

2015年

クールスポット調査報告書



鶴ヶ島市・市民情報連絡会

鶴ヶ島市内一斉気温調査結果報告

はじめに

今回の調査は、昨年に引き続き 2 回目の調査である。

昨年は、平成 26 年 8 月 28 日に実施したが、天候は曇り、平均気温 23.1 度と低かったため、再度、9 月 4 日に実施した。しかし、9 月 4 日も曇りとなり、観測地点平均気温は 24.3 度と直射日光が射さない中での調査となった。

今回の調査は、昨年の状況・経過を踏まえ、調査日を昨年より早め 7 月 30 日とし、調査日の 3 日前の鶴ヶ島市週間天気予報で実施の可否を判断する方式とした。

7 月 30 日に実施する予定であったが、30 日の鶴ヶ島市の天気予報が、最高気温 30 度、曇と急に変わったため、1 週間延期することを決定し 8 月 6 日に実施した。

調査には多くの市民の皆さんのが参加されることが望ましいことから、7 月の「広報つるがしま」に調査員の募集を掲載し、調査員に広く市民の参加を求め実施した。

1. 調査目的

今年の真夏の気温は、全国各地で最高気温が更新されるなど猛暑日が続いた。

また、熱中症死亡者数の急増、集中豪雨の多発が連日報道され、埼玉県でも熊谷市は群馬県の館林市と並んで暑い都市としてニュース報道の常連となるなど、私達の住んでいる周辺地域のヒートアイランド現象は、日常的な身近な存在となっている。

そのため、次の目的で鶴ヶ島市の気温を測定し、自分達の住んでいる地域の実態を知ることとした。

- 鶴ヶ島市全体の気温はどのような分布状況になっているか知りたい
- 市内には市民の森、公園、神社、池など多くの緑地や涼しい場所があるので、気温を測ることで市内のクールスポットを再認識したい。
- 散歩コースの選定など市民生活に役立つ情報を提供したい。
- 観測データを埼玉県環境科学国際センターに送り、気温分布地図を作製・公開し、まちづくり基礎資料として今後に生かしていきたい。
- 多くの市民が関わることで、“気温”を通して環境を考える機会としたい。

2. 調査方法

(1) 観測地点を 125ヶ所設定

- ① 縦：500m、横：360m の 1 ブロック（1 ブロック面積 18 ヘクタール）で鶴ヶ島市全体を分割し 123 ブロックを設定した。
- ② ブロック内の市の面積が半分以下の場所は欠番とした。

- ③ ブロック内に森、公園、神社、池等の樹林地がある場合、原則として同一ブロック内に樹林地以外の観測地点を設定した。(1 ブロック内複数観測地点)

<地図1 観測地点場所> 参照

- (2) 観測参加団体の内訳

<表1 団体名称別観測地点数> 参照

- (3) 観測地点地面の設定方法

- ① 各市民センター等の公共施設、カローレ（学童保育室）は観測場所を現建物出入口付近とし、地面は原則アスファルトとした。
- ② 森、公園、神社、池等は樹林地とした。
- ③ 上記以外の観測地点はその場所の周辺状況より畑、山林等が半分以上の場合、草地とし、宅地等が半分以上の場合アスファルトとした。不明の場合は、グーグルマップの写真地図で状況を確認した。

- (4) 使用温度計

観測地点数が多いため、昨年に引き続き100円ショップのアルコール温度計で測定したが、事前チェックで不備なものは除外して使用した。

- (5) 測定方法

地面より1.2~1.5mの高さの風通しのよい場所で日光が直接あたらないようにして測定した。

3. 調査結果データ

- (1) 観測日時 : 平成27年8月6日（木）13時30分~14時の時間帯
- (2) 観測地点数 : 鶴ヶ島市内125ヶ所
- (3) 観測者数 : 95人
- (4) 参加団体数 : 30団体
- (5) 平均気温 : 37.6度
- (6) 最高気温 : 42.0度
- (7) 最低気温 : 30.5度
- (8) (6)-(7) : 11.5度
- (9) 樹林地、公園、神社、池等(22ヶ所)の平均気温 : 34.8度
- (10) (9)以外の平均気温(103ヶ所) : 38.2度
- (11) (10)-(9) : 3.4度
- (12) 最高・最低気温場所

- ① 最高気温(42.0度)場所 : 共栄ニュータウン自治会集会場
学童保育なかよし
- ② 最低気温(30.5度)場所 : 6号市民の森(高倉の森・水辺)

4. 調査結果概要

- (1) 125ヶ所の平均気温は37.6度となった。この気温の高さは、近年の鶴ヶ島市では最

も高い水準であり、鶴ヶ島市の猛暑日の実態を計測することができた。

なお、当日の埼玉県熊谷、鳩山の最高気温は37.9度、37.8度であった。

<表2 鶴ヶ島市観測地点別大気温度> 参照

- (2) 40度以上の場所は14ヶ所あった。

測定場所は日陰、または日陰を作つて測定したが、直射日光の炎天下では40度半ば近くになり、その場所に長くいれば熱中症になるなど人体にとって危険な気温であった。

- (3) 一方、35度以下の場所は17ヶ所あった。ほとんどが、森、公園、神社、池等の樹林地・緑地や水辺がある所であった。

- (4) 地面別の気温の差をみると、樹林地はアスファルトに比べ3.8度も低い結果となっていた。



- (5) 昨年の調査結果(平均気温24.3度)と今年の結果(平均気温37.6度)を比べると、13.3度の違いがあり一概にはいえないが、全体的には市内の気温分布は昨年と同じような傾向になっていた。(昨年も今年も測定時間帯前後の気圧の変化がなく、無風状態での観測であった。)

<地図2 気温分布表(2015年8月6日)>

<地図3 気温分布表(2014年8月28日)> 参照

- (6) 富士見、下新田、脚折町地区などの一部で気温の低いところは、市民の森、神社、池、公園、緑道等の存在によるものと考えられる。

- (7) 観測地点別に平均気温との差を棒グラフにしたのが<地図4 地点別気温分布表>である。

- (8) 鶴ヶ島市の航空写真に重ねてみると、平均気温の高いところは殆んど建物のある市街地であり、平均気温の低いところは、樹林地など緑の濃いところであることがわかる。

<地図5 航空写真による地点別気温分布表> 参照

- (9) 市内の気温分布を地区(大字)別にみたのが<地図6 地区(大字)別気温分布表>である。

地区別の平均気温が36度台と他地区より低かったのは高倉、町屋、太田ヶ谷であ

る。この低い理由は、これらの地区は農村地帯、樹林地、河川など緑地や水辺が多く存在していることによる。

- (10) 42度の最高気温場所であった共栄ニュータウン自治会集会場、学童保育なかよしクラブや41度以上あった杉下小交差点、学童保育ありんこクラブ、南市民センター、脚折町の交差点などは気温が高かったが、それは2015年8月6日の埼玉県、関東地区、日本全体の気象の現状がそのまま現れている結果であると思われる。
- (11) 都市部の気温が周辺の気温より高くなるヒートアイランド現象は全国各地で大きな課題となっている。鶴ヶ島市も都市化の波の中にあり、気温の上昇は避けられない現状にあるが、市内にある森、樹林地、農地、草地、神社などの緑地と飯盛川、大谷川などの河川による水辺は、クールアイランドを形成しており、それによる冷気の滲み出しが私達に涼しさを提供するとともに周辺の気温を引き下げているといえる。



- (12) 今回の調査で最も気温が低かった場所は、高倉市民の森の飯盛川沿いの場所である。気温は30.5度と今回観測した最高気温42度の場所と比べると11.5度も低かった。

低かった理由は、高倉市民の森は8haの大規模の森で樹林が密生し高層の樹冠に覆われている場所にあること、また、飯盛川が近くを流れしており、水辺の影響が考えられた。

そこで8月9日、物質の表面温度を計測できるサーモグラフィーで樹間と飯盛川を測定した結果、次のことが判明した。

- ① 木は地下から絶えず養分とともに水分を吸収し、葉より水蒸気を大気中に蒸発させている（蒸散効果）ので、木の表面温度は周辺より10度ほど低くなっていること。
- ② 森から飯盛川へ流れている湧き水の表面温度は18.5度と非常に低く、水辺の存在は、気温への影響が大きいこと。

<表3 木の表面温度（サーモグラフィー写真）>

<表4 高倉市民の森飯盛川湧き水表面温度（サーモグラフィー写真）> 参照

- (13) 水辺が気温に与える影響はどのようにになっているのかを知るため、8月8・9日、飯盛川15ヶ所の気温を測定した。その結果、

- ① 高倉市民の森内に流れる岸辺は自然の土の護岸であり水面からの距離も近く、気温は30度から34度であった。
- ② 飯盛川は町中に入っても水温は26度台と低いが、水面からの距離が遠くなり、コンクリート護岸の表面温度は60度近くになり、気温は周辺の観測結果と変わらなかった。

<図7 飯盛川沿いの観測地点>

<表5 飯盛川沿いの観測地点結果> 参照

- (14) 昨年の調査結果から、国道407号線沿いの気温が高く、道路による気温への影響が考えられたので今年の調査では407号線沿いの観測地点を増やし測定した。しかしながら、明確な気温差はなかった。

- (15) 国道407号線の道路をサーモグラフィーで計測した結果、次のことが判明した。
- ① アスファルトの表面温度と土の道路地面の表面温度（50度台）とでは温度差はなかった。

- ② 国道407号線の表面温度（45度）は国道の側道の表面温度（55度）より10度ほど低かったのでその理由を関係機関に確認した結果、国道は浸透性の素材でできているが、側道は排水口に水が流れるような素材でできており、素材の違いが温度差となっている。

- (16) 街路樹や草地のサーモグラフィー測定結果

- ① 道路に街路樹の木陰がたくさんある所と木陰が少ない所での道路表面温度は11度も差があり、街路樹の量的木陰効果は大きいことがわかる。

<表6 街路樹の木陰による道路表面温度（サーモグラフィー写真）>

- ② 土面道路と草地の表面温度差は8度あった。草地の気温への影響もかなりあることがわかる。

<表7 土面道路と草地の表面温度（サーモグラフィー写真）>

5. クールスポット場所

今回の調査結果より推奨する鶴ヶ島市内のクールスポット場所は、森・樹林地+水辺の相乗効果がある次の場所である。

- 高倉市民の森の飯盛川沿いの小路
- 運動公園自然観察の森内の大谷川沿いの小路
- 藤金市民の森の大谷川沿いの小路

<図8 鶴ヶ島のおすすめクールスポット地点 3ヶ所> 参照

なお、上記以外で測定気温35度以下の周辺より涼しく過ごせる場所は以下のとおり。

- | | | | |
|----------|----------|----------|------|
| ・富士見緑地通り | ・下新田市民の森 | ・白鬚神社 | ・雷電池 |
| ・高倉屋敷林 | ・高倉日枝神社 | ・ハーモニー前庭 | ・池尻池 |

参考資料集

- ・新所沢変電所北側道路・ブロック NO.84-2
- ・逆木池
- ・ブロック NO. 101-2
- ・ブロック NO.116
- ・第 1 号市民の森

6. 調査成果

- (1) 今回の調査に参加された観測者数は 95 人であり、市民、市民活動団体、事業者及び市役所など多数の皆さんとの協力のもと市民協働事業として 125ヶ所の観測地点を調査することができた。
- (2) 樹林地や水辺等の「自然空間」は自然が持つ安らぎ・爽やかさ等を常に私達に提供してくれる場所であるが、それらの空間は夏場における気温を下げる機能・効果が非常に高いことを観測結果として再確認できた。
- (3) 調査結果を今後の鶴ヶ島市のまちづくりに活かす基礎資料として公表できた。

7. 今後の取組

平成 26 年、27 年の取り組み経過を踏まえ、次年度以降は市内にあるクールアイランドの現状を分析するとともに、新たなクールアイランド場所を特定していきたい。

8. その他

- (1) 今回の調査は、平成 26 年、27 年の鶴ヶ島市「市民提案による協働事業」として実施した。
- (2) 気温分布表は、昨年に引き続き「埼玉県環境科学国際センター」の全面的な協力により作成することができた。
- (3) サーモグラフィー写真は東洋大学小瀬教授に協力いただいた。

以上

地図 1

観測地点場所

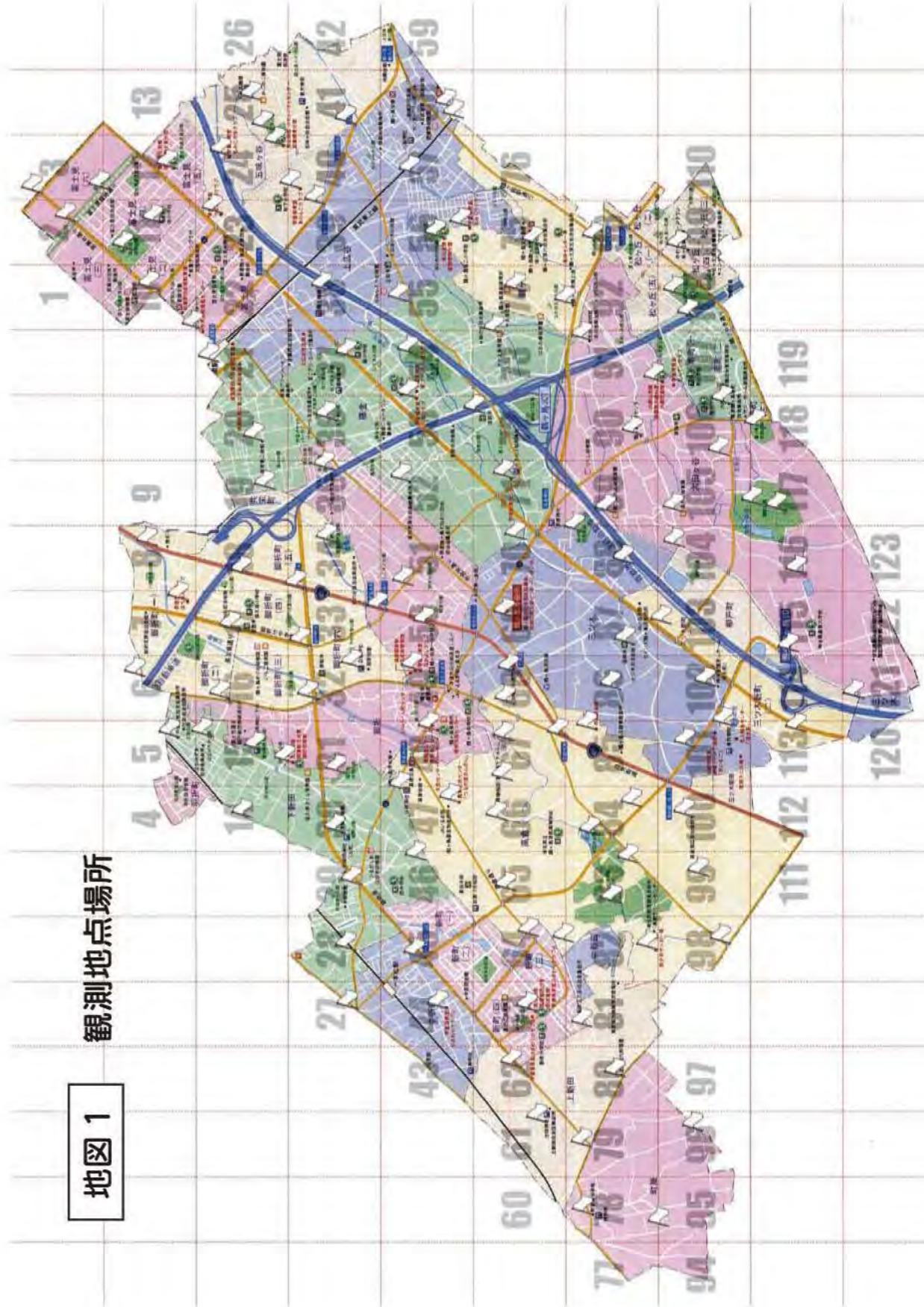


表1

団体名称別観測地点数

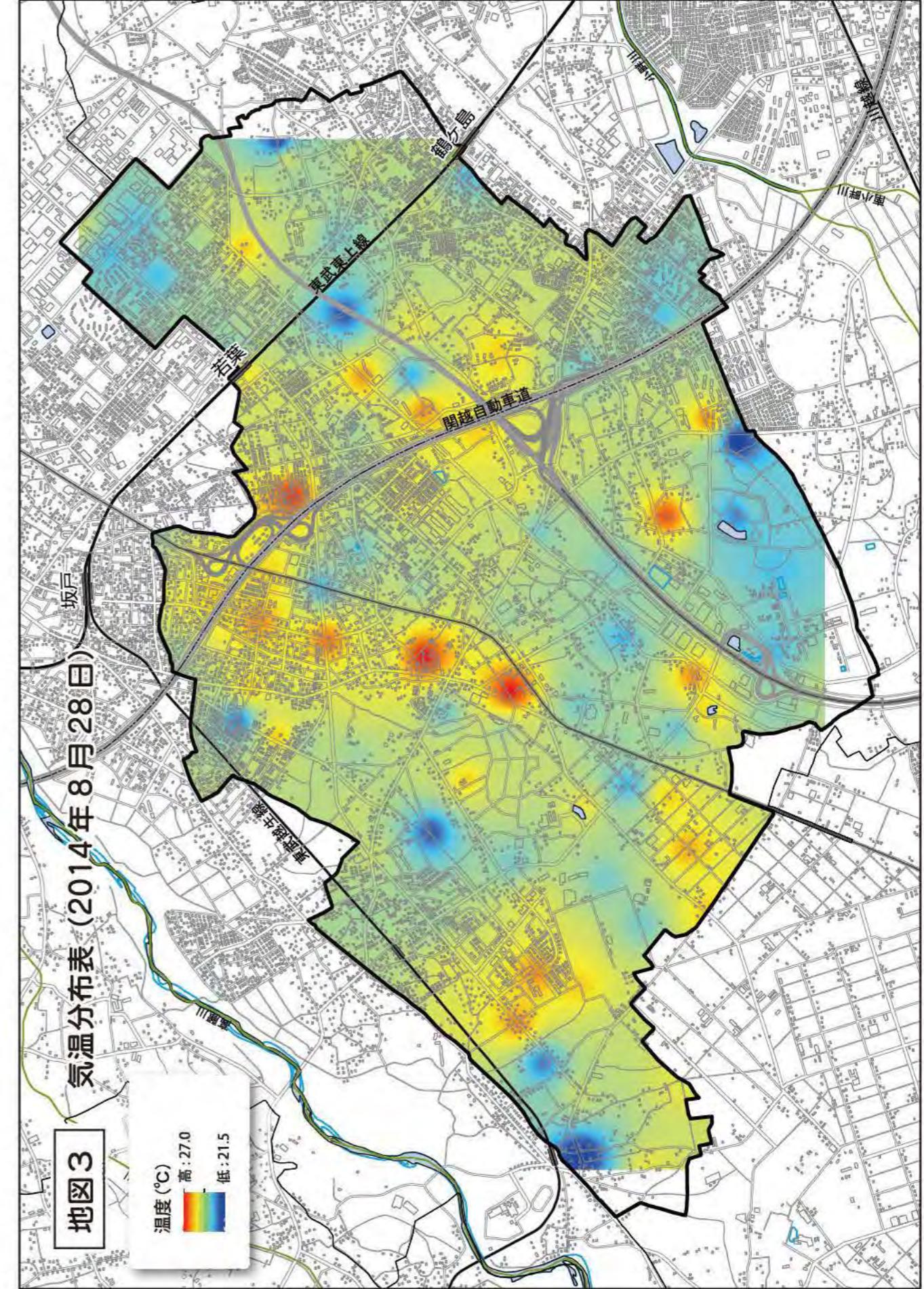
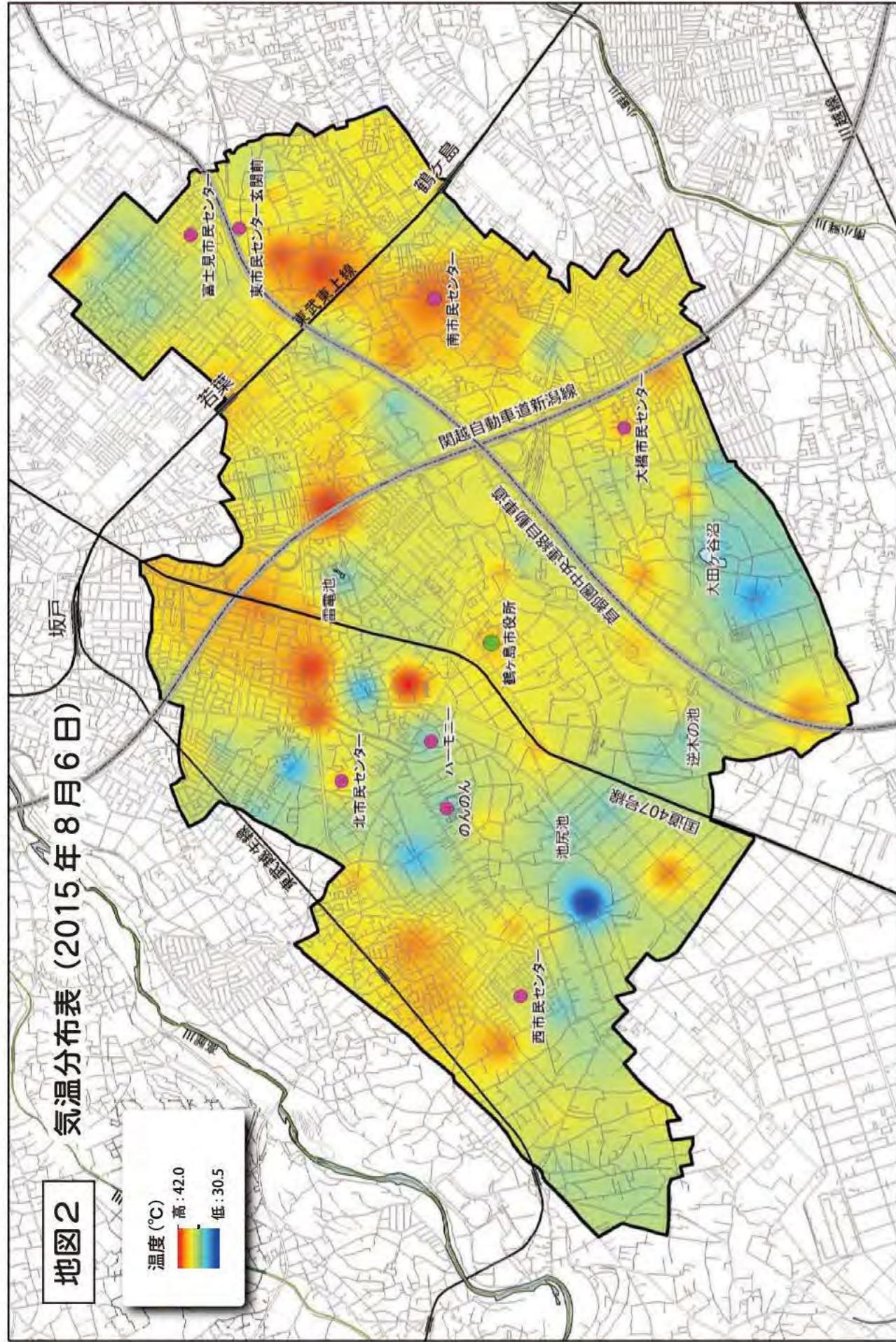
団体名称	観測地点数	参加人数
市役所（市民センター等公共施設）	19	14
生活クラブ生協鶴ヶ島支部	12	8
つるがしま里山サポートクラブ	11	6
個人	11	5
カローレ（学童保育室）	10	10
花咲くおとめ座	7	7
公募市民	6	4
鶴二支え合い協議会	5	5
民生委員	5	5
エコ鶴市民の会	5	4
わかば風の会	4	3
ウイズ共に	3	3
緑のカーテン実行委員会	3	2
市民情報連絡会チーム	3	1
和をつなぐ会	3	1
鶴ヶ島環境観測隊	2	2
大谷川源流の会	2	2
きいちご	2	1
地元のneco	1	1
二季会	1	1
美容室見返り美人	1	1
食育ボランティアトマト	1	1
三ツ木自治会長	1	1
つるがしま市民の森に親しむ会	1	1
大正堂商店	1	1
赤十字奉仕団	1	1
自然を守る会	1	1
カントリー材木屋	1	1
共栄ニュータウン自治会長	1	1
荒川流域ネットワーク	1	1
計	125	95

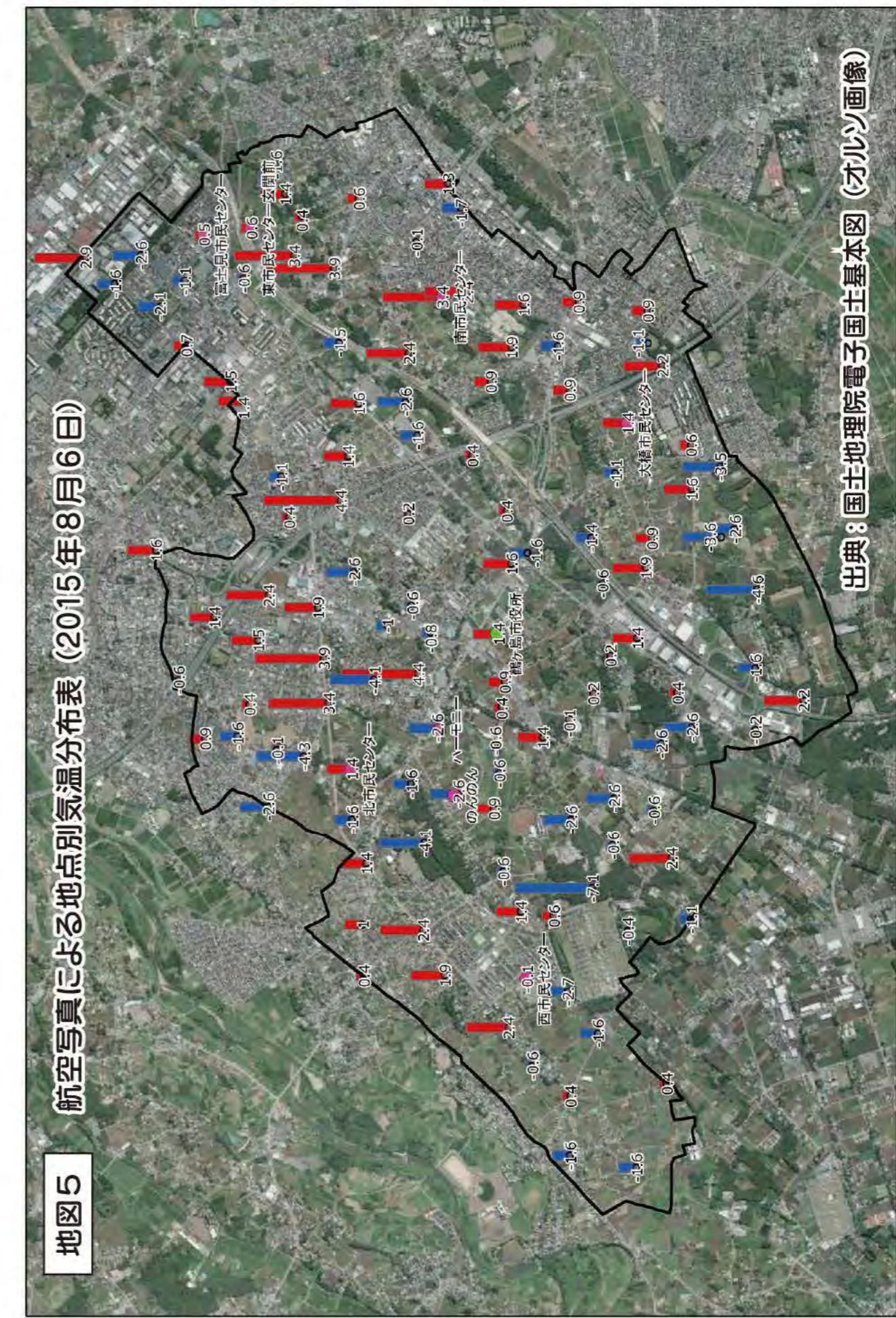
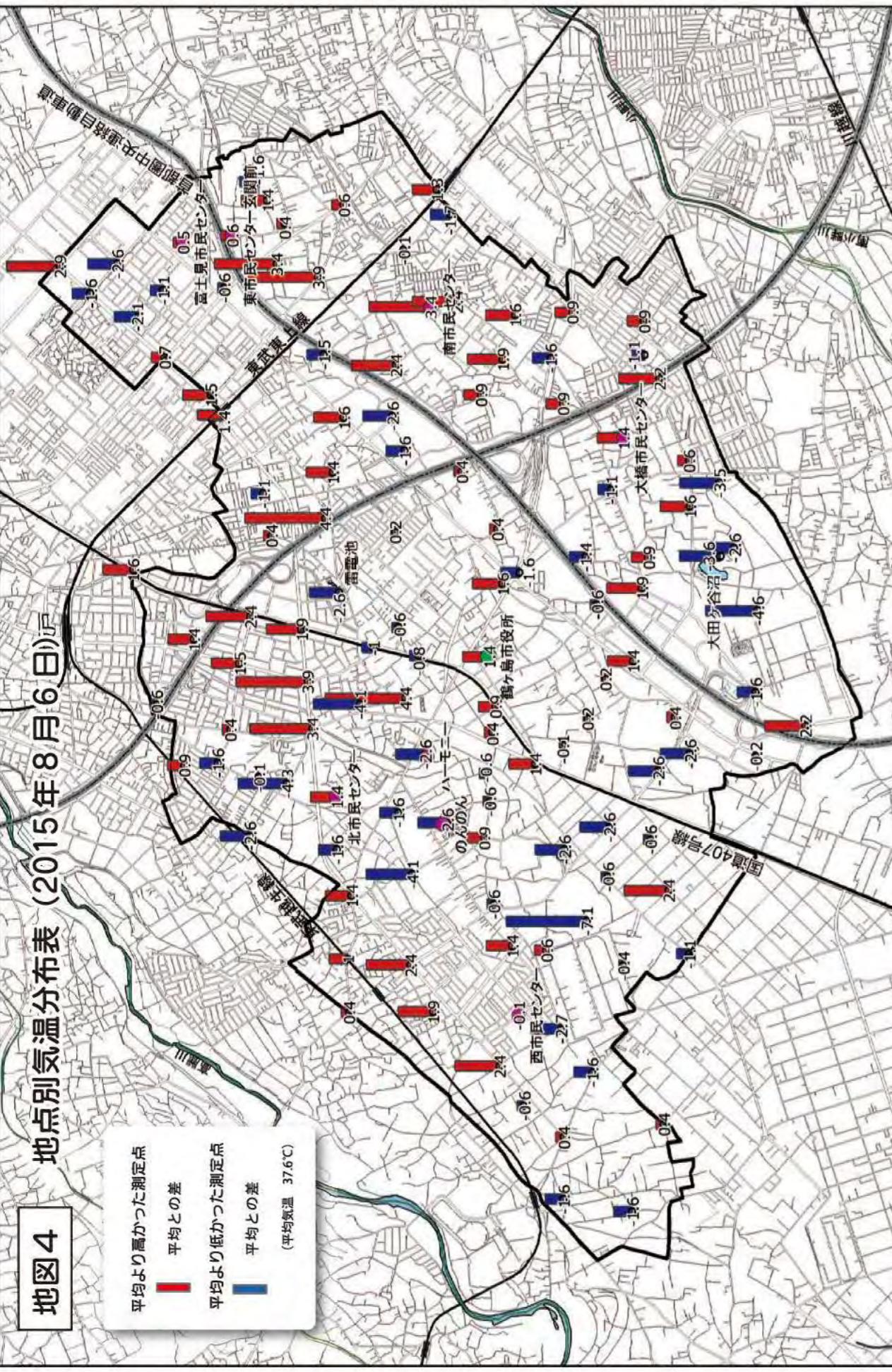
表2

鶴ヶ島市観測地点別大気温度

ブロック分割	観測地点名称	地面	気温	ブロック分割	観測地点名称	地面	気温
2	交差点：若葉台通り×富士見緑地通り	樹林地	36.0	61	日枝神社	樹林地	37.0
3 1	富士見緑地通り マンション林 北	樹林地	35.0	62	交差点：（フラッグ参照）	アスファルト	40.0
3 2	交差点（フラッグ参照）	アスファルト	40.5	63	西市民センター	アスファルト	37.5
5	中台団地自治会集会場	アスファルト	38.5	64	交差点南東（フラッグ参照）	草地	39.0
6	関越自動車道北側側道（フラッグ参照）	アスファルト	37.0	65	（フラッグ参照）	草地	37.0
7	学童保育室はちまんクラブ	アスファルト	39.0	66	柳の大木	草地	38.5
8	交差点：西入間警察署 前	アスファルト	39.2	67	鶴ヶ島在宅医療診療所 前	草地	37.0
10	交差点：ドラッグストア関 前	アスファルト	38.3	67	（フラッグ参照）	草地	37.0
11 1	富士見中央近隣公園	樹林地	35.5	68	川崎平右衛門陣屋跡	草地	38.0
11 2	栄小学校正門 前	アスファルト	36.5	68	交差点：三角原（新規）	アスファルト	38.5
12	富士見市民センター	アスファルト	38.1	69	鶴ヶ島市役所駐車場	アスファルト	39.0
14	越生線踏切手前（フラッグ参照）	草地	35.0	70	（フラッグ参照）	草地	39.2
15 1	交差点：はなみずき公園	アスファルト	37.5	71	旧給食センター入口 前	草地	38.0
15 2	第2号市民の森（羽折稻荷神社）	樹林地	36.0	72	法昌寺より園央道側道	草地	38.0
16	交差点：（よむよむ）	アスファルト	38.0	73	さかえ保育園 前	草地	38.5
17	交差点：長久保小学校西	アスファルト	39.1	74	鶴ヶ島太陽光発電所	アスファルト	39.5
18	カウボーイ家族鶴ヶ島インター店 前	アスファルト	40.0	75	鶴ヶ丘第六自治会集会所	アスファルト	39.2
19	ライオンズマンション若葉第2 南角	アスファルト	38.0	78	町屋自治会館 周辺	草地	36.0
20	共栄第2会館 前	アスファルト	36.5	79	交差点：（フラッグ参照）	草地	38.0
21	若葉駅西口広場	アスファルト	39.0	80	上新田六角塔婆	草地	36.0
22	市民活動推進センター 前	アスファルト	39.1	81	東京電力新所沢変電所 北側道路	草地	34.9
23	学童保育室つばきやまクラブ 前	アスファルト	37.0	82	1 西少年サッカーフィールド	草地	37.2
24 1	学童保育室もみじやまクラブ 前	アスファルト	38.0	82	2 （フラッグ参照）（新規）	アスファルト	38.2
24 2	東市民センター玄関前	アスファルト	38.2	83	1 第6号市民の森（高倉の森広場）	樹林地	30.5
25 1	第5号市民の森（五味ヶ谷の森 竹林）	樹林地	36.0	83	2 三共埼玉センター前	草地	37.0
25 2	かこのこ保育園	アスファルト	39.0	84	1 池尻池	樹林地	35.0
27	交差点：一本松	アスファルト	38.0	84	2 （フラッグ参照）	草地	35.0
28	越生線踏切（フラッグ参照）	アスファルト	38.6	85	1 中央図書館駐車場	砂利	37.5
29	交差点：鉄砲道（狩野動物病院前）	アスファルト	39.0	85	2 交差点：高倉天神（新規）	アスファルト	39.0
30	下新田会館	草地	36.0	86	（フラッグ参照）	草地	37.8
31 1	北市民センター	アスファルト	39.0	87	三ツ木自治会館	草地	37.8
31 2	第7号市民の森（下新田の森）	樹林地	33.3	88	1 園央道側道（フラッグ参照）	草地	37.0
32 1	交差点：（大村そば店）	アスファルト	41.0	88	2 第4号市民の森（高徳神社の森）	樹林地	36.0
32 2	白髭神社	樹林地	33.5	89	2 2はちの巣保育園	草地	36.2
33	交差点：脚折町三丁目	アスファルト	41.5	90	鶴ヶ島農村センター	草地	36.5
34 1	交差点：脚折町四丁目	アスファルト	39.5	91	太田ヶ谷四区自治会集会場	草地	38.5
34 2	雷電池	樹林地	35.0	92	鶴ヶ島商工会	アスファルト	36.0
35	共栄ニュータウン自治会集会所	アスファルト	42.0	93	交差点：鶴ヶ丘長竹	アスファルト	38.5
36	会川整体院 前	アスファルト	39.0	95	（フラッグ参照）	草地	36.0
37	藤中学校前	アスファルト	39.2	96	（フラッグ参照）	草地	38.0
38	園央道下（フラッグ参照）	アスファルト	36.1	98	交差点：（フラッグ参照）	草地	36.5
39	交差点：杉下小入口	アスファルト	41.5	99	（フラッグ参照）	草地	40.0
40	学童保育室ありんこクラブ	アスファルト	41.0	100	高倉第二自治会館	草地	37.0
41	交差点：広田橋	アスファルト	38.2	101	1 逆木池	樹林地	35.0
44	学童保育室ひまわりクラブC	アスファルト	39.5	101	2 （フラッグ参照）	草地	35.0
45	交差点：一本松駅入口	アスファルト	40.0	102	特別養護老人ホーム「清光苑」前	草地	38.0
46	屋敷林	草地	33.5	103	カインズホーム駐車場	アスファルト	39.0
47 1	つるの里のんのん 南芝生広場	草地	36.0	104	（フラッグ参照）	草地	39.5
47 2	日枝神社	樹林地	35.0	105	菜の花保育園	草地	38.5
48	ハーモニー 南庭	草地	35.0	106	1 鳥宮鶴ヶ島南町団地集会場	草地	38.2
49	学童保育室なかよしクラブ	アスファルト	42.0	106	2 （フラッグ参照）	草地	39.2
50 1	交差点：月待戸	アスファルト	36.6	107	大橋市民センター	アスファルト	39.0
50 2	藍屋（新規）	アスファルト	36.8	108	1 鶴ヶ島南近隣公園	樹林地	36.5
51	ベルク駐車場	アスファルト	37.0	108	2 園央道陸橋手前	アスファルト	39.8
52	星和若葉台自治会集会場	アスファルト	37.8	109	かわつるグリーンタウン松ヶ丘集会場	アスファルト	38.5
53	学童保育室つくしんぼクラブ	草地	36.0	113	大川家具鶴ヶ島店 前	草地	37.4
54	第8号市民の森（藤金の森）	樹林地	35.0	115	農業大学校正門前	草地	36.0
55	よりあい処あゆみ	草地	40.0	116	（フラッグ参照）	草地	33.0
56 1	南市民センター	アスファルト	41.0	117	1 運動公園	樹林地	34.0
56 2	学童保育室どんぐりクラブ	アスファルト	40.0	117	2 運動公園グランド	草地	35.0
57	コンサージュ鶴ヶ島 前	アスファルト	37.5	118	第1号市民の森	樹林地	34.1
58 1	鶴ヶ島駅東口	アスファルト	38.9	121	ローソン 前	草地	39.8
58 2	鶴ヶ島駅西口美容室見返り美人	アスファルト	35.9				

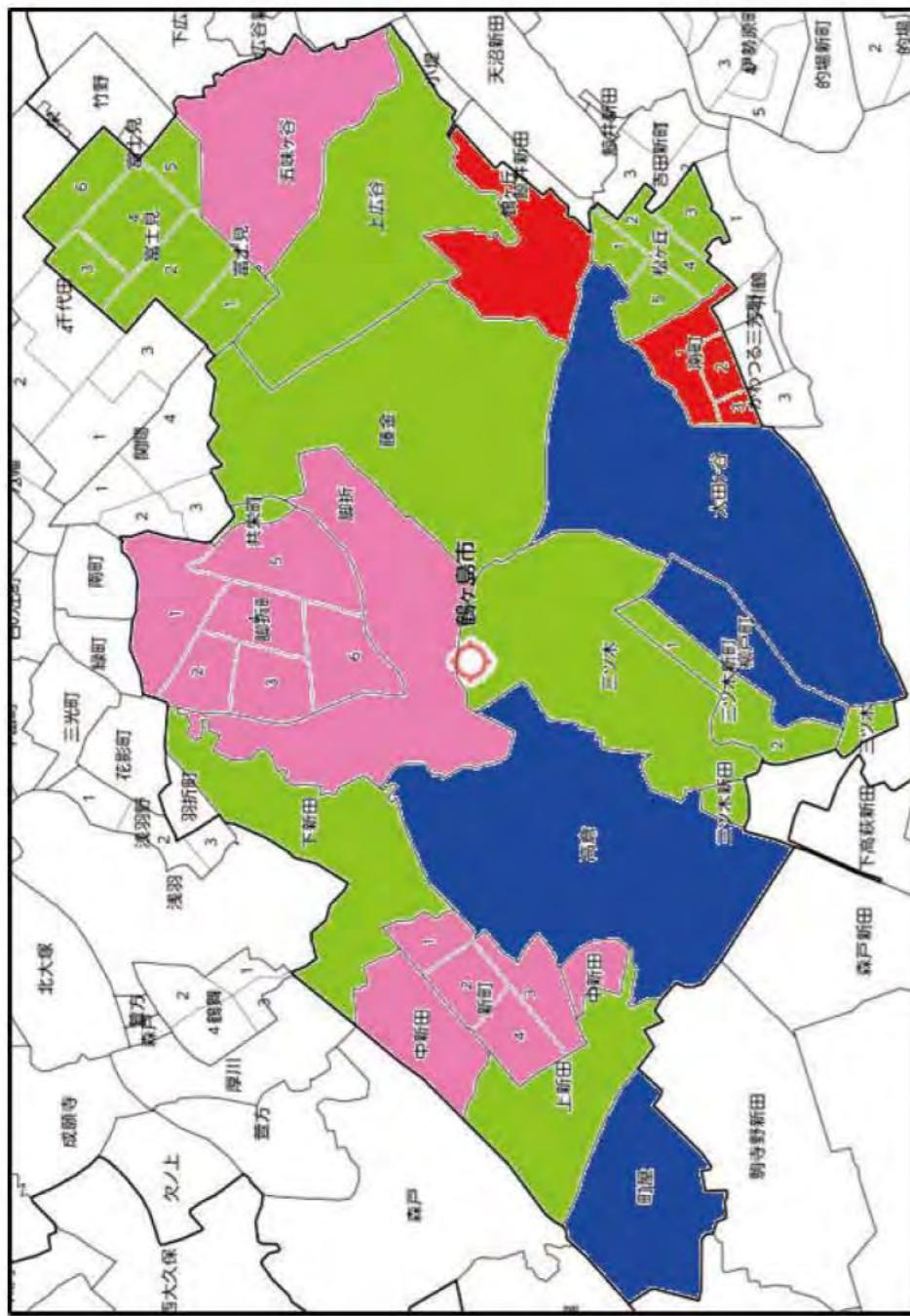
観測地点数：125ヶ所





地区(大字別)気温分布表 (2015年8月6日)

地図6



地区(大字別)気温分布表 (2015年8月6日)

地区(大字別)気温分布表 (2015年8月6日)		
地区名	観測地点数	地区平均気温 気温色
鶴ヶ丘	5	39.1
南町	2	39.0
新田	3	38.8
中新田	2	38.8
五味ヶ谷	8	38.6
脚折町	11	38.4
脚折	7	38.3
松ヶ丘	3	37.8
上広谷	5	37.7
藤金	11	37.7
下新田	8	37.6
三ツ木	9	37.6
富士見	8	37.4
上新田	3	37.3
三ツ木新町	3	37.1
太田ヶ谷	13	36.9
町屋	5	36.8
高倉	19	36.6
計	125	37.6

表3

木の表面温度 (サーモグラフィー写真)

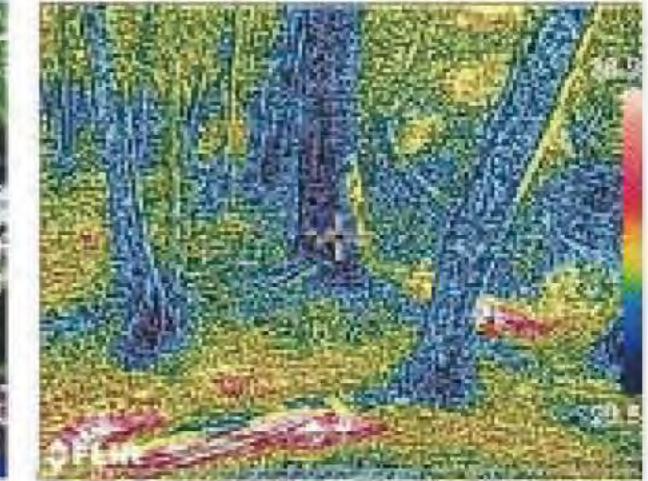
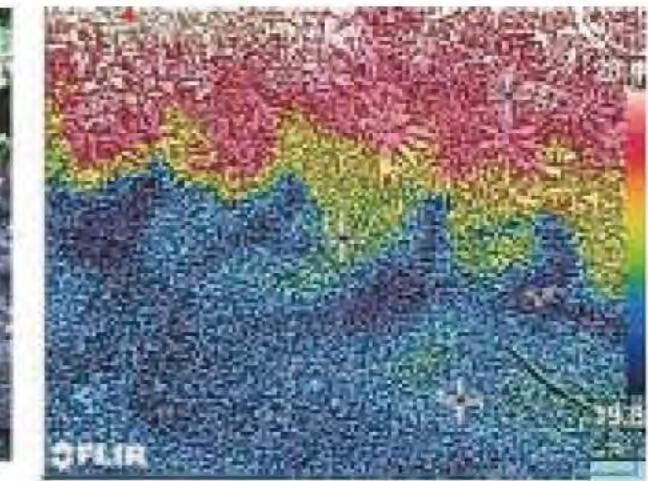


表4

高倉市民の森飯盛川湧き水表面温度 (サーモグラフィー写真)



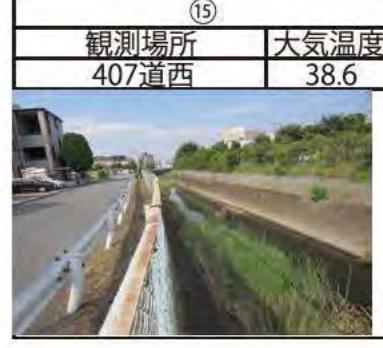
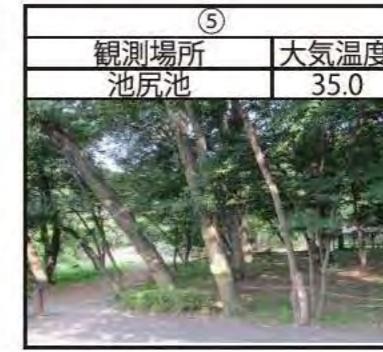
地図7

飯盛川沿いの観測地点



表5

飯盛川沿い気温測定結果

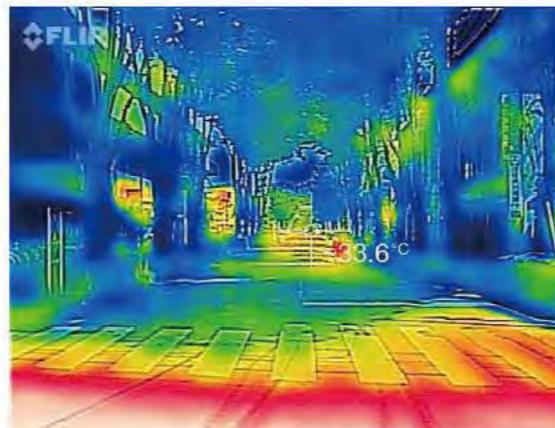


緑量による地表面の温度差（サーモグラフィ写真による）

表6



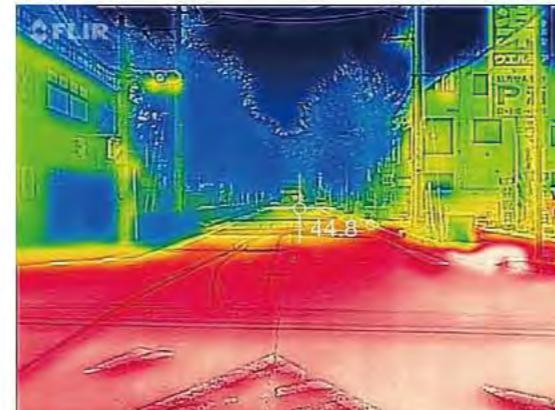
Spot 1 33.6 度 Spot 2 29.2 度



鶴ヶ島駅西口付近 樹木が茂り、道路が陰で覆われている。夏場も涼しさを感じる場所である。



Spot 1 44.8 度 Spot 2 40.2 度

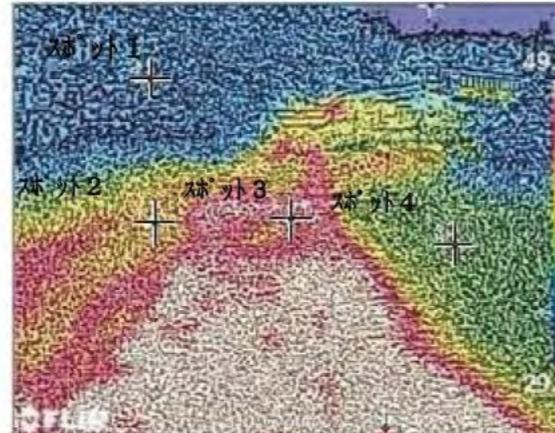


鶴ヶ島駅西口から北に約50メートルの地点から撮影。道路に影が出来ず、路面全体が熱くなっていることが分かる。

表7



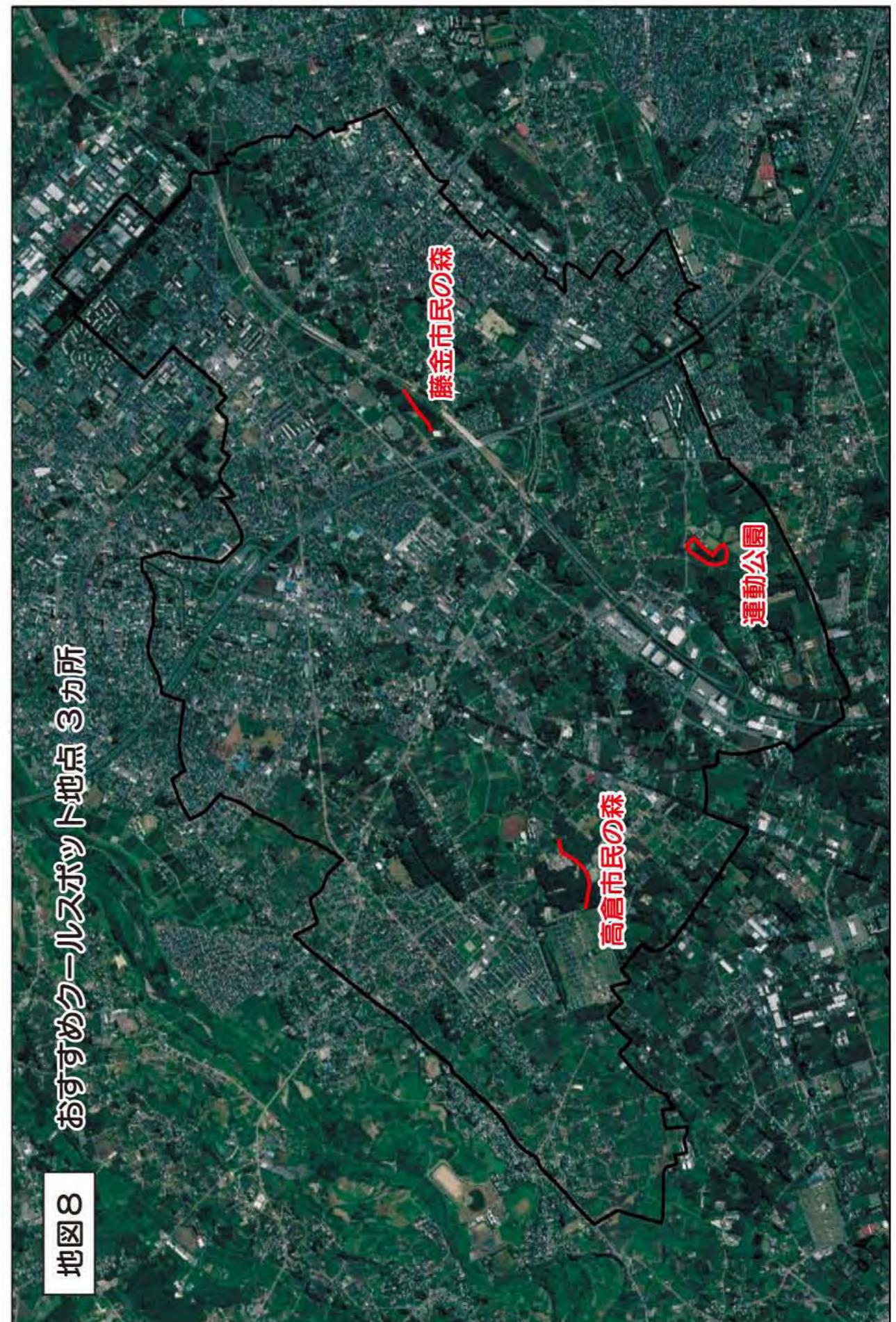
Spot 1 33.7 度 Spot 3 45.4 度
Spot 2 43.1 度 Spot 4 37.0 度



Spot 1 33.7 度 Spot 3 45.4 度
Spot 2 43.1 度 Spot 4 37.0 度
Spot 3 - Spot 4 = 8.4 度

おすすめクールスポット地点 3ヵ所

地図8



2015年気温観測員募集・チラシ

・ポスター



◎ 計測時の留意事項

- ◆計測する前に温度計を太陽に当てないように注意してください。(計測温度になるまでに時間がかかる)
- ◆計測時間は3~5分間程度とし、温度計の数値が変化しなくなるまで測ってください。
- ◆計測単位は小数点以下1位までとします。(およその目安量でよい)

◎ 結果報告書

観測地点名称	観測地点番号	No.		
測定 溫 度	℃	測定 時 間	時	
観測地点地面形態	アスファルト	草地	便利	樹林帯
観測者氏名・連絡先	TEL			
見つけた点・感想等				



← 使用した温度計

