

平成26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

気象庁の「日本の年平均気温の偏差の経年変化」によると、日本の平均気温は長期的に見て上昇傾向にあり、1898年から2014年の100年あたりで約1.14℃の割合で上昇している、とされています。

また、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書」によれば、温暖化には疑う余地がなく、20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、人間の影響の可能性が極めて高い、と報告されています。その結果、農業や水産業、生態系など、多岐に渡る気候変動の影響が与えられ、早急な対策が求められています。

近年は、地球温暖化とともに都市の中心部の気温上昇、いわゆるヒートアイランド現象の進行が注目を浴び、特に夏季の気温上昇については、関東周辺で30℃以上となる時間数が、1980年代前半には年間200時間程度だったものが、最近では時間数にして330時間と約2倍に変化し、その範囲も次第に郊外へ広がっています。（参考：環境省『ヒートアイランドガイドライン』）。

本調査では、夏期の気温の上昇に対し、市民と協働で、周辺環境の気温、湿度、暑さ指数（WBGT）を測定するとともに、調査者が感じる暑さ（体感温度）を把握し、暑さの回避方法又は適応策を検討の基とします。

なお、今年度の調査は、①市民による気温等観測調査、②市内小学校への固定位置による気温等観測調査、③まち歩き気温等観測調査、の3方法を実施しました。

2 市民による気温等観測調査

(1) 測定期間

平成26年8月4日（月）から8日（金）

(2) 測定方法

市民に熱中症指数計を貸与し、8月4日（月）から8日（金）の期間自宅周辺の屋外の気温等を測定してもらいました。測定時間は、14時及び20時前後の15分内の範囲で1日2回測定しました。

また、測定地点については、次のとおり分類します。

- ①測定地点の周囲の様子（人口密集度、交通量、建築物及び緑の様子）
- ②地面の状態（土、アスファルト、コンクリートまたはその他）
- ③日射の状態（日なたまたは日影）

環境条件の異なる場所を測定地点として設定し、一人数地点を測定しました。温度計は、測定精度を上げるため、事前に各機器の補正值を得るものとし、測定位置は地表からの高さを約1.5mとしました。

測定後、気温等観測調査票（別紙①）に、測定結果と測定時の体感評価を記録するものとししました。

(3) 測定機器

黒球式熱中症指数計「熱中アラーム」

(4) 測定値

気温、湿度及び暑さ指数（WBGT※）、

※WBGT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：WBGT = $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

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

(5) 基準値

川越消防局が屋上で測定している調査期間の気象データを基準値として採用しました。

(6) 体感評価

暑さ、陽射しの強さ（午後2時のみ）、湿気感、風の強さ及び快適感の5つの設問を7段階の評価に分類（表-1）し、各測定時の体感評価を記録しました。

（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
・陽射しの強さ	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

(7)測定結果

資料 1 の 29 地点において、8 月 4 日から 8 日の午後 2 時及び午後 8 時に測定を行い、データが最も多く抽出できた 8 月 6 日の結果をもとに報告します。



①基準値

川越消防局が屋上で測定した午後 2 時及び午後 8 時の気象データを表-2 に示します。

(表-2)

	測定結果		
	天気	気温 (度)	湿度 (%)
午後 2 時	晴	37.5	44.7
午後 8 時	晴	32.2	63.3

②気温、湿度及びWBGT値

午後 2 時及び午後 8 時における資料 1 の 29 地点の気温、湿度及びWBGT値の平均値を表-3 に示します。

(表-3)

	測定結果		
	WBGT (°C)	気温 (度)	湿度 (%)
午後 2 時	31.3	38.0	47.0
午後 8 時	26.9	31.6	60.9

③体感評価

午後 2 時及び午後 8 時における体感評価の平均値を表-4 に示します。

(表-4)

	体感評価				
	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
午後 2 時	1.5	1.8	3.1	3.0	2.2
午後 8 時	2.6	—	3.1	2.7	3.0

③地点情報別調査結果

午後 2 時及び午後 8 時における体感評価の測定地点の条件ごとの平均値を表-5 に示します。

(表-5)

時刻	測定地点の条件	測定結果			体感評価				
		WBGT	気温	湿度	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
午後2時	周囲に人が多い	32.2	38.8	46.2	1.2	1.0	2.2	3.0	1.8
	周囲に人が少ない	30.6	37.3	48.9	1.7	2.0	3.8	2.8	2.7
午後8時	周囲に人が多い	27.1	31.8	53.8	1.8	—	2.6	2.6	2.0
	周囲に人が少ない	26.9	31.6	62.8	2.7	—	3.3	2.6	3.2
午後2時	交通量が多い	30.3	37.5	48.3	1.8	2.8	3.0	4.0	3.0
	交通量が少ない	31.3	37.9	47.9	1.4	1.5	2.9	2.8	2.0
午後8時	交通量が多い	27.0	31.3	67.8	3.5	—	3.3	3.3	3.5
	交通量が少ない	27.0	31.7	59.4	2.2	—	2.9	2.7	2.7
午後2時	建物が多い	31.9	38.7	45.3	1.2	1.1	3.0	2.8	1.9
	建物が少ない	30.2	36.8	51.2	1.6	2.3	2.8	3.2	2.4
午後8時	建物が多い	27.2	31.8	57.6	1.7	—	2.7	2.4	2.5
	建物が少ない	26.7	31.2	64.7	2.9	—	3.2	3.0	3.0
午後2時	周辺に緑が多い	30.7	37.4	47.8	1.5	1.9	3.0	2.6	2.2
	周辺に緑が少ない	31.5	38.1	48.4	1.3	1.5	2.8	3.4	2.1
午後8時	周辺に緑が多い	26.7	31.3	63.3	2.0	—	2.8	2.4	2.5
	周辺に緑が少ない	27.1	31.7	59.7	2.6	—	3.1	2.8	2.8
午後2時	土・芝生	31.0	37.9	45.3	1.8	2.3	3.1	3.3	2.3
	それ以外	31.0	37.8	45.6	1.4	1.7	2.9	2.8	2.3
午後8時	土・芝生	26.9	31.6	58.1	2.5	—	3.1	2.9	3.0
	それ以外	26.9	31.7	58.0	2.8	—	3.3	2.7	3.0
午後2時	日なた	31.9	38.4	47.3	1.3	1.4	2.7	3.1	1.9
	日かげ	29.9	37.1	47.3	2.1	2.9	3.4	2.9	2.9
午後8時	日なた	27.1	31.7	59.7	2.5	—	3.2	2.9	2.8
	日かげ	26.5	31.3	62.9	2.8	—	3.1	2.4	3.2

(8) 調査結果

本調査によれば、気温の高さが、必ずしも快適感を阻害している要因に直結している結果とはなりません。WBGTや湿度のみならず、風の強さやその他の要因にも影響を受けている可能性があります。

表-5 の測定結果によると、WBGTにおいては午後2時の「日なた」・「日かげ」、「周囲に人が多い」・「周囲に人が少ない」、「建物が多い」・「建物が少ない」において、数値に大きな差が生じました。「日なた」と「日かげ」では「日なた」の方が、「周囲に人が多い」と「周囲に人が少ない」では「周囲に人が多い」の方が、「建物が多い」と「建物が少ない」では「建物が多い」の方が、WBGT値が高くなりました。

気温においては、午後2時の「建物が多い」・「建物が少ない」において数値に大きな差が生じ、「建物が多い」の方が、気温が高くなりました。

湿度においては午後8時の「周囲に人が多い」・「周囲に人が少ない」、「交通量が多い」・「交通量が少ない」において数値に大きな差が生じました。

特定地点の条件別の体感評価によると、午後2時においては「周囲に人が多い」、「建物が多い」、「日なた」の条件において快適感の数値が低く、不快である傾向であることが確認されました。午後8時においては「交通量が少ない」、「周辺に緑が少ない」の条件において快適感の数値が低く、不快である傾向であることが確認されました。

結果として、午後2時の日照環境下において、「周囲に人が多い」及び「日なた」の条件において、特に不快である体感評価となりました。

3 市内小学校への固定設置による気温観測

(1) 調査の概要

市内の小学校 5 校（表 1）の百葉箱（図 1）に温度計を設置し、気温を測定することで、特定の場所の時系列変化を観測するのに適している定点観測を実施しました。小学校は、市内の東部、西部、南部、北部、中心部の各 1 校から抽出することで、小学校が位置する方位の違いによる気温の差についても調査することにしました。

(2) 測定期間

平成 26 年 8 月 1 日（金）から 10 日（日）

(3) 測定方法

気温の測定には、温度センサーへの日射を遮蔽する必要があるため、又、センサー周囲の通風を確保するため、市内の小学校 5 校（東部、西部、南部、北部、中心部から各 1 校）の百葉箱に温度計を設置し、8 月 1 日（金）から 10 日（日）にかけて 5 分毎の気温を測定しました。

(4) 測定地点（表 1）

地区	学校名	所在地
東部地区	南古谷小学校	木野目1451
西部地区	霞ヶ関南小学校	かすみ野1-1-4
南部地区	福原小学校	今福508
北部地区	山田小学校	山田167
中心部	川越第一小学校	郭町1-21

(5) 測定機器

サーモレコーダー (図 2)

サーモレコーダーの仕様

- ・測定範囲 $0 \sim +50^{\circ}\text{C}$
- ・測定精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$



図 1 百葉箱



図 2 温度計

(6) 測定結果

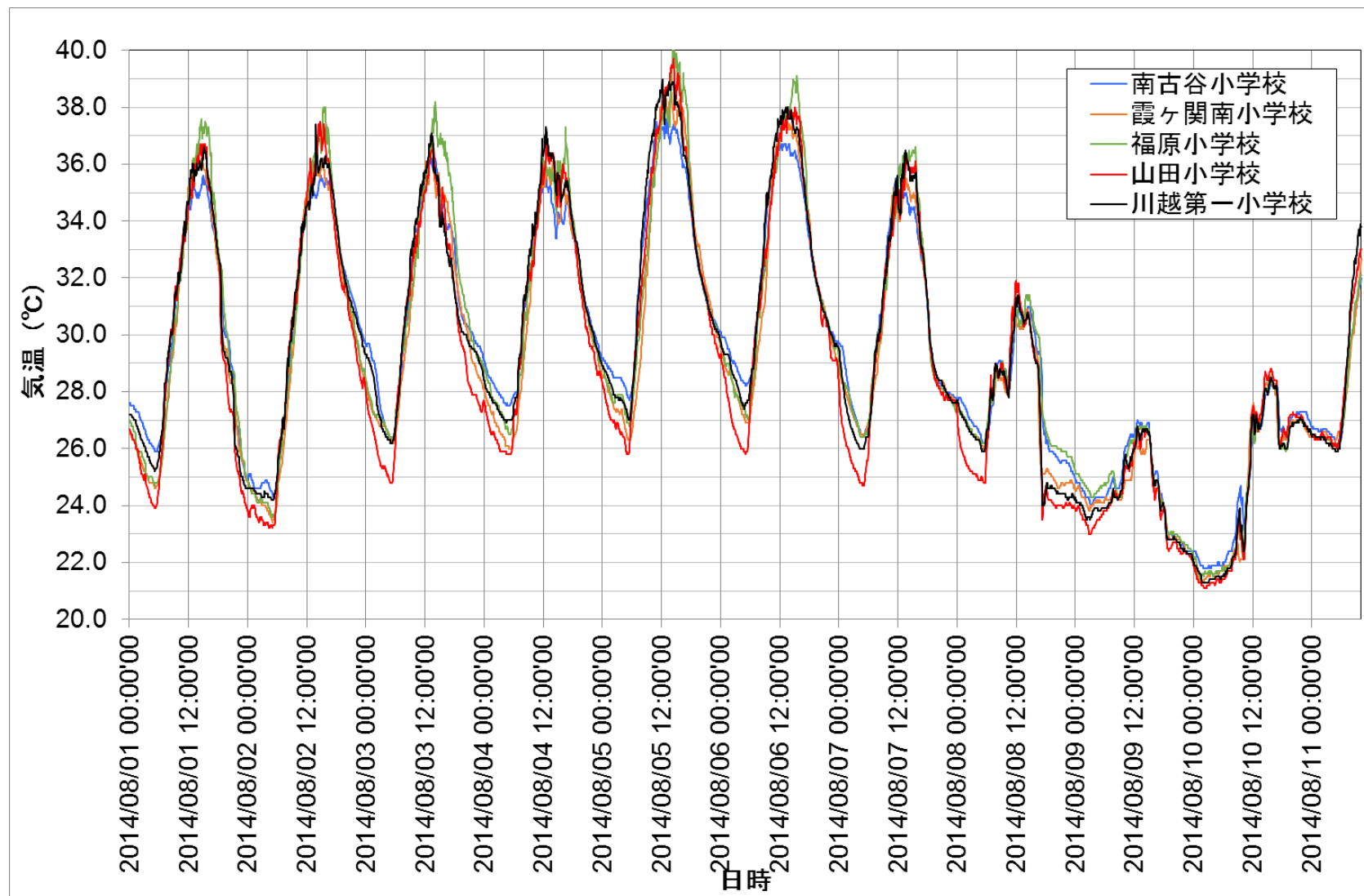


図3 各小学校の気温の推移

測定結果は、図 3 のとおりです。

山田小学校では、他の小学校に比べ、最低気温が低い傾向にありました。山田小学校の百葉箱は、校庭の西側に設置されています。小学校の西側には田んぼが多く見られること、また、風通しも良いことなどから、このような傾向になったと考えられます。

福原小学校では、他の小学校に比べ、最高気温が高い傾向にありました。福原小学校の百葉箱は、校庭の東側に設置されています。小学校の東側には県道があり、自動車等の交通量が多いことなどから、このような傾向になったと考えられます。

南古谷小学校においては、ほかの小学校に比べて最高気温が低い傾向にありますが、最低気温は他の小学校より高く、最高気温と最低気温の差が小さい傾向にありました。

今回は、市内の東部、西部、南部、北部及び中心部の各 1 校に温度計を設置し、気温を観測しましたが、小学校が位置する方位の違いによる気温の差は把握できませんでした。

4 まち歩き気温等観測調査

(1) 日時

平成 26 年 8 月 6 日 (水) 午前 9 時 ~ 正午 [当日の天候 ... 快晴]

(2) 調査場所

川越市役所前駐車場公衆トイレ付近

時の鐘

さいたまりそな銀行入口付近休憩スペース

蓮馨寺

喜多院公園

仙波東照宮階段付近

(3) 調査方法

実際に街中を歩き、6 箇所において、その場所の体感を 7 段階で評価し、気温、WBGT 値、湿度を、温度計及び黒球式熱中症指数計を用いて計測しました。

なお、測定時には、温湿度系の測定数値を参加者に伏せておき、体感評価が終わったのちに知らせることとしました。

表 4-1

		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
・陽射しの強さ	強い ←	1	2	3	4	5	6	7	→ 弱い
・湿気感	快適 ←	1	2	3	4	5	6	7	→ 不快
・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

(4) 参加者 8 名

(5) 行程

9 : 45 川越市役所 集合、当日の流れ説明

10 : 00 川越市役所出発

10 : 05 川越市役所前駐車場公衆トイレ付近測定

10 : 19 時の鐘測定

10 : 27 さいたまりそな銀行入口付近休憩スペース測定

10 : 44 蓮馨寺測定

11 : 17 喜多院測定

11 : 28 仙波東照宮階段付近

8 箇所測定の予定でしたが、当日の気温、参加者の様子を考慮し、6 箇所での測定を行いました。

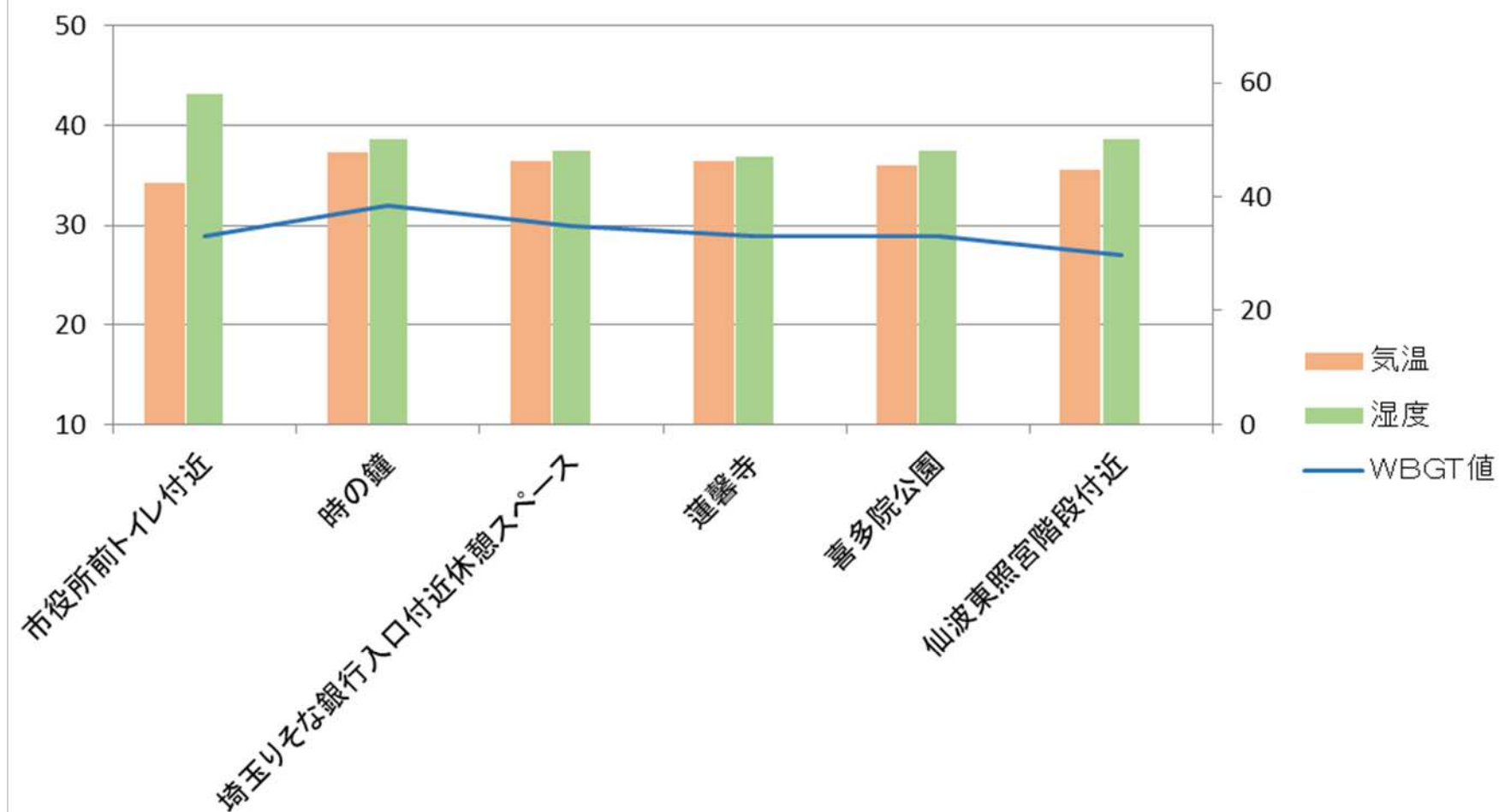
地図



(6) 調査環境 (一覧)

No	調査場所	測定時刻	調査点	人口密集度	交通量	住宅の状況	緑の状況	日射の状況	気温(度)	湿度(%)	WBGT	WBGT 順位
1	市役所前トイレ付近	10:05	コンクリート	少ない	多い	多い	少ない	少ない	34.2	58	29	3
2	時の鐘	10:19	コンクリート	少ない	少ない	多い	少ない	多い	37.3	50	32	1
3	埼玉りそな銀行入口付近休憩スペース	10:27	コンクリート	少ない	多い	多い	多い	少ない	36.4	48	30	2
4	蓮馨寺	10:44	コンクリート	少ない	少ない	少ない	多い	少ない	36.5	47	29	3
5	喜多院公園	11:17	土	少ない	少ない	多い	多い	少ない	36	48	29	3
6	仙波東照宮階段付近	11:28	コンクリート	少ない	少ない	少ない	多い	少ない	35.6	50	27	6

気温・WBGT値・湿度一覧



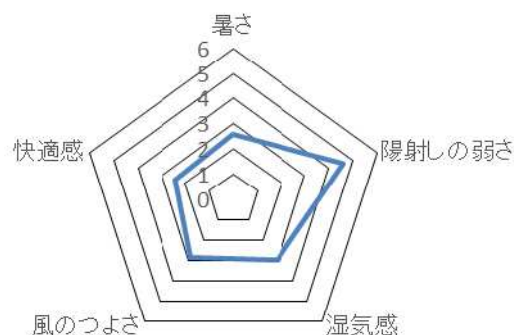
(7) 体感評価結果 (一覧)

川越市役所前駐車場公衆トイレ付近

調査時刻	10:05
WBGT ()	29
気温 ()	34.2
湿度 (%)	58

測定者	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
Aさん	3	5	3	3	2
Bさん	3	5	2	1	2
Cさん	3	2	3	3	2
Dさん	2	5	3	3	3
Eさん	3	5	3	2	2
Fさん	2	2	3	2	2
Gさん	3	5	2	2	3
Hさん	3	4	3	2	3
Iさん	1	7	6	3	2
Jさん	3	6	2	1	3
結果(平均)	2.6	4.6	3	2.2	2.4

市役所前トイレ付近

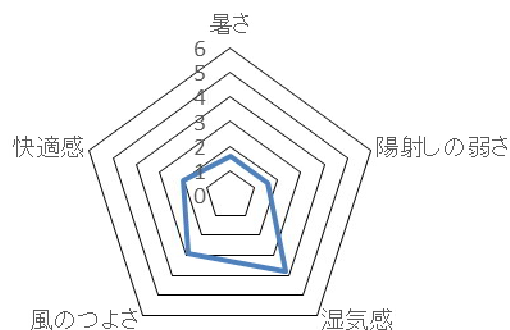


時の鐘

調査時刻	10:19
WBGT ()	32
気温 ()	37.3
湿度 (%)	50

測定者	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
Aさん	2	2	5	3	2
Bさん	3	5	2	2	2
Cさん	2	1	3	2	2
Dさん	1	1	6	5	2
Eさん	2	2	2	3	2
Fさん	1	1	3	3	2
Gさん	2	1	3	2	3
Hさん	1	1	2	2	2
Iさん	1	1	5	3	1
Jさん	1	1	7	5	2
結果(平均)	1.6	1.6	3.8	6.4	2

時の鐘

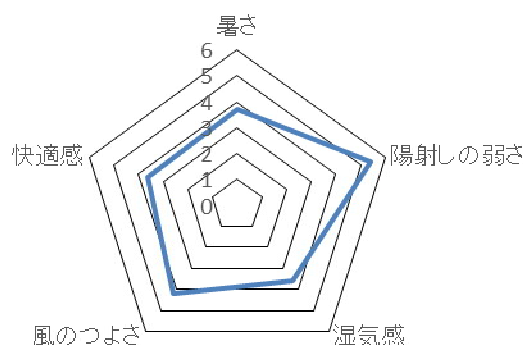


埼玉りそな銀行入口付近休憩スペース

調査時刻	10:27
WBGT()	30
気温()	36.4
湿度(%)	48

測定者	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
Aさん	5	5	5	4	3
Bさん	5	5	4	5	5
Cさん	2	2	3	3	2
Dさん	3	5	3	3	4
Eさん	3	6	3	3	3
Fさん	5	6	3	4	4
Gさん	3	5	3	5	3
Hさん	3	7	5	5	3
Iさん	1	6	3	3	2
Jさん	7	7	4	7	7
結果(平均)	3.7	5.4	3.6	6.4	3.6

埼玉りそな銀行前

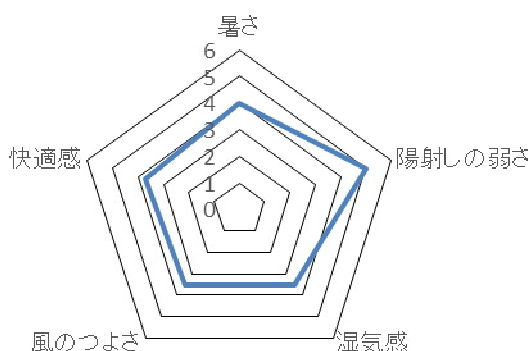


蓮馨寺

調査時刻	10:44
WBGT()	29
気温()	36.5
湿度(%)	47

測定者	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
Aさん	4	5	5	5	4
Bさん	5	5	4	5	5
Cさん	2	2	2	2	2
Dさん	3	5	3	3	3
Eさん	6	6	3	2	3
Fさん	4	5	3	3	4
Gさん	3	5	3	3	3
Hさん	6	7	5	5	5
Iさん	1	5	3	2	2
Jさん	6	5	4	5	6
結果(平均)	4	5	3.5	6.4	3.7

蓮馨寺

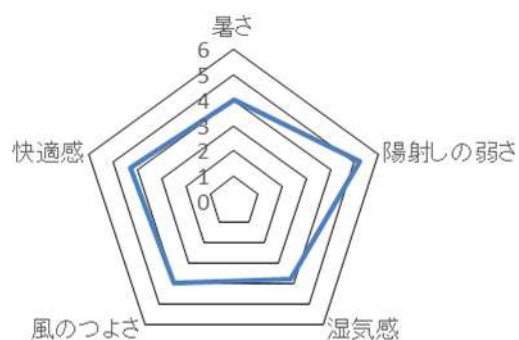


喜多院公園

調査時刻	11:17
WBGT ()	29
気温 ()	36
湿度 (%)	48

測定者	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
Aさん	5	5	5	5	4
Bさん	5	5	4	2	5
Cさん	3	3	4	3	4
Dさん	3	5	5	6	5
Eさん	5	6	5	5	5
Fさん	5	5	3	3	4
Gさん	3	5	3	3	3
Hさん	4	7	3	4	5
Iさん	1	6	3	4	2
Jさん	5	5	3	6	6
結果(平均)	3.9	5.2	3.8	6.4	4.3

喜多院公園

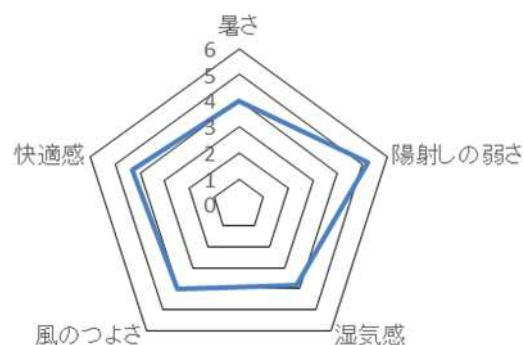


仙波東照宮階段付近

調査時刻	11:28
WBGT ()	27
気温 ()	35.6
湿度 (%)	50

測定者	暑さ	陽射しの強さ	湿気感	風の強さ	快適感
Aさん	3	5	5	4	4
Bさん	6	6	3	3	5
Cさん	3	3	3	3	3
Dさん	3	6	4	5	4
Eさん	5	6	3	3	4
Fさん	5	5	3	4	4
Gさん	3	5	3	5	3
Hさん	5	7	4	5	6
Iさん	1	6	4	4	2
Jさん	6	7	4	3	6
結果(平均)	4	5.6	3.6	6.4	4.1

仙波東照宮 階段付近



6. 調査結果（まとめ）

最も快適感の低かった『時の鐘』において、気温とWBGTの値が共に最高となりました。これは地面がコンクリートで、緑も少ないことが考えられます。陽射しを遮るものがないことや、地面の状況の影響が大きいと思われます。

また、その次に快適感の低かった『市役所前トイレ付近』においては、気温が他の地点と同程度あるいは低かったにもかかわらず、暑さを強く感じている参加者が多かったです。

『埼玉りそな銀行前休憩スペース』と『蓮馨寺』については、気温、湿度、及びWBGTの値が類似しています。体感評価において、「湿気感」、「風の強さ」及び「快適感」は近い値ですが、『埼玉りそな銀行前休憩スペース』の方が、陽射しが弱いと感じているのにもかかわらず、暑いと感じています。

これは「交通量」が多いこと、住宅が多いこと、緑が少ないことの影響が考えられます。

(9) 感想一覧

(アンケート回答者数 6 名)

市民 A

今回かわごえ環境ネット会員の紹介により、親子で参加させていただきました。夏休みの自由研究や作文のヒントになると思い参加しましたが、予想以上に暑く疲れました…。大学の先生や市役所の職員の方々にいろいろ説明をしてもらい、大変勉強になり、参加して良かったと思いました。今度は川越にあるクールスポットを回ってみたいと思いました。最後に、車の送迎、冷たいタオル、飲み物等気配りありがとうございました。

市民 B

調査はとても暑くて大変だったけれど、とても楽しかったです。役所の人や大学の先生、市民の方ありがとうございました。これからもがんばってください。

市民 C

測定時間はほとんど 35 以上の猛暑日であったが、日陰では何とか過ごせる状況のように感じられた。風通しの良さが体感評価に大きく影響しているように感じた。日陰を作るのは建物と樹木があるが、建物は風を遮ってしまうので、やはり緑によって日陰をつくるのがよい。市街地にどうやって緑を配置すべきか考える必要がある。

市民 D

体感評価の表示、不快の番号を逆にすると間違えにくいのでは？
帰り道のルートを複数にして市内の分布を。
体感評価が難しい。(標準があるとよい)

市民 E

日陰があればかなり涼しい。風があればかなり涼しい。快適感は刻々と変化する(上記理由による)。一番街の歩道は 40 をこえていた。石の上は土の上より気温が高かった。

市民 F

気温が同じ値でも、風の強さによって体感評価は大きく異なるように感じた。又陽射しの強さが体力を奪うので、緑化推進等により、日陰を作る施策の重要性を改めて認識した。同条件の道を歩いた時、音やかおりによってずいぶん印象が異なることを知った。

(10) 使用した調査票

まち歩き気温等観測調査表											
観測者											
測定地点		川越市役所前駐車場公衆トイレ付近				時の鐘					
		埼玉りそな銀行入口付近休憩スペース				蓮馨寺					
		連雀町交差点休憩スペース				松江町交差点休憩スペース					
		喜多院公園				仙波東照宮階段付近					
		その他()				その他()					
測定日時		8月6日(水) 10:00～12:00									
		時 分	時 分	時 分	時 分	時 分	時 分	時 分	時 分	時 分	時 分
WBGT											
気温											
湿度											
体感評価	暑さ										
	陽射しの強さ										
	湿気感										
	風の強さ										
	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		
・陽射しの強さ	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		

まち歩き気温等観測調査測定地点解説表

測定地点の状 況															
地点番号	測定地点	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	川越市役所前駐車場 公衆トイレ付近	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	時の鐘	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	埼玉りそな銀行入口付近 休憩スペース	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	蓮馨寺	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	連雀町交差点 休憩スペース	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	松江町交差点 休憩スペース	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	喜多院公園	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
	仙波 東照宮 階段付近	人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
その他		人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない
その他		人口密集 度		交通量		住宅の状況		緑の状況		地面の状 態			日射の状 態		
		多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い	少ない	土	アスファルト	コンクリート	その他()	多い	少ない