

3. 暑さ指数の活用等に関する調査

3. 1 国民の暑さ指数の活用等に関する意識調査

国民の暑さや暑さ対策に対する認識や、暑さ指数の認知の程度や活用状況を明らかにするため、WEB アンケートを用いた意識調査を実施した。以下に実施結果を示す。

1) 実施概要

20 問程度の質問票を作成し、地域別、年代別、性別の各属性別に 100 サンプルを確保することとし、計 6,400 サンプル程度の回答を確保した。

- ・地域 : 8 地域 (北海道ブロック、東北ブロック、関東ブロック、北陸・甲信ブロック、東海ブロック、近畿ブロック、四国・中国ブロック、九州・沖縄ブロック)
- ・年代 : 4 年代 (15～29 才、30～49 才、50～64 才、65 才以上)
- ・性別 : 2 パターン (男、女)

実施時期は 2018 年 10 月 19 日 (金) ～10 月 22 日 (月) で上記サンプルを回収した。

(今年の猛暑により暑さ指数の認知度が瞬間的に上がっている可能性がある。今後の施策のベースとなる調査にするため、少し夏を外した時期に実施することとした。ただし、思い出しによる回答の不確実さが高まることを避ける必要もあるため、10 月中旬～下旬の実施とした。)

2) 調査項目

「回答者の属性」、「夏の暑さ・熱中症に関する基本的な認識」、「暑さに関する情報の利用」、「暑さ指数について」、「暑さ対策について」に関してそれぞれ調査項目を作成した。実際の調査画面は巻末資料 4 に示した。

(1)回答者の属性 (地域・性別・年代は調査機関のパネルで特定)		(3)暑さに関する情報の利用	
Q1	日中の平均的な屋外滞在時間	Q11	日常的に確認する暑さの情報
Q2	熱中症の既往歴 (自己診断含む)	Q12	暑さの情報を確認するタイミング
Q3	高齢者や子どもとの同居有無	Q13	暑さの情報源
(2)夏の暑さ・熱中症に関する基本的な認識		(4)暑さ指数について	
Q4	近年暑さが厳しくなっていると思うか	Q14	暑さ指数の認知の程度
Q5	暑さに影響する要因の理解	Q15	暑さ指数の情報源
Q6	涼しさに影響する要因の理解	Q16	「熱中症予防情報サイト」の認知
Q7	体感温度の理解	Q17	「熱中症予防情報サイト」の利用方法
Q8	熱中症症状の理解	(5)暑さ対策について	
Q9	暑さに困る時間帯	Q18	実施している暑さ対策と頻度
Q10	暑くて困る場面	Q19	まちなかで設置を望む暑さ対策

3) 調査結果

各設問の回答数・割合を示した。また、適宜クロス集計を行い、回答の傾向を分析した。

(1) 回答者の属性

Q1 日中の平均的な屋外滞在時間

あなたは普段の平日に、どのくらいの時間、屋外にいますか。※「屋外」は建物の中・乗り物中ではない場所のことを指します。

6割程度以上の回答者が屋外滞在時間1時間未満である。

	n	%
全体	6400	100.0
30分未満	1885	29.5
30分以上1時間未満	2002	31.3
1時間以上2時間未満	1339	20.9
2時間以上3時間未満	535	8.4
3時間以上5時間未満	283	4.4
5時間以上	356	5.6

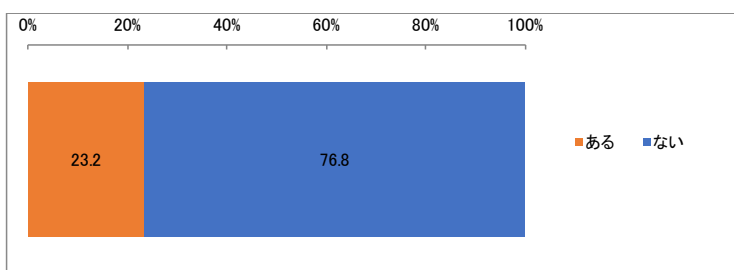


Q2 熱中症の既往歴（自己診断含む）

あなたは、これまでに熱中症にかかったことがありますか。※病院で診断された場合だけでなく、自己判断の場合も含めてお答えください。

熱中症にかかったことのある回答者は2割程度である。

	n	%
全体	6400	100.0
ある	1486	23.2
ない	4914	76.8

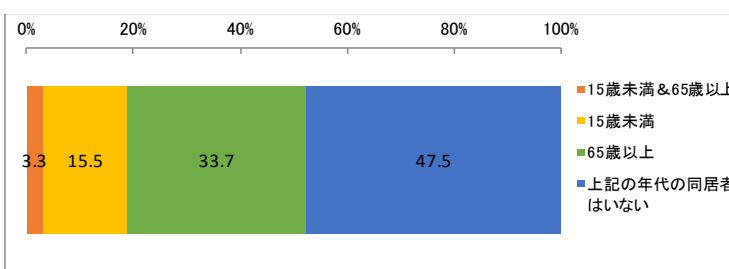


Q3 高齢者や子どもとの同居有無

いっしょにお住まいの方に以下の年代の方はいますか。（いくつでも）

半数程度の回答者が、高齢者や子どもと同居をしている。

	n	%
全体	6400	100.0
15歳未満 & 65歳以上	208	3.3
15歳未満	993	15.5
65歳以上	2156	33.7
上記の年代の同居者はいない	3043	47.5



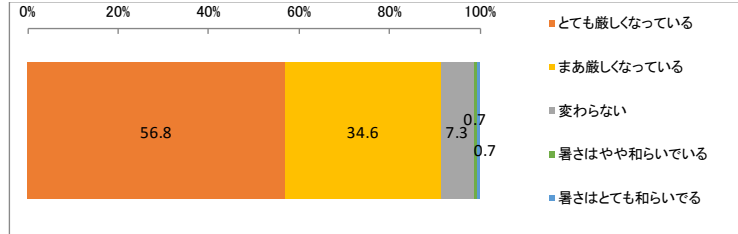
(2) 夏の暑さ・熱中症に関する基本的な認識

Q4 近年暑さが厳しくなっていると思うか

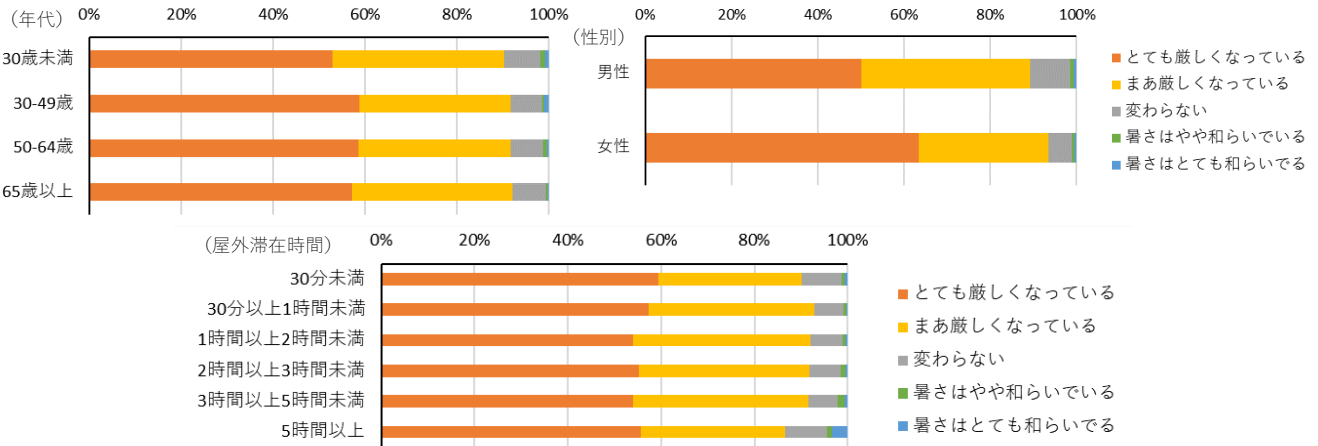
過去に比べて、ここ数年の夏の暑さについて、あなたの感覚に最も近いものをお答えください。

9割以上の回答者が、近年暑さが厳しくなっていると感じている。

	n	%
全体	6400	100.0
とても厳しくなっている	3636	56.8
まあ厳しくなっている	2213	34.6
変わらない	466	7.3
暑さはやや和らいでいる	43	0.7
暑さはとても和らいでいる	42	0.7



年代・性別・屋外滞在時間別により傾向を確認すると、男性よりも女性のほうが暑さが厳しくなっていると感じている割合がやや多い傾向等が見られた。

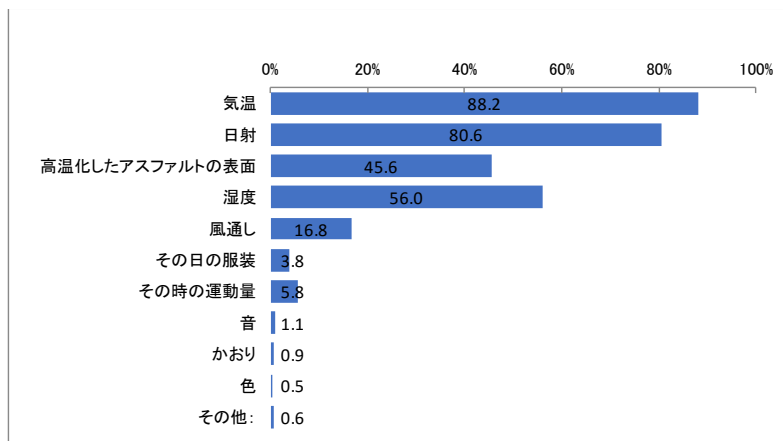


Q5 暑さに影響する要因の理解

あなたが夏の日中の屋外で暑さを感じる要因で、影響が大きいと思うものを3つお答えください。(3つ回答必須)

「気温」・「日射」は8割以上の回答者が「暑さに影響が大きい要因」と認識している。次いで、「湿度」・「高温化したアスファルトの表面」が、暑さに影響が大きい要因と認識されている。また、「風通し」は2割以下であった。

	n	%
全体	6400	100.0
気温	5642	88.2
日射	5159	80.6
高温化したアスファルトの表面	2919	45.6
湿度	3586	56.0
風通し	1078	16.8
その日の服装	246	3.8
その時の運動量	372	5.8
音	69	1.1
かおり	55	0.9
色	35	0.5
その他:	39	0.6



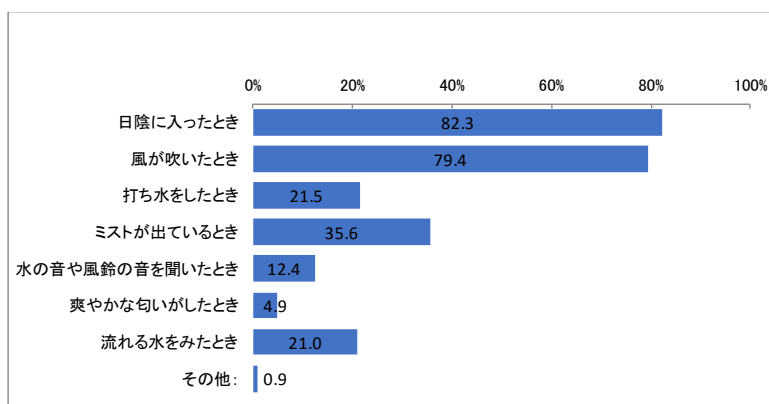
※「その他」の回答：室外機による熱(n=12)、発汗(n=3)、車(n=3)など

Q6 涼しさに影響する要因の理解

あなたが夏の日中の屋外で涼しいと感じるときをお答えください。(いくつでも)

「日陰」・「風」は8割程度の回答者が「涼しさに影響が大きい要因」と認識している。

	n	%
全体	6400	100.0
日陰に入ったとき	5267	82.3
風が吹いたとき	5081	79.4
打ち水をしたとき	1375	21.5
ミストが出ているとき	2279	35.6
水の音や風鈴の音を聞いたとき	796	12.4
爽やかな匂いがしたとき	311	4.9
流れる水をみたとき	1344	21.0
その他:	55	0.9



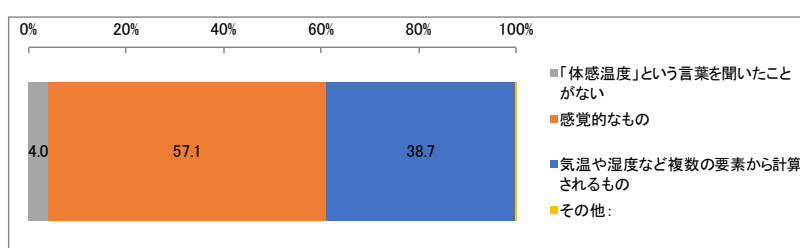
※「その他」の回答: 涼しいと感じるときはない(n=30)、エアコンが稼働している場所(n=8)、自然の中(n=4)、冷たいものを口にした時(n=4)など

Q7 体感温度の理解

あなたが考える「体感温度」に最も近いものを選んでください。

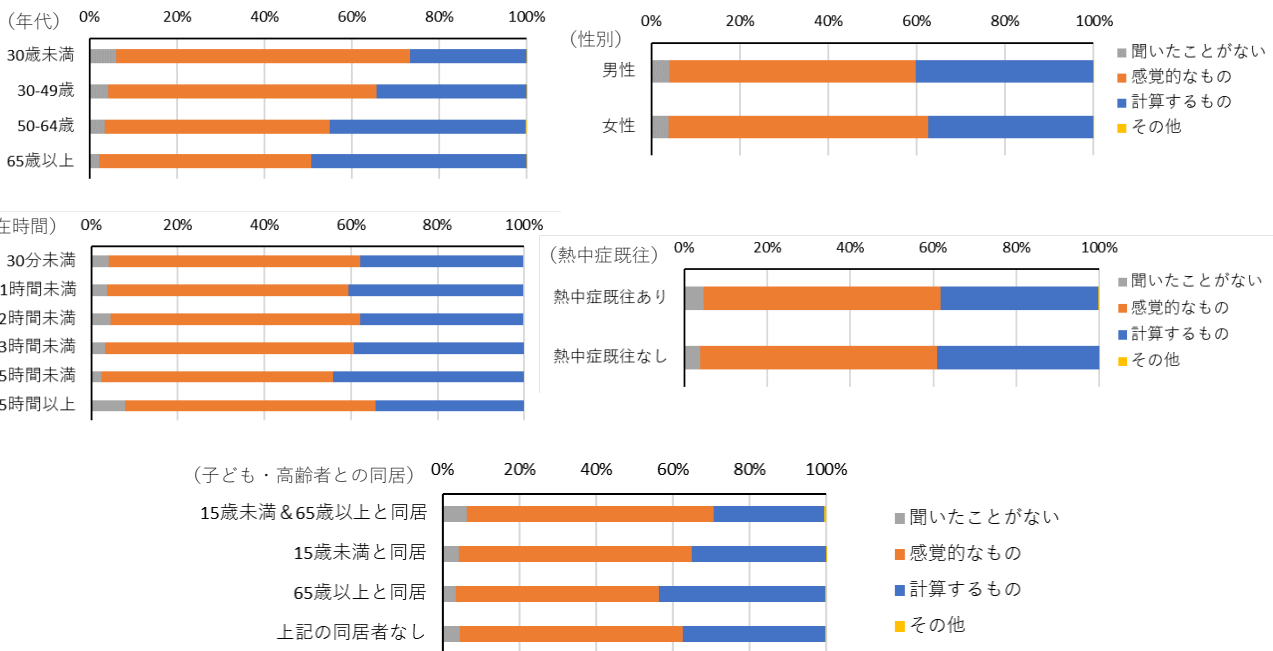
「体感温度」という言葉の認知度は9割以上あるが、6割近くの回答者が「体感温度は感覚的なものである」と認識している。

	n	%
全体	6400	100.0
「体感温度」という言葉を聞いたことがない	259	4.0
感覚的なもの	3654	57.1
気温や湿度など複数の要素から計算されるもの	2476	38.7
その他:	11	0.2



※「その他」の回答: 体調によって感じ方が変わるもの(n=1)、気温そのものより体で感じる温度(n=1)、湿度(n=1)、汗をかく量(n=1)、風の影響が大きい(n=1)など

年代・性別・屋外滞在時間・熱中症既往有無・高齢者や子どもとの同居有無別により傾向を確認すると、年代が上がるほど「体感温度は計算するもの」と認識している割合が多い傾向等が見られた。

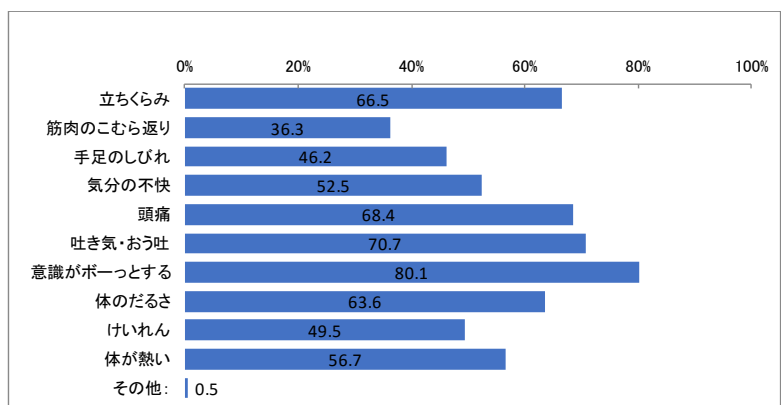


Q8 熱中症症状の理解

熱中症の症状だと考えるものをお答えください。(いくつでも)

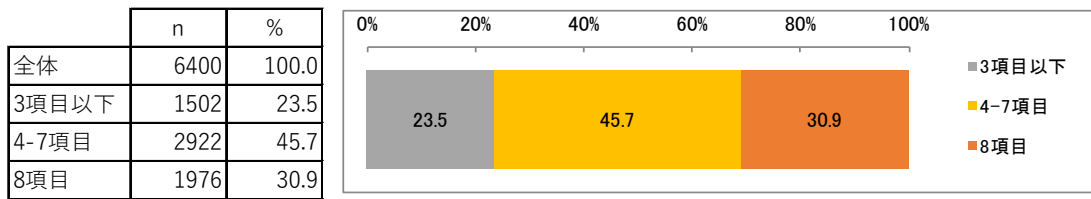
「筋肉のこむら返り」「手足のしびれ」といった軽度の症状の認知度が 50%を下回っていた。

	n	%
全体	6400	100.0
立ちくらみ	4255	66.5
筋肉のこむら返り	2325	36.3
手足のしびれ	2958	46.2
気分の不快	3359	52.5
頭痛	4380	68.4
吐き気・おう吐	4522	70.7
意識がぼーとする	5126	80.1
体のだるさ	4073	63.6
けいれん	3166	49.5
体が熱い	3629	56.7
その他:	35	0.5

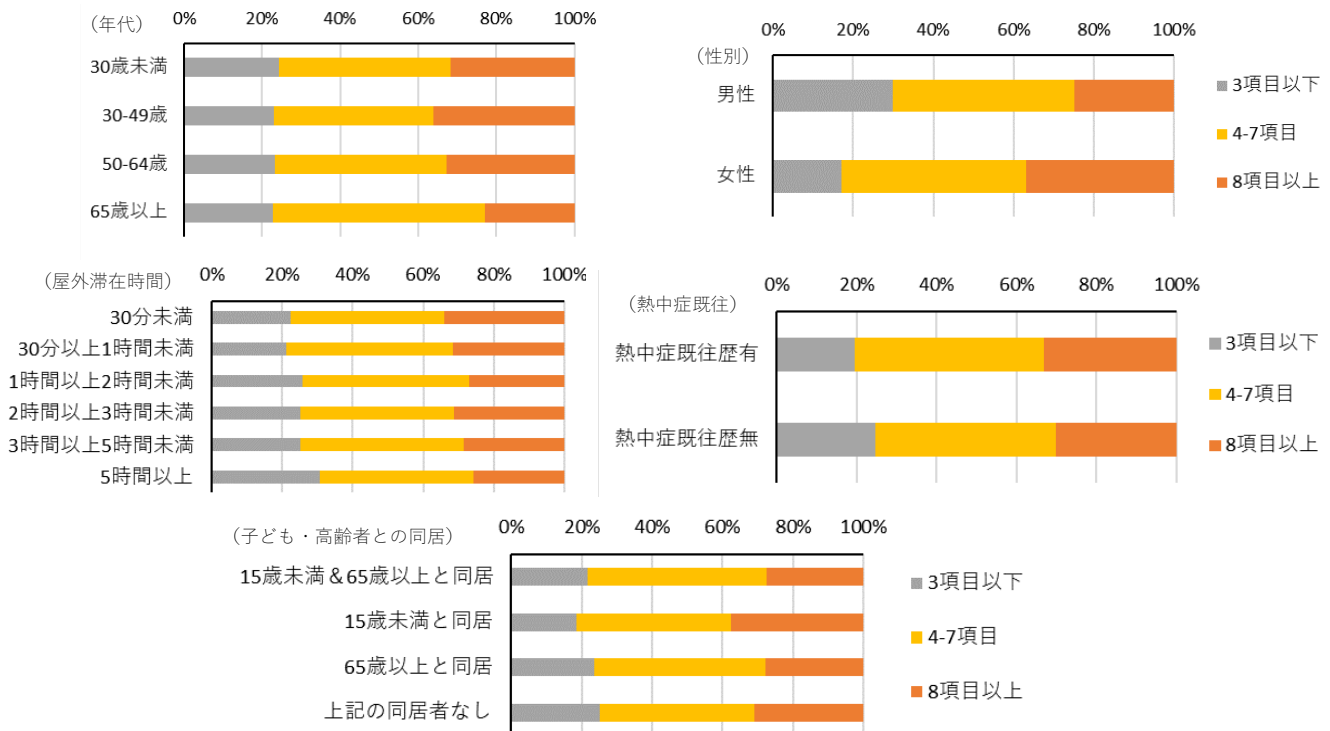


※「その他」の回答：汗が止まる(n=5)、視覚の変化(n=4)、大量の汗や冷や汗(n=3)、寒気(n=3)など

認識されている項目数を3項目以下、4～7項目、8項目以上に分類し集計を行うと下記の通りであった。



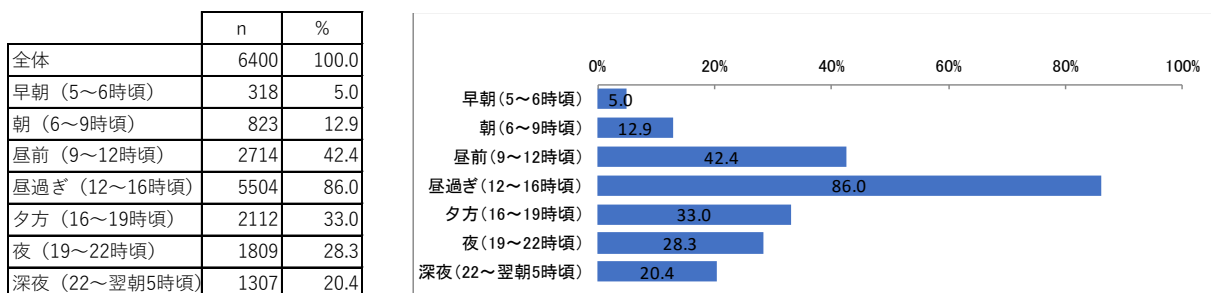
年代・性別・屋外滞在時間別・熱中症既往有無・高齢者や子どもとの同居の有無により傾向を確認すると下記の通りであり、男性よりも女性のほうがやや認識している項目が多い傾向等が見られた。



Q9 暑さに困る時間帯

あなたが夏の日常生活で暑さに困る時間帯をお答えください。(いくつでも)

ほとんどの回答者が「昼過ぎ」の暑さに困るという認識である。「夜～深夜」に暑さで困る回答者も一定程度(2～3割)いる。

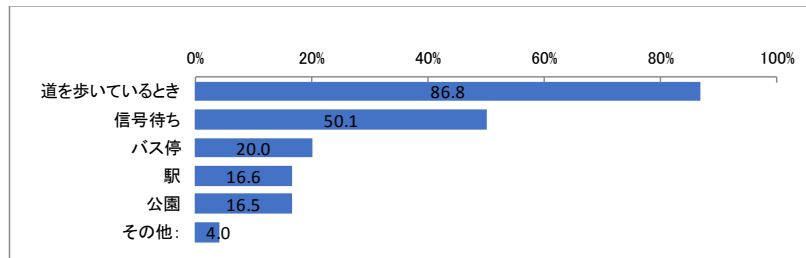


Q10 暑くて困る場面

あなたが夏の日中の屋外で暑くて困る場面をお答えください。(いくつでも)

ほとんどの回答者が「道を歩いているとき」の暑さに困るという認識である。その他の選択肢は、一定時間以上とどまる場所だが、その中では「信号待ち」を暑いと感じている回答者が多い。

	n	%
全体	6400	100.0
道を歩いているとき	5557	86.8
信号待ち	3209	50.1
バス停	1280	20.0
駅	1062	16.6
公園	1056	16.5
その他:	256	4.0



※「その他」の回答：職場(n=83)、庭仕事(n=43)、農作業(畑・ハウス)(n=27)、車の中(n=24)、なし(n=13)、運動場(運動する・応援する)(n=12)、どこでも(n=7)、ゴルフ場(n=5)、自転車に乗っている時(n=5)など

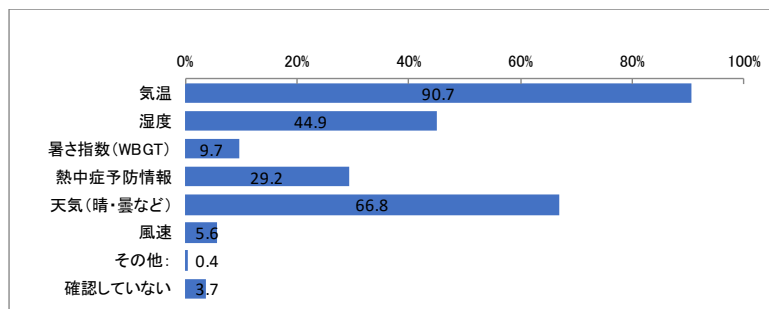
(3) 暑さに関する情報の利用

Q11 日常的に確認する暑さの情報

あなたは夏に日常的に確認している暑さの情報はありますか。(いくつでも)

6割以上の回答者が「暑さ指数」や「熱中症予防情報」を確認しておらず、気温や天気等の指標の確認を「日常的な暑さの確認」としている。「暑さ指数」を確認している回答者は1割程度、「熱中症予防情報」を確認している回答者は3割程度であった。

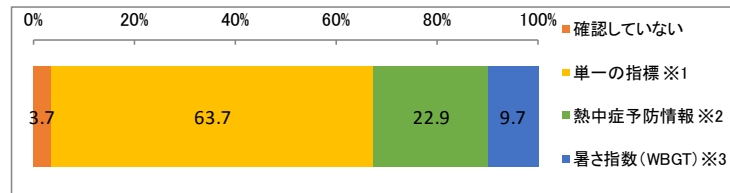
	n	%
全体	6400	100.0
気温	5802	90.7
湿度	2873	44.9
暑さ指数(WBGT)	621	9.7
熱中症予防情報	1869	29.2
天気(晴・曇など)	4277	66.8
風速	359	5.6
その他:	23	0.4
確認していない	236	3.7



※「その他」の回答：紫外線情報(n=4)、風向き(n=3)など

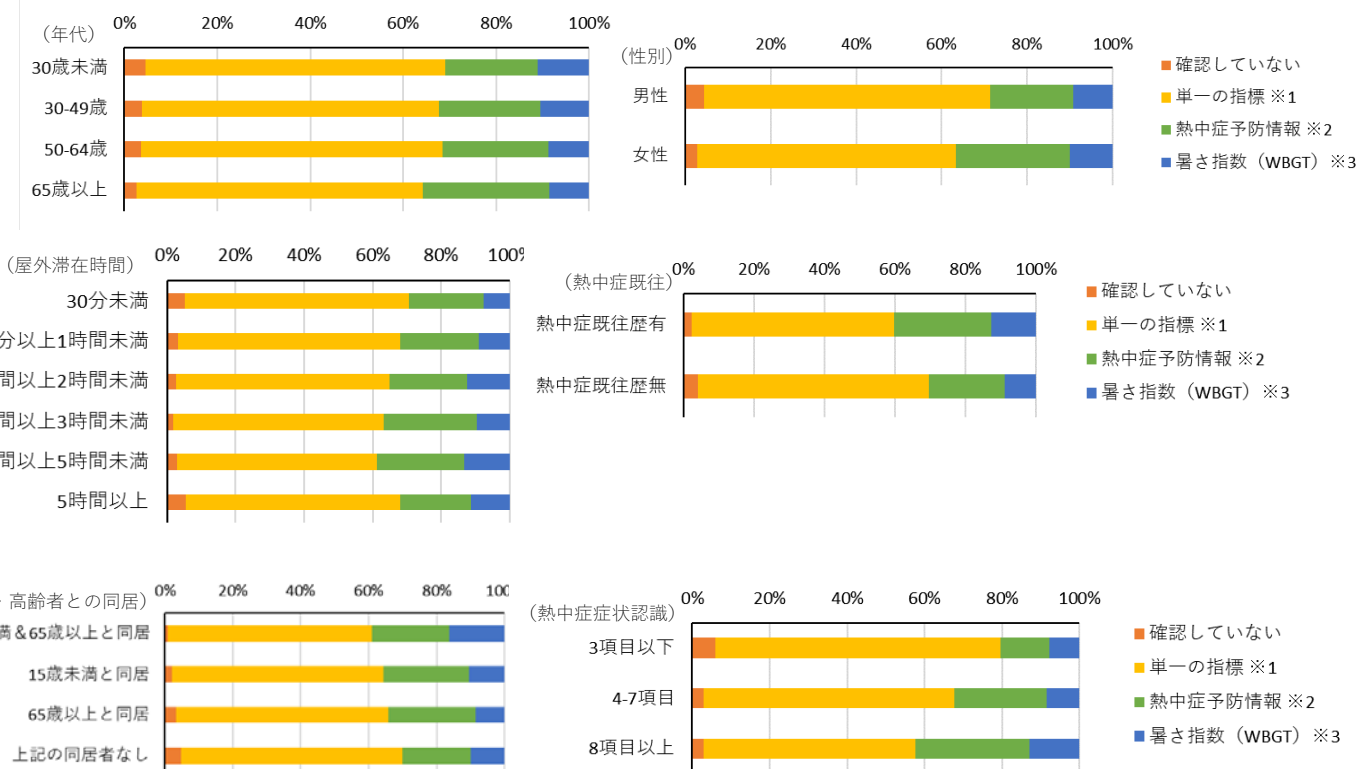
暑さに関する複合指標（暑さ指数、熱中症予防情報）を確認しているか、単一の指標（気温、湿度等）を確認しているか、により集計を行うと、下記の通りであった。

	n	%
全体	6400	100.0
確認していない	236	3.7
単一の指標 ※1	4077	63.7
熱中症予防情報 ※2	1466	22.9
暑さ指数 (WBGT) ※3	621	9.7



- ※1 暑さ指数・熱中症予防情報以外の指標（気温・天気等）を1種類～複数確認している人
- ※2 熱中症予防情報のみまたは、暑さ指数を除く他の指標と熱中症予防情報を確認している人
- ※3 暑さ指数のみまたは、他の指標と暑さ指数を確認している人

年代・性別・屋外滞在時間別・熱中症既往有無・高齢者や子どもとの同居の有無・熱中症症状の認識項目数により傾向を確認すると、熱中症既往歴ありの場合や、熱中症症状の認識項目数が多いほど、WBGTや熱中症指数を確認している割合が多い傾向等がみられた。

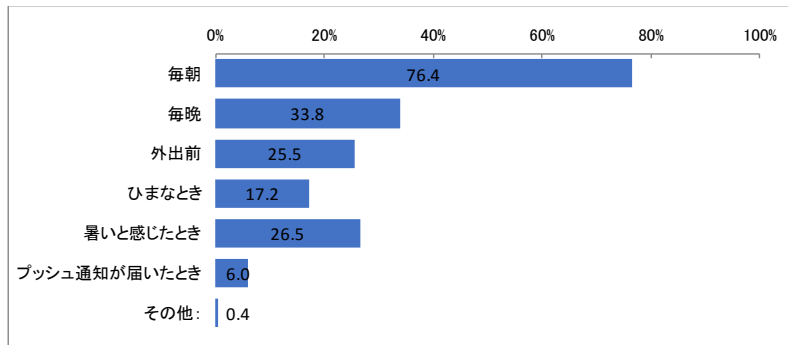


Q12 暑さの情報を確認するタイミング

夏に暑さの情報を確認する時間帯・タイミングをお答えください。(いくつでも)

7割以上の回答者が「毎朝」暑さの情報を確認している。

	n	%
全体	6164	100.0
毎朝	4708	76.4
毎晩	2084	33.8
外出前	1573	25.5
ひまなとき	1062	17.2
暑いと感じたとき	1632	26.5
お知らせメールやスマホアプリのプッシュ通知が届いたとき	370	6.0
その他:	27	0.4



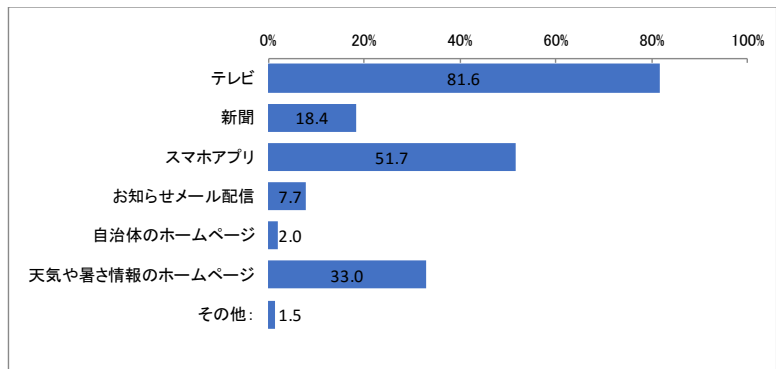
※「その他」の回答：職場で(n=6)、天気予報を見た時(n=4)、温度計を見たとき(n=3)など

Q13 暑さの情報源

夏に暑さの情報を確認するために見ている・利用しているものをお答えください。(いくつでも)

暑さの情報をテレビから得ている回答者は8割以上、スマホアプリを活用している回答者は半数程度であった。

	n	%
全体	6164	100.0
テレビ	5032	81.6
新聞	1132	18.4
スマホアプリ	3184	51.7
お知らせメール配信	476	7.7
お住まいの自治体のホームページ	121	2.0
天気や暑さ情報を提供している機関(注)のホームページ	2032	33.0
その他:	95	1.5



(注)気象庁、環境省、ウェザーニュース、tenki.jp、Yahoo!天気など

※「その他」の回答：温度計・温湿度計（自宅、車、路上）(n=38)、ラジオ(n=25)、時計(n=5)など

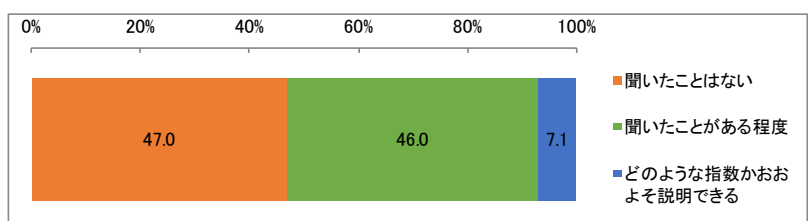
(4) 暑さ指数について

Q14 暑さ指数の認知の程度

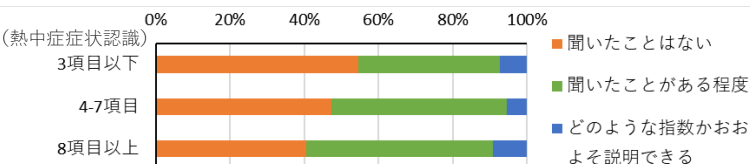
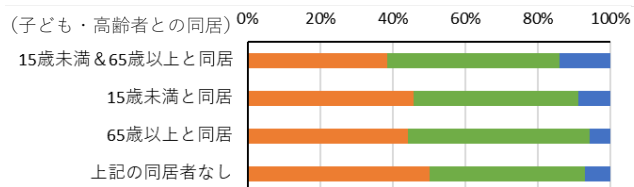
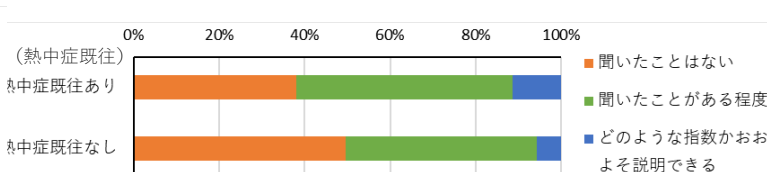
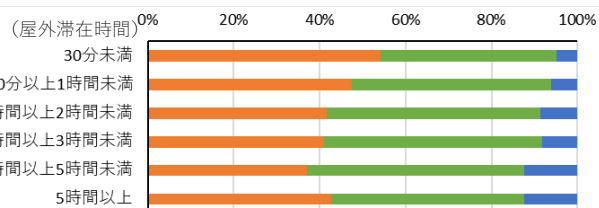
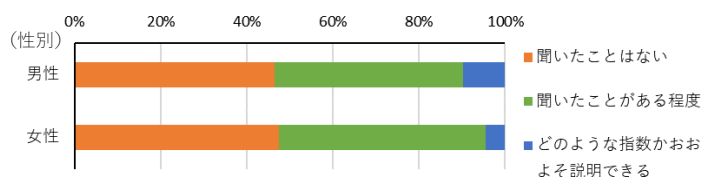
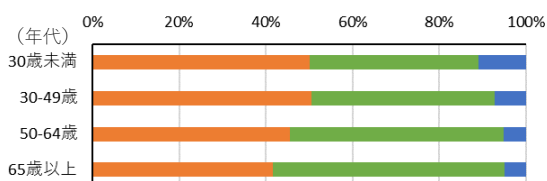
「暑さ指数 (WBGT)」を知っていますか。

暑さ指数の認知の有無はおおよそ半々であり、どのような指数か説明できる回答者は7%であった。

	n	%
全体	6400	100.0
聞いたことはない	3005	47.0
聞いたことがある程度	2941	46.0
どのような指数かおおよそ説明できる	454	7.1



年代・性別・屋外滞在時間別・熱中症既往有無・高齢者や子どもとの同居の有無・熱中症症状の認識項目数により傾向を確認すると、屋外滞在時間が長い回答者や、熱中症既往歴がある回答者、また、熱中症症状の認識項目が多い回答者のほうが、やや認知度が高い傾向等が見られた。

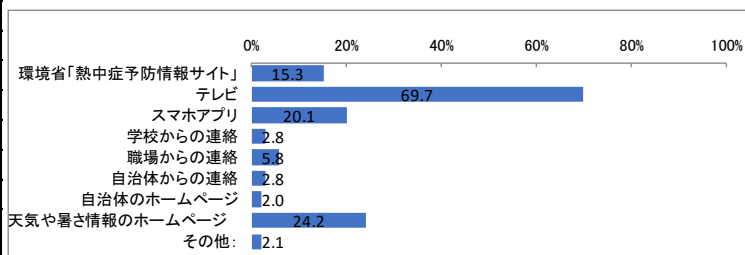


Q15 暑さ指数の情報源

「暑さ指数 (WBGT)」をどこで聞いたり見たりしたかお答えください。(いくつでも)

テレビで見知った回答者が7割近くあり、次いで、ホームページやスマホアプリを通じて知った回答者が多かった。

	n	%
全体	3395	100.0
環境省「熱中症予防情報サイト」	519	15.3
テレビ	2367	69.7
スマホアプリ	682	20.1
学校からの連絡	95	2.8
職場からの連絡	196	5.8
お住まいの自治体からの連絡	96	2.8
お住まいの自治体のホームページ	67	2.0
天気や暑さ情報を提供している機関(注)のホームページ	820	24.2
その他:	71	2.1



(注)気象庁、環境省、ウェザーニュース、tenki.jp、Yahoo!天気など

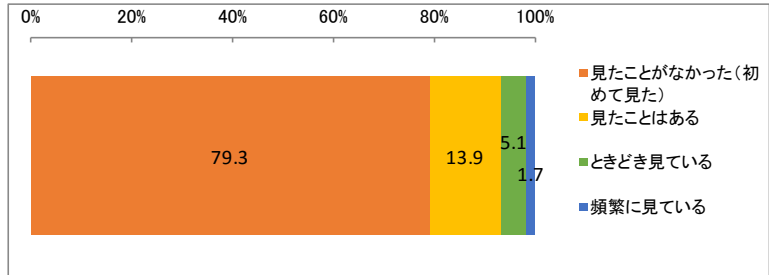
※「その他」の回答：不明(n=16)、研修で(n=15)、学校・職場等で測定器を見て(n=13)、スポーツ大会で(n=7)、ラジオ(n=7)など

Q16 「熱中症予防情報サイト」の認知

環境省の「熱中症予防情報サイト」を知っていますか。※URLを必ずクリックしてからお答えください。

熱中症予防情報サイトを知っていた回答者は2割程度であった。

	n	%
全体	6400	100.0
見たことがなかった (初めて見た)	5075	79.3
見たことはある	890	13.9
ときどき見ている	327	5.1
頻繁に見ている	108	1.7

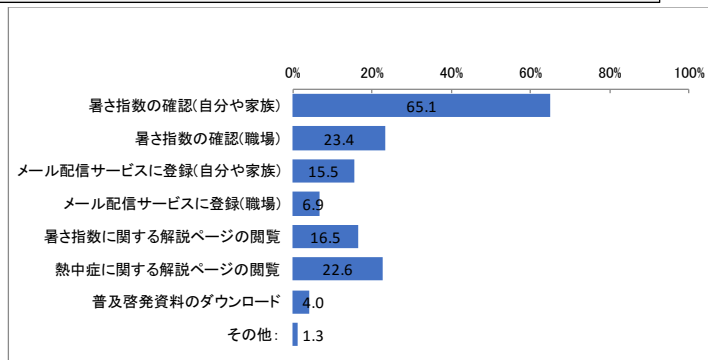


Q17 「熱中症予防情報サイト」の利用方法

「熱中症予防情報サイト」をどのように利用しましたか。(いくつでも)

自分や家族のための暑さ指数の確認のために利用している回答者が多かったが、暑さ指数や熱中症に関する解説ページを活用している回答者も2割程度いた。

	n	%
全体	1325	100.0
自分や家族のための、暑さ指数の確認	862	65.1
職場のための、暑さ指数の確認	310	23.4
自分や家族のために、暑さ指数メール配信サービスに登録	205	15.5
職場のために、暑さ指数メール配信サービスに登録	91	6.9
暑さ指数に関する解説ページの閲覧	219	16.5
熱中症に関する解説ページの閲覧	300	22.6
普及啓発資料のダウンロード	53	4.0
その他	17	1.3



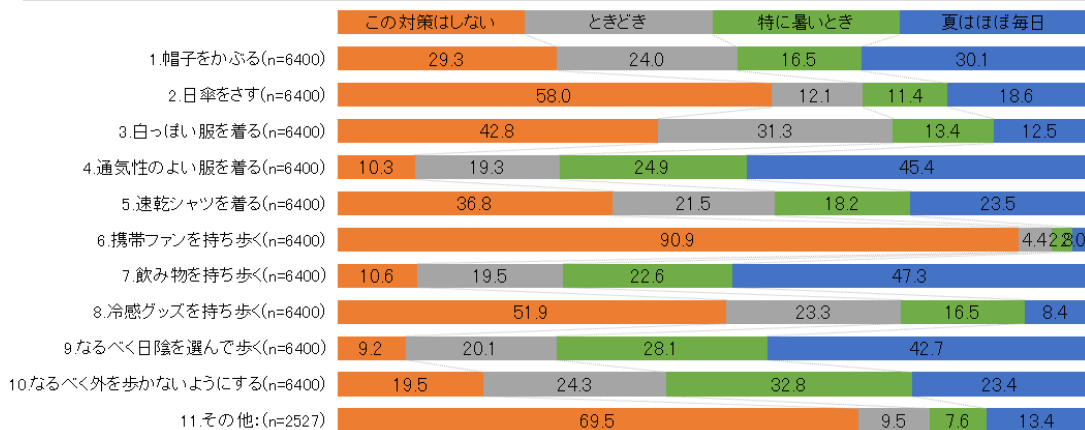
※「その他」の回答：たまたま見た(n=11)

(5) 暑さ対策について

Q18 実施している暑さ対策と頻度

あなたが夏に普段屋外で行っている暑さ対策とその頻度をお答えください。

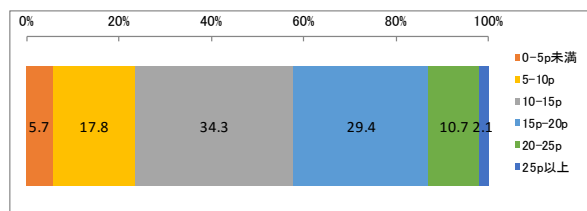
「帽子の着用」、「通気性の良い服の着用」、「飲み物の携帯」、「なるべく日陰を歩く」、「なるべく外を歩かない」、といった対策が7割以上の回答者で実施されている対策であった。



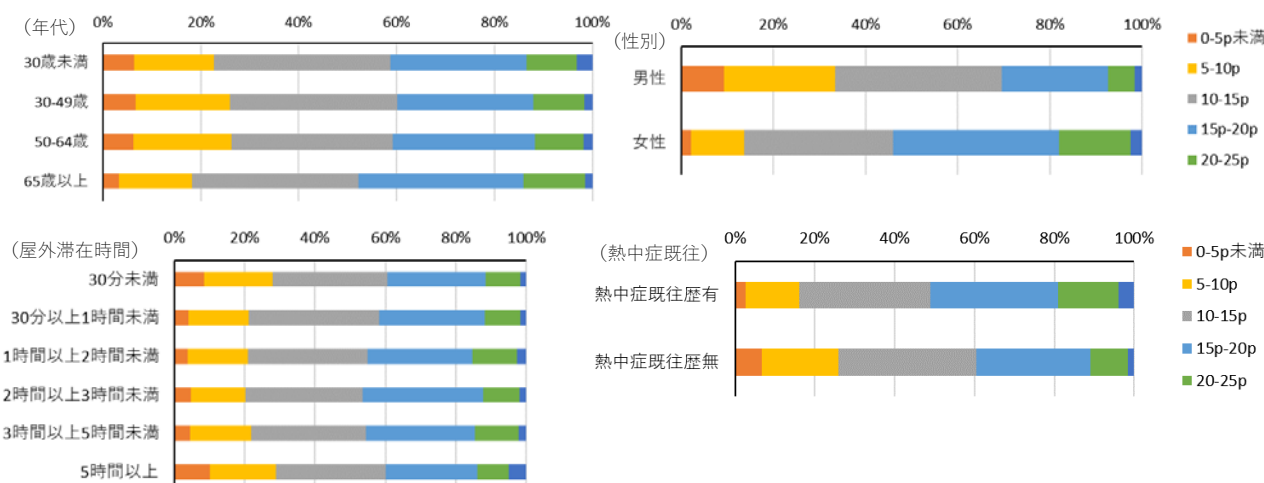
※「その他」の回答：冷たいもの（飲み物・氷・アイス・食事など）を飲む(n=102)、エアコンが効いた場所に入る・エアコンをつける(n=72)、外出しない・減らす(n=59)、うちわ・扇子を使う(n=49)、外出する時間帯を選ぶ(n=42)、タオルを持ち歩く(n=32)、車で移動する(n=29)、水浴び・風呂・プール(n=25)など

実施の頻度について得点化し、10個の対策を総合得点化した。「夏はほぼ毎日」であれば3点、「特に暑いとき」であれば2点、「ときどき」であれば1点とし、各回答者の総合得点を算出した。

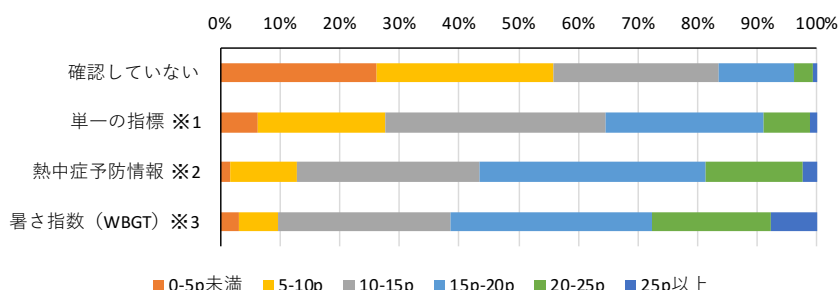
総合得点(p:得点数)	n	%
0-5p未満	367	5.7
5-10p	1139	17.8
10-15p	2194	34.3
15p-20p	1884	29.4
20-25p	683	10.7
25p以上	133	2.1



これを、年代・性別・屋外滞在時間別・熱中症既往有無により傾向を確認すると、65歳以上が他の年代よりも得点がやや高く、男性よりも女性の方が高かった。また、熱中症既往歴ありのほうが高い傾向が見られた。

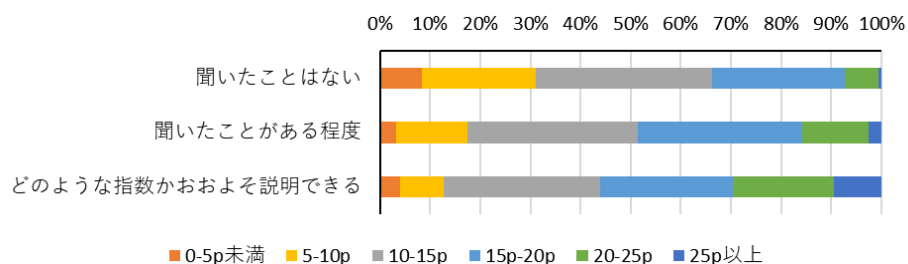


また、日常的に確認している暑さ情報 (Q11) との関係を確認すると、下記の通り、暑さ指数や熱中症予防情報を確認している場合の方が対策実施の総合得点が高い割合が多く、日常的に暑さの情報を確認していない場合は、得点が低い回答者が多かった。

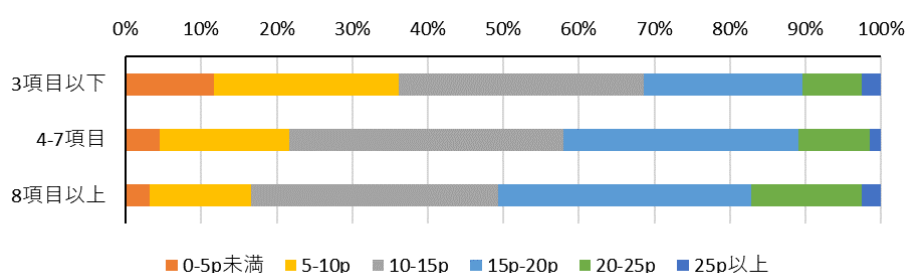


- ※1 暑さ指数のみまたは、他の指標と暑さ指数を確認している人
- ※2 熱中症予防情報のみまたは、暑さ指数を除く他の指標と熱中症予防情報を確認している人
- ※3 暑さ指数・熱中症予防情報以外の指標（気温・天気等）を1種類～複数確認している人

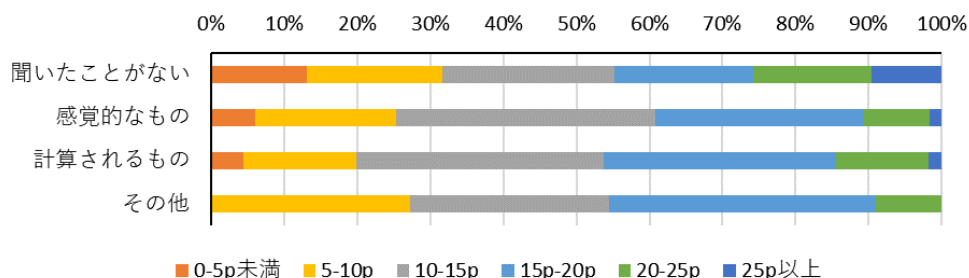
暑さ指数認知度（Q14）との関係を確認すると、下記の通り暑さ指数を知っている方が、対策実施の総合得点が高い傾向にあった。



また、熱中症症状の理解（Q8）との関係を確認すると、熱中症症状として認識している項目が多いほど、対策実施の総合得点が高い傾向にあった。



体感温度の理解（Q7）との関係を確認すると、体感温度を「感覚的なもの」と認識している回答者より「気温や湿度など複数の要素から計算されるもの」と認識している回答者のほうが、対策実施の総合得点が高い傾向にあった。

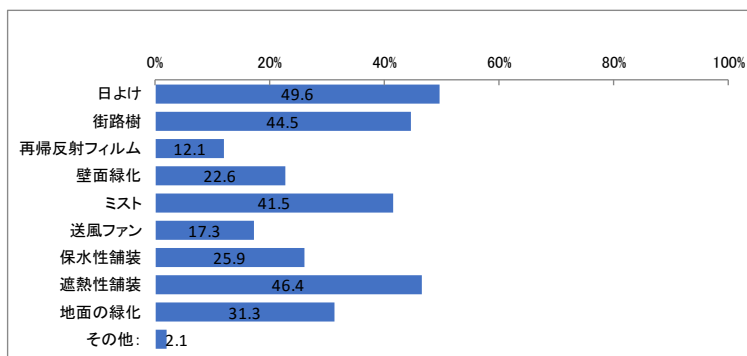


Q19 まちなかで設置を望む暑さ対策

まちなかにある夏の暑さ対策で、今後、国や自治体に設置を進めてほしいと思うものをお答えください。(いくつかでも)

日よけは半数近くの回答者が設置を望んでいた。次いで街路樹・遮熱性舗装・ミストに対して、4割以上の回答者が設置を望んでいることがわかった。

	n	%
全体	6400	100.0
日よけ	3176	49.6
街路樹	2849	44.5
再帰反射フィルム	774	12.1
壁面緑化	1445	22.6
ミスト	2658	41.5
送風ファン	1105	17.3
保水性舗装	1659	25.9
遮熱性舗装	2972	46.4
地面の緑化	2001	31.3
その他：	134	2.1



※「その他」の回答：学校等へのエアコン設置(n=13)、温暖化対策(n=6)、労働時間のシフト(n=4)など

4) まとめ

(1) 暑さに関する認識や暑さ指数の認知度の傾向

各設問の回答より、暑さに関する認識や暑さ指数の認知度は下記の傾向がわかった。

- ・気温だけでなく日射や湿度が暑さに大きく影響していることは理解されており、日陰を選んで歩くなどの行動が実施されている (Q5、Q18)。
- ・暑さを感じる要因として気温・日射が大きいと認識されていた。風に関しては暑さを感じる要因としての認識は低かったが、涼しさを感じる要因としては多くの回答者が認識していた。(Q5、Q6)
- ・熱中症症状の認識について、軽度の症状で認知度が50%を下回る項目があった (Q8)。
- ・まちなかでは、道を歩いているときや信号待ちで困るとの回答が高い割合を占めた (Q10)。
- ・体感温度という言葉には感覚的なイメージを持っている回答者が半数以上である (Q7)。
- ・日常的に確認している暑さの情報は暑さ指数や熱中症予防指数よりも気温や天気が多い (Q11)。確認する媒体はテレビが多く、スマホ・HPでも確認している (Q13)。
- ・暑さ指数の認知の有無は半々であり、テレビを通じて見知った回答者が7割である (Q14、Q15)。

(2) 暑さ対策実施の実態

各設問の回答より、暑さ対策実施に関する実態として下記の傾向がわかった。

- ・帽子の着用、通気性の良い服の着用、飲み物の携帯、なるべく日陰を歩く、なるべく外を歩かない、といった対策を多くの回答者 (7割以上) が実施していた (Q18)。
- ・熱中症にかかったことがある回答者の方が対策数・頻度がより大きい傾向がある (Q18×Q2)
- ・日常的に暑さ指数や熱中症予防情報を確認している回答者の方が、対策数・頻度がより大きい傾向がある (Q18×Q11)。
- ・日常的に暑さの情報を確認していないという回答者は、対策数・頻度がより小さい傾向がある (Q18×Q11)。
- ・暑さ指数を知っている回答者、熱中症症状の認識項目数が多い回答者、また、体感温度を (感覚的なものではなく) 計算されるものと認識している回答者ほど、対策数・頻度がより大きい傾向がある (Q18×Q14, Q8、Q7)。
- ・国や自治体に設置を進めてほしいと思うものでは、日よけ・街路樹と同程度で遮熱性舗装・ミストに回答が集まった。まちなかでの普及の程度や報道による周知の影響が窺える (Q19)。

(3) 暑さ指数の今後の活用について

暑さ指数を認知・活用している回答者や熱中症症状認識項目数が多い回答者、体感温度を物理的指標と理解している回答者の方が、より積極的に対策を実施している傾向が見られた。因果関係は明らかでないが、暑さに関する知識・関心の高まりと、関連する対策の実施や指標に関する理解の向上との間には相互的な関係が想定される。そのため、今後も暑さ指数の発信とともに、暑さや熱中症に関する知識を積極的に発信することで、個人の対策を促すことが期待できる。

また、暑さを確認する情報源としては、テレビが最も多く、次いでスマホアプリやWEBペー

ジであり、情報を毎朝確認することで、その日の暑さを確認していることがわかった。より多くの国民に情報が届けられるように、情報発信者（気象予報士や気象情報を発信する機関等）が暑さ指数を含めた暑さについての正しい知識を端的に伝えられるような取り組みが求められる。

3. 2 職場等での暑さ指数の活用等に関する実態調査

職場や学校現場での暑さ指数の活用事例についてヒアリングや既往文献等を用いて調査した。

1) 職場における熱中症の状況等

職場における熱中症については、2013年から2017年まで毎年20人程度の死亡者数となっている。

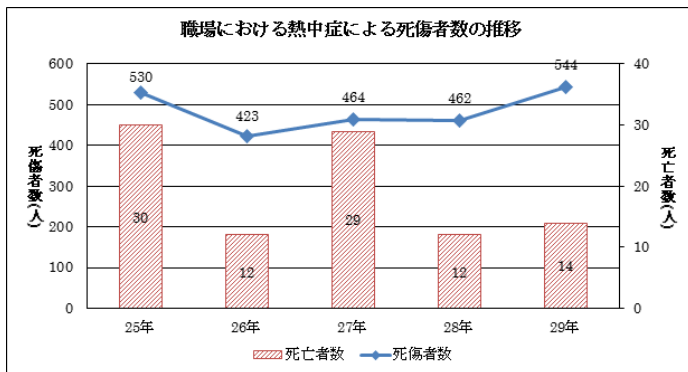


図 3.1 職場における熱中症による死傷者数の推移

出典) 厚生労働省 (<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000116133.html>)

※死傷者数とは、休業4日以上之死傷災害

第13次労働災害防止計画においては、職場での熱中症による死亡者数を2013年から2017年までの5年間と比較して、2018年から2022年までの5年間で5%以上減少させることを目標としている。

また、業種別にみると、死亡者数、死傷者数ともに建設業が最も多くなっている。

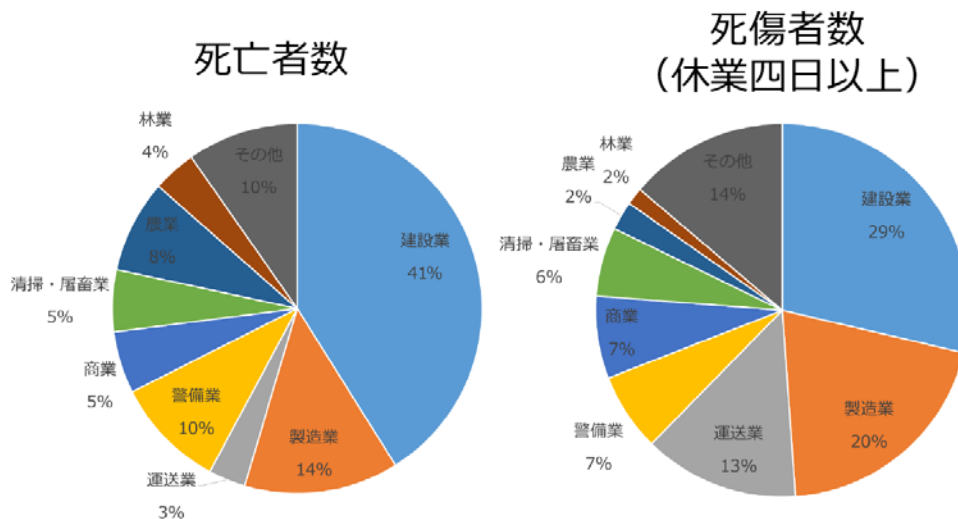


図 3.2 熱中症死亡者数等の業種割合 (2010年~2017年)

出典) 平成30年度「職場における熱中症予防に関する講習会」講習会資料

厚生労働省からの通達「職場における熱中症の予防について」(平成21年6月19日)には、新たな「職場における熱中症予防対策」のポイントとして、WBGT(暑さ指数)の活用が示されている。

- WBGT 値（湿球黒球温度℃）を求めること等により、職場の暑熱の状況を把握し、必要な作業環境管理、作業管理、健康管理等を行うこと

WBGT 計を設置することなどにより現場の暑さを把握するとともに、暑さを軽減する措置や作業者の健康状態を把握・管理することなどが求められている。

2) 建設現場における熱中症予防と暑さ指数の活用

業種別にみて死亡者数等が多い建設業について、熱中症予防対策の事例や先進的な取組等について状況を把握した。

調査では、以下の3氏にヒアリングを実施した。

- ・独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 上席研究員 齊藤宏之 氏
- ・株式会社大林組 技術本部都市環境技術研究部 課長 笠井泰彰 氏
- ・建設業労働災害防止協会 技術管理部計画課 課長 由野友規 氏

ヒアリング結果については巻末に示すが、ヒアリング結果などをもとに建設現場における暑さ指数の活用の現状について整理した。

①WBGT の活用状況

現場において WBGT を計測する例が確認されるようになっている。朝礼広場などに WBGT 計を設置し、朝礼時に値を確認するなどの対応がとられている。ただし、どの程度の割合で活用しているかなど、普及の程度は不明である。



図 3.3 WBGT の計測事例

国土交通省「建設現場における熱中症対策事例集」（平成 29 年 3 月）

②望ましい WBGT の計測方法

建設現場は日射の有無だけでなく、コンクリートの打設後の硬化時の発熱によって著しい暑さになったり、構造物によって通風が阻害されたりなど、場所の違いや作業工程の進捗によって、熱環境が大きく変化する。そのため、現場の複数の個所に WBGT 計を設置する、または携帯型の WBGT 計を職長などが携行するなどにより、作業現場の実際の暑さの状況をできるだけ詳細に把握することが望ましい。

③WBGT の活用方法

作業場所ごとの職長などの主観的な暑さの評価ではなく、WBGT による科学的な暑さの把握にもとづく対応が重要である。ただし、把握した WBGT の値を活用して、どのような対策を実施するのかについては、基準値やマニュアルが存在する状況ではなく、各現場の判断で対策を実施している。

国土交通省の事例集⁹には、「携帯型 WBGT 値計測器を現場職長が携帯し、測定値が厳重警戒値に達した場合は作業を休止し休憩」などと紹介されている。また、WBGT が高い場合には、休憩時間の割合を多くしたり、作業者の見回り頻度を高めたりすることなどが有効と考えられている。



図 3.4 携帯型 WBGT 計の例

熱中症の発症には、熱環境の違いだけでなく、個々人の身体の状態などが大きく影響する。そこで、作業現場の WBGT を詳細に把握することに加え、作業員一人一人の生理反応（心拍数）をウェアラブル端末でモニタリングしながら熱中症を予防するシステムの開発が進むなど、IT を活用した対策も進んでいる。ただし、普及にはコスト面などの課題が残っている。

グループ一覧 > 体調一覧										
体調一覧		所属	氏名	年齢	心拍数	WBGT 超過度	WBGT 値	WBGT 測定地点	姿勢	最終更新時間
🔴				59	164	+6.4	32.4		👤 00分	2017-07-27 09:19:25.000
🟡				26	188	+4.3	30.3		👤 01分	2017-07-27 09:19:23.000
🟡				53	159	+6.4	32.4		👤 20分	2017-07-27 09:19:25.000
🟡				48	155	+0.8	28.8		👤 09分	2017-07-27 09:19:24.000
🟡				25	171	+6.4	32.4		👤 04分	2017-07-27 09:19:27.000
🟢				64	111	+4.3	30.3		👤 30分	2017-07-27 09:19:24.000
🟢				38	99	-2.1	23.9		👤 05分	2017-07-27 09:19:56.000
🟢				26	74	+0.8	28.8		👤 00分	2017-07-27 09:20:01.000
🟢				43	66	-2.1	23.9		👤 107分	2017-07-27 09:19:56.000
				33						

図 3.5 作業員の体調をリアルタイムに表示するシステムの画面の例

⁹ 国土交通省「建設現場における熱中症対策事例集」（2017年3月）

3) 学校現場における熱中症予防と暑さ指数の活用

学校現場における熱中症は、高等学校、中学校で多く、中学校、高等学校では部活動を中心とした体育活動における発生が8割以上を占め、小学校では5割以上が体育活動以外の活動で発生している。

表 3.1 学校現場における最近の熱中症発生の状況

	平成27年度	平成28年度	平成29年度
幼稚園	9	15	7
小学校	348	451	408
中学校	1,869	1,992	2,038
高等学校	2,204	2,216	2,467
高等専門学校	22	20	20
計	4,452	4,694	4,940

出典) 文部科学省資料 (http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1307567.htm)
 ※平成29年は速報値

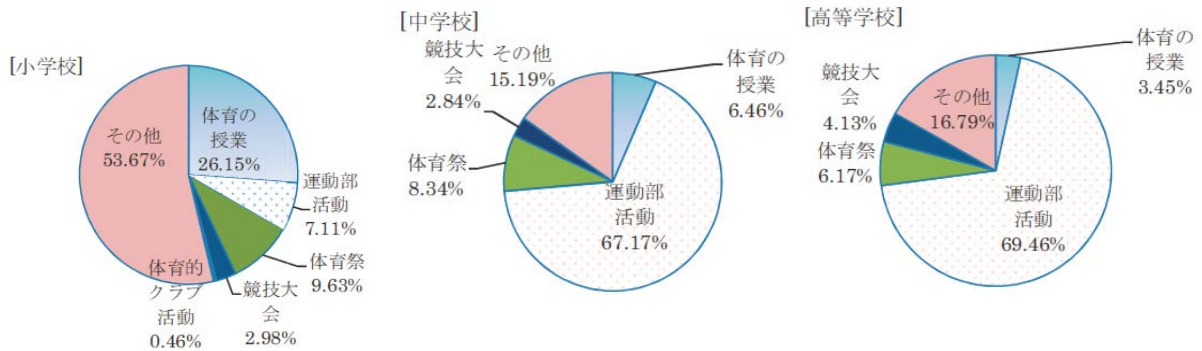


図 3.6 熱中症の発生場面

出典) 日本スポーツ振興センター、調査研究報告書「体育活動における熱中症予防」(平成26年3月)

文部科学省では例年、全国の教育委員会等に発出した文書¹⁰において、暑さ指数の活用を対策の一つとして示している。

東京都中学校体育連盟が平成25年度に実施した熱中症に関するアンケート調査(n=50)によると、測定器でWBGTを定期的に測定しているのは14%であった。

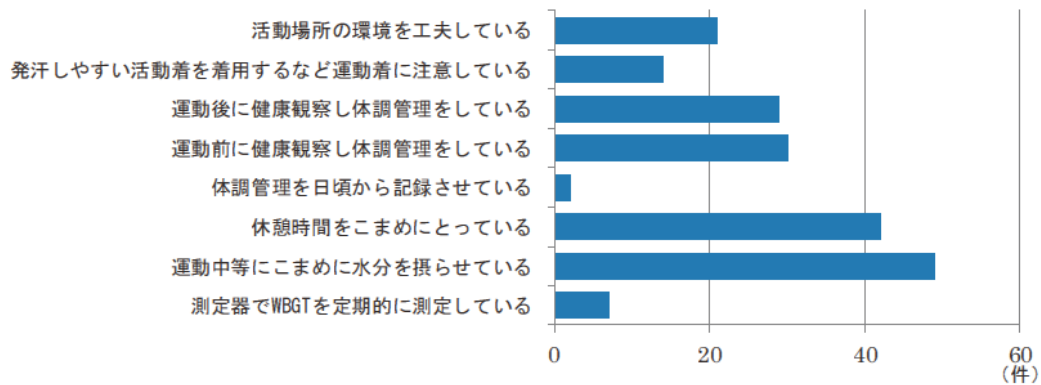


図 3.7 競技専門部・学校における熱中症対策アンケート結果

出典) 日本スポーツ振興センター、調査研究報告書「体育活動における熱中症予防」(平成26年3月)

¹⁰ 初等中等教育局健康教育・食育課長発出「熱中症事故の防止について(依頼)」、平成30年5月15日ほか

また、同調査によると WBGT 値に応じて活動を制限していると答えたのは 4 件 (8%) であった。

WBGT 値に応じた具体的な活動・行動の内容を定めて公表している事例は少なく、朝日新聞社と日本高校野球連盟は、2018 年 7 月 19 日、各都道府県の高校野球連盟に対し、熱中症対策を文書で呼びかけ、その中で山梨大会での WBGT 値を基準とした具体的な熱中症予防の取り組みを紹介している¹¹。以下にその内容を示すが、この取り組みは 2014 年から実施されており、これまでに運営上で特に問題になるようなことは発生していないとのことである。

2013 年 8 月に 40.7℃を記録した甲府市がある山梨県高野連の主な取り組みを紹介します。全国選手権山梨大会では観測気温とともに、環境省熱中症予防情報サイトより WBGT (湿球黒球温度) を得て試合開始時の指針とし、以下の対策を取っています。

- A. どの試合でも 5 回終了後のグラウンド整備で散水
- B. WBGT28℃、観測気温 35℃の場合は
 - ・攻守交代の際、打者及び走者はベンチまで戻って水分補給
 - ・選手が十分な水分補給ができるまではグラウンドに出ることを促さない
- C. WBGT31℃、観測気温 38℃の場合は
 - ・5 回終了後のグラウンド整備に加え、7 回終了時に 5 分間試合を中断し水分補給の時間を設ける
 - ・審判員もこの間は審判控室に入り休養や水分補給をする
- D. WBGT34℃、観測気温 40℃の時には大会会長、副会長、委員長らを中心に別途検討
- E. 観客への呼びかけは都度、行う。水分補給と帽子を持っている場合の着帽とともに、具合が悪くなった場合は速やかに大会本部へ連絡をするようにアナウンス

4) まとめ

職場や学校現場における WBGT の活用状況を調査した。職場や学校現場では、個人の自由な活動が一定程度、制限されることから、管理者側が熱中症予防に配慮する必要があるという認識が広がりつつあり、熱中症予防に向けた取り組み事例が増加している。また、WBGT を活用する際には、現場で計測する事例も見られる。建設現場では、朝礼広場などに WBGT 計を設置している例が見られるが、一方で作業の内容や工程の進捗によって WBGT が大きく変化することから、作業場所ごとに WBGT 計を設置したり職長が携行したりすることで、できるだけ作業現場の実際の WBGT 値を把握することの重要性が認識されつつある。

WBGT の値に応じた具体的な行動については、学校現場の一部では高校野球で事例が見られるものの、建設現場では現場の判断に委ねられており、一定の WBGT 値を基準として管理されている例は非常に少ないのが現状である。

ただし、気候変動による近年の著しい猛暑の際には、熱的に脆弱な集団などの場合では、WBGT の値に応じて一律の暑熱暴露回避行動が有効な場合もあり得る。一方で WBGT の値に応じた一律の行動を

¹¹ 2018 年 7 月 19 日、朝日新聞デジタル「地方大会の熱中症対策呼びかけ」

定めることに対しては、場合によっては社会的な影響が大きく、個々人の熱耐性等も大きく異なることなどから、今後、WBGT の発信事例を収集するなど、有効な活用方法について検討することが望まれる。

3. 3 人が多く集まる施設における暑さ指数の効果的な活用方法の検討

観光施設等人が多く集まる施設にとって取り組みやすく、施設の利用促進につながるような暑さ指数の提示方法を検討した。グループインタビューの利用や、実際の観光施設等での来訪客への暑さ指数情報の提示等を実施し、効果的な提示方法を考察した。

1) 実施概要

夏季における屋外の観光地において、観光施設側、来訪者側の双方にメリットとなる「暑さ指数」の活用方法の検討及び試行を実施した。

観光施設側が暑さ指数情報を確認し、来訪客に暑さに対する注意を促すことにより、来訪者が店に立ち寄り、来訪者側は熱中症の予防になり、観光施設側は集客につながるという効果を想定した。来訪者への暑さに対する注意の促し方の検討として、グループインタビューを用いて適切な表現の抽出を行った。また、実際に観光施設が暑さに対する注意を促す試行を埼玉県川越市の観光地の一つである「菓子屋横丁」内の1店舗で行った。

2) グループインタビューの実施

(1) 調査概要

暑さ指数を活かした観光施設の利用促進につながる声掛けのアイデアを抽出し、活用に向けたヒントを得る。

- ・実施グループ数：6名×1グループ

参加者条件を下記に設定し募集を行った。(参加者のプロフィールは参考1に示した)

条件：40代～60代女性、観光や街歩きなどを好み、1年間に最低3回以上、また夏場に最低1回以上は出かけることがある人

- ・実施日：平成30年8月10日(金)

(2) インタビュー内容

インタビューは、下記の項目について、6人に自由に意見を発してもらうようにコーディネーターが調整しながら行った。具体的なインタビューフローは参考2に示した。

① 背景把握

普段の「暑さ」についての行動・意識の確認。

② 暑さに対する感度の把握

「熱中症」の経験や暑さに関する情報の認知の確認

③ アイデア出しのための背景・経験の思い出し。

初夏～9月ころの観光・街歩きの際の行動について、暑さ対策行動、暑さによって困ったこと等の思い出し作業の実施。

④ 暑いときのお店の効果的声掛けについてのアイデア出し

自身であればどのような内容や、タイミングに声をかけられたら、お店に入ろう、一息つこう等と

感じるか、声がけの例を提示した上で（提示資料は参考3）、アイデア出しを実施。

- ⑤ 暑さ指数について理解した上での、暑いときのお店の効果的声掛けについてのアイデア出し
暑さ指数についての解説（提示資料は参考4）を行った上で、暑さ指数を活用した声掛けについてのアイデア出しを実施。

(3) インタビュー結果

グループインタビューでの参加者の発言により、効果的な声掛けの要素や具体例、留意点等が抽出された。結果の詳細は参考5に示した。

① 効果的な声掛けの要素

暑い時に街歩き・観光中に、お店の人からの「お店に入ろうと思える声掛け」は、ア) 感謝・共感、イ) 心配・労い、ウ) お店のアピールの次の3つの要素を持った「声掛け」が有効であることがわかった。また、声掛けの順序については、ア)・イ) に声掛けを行った上でウ) を行うことが効果的であることがわかった。

暑さ指数の具体的な数値や危険レベル、注意事項を呼びかけることに、有効性を感じる参加者は少なく、テレビの天気予報で提示されている熱中症危険レベルによる“顔イラスト”をさりげなくアピールする程度であれば、抵抗がないことが示唆された。

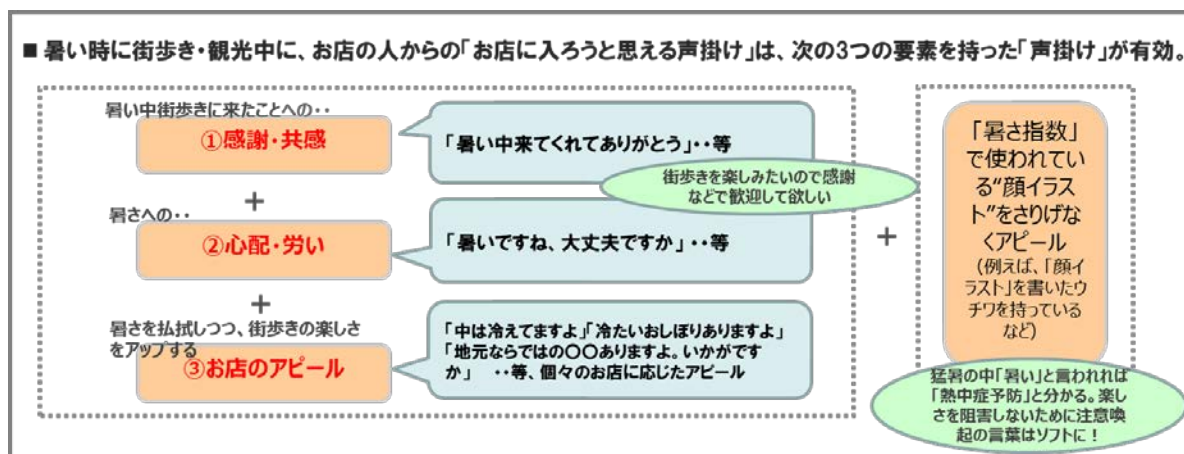


図 3.8 効果的な声掛けの要素

その他の声掛け時の要素としては、下記が有効であるとの発言が得られた。

- ・ペット連れは第一声は「ペットをほめる」、小さな子供（小学生以下）連れは子供に声をかけてくれると嬉しい、店員さんに親しみがわく。
- ・「店頭で体を冷やせるグッズを紹介している」や「お店の前にミストがある」と入るきっかけになる

② 声掛けの具体例

グループインタビューでのアイデア出しで挙げられた声掛けの具体例を示す

< 「感謝・共感」、「心配・労い」に関する声掛けの例 >

「どこから来たの？暑い中ここまで来てくれてありがとう」

「本当に暑いよね～」

「今日は暑いですよね～」
「暑くて大変ですよね～」
「暑いけれど、大丈夫ですか？」
「熱中症に気を付けないとね」

⇒ただし、「心配」などでも、容姿に関することのネガティブ表現はNG。「不快・恥ずかしい」という気持ちがわく様子。
×化粧崩れてますよ
×汗すごいですね

<お店のアピールに関する声掛けの例>

「中は冷えてますよ」
「外は40度だけど中は20度ですよ」
「エアコン効いてますよ」
「店内涼しいよ」
「涼んでいきませんか？」
「冷たい△△ありますよ」
「地元ならではの限定かき氷」
「今、席が空いてますよ／○人、入れますよ」

(3) 効果的な声掛けをする上での留意点等

インタビューでの発言により、効果的な声掛けをする上での留意点等が下記のとおり2点抽出された。

①お店のアピールよりも、観光客への感謝・心配をメインにする

(1) で述べたとおり、「感謝・共感」や「心配・労い」の声掛けを行った上で、「お店のアピール」を行う順序が有効であることがわかった。猛暑の中、街歩きをしている人においては、街歩きのレジャーを楽しみたい反面、「真夏の時の外歩きをせず、自宅で過ごすべきではないか」という思いもある。

そうした中で、声掛けの最初は、「暑い中、観光に来てくれたこと」や「心配」をしてくれた方が、店の人に良い印象を抱く傾向がある。

②「暑さ指数」を活用する際に、ネガティブな言葉は避けた方が良い

「危険」「熱中症になる」などの言葉だけ聞くと、「観光・街歩き」の楽しさを阻害してしまう印象があるようである。ただし、会話の流れでそういった言葉を伝えることは構わないということであった。街歩きというレジャーの時だからこそ、ネガティブワードをメインにすることは避けた方がよさそうである。

(4) 参加者の普段の行動や認識

上記の結果に至った参加者の普段の行動や認識について、下記の内容がインタビュー中の発言から挙げられた。

① 外出時の暑さ対策

- ・外出時は「帽子(日傘)・飲み物」といったセットが定着している。
- ・「熱中症予報」「体調不良の予防」のために対策をしなければいけないという認識はあるが、天気予報等で得られる暑さの度合いによって対策法は変えていない。

② 気象情報の確認と観光・街歩き

- ・気象情報はチェックするが、主に「雨」。
- ・「気温」は見るが、行動を変えるのは気象情報よりも「体感(自分が暑いと感じるか)」
- ・ニュースなどで熱中症などの情報をみかける(積極的にというよりも、テレビがついているからというニュアンス)

③ 暑さ指数の認知

- ・「暑さ指数」は知っているかわからない、聞いたことがあるかもしれないという程度。テレビの天気予報で提示されている熱中症危険レベルによる“顔イラスト”は「よく見る」という状況であった。
- ・「危険」「厳戒注意」と街歩き中に言われると、「楽しい気持ちに水を差される」
- ・「危険」などのマイナス表現は、「出歩いていることを責められている気分になる」とのこと。

④ 夏の観光・街歩き意識

- ・猛暑の日の「観光・街歩き」は体調を鑑みると避けた方がいいという認識はある。
- ・しかし、「街歩き」に来ているのだから「楽しみたい」。
- ・「歓迎してほしい」「暑い中、来ていることを喜んで欲しい」という気持ちがある。

3) 実際の観光施設での試行

グループインタビューの結果を活用し、実際の観光施設協力により声掛けを試行した。暑さ指数が厳重警戒以上の際に、暑さに関する声掛けをしていただいた。

- ・協力店舗：埼玉県川越市 菓子屋横丁内 稲葉屋
駄菓子屋であり、店先でかき氷等の販売、休憩スペース(ベンチ)もある。

- ・実施期間：平成8月20日(月)～8月26日(日)

- ・期間中の暑さ指数：

	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
日中平均値	24.6	29.0	31.0	29.5	28.8	31.7	31.7
最高値	27.6	32.3	33.5	31.8	30.1	33.5	33.2

※最寄りの暑さ指数提供地点(鳩山)の実況推定値(速報版)

※日中平均値は9時～18時の値の平均値

- ・実施内容：店舗の屋外に暑さ指数計を設置し、暑さ情報を交えた声掛けの内容を伝えた(図3.10)。
実施期間中は、店舗の方にときどき暑さ指数を確認してもらい、28℃以上を示したときに、

暑さ情報を交えた声掛けの実施をしていただいた。

・実施してみた上での店舗の方の感想：

「28℃以上になった際に声掛けを実施したが、お客さんの反応の違いは感じられなかった。」

「声掛けの効果によるか定かではないが、暑い暑いとって入って休憩するお客さんは見られた」



図 3.9 実施した店舗の様子



図 3.10 暑さ指数計設置の様子

暑さ指数活用のお願い
環境省・環境情報科学センター

外の暑さ指数計が**28℃以上**で、
熱中症警戒レベルが「**嚴重警戒**」「**危険**」
ランクのとき、お客様に一声かけてあげてください。

暑いですね。熱中症が危険な時間帯なので
中でみていってください。

暑さ、大丈夫ですか。中へどうぞ。

暑いなか来てくれてありがとうございます。
中で涼んでいきませんか。

【参考】熱中症ぼうや（NHK）

お子さまにも、
「今日は暑いね。」
「熱中症気をつけないとね。」
など、声をかけてあげてください。

図 3.11 暑さに関する声掛け内容の提示

4) 考察

グループインタビューでは、暑さ指数の具体的な数値や危険レベル、注意事項を示す言葉を直接利用する声掛けは抽出されなかったが、暑さをきっかけに、ねぎらいや、来てくれたことの感謝を伝え、店

の案内をされることは効果的であることがわかった。

実際の店舗での試行では、店の人の声掛けでは行動を変えるきっかけにはならなかった。暑さを感じて自主的に休憩場所を見つけると積極的に店舗に入る人もいたが、一方で、お客さんの中で「休憩」が暑さと熱中症対策行動であるという意識があまりないという可能性も考えられる。

グループインタビューで得られた声掛けの要素や具体例は、観光施設等と観光客のコミュニケーションツールの一つとして、他の観光施設等での活用ができるであろう。ただし、実際の店舗での試行からは効果が得られなかったことから、熱中症対策行動の意識向上も必要であると考えられる。

さらに、暑さ指数の認知度向上により、暑さ指数の具体的な数値や危険レベル、注意事項を活用し、熱中症警戒レベルごとに声掛け・勧める内容を変えるなどの活用も考えられる。(暑さ指数 31℃→「外にいますと危ないので中へどうぞ」、28℃→「日向にいますと危ないので涼んでいってください」等)。

参考1 グループインタビューの参加者プロフィール

対象者	1	2	3	4	5	6
年齢	49	48	53	56	61	66
居住地	江戸川区	世田谷区	渋谷区	葛飾区	目黒区	さいたま市
未婚	既婚子有	既婚子有	既婚子無	既婚子有	既婚子有	既婚子有
同居している子供	小学校高学年 中学生	小学校低学年 中学生	-	同居子供は無し	同居子供は無し	同居子供は無し
職業	パート・アルバイト	パート・アルバイト	専業主婦	パート・アルバイト	専業主婦	専業主婦
国内旅行や観光や街歩きを目的とした日帰り旅行回数	11	5	52	8	37	11
ここ1年の夏期間	5	1	24	3	8	1
上記の旅行と一緒に出掛けることが多い人	家族	家族	家族	家族	友人や仲間	友人や仲間

参考2 グループインタビューフロー

タイム	内 容	備 考
10/10分	<p>1. グループインタビューのオリエンと自己紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ●オリエンテーション <ul style="list-style-type: none"> - 皆さんの意見を参考に、よりよいサービス・商品作りの参考にする等の会の主旨説明 - 自由に話していただきたい等の依頼事項 - 個人情報取り扱いについて ●自己紹介（氏名・家族構成・今、ハマっていることや趣味または関心ごと。今年の夏の街歩き、旅行先 予定など） 	<p>背景把握 ラポールの形成</p>
15/25分	<p>2. 普段の「暑さ」についての行動・意識・・・今年の夏の暑さに対して</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今年の夏の暑さについての感想・・・簡単に（次の話が出やすいように刺激剤として） ・普段の暑さ対策を教えてください <ul style="list-style-type: none"> - 自宅で過ごす時はどうしているのか。（行動、使用するモノなど何でも） また、その時に気を付けていることはあるのか。・・・自分は？家族に対しては？ 何故、気をつけようとしているのか - 外出する時はどうしているのか（行動、使用するモノなど何でも） また、その時に気を付けていることはあるのか。・・・自分は？家族に対しては？ 何故、気をつけようとしているのか 	<p>暑さに対する感度の把握 - 予防策と具体的行動の有無 - 情報収集行動 チャンネル/頻度</p>
10/35分	<p>3. 「熱中症」などの経験の有無や情報認知について・・・関心度合、情報収集行動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普段の気象情報についての関心内容・行動 <ul style="list-style-type: none"> - 普段から気象情報や天気予報などをチェックしているか。その目的は。 - どこから情報収集することが多いか。自宅では。外出先では。 また、スマホなどで情報をチェックするか。 - 気象情報を確認して、行動を変えることはあるか。（外出時間を変更する、外出を控える、飲み物をいつもより多めにとる。。。等） - 熱中症や脱水症状などの経験あるか。身近な人とかはどうか。 	
15/50分	<p>4. 初夏～9月ころの観光・外出時の行動について</p> <ul style="list-style-type: none"> - 観光地の中で立寄る場所・・・計画の有無、観光施設以外でどんな店に立ち寄るか。 そのきっかけは何か - 夏場の外歩きの時の暑さ対策行動、注意している事 <ul style="list-style-type: none"> ・・・帽子や日傘、水分補給、塩分補給、こまめな休息など - 夏場の観光や外歩き、街歩きで、暑さによって困ったこと。その時の行動 <ul style="list-style-type: none"> ・・・急な喉のかわみや疲れ、休息をとりたくても適当な場所がない、休憩をとるタイミングなどが自分でわからず無理してしまっている・・・等 ・・・どんな時に休憩を取りたいと思うか。休憩をしようと思うきっかけは お店の人が声をかけてくれたりすると、休憩しようと思うようになるか。 - 夏場での外歩きなどで、気象情報の注意などを思い浮かべることはあるか。 	<p>アイディア出しの為の背景・経験の思い出し。</p>

タイム	内 容	備 考
25/75分	<p>5.暑さ指数活用による観光関連施設やお店の効果ある呼びかけとは</p> <p>5-1.「暑さ指数」の説明なしに・・・声掛けアイデアだし</p> <p>－ 声掛け例を見ての感想</p> <p>－ 今年のような暑い時に、声を掛けられたら、お店に入ろう、一息つこう、休もう等と 感じるか。</p> <p>－ どのような内容やタイミングに声掛けられたら店に入ろうと思うか。</p> <p>－ 自分ならこう言ってもらえたらお店に入りたくなる → アイデアだし</p> <p>(「コピーライターのように上手く言おうと思わなくても大丈夫です。ささいな言葉でも結構です。どんなことでもよいので、思いつくものをいくつかも言ってみてください」というように、発言を促します)</p> <p>■ 声掛け例(刺激剤として)の提示(例)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 45%;"> <p>この暑さはカラダに良くないので、 冷たい飲み物でもどうぞ・・・!</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 45%;"> <p>日向にいと危ないから、店 で一休みして行って・・・!</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 45%;"> <p>喉が渇いていませんか？ 熱中症になる前に、一息つきま しょう・・・!</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 45%;"> <p>暑いでしょ。 少しここで涼んでって!</p> </div> </div> <p style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; text-align: center;">※声かけアイデアをポストイットorホワイトボードに書き出しし皆で共有、更にアイデア出しをしていく。</p>	<p>暑さ指数活用 お店の効果的呼びかけに ついてアイデアだし、とさ さいな言葉でもよい。数 多く出すこと。</p> <p>※街歩き等の街のイメージ例 ・鎌倉 ・浅草 ・川越 ・巣鴨 ・金沢(ひがし茶屋町)、 伊勢(おかげ横丁)など ・観光地のお土産物屋街 ・古い町並み&店舗街 など</p> <p>※店の例 ● 1～2時間ほど滞在 ・食事処、レストラン ・甘味処、喫茶店 ● 軽い休憩(座る・立つ) ・カフェ、ファーストフード店 ● 買い物や閲覧 ・おみやげ屋 ・小物・グッズ屋さん ・その他、地域のお店</p>
5/80分	<p>5-2「暑さ指数」の説明をした後で・・・声掛けアイデアだし 【「暑さ指数」について】</p> <p>－「暑さ指数」を聞いたことがあるか。知っていたか(純粹想起で) ・・・(ある人に)どのように理解していたか</p>	<p>「暑さ指数」の理解→ 声掛けへの関心度の変化、 刺激をうけての発想の広が りを得る。 及びアイデアだし</p>
10/90分	<p><「暑さ指数」の説明：環境省のサイトなどの資料提示して、説明 > http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_lp.php</p>	
20/110分	<p>－ 簡単な感想。自分の理解していたのと違っていたか。どう思ったか。</p> <p>－ 暑さ指数を理解した上で、観光地などで上記のような声掛けがあったらどうか ・・・どのような内容やタイミングに声掛けられたら店に入ろうと思うか (一番ポイント)</p> <p>・・・暑さ指数 (という言葉そのものではなく、危険度表現やアイコンなども含めて) をお店で提示されると同時に声掛けがあったらどうか。</p> <p>・・・効果的だと感じるような「暑さ指数」の提示の仕方と声掛けのされ方は 言葉・・・危険度別(暑さ指数別)ではどうか 絵・グラフィックの提示と組み合わせではどうか(NHKの坊やアイコン、等) (再度、アイデアだし)</p> <p>－最後に、5-1及び5-2で出てきた「声掛け」アイデアをざっくり見て、一番、自分にと って効果的と思うものを、各自3個ほど選んでもらう。</p>	<p>ここでは、まず、観光地でど のような声掛けが、店に入 ろうと思のかを、数多く出す</p> <p>声掛け言葉 ・どんな言葉で、観光客は 動くか ＋ ツールや見せ方によってどう するか</p>
5-10/120分	<p>－ 追加質問 (お疲れ様でした)</p>	

参考3 グループインタビューでの声かけ例の提示

この暑さはカラダに良くないので、冷たい飲み物でもどうぞ・・・！

日向にいと危ないから、店で一休みして行って！

暑いでしょ。少しここで涼んで行って！

喉が渴いていませんか？熱中症になる前に、一息つきましょう・・・！

参考4 グループインタビューでの暑さ指数の解説時の提示

暑さ指数(WBGT)と熱中症について

暑さ指数(WBGT(湿球黒球温度): Wet Bulb Globe Temperature)は、熱中症の発生と関連の強い指標です。人が感じる暑さや涼しさには、気温以外に、湿度、風、日射や高温化した路面からの輻射熱が関係します。暑さ指数は、これらの要素を総合的に表す指標です。そのため、暑さ指数を熱中症の予防に活用すると効果的です。

暑さ指数と熱中症発生

暑さ指数が28℃を超えるあたりから、熱中症患者が著しく増加します。

ある日の事例

＜例＞ 2019年7月6日と9日(曜日)		
暑さ指数	7月6日	7月9日
暑さ指数	30.0℃	30.0℃
暑さ指数超過率	41%	56%
日射量	24.65MJ	24.07MJ
WBGT	28.9℃	29.9℃
暑さ指数ラック	黄色	赤色警戒
熱中症患者数	50人	94人

暑さ指数と熱中症予防

日常生活や運動に関する熱中症予防指針が示されています。いずれも熱中症の発生が急増する28℃以上が「**嚴重警戒**」となっており、31℃以上は「**危険**」「**運動は原則禁止**」となっています。

日常生活における熱中症予防指針(日本生気象学会)		【参考】熱中症ぼうや(NHK)
WBGT (°C)	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。
嚴重警戒 (28~31)	外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。	運動 運動は中止しよう (暑さ指数 27以上)
警戒 (25~28)	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充分に休息を取入れる。
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。

熱中症対策

日常生活ではからだへの配慮と行動の工夫が大切です。

【行動の工夫】

- こまめに水分をとりましょう。
- 涼しい服装に心がけましょう。
- 日かげを利用しましょう(日傘や帽子も有効です)。
- 涼しいところで、こまめに休息しましょう。
- 暑さ指数を確認し、暑さのレベルに応じて対策しましょう。

結果の詳細:[1] 普段の「暑さ」についての行動・意識

日常の外出時の暑さ対策は「日傘・帽子、飲み物を持つ、日焼け止め」のセットが定番。
今年の夏は非常に暑く、対策をしないと暑さをやり過ごせないことから対策はされている。

<p>普段の暑さ対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「今年の夏の暑さ」は「本当に暑い」という声が目立ち、全員が普段の暑さ対策を行っていた。 ■ 普段の暑さ対策は、自宅で過ごす時は、主に「エアコンを入れる」などであったが、外出時は、「日傘・帽子」「日焼け止め」「飲み物を持つ」などを定番として、その他もされていた。 具体的には— <ul style="list-style-type: none"> ・日傘・帽子・手袋・襟のあるシャツをきる（首もとの日焼け防止）・サングラス ・日焼け止めを塗る、飲む日焼け止めを使う ・冷たい飲み物を持つ（水筒に氷をいれてもつ、塩分のあるスポーツドリンク） ・洋服の上から冷感スプレー、汗拭き用冷感シートを使い、それを胸元にもいれておく <small>※「街歩き」時の行動は、関連後述</small> ■ 外出時の暑さ対策をする目的は、美容もあるが、「熱中症など体調不良を防ぐ」「暑さによる不快感の軽減」が大きい傾向。 ⇒暑さ対策を行う理由には、以下が影響している様子。 <ul style="list-style-type: none"> ▼今年の夏の暑さが通常よりも暑く、暑さ対策をしないと過ごせない <small>「今年は異常ですね。昨年までの夏は、電気代が勿体ないので、自宅で一人の時はエアコンを使わず過ごしていたが、今年は我慢できず、エアコンをつけた」</small> ▼ニュースなどでも「暑さ」や「その対策」の必要性などがとりあげられており、目に触れる機会がある <small>「「運動をしてはいけない」というNHKニュースを見る。自分の子供の頃と違い、40℃になる。「外に出るのも危険だ」と言われる暑さ」「今年の夏は35℃などになる」</small> ▼特に50代以上になると自分の体調などの健康意識が高まっている <small>「健康にすぐ関心があるのでジムに通っている」</small>
-----------------------	--

結果の詳細:[2] 気象・天気予報など情報の関心度合いや行動

気象情報で温度は見ているが、降水確率ほど行動は変わらない。
暑さで行動を変えるのは気象情報よりも“体感（暑くて行く気がしない）”の方が大きい。

<p>普段の気象・天気予報のチェック状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 普段の気象情報や天気予報は、全員気にしていたが、気にするものは、「雨・降水確率」が多く、次いで「気温」。状況に応じて「台風」であった。 ■ 「雨・降水確率」を気にする目的は、「傘を持つか」などの行動を変えることであった。 <small>「特に出かけるとき、夕立など雨は気になる」「干した洗濯物をどうするか、靴をどうするか」</small> ■ 一方、「気温」を確認する目的は、行動を変えるため、というよりも「どのような日」かを確認する程度に留まる様子。 <small>「気温は出かける時の覚悟のため」</small> ⇒ただし、一部には「犬の散歩の時間が気になるので、気温が低いか見ている」という人はいた。
<p>気象の情報源</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 情報源は、「テレビ」が多いが、「スマホにアプリを入れている」という人も少なからずいた。 <small>「テレビでは、8時になる前などは天気予報をだいたいどこでもやっている。見ようと思ったらその時間にテレビを観る」</small> <small>「スマホでは、ウェザーニュースとヤフー天気を見る。両方で違う時があるのでチェックする」</small>
<p>気象情報による行動への影響</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「雨」は「外出時に傘を持つ／洗濯物を外に干すか否か」などの行動を変えていた。しかし、「気温」に関しては、「気象情報を知る」ことで「買い物やジムに行く時間を変える」ということはあるが、「気象情報を知った」というよりも“体感として暑い”ことで行動を変える方が大きい。 <small>「暑いので、昼間は買い物に行く気がしない」</small> また、持ち物は変わらない傾向（日よけの帽子・飲み物のセット）
<p>熱中症・脱水症状の経験</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 熱中症・脱水症状の経験は、「かなり以前はある」「（熱中症になる前の）頭痛はある」「周りの人がなった」という人々は少なからずいた。 <small>「外回りが多い仕事なので、熱中症などにかかった同僚は何人かいる。吐いたり頭痛がしたりだが救急車までは行かず、家に帰って休んだらしい」</small> <small>「妹が軽い熱中症になったと言っていた。気持ちが悪くなったと言う」</small> ■ 熱中症予防の対策は、「最近結構情報がある」という声が目立ち、「危ない」と思う時は、「水分補給をする」などの対策をしている様子。 <small>「すごく暑い時やトイレの回数が減っている時は、危ないので、水を飲まなきゃ、と思う」</small>

結果の詳細:[3]夏場の観光・外出時に行動について

街歩きの際は普段以上に暑さ対策をしている。街歩き・観光に出かけている以上、体調不調になったら楽しめないという意識が強い。また、対策しないと暑さで街歩きができない。
街歩きの際に、暑さを凌ぐために店・施設に立ち寄ることはある。

<p>観光・街歩き中に立ち寄るお店</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 観光・街歩きの途中で、計画していない観光施設以外のお店に立ち寄ることは全員がある。 ■ 立ち寄るお店の種類は「喫茶店」「カフェ」などの「冷たいものが飲める店」や、「冷房の入ったコンビニ・商業施設」などの「冷房が入ってクールダウンできる場所」など。 「大きな商業施設には用がなくても入る。涼しいトイレにも行ける休憩場所みたいな感じ」 「コンビニにも用がなくてもちよと入ってペットボトルを1本買うとホッとする」 ■ 入るきっかけは、主に「あまりにも暑くて歩くのも大変な時」「喉が渴いた時」等が挙げられた。 「街歩きで〇〇に行きたいと思っても、暑いからたどりつけない」「あまりにも暑くて、立ってられない」「冷たいものが飲みたくなる時」
<p>夏の街歩きの時の暑さ対策行動</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「観光・街歩き」の対策は、外を歩くことで、より暑さ対策をしていた。 対策をする理由は— △暑い中で街歩きをするためには、対策しないと歩けない(より暑くなる) △楽しみのために出かけていることから、体調不良になりたくない ⇒今年のような猛暑の場合、家族から「観光に行くのは辞めた方がいいのでは？」という注意を受けても出かけている人もおり、余計「体調を崩すのは気がひける」という思いもある 「なにもしないと暑くて倒れてしまう。楽しみで行くので具合が悪くなったら仕方がない」 「京都は本当に暑かった。テレビでも、京都の暑さのことを取り上げていたので「京都に行くと言ったら、夫に『この夏に？死に行くのか』と言われ突っ込まれた。『やめたほうがいい』とかなり言われたけれど、姉妹でいく旅行なので出かけた」 ■ 具体的な対策は、普段の外出時の「暑さ対策」同様の「日よけ(帽子・傘)」「飲み水」は同様だが、次の対策も挙げられた。 ・移動はタクシーを使う ・首の後ろに保冷剤をあてる ・日陰を歩く ・一番暑い時間帯は外を歩かない。本当にすごい日差しの際は、店に入って飲食をする ……など
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 困ったこと・気になることは、主に以下が挙げられた。 ▼暑くて、観光・街歩きづらい／暑さ対策をしても暑い ▼他のメンバーの体調が気になる 「一緒に出掛けている人が、すぐ顔が赤かったりすると「この人大丈夫かな」と気になり「休みましょうか」となることはある。急に顔が赤くなってのぼせたようになったこともあった」 ▼下地を塗って日焼け止めを塗るが、汗で全部取れる ▼日傘は邪魔になる／帽子はヘアスタイルが乱れる ▼休憩しようとしても、人数が多いと席が空いておらず入りにくい
<p>気象情報の注意への意識</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 街歩き中に気象情報の注意などを思い浮かべた経験は、あるという人々はいたが、「暑さ」の場合、気象情報よりも、「自分の体感」の方が強い様子。 ただし、気象情報を意識し、「店に入ろう」という場合も見られた。 「夏異常に暑いときに思わず気温を調べたら40度くらいになっていて、慌てて室内に入ろうと思った」 「体調が心配。「これ以上無理はやめよう」と思った」

結果の詳細:[4]暑さ指数活用によるお店の効果がある声掛け

声掛けは暑い中、街歩きに来てくれたことへの「感謝」、次いで「心配・労い」。
最後に「お店のビール」は冷涼+観光の楽しさ。

<p>「暑さ指数」の説明前</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 暑い時に街歩き・観光中に、お店の人からの「お店に入りたくなる言葉」をあげてもらったところ、全体としては、 ①感謝・共感・暑い中、来てくれたことへの感謝・喜び ②心配・労い・暑い中、歩いていることへの気遣い ③お店のビール・暑さをしのげることに共に、観光・街歩きの楽しさをアップすることが挙げられた。 「いきなりお店の話だと、売ろかなという感じが見えて、警戒心が出て引く。それよりも、暑さならではの挨拶から入ってくれた方がいい」
-------------------	---

	具体的な声掛けの言葉 ※◎は特に支持されたもの
<p>主に ①感謝・共感 ②心配・労いの例</p>	<p>◎どこから来たの？暑い中ここまで来てくれてありがとう 「京都に行ったときどこから？」と声をかけられ、「東京から」と言ったら「暑い中、わざわざ東京からありがとう」となった。 「東京も暑いですよ」となり、会話が続き、店にも入ろうかと思う」</p> <p>◎本当に暑いよね～/今日は暑いですよね～/暑くて大変ですよ～ 「共感という形で「本当に今日は暑いよね」と言われたら「そうですね、よ」となり距離が近くなる。いきなり「店にどう？」と言われるよりは「今日は暑いんですね。大丈夫ですか」から入った方が話を聞こうかな、という気になる」 「暑いよねと自分の気持ちに同調してくれるのが一番良い」</p> <p>○暑いけれど、大丈夫ですか？ ○熱中症に気を付けないとね</p> <p>⇒ただし、「心配」などでも、容姿に関するもののネガティブ表現はNG。「不快・恥ずかしい」という気持ちがわく様子。</p> <p>×化粧崩れてますよ ×汗すごいですね</p>

具体的な声掛けの言葉	
主に ③お店の アピールの例	<p>○中は冷えてますよ／外は40度だけど中は20度ですよ／エアコン効いてますよ／店内涼しいよ</p> <p>○涼んで入って／涼んでいきませんか？</p> <p>○冷たい△△ありますよ ：△△は例えば、「冷たいアイスコーヒー」「冷たい抹茶」「かき氷」など。 ただし、「冷たいもの」という抽象的なものでなく、観光・街歩きの楽しさをアップするように「地元ならではの」「限定品」「おいしいような表現」のものを具体的にいう方が「食べたい」という気になり、店への興味もわく 例えば、「地元ならではの限定かき氷」、「ふわふわの△△」、「今、流行りの△△」など。</p> <p>○冷たいお絞りがありますよ ：身体に付けた時の冷涼感がイメージしやすい</p> <p>○今、席が空いてますよ／○人、入れますよ ：夏の時期に限らないが、4人以上だと席が空いておらず入りにくい問題があることから。</p>
その他	<p>■ ペット連れは第一声は「ペットをほめる」、小さな子供(小学生以下)連れは子供に声をかける。</p> <p>「犬と一緒に外にしかいられないことが多いので、夏はつらい。「ワンちゃんも一緒に入れますよ」と言われたら「こんな涼しいところに入れていただけるんだ。ありがたい」と嬉しくなり、喜んで入る。外にいるのは仕方ないし、私はいいけど犬がかわいそう」</p> <p>「子どもがいると、ちょっと面白く子どもに声をかけてくれる店員さんがいると「あ、いいな、入ろうかな」と思う。喜んで子どもを見て自分も嬉しくなる」</p> <p>■ 「店頭で体を冷やせるグッズを紹介している」や「お店の前にミストがある」と入るきっかけになる</p> <p>■ 地元ならではの観光・街歩きの豆知識を教えてください</p> <p>「どこ見てきたの」「あそこ見て来た？良かったでしょう」「ええ」となったら会話のきっかけになる。行ったところの「良かったでしょう。あそこはこうなんだよね」と、プラスして知識がもらえたら親しみがわく。「お祭りは昨日から始まったんだよね」「展示はいつまでだよ。今来て良かったね」「ここに行くといいよとか。地元ならではの豆知識は聞けたら嬉しい」</p>

「暑さ指数」は“顔マーク”は見たことがあり、漠然としているが“暑さを示すもの”という認識はある。

「暑さ指数」の認知、印象	<p>■ (説明前に)「暑さ指数」を聞いたことがあるかを尋ねたところ、「なんとなく聞いたことがある」「正しい意味が分からないが見たことがある」という反応。 「天気予報に出てくるマークで人の顔が赤くなったり青くなったりする。赤い時は、天気予報で「エアコンは絶対につけてください」など言っている」「顔のマークで「嚴重警戒」とかは見た」「暑さと温度が関係あると思う」</p> <p>■ 「暑さ指数」の資料を提示して説明をしたところ、「顔のイラスト」は見たことがある」と評されたが、「℃と言われても、温度と紛らわしい」「湿度が影響するのは分かるが、あまりピンとこない」という反応。 「『危険で運動は辞めた方がいい』とはニュースなどででているが、日常生活だと出さなければいけない時は用事をやめられない」という声が聞かれた。</p> <p>「『度』と言われても気温かと思ってしまっからピンと来ない」 「普段は赤などの色しか見ていない。「今日はこの位なんだ」と思っていた」 「熱中症計」というのを去年もって持っている。今年初めて使ったがつける音が鳴らばなし。「危険」「注意」などがあるが今年はまだあまりにもすごい状態で常に「警告」がある状態。警告があるのが普通になっている」</p>
--------------	--

「暑さ指数」の“危険・厳戒注意”などの表現は「街歩きをしている」ことを非難されている気分になるのでマイナス。ただし、会話の流れで言われるくらいはよい。馴染みのある“顔マーク”をさりげなく見せる程度に。

「暑さ指数」説明後の「お店の人からの効果的声掛け」	<p>■ 「暑さ指数」を説明されても、効果的な声掛けはあまり変わらない。</p> <p>■ 「暑さ指数」の活用法としては、次のように評された。</p> <p>▼「危険」などの言葉は、観光・街歩きの楽しい気分を阻害するので、使ってはしくない。会話の流れで言う場合はよいが、“脅し”“非難”にならないように柔らかい言いまわしにして欲しい 「危険などと言われていると、観光・街歩きに来ていることを、非難されている気持ちになる」 「危ないなどと言われると、「なんでそんなところを歩いているんだ」と言われているみたい。自分も「こんなに暑いのに」と思っているところに言われてしまうと「そだよな、早く帰ろうと思う／危険だと来るんじゃなかった、という気がする」</p> <p>▼自分が非常に暑いと感じている中で「暑さ」のことを言われれば、「熱中症予防」などのことを言われているのは分かる</p> <p>▼「顔のイラスト」を使う程度はよいのではないか 「丸いうちわに絵でかいてみせてくれる位がいい。イラストをみると「アレ」と分かる」 「言葉だけ聞くと「危険」「嚴重警戒」はちょっと強いのイラストだと少し柔らかい感じがする」</p>
---------------------------	--

具体的な声掛けの言葉の例	
<p>○今日はこのマークですから皆さん気を付けましょうね(“顔のマーク”を見せる)ちょっとお休みしたほうがいいですよ</p> <p>○危険な時間帯だからちょっと涼んだほうがいいですよ、どうぞ。何も買わなくていいから</p>	

- 最後に、お一人ずつ、自分にとって「効果的な声かけ」を選んであげてもらった。
～既にあげられたものであるが、整理のために記載～



Aさん(49歳)

「暑い中来てくれてありがとう」「涼んでいきませんか」「中は冷えていますよ」「冷たいおしぼりありますよ」



Bさん、小2の子有
(48歳)

(子どもに)「暑いだろう」「アイス食べるか」



Cさん(53歳)

「どちらからですか?どこから来たの?」「暑い中、遠いところから来てくれてありがとうございます」「地元の冷たい〇〇がありますよ」



Dさん(56歳)

「暑いですね、大丈夫ですか」「どこから来たんですか」「遠いところから、暑い中ご苦労様です」「ちょっと休んでいきませんか」「5人入れますよ」「冷たいものがありますよ」



Eさん(61歳)

「暑いですね」「地元でしか採れないジュースが冷えていますよ」



Fさん(66歳)

「暑いですね。熱中症に気をつけないとね」「大丈夫ですか」「秩父から取り寄せた氷で作ったかき氷ですよ、いかがですか」

3. 4 個人の暑さ対策を促す暑さ指数の活用方法の検討

1) 実施概要

九都県市首脳会議環境問題対策委員会の日傘普及啓発事業における日傘貸出イベントにおいて、日傘貸出時に、イベント会場における日向と日傘下の暑さ指数(WBGT)をリアルタイムに計測・表示し、暑さ指数(WBGT)が来場者の日傘利用の選好に及ぼす影響を評価した。

2) 実施場所及び実施日時

以下の3会場で実施した。

よこはま動物園ズーラシア 平成30年7月21日(土) 9:30~15:00

千葉市動物公園 平成30年8月4日(土) 9:30~15:30

井の頭自然文化園 平成30年8月5日(日) 9:30~15:30

3) 実施方法

日向と日傘下の暑さ指数(WBGT)をリアルタイムに表示する。日向の暑さ指数(WBGT)の熱中症警戒レベル(「危険」「厳重警戒」など)と日傘による暑さ指数(WBGT)の低下量を呼びかけ、日傘の利用を促進した。その際、施設への入場者と貸出日傘の利用者の両方をカウントし、日傘の利用率を把握した。なお、傘を一人で持てない低年齢の子どもや、表示が見えない経路からの入場者はカウント対象外とした。また、表示や呼びかけがある場合とない場合で利用率に及ぼす効果を検証するために、1時間ごとに表示、非表示を繰り返した。



図 3.12 WBGT の表示状況 (ズーラシア)



図 3.13 WBGT の表示状況（千葉市動物公園）
 （表示温度：日向の気温 30.8℃・WBGT30℃、日傘下の気温 29.8℃・WBGT27℃）

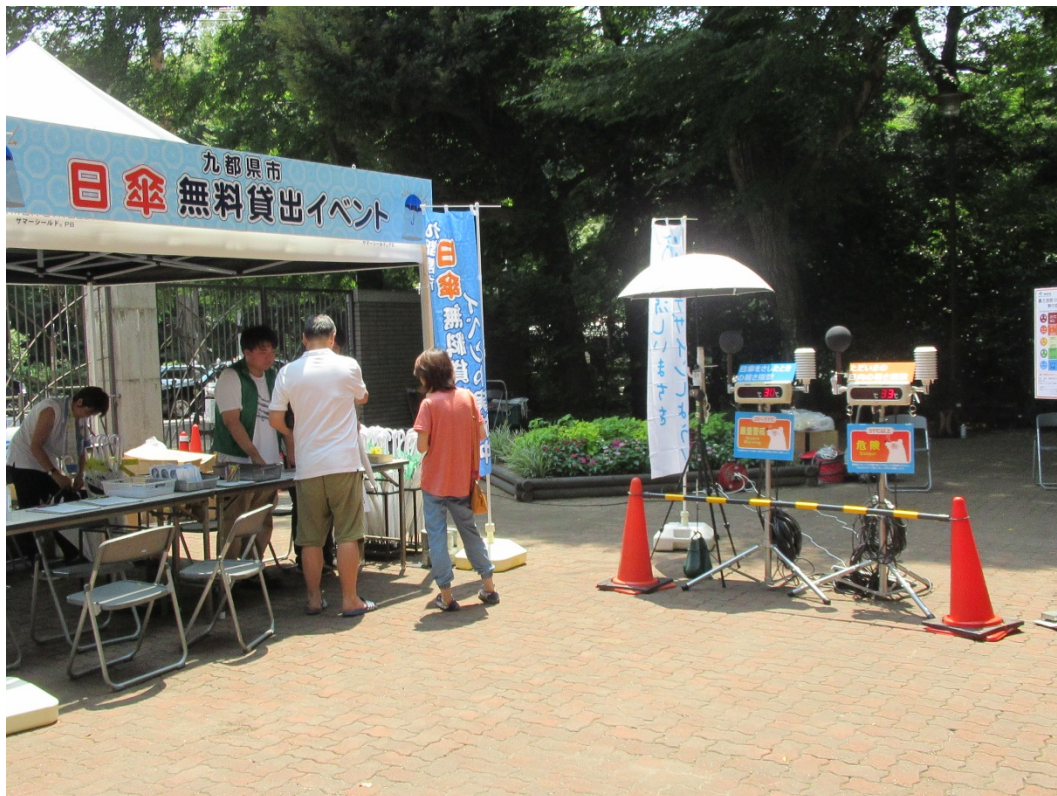


図 3.14 WBGT の表示状況（井の頭自然文化園）

4) 結果

各会場での当日の WBGT、入場者、貸出日傘の利用者の推移を示す。

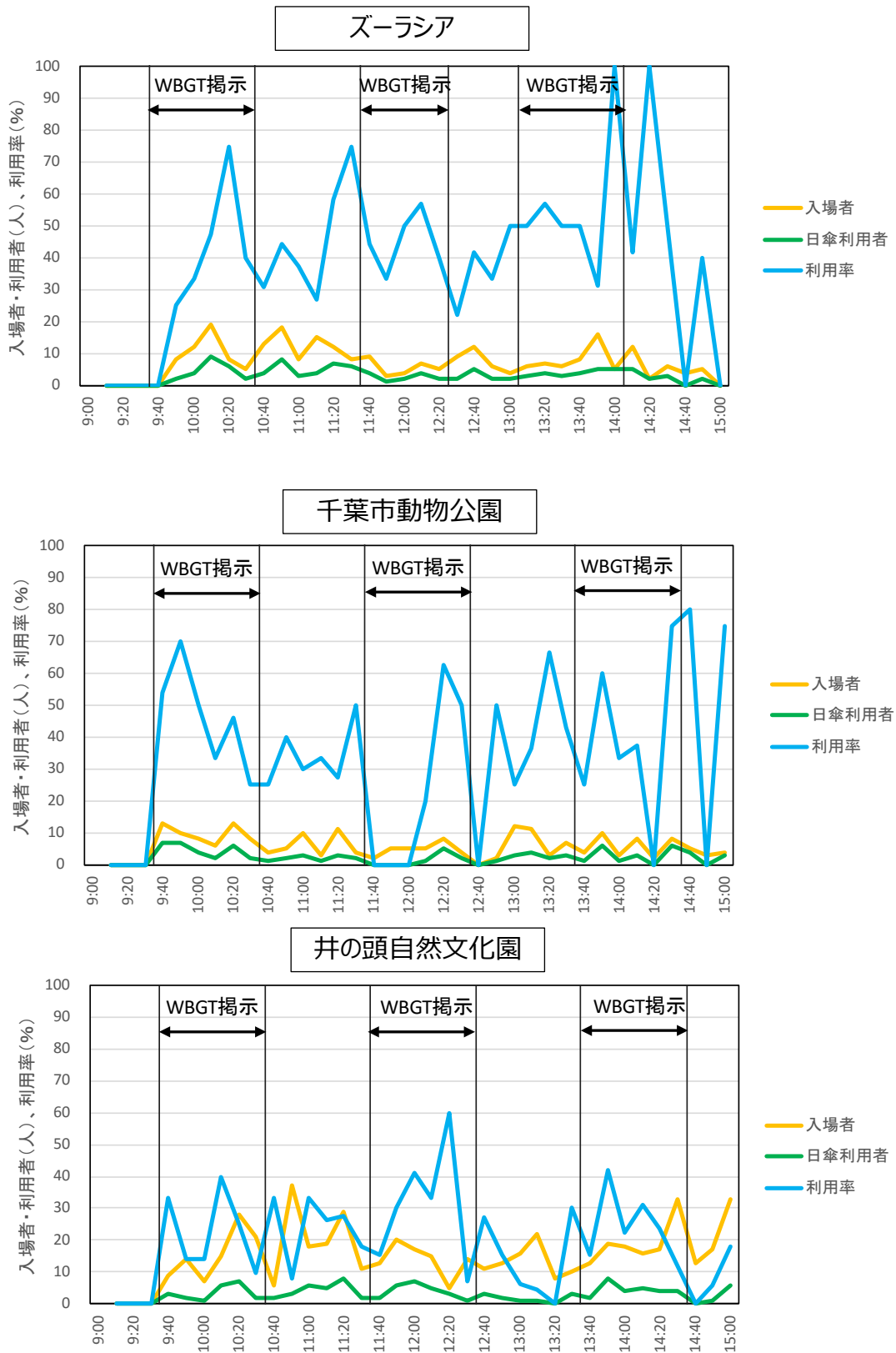


図 3.15 日傘貸出し時の利用者の推移 (10 分値)

参考までに、携帯型 WBGT 計による日向と日傘下の WBGT の推移を示す。日向の WBGT は 3 日間とも多くの時間帯で 31℃を超え、井の頭自然文化園では最高で 34℃を超える厳しい暑さとなった。

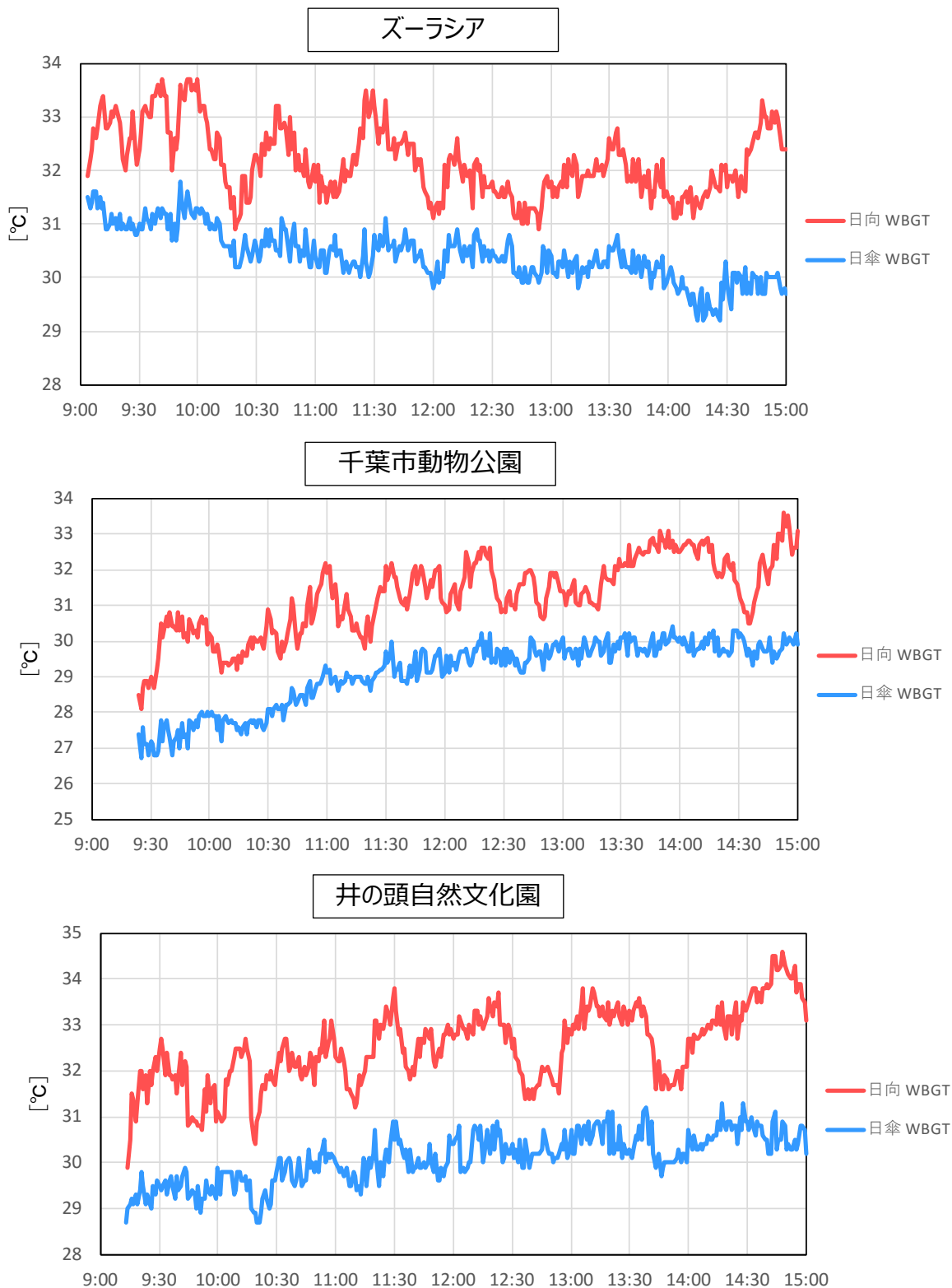


図 3.16 日向と日傘下の WBGT の推移 (携帯型 WBGT 計による計測値)

各会場の入場者数（傘を一人で持てない低年齢の子どもや、表示が見えない経路からの入場者を除く）は、ズーラシアが 262 人、千葉市動物公園が 179 人、井の頭自然文化園が 557 人となり、特にズーラシア、千葉市動物公園の入場者数は通常より少なく、暑さによる影響と推察される。

WBGT の表示がある場合とない場合の利用率の違いを見ると、いずれの会場でも WBGT を表示した場合に利用率が高くなる傾向が見られた。3 会場合計では WBGT 無しが 27.0%に対し、WBGT 有りが 33.5%と、WBGT を表示して呼びかけることで 6%ポイント以上の利用率の上昇が見られた。

ただし、今回の調査では、WBGT の表示と、WBGT に関連した呼びかけを同時に実施したが、WBGT の表示のみもしくは呼びかけのみの効果の違いは確認できていない。WBGT の表示に興味を示す場合もあれば、呼びかけがあつて初めて興味を示す場合もあり、WBGT が表示されていれば対策を促進できるとは限らないことには留意すべきである。

表 3.2 ズーラシアにおける日傘利用率

	WBGT 無し	WBGT 有り
入場者（人）	134	128
日傘利用者（人）	55	60
利用率（%）	41.0	46.9

表 3.3 千葉市動物公園における日傘利用率

	WBGT 無し	WBGT 有り
入場者（人）	84	95
日傘利用者（人）	32	41
利用率（%）	38.1	43.2

表 3.4 井の頭自然文化園における日傘利用率

	WBGT 無し	WBGT 有り
入場者（人）	263	294
日傘利用者（人）	43	72
利用率（%）	16.3	24.5

表 3.5 3 施設合計の日傘利用率

	WBGT 無し	WBGT 有り
入場者（人）	481	517
日傘利用者（人）	130	173
利用率（%）	27.0	33.5