

〈現地研究報告〉甲府市の都市気候

細田, 浩

(出版者 / Publisher)

法政大学地理学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

JOURNAL of THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF HOSEI UNIVERSITY / 法政地理

(巻 / Volume)

11

(開始ページ / Start Page)

77

(終了ページ / End Page)

82

(発行年 / Year)

1970-03-27

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00026640>

させる展望を見い出せるのではないだろうか。

最期に、民宿での聴きとりによる、子浦の封建的なごりについてだが、例えば、「若衆制度」、や漁業に於ける「船子と船主との関係」はたとえ「基本的には人的関係云々…」と云われている現在でもそれらの諸制度のなごりが残っているのではないかと思われる。西子浦では必ず1時間交替に冬の夜回りが行なわれ、その時間には狂いがない。多分以前に大火事を起こしたか、隣家どうしヒサシが合わさる程建てこんでいるので火災に至らしめない為であろう。そして確実な夜回りは、村の仲間のつながりの堅さを示すものと思うが、村の仲間意識が封建的な関係から民主的な支え合いの関係迄発展しているものかどうかは解らない。もちろん、これは推測の域を出ない。事実の裏付けがハッキリしたものは、他と同様に、長期の調査によるしかない。

甲府市の都市気候

学部 4 年 細 田 浩

まえがき

毎年十数回の現地研究が行なわれている。われわれはもちろん希望すれば、どれにも参加することができわけだが、実際には卒業するまでに3回程度の人が多いらしい。現地研究が主に休暇中に集中して行なわれるため、又研究の内容や対象とする場所の都合で参加人数が限られてしまうために、希望する現地研究に行けなかつたという経験は、筆者も一度ならず持つている。

さて、今日は1968年6月に甲府で行なわれた都市気候調査の現地研究(吉野正敏教授指導)に、残念ながら参加できなかった学部諸君に、あるいはこれから専門課程に進む教養部の諸君に、遅ればせながら誌上で現地研究に参加して頂きたいと思いペンを取った。

甲府市の現地研究

甲府の都市気候の現地研究に参加する学生は、吉野先生の地学実験を履修した(あるいは現在受けている)ものに限られる。これは気象・気候の調査に必要な、アスман乾湿計の扱い方、風向・風速計の扱い方、及びその結果の表わし方等を地学実験の授業で行うためである。現地研究はその延長として、授業中にマスターした技術を使つて実際の地域の気候なり、気象なりを観測し、まとめ(図示)、解説する作業を行う。では甲府の都市気候の調査に出発しよう。

甲府市は人口約17万人、甲府盆地の北部に位置を占める。山腹のかなり上の方までブドウを主とした果樹園が広がり、下は市周辺の住宅街にくだり込んでいる様は、「甲府ブドウ」の名を思い出させる。さてわれわれが、この甲府市を都市気候の観測地として選んだのは次の様な理由による。

(1) 周囲を山岳に囲まれた盆地地形であり典型的な内陸気候が認められる。すなわち気温の日較差、年較差が大きく雨量が少ないことで全国的に有名である。

(2) 盆地内には甲府市以外に目立つた都市がなく（県内の他の六市はいずれも衛星都市的なものである。）市内と市外との境界が比較的はつきりしている。

(3) 戦後、甲府市は周囲農村の人口を吸収しつつ急速に発展した。人口は昭和10年～20年のほぼ2倍にまで現在脹れあがり、甲府駅中心は高層ビル街が完成し、甲州街道をはじめとする道路の交通量も増大して都市気候を観察するのに充分な都市の条件を備えている。

都市気候については、小気候関係の著書に詳しく載っているので、ここでは簡単に述べる。都市が周辺部に比べて一般に高温、低湿であることは知られている。雲量、降雨が多く、日射は少ない傾向にある。風についても微妙な影響を与えるといわれているが、これらについての日本・諸外国での報告は未だ研究の余地を残している。われわれは気温、湿度、風の測器を携えているので、これらの気候要素の形態や相互の関係を、分布図、アインプレス、その他の表に描いて考察するわけである。

観 測 の 方 法

現地研究のたびにお世話になっている山梨大学の屋上で器差の測定をする。同じ条件下でも測器によりいくらかの誤差があり、各測器を平均値に補正すべくそれぞれの誤差の値を求める。

都市気候の調査には、定点観測と移動観測が適した調査方法である。前者はある地点に百葉箱などを置いて長時間の連続観測をするものであり、季節変化、天候状態、風向風速に応じた差異を知るのが便利である。われわれはアスマン乾湿計と風向風速計を一对として3～5地点に設置した。地点は地形を考慮して市の中心部、市の北部山裾、市の南部郊外にほぼ一直線上にあるように決定した。定点観測の結果はアインプレスによつて概観する。

後者には2通りの方法がある。その1はアスマン乾湿計を使い6グループに分れて、決められた時間内に1グループ10地点、計60地点の観測を行なうものである。これには多くの人数と測器が必要とされ交通の不便なところでは不可能であるが、同一時間内に多くの地点を調べることができる。その2は、自動車に測器（サミスターを使用）を取りつけて80～85の地点を観測する方法である。この場合、送風が自然に行なわれるように、速度を20Km/hぐらいに保つ。従つて案

外時間がかかってしまい大都市では不可能である。しかし3～4人で観測でき、自動車(測器)を同時に数台使えば理想的な観測ができるので、最近はこの方法がよく利用されているようである。調査法についても詳しい成書があるので、ここでは我々のとつた方法についてのみ記述した。移動観測結果は、分布図によつて概観する。

6月7日19時、いよいよ観測に出発。前述の3カ所に定点をもうけ、サミスターを載せた車1台、アスマンを持つた移動班6班という構成で観測する。車は細い路地には入れないし、道路に沿つて観測するので、アスマンの移動班とは観測地点を別に設けた。携帯品は測器、観測地点を記した甲府市の地図(1万分の1)筆記用具、懐中電燈、雨具、それに時計も忘れてはならない。19時0分から観測する場合、5分前には最初の観測地点に行つて待機しなければならない。サーミスター・自動車班は、1分おきぐらいに地点を調べ、観測し、時刻を記入するので忙しい。大型自動車の後は、排気のため昇温するから気をつける。車の震動で測器の針が揺れる等々も…。アスマンの移動班はかなりの距離を歩く。観測地点付近に熱機関や、他の影響物がないかを確かめる。好奇心でのぞき込むオジさん達への対応やら、市中ではハプニング的な出来事が多い。定点では1時間半～2時間の間、1分間毎に観測地を記録するのだから、これも楽ではない。記録したノートには、年月日・測器番号・観測者氏名・天候・時刻・その他天候の変化・測器の状態・周囲の状況なども記しておく。多人数での観測ではこのことを怠ると結果をまとめるのに支障をきたす。観測日の新聞、天気図なども切りとつておくといふ。6月8日13時30分～15時0分は前日と同じ方法で、又6月9日10時20分～12時0分は定点を5にし、移動観測はサーミスターのみで行なつた。

結 果 と 考 察

I) 6月7日19時0分～20時0分 晴 北北西の風、平均風速4.7 m/s

a アスマンによる気温分布図 市内と市外では2℃の気温差が認められる。高温域ではほぼ甲府市全体を覆っているが、特に甲州街道に沿つて東に延びた部分と、風によつて風下(市の南部)にズレた高温域の存在が認められる。

a' サミスターによる気温分布図(図1) 市内外の気温差は0.5～1℃である。高温域は風下にズレており、等温線は風上が密となつている。都市高温の気温分布の形態は明瞭である。

g' アスマンによる湿度分布図 分布図によれば市の南部が乾燥している。しかし相対湿度は空気中の水蒸気量が同じであれば高温なほど低湿となるので、気温分布図と比較しつつ検討することが有効である。

b 風 90分間の平均風速で4.7 m/s。

これは天気図によると太平洋北部に低気圧がありその影響によるものである。夜間は北～北西の風が卓越することが多い。それは北方周辺に山岳をひかえた甲府市に山風が吹き降ろすためと考えてよい。

ii) 6月8日 13時30分～15時0分 快晴 西北西風1.9 m/s

a 気温分布図 市内外の気温差は2.5～3℃である。市内はほぼ2.6℃以上の値を示しているが、市の風上側(北西部)では等温線が密になり、北西から吹き込んだ風が都市で急速に昇温することを示している。都市の内部では甲府駅から中央通りのビル街にかけての都市中心部が高温域を示しており、市のやや外れにあたる南東部の高温域は風下にあたることに注意したい。

b 湿度分布図 市中は20～25%の等湿度線によつて囲まれており、むしろ市外と比べて乾いている。気温分布図と比較してわかることは、気温は1.9 m/sの風によつて風上では等温線が密になり風による影響が明瞭であるが、そのような影響は湿度分布図にはなく、ただ市の南東部(風下にあたる)は一帯に低湿である。市内外の湿度差は約1.0%である。北端の山麓では40%の高湿部が見られる。これは気温分布図の低温部ではないから、絶対湿度が高いことを示している。水田や樹木、周辺部山麓の影響等がその理由として考えられる。

c 風 WNW 1.9 m/sである。これまでの記録によれば、昼間はSWの風が多く、盆地内から山岳へ向つて谷風が卓越すると考えられていた。このWNWの風は低気圧の影響であると考えられる。

iii) 6月9日 10時0分～12時0分 晴 0.65 m/sの風、風向は一定せず既して西方向が多い。

a 気温分布図 この分布図において特徴的なことは風速が小さいこと、従つて風向が一方方向に定まらないこと、そして観測時間が午前中だということである。市中はほぼ2.4℃の等温線によつて市外と区別される。市内外の気温差は3℃であり、等温線はほぼ同心円であるが、わずかに東側にズレて山麓に押しつけられた形となつている。

b アイソプレス アイソプレスは縦軸に時間を取り、横軸に観測地点をとる。この定点の間隔は実際の定点間の距離を縮尺したものである。また各地点はほぼ一直線上に位置し、その方向はNNW—SSEである。アイソプレスの等温線が横に走る時は時間的变化を表わし、縦に走る時は地域的变化を現わしている。このアイソプレスは午前中の都市内外の気温上昇の状態を示

している。気温はむろん時間を追って上昇している。地点 2.4（都市の中心）に 11 時すぎから縦の等高線が見られる。これは都市の中心がこの時間から急速に昇温することを示している。

10 時 30 分以前の都心は、郊外よりも低温であり、午前 11 時 0 分頃市内外の差温はほぼ等しくなり、それ以前は市中が低くそれ以後は市中が高い。市中は 11 時過ぎに昇温の度合が著しく大きくなる。すなわち都市は温まり方が遅く、日の出後 6～7 時間たつと著るしく昇温する。

c 風 午後から夜間にかけて、甲府市では 1～2 m/s の風速が多いが、この場合は 0.65 m/s である。理由は観測時間が午前中であり、未だ都市、山岳が昇温しないので気温差による風の発生を見ることができない状態であると考えられる。

全体の比較

6 月 7 日、8 日、9 日の諸条件とサミスターによる観測結果をまとめた表は下の通りである。

	時	風 速 m/s	天 気	市内外の温度差
1969.6.7	19:45	4.7	晴れ	1℃
8	14:30	1.9	快晴	1.5
9	11:10	0.65	快晴	3.0

上表で時間的條件を保留してみれば（後に考察する）風速が大きくなるほど、気温差は小さくなることわかる。データが少ないので詳細な値を出すことは懸念されるが、両者は 5 m/s 以下では、ほぼ反比例の状態にある。アスマンによる観測結果は下の通りである。

	時	風 速 m/s	天 気	市内外の温度差
1969.6.7	19:45	4.7	晴れ	2℃
8	14:30	1.9	快晴	3～4℃

これによれば夜間より昼間の方が、風速は小さい方が、雲量は少ない方が都市と郊外との温度差は明瞭にでる。サーミスターによる結果でも夜間よりも昼間の方が気温差は大きい。

湿度の比較表は下の通りである。

	時	風 速m/s	天 気	市内湿度	市外湿度	湿度差
1969.6.7	19:45	4.7	晴れ	30%	43%	13~18%
8	14:30	1.9	快晴	16%	25%	10~15%

市内・外とも昼間の方が乾いているのは当然だが、市内外の差は夜間の方が大きい。これは周辺部が著しく気温が下がり、部市と比べて多湿となると考えられる。いずれにしても東京で市内外の差が4%（1935年）という値と比べると、10%以上の湿度差は、甲府の地形的特徴に起因するものと考えられる。

以上6月に行つた甲府市の都市気候の結果を非常に未熟な形ではあるが、考察してきたが、最後に今回の現地研究以外の結果なども考慮しつつ、諸要素相互の関連や甲府市の特徴について大まかにまとめてみる。

甲府市は日較差が大きい。アイソプレスによれば、午前中に周辺部の気温上昇が認められ、正午近くになると市中心部が急上昇し、一日の最高温度を記録すると周辺部から冷えてゆく。これは都市が温まりにくくさめにくい、つまり熱容量が大きいことを示しているように思われる。

そして風は昼間は盆地から市中・山地へ卓越する。夜間は市中高温、市外低温のまま気温は下がり続け、風は山地より都市、盆地に向つて卓越する。これらの現象は雲量の少ない時に顕著となる。

以上の結果から夜間の都市気温はさめにくいことに大きく関係し、昼間のそれは都市と周辺部との昇温率の差に明瞭に現われるといえる。

あとがき

昼の観測結果を夜まとめ、夜の観測結果を朝まとめる日間のスケジュールはまたたく間にこなされた。吉野先生の現地研究はキビシイという噂が巷に流れている。それは気候調査に於ける時間の重要さを示している。今回の結果をまとめて、気候調査では、スケジュールをたてる段階ですでに研究は始まっていると痛感した。現地研究では、観測・まとめ・解説を限られた日時の中に行なうのである。しかし3日間の「集中授業」で得たものの量に気づいた時、あらためて現地研究の意味を思い知らされる。

まずは実際に皆さんに参加して頂いて、次号の現地研究の報告を楽しみに待ちたいと思います。