

平成30年度市民環境調査 気温等観測調査報告

1 . 平成30年度市民環境調査 全体報告書.....	1
2 . 平成30年度市民環境調査 気温等観測調査報告書	1 2
3 . 平成30年度市民環境調査 まち歩き暑さ測定ツアー報告書.....	2 8

平成30年度市民環境調査 気温等観測調査報告

1 調査の目的・概要

近年、各国の気温上昇による異常気候が大きな問題となっています。地球温暖化による気候変動は、極端な大雨や高気温の原因となり、熱中症等の健康被害、農業や水産業の経済被害を引き起こします。

このような気候変動に対し、本市では平成26年度から、市民環境調査として「気温等観測調査」を行っています。平成30年度の調査においては、黒球式熱中症指数計レンタル、まち歩き暑さ測定ツアー、かしこい暑さ対策自慢を実施しました。各調査地点における気温、湿度、暑さ指数(WBGT)等を測定するとともに、調査者自身が感じる暑さ(体感温度)についても記録し、熱中症予防など夏場の暑さ対策の検討に役立てたいと考えています。

2 黒球式熱中症指数計レンタル

1. 市内在住者による調査

(1)測定期間

平成 30 年 8 月 1 日（水）から 31 日（金）のうち最長 1 週間

(2)参加者

2 名

（広報川越 6 月 25 日号、及び民間団体（かわごえ環境ネット）の月刊紙 7 月号にて募集）

(3)測定方法

平成 30 年 8 月 1 日（水）から 31 日（金）の期間のうち最長 1 週間、希望者に熱中症指数計を貸与し、自宅周辺の屋外における気温等を測定してもらいました。測定時間は、最も気温が高くなる午後 2 時前後を推奨としました。

周辺の環境による結果の違いを見るため、環境条件の異なる箇所を測定地点として設定してもらい、2ヶ所のデータを得ることができました。測定精度を上げるため、地表から約 1.5mの高さを測定地点としました。測定後、気温等観測調査票（表 6 参照）に、測定結果と測定時の体感評価を記録しました。

(4)測定機器

黒球式熱中症指数計

(5)測定値

気温、湿度及び暑さ指数（ W B G T ）

W B G Tとは、人間の熱バランスに影響の大きい気温、湿度、輻射熱（地面や建物、体から出る熱）の3つを取り入れた温度の指標です。

日射のある場合： $W B G T = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

日射のない場合： $W B G T = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$

(6)基準値

川越地区消防局で測定している気象データ（天気、温度、湿度）を基準値として使用しています。

(7)体感評価

暑さ、陽射し、湿気感、風の強さ及び快適感の5つの項目について、測定時の調査者の体感を7段階で評価してもらいました。

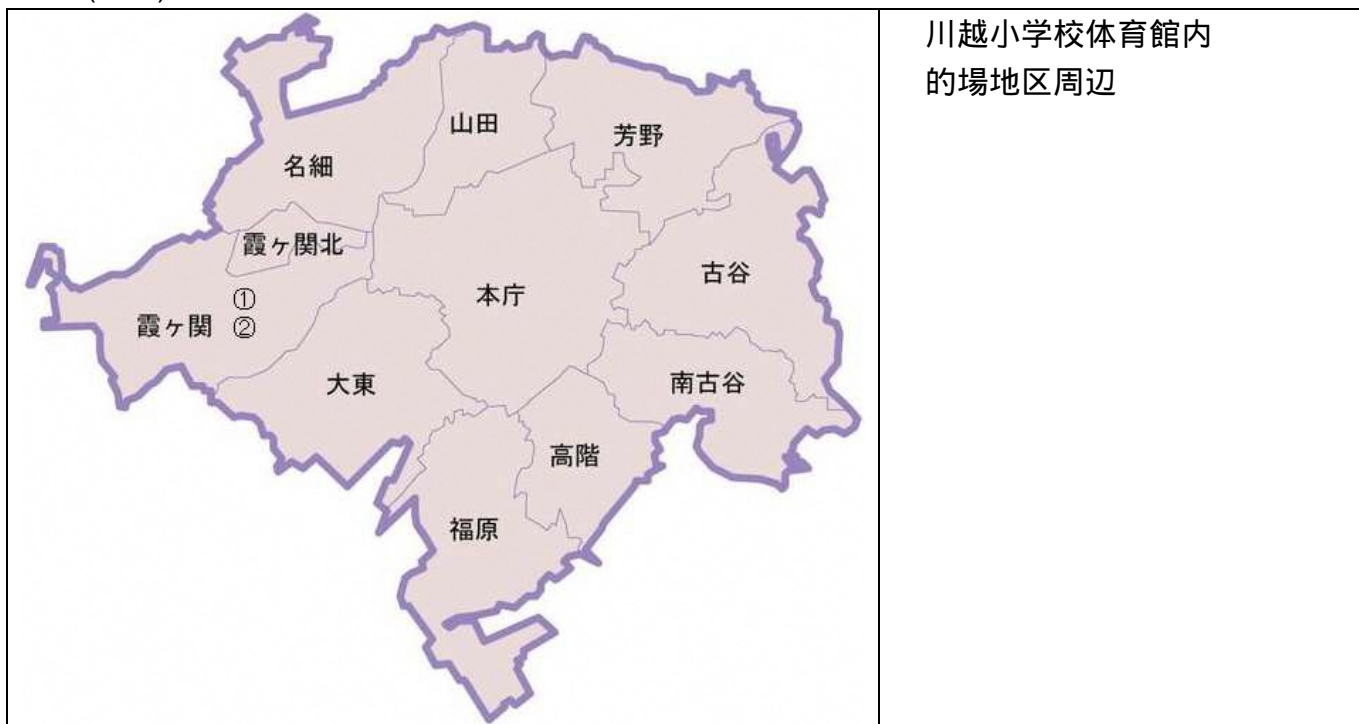
(表1)

		とても	かなり	やや	どちらでもない	やや	かなり	とても	
・暑さ	暑い	1	2	3	4	5	6	7	涼しい
・日ざし	強い	1	2	3	4	5	6	7	弱い
・湿気感	不快	1	2	3	4	5	6	7	快適
・風の強さ	弱い	1	2	3	4	5	6	7	強い
・快適感	不快	1	2	3	4	5	6	7	快適

(8)測定結果

本調査では、31日間から最長1週間のレンタル期間を設け、表2の2地点で調査を行いました。

(表2)



基準値

(表3)

日付	曜日	天気	気温	平均風速	湿度
8月1日	水	晴	35.9	2.3	44.1
8月2日	木	晴	36.4	1.9	32.4
8月3日	金	晴	36.1	2.2	39.7
8月4日	土	晴	34.9	3.5	44.4
8月5日	日	晴	38.5	1.8	37.5
8月6日	月	晴	33.9	3.7	56.1
8月7日	火	曇	22.2	1.9	88.8
8月8日	水	雨	26.4	5.5	81.1
8月9日	木	曇	31.8	1.6	64.1
8月10日	金	晴	34.7	3.1	53.8
8月11日	土	晴	33.4	4.1	57.5
8月12日	日	曇	31.8	0.9	59.9
8月13日	月	晴	32.8	3.2	60.0
8月14日	火	晴	35.0	4.9	51.1
8月15日	水	晴	34.8	4.8	48.6
8月16日	木	曇	31.4	5.2	58.3
8月17日	金	晴	28.1	6.9	31.3
8月18日	土	晴	27.1	1.7	26.1
8月19日	日	晴	29.2	2.2	37.2
8月20日	月	曇	27.3	1.6	53.3
8月21日	火	晴	34.2	4.9	48.0
8月22日	水	晴	35.1	4.0	48.0
8月23日	木	曇	33.1	6.4	53.3
8月24日	金	曇	30.9	8.7	64.4
8月25日	土	晴	36.5	2.4	44.9
8月26日	日	晴	37.8	2.8	35.2
8月27日	月	晴	36.1	1.3	35.5
8月28日	火	曇	28.0	1.9	69.9
8月29日	水	曇	27.4	2.0	73.8
8月30日	木	曇	34.1	1.6	51.9
8月31日	金	雨	34.0	2.4	52.4

気温、湿度及びWBGT値

参加者が測定した午後2時における表2の2地点の気温、湿度及びWBGT値です。

(表4)

日付	曜日	測定地点数	基準値		
			WBGT値	気温	湿度
8月16日	木	1地点	26	30.0	64.0
8月17日	金	1地点	21	33.2	64.0
8月18日	土	1地点	18	34.0	60.0
8月19日	日	1地点	22	32.4	53.0
8月20日	月	2地点	23	34.6	59.0
8月21日	火	2地点	27	36.8	50.0
8月22日	水	1地点	27	28.7	74.0
8月23日	木	1地点	27.5	32.3	52.5
8月24日	金	1地点	26	35.4	58.0

体感評価

参加者が測定した午後2時における表2の2地点の体感評価の平均値です。

(表5)

日付	曜日	体感評価				
		暑さ	日ざし	湿気感	風の強さ	快適感
8月16日	木	2	2	3	4	35
8月17日	金	5	5	5	5	5
8月18日	土	2	2	3	5	5
8月19日	日	2	2	3	5	4
8月20日	月	3	3	3	3	3
8月21日	火	3	3	3	4	3
8月22日	水	1	1	1	4	2
8月23日	木	評価なし				
8月24日	金	評価なし				

(表6) 気温等観測調査票

黒球式熱中症指数計観測調査票

観測者							
測定地点の住所 (分かる範囲で 結構です)	川 越 市						
測定地点	1. 自宅またはその周辺 2. ()学校 3. ()公園 4. 施設名() 5. 水辺()川 6. その他()						
測定地点の 周囲の様子	・人口密集度 (多い ・ 少ない) ・交通量 (多い ・ 少ない) ・建物 (多い ・ 少ない) ・緑 (多い ・ 少ない)						
地面の状態	1. 土 2. アスファルト 3. コンクリート 4. その他()						
日射の状態	1. ひなた ・ 2. 日影						
測定日時	月 日()	月 日()	月 日()	月 日()	月 日()	月 日()	月 日()
	AM・PM 時 分	AM・PM 時 分	AM・PM 時 分	AM・PM 時 分	AM・PM 時 分	AM・PM 時 分	AM・PM 時 分
天気							
WBGT							
気温							
湿度							
体 感 評 価	暑さ						
	日ざし						
	湿気感						
	風の体感						
	快適感						

「体感評価」については、下記から最も当てはまる数字をご記入ください。

		とても	かなり	やや	どちらでもない	やや	かなり	とても	
・暑さ	暑い	1	2	3	4	5	6	7	涼しい
・日ざし	強い	1	2	3	4	5	6	7	弱い
・湿気感	不快	1	2	3	4	5	6	7	快適
・風の強さ	弱い	1	2	3	4	5	6	7	強い
・快適感	不快	1	2	3	4	5	6	7	快適

2. 各市民センターによる調査

(1)測定期間

平成 30 年 7 月 23 日（月）から 27 日（金）まで

(2)参加者

市民センター職員

(3)測定方法

平成 30 年 7 月 23 日（月）から 27 日（金）の期間、本庁と市内 11 の市民センターで気温等の測定を行いました。測定時間は、最も気温が高くなる午後 2 時前後を推奨としました。

周辺の環境による結果の違いを比較するため、人口密集度、緑、建物、交通量、地面の状態を設定しました。また、測定精度を上げるため、地表から約 1.5m の高さを測定地点としました。測定後、気温等観測調査票（表 7 参照）に、測定結果と測定時の体感評価を記録しました。

(4)測定機器

黒球式熱中症指数計

(5)測定値

気温、湿度、暑さ指数

(6)基準値

川越地区消防局で測定している気象データ（天気、温度、湿度）を基準値として使用しています。

(7)体感評価

暑さ、日ざし、湿気感、風の強さ、快適感

(8)測定結果

「平成 30 年度市民環境調査 気温等観測調査報告書」参照

基準値
(表 7)

日付	曜日	天気	気温	平均風速	湿度
7月23日	月	晴	38.9	4.2	28.0
7月24日	火	曇	35.0	2.8	40.2
7月25日	水	曇	33.2	2.7	51.9
7月26日	木	曇	28.2	3.2	58.0
7月27日	金	晴	29.2	2.8	45.8

3 まち歩き気温等観測調査

(1)実施日

平成 30 年 8 月 1 日（水）午前 10 時から正午まで

(2)参加者

14 名（大人 8 名、小人 1 名、職員 5 名）

（広報川越 6 月 25 日号、及び民間団体（かわごえ環境ネット）の月刊紙 7 月号にて募集）

(3)調査方法

市内 9 ヶ所のポイントを歩き、気温、暑さ指数、湿度、風速、体表温度を観測しました。また、観測時に各ポイントで調査員の体感を 7 段階で評価する「体感評価」を行いました。

周辺の環境による結果の違いを見るため、交通量や緑の多さ、水辺等、市内でも環境条件の異なる地点をルートとして設定しました。また、観測精度を上げるため、地表から約 1.5m の高さを測定地点としました。測定後、気温等観測調査票測定に観測結果と体感評価を記録しました。

(4)測定機器

黒球式熱中症指数計、風速計、非接触温度計

(5)測定値

気温、湿度、暑さ指数、風力、体表温度

(6)体感評価

暑さ、日ざし、湿気感、風の強さ、快適感

(7)測定結果

「平成 30 年度市民環境調査 まち歩き暑さ測定ツアー報告書」参照

4 かしこい暑さ対策自慢

(1) 募集期間

平成 30 年 7 月 2 日（月）から平成 30 年 9 月 28 日（金）まで

(2) 応募件数

1 件

(3) 募集方法

平成 30 年 7 月 2 日（月）から 9 月 28 日（金）の期間、「かしこい暑さ対策自慢」として市民の皆さんが実践している、または実践したいと思っている、地球にもお財布にもやさしい暑さ対策について募集しました。

書類、メール、ファックスにて募集し、提出していただいた内容は市公式ホームページにて紹介します。

(4) 提出作品

かしこい暑さ対策として私がお勧めする方法は、携帯扇風機と濡らしたタオルを組み合わせる方法です。まず最初に、タオルを水で十分に濡らしてから首に掛けます。次に、首に掛けたタオルの両端からぶら下がるように携帯扇風機を取り付けます。こうすると、タオルをループ状に使って首に掛けられる携帯扇風機になります。これを首に掛けて、扇風機の風をタオルや首に当てると、タオルの水が気化して、タオルと風の両方が冷やされます。涼しくなった風が首にあたり、さらに冷やされたタオルが首や胸を直接冷やすので、体がかなり楽になります。

タオルに風を当てると、水の気化による冷却効果が最大限に発揮されるため、気温よりもタオルの温度が 6 度ぐらいは下がります。定期的にタオルを水でぬらすだけでよく、携帯扇風機も充電式で繰り返しつかえるタイプのものが市販されていて経済的です。タオルに扇風機を取り付けやすいクリップがついた扇風機もあります。

【川越市在住 男性】

5 最後に

今年度の調査を通して特徴的だと感じたことは、猛暑日の多さです。調査結果から見ても、例年に比べて気温や日ざしが厳しい日が多く、体感評価等の計測結果も快適度が低い傾向にありました。気象庁によると今年度の熱中症における救急搬送者は例年に比べて多く、8月の搬送者数30,410名と平成29年度の2倍近い数値となりました。

前回までの調査では、快適度の要因として風の強さや適度な湿気感が挙げられていましたが、今年度の異常気象では風が吹いても熱風となる点や高温のため湿度が保ちにくい等、気温の高さ、日射の強さにより快適な空間を保ちにくいとの意見がありました。

これまで熱中症対策として快適度を高めるよう工夫することが有効とされてきましたが、まず、気温、日射に対してどのように対処するかに重点を置くべきと考えました。