

豊田気温測定調査

2015報告書

2016年3月



豊田気温測定調査2015実行委員会



E-4 (御立公園)

特-5 (児ノ口公園)

特-1 (水源公園)



E-1 (水井上町)

特-2 (野見町)



D-5 (丸山公園)

C-5 (深田公園)

C-1 (浄水公園)



目 次

1. はじめに	1
2. 調査の概要	2
3. 調査結果	5
1) 結果概要	5
2) ヒートアイランドの解析結果	15
1. 豊田市街地のヒートアイランド分布の時間変化	15
2. 豊田市街地矢作川右岸地域の南北面アイソプレス	21
3. 豊田市街地におけるヒートアイランドの タイプ（型）別平均偏差分布	22
4. 豊田市街地におけるヒートアイランドの型別風系分布	23
5. まとめ	25
4. おわりに	27

資料

講習会テキスト・記録用紙	資料-1
豊田気温測定調査2015 調査員名簿	資料-19
参加者の感想	資料-20
活動記録	資料-25
新聞記事	資料-26

豊田市気温測定調査2015 実行委員名簿

1. はじめに

市街地の樹林は住民に風致・快適性を提供しているだけでなく、気温や地温の平準化、防風、大気の浄化、防音、防火等の多面的な効用を持っている。豊田市矢作川研究所は、豊田市中心市街地の自然環境の現状を知り、その回復を通じた快適で魅力あるまちづくりの提案を行うため、2002～2005年度にかけて調査を行った。調査対象としたのは植物、昆虫、鳥類、魚類等水生生物である（間野、2007；間野ほか、2006；間野・高木、2007；洲崎、2007）。その結果、矢作川と枝下用水、根川用水といった農業用水沿いに、コナラなどを主体とした小規模な里山的な広葉樹林が点在し、コクワガタなどの森林性昆虫やオオムラサキなどのチョウ類が生息していることが分かった。また挙母神社ではササゴイや猛禽のハイタカ、児ノ口公園ではアオバズクといった鳥類が、児ノ口公園の池と都市河川の安永川ではメダカやドジョウなどの魚類が確認された。こうした多様な生物がバランスを保ちながら生息できる自然環境を増やす（つなげる）とともに質を高めることが提言された。

この調査結果を2008年に矢作川研究所のシンポジウムで発表した際、「川と自然を生かしたまちづくり」と題した基調報告を行って頂いた愛知教育大学の和田道雄教授（現在は名誉教授）から、盆地である豊田の市街地ではまちなかの緑が、ヒートアイランド現象を緩和するために重要な存在であるとの指摘があった。この指摘により、豊田の市街地の自然がとりわけ気象環境の改善という点で、大きな役割を担っていることが認識された。

2015年、名古屋市で10年振りに、市民参加による真夏の一斉気温調査「名古屋気温測定調査2015」が企画された。その実行委員会メンバーと矢作川研究所の研究員につながりがあったことから、豊田でも同日に同じ方法で気温調査をしようという機運ができた。豊田では6月に実行委員会が結成され、名古屋気温測定調査2015実行委員会の全面的な協力と水銀温度計の貸与を受けて、8月8日（日）に約160名の参加により、「豊田気温測定調査2015」が実施された。この日には名古屋、豊田のほかにも多治見、春日井でも一斉気温調査が実施された（名古屋気温測定調査2015実行委員会、2016）。



調査の準備

2. 調査の概要

洲崎燈子（豊田市矢作川研究所）

豊田のヒートアイランド強度は1979年と1992年には3℃だったが、2012年には6℃、2014年には9℃まで上昇し、中規模の都市としては全国でも有数の値となっている（大和田、2015）。矢作川と緑地は市街地の気温を下げ、ヒートアイランド現象をやわらげる役割を果たしている。その効果を実際に調べ、豊田のまちなかを緑豊かで快適な、活気のある空間にすることをめざし、2015年8月8日（日）に豊田気温測定調査2015を実施した。豊田で初めて開催された、市民参加による気温調査となった。

調査地と方法

調査範囲は愛知県豊田市の南西部で、面積は約130 km²である（図1）。愛知県のほぼ中央、西三河平野の北東部に位置し、東側には美濃三河高原が広がっている。調査範囲の中心からやや北に広がる豊田市の中心市街地は矢作川が削った谷底にある。

調査地点は豊田の市街地を中心とした矢作川の河川敷を含む40地点である（図2）。調査地点は調査範囲を34の約2km四方のメッシュに分割し、その中に1地点ずつ置くとともに、児ノ口公園、毘森公園、千石公園、エコフルタウン、竜宮橋下流、水源公園の6地点に設置した（表1）。

測定当日は約160名の調査員の参加により、名古屋気温測定調査2015の手法に準じて午前5時から午後8時までの毎正時に16回、気温、風向、風力、天気、雲量を記録した。調査方法の詳細については資料を参照されたい。

なお、河川の源流を背にして左側が左岸、右側が右岸である。矢作川では川の東側が左岸、西側が右岸となる。



図1 調査範囲

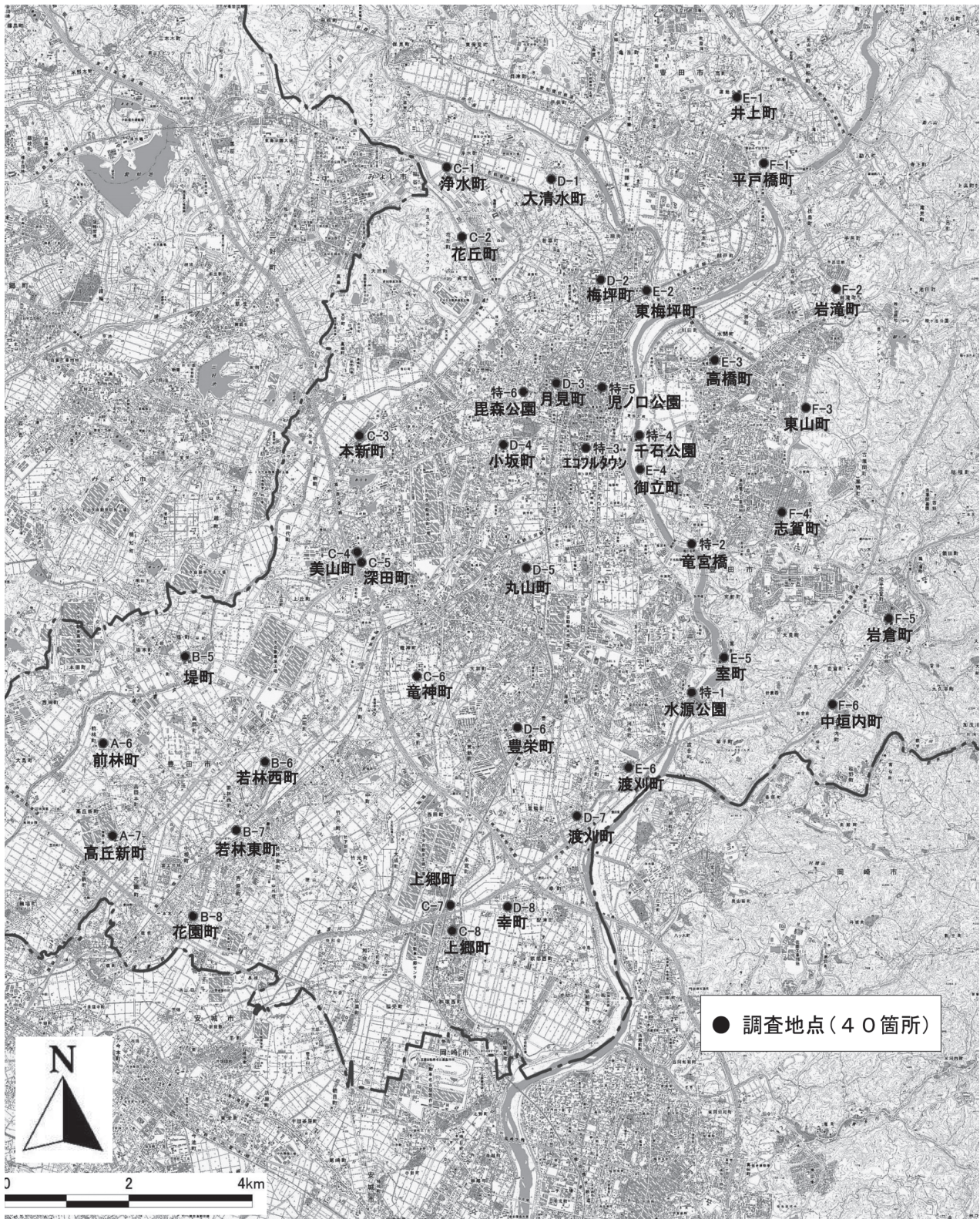


図2 調査地点

表1 調査地点一覧

地点名	町名	備考
A-6	前林町	前林交流館
A-7	高丘新町	アイシン高丘
B-5	堤町	個人住宅
B-6	若林西町	個人住宅
B-7	若林東町	若林交流館
B-8	花園町	若園交流館
C-1	浄水町	浄水公園
C-2	花丘町	個人住宅
C-3	本新町	個人住宅
C-4	美山町	個人住宅
C-5	深田町	深田公園
C-6	竜神町	竜神交流館
C-7	上郷町	上郷交流館
C-8	上郷町	個人住宅
D-1	大清水町	緑地
D-2	梅坪町	梅坪台交流館
D-3	月見町	月見公園
D-4	小坂町	豊田西高校
D-5	丸山町	丸山公園
D-6	豊栄町	末野原交流館

地点名	町名	備考
D-7	渡刈町	個人住宅
D-8	幸町	隣松寺
E-1	井上町	個人住宅
E-2	東梅坪町	梅坪ポンプ場
E-3	高橋町	高橋交流館
E-4	御立町	御立公園・矢作川河川敷
E-5	室町	矢作川河川敷
E-6	渡刈町	eco-T
F-1	平戸橋町	平戸橋公園・矢作川河川敷
F-2	岩滝町	個人住宅
F-3	東山町	自然観察の森
F-4	志賀町	個人住宅
F-5	岩倉町	個人住宅
F-6	中垣内町	中垣内区民会館
特-1	水源町	水源公園・矢作川河川敷
特-2	野見町	竜宮橋下流・矢作川河川敷
特-3	元城町	エコフルタウン
特-4	千石町	千石公園・矢作川河川敷
特-5	久保町	尻ノ口公園
特-6	小坂町	毘森公園

3. 調査結果

1) 結果概要

洲崎燈子（豊田市矢作川研究所）

調査当日は晴天で、複数の調査地点で 35℃以上を記録する猛暑日となった。図 3 に気温の推移を、表 2 に調査時間ごとの気温、風向、風力、天気、雲量の調査結果を示した。時間毎の平均気温は 24.8～35℃の間で推移し、14時に最も高くなった。

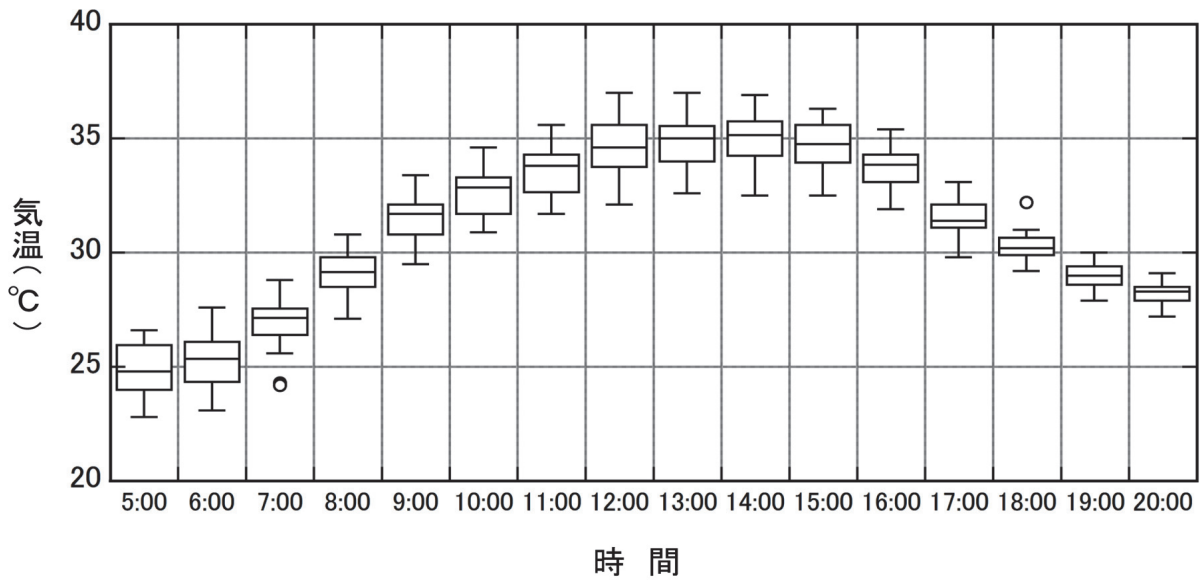


図3 全調査地点の気温の推移

表2 調査結果一覧. 天候は1が晴れ、2が曇り、3が雨、雲量は1がない、2が少しある、3が多くあることを示す

5時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	26.1	南東	1	1	3
A-7	25.9	南東	1	2	3
B-5	26.0	北	1	1	3
B-6	26.2	—	0	1	3
B-7	26.6	東	1	1	2
B-8	26.1	南東	1	1	1
C-1	24.2	北東	2	2	2
C-2	24.8	—	0	1	1
C-3	25.0	—	0	1	3
C-4	26.1	西	2	1	3
C-5	26.0	北	1	1	2
C-6	26.0	北西	1	1	2
C-7	24.7	北東	0	1	2
C-8	24.8	—	0	1	2
D-1	24.5	北東	2	1	1
D-2	25.4	南西	0	1	2
D-3	26.5	北西	1	1	1
D-4	25.1	南西	1	1	1
D-5	25.2	北	1	1	3
D-6	26.6	南東	2	1	2
D-7	24.9	—	0	2	2
D-8	25.6	東	1	1	2
E-1	24.2	北東	3	1	3
E-2	24.3	北東	1	2	3
E-3	24.2	北西	1	1	2
E-4	24.2	北西	1	1	1
E-5	23.5	北東	2	1	3
E-6	24.5	北東	1	1	1
F-1	23.7	—	0	1	1
F-2	23.1	—	0	1	3
F-3	22.9	北東	1	1	3
F-4	23.3	東	1	1	1
F-5	23.8	南西	1	1	3
F-6	22.8	南西	1	1	2
特-1	24.0	北西	1	1	3
特-2	23.7	東	0	1	1
特-3	25.1	東	1	1	1
特-4	23.3	北	2	1	2
特-5	24.0	南	1	1	2
特-6	25.6	東	1	1	3

平均気温 24.8 °C
 最高気温 26.6 °C
 最低気温 22.8 °C

6時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	26.3	南東	1	1	1
A-7	26.4	南東	1	2	3
B-5	26.0	北	1	1	1
B-6	26.1	—	0	1	1
B-7	27.6	東	2	1	1
B-8	26.9	東	0	1	1
C-1	24.4	北東	2	1	2
C-2	25.6	—	0	1	1
C-3	25.3	南西	1	1	1
C-4	26.6	北東	2	1	1
C-5	26.1	北東	1	1	1
C-6	26.4	南東	1	1	1
C-7	25.4	東	1	1	1
C-8	25.2	—	0	1	2
D-1	24.3	北東	1	1	1
D-2	26.2	北西	0	1	2
D-3	26.5	南東	1	1	1
D-4	25.1	南西	1	1	1
D-5	25.8	南東	1	1	1
D-6	27.1	南東	2	1	1
D-7	26.0	北東	1	1	1
D-8	26.1	東	1	1	2
E-1	25.0	南東	2	1	1
E-2	24.8	東	1	1	1
E-3	25.0	北東	1	1	1
E-4	24.3	西	1	1	1
E-5	24.3	北東	2	1	2
E-6	25.4	北東	1	1	1
F-1	24.5	北東	1	1	1
F-2	23.6	南西	1	1	1
F-3	23.1	北東	1	1	3
F-4	23.6	北東	1	1	1
F-5	24.4	南西	1	1	1
F-6	23.8	東	2	1	2
特-1	24.3	北西	1	1	1
特-2	23.7	南東	2	1	1
特-3	25.7	東	1	1	1
特-4	24.0	北東	2	1	2
特-5	25.1	南	5	1	1
特-6	25.6	—	0	1	1

平均気温 25.3 °C
 最高気温 27.6 °C
 最低気温 23.1 °C

表2 調査結果一覧(続)

7時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	27.1	南東	1	1	1
A-7	27.6	南西	1	1	1
B-5	27.8	北	1	1	1
B-6	27.6	—	0	1	1
B-7	27.6	南東	2	1	1
B-8	28.8	東	0	1	1
C-1	27.3	北東	1	1	1
C-2	27.6	—	0	1	1
C-3	27.2	—	0	1	1
C-4	27.6	北西	3	1	1
C-5	27.2	—	0	1	1
C-6	27.4	南西	2	1	1
C-7	27.0	西	0	1	1
C-8	27.6	北西	1	1	1
D-1	27.0	南東	1	1	2
D-2	27.6	北西	0	1	1
D-3	27.2	—	0	1	1
D-4	25.9	西	2	1	1
D-5	27.0	南	1	1	1
D-6	27.5	南東	1	1	1
D-7	27.5	南	1	1	1
D-8	27.2	—	0	1	2
E-1	27.2	南東	1	1	1
E-2	27.3	東	1	1	2
E-3	26.2	北西	1	1	1
E-4	26.2	西	1	1	1
E-5	26.5	北東	1	1	2
E-6	28.1	東	1	1	1
F-1	26.5	北東	1	1	2
F-2	26.6	北東	2	1	2
F-3	24.3	—	0	1	1
F-4	25.8	南東	1	1	1
F-5	26.3	南東	1	1	1
F-6	24.2	南東	2	1	2
特-1	25.8	東	3	1	1
特-2	26.5	南東	1	1	1
特-3	27.0	東	1	1	2
特-4	25.9	南西	1	1	1
特-5	26.5	南	1	1	1
特-6	25.6	—	0	1	1

平均気温 26.9 °C
 最高気温 28.8 °C
 最低気温 24.2 °C

8時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	30.1	西	1	1	1
A-7	28.5	北西	0	1	1
B-5	29.5	北	1	1	1
B-6	29.9	東	2	1	1
B-7	29.4	東	2	1	1
B-8	29.9	北東	0	2	2
C-1	30.1	—	0	1	1
C-2	30.8	—	0	1	1
C-3	29.9	—	0	1	1
C-4	30.0	北東	2	1	1
C-5	29.2	南	2	1	1
C-6	29.5	南西	2	1	1
C-7	29.5	南東	1	1	1
C-8	30.5	北西	1	1	1
D-1	29.0	西	1	2	2
D-2	28.9	西	1	1	2
D-3	28.9	西	1	1	2
D-4	28.5	東	1	1	1
D-5	28.5	南東	3	1	1
D-6	29.4	南東	2	1	1
D-7	28.7	南	1	1	1
D-8	29.7	南東	2	1	2
E-1	29.9	南東	2	1	1
E-2	29.2	東	1	1	2
E-3	28.8	南西	1	1	2
E-4	28.0	南	2	1	2
E-5	28.0	西	2	1	2
E-6	29.3	北	0	1	2
F-1	28.2	南東	1	1	2
F-2	30.2	東	2	1	1
F-3	27.7	—	0	1	1
F-4	28.0	南東	1	1	1
F-5	29.1	南西	1	1	1
F-6	28.8	南	2	2	2
特-1	28.4	南東	2	2	3
特-2	29.3	南東	2	1	2
特-3	29.1	東	2	1	2
特-4	28.0	南西	2	1	2
特-5	27.1	南	1	1	2
特-6	28.0	南	1	1	1

平均気温 29.1 °C
 最高気温 30.8 °C
 最低気温 27.1 °C

表2 調査結果一覧 (続)

9時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	32.2	北東	1	1	1
A-7	30.6	南東	2	1	1
B-5	32.1	北西	1	1	1
B-6	32.9	南	2	1	1
B-7	32.5	東	3	1	1
B-8	33.4	南東	1	1	1
C-1	32.4	南西	1	1	1
C-2	32.0	東	1	1	1
C-3	32.4	北	2	1	1
C-4	32.1	西	3	1	1
C-5	31.5	南	2	1	1
C-6	32.4	南	2	1	1
C-7	31.3	南東	2	1	1
C-8	33.4	北西	1	1	1
D-1	31.9	西	2	2	2
D-2	31.8	南	2	1	1
D-3	31.8	南	2	1	1
D-4	31.1	東	2	1	1
D-5	30.8	南西	3	1	1
D-6	31.6	南東	2	1	1
D-7	31.9	南	2	1	1
D-8	31.6	南	2	1	1
E-1	31.6	東	2	1	1
E-2	31.6	西	1	1	2
E-3	31.0	南西	2	1	2
E-4	29.5	南	3	1	1
E-5	29.6	西	2	1	1
E-6	31.8	南西	1	1	1
F-1	30.8	南東	2	1	1
F-2	32.4	南西	2	1	1
F-3	30.0	—	0	1	2
F-4	29.9	南西	3	1	2
F-5	31.9	南西	2	1	1
F-6	31.9	南	2	2	1
特-1	29.7	南東	3	2	3
特-2	30.4	北西	3	1	2
特-3	31.9	西	2	1	1
特-4	30.8	南	3	1	1
特-5	30.8	南東	2	1	1
特-6	29.9	南	2	1	1

平均気温 31.5 °C
 最高気温 33.4 °C
 最低気温 29.5 °C

10時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	33.8	東	1	1	1
A-7	31.6	北西	1	1	1
B-5	33.1	北西	1	1	1
B-6	33.6	南西	3	1	1
B-7	33.2	南東	2	1	1
B-8	33.9	北東	1	1	1
C-1	32.5	南西	2	1	1
C-2	33.3	東	1	1	1
C-3	33.3		0	1	1
C-4	33.5	西	3	1	1
C-5	31.4	南西	2	1	1
C-6	34.6	南	2	1	1
C-7	32.1	南東	2	1	1
C-8	34.1	北西	2	1	1
D-1	33.3	南西	3	1	1
D-2	32.5	南西	2	1	1
D-3	32.9	西	2	1	1
D-4	32.3	南東	2	1	1
D-5	31.6	南東	3	1	1
D-6	32.3	南東	2	1	1
D-7	32.9	西	1	1	1
D-8	32.8	南	2	1	2
E-1	33.6	西	3	1	1
E-2	32.9	西	1	1	2
E-3	32.9	南西	2	1	1
E-4	30.9	南	3	1	1
E-5	31.0	南西	3	1	1
E-6	33.3	東	1	1	1
F-1	32.1	南東	2	1	1
F-2	32.4	南西	3	1	2
F-3	31.7	南西	1	1	1
F-4	31.6	南	3	1	1
F-5	32.4	南西	2	1	1
F-6	33.6	南	3	1	1
特-1	31.3	南	3	1	1
特-2	34.4	南東	2	1	1
特-3	33.3	西	2	1	1
特-4	31.3	南西	3	1	2
特-5	31.7	南	5	1	1
特-6	31.2	南	2	1	1

平均気温 32.7 °C
 最高気温 34.6 °C
 最低気温 30.9 °C

表2 調査結果一覧 (続)

11時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	34.4	南西	1	1	1
A-7	32.2	北西	1	1	2
B-5	34.6	北西	1	1	1
B-6	34.9	東	2	1	1
B-7	33.9	南東	3	1	1
B-8	34.2	北東	1	1	3
C-1	33.5	南西	1	1	1
C-2	33.8	—	0	1	1
C-3	35.4	東	1	1	2
C-4	35.6	南西	3	1	1
C-5	32.8	南西	2	1	1
C-6	35.2	北西	1	1	1
C-7	32.1	東	3	1	1
C-8	34.2	北西	1	1	2
D-1	34.7	南	2	1	2
D-2	33.1	南西	3	1	2
D-3	32.0	西	2	1	2
D-4	34.1	北	1	1	1
D-5	32.5	南東	2	1	2
D-6	33.4	南東	2	1	1
D-7	33.8	南西	2	1	1
D-8	33.4	南	1	1	2
E-1	34.4	東	3	1	1
E-2	34.1	東	1	1	2
E-3	33.5	南西	3	1	1
E-4	31.7	北	2	1	1
E-5	31.8	南西	2	1	1
E-6	34.0	東	1	1	1
F-1	32.7	東	2	1	1
F-2	34.3	南西	3	1	2
F-3	32.6	南	1	1	1
F-4	32.0	南東	2	1	1
F-5	33.9	南西	2	1	1
F-6	33.8	南	2	1	1
特-1	32.0	南西	2	1	1
特-2	34.4	南	2	1	1
特-3	34.3	北西	2	1	1
特-4	33.0	南東	3	1	1
特-5	33.1	西	3	1	1
特-6	32.3	南東	2	1	1

平均気温 33.5 °C
 最高気温 35.6 °C
 最低気温 31.7 °C

12時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	35.6	北東	1	1	1
A-7	32.3	南東	2	1	1
B-5	35.4	北西	1	1	1
B-6	35.8	南	2	1	1
B-7	34.1	南東	2	1	2
B-8	35.6	北東	2	1	1
C-1	36.4	南西	1	1	1
C-2	34.3	—	0	1	1
C-3	35.6	南東	1	1	2
C-4	37.0	北東	3	1	3
C-5	33.7	南	2	1	1
C-6	35.6	南西	1	1	1
C-7	32.9	南東	2	1	1
C-8	35.3	北西	1	1	1
D-1	35.6	南西	3	1	1
D-2	34.7	西	2	1	1
D-3	34.3	南	1	1	1
D-4	34.2	北	1	1	3
D-5	33.9	南西	3	1	1
D-6	34.9	南東	2	1	1
D-7	34.2	南西	2	1	2
D-8	35.0	南東	2	1	2
E-1	34.9	北西	2	1	1
E-2	35.8	南	1	1	1
E-3	35.7	南西	1	1	1
E-4	32.9	南	2	1	1
E-5	32.1	南	1	1	1
E-6	34.8	南西	1	1	1
F-1	33.0	南	2	1	2
F-2	35.3	南	3	1	2
F-3	34.2	南西	2	1	1
F-4	33.8	西	2	1	1
F-5	35.3	南	2	1	1
F-6	34.5	南東	2	1	1
特-1	32.8	南西	3	1	1
特-2	33.6	南西	2	1	1
特-3	35.6	北東	2	1	1
特-4	33.6	南西	3	1	1
特-5	34.1	南東	5	1	2
特-6	33.0	南	2	1	1

平均気温 34.5 °C
 最高気温 37.0 °C
 最低気温 32.1 °C

表2 調査結果一覧(続)

13時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	35.7	北東	1	1	1
A-7	35.3	東	1	1	1
B-5	35.9	北西	1	1	2
B-6	34.4	南西	1	2	3
B-7	35.4	南西	2	1	1
B-8	35.6	北西	2	1	2
C-1	34.4	—	0	1	2
C-2	35.8	東	1	1	1
C-3	37.0	南東	1	1	1
C-4	35.5	北東	3	1	1
C-5	33.5	南西	2	1	1
C-6	35.8	北西	1	1	1
C-7	34.6	北東	2	1	1
C-8	36.6	北西	1	1	1
D-1	35.0	南西	3	2	3
D-2	34.3	南西	2	1	2
D-3	34.3	北西	2	1	2
D-4	33.7	北西	1	1	2
D-5	33.6	南	3	1	1
D-6	35.0	北東	1	1	1
D-7	34.3	南	2	1	1
D-8	35.4	南東	2	1	2
E-1	35.8	西	2	1	1
E-2	35.2	西	2	1	3
E-3	35.6	西	2	1	1
E-4	33.5	南	3	1	1
E-5	32.6	西	2	1	1
E-6	35.0	西	1	1	1
F-1	33.5	南東	1	2	2
F-2	35.4	南西	3	1	2
F-3	34.1	東	1	1	1
F-4	33.7	南西	2	1	1
F-5	35.3	南西	2	1	2
F-6	35.1	南東	2	1	1
特-1	33.7	南西	3	1	1
特-2	36.4	南東	3	1	1
特-3	34.7	東	1	1	2
特-4	34.0	南	3	1	2
特-5	33.9	東	3	2	2
特-6	34.0	西	2	1	2

平均気温 34.8 °C
 最高気温 37.0 °C
 最低気温 32.6 °C

14時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	35.9	北西	2	1	1
A-7	35.1	北西	2	1	2
B-5	36.5	北西	1	1	1
B-6	35.6	北西	3	1	1
B-7	35.4	北西	3	1	1
B-8	35.6	北東	2	1	1
C-1	36.7	南	1	1	1
C-2	36.1	北東	1	1	1
C-3	36.3	南東	3	1	2
C-4	36.7	北西	3	1	1
C-5	34.3	南西	1	1	1
C-6	36.2	北西	2	1	1
C-7	34.6	南東	2	1	1
C-8	36.6	北	2	1	1
D-1	36.3	南西	3	2	2
D-2	35.6	南西	0	1	1
D-3	34.6	西	2	1	1
D-4	34.9	北	1	1	1
D-5	34.6	南西	3	1	2
D-6	34.2	南	2	1	1
D-7	35.2	西	2	1	1
D-8	35.2	南	3	1	2
E-1	36.9	北西	2	1	1
E-2	34.7	西	2	1	3
E-3	33.6	南西	1	2	2
E-4	34.1	南西	3	1	1
E-5	32.5	南西	3	1	1
E-6	35.2	南	1	1	1
F-1	34.2	南東	2	1	1
F-2	34.9	南西	3	1	2
F-3	33.2	南西	1	1	1
F-4	34.3	南	2	1	1
F-5	35.3	南西	2	1	1
F-6	35.5	南東	3	1	1
特-1	33.5	南	3	1	1
特-2	34.4	南西	3	1	2
特-3	35.3	西	3	1	1
特-4	33.8	南西	2	1	2
特-5	33.9	南東	3	2	2
特-6	33.0	南西	2	1	2

平均気温 35.0 °C
 最高気温 36.9 °C
 最低気温 32.5 °C

表2 調査結果一覧 (続)

15時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	34.7	北東	2	1	1
A-7	35.4	北西	2	1	1
B-5	36.3	北西	2	1	1
B-6	35.7	南西	3	1	1
B-7	35.9	北西	3	1	1
B-8	35.2	北西	2	1	1
C-1	36.3	南西	1	1	1
C-2	36.2	—	0	1	1
C-3	36.1	南	2	1	1
C-4	36.1	北西	3	1	1
C-5	33.8	南西	3	1	1
C-6	35.1		0	1	1
C-7	34.6	北東	2	1	1
C-8	36.1	北西	2	1	1
D-1	35.4	南西	3	2	1
D-2	34.7	南西	3	1	2
D-3	35.0	南東	2	1	1
D-4	35.5	北	1	1	1
D-5	34.0	南西	3	2	2
D-6	34.0	南	2	1	1
D-7	34.6	南西	2	1	1
D-8	34.8	南	3	1	2
E-1	36.1	南	3	1	1
E-2	34.2	西	2	1	3
E-3	34.7	西	3	1	2
E-4	32.9	南	3	1	1
E-5	32.5	西	3	1	1
E-6	35.7	西	1	1	1
F-1	33.4	南東	3	1	1
F-2	35.1	南西	3	1	1
F-3	33.4	南西	2	1	1
F-4	33.6	南	2	1	2
F-5	34.1	南西	2	1	3
F-6	34.1	南	2	2	3
特-1	33.3	南	3	1	1
特-2	35.5	南西	3	1	1
特-3	35.2	西	2	1	1
特-4	33.9	南西	3	1	2
特-5	33.9	南東	4	1	1
特-6	33.4	南西	2	1	2

平均気温 34.8 °C
 最高気温 36.3 °C
 最低気温 32.5 °C

16時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	34.0	北東	3	1	1
A-7	32.4	北東	1	1	1
B-5	35.4	東	2	1	2
B-6	34.9	東	3	1	1
B-7	34.1	南	3	1	1
B-8	34.0	北東	2	1	1
C-1	34.6	—	0	1	2
C-2	33.9	東	1	1	1
C-3	34.7	北東	1	1	1
C-4	34.0	南西	3	1	1
C-5	33.5	—	0	1	2
C-6	34.7	北西	3	1	1
C-7	32.9	南東	1	1	1
C-8	34.2	北西	3	1	1
D-1	34.6	南西	4	2	2
D-2	33.0	西	3	1	1
D-3	34.2	南	2	1	2
D-4	33.7	東	3	1	2
D-5	33.0	南東	3	1	2
D-6	32.4	南	2	1	2
D-7	34.0	南	3	1	1
D-8	33.2	南	3	1	2
E-1	34.7	南東	4	1	1
E-2	33.9	西	3	2	3
E-3	33.2	南西	3	1	2
E-4	31.9	南	4	1	1
E-5	31.9	西	3	1	1
E-6	34.1	西	1	1	1
F-1	32.6	南	2	2	2
F-2	33.2	南西	3	1	2
F-3	33.0	西	1	1	2
F-4	33.3	南	3	1	1
F-5	35.1	南西	2	1	1
F-6	34.5	北西	2	2	3
特-1	32.8	南	3	1	2
特-2	34.4	南東	3	1	1
特-3	33.8	西	3	1	2
特-4	33.2	南	4	2	3
特-5	33.5	東	4	1	2
特-6	33.2	南西	2	2	2

平均気温 33.7 °C
 最高気温 35.4 °C
 最低気温 31.9 °C

表 2 調査結果一覧 (続)

17時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	31.7	南東	3	1	2
A-7	31.1	南東	2	1	2
B-5	32.4	西	3	1	1
B-6	31.4	南	3	1	1
B-7	31.1	南東	3	1	2
B-8	31.0	北西	2	1	2
C-1	32.1	南西	1	1	2
C-2	31.8	東	1	1	1
C-3	30.9	北東	3	1	2
C-4	31.3	北西	3	1	2
C-5	31.1	南西	2	1	1
C-6	32.8	西	3	1	1
C-7	31.1	南西	1	1	1
C-8	31.3	北西	3	1	1
D-1	32.2	南西	3	2	1
D-2	32.5	南東	2	1	1
D-3	32.3	南東	2	1	2
D-4	32.0	東	3	1	1
D-5	31.0	南東	3	1	2
D-6	31.5	北西	3	1	1
D-7	31.9	南	3	1	1
D-8	32.3	南	2	1	2
E-1	33.1	南東	4	1	1
E-2	32.1	北西	4	1	2
E-3	31.9	南西	4	1	2
E-4	30.8	南	3	1	2
E-5	30.5	南	4	1	1
E-6	32.0	東	1	1	1
F-1	31.2	南東	3	1	1
F-2	31.4	南西	3	1	2
F-3	31.7	西	2	1	1
F-4	30.5	南東	3	1	1
F-5	32.1	南西	3	1	1
F-6	30.3	南西	2	1	3
特-1	30.7	南東	3	1	2
特-2	31.3	南東	2	1	1
特-3	32.1	北西	2	1	1
特-4	31.2	南	4	1	2
特-5	31.1	東	2	1	1
特-6	29.8	南西	2	1	1

平均気温 31.5 °C
 最高気温 33.1 °C
 最低気温 29.8 °C

18時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	30.7	北東	2	1	2
A-7	30.3	南東	2	1	2
B-5	31.0	西	2	1	1
B-6	30.7	南	2	1	1
B-7	30.9	東	3	1	1
B-8	29.5	北西	1	1	2
C-1	30.4	南東	1	1	1
C-2	29.9	東	1	1	1
C-3	30.4	南	2	1	2
C-4	30.6	北西	3	1	3
C-5	30.2	南西	1	1	1
C-6	32.2	南東	2	1	2
C-7	29.5	南	2	1	1
C-8	30.0	北西	3	1	1
D-1	30.1	南西	2	2	1
D-2	30.8	南東	2	1	2
D-3	31.0	南東	3	1	1
D-4	30.3	北東	2	1	2
D-5	30.2	南西	3	1	2
D-6	30.1	南東	3	1	2
D-7	30.2	南	3	1	1
D-8	30.4	南東	3	1	2
E-1	30.9	南東	3	1	1
E-2	30.6	北西	3	1	2
E-3	30.7	西	4	1	2
E-4	29.9	南	2	1	1
E-5	29.2	南	4	1	1
E-6	30.7	東	1	1	1
F-1	29.9	南	2	1	2
F-2	29.7	南西	2	1	1
F-3	30.0	東	1	1	1
F-4	29.4	東	3	1	1
F-5	30.6	南西	1	1	1
F-6	29.3	西	2	2	3
特-1	29.6	南東	2	1	2
特-2	29.9	南東	4	1	1
特-3	30.3	東	2	1	3
特-4	29.9	南	4	1	2
特-5	30.0	南東	2	1	1
特-6	29.6	南	1	1	1

平均気温 30.2 °C
 最高気温 32.2 °C
 最低気温 29.2 °C

表2 調査結果一覧 (続)

19時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	29.9	南西	3	2	2
A-7	29.6	北東	2	1	1
B-5	30.0	北東	2	1	3
B-6	29.2	東	2	1	1
B-7	29.8	南東	3	1	3
B-8	29.4	北西	1	1	3
C-1	28.8	南西	2	1	2
C-2	28.3	東	1	1	1
C-3	29.1	北	3	1	3
C-4	29.4	北西	3	1	3
C-5	29.0	南	2	1	3
C-6	29.2	南東	2	1	3
C-7	28.7	南	2	1	1
C-8	28.8	北西	2	1	3
D-1	29.0	南西	3	2	3
D-2	29.5	西	2	1	3
D-3	30.0	南東	1	1	3
D-4	29.5	東	3	1	3
D-5	28.8	南東	3	1	3
D-6	28.7	南東	3	1	3
D-7	29.0	南	3	2	2
D-8	29.1	南東	3	1	2
E-1	29.4	南東	3	1	1
E-2	29.6	北西	4	2	2
E-3	28.9	南東	2	1	2
E-4	28.6	南	4	1	3
E-5	28.3	南東	2	1	3
E-6	29.1	東	1	1	1
F-1	28.6	南東	2	2	2
F-2	28.8	南西	2	1	3
F-3	28.3	北	2	1	2
F-4	28.3	南東	2	1	1
F-5	29.1	南西	1	1	3
F-6	28.3	北西	2	2	3
特-1	28.4	南	2	2	3
特-2	27.9	南東	3	1	1
特-3	29.0	西	3	1	3
特-4	28.3	南	3	1	1
特-5	28.6	東	4	1	3
特-6	27.9	南	1	1	3

平均気温 29.0 °C
 最高気温 30.0 °C
 最低気温 27.9 °C

20時

調査地点	気温	風向	風力	天候	雲量
A-6	28.7	北東	2	2	3
A-7	27.5	北西	2	1	3
B-5	28.4	北	1	1	3
B-6	28.4	南東	2	1	3
B-7	28.9	南東	2	1	3
B-8	28.5	北西	2	1	3
C-1	28.4	—	0	2	3
C-2	27.9	—	0	1	1
C-3	28.5	北	1	1	3
C-4	28.6	南	3	1	3
C-5	28.4	南西	1	1	3
C-6	28.4	南東	1	1	3
C-7	27.9	南東	2	1	1
C-8	28.2	北西	2	1	3
D-1	28.3	南西	3	2	3
D-2	29.0	西	2	1	3
D-3	29.1	南	2	1	3
D-4	28.5	南東	3	1	3
D-5	28.3	南東	2	1	3
D-6	28.1	南東	2	2	3
D-7	28.9	南	2	2	2
D-8	28.2	南東	3	1	2
E-1	28.3	東	3	2	3
E-2	28.5	北西	2	2	1
E-3	28.2	南	2	1	3
E-4	28.1	南	3	1	3
E-5	27.5	南東	3	1	3
E-6	28.3	南東	0	1	3
F-1	27.8	南東	1	2	2
F-2	27.5	南西	3	1	3
F-3	27.2	—	0	2	3
F-4	27.3	南東	3	1	1
F-5	28.3	南西	1	1	3
F-6	27.7	西	2	2	3
特-1	27.9	南	3	2	3
特-2	27.9	南東	2	1	1
特-3	28.5	西	2	1	3
特-4	27.8	南	3	1	1
特-5	28.1	西	2	1	3
特-6	28.2	南	0	1	3

平均気温 28.2 °C
 最高気温 29.1 °C
 最低気温 27.2 °C

平均気温は9～18時まで30℃を超え、14時には35℃に達していた。時間毎の最高気温と最低気温について、図4に推移を、表3に観測地点を示した。測定日の最高気温は37℃（12時、13時）、最低気温は22.8℃（5時）だった。最高気温は26.6～37℃の間で推移し、1日を通じ矢作川右岸域で観測された。多くは市南西部で観測されていたが、井上町や花丘町など市街地の北部でも観測された。最低気温は22.8～32.6℃の間で推移し、早朝と夜は矢作川左岸域で、朝から夕方は殆ど矢作川河川敷で観測された。市街地の中にある樹木の多い公園、児ノ口公園と毘森公園でも1回ずつ観測された。

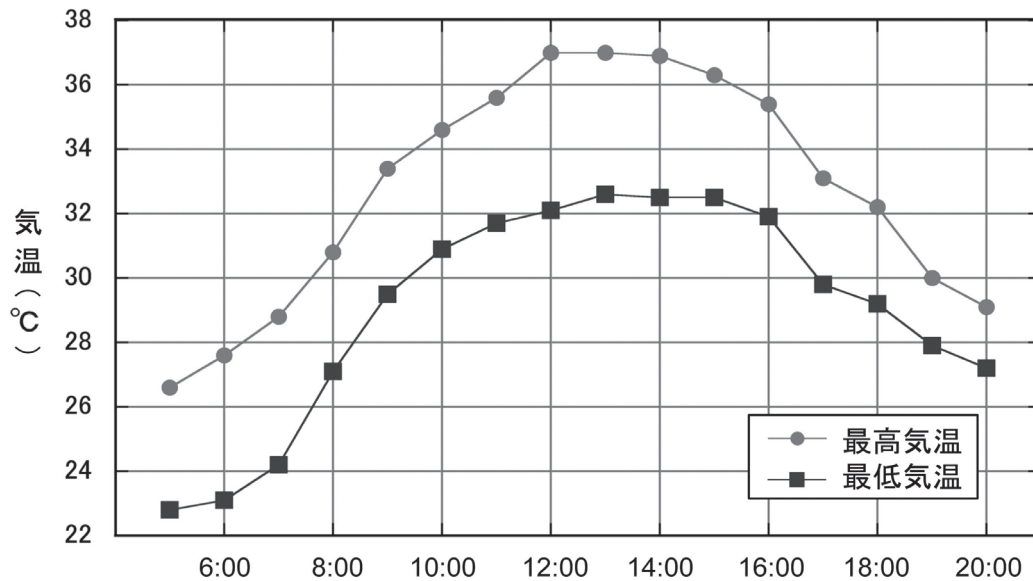


図4 最高気温と最低気温の推移

表3 時間毎の最高気温と最低気温の観測地点

時間	最高気温測定地点	最高気温	最低気温測定地点	最低気温
5:00	B-7(若林東町)	26.6	F-6(中垣内町)	22.8
6:00	B-7(若林東町)	27.6	F-3(東山町)	23.1
7:00	B-8(花園町)	28.8	F-6(中垣内町)	24.2
8:00	C-2(花丘町)	30.8	特-5(児ノ口公園)	27.1
9:00	B-8(花園町)	33.4	E-4(御立町)	29.5
10:00	C-6(竜神町)	34.6	E-4(御立町)	30.9
11:00	C-4(美山町)	35.6	E-4(御立町)	31.7
12:00	C-4(美山町)	37.0	E-5(室町)	32.1
13:00	C-3(本新町)	37.0	E-5(室町)	32.6
14:00	E-1(井上町)	36.9	E-5(室町)	32.5
15:00	B-5(堤町)	36.6	E-5(室町)	32.5
16:00	B-5(堤町)	35.4	E-4(御立町)	31.9
17:00	E-1(井上町)	33.1	特-6(毘森公園)	29.8
18:00	C-6(竜神町)	32.2	E-5(室町)	29.2
19:00	B-5(堤町)	30.0	特-2(野見町)	27.9
20:00	D-3(月見町)	29.1	F-3(東山町)	27.2

2) ヒートアイランドの解析結果

大和田道雄（愛知教育大学名誉教授）

1. 豊田市街地のヒートアイランド分布の時間変化

8月8日5時から20時にかけてのヒートアイランド分布を作成した。その結果、時間帯によって分布形態が異なることが明らかとなった。

(1)例えば、早朝の5時は矢作川右岸の市街地南東部に広く26℃以上の高温域が現れた。この時、市街地中心部でも局地的な26℃の高温域がみられ、対岸にあたる矢作川左岸で最も気温が高い地域でも24℃である。観測地域で最も気温が高かったのは南東部の26.6℃、低かったのは東部の22.8℃で、都市中心部と郊外地域の差は約4℃である（図5-1）。

(2)6時になると、その分布形態に大きな違いは見られず、南東部の高温域は27℃、中心市街地は26℃である。矢作川左岸は25℃以上が局地的にみられ、周辺部は24℃以下である。高温域は27.6℃、低温域は23.1℃で、分布図によるヒートアイランド強度は約4℃であった（図5-2）。

(3)しかし、7時からは気温上昇が著しく、南東部は広い範囲に亘って27℃以上、局地的には28℃以上が現れている。北部地域では矢作川の支流である伊保川右岸の広い範囲と籠川左岸の四郷町付近で27℃が現れ始めている。最高気温は28.8℃、最低気温が24.2℃で、ヒートアイランド強度は約4℃である（図5-3）。

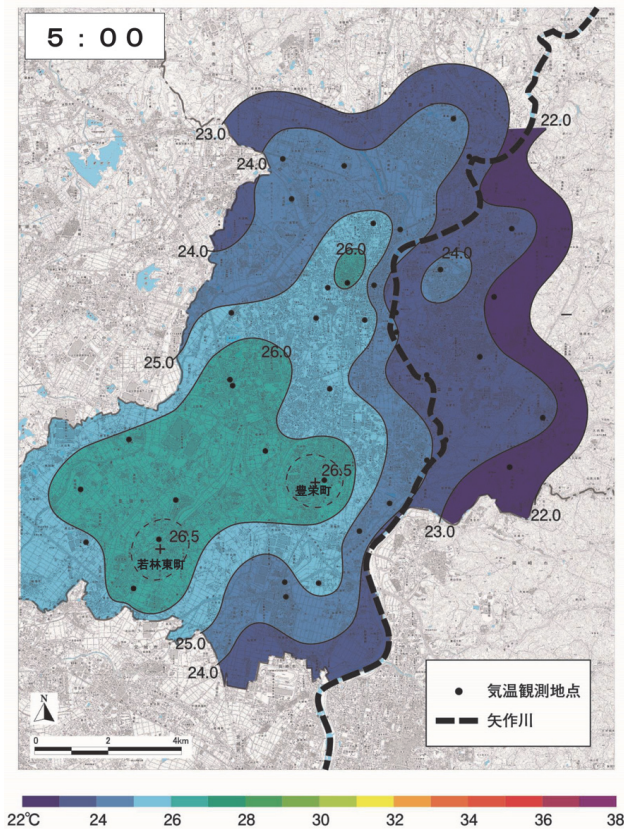


図 5-1 気温分布 (5時)

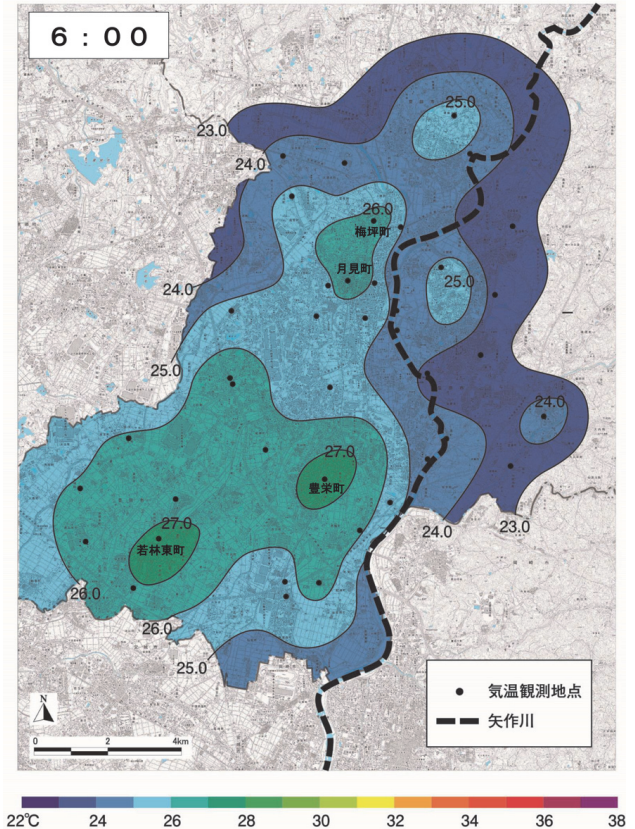


図 5-2 気温分布 (6時)

(4)8 時になるとさらに気温が上昇し、市街地南部の広い範囲で 29℃以上、局地的には 30℃以上が現れている。しかし、市街地中央部から北部にかけても 29℃以上になっていて、西部、北西部、北部および矢作川右岸でも 29℃、特に北西部と東部にも 30℃以上が局地的に現れ、最高気温は 30.8℃、最低気温が 27.1℃で、分布図から得られたヒートアイランド強度は約 4℃である (図 5-4)。

(5) 9 時の分布形態は 8 時と大きな違いは見られないが、南部では 33℃以上、北部、および東部でも 32℃以上が現れている。特に矢作川に沿う右岸では 30℃が現れていて、河川によるヒートアイランドの分断が明瞭になっている。矢作川に沿う低温域との差は約 3℃に達した (図 5-5)。

(6)1 時間後の 10 時には、分布形態は変わらないものの気温の上昇が著しい。したがって、市街地南部ほど気温が高く、南部の上郷町や中心部に近い竜神町では 34℃以上にまで上昇している。また、この時間帯になると矢作川左岸でも気温の上昇が見られ、竜宮橋付近では 34 度を記録した。さらに、北部の井上町や大清水町、花丘町でも 33℃に達している (図 5-6)。

(7)11 時になると南西部の高温域が北上し始め、同心円状をなしてきた。高温域は 35℃以上に達し、北部の 34℃よりも 1℃以上高いことがわかる。矢作川によって分断されたヒートアイランドは 34～35℃であるのに対し、矢作川沿いの低温域が 32℃であることから、河川による気温軽減効果は 2℃以上であると推察される (図 5-7)。

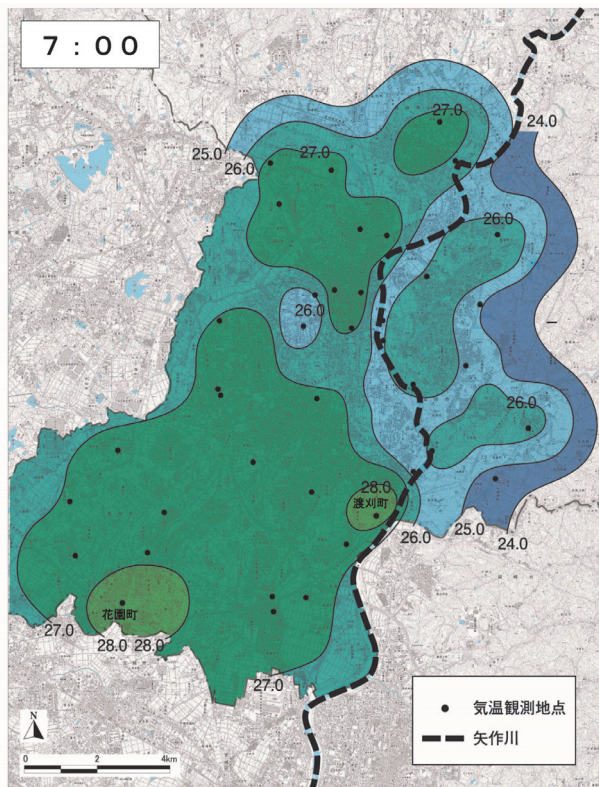


図 5-3 気温分布 (7 時)

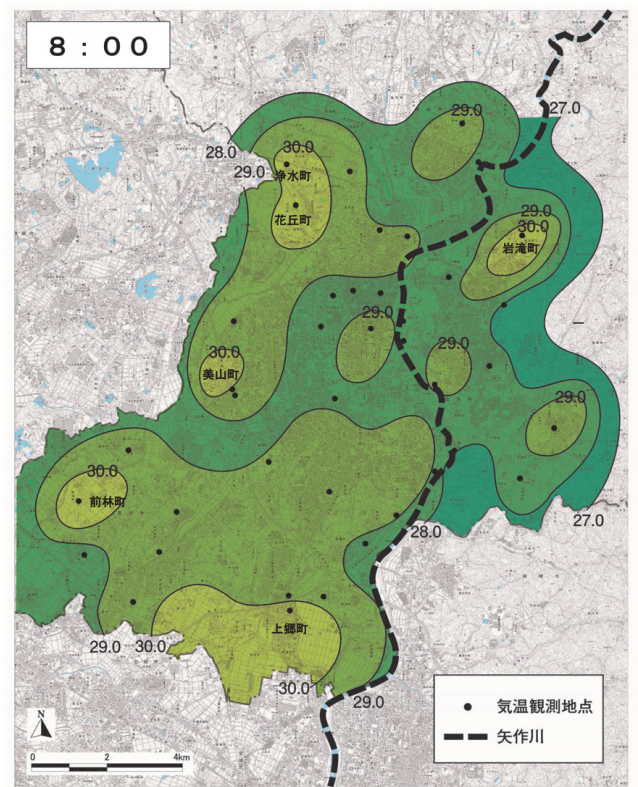


図 5-4 気温分布 (8 時)

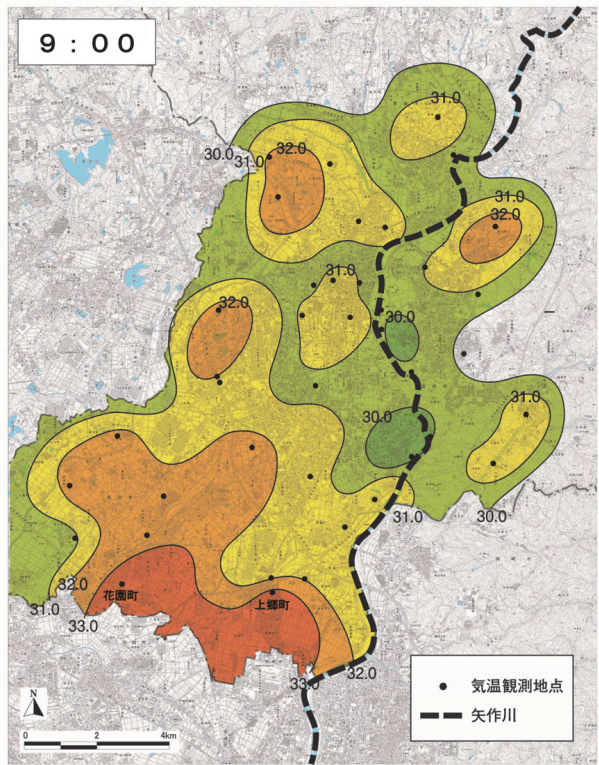


图 5-5 气温分布 (9 時)

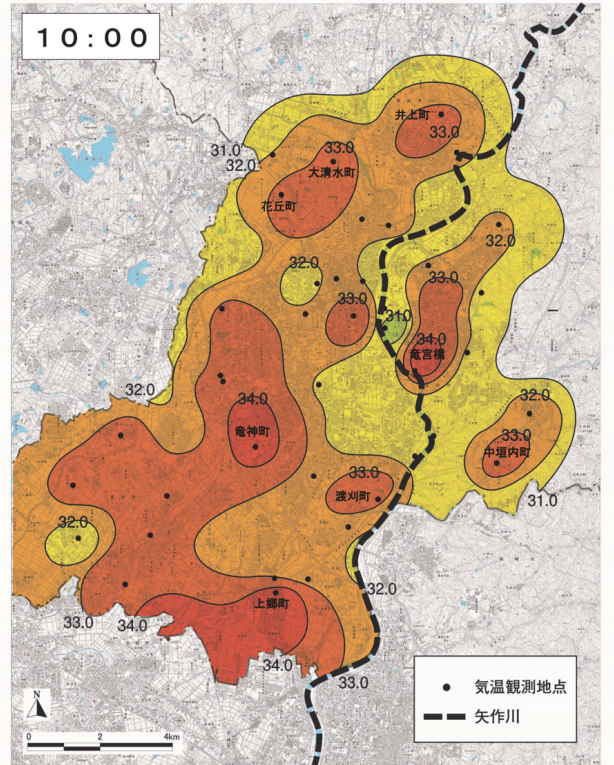


图 5-6 气温分布 (10 時)

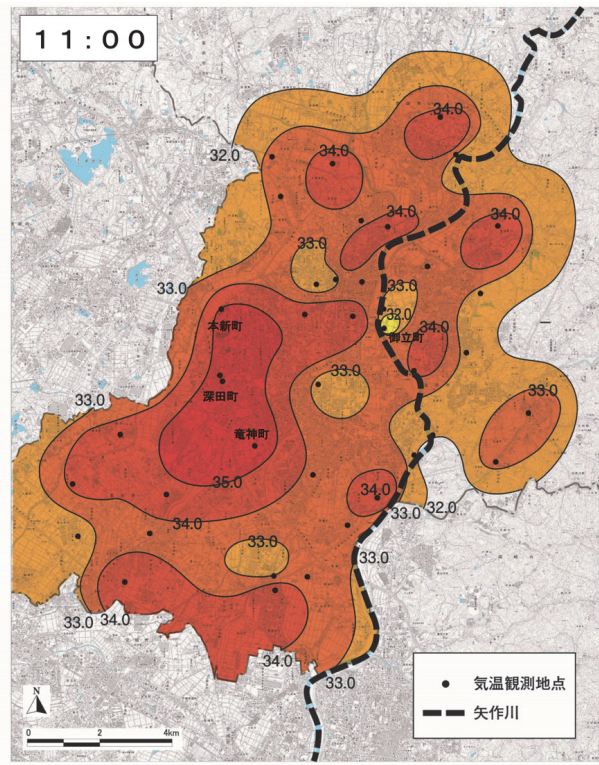


图 5-7 气温分布 (11 時)

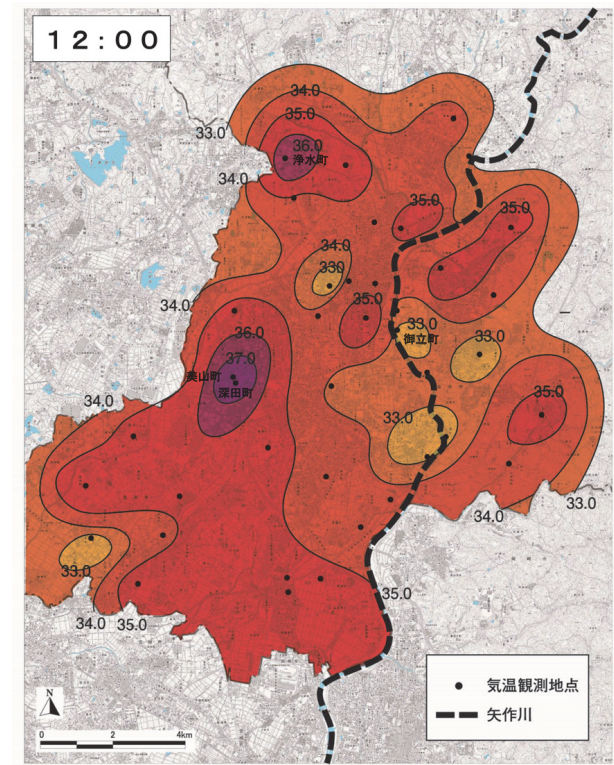


图 5-8 气温分布 (12 時)

(8)さらに気温が上昇する 12 時には、最高気温が 37℃を上回り、北部の伊保川右岸、矢作川左岸地域でも 35～36℃にまで上昇し、矢作川沿いの地域とは 3℃以上も気温差がみられ、気温が上昇するほど河川の気温軽減効果が大きいことがわかる (図 5-8)。

(9)この傾向は、最高気温出現時 (13 時) においても見られ、最も気温が高く現れた西部は 37℃、矢作川河川沿いは 34℃以下で、3℃以上の気温差が見られた。したがって、ヒートアイランド強度は 4℃以上に達し、12 時台とほぼ同じである (図 5-9)。

(10)14 時からは最高気温が 36℃台に下がったものの、分布形態は 11 時に似ている。ヒートアイランド強度は約 3℃である (図 5-10)。

(11)36℃以上の高温域が分断され、局地的に分布し始めるのが 15 時頃からで、最高気温は 36.3℃、最低気温は 32.5℃となり、分布図によるヒートアイランド強度は約 3℃で、最高気温出現時に比較して約 1℃弱まっているのが確認できる (図 5-11)。

(12)16 時になると、34℃以上の高温域は局地的に現れているが、南東部は広い範囲が 34℃以上である。局地的には 35℃以上も現れた。その結果、最高気温は 35.4℃、最低気温が 31.9℃で、ヒートアイランド強度は約 3℃である (図 5-12)。

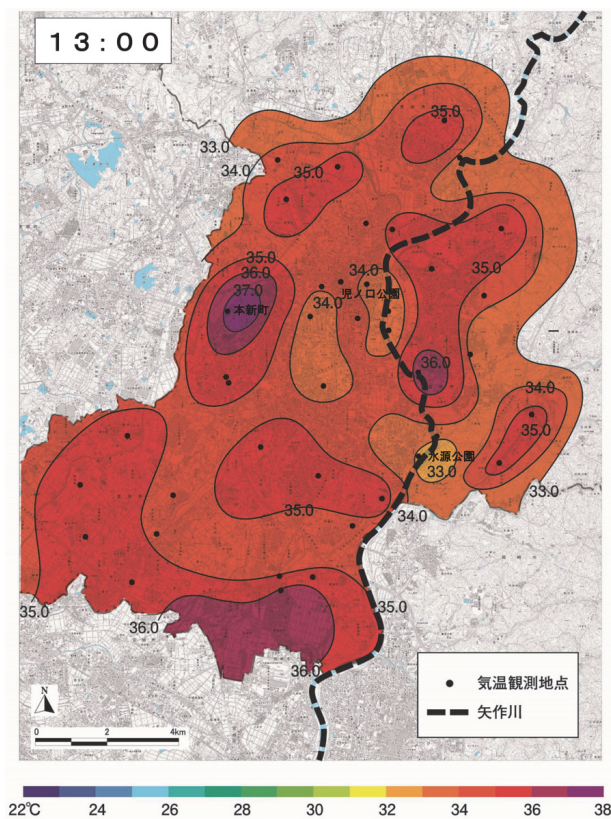


図 5-9 気温分布 (13 時)

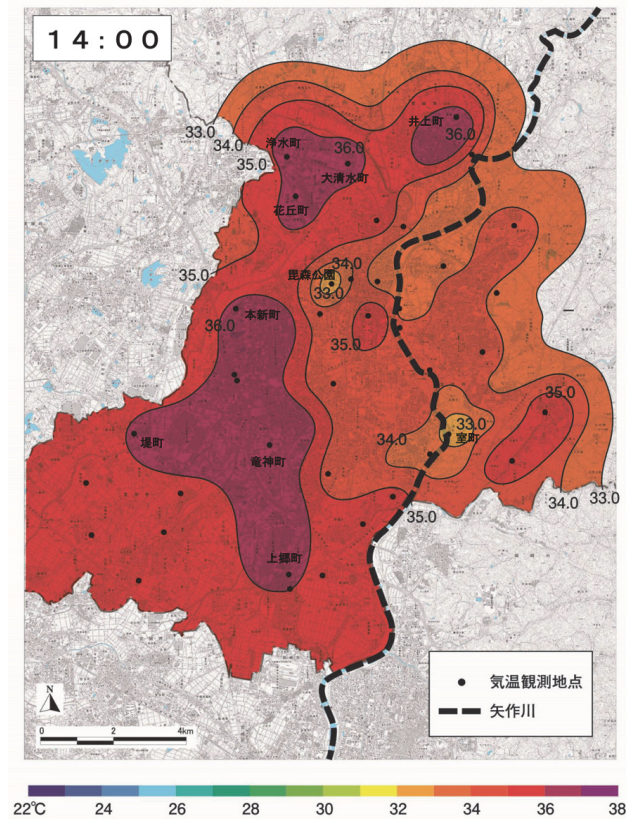


図 5-10 気温分布 (14 時)

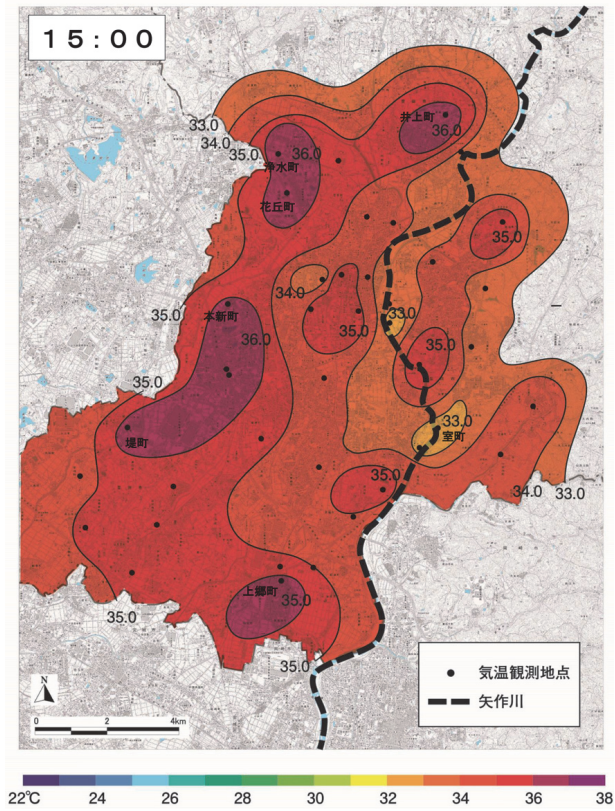


图 5-11 气温分布 (15 時)

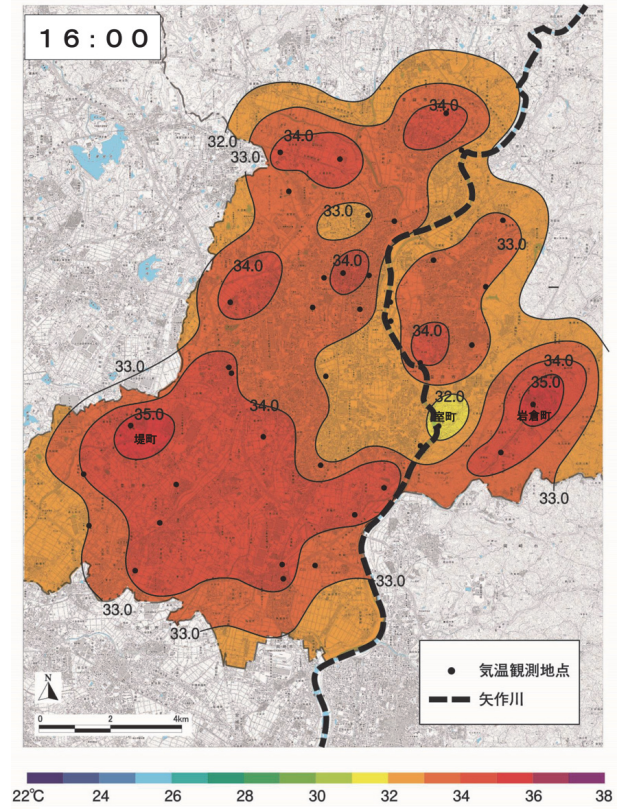


图 5-12 气温分布 (16 時)

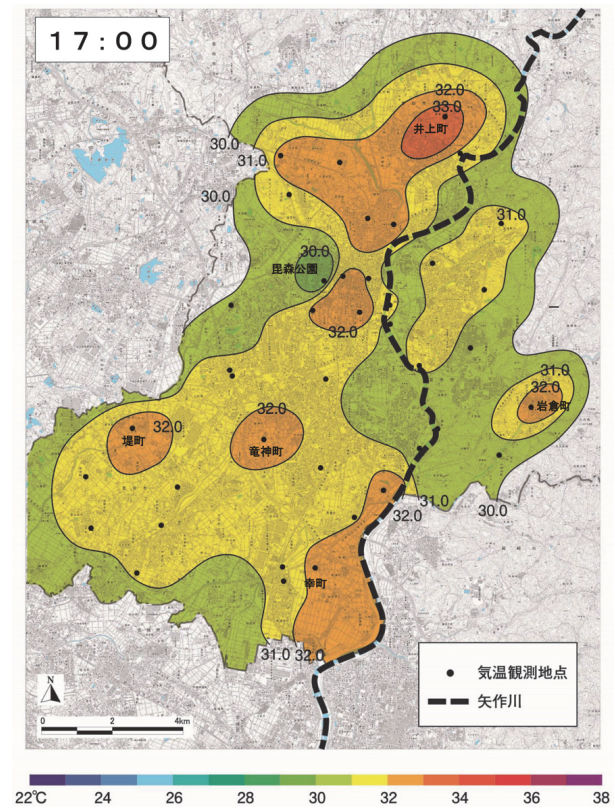


图 5-13 气温分布 (17 時)

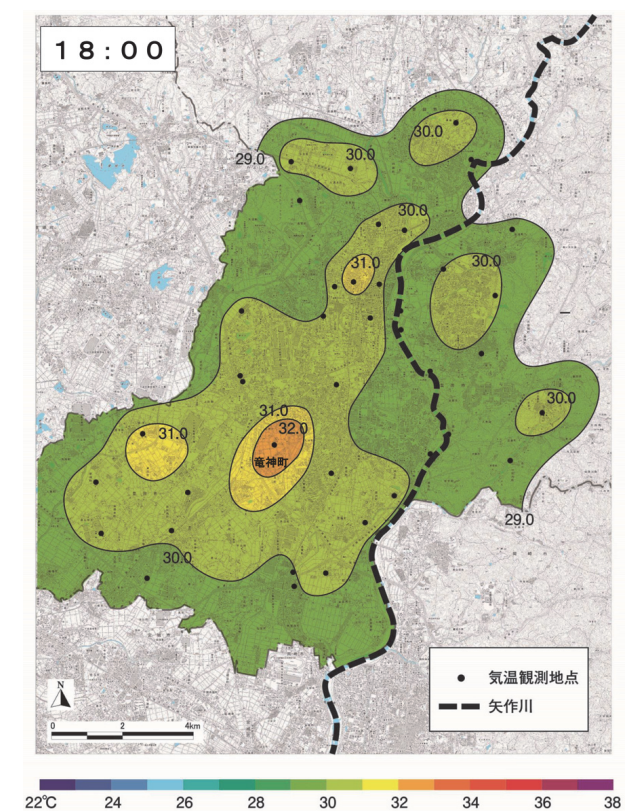


图 5-14 气温分布 (18 時)

(13)17 時には最高気温でも 33℃まで下がり、最も気温が高く現れたのは北部の伊保川沿いと籠川左岸である。気温が高く現れる西部は 31℃、局地的には 32℃が分布する程度で、最高気温が 33.1℃、最低気温は 29.8℃である。しかし、分布図解析によるヒートアイランド強度では約 2℃と最も弱くなっている (図 5-13)。

(14)18 時には市街地のほとんどが 30℃以下の範囲に入る。しかし、市街地南部の矢作川右岸では 32℃が現れ、市街地周辺地域では 29℃まで気温が下がってきたことから、ヒートアイランド強度は約 3℃である (図 5-14)。

(15)19 時と 18 時とは分布形態に大きな違いは見られず、南東部の広い範囲と市街地中心部、および北部が 29℃、一部地域では 30℃であることから、ヒートアイランド強度は約 2℃であった (図 5-15)。

(16)さらに 20 時になると広い範囲で 28℃前後となり、地域性が見られなくなってきた。矢作川の気温軽減効果も 1℃前後となり、日没後は気化熱の影響が少なくなることを意味している (図 5-16)。

以上の事実から、早朝と日中の最高気温出現時のヒートアイランド強度が 4℃以上と最も強くなるが、午前中、および夕刻には約 2℃と小さくなることが判明した。また、早朝は山風、日中は谷風によるヒートアイランドの時間的挙動も確認できたが、谷風の吹走時間が日没後にまで継続する傾向があることから、矢作川に沿う海風と谷風の相互作用によるものと考えられる。

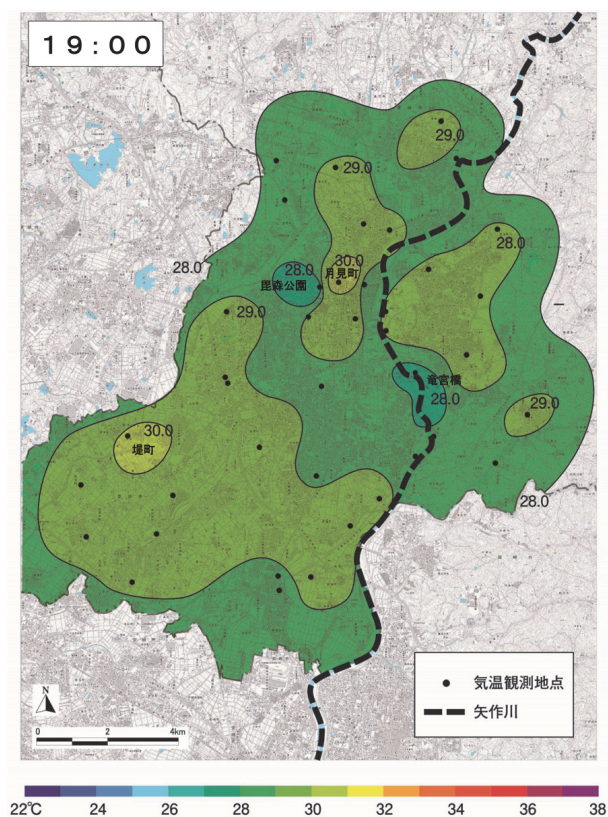


図 5-15 気温分布 (19 時)

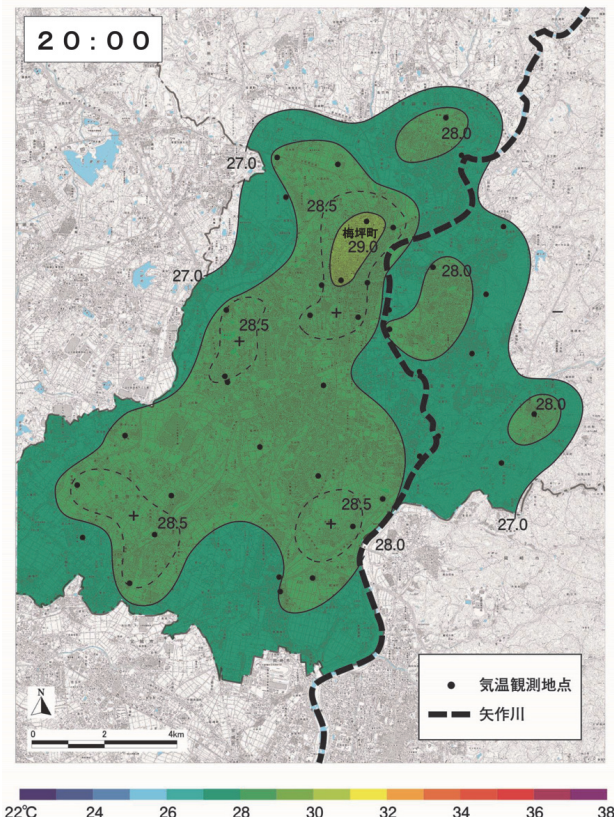


図 5-16 気温分布 (20 時)

2. 豊田市街地矢作川右岸地域の南北断面アイソプレス

5時から20時までの気温分布を踏まえ、ヒートアイランドの挙動をアイソプレスで確認してみた。その結果、4つの型に分類されることが判明した(図6)。

(1) I型は早朝5~6時の分布パターンである。北部が最も気温が低く25°C以下、また次いで市街地中心部の26°Cとなり、南部は27度前後で最も気温が高い傾向がある。

(2) II型が7~10時のタイプで、ほとんど地域性が見られないが、30°Cから32°Cの範囲である。すなわち、北部がやや気温が低いものの、南北に細長い分布形態をなしている。

(3) III型は11~15時の最高気温出現時を挟む時間帯である。等温線が大きく乱れているのは地域間の気温差が激しいためで、南部、中心部、北部に、35°C以上の高温域が現れるタイプである。高温域の中心は竜神町を中心とした東名高速道路に沿う北東部の36°C、中心市街地の35°C、北部竜川沿いの四郷町付近の36°Cである。南東部の高温域は11時代から出現し、中心市街地は15時である。また、北部の高温域は13~15時にかけての最高気温出現時を中心とした谷風がもっとも強くなる時間帯である。

(4) IV型は再び地域差が小さくなる時間帯であるが、気温は30°C前後を維持していて、日中の輻射熱による気温低下を阻止している型であった。

したがって、早朝は26°C前後であったが、日中においては36°C以上の地域が現れた。さらに、日中は高温域の挙動が見られたが、7~10時にかけてと16~20時にかけての時間帯においては、地域的な気温差が小さいことが判明した。

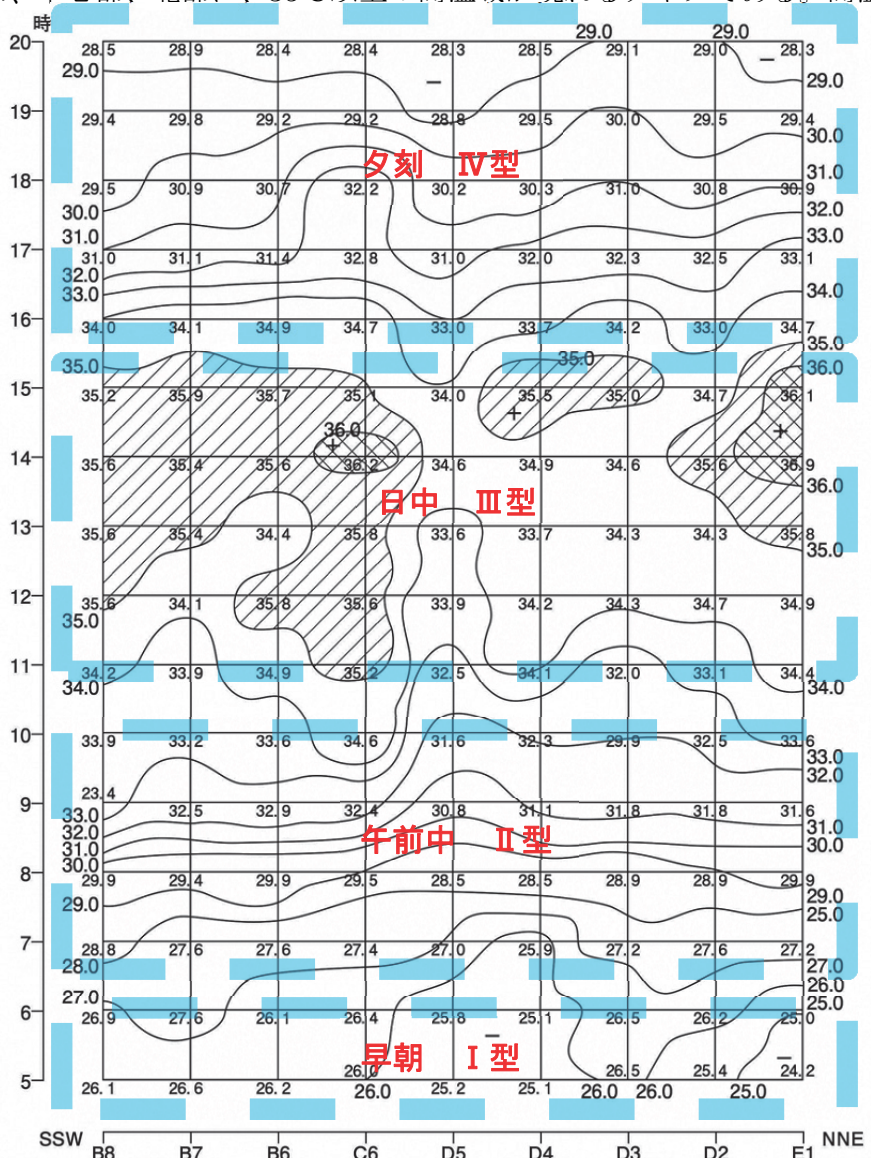


図6 矢作川右岸南北断面における気温のアイソプレス (2015年8月8日 5~20時)

3. 豊田市街地におけるヒートアイランドのタイプ(型)別平均偏差分布

ここでは、これまでのヒートアイランド分布を相対的に比較する目的で、平均偏差（全体の観測値に対する各地点の差）をもとめ、ヒートアイランドの形成地域と周辺地域とに分別した。すなわち、偏差が「正」の値はヒートアイランド形成地域、「負」は周辺地域である。

(1) I型は平均偏差の「正」の地域が矢作川右岸地域に広くみられ、左岸地域はほぼ「負」である。したがって、気温分布形態は西高東低型が明瞭で、特に市街地中心部と南東部では偏差値1.5以上が現れている。特に、南東部では偏差値2.0℃も分布することから、ヒートアイランド強度は4℃であることがわかる（図7-1）。

(2) II型は「正」の偏差域が北上して北部まで「0」偏差域となっている。この時間帯になると矢作川左岸域でも「0」偏差域が現れだしている。全体的に西高東低型ではあるが、その分布パターンが複雑となる。しかし、南部の1.5℃の「正」偏差が最高で、-1.5℃の「負」偏差域との差は3.0℃である（図7-2）。

(3) III型は最高気温出現時におけるパターンであるが、矢作川右岸に比較して左岸は複雑な分布形態をなしている。特に、矢作川右岸、左岸の「正」偏差域に対し、河川沿いでは「負」の偏差域となっていて、ヒートアイランドの分断作用が明瞭に現れてくる。河川沿いで最も低いのは-1.0℃の「負」の偏差域で、右岸の「正」偏差域との差が2.5℃、左岸との差は1.5℃である。これがいわゆる日中

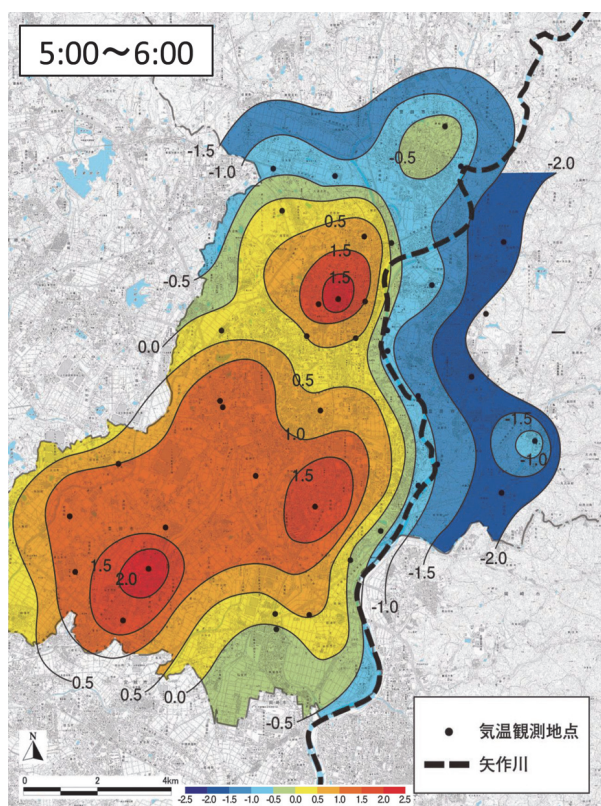


図7-1 平均偏差による豊田市街地の早朝（I型）のヒートアイランド分布（2015年8月8日5~6時）

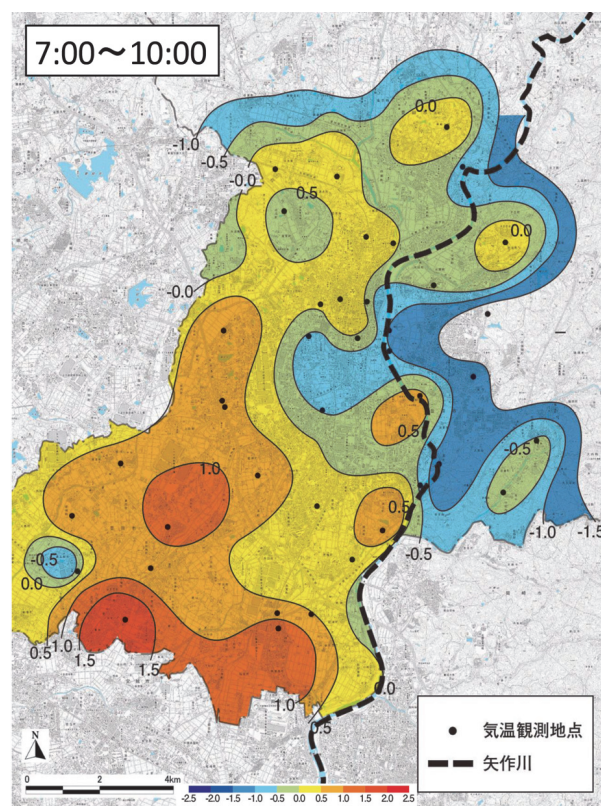


図7-2 平均偏差による豊田市街地の午前中（II型）のヒートアイランド分布（2015年8月8日7~10時）

の河川の気化熱による気温の軽減効果と考えるとよい（図 7-3）。

(4)IV型は日中の日差しが弱まり、日没後までの偏差分布である。ほぼ全域が 0°C以上の偏差となっているが、矢作川左岸には-1.0°Cの「負」の偏差も現れる。しかし、0.5°Cが最大の「正」偏差域であるから、ヒートアイランド強度は 4°Cと最も弱くなる（図 7-4）。

以上の事実から、早朝のヒートアイランド強度は 4°Cと最も大きく、次いで午前中の 3°C、日中の 2.5°C、夕刻の 1.5°Cと低くなる傾向が見られた。

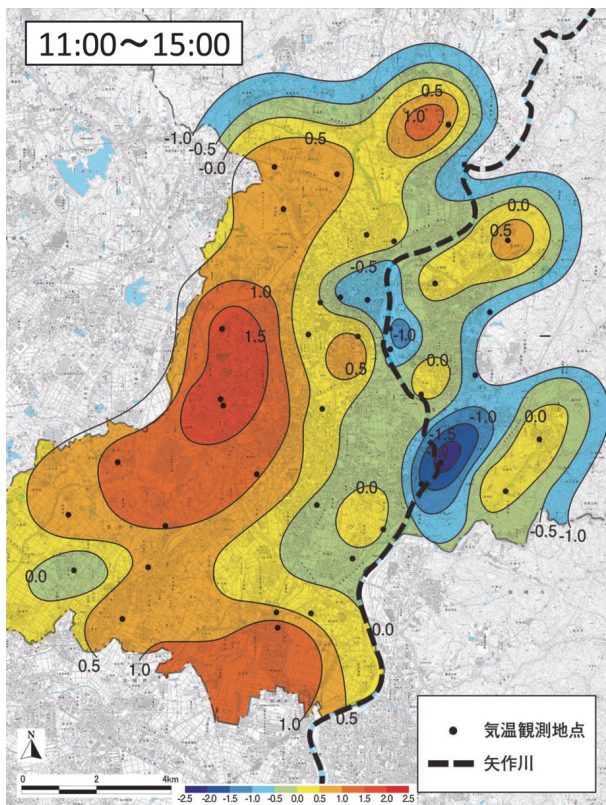


図 7-3 平均偏差による豊田市街地の日中（Ⅲ型）のヒートアイランド分布（2015年8月8日11～15時）

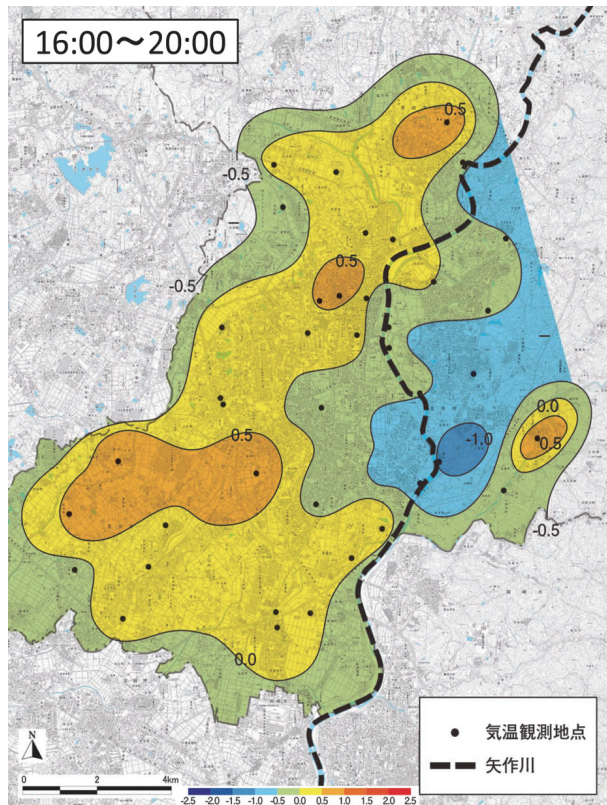


図 7-4 平均偏差による豊田市市街地の夕刻（Ⅳ型）のヒートアイランド分布（2015年8月8日16～20時）

4. 豊田市街地におけるヒートアイランドの型別風系分布

5～20 時までの風の観測結果から、型別(時間帯別)風向と風速をベクトル平均し、風系分布図を作成した。その結果、

(1) I 型の北部は北よりの風、東部は北東の風に支配されているが、中心市街地周辺は風向の乱れが発生し、局地的な不連続線が形成されている。また、南西部では東よりの風が吹いていて、北よりの風との間に局地的不連続線を形成している。これらの局地的不連続線の形成地域は「正」偏差値が 1.5°C以上の地域と一致する。したがって、この時間帯は、主に山風吹走が著しく、北よりの風によって支配されていることが分かる（図 8-1）。

(2) しかし、日の出と同時に内陸が暖められ、気温が上昇始めると谷風の吹走が開始する。Ⅱ型はほぼ全域が南南東の風によって支配されている。特に、南西部では南東の風が東よりに変化しているが、市街地はほぼ南風である。これは、この時間帯の気温偏差分布にも現れていて、高温域が南風によって進入してきていることが明瞭である(図 8-2)。

(3) Ⅲ型は、ほぼ全域が南よりの風に支配されているが、北部は南から南西に向きを変え、南東風との間に局地的な不連続線を形成している。また、南西部では広い範囲で局地的不連続線が南北に形成され、「正」の偏差域を構成している (図 8-3)。

(4) このパターンは夕刻の時間帯になっても谷風の勢力が衰えないが、中心市街地付近では風向不安定となっていることから、局地的不連続線が形成されている。この地域は「正」の偏差域となっていることから、局地的連続線とヒートアイランドを構成する「正」偏差域とは密接な関係にあることが判明した (図 8-4)。

以上の事実から、早朝は山風循環による北よりの風によって支配されているが、日中の日差しが強まりによって谷風循環となり、南よりの風が吹走し始める。谷風は、日没後においても吹き続けるが、これは夏型気圧配置において見られる現象である。

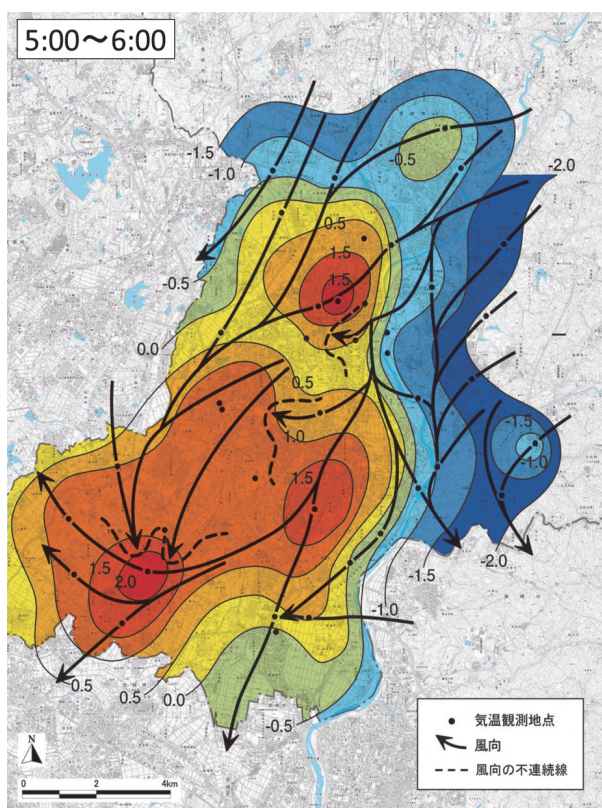


図 8-1 豊田市街地におけるⅠ型 (2015年8月8日5～6時) のベクトル平均風向分布

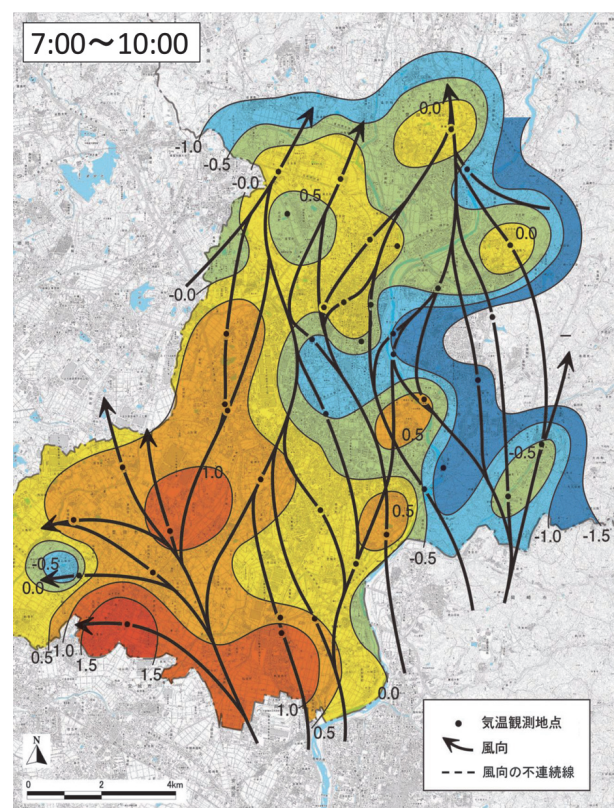


図 8-2 豊田市街地におけるⅡ型 (2015年8月8日7～10時) のベクトル平均風向分布

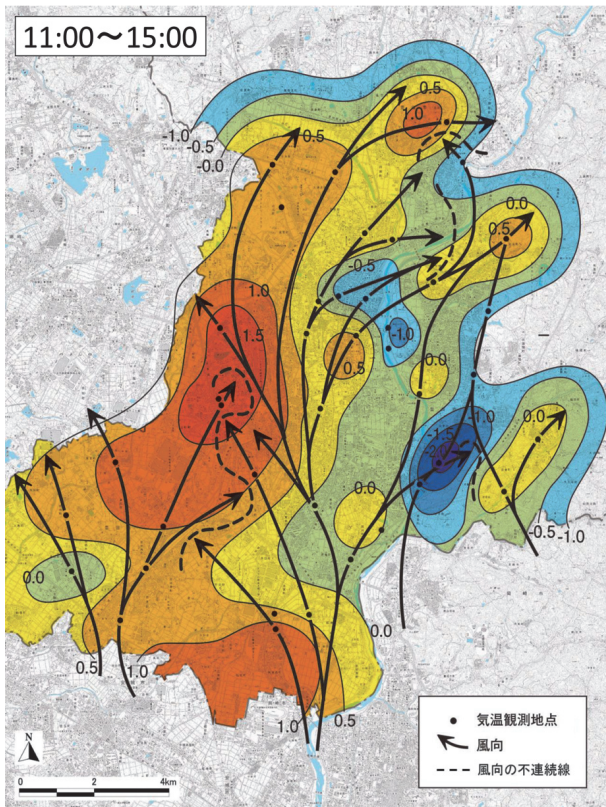


図 8-3 豊田市街地におけるⅢ型 (2015年8月8日 11～15時) のベクトル平均風向分布

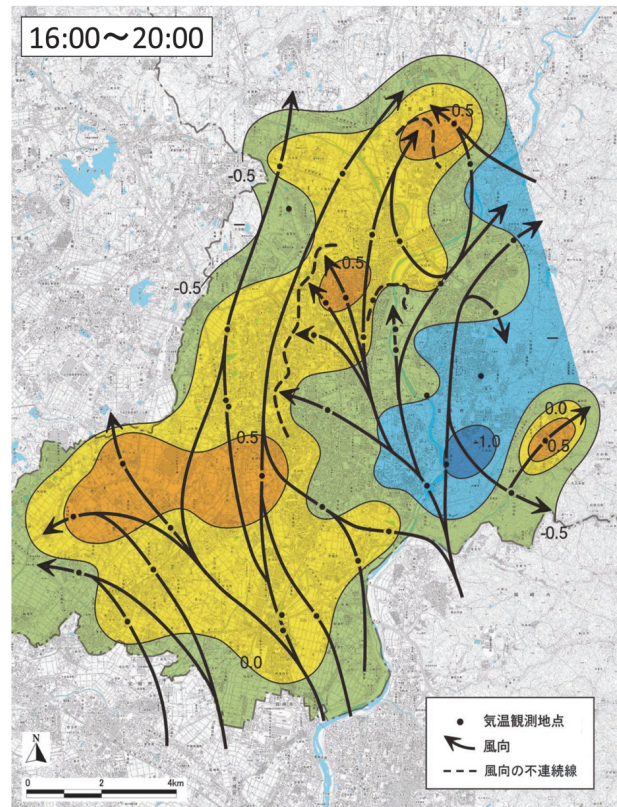


図 8-4 豊田市街地におけるⅣ型 (2015年8月8日 16～20時) のベクトル平均風向分布

5. まとめ

2015年8月8日の観測結果から、豊田市街地における気温分布パターンは全面高気圧型に見られるものであり、最高気温が36℃前後まで上昇する気圧配置であった。これは、南高北低型の40℃には及ばないが、2番目に相当するものである。ちなみに東高西低型は35℃、オホーツク海高気圧型は30℃である。

全面高気圧型は、夏型気圧配置に占める割合が約10%であり、東高西低型とほぼ同じ出現率である。近年になって特に多い夏型気圧配置は南高北低型で約80%である。この気圧配置は、伊勢湾岸地域の地理的特徴からフェーン現象がおりやすく、東海地方(名古屋)が関東(東京)や関西(大阪)に比較して異常猛暑になりやすいのはこのためである。今回の全面高気圧型の場合には、河川に沿う局地環境が発達しやすい気圧配置であり、矢作川中流域に位置する豊田市街地は、山谷風の吹走範囲にあるため、早朝は山風、日中から夜半にかけては谷風が支配していた。

その結果、山風吹走時は市街地南西部の気温が高く、谷風が吹く時間帯は高温域が北部に移動する形態が見られた。中心市街地の気温が高かったのは早朝と山風の吹走が弱まる時間帯で、谷風循環が強い日中は周辺域に比較して低く現れた。これは、中心市街地のヒートアイランドが北部に押しやられたためである。さらに矢作川による河川の気化熱による昇温効果の抑制が考えられる。これは気温の高い最高気温出現時において顕著に見られ、豊田市街地に形成されるヒートアイランドが矢作川によって分断され、ヒートアイランドの上限高度が低く抑えられるだけでなく、約2~3℃の気温軽減効果があることが判明した。

しかし、気温が最も高く現れる南東部は、谷風によって下流から高温な大気が輸送されてきていることも明らかであり、下流域の海風循環が中流域に谷風循環との相互作用によって海風前線が北上していることも否めない事実である。これは、豊田市街地の急激な都市建物の増加によって熱容量が増し、ヒートアイランドに伴う上昇気流が強まって低圧部となり、海風前線がより内陸部にまで侵入してきている証でもある。

今後は、盆地的要素をなす豊田中心市街地のヒートアイランド強度を軽減する対策を強化し、下流域からの高温大気の移流を抑える必要があるであろう。

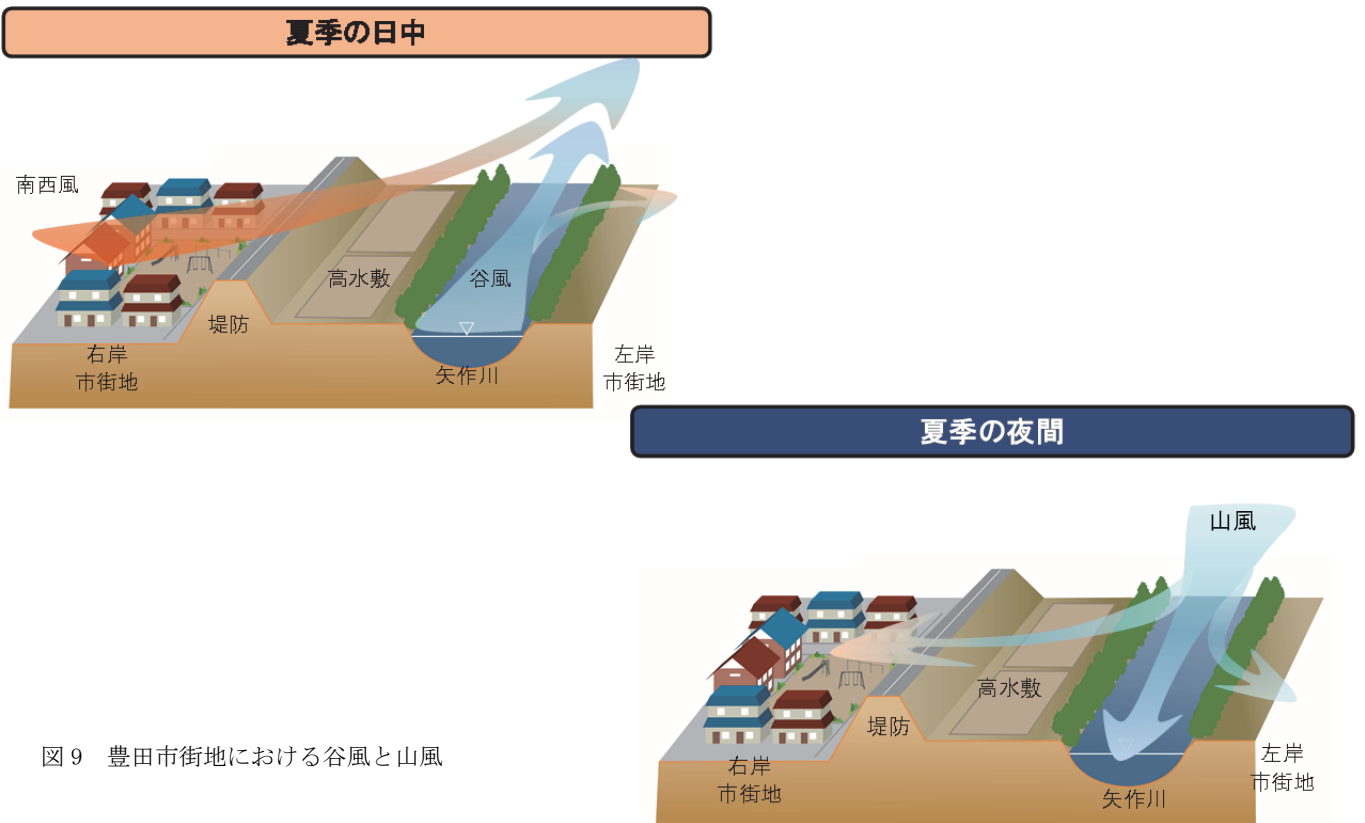


図9 豊田市街地における谷風と山風



豊田市の中心市街地と矢作川

(写真提供：国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所)

4. おわりに

豊田気温測定調査 2015 の実施日、ヒートアイランドは朝、市の南西部から発生し、その後中心市街地に広がり、日中は矢作川左岸域でも確認された。時間ごとの最高気温は1日を通じ、矢作川右岸域で観測された。観測地点の多くは市南西部だったが、井上町や花丘町など市街地北部でも観測された。時間ごとの最低気温は、早朝と夜は矢作川左岸域で、朝から夕方は殆ど矢作川河川敷で観測されており、樹木の多い児ノ口公園と毘森公園でも1回ずつ観測された。

ヒートアイランド強度は早朝から日中にかけて約3~4℃で推移し、夕方以降は1.5℃になった。早朝は山風、日中から夜にかけては谷風が吹いて、ヒートアイランドが移動していたことが確認できた。ヒートアイランドの発生により上昇気流が強まり、低圧部ができることで、さらに暑い空気が入り込んでいると考えられた。早朝と日中以降の時間帯で、地形等の影響によるものと考えられる局地的な風向の不連続線が発生し、ヒートアイランドと重なっていた。

早朝、山風が吹いているときに市の南西部と中心(矢作川右岸域)でヒートアイランドが発生し、その後市外(南側)からもヒートアイランドが進入していた。日中は谷風によってヒートアイランドが北に押しやられ、矢作川左岸域まで広がった。矢作川にはヒートアイランドを分断し、2~3℃気温を下げる効果があり、この効果は気温が高い時間帯に顕著になった。これは矢作川の水質が良好であることと、豊田市中心部では川幅が約100mに達していることによるものだろう。

豊田市でヒートアイランド現象を軽減するためには、まず市南西部の気温上昇と、矢作川下流域からの高温域の流れこみをおさえることが必要だと考えられる。そのためには樹木による緑化や屋上・壁面の緑化、透水性舗装を進めることや、都市化自体の抑制が有効であろう。また、河畔に密生する竹林を伐採し、風通しをよくすることで、矢作川の気温軽減効果を高められるかもしれない。

この調査の結果を、豊田のまちなかを緑豊かで快適な、活気のある空間にする動きにつなげていきたい。最後に、猛暑日となった測定日に長時間調査にご協力頂いた約160名の調査員の皆さんと、調査を全面的に支援して下さった名古屋気温測定調査2015実行委員の皆さん、調査結果の原図作成と解析を行って下さった大和田道雄先生に心からの感謝を申し上げる。

豊田気温測定調査2015実行委員会

引用文献

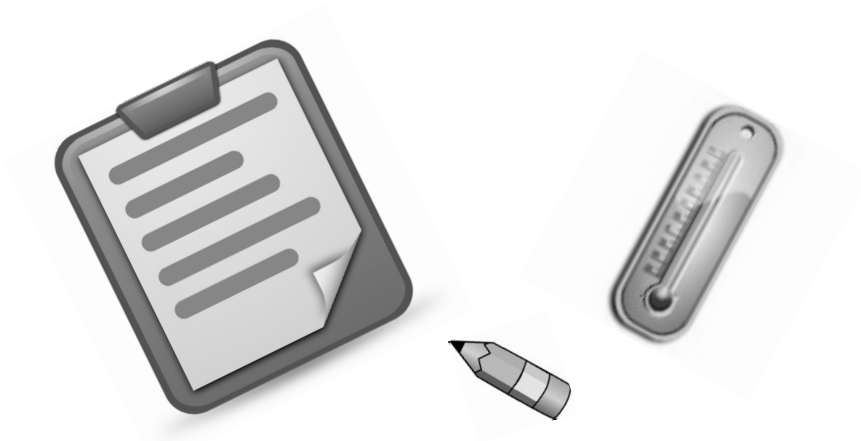
- 間野隆裕(2007)豊田市都心部のチョウ類群集(3)一都心部と矢作川との比較一. 矢作川研究, 11:53-60.
- 間野隆裕・須摩靖彦・蟹江昇(2006)豊田市中心市街地のペイトトラップ調査. 矢作川研究, 10:15-42.
- 間野隆裕・高木久(2007)豊田市中心市街地の鳥類生息調査報告. 矢作川研究, 11:13-20.
- 名古屋気温測定調査2015実行委員会(2016)名古屋気温測定調査2015報告書.
- 大和田道雄(2007)気候変動に伴う豊田市の暑さの現状と課題. 豊田市史研究, 6:23-44.
- 洲崎燈子(2007)豊田市中心市街地の自然緑地. 矢作川研究, 11:21-34.

※「調査地点、気温分布図の下図は、国土地理院の電子地形図25000『平針』、『豊田北部』、『知立』、『豊田南部』、『安城』、『岡崎』を使用したものである。」

資料

豊田気温測定調査2015

講習会テキスト



日時：7月26日（日）
8月1日（土）

いずれも午前11:00~12:00

場所：豊田市福祉センター（豊田市錦町1-1-1）3階会議室
7/26 3階34・35・36会議室、
8/1 3階37会議室

問合せ先：豊田気温測定調査2015実行委員会 事務局

豊田市矢作川研究所 tel: 0565-34-6860 fax: 0565-34-6028

携帯電話: 090-4851-9065 E-mail: yahagi@yahagigawa.jp

〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19 豊田市職員会館1F

目 次

はじめに	・・・・・・・・ 1
1. 調査の概要	
(1) 日 程	・・・・・・・・ 3
(2) 測定地点について	・・・・・・・・ 3
(3) 測定方法と準備	・・・・・・・・ 3
3-1) 測定時間	
3-2) 測定地点の選定	
3-3) 各測定地点の設定	・・・・・・・・ 4
3-4) 測定に用いる道具と準備	
3-5) 測り方	・・・・・・・・ 5
2. 感想文について	・・・・・・・・ 6
3. 測定ワークショップについて	・・・・・・・・ 6
4. 測定当日の本部	・・・・・・・・ 7
5. 当日、実施の決定、延期の連絡	・・・・・・・・ 7
6. 測定結果の回収・温度計返却について	・・・・・・・・ 7
参考資料	・・・・・・・・ 8
(1) 気温観測フード・吹流し見取り図	
(2) 気温測定調査メッシュ図	
観測フードの作り方	・・・・・・・・ 9
測定ワークショップ用 記録用紙	・・・・・・・・ 10
名古屋気温測定調査 2015 記録用紙	・・・・・・・・ 11
ビューフォート風力階級・感想	・・・・・・・・ 12

■配布物

- ・ 温度計
- ・ 記録用紙（裏にビューフォート風力階級、感想）（要提出）
- ・ 気温観測フード台紙（できれば返却）・吹流しテープ
- ・ 方位磁石（要返却）、方位の紙、測定中の紙、うちわ、調査員缶バッチ、熱中飴

はじめに

●ヒートアイランドとは

都市では人間活動の集中によりエネルギー消費が増大しています。また、アスファルト道路や建築物等の人工物による土地被覆が大きく、逆に緑地や水面が少ないために、郊外に比べて昼間の蓄熱量が大きく、夜間の地面からの放熱量が小さくなります。

比較的高温の空気の塊が島のように残るという意味で名付けられた現象です。

●ヒートアイランドの主な原因

- ・人口密度が高くなっているため。 →人体からの発熱量が増える。
- ・日差しによる熱を長時間ため込んでおく材料でつくられた道路や建物が多いため。
→コンクリートのビルやアスファルトで覆われた道路などが蓄熱する。
- ・私たちが様々な活動をするためにエネルギーを使い、外に熱が放出されるため。
→エアコンの室外機からの排熱、自動車の排気ガスの熱など。
- ・水分の蒸発によって気温を下げる効果を持つ水面や緑地が少ないため。
- ・都心は風速が弱く、上空は排出ガス等で熱が逃げづらいため。
→自動車の排気ガス、工場からの排気ガスなど。

●暑さを目でみるためには

熱は目で直接みることができませんが、測定器で気候要素を測ることで間接的に知ることができます。

- ・空気の温度（気温） →気温がどれだけ上昇しているかを知ることができます。
- ・風向・風速 →どこから熱が運ばれ、運び去られていくかを知ることができます。
- ・道路や建物、水面や緑地の表面温度 →何が高温化の素になっているかを知ることができます。
- ・湿度 →水蒸気量を教えてくれます。蒸し暑さの度合いを知ることができます。
- ・大気汚染物質の濃度 →大気汚染の発生の度合いを知ることができます。
- ・日射量 →太陽から届く熱源の量を知ることができます。

●気温と体感温度の違い

人間が感じる暑さ・寒さは『体感温度』という指標で評価されます。

気温や湿度が同じでも太陽の日差しや風の強さが違えば、感じる暑さ・寒さは違ってきます。

したがって、気温・湿度・日射量・風速、これらの要素を含めた評価指標が『体感温度』で、気温は体感温度を決める1つの要素になります。

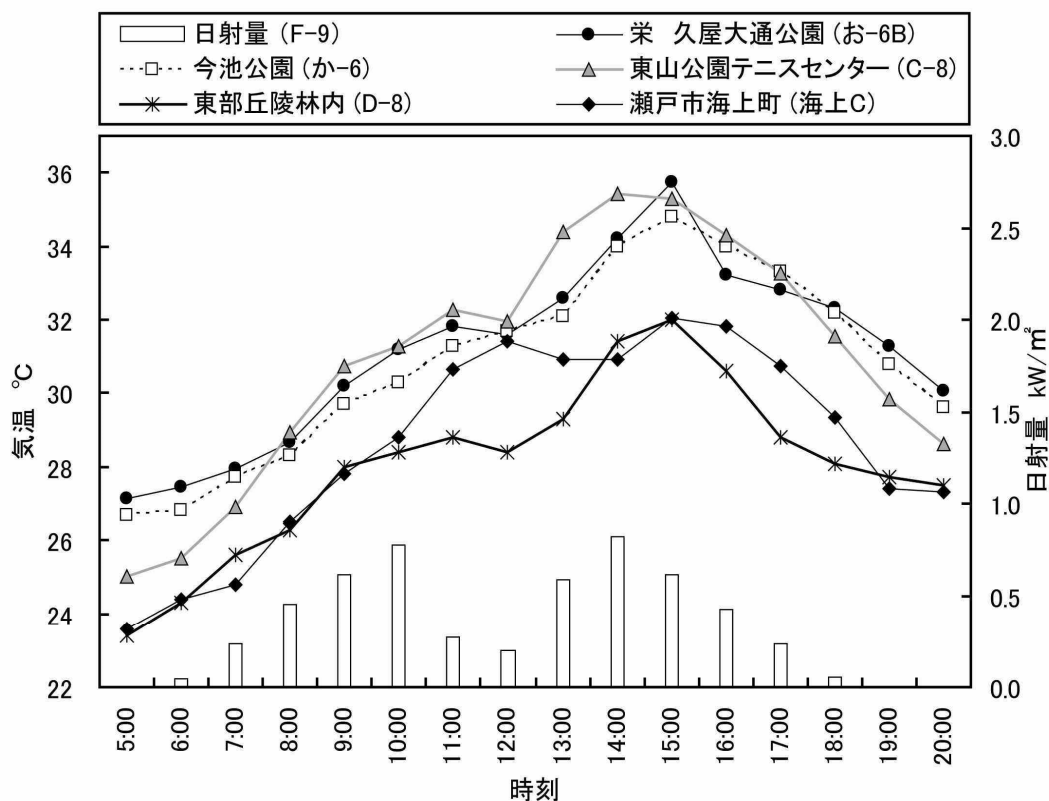
しかし、ヒートアイランドは「熱の島」と呼ばれるように、ある場所の熱の量を表しています。これら、空気の持つ純粋な熱の量を評価するために『気温』が用いられます。

したがって、ヒートアイランドを測定するには、『体感温度』ではなく『気温』を測定することが必要です。

2005年8月7日に実施した名古屋東部丘陵の気温分布測定結果について

結果

- 代表点の気温を比較すると都心の栄・今池では終日高温を示しました。
- 都心部と東部丘陵林内との気温差は2.0~4.5℃でした。
- 都心部と郊外の瀬戸市海上町との気温差は0.0~4.0℃でした。
- 日中の東山テニスセンターは都心部と同程度の高温でした。



原因

- 都心部の高温はエネルギー消費が多いことや、ビル・道路面などに日射が蓄熱され、空気が暖められたためと推察されます。
- 東部丘陵は樹量が豊富で、日射が遮蔽され、蒸散が活発であるため低温となりました。
- 日中の東山テニスセンターが高温なのは、局所的な谷地であることや舗装などの人工物に日射の蓄熱が行われたためであろうと推察されます。

1. 測定調査の概要

(1) 日程

- 7/26 (日) …… 講習会・測定ワークショップ (1)
 - 8/ 1 (土) …… 講習会・測定ワークショップ (2)
 - 8 (土) …… 測定日 5:00~20:00
 - 9 (日) …… 測定予備日
 - 11/29 (日) 午後 …… 報告会の開催 (豊田産業文化センター小ホール)
- 平成 27 年度内に報告書なを作成

(2) 測定地点について (図-1)

測定地点は豊田市内の40地点です。
約2 kmのメッシュ (マス目) 毎に1ヶ所ずつ気温測定地点を設けます。
同日、連携して、名古屋市、多治見市、春日井市、瀬戸市でも気温測定を行います。

(3) 測定方法と準備

気温を測るのは簡単そうに思えますが、実はなかなか難しいものです。
そのために測定道具の準備と、測定地点の選定が重要です。

3-1) 測定時間

- ・ 午前5時~午後8時までの毎正時に測定します。
- ・ 合計 16 回計測します。
- ・ 各自、時計を時報に合わせておいて下さい。

3-2) 測定地点の選定

受け持ったメッシュ (マス目) の中で、

①風通しが良く、すぐそばに建物などの障害物がないところ。

近くに建物や幹線道路があるところ、照り返しがあるところ、エアコンの室外機や排気口、噴水の近くなど、局所的に気温差があるところは避けてください。

②たとえば小公園のような地面が土や草地のところ。

③直射日光の当たらない木陰など。

木陰がなければ、黒い傘をさして日陰を作ります。

④温度計を樹木などに吊り下げ、地上高 約 1.5mの位置の空気の温度を測ります。

- ・ 上記の条件にあった測定場所を、測定日までに決めておいて下さい。
- ・ 測定条件をすべて同じにすることで、正確な気温が測定できます。

3-3) 各測定地点の設定

できるだけ正確な測定地点を地図上に赤色で書き込んで下さい。

3-4) 測定に用いる道具と準備

①**温度計** あらかじめ標準温度計で検定を行い、番号をつけたものを貸し出しします。

・ この番号をあなたの記録用紙に書き込んでください。

・ 温度計は必ず返却して下さい。 返却先は巻末にあります。

②**記録用紙** 所定のを配布します。

③**地図** 担当区域の地図を配布します。

④**フード** 放射や反射の熱を避けるため、配布した型紙で、各自手作りして下さい。

以下は、必要な場合に各自で準備してください。

⑤**傘（黒っぽいもの）** 木の下の日陰があれば不要ですが、日射をさえぎるものがない場合に使用してください。また、太陽の向きが変わっても日陰になるように注意して下さい。

⑥**約2mの3本の長い棒とビニールひも**

温度計を吊るす木の枝などが無い所では、長い棒で3脚を作ってください。

⑦**吹き流し** 風向・風力を測ります。

・ 配布したテープを紐に付け、1mの棒の先に固定してください。

・ 100cmの棒の先に、120cmのテープを固定し、上方にかざして、地上約3mの高さの風向・風力を測定します。

⑧**方位磁石** 北を確かめます。風向き測定にも利用します。

⑨**ウチワ** フード内に通風するために使います。

⑩**その他** 筆記用具、虫めがね、懐中電灯（ヘッドランプがベター）、弁当、水筒など、目覚まし時計（またはタイマー）、虫除け、日よけ対策、また、熱中症対策を忘れずに。

熱中症予防方法

熱中症は、塩分不足や水分不足などで熱を体外に出せなくなって起こります。

主な症状 疲労感 吐き気 めまい 顔面そう白 筋肉の突っ張り、発汗停止

40℃以上の高熱 意識混濁 意識不明 呼吸停止

予 防 高温多湿の場所などは避け、まめに水分・塩分をとる。

応急手当 風通しのよい日陰に移動させる。頭を高くする。冷水などで冷やす。

スポーツドリンクなどを飲ませる。

※早急に医療機関へ行くこと。

3-5) 測り方

- 測定は、気温→風向→風力→天候 の順に行ないます。

1. 気温

- 傘で直射日光をさえぎる必要がある場合、

測定5分前から傘で日陰にしてください。

- 測定**3分前**から、フード下部からウチワで風を送り続けます。
- 温度計の読み取りは、〇〇. 〇℃まで読みます。
- 読み取り方は、水銀の先端と目の高さと同じにして、通風孔からフードの中をのぞき込んで行います。
- 温度計を直接に手で持ったり、息を吹きかけたりしないように注意して下さい。
- この時、温度計の上部のタコ糸を親指と人差し指でよじりながら、目盛りの見やすい切り込み窓に合わせてやると、楽に読み取りができます。
- 記録用紙にデータを記入したら、もう一度、見まちがい、記入まちがいがないか、必ずチェックして下さい。

2. 風向

- 手作りした吹き流しの棒を持って、手を上方いっぱい伸ばし、吹き流しのたなびく方向を8方位（北、北東、東など）で確認します。結構フラフラ、クルクルしますが、1分間ほどみて、おおよその平均的な方向を決めます。
- 北西から南東へ吹く風の風向きは「北西」です。
- 微風で吹き流しがたなびかないときも、かすかに体を感じる風向きを記入して下さい。

3. 風力

- ビューフォート風力階級の表（記録用紙の裏面）を見て、目視によって、風力階級を決めます。風には息がありますので、吹いた時の風力で決めて下さい。

ビューフォート風力階級

階級	風速m/s	陸 上
0	0.3 未満	静穏, 煙はまっすぐに昇る。
1	0.3~1.6 未満	風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。
2	1.6~3.4 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4~5.5 未満	木の葉や細かい小枝絶えず動く。軽い旗が開く。
4	5.5~8.0 未満	砂ぼこりが立ち, 紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0~10.8 未満	葉のある灌木が揺れ始める。池や沼の水面に波頭が立つ。
6	10.8~13.9 未満	大枝が動く。電線が鳴る。傘は差しにくい。
7	13.9~17.2 未満	樹木全体が揺れる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2~20.8 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8~24.5 未満	人家にわずかな損害が起こる(煙突が倒れ、瓦がはがれる)。
10	24.5~28.5 未満	陸地の内部では珍しい。樹木が根こそぎになる。人家に大損害が起こる。
11	28.5~32.7 未満	めったに起こらない。広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7 以上	-

4. 天候 ・太陽が出ているか/雲に隠れているか、記入例にしたがって記入して下さい。

・夕立などのときは、温度計に水滴が付いていないことを確認して下さい。(水滴はふき取り、ウチワで通気してから測定して下さい)

2. 感想文と写真について

- ・記録用紙の裏面に記入して下さい。
- ・測定の様子を撮影し、後日研究所にお送り下さい。

3. 測定ワークショップについて

- ・フード、吹き流し、やぐらの作り方と記録のしかた
- ・講習会場で気温測定の実習を行います。

4. 測定当日の本部(事務局)

豊田気温測定調査 2015 実行委員会事務局

豊田市矢作川研究所 tel: 0565-34-6860 fax: 0565-34-6028

携帯電話: 090-4851-9065 E-mail: yahagi@yahagigawa.jp

〒471-0025 愛知県豊田市西町 2-19 豊田市職員会館 1F

・測定に関する不明な点や、温度計の破損、その他事故などの情報を入れて下さい。

5. 当日の連絡先、延期時の連絡

- 携帯電話をお持ちの方は調査開始前に研究所の携帯電話にショートメールをお送り下さい。ショートメールの本文は「地点、調査員名、開始します（例、A-1坂本開始します）」としてください。携帯電話をお持ちでない方は研究所の固定電話におかけください。
- 8月8日（土）が、雨や、強風、はっきりした曇り日なら9日（日）に順延します。
- 前日（8月7日（金））の午前中に実施・延期の決定を行います。延期の場合のみ、メールアドレスのある方にはメールでご連絡します。メールアドレスのない方には電話でご連絡します。また、8月9日に延期することを決定したものの、天候の悪化により中止することになった場合は、8月8日にご連絡します。
- 判断に迷う場合は、事務局までお問い合わせください。

6. 記録用紙の回収・温度計の返却について

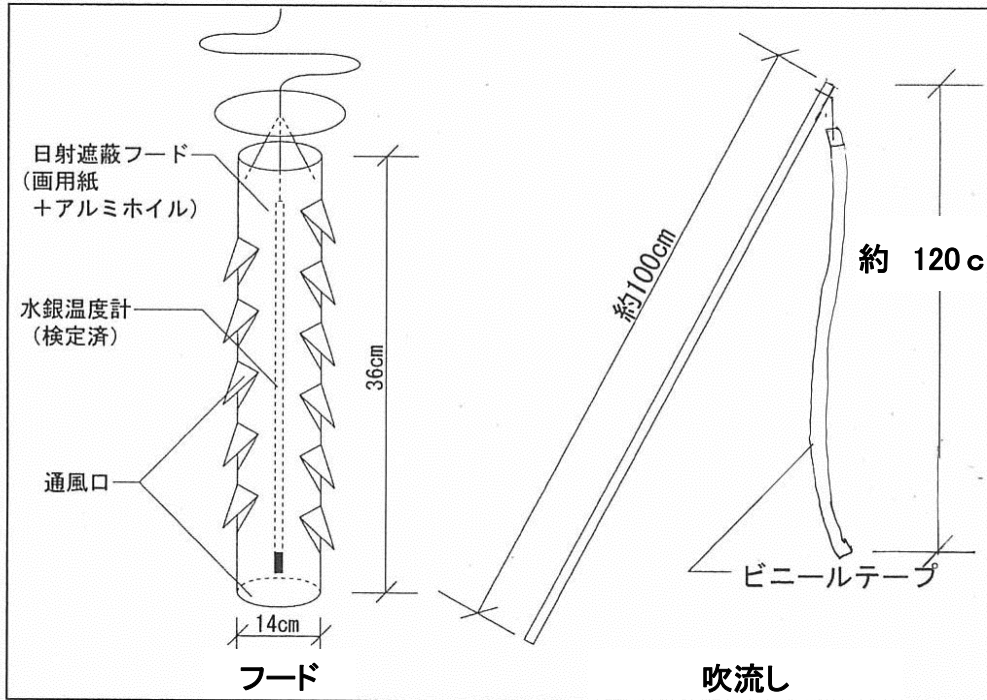
※ 測定後、8月10日（月）～8月15日（土）（9：00～17：00）の間に、①温度計、②記録用紙、③感想文、④方位磁石を矢作川研究所にお持ち下さい。記念品をお渡しします。



* 市役所の駐車場がご利用になれます。

■参考資料

(1) 気温観測フード・吹流し見取り図



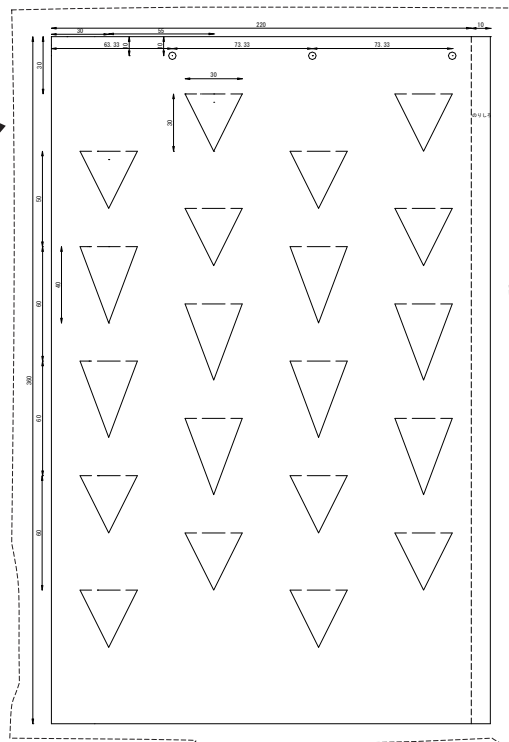
(2) 気温測定調査メッシュ図



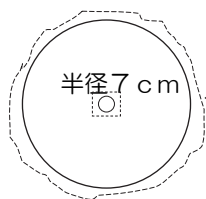
気温観測フードの作り方

A. 本体の作り方

1. 23×36 cmの厚めの上質紙に通気用の穴（底辺3 cmの三角形で、高さ3 cmを12コ、高さ4 cmを8コ）を左図のように配列する。
2. 一回り（周囲1 cm弱）大きなアルミホイルを敷いて、四方の端を内側に織り込み、セロテープでとめる。
3. アルミホイルを貼ってからカッターで通風穴にV字に切り込みを入れる。
4. 切り込みの先端を三角に切った両面テープで、アルミ箔と画用紙を貼り合わせる。
5. のりしろ部分（外側のアルミ箔の上）に両面テープを貼り、円筒にする。
6. のりしろ部分の合わせ目をセロテープで補強する。
7. V字切り込みを外側に折って倒す。
8. 上部3個所にタコ糸が通る穴を空ける。



B. 傘の作り方



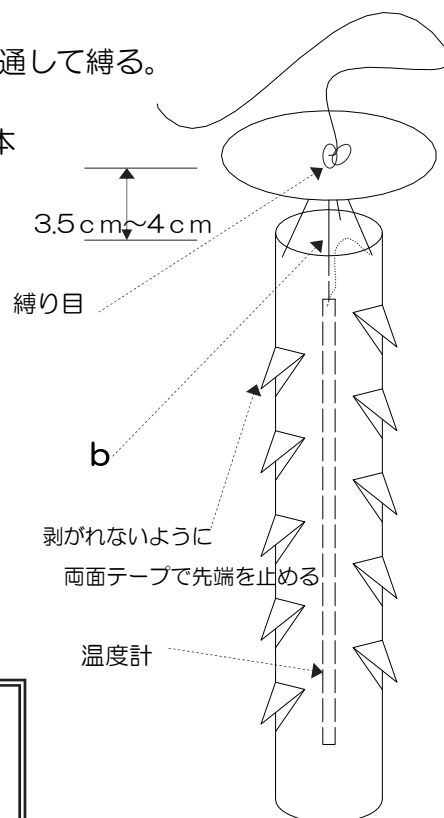
1. 用紙に半径7 cmの円を描いて切り抜き、裏の中心に2 cm角の両面テープを貼る。
2. ひとまわり（1 cm弱）大きなアルミホイルを敷いて（中心部は両面テープで固定）、周囲を内側に織り込み、剥れないようにセロテープでとめる。
3. 中心に直径3 mmほどの穴を空ける。

C. 組み立て

1. タコ糸（15 cm 3本）を本体上部の3個所の穴にそれぞれ通して縛る。
2. 別に用意した150 cmのタコ糸と一緒に傘の穴に通す。
3. 150 cmのタコ糸は傘の下に20 cmほど残し、上記の3本とまとめて、傘が本体上部から3.5~4 cm上に来るところで縛る。
（傘の上に縛り目がくる。この縛り目とその裏をボンドで固定するとよい）

D. 温度計の取り付け

1. 傘の中心から6.5 cm下に温度計が吊り下がるように20 cmのタコ糸（b）に温度計を縛る。
（温度計は、本体の中央に吊り下がる）
2. 壊れやすい温度計を使用するため、温度計が誤って落ちないように補助系として、本体上部のいずれかの穴に20 cmほどのタコ糸を通して縛り、片方を温度計に縛りつけると安全である。



材料（1セット分）
 フード台紙（本体・傘）、アルミホイル、セロテープ
 両面テープ、タコ糸
 道具
 カッター、ハサミ など

豊田気温測定調査2015 測定ワークショップ
記録用紙（練習用）

観測点: 温度計番号: 観測年月日: 2015年7月 日

測定者: 住所:
電話番号:







































































































毎正時	測定時刻	気温	風向 <small>(風の吹いてくる方向)</small>	風力	天候	太陽が出ているか、 雲にかかっているか
(例) 12:00	12:00	26.5 °C	北東	1		
:	:	. °C				
注意事項	※毎正時の3分前からうちわで扇ぐ	※0.1℃きざみで記録	※8方位(北・北東・東・南東・南・南西・西・北西)	※気温記録後1分間の風力(裏面参照)	※○をつける(晴れ, 曇り, 雨)	※○をつける(太陽が出ている, 一部が出ている, かかっている)

豊田気温測定調査2015

記録用紙

地図番号: 温度計番号: 観測年月日: 2015年8月 日

測定者: 住所:
電話番号:

毎正時	測定時刻	気温	風向 <small>(風の吹いてくる方向)</small>	風力	天候	太陽が出ているか、雲にかくれているか
(例) 12:00	12:00	26.5 °C	10 北東	1	  	  
5:00		°C			  	  
6:00		°C			  	  
7:00		°C			  	  
8:00		°C			  	  
9:00		°C			  	  
10:00		°C			  	  
11:00		°C			  	  
12:00		°C			  	  
13:00		°C			  	  
14:00		°C			  	  
15:00		°C			  	  
16:00		°C			  	  
17:00		°C			  	  
18:00		°C			  	  
19:00		°C			  	  
20:00		°C			  	  
注意事項	※毎正時の3分前からうちわで扇ぐ	※0.1℃きざみで記録	※8方位(北・北東・東・南東・南・南西・西・北西)	※気温記録後1分間の風力(裏面参照)	※○をつける(晴れ,曇り,雨)	※○をつける(太陽が出ている,一部が出ている,かかっている)

ビューフォート風力階級

風力階級	平均風速(m/s)	説明
0	0~0.2	静穏、煙はまっすぐに昇る。
1	0.3~1.5	風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。
2	1.6~3.3	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4~5.4	木の葉や細かい小枝絶えず動く。軽い旗が開く。
4	5.5~7.9	砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0~10.7	葉のあるかん木が揺れ始める。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8~13.8	大枝が動く。電線が鳴る。傘はさしにくい。

感想

気温測定最終チェックシート

(テキストと合わせて、当日までに必ず目を通して下さい)

1. 測定場所

- 自宅の庭や公園などで、地面は土か草地のところ、また建物や構造物から極力離れた位置で測定して下さい
- 樹木の枝に吊り下げるなど、一日を通して日射が当たらないような場所で
- 適当な樹木などが無い場合は三脚を立てるなどして温度計を吊り下げます
- 日射が当たる時は、測定**5分前**から黒い傘で日光をさえぎって下さい
- 原則、一日を通して測定場所は移動しないで下さい
- 同じ場所で温度計を毎回設置し直す場合には、**10分前**には設営完了して下さい
- 「只今、気温測定調査中」の掲示をして下さい
- 温度計を目の高さで目盛りが読める位置（地上おおむね1.5m）に設置

2. 測定方法

- 測定は午前5時から午後8時までの毎正時の16回、毎時0分台に測定
- 5分前**には日差しをさえぎって、3分前からうちわで下から扇いで、
- 温度計を吊るすタコ糸をねじりながら、フードの三角窓から目盛りが読める位置に合わせる（温度計には触れないように）
- 虫めがねを使いながら0.1℃まで読みます
- 暗い時は、懐中電灯で照らして読む
- 温度計に息をかけないように、素早く測って下さい
- 体温や息で温度が上がってしまった場合は、再度うちわで扇いで測り直し
- 読んだ値を記録紙に記入、その後、再度目盛りを読んで確かめます
- 温度計を水でぬらさないように（もしぬれたら水滴はふき取り、うちわで乾燥させてから計測して下さい）

3. 記録用紙

- まず、地図番号、温度計番号を記入して下さい
- 測定者、住所、電話番号を記入して下さい
- 測定時刻（毎正時）、気温、風向、風力、天候、太陽が出ているか雲にかくれているかを記入（p11）
- ウラに感想を記入（p12）
- テキスト内の記録用紙（p11、p12）に記入し、矢作川研究所にご持参下さい。所員がコピーし、原本をお返しします。
- テキストに記入した記録は控えとして手元に保管しておいて下さい（後日、記入内容について問い合わせさせて頂く場合があります）

4. 風力

- 気温測定地点の近くの風通しの良い場所で測定します
- 約 1mの棒の先に、1.2mのテープを垂らして、手を上に伸ばして、地上約 3mの位置にかざします
- テキスト 1 2 p のビューフォート風力階級によって風力を判定します
- テープが水平にたなびくくらいが、「風力階級 3」です
- 一定時間観測し、一番良く吹いた時の風力で判定して下さい

5. 風向

- あらかじめ、方位磁石で地面に方位盤を配置しておいて下さい
- 吹流しがたなびく方向の反対側、つまり風上の方が風向です
- 風向きは変化しますが、1分ほど測定し、おおよその平均的な方向で決めます
- 東、西、南、北と北東、南東、南西、北西の 8 方位で記録します

6. 天候

- 測定時刻の空模様を判定します
- 晴れと曇りの区別は、空全体の 8 割以上が雲で覆われていれば「曇り」（それ以下であれば「晴れ」）

7. 太陽が出ているか

- 太陽が「出ている」か、「一部雲に隠れている」か、「全部隠れている」かで判定

8. 記録紙の提出

- 測定後、8月10日(月)～8月15日(土)(9:00～17:00)の間に、①温度計、②記録用紙、③感想文、④方位磁石を矢作川研究所にお持ち下さい。



9. 測定調査日の延期決定など

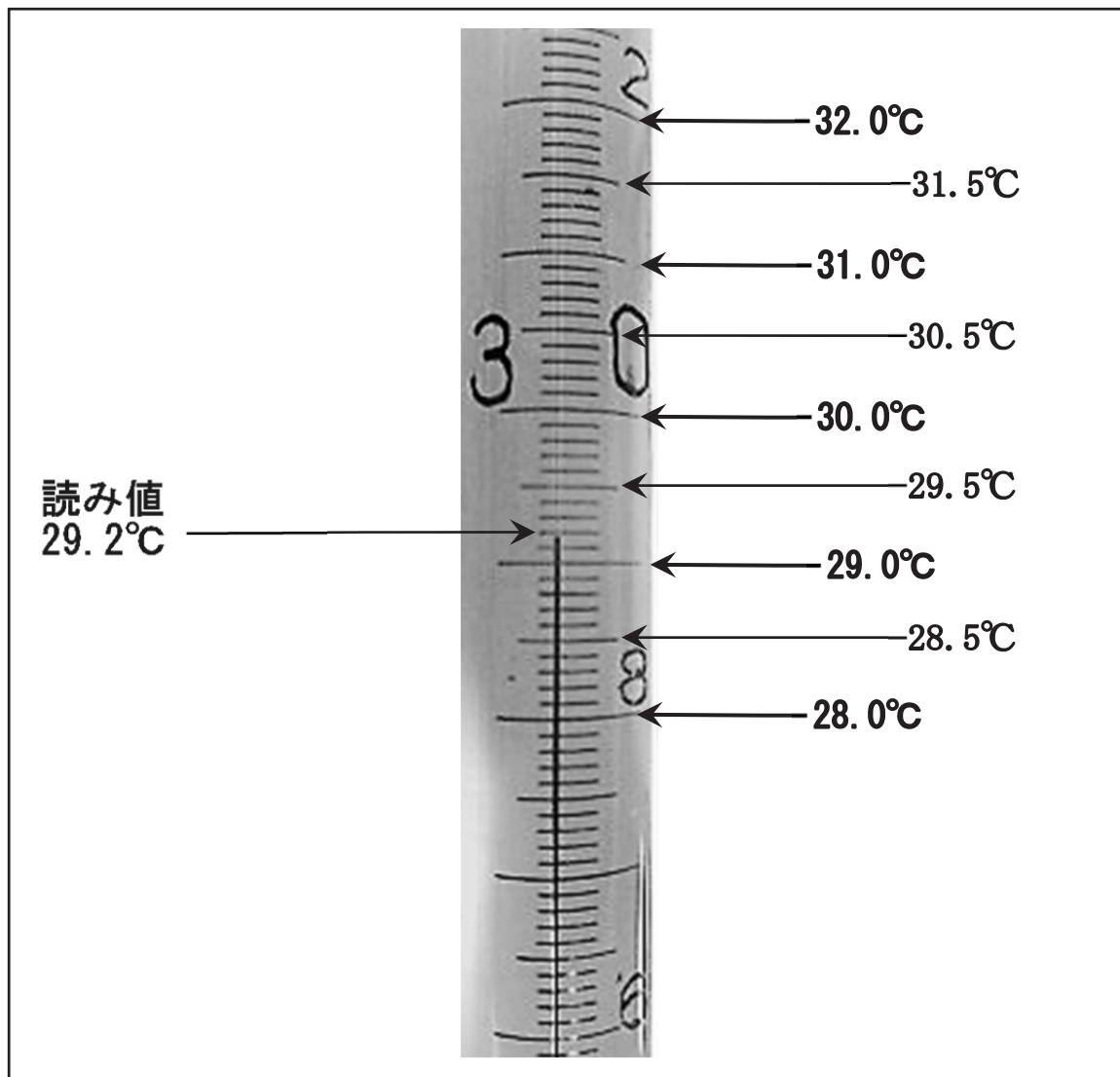
- 測定日を8月8日(土)にするか9日(日)に延期するかは、7日(金)の午前中に決定します
- 7日(金)の午後に、メールアドレスを登録されている方には、その旨をメール送信します。アドレス登録の無い方にはお電話します
- 測定日が決定すれば、途中でわか雨や夕立などの雨でも測定は最後まで続けます
- 8日(土)が悪天候で、9日に延期され、なおかつ9日も悪天候の場合で中止となった場合は、参考までに以下のような測定方法もあります
- 室内での測定。方法は次の3種類から選択して下さい
 - 1：窓を開け放し、風通しを確保した室内で計測する
 - 2：軒下など、雨のかからない場所で計測する
 - 3：エアコンなどを使用しながら、通常的生活温度を計測する
- 測定時刻や方法は本調査の要領と同じですが、室内の場合、観測フードは必要ありません
- 室内での測定データの提出は必要ありません

10. その他

- 温度計が壊れたら、すぐに事務局に電話して下さい TEL：0565-34-6860
(予備の温度計を届けますので、測定地図番号、待ち合わせ位置をご連絡下さい)
- 測定に対する不明な点、その他事故など、事務局までご連絡下さい
- 測定中、市民の方に訪ねられた時は、この調査活動について説明してあげて下さい
- 参加者には傷害保険をかけていますが、事故・ケガには十分注意して下さい
(虫除け対策は必須です)
- ただし、熱中症などの疾病は保険対象となりませんので、各自で熱中症対策には十分心がけて下さい

1 1. 温度計の読み方

- 数字は2℃刻みに表記されています。(28℃、30℃、32℃・・・)
- 数字の下のラインがその温度を示しています。
- 水銀柱の頭が目盛りの中間の場合、近い方の目盛りを読みます



みんなで、気温測定を成功させよう！

豊田気温測定調査2015 各地点担当調査員

地点	調査員
A-6	高須まゆみ、羽根由美、飯島千代美、濱根知見、大間知香織、甲村照男、中野芳之
A-7	長島正通、高橋
B-5	石川貴邦
B-6	板倉重治・光来
B-7	加藤昭男、下川啓輔、鈴木裕介、清水和臣
B-8	松田則子、三ツ石靖子、相原小季栄、青山友香、杉山友理、藤本玲奈、寺田剛
C-1	古賀勇氣、田中良向
C-2	梅谷岳志
C-3	杉本尚久
C-4	佐藤祐子・修・さくら・あおい
C-5	佐々木信富、須藤友章、加納崇壮
C-6	鈴木由美子、玉田宏美、長谷川順子、川部京子、井川寿孝、須藤友章
C-7	奥村岸孝、内藤利江、松井晃代、山岡博一、武藤弓子、松元節子、宇和佐智子、田辺由美、近藤かおる、清水泰雅、川上峰正
C-8	清水保徳
D-1	佐藤宏満・道子・新一
D-2	石原由美子、細川佳奈子、豊増幸子、田中真澄、水野柳子、富永浩子、中尾利枝子、小野秀一
D-3	杉浦眞幸、石倉弘、長谷川由佳、小瀬垣悦政
D-4	高木摩耶、廣江大地、粕谷雄大、米津勇輝
D-5	若松憲造
D-6	杉本由美子、佐野智子、稲澤直美、佐藤理恵、加納崇壮
D-7	勝田江利子・真由・早紀・暁斗
D-8	木村貞賢・敏男・初恵・裕子・春香・実香
E-1	新見克也・智恵美・周矢
E-2	宮谷一浩、榊山和敏、成瀬光明、鈴木桂也
E-3	水野壱星、三輪田洸希
E-4	中村羊大、和泉虎之介、野々山友也、猿渡惇平、伊藤太一
E-5	西原大輔
E-6	小木曾哲也、坂本
F-1	森由紀夫
F-2	中根武人
F-3	塩谷誠
F-4	松本邦宏
F-5	河合宏明
F-6	白金晶子・清子、田中弘子、濱野綾子
特1	山本敏哉、山本大輔、吉橋久美子
特2	山崎淳、古市義教、加藤章二、宮本準守、金子則和、浜田健一
特3	酒井齊、高部広明。粕谷忠弘、疋田一男、杉浦栄紀、清水智哉、兼子みさき、田中健
特4	増田澄雄、碓伸夫・さくら
特5	成瀬順次、杉山亘、永井公広、加藤悦子・俊器、久保山諒・茜・しゅん、二村進也・史朗
特6	藤井祐也、石川峻遥、藤原菜摘

参加者の感想（抜粋）

【大変でした！】

- ・開始後、蚊との闘いで苦戦の中でスタート。度々、温度計の目盛りが読めず苦勞した。時間の経過とともに目が合うようになったが、温度計が風で揺れる為、測定の難しさを味わった。
- ・毎正時の測定は、測定者の時間管理が大変であった。貴重な経験になりました。
- ・早朝からの測定のため、1日中眠かった。
- ・12時から3時までが暑さのピークだった。測定している時間だけで汗びっしょりになった。
- ・温度測定ぐらいと軽く考えていたが、説明会の温度読みとり練習では、水銀柱が見えない、目盛が細かくて読めないなどなど。自宅の部屋を暗くして、読みとり練習を重ね、本番当日は問題なく正しい計測ができました。胸を張って提出できることをうれしく思います。

【提案】

- ・もう少し遅い時間まで計測できると熱帯夜の調査ができると思いました。
- ・測定自体はそれほど難しくないのに、いろいろな気象条件の日に測定をすると、おもしろい結果がでるかもしれないと思いました。

【調査中の発見】

- ・日中、うちわであおぐと気温が上がるのが意外でした。
- ・9:00 ツクツクボウシが鳴く。
- ・今回の調査では仲間15名と時間帯を役割分担し協力しあいながら達成できました。真夏の日中でも測定担当してくれたタフな仲間へ改めて感謝！ポイントを後にする頃は、草むらの虫の音も最高潮に。ガチャガチャ、チンチロリンなど、虫の輪唱が疲れをいやしてくれた一日でした。
- ・何日も猛暑が続いていたので、測定当日も35℃を超えると思っていた。測定していて体感はずいぶん暑くないと感じていたが、実際の気温も最高で32.5℃であり、涼しいくらいであった。日陰で川の近くということもあって、この気温だったのかなと思った。想定していた気温よりも低く結果が出たので驚いている。今年も5年、10年という間隔で調査をし、ヒートアイランドや地球温暖化の検証を続けて欲しい。

測定中は不思議な目で見られたが、比較的人も少なくやりやすかった。

私が子供の頃（20年くらい前）に比べて、川にオオクチバスが大量におよいでいて不気味に思った。あれを見る限りでは、在来種がだいぶ減ってしまっただろうのではないかと非常に心配になってしまった。



【いい体験になりました】

- ・3人の子供と一緒に取り組んでみました。はじめは興味をもっていたのですが、だんだん「また～」となり、3年生の息子だけが最後まで一緒にやってくれました。息子は温度計の見方があまりよく分からないため、風向担当でした。方位磁石を使って風向を調べながら「南だな」とか言っていました。数分間に風向がけっこう変わることがあるので驚きました。

1時間ごとに目覚まし時計をあわせておいて測定しました。1時間がとても早く感じました。35度を超える暑い日だったので、どんどん上がっていく気温を毎回楽しみにしていました。また、夕方になってくるとどんどん下がっていくのも楽しみでした。最後の20:00は風もあって28度台まで下がり、とても

気持ちがよかったです。

他の場所は何度なんだろう…と思いながら測定していました。他の場所の結果も見てみたいです。

息子に感想をきいてみると「けっこう疲れた」と言っていました。親子で取り組み、夏休みのいい思い出になりました。息子の夏休みの宿題の生活作文の材料になりました。がんばってくれたので、手伝ってあげよっかなあとと思います。

ありがとうございました。



・今日、豊田気温測定調査をさせていただき本当にありがとうございました。貴重な体験をすることができて、とても嬉しく思います。

昨今の日本は目覚ましい機械技術の発展により、一から十まで、ほぼ機械でやれてしまう世の中です。

かくいう私も工業高校に通学し、将来も工業系の道を進みたいと考えています。なので、今回もこの話を頂いた時は「このようなことは機械にやらせるものではないのか」というのが第一印象でした。

しかし、実際にやってみると、温度計を人間が読み、そして記入するという行為がどんな機械よりも精密で正確、そしてなにより一番信頼性のある情報である。ということ、改めて知ることができました。

また、自分自身が計測することにより自分の住んでいる地域の環境の実態を肌で感じることができ、これらへの関心、ヒートアイランド現象への意識の向上へと繋がられました。

次回、またこのような経験ができるとしたならば、今回で得た知識をもとにさらに発展したことへと展開していきたいです。

・子供にも理解でき、率先してやってくれました。1時間ピッチというのは意外に自由になる時間が少なく、ずっとバタバタしていましたが、子供がヤルキだったので逆に引っ張ってもらえました。家族で楽しく科学調査ができて良かったです。おつかれさまでした。

・自宅西側の緑地部（旧志賀団地汚水処理場の東）、自宅の壁からは3m程のところまで調査を行いました。20m超の雑木が茂る小緑地となっており、緑の外環に位置しながらも緑の少なくなっている志賀ニュータウンでは貴重な緑地だと思います。

測定日はやや気温が低目に感じました（8/2（日）AM5:00 24.2℃ 8/8（土）AM5:12 23.2℃）。近日の猛暑日に測定できると面白かったと思います。

当地の特徴は、301号沿いの檜尾川を谷として北に急勾配で上る地形であり、南側の泉町の団地からも緑地を挟んで10mほど高くなっています。そのため風の通りが良く、南風が吹きやすいように感じます。（今回の測定位置は家屋に近かったため、風向・風力は家の南、北、東3か所で確認しながら記入しています）

8月2日（日）にフードを使わずに数回測定をしました。緑地部、道路上（日陰、日なた）と測定し、道路上は2℃（日なたは3℃）程度気温が高い結果でしたが、緑地に近いためか、思ったほどの気温差はありませんでした。

今回の測定結果が、ヒートアイランドと地球温暖化の抑制のための市民活動などにつながることを期待します。上下水道局としては、過剰な蒸散抑制と異常気象の抑制による安定できな水供給にもつながるといいと思います。

【豊田西高校】

(中村先生)

8月8日(土)の調査結果につきまして、豊田西高校グループはD-4(豊田西高校)、E-4(矢作川河畔御立公園)、特-6(毘森公園)の3か所を担当させていただきました。

D-4(豊田西高校)と特-6(毘森公園)は、1kmほどしか離れていませんが、気温差が如実に表れています。

朝の気温が毘森公園の方がやや高めに出たのは、周囲の住宅街から出る熱の影響でしょうか。

豊田西高校は、夜は人はいません(笑)。

D-4では昼間に太陽が隠されることがあり、気温の上昇が抑えられた時間帯がありますが、これがなければさらに結果は明らかだったと思われます。

また、E-4(矢作川河畔御立公園)では、大和田先生の講義にあったように、日中は南風が卓越し、川下から継続的に海風が流れ込んでいたのが印象的でした。

一日、同じ場所で調査をする機会は初めてだったので、たとえばクズの葉(小葉)が朝は開いているのに、昼間暑くなると閉じる現象を観察できたり、朝晩、御立公園の対岸でシラサギの群れが羽を休めることなど、いろいろ学ぶことが多かった調査です。

他地点の結果と比較させていただくのが楽しみです。

(生徒)

普段天気予報などで何気なく見ている気温が、どんな風に観測されているか知って、自分たちが感じている体感温度(直接、反射光による熱や室温との違いによって感じる熱を考慮したもの)とのギャップに少し驚きました。また、ふつう体感気温のほうが高く感じられるのは、何が要因であるのか疑問に思いました。

気温を測るだけでなく、周りの自然と触れ合ったりすることができて楽しかったです。

午前中は特6地区を担当したのですが、5~7時は気温がまったく変わらず、やはり林の影響は大きいと思いました。その一方で、林の中であっても昼頃には30℃を超えていて、豊田という町の気温の高さを実感できました。午後からはD-4地区を担当したのですが、データを見ると朝の9時には既に30℃を超え、15時にはなんと35℃をも超えていました。熱中症の危険が高いため、こまめな水分補給に留まらず、運動そのものを制限した方がいいのかもしれないと思いました。朝早くから夜遅くまでやってハードなスケジュールでしたが夏の気温の実態を知れたのはよい経験になったと思いました。

最初の5:00~8:00までは矢作川の河川敷で気温を観測したところ、30℃を越すことはなく、とても涼しく感じられた。しかし、9:00~11:00までの豊田西高校敷地の気温は、いきなり30℃を越えたため河川敷とは全く逆で、暑く感じた。同じ市内でかつさほど遠くない場所であっても、周りの環境で



こんなにも温度が変わってしまうので、普段気付かないことを強く気付かされた。その他にも、いきなり海風が吹いてきて、風向がいきなり南になったのもよく分かった。

12:00~17:00では毘森公園で計測を行った。ピークは13:00の34℃で、高校で測られたピーク(15:00、35.4℃)とは1.4℃も違い、ピークの時間帯も違って、とても興味深かった。

この豊田市内だけでこれだけ違うので、他の市とはどれだけ違うのかとても気になった。この市以外にも同日同時刻に計測は行われているというので、他の市と

照らし合わせたいと思った。

測定してみると、実際に気温が上下していることが分かった。

今回、学校、河川敷、公園と測定したが、やはり学校よりも公園や河川敷のほうが気温も低く涼しく感じた。今回は気温のみの測定であったが、人間の体感温度も大事であると思う。湿度等を調べていきたい。

また、学校では風向がしょっちゅう変化したのは気になった。

朝 5時から 8時まで充実した 1 日をすごせたと思います。

自分たちがやっていることがその場所だけでなく豊田市内のいろいろな場所で行われて、そこで出た結果がこれから先も残る重要なものだと思うと気がぬけず、かなり疲れましたがしっかりとやれたと思います。今回学んだことを活かしてもう少し気温の上昇やヒートアイランド現象について詳しく学びたいと思います。

朝 5時からの調査ってこともあり、眠い中だったけど、朝の涼しい空気ですごくすがすがしかった。

昼ごろは西高での調査で公園よりも 1、2℃低い感じがしました。ただ公園のほうは木が多く涼しかったのですが、蚊が多かったです。セミも多くいました。

夕方ごろからは、また公園での調査でした。午前と比べて風も少し出てきて暑かったのですが、快適ではありませんでした。比較的今日は、夕方から風も出てきて涼しかったと思います。計測の間の時間はとても暇でした。いろいろして何とかしのぐことができました。

とても楽しかったです。

講習会で話されていたという内容を自分の手で確認することができて、とてもよかったです。また、空いた時間を使って矢作川の調査することができ、とてもいい勉強になりました。

また、このような機会があるなら、ぜひ参加させていただきたいなと思いました。

朝から見ていくと、7℃くらいピークとの変化が見られた。朝と夕方は涼しいと思っていたけど、夜が明けた朝の方が涼しいと分かったけど、それでも 25℃以上あったので、やはり暑いのかと思いました。気温の変化については分かったけれども、他の地域のデータも見て、豊田市が常に暑いのか、それとも日中に暑くなるのか、ということが気になりました。

朝の 5時過ぎに日が昇り、すぐ温度があがると予想すれば、7時くらいまであまり変化しなかったり、12時～13時の間で気温が下がったりと自分が考えていたようにはならないことが多かったです。原因も考えていきたいと思います。

3ヶ所にいってみましたが、体感温度がかなり違って学校は暑いと実感しました。川の近く、公園、学校といろいろなところのデータを比較してみたいです。

朝の 5時から 1時間おきというのは割と待っている時間があつたので、有効活用できてよかったです。夏休みというのも参加しやすいと思います。冬もしてみたいです。

【トヨタ自動車労働組合 TUV】

◆要望と気づいた事

- ・測定に必要な備品関係を事前準備ができないために、5時の測定に間に合わせる為に、朝 4時前に



集合して準備をしたが、暗い中での準備であった。

- ・河川敷まで行く途中、鎖で通行できないようになっていたが、たまたま鍵を持っていたので河川敷（測定場所）まで車で入れたが、持っていなかったら備品関係を手運搬で運ぶ事になる。
- ・場所の事前調査をしていたので、どのような方法で温度計の設置をするかを決めていたので備品関係の準備や当日の準備がスムーズに出来た。（5時前までに測定体制が出来た）
- ・筒の中に温度計を入るために、測定時目盛が見にくかった・・・窓を大きく出来ないか？
- ・時間忘れ防止と皆が時間の共有をするために、備品の中に目ざまし時計があると良い。
- ・筒の中の温度と筒外の温度の比較をするために、筒外も測定できる温度計も有った方が良い。
- ・風速測定は人の感又は周りの木々の葉の揺れを見て決めています、人の感等ではなく統一した測定方法はないか・・・風は温度に影響するように思われるが。
- ・今回の測定日は7月の後半時の気温に比べて、低かった様に思われました。測定日の日にちも検討する余地があると思われかもしれませんがいかがなものでしょうか。
- ・この活動は来年以降も継続するのでしょうか。

◆感想

- ・今回メンバーが気持ちよく、長時間測定に快く引き受けて頂いた事に感謝します。メンバー全員が、準備から後片付けまで参加した、長時間ではありましたが長いと思わなかったという人が多かった。その一つは、皆で楽しくやろうというのが皆の意見でしたので、キャンプ気分でバーベキューやはんごう炊飯をやり、食べながら、飲みながら出来たからだと思います。今回の測定で参加メンバー同士のコミュニケーションが図られ、今後のボランティア活動におおいに役に立ちました。

【児ノ口公園】

気温 34.4℃が最高値。南東の風が多いようす。国道 248 号線から風が入って来ると考え 248 号戦沿いで風向測定をしてみたら、なんと風は児ノ口公園内の里山から。里山で冷やされて、四方八方へ風が外へ流れると考えられる。気温は一日、昼に向かって上昇し、夕方に向かって下降しているが街中で感じるガマンできなく暑い暑さとは違っている。緑や児ノ口公園内に再生された五六川（小川）の効果大。中心市街地にもっと児ノ口公園の近自然工法による緑地化を増やすべきと考える。風の流れを調査し、その線上に緑地を造りネットを構築。中心市街地グリーンネット計画。市街地道路路面改修。



早川匡所長（矢作川研究所）の環境づくり成果に感謝。8月8日（土）児ノ口公園ちごの庵前で気温測定調査、多くの人が集まった。1) 管理協会の高齢者たち 2) 地元の後継の若者たち 3) トヨタギバー隊の母娘 4) とよた学生プロジェクトのOB、OG。早川所長が若かりし頃、児ノ口公園内に苦勞して建ててくれた「ちごの庵」のお陰で、今でも児ノ口に関係した人々が集まってくれることに感謝します。

豊田気温測定調査2015 活動記録

日にち		時間	活動名称	主な内容	
6月	8日	月	午後6時～	第1回実行委員会 ＜矢作川研究所＞	<ul style="list-style-type: none"> 開催趣旨確認 今後のスケジュール確認
	15日	月		調査参加者募集開始	<ul style="list-style-type: none"> チラシ配布開始
	19日	金		報道発表	
	27日	土		中日新聞募集記事掲載	
	29日	月	午後6時～	第2回実行委員会 ＜矢作川研究所＞	<ul style="list-style-type: none"> 募集状況確認 調査地点最終確認 今後のスケジュール確認 気温調査勉強会チラシ配布
7月	5日	日		調査参加者募集期限	
	6日	月	午後6時～	第3回実行委員会 ＜矢作川研究所＞	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点担当者の仮割振り 講習会内容確認 講習会用テキスト確認 講習会案内状作成 今後のスケジュール確認
	8日	水	午後4時～	交流館館長会	
	9日	木		調査参加者へ調査講習会案内状発送	
	18日	土	午後1時30分～	名古屋気温測定調査講習会	<ul style="list-style-type: none"> 調査機材の借受 測定方法の勉強
	23日	木	午後6時～	第4回実行委員会 ＜矢作川研究所＞	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点担当者の割振り 講習会用テキスト作成 講習会役割確認 測定方法の事前勉強
	26日	日	午前9時30分～	気温調査勉強会 ＜豊田市福祉センター3F会議室＞	<ul style="list-style-type: none"> 調査参加者への勉強会 一般も参加受付
			午前11時～	第1回豊田気温測定調査講習会 ＜豊田市福祉センター3F会議室＞	<ul style="list-style-type: none"> 測定方法の説明 調査機材の貸出 フード作成 調査地点の周知
29日	水	午後5時30分～	市職員向け気温測定調査講習会 ＜矢作川研究所＞		
8月	1日	土	午前11時～	第2回豊田気温測定調査講習会 ＜豊田市福祉センター3F会議室＞	<ul style="list-style-type: none"> 測定方法の説明 調査機材の貸出 フード作成 調査地点の周知
	8日	土	午前5時～	豊田気温測定調査実施	
	10日	月	午前10時～	機材&調査表回収開始 ＜矢作川研究所＞	<ul style="list-style-type: none"> 研究所にて回収 苗木を配布
	15日	土		機材&調査表回収期限	
9月	2日	火	午後6時～	第5回実行委員会 ＜矢作川研究所＞	<ul style="list-style-type: none"> 結果速報の紹介 今後の活動に関する確認
11月	29日	土	午後1時30分～	研究所シンポジウムにて成果公表	

豊田で8月8日「ヒートアイランド」実態に迫れ

豊田版



安産を願う
加藤 万里子
示現会所属

ニュース、情報は下記へ
社 会 部
052-231-1650-5919
Eメール
shakai@chunichi.co.jp
豊田支局 〒471-0849
豊田市美山町3-34-34
0565-24-1010 Fax25-1118
岡崎支局 〒444-0863
岡崎市東明大寺町16-18
0564-22-1661 Fax25-1554
刈谷通信局
0566-21-0077 Fax26-0285
安城通信局
0566-76-3355 Fax76-0900
西尾通信局
0563-56-3135 Fax56-3136
碧南通信局
0566-41-0468 Fax43-1047
豊橋総局
0532-52-7181 Fax54-4655
中日新聞へのご意見は
読者センターへ
052-221-0800 Fax221-0819
Eメール
center@chunichi.co.jp
広告のお申し込みは
広告局三河アドセンターへ
岡崎 0564-23-3051(代)
掲載写真を購入希望の方は
最寄りの中日新聞販売店へ

「気温測定調査」協力して

都市部で気温が高くなる「ヒートアイランド現象」の豊田市での実態を解明しようと8月8日、「豊田気温測定調査」が行われる。市民の協力を得て、市内四十カ所所で気温を測定する。「都市の気温上昇の実態とともに、川や緑地には気温を下げる効果があることも学んでもらえれば」と市矢作川研究所など七団体でつくる実行委員会が参加を呼び掛けている。(作山哲平)



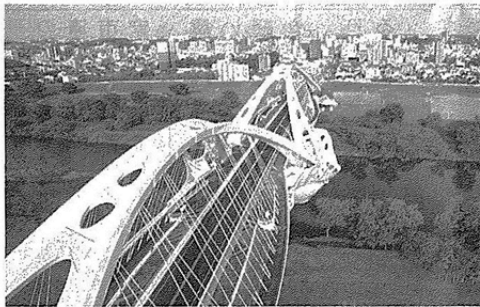
「豊田気温測定調査2015」へ参加を呼び掛ける
洲崎主任研究員(豊田市西町の市矢作川研究所)

豊田市の市街地は、矢時まで一時間、と必要。作川を挟んで東西を丘陵や山に囲まれ、夏には熱い空気がたまって「ヒートアイランド現象」が起きやすいとされる。研究によくと、市内の気温は近年顕著で、気温上昇地域が若林地区など上昇地域が若林地区など市南西地域へも拡大している。八月八日は四郷町以南、扶桑町以西の市南西部百六十平方メートル、四十カ所に四十カ所の調査地点を設ける。矢作川沿いの調査地点では「川沿いなど緑豊かな地域が気温を下げる働きをしている」とも明らかにできる。約百人の参加を望んでいる。応募締め切りは七月五日。参加には事前講習の受講が必要(七月二日)。参加者は事前講習で温度計を作り、当日は各地点で風向、風量、気温の三つを測定する。測定は午前五時から午後八時

中日新聞 2015年6月27日

全国有数 高温都市 豊田 ヒートアイランド危機 矢作川研究所が 一斉気温調査へ

「全国でこれほどヒートアイランド現象が強度に出ている都市はありませぬ」「もう学校は全て冷房化が必要。緑が多いから涼しいはずという先入観は駄目です」そんなショックな豊田市の現実が、26日に福祉センターで開かれた「豊田の気温勉強会」で語られた。豊田の気温を



内陸の盆地でヒートアイランド現象が強まりやすい豊田都心。矢作川はそれを2度ほど軽減してくれると言う。(写真:㈱KKアルバ提供)

40年前から調べてきた、愛知教育大学名誉教授の大和田道雄氏の言葉だ。豊田市の現在、矢作川研究所を中心に矢作川の将来プランづくりを進めている。この中で豊田都心以外の温度差9度原因は国道248号このヒートアイランド現象の凄まじさがクロスアップされ、その緩和が喫緊の大課題と分かってきた。そのことを広く理解してもらうため、8月8日には市民参加の一斉気温調査も行われる。今回の勉強会ではそれに先立ち開いたものだ。豊田都心は内陸の盆地にあるため熱い空気がたまりやすく、ヒートアイランド現象が強まりやすい。大都市のヒートアイランド強度(郊外との温度差)は東京12度、大阪7度、名古屋5度ほど。これに対して豊田は昨年9度まで高まった。大きな原因は国道248号の整備完了だと言う。また大和田氏は、矢作川によって2度ほどの気温軽減効果があることも語っていた。この原稿を書いている29日14時の豊田の気温は35.4度。全国の都市で11番目に高温だ。【新発見】

矢作新報 2015年7月31日

豊田版



紅葉
岸 明子
彩美会所属

ニュース、情報は下記へ
社 会 部
052-231-1650・5919
Eメール
shakai@chunichi.co.jp

豊田支局 〒471-0849
豊田市美山町3-34-34
0565-24-1010 Fax25-1118
岡崎支局 〒444-0863
岡崎市東明大寺町16-18
0564-22-1661 Fax25-1554
刈谷通信局
0566-21-0077 Fax26-0285
安城通信局
0566-76-3355 Fax76-0900
西尾通信局
0563-56-3135 Fax56-3136
碧南通信局
0566-41-0468 Fax43-1047
豊橋総局
0532-52-7181 Fax54-4655

中日新聞へのご意見は
読者センターへ
052-221-0800 Fax221-0819
Eメール
center@chunichi.co.jp

広告のお申し込みは
広告局三河アドセンターへ
岡崎 0564-23-3051(代)

掲載写真を購入希望の方は
最寄りの中日新聞販売店へ

市街地で4.4度の差

豊田市の市街地の中でも地点によって気温が高くて四・四度違うことが、ことし八月、市民参加で行われた「豊田気温測定調査」の速報で分かった。矢作川河川敷など緑が多い地点ほど涼しい結果となり、調査の実行委員会メンバーで市矢作川研究所主任研究員の洲崎燈子さんは「林地の気温軽減効果が確認された」と話した。(作山哲平)



市民参加で実施された「豊田気温測定調査」＝豊田市久保町で(市矢作川研究所提供)

調査は、内陸部の盆地にある市街地で、近年顕著なヒートアイランド現象の実態を解明しようと、研究所などが企画した。小学生から七十代までの市民百六十人の協力を得て八月八日、市街地を中心に南西部百六十平方メートルの四十四地点で、午前五時～午後八時の一時間ごとの気温、風向、風力を測定した。

この日の最高気温が測定されたのは、名鉄豊田市駅から西へ三キロほど離れた本新町の個人宅で午後一時に三七度を記録した。一方、同時刻で最も涼しかったのは本新町から駅を挟んで東へ七キロ離れた室町の矢作川河川敷で三二・六度だった。

本新町は畑こそ広がるが、樹木が少ない地域。一方の室町の調査地点は川沿いで、樹木が多い。小坂

豊田市8月気温測定調査 緑多いほど涼しく

また、近年、市南西部の気温上昇傾向が懸念されているが、今回の調査でもその傾向がうかがわれた。研究所では今後、さらにデータを分析し、十一月二十九日に豊田産業文化センター(小坂本町)で開くシンポジウムで発表する。

来年以降も定期的に測定会を開くことを検討している。「都心部の緑化推進の効果を市民で確認しながら、住みよい街づくりにつなげたい」と洲崎さんは話している。

ヒートアイランド現象を調べている愛知教育大の大和田道雄名誉教授(気象学)によると、四十年前の豊田市は、市街地と郊外の気温差は二度ほどだった。開発が進むとともに差が広がっていて、大学の調査では二、三年前から約五度になり、昨夏は約九度の差も測定されているという。

中日新聞 2015年10月2日

矢作川による冷却効果 明確

この5年ほどで豊田都心の夏のヒートアイランド現象が急速に強まっている。周辺地域との気温差は2000年初頭までは3度だったが、2013年では9℃にまで強まった。全国でもトップクラスの高温都市だ。この豊田都心のヒートアイランド現象の実態を調べるため、豊田市矢作川研究所が昨夏、市民160人の参加を得て「豊田気温測定調査」を実施。都心とその周辺の40地点で、早朝5時～夜8時の長時間にわたり気温と風向きを詳細に調べた。矢作川や都心の緑地がヒートアイランド緩和にどう役立っているかを調べるのが大きな目的だ。結果は11月29日に開催された矢作川シンポジウムで発表された。矢作川の気化熱による冷却効果は明確で、川沿いの調査地点では一日を通じて気温上昇が抑えられていることが確認された。

ヒートアイランド 苛酷な豊田都心

また矢作川が都心一帯のヒートアイランドを分析し、気温を3℃以下に抑えていることも確認された。提言として、矢作川の気化熱減効果を高めるために、河畔に発生している竹林(総合体育館の東側など)を伐採し風通しを良くすることが必要だと報告された。

また都心の緑地公園でも気温上昇を抑える効果が確認され、提言として、屋上や壁面の緑化、電線地中化による街路樹の育成、透水性舗装による気化熱利用などが必要だと報告された。

河畔の竹林伐採で効果アップ

この調査には記者も小学3年生の息子と一緒に参加。結果報告を聞いて自分たちのデータが役立ったことを実感できた。ぜひ来年もやってみたい。

【新見克也】

矢作新報 2016年1月1日

豊田気温測定調査 2015 実行委員会名簿

山崎 淳 (トヨタ自動車労働組合TUV)
坂本竜児 (NPO法人とよたエコ人プロジェクト)
板倉重治 (豊田市アーバングリーン協会)
若松憲造 (豊田市アーバングリーン協会)
中村羊大 (愛知県立豊田西高等学校)
中田良政 (NPO法人矢作川森林塾)
成瀬順次 (児ノ口公園愛護会)
早川 匡 (豊田市矢作川研究所)
洲崎燈子 (豊田市矢作川研究所)

豊田気温測定調査 2015 報告書

2016年3月31日

豊田気温測定調査 2015 実行委員会

事務局 (豊田市矢作川研究所内)

〒471-0025 愛知県豊田市西町 2-19 豊田市職員会館 1F

tel: 0565-34-6860 fax: 0565-34-6028

e-mail: yahagi@yahagigawa.jp

