

都市気候学小史 (1)

吉 野 正 敏

都市気候は都市の発展とともに、すでに古代・中世から意識されていた。これを、都市発達史および都市計画史の史料によって概観した。さらに、観測時代に入ってから近代都市気候学の発達過程を述べた。

1. ま え が き

都市が人間居住の場として発展するにつれ、いかなる気候条件のもとにその都市があるか、また、都市の内部と郊外では、どのような気候の違いがあるかについて、大きな関心が次第に持たれるようになった。いわゆる近代気候学が成立したのは、19世紀末から20世紀にかけてであるが、都市気候学の萌芽は、かなり古い時代にまでさかのぼって認められる。ただ、都市気候という現象そのものが、都市の発達とともに変化し、一般に明瞭になってくるので、都市気候学史は都市史・都市気候史とともに、その発展過程が理解されなければならない。例えば、天文学史と比較してみれば、その性格の特徴がはっきりすると思う。

近代的な意味でのいわゆる都市気候学は、森林気候学・山岳気候学などとともに、小気候学の1部門である。しかし、都市気候学の重要な問題のなかには、都市が成立するための自然条件の1つとしての、気候条件の研究がある。例えば、種々の気候型と都市構造の関係などで、これは大気候的な問題である。本稿には、この種の問題も含め、都市気候学が、科学として成立する以前の時代から、最近に至るまでの発展の過程を、現在得られる限りの史料で概観した。今後、史料の補足によって、さらに完全なものとなしたい意向である。

2. 近 代 以 前

〔A〕 古代都市における気候条件の意識

古代都市は、いうまでもなく、軍事的・商業的性格が強かったから、気候条件は大きな問題とは一般にされなかった。従って、例えば、市民の毎日の生活と最も深い関係をもつ風でも、古代の人にとっては、親しみあるものか、或いは神から与えられるものと考えられていた。バビロンにおいて、乾燥冷涼な北東の風はマルドック(バビロンの守護神)によって送られ、また、夏の北西の新鮮な風はイシュター(愛の女神)になぞらえられ、沙漠からくる南西風は、戦の神・死の神によって送られるとしていた。メジナ Medinaにおいては、沙漠からの東風 Simum は、屋外の人を死に導くとして恐れられていた。

気候条件を意識した都市計画の最古と思われるものは、アッシリアのパルミラ Palmyra の遺跡に発見され

る。パルミラはダマスクス Damascus の北東 240 km、シリア沙漠の北縁のオアシスに位置し、ソロモン王時代(前1000年ごろ)以前から隊商の中心地であった。その大列柱街路は、幅 11 m で露天であるが、その横の歩道は幅 5 m で、日光や風雨を防ぐために掩いがつけられていた。これは、わが国の雁木と似たものではあるが、古代都市の市民の日常生活に、どれ程の価値をもっていたであろうか。この時代の都市は、専制君主の居城で、彼らの財貨の消費中心であったことから、市民の生活とは、おそらく関係がうすかったと考えられる。

ローマの代表的技術者・建築家のヴィトルヴィウス(M. Vitruvius 前75—26)は、建設する都市の気候条件について、「健康的な土地は小高い位置で、そこには霧もなく、霜もない。また斜面の方向、沼沢地や湖沼・海岸との関係も考慮しなければならない。」と衛生気象的な面を強調している。また、キュルツスのアンドロニクス Andronikos Kyrrhestes の8角の大理石の塔、ホロロギン Horologium、いわゆる風の塔を参照して、ヴィトルヴィウスは、「都市の中央で、この風の8方向を定め、大路小路の線は、それぞれの風の間際の角に向けなければならない。さらに、神殿や広場の位置は、その次に選択されるべきだ。」という。こういう考えが、科学者が奴教的な境遇にあったローマ時代にあって、現実にとれだけとり入れられたかは疑問であるが、とにかく、市民の健康に対する気候条件の分析は、かなり詳細である。

古代インドでは、人口の大多数が村落にあり、都市におけるよりも、村落において当時の特性が明瞭である。マーナサーラ Mānasāra Śilpaśāstra には、村落計画について次のように書いてある。幹線道路は日時計によって東西南北に配列され、その中心に広場をおく。東西道路は帝王の路(Rājapatha)と呼び、太陽が朝から晩まで照らして浄化し、南北道路(Mahākala または Vamana)は換気をよくし、涼風の恵みを住民に与えるという。広場は、会議場に使われ、小さい村ではバナアン樹または天竺菩提樹で掩われ、大きい村では柱の立並ぶ Mandapam とか、木造り・レンガ造りまたは石造りの楼閣があった。

〔B〕 中世の都市計画と気候条件

都市計画の歴史は非常に古く、中でも基盤割の都市は、エジプト(前3000年)、インド(前2000年)などにまでさかのぼる。中世においては、都市計画に2つの流れがあ

* 東京教育大学理学部地理学教室

り、(1)古代都市が人口の増加によって、自然生長的な放射型道路をさらに拡大した場合と、(2)まったく新しく基盤割の計画をした場合とがある。西ドイツが13世紀以後エルベ河以東に植民都市を建設した場合も、基盤割の都市計画がとられた。約350の新都市が作られたが、これらの都市の地点の選定標準は、地峡の地点、海峡に沿う地点、海と沼との間の地点、山から平地にでたところ、沼沢地方の河の渡場、交通路の交差点、大河の出口、鉱物の産地の近く、とされ、主として地形と産業立地のための好条件が考慮されている。もちろん、上記の地形条件は、ある程度気候条件が意識されているが、しかし、直接とはいえない。この理由は、エルベ以東の地域では、気候条件が住民の生活に被害を根本的におよぼす程でないばかりでなく、この植民は諸侯・僧正・騎士団などの援助で行われたから、社会的・財政的基盤があり、たとえ気候的悪条件にみまわれても、それを逃れえたからであろう。

もっとも、一般的にみて、このごろの都市は、人口も家屋数も少く、今日の田舎の集落とか小都市に近いもので、安価と寒冷を防ぐため長屋で1列の家並をつくるのが習慣であった。舗装してない道路は、冬、風の猛威からまもるために狭く、曲り道・行きどまりが多かった。また、ガラスが市民の家屋に普及していなかったのも、手工業者や商人の平土間と、屋台商の仕事場のため、あるいは歩行者のため、道路に面した1階は通し廊下のようにになっていた。(わが国の雁木の上も、2階になった形)アーケードの歩道もあったらしく、これらは夏の日射や冬の降雪から市民を救った。

このように、一般市民生活が発展したために、ただ1例として雁木状の建築物を古代と比較してみても、それが都市において果す役割が大きく変わったということが指摘できる。

日本では、平城京・平安京が唐の長安にならい基盤割によって建設されたことは有名である。満洲の古いならわしで、首都は東・西・北に山、南が開いているのが備えるべき地形とされていた。すなわち、西に山があるのを白虎、北に丘があるのを玄武、東に川が流れるのを青竜、南に平野が開いているのを朱雀といった。このようないい伝えは、満洲にいつごろからあったかははっきりしないが、現在でもこの地方の集落は丘麓の湿地をさけ、丘腹の日照にめぐまれた温度条件のよい位置にある。中国の北東部の緯度の気候を考えると、合理的な地形条件の判断が古くから行われていたわけである。同じく中国の風水説は、「東有流水、西有大道、南有沢畔、北有高山」を都市の理想位置とし、日射、冬の季節風、水利条件を考慮している。もちろん、都市の「丘上位置」の意義は、古代には一般的な形式であったが、時代の進展とともに変化してきており、この時代には丘そのものの把握も変わってきている。

中国の都市内部の状態、例えば道路の形態は、ヨーロッパと同じ程度に進歩していた。マルコポーロの旅行記によれば、13世紀にはすでに杭州その他マンジ(蛮子)地方——黄河以南の地方——の都市の街路は、石または煉瓦で舗装されていた。しかも、杭州の大通りは、両側が30尺ずつ舗装されているが、中央は小砂利を敷き、馬車の通行に便利にし、また雨水を付近の運河に流し込むアーチ状の排水渠を作って、雨が降ってもすぐに乾くようにしてあった。

〔C〕近世都市の発達と都市気候

文芸復興の気運は、造型芸術の意慾をかりたて、理想都市の計画もイタリアにおいて特に進んだ。従って、「都市における街路は、河のようにゆるやかな曲線をえがいて走るものとし、……(L.B. Alberti)」とか、「都市は全体として、人間の組織に肩を並べようような理性の法則に従って配置されねばならぬ。(F.d.G. Martini)」とかの意見が多く、美的な観点が支配的で、都市計画は建築家の手による文化作品とみなされた。星形・山形・五角形・六角形その他の多角形の都市が、イタリアからドイツ・フランスにうつがれて、考えられたのもこの時代である。しかし、このような「作品」をよそに、昔ながらの都市では、現実の問題として、さまざまな気候災害が発生するようになった。

それは、近世になって、人口が都市に急速に集中し、面積的にも都市が拡大してきたことによる。例えば、ロンドンの人口は14—15世紀に4—5万であったが、1563年約9万、1580年12万、17世紀初には20万を越し、1634年は約34万、1661年には46万となっていた。こうなると必然的に伝染病・火災・都市大気の汚染が問題となってきた。ロンドンの流行病は16世紀の間だけで、1500年、13年、18年、21年、22年、25年、28年、48年、51年、56年、63年、65年、69年、81年、82年、92年と発生し、ことに1565年には6月から秋まで続き、最大の時期には1週間に死者約6000人がでた。都市の拡大と道路の延長はつきものであるが、道路の整備は大抵の場合並行しない。街路に砂利や敷石を敷き始めたのは14世紀ごろからであるが、まだ、一般に不潔で、ゴミや汚物がすてられて雨が降ればどろどろになり、乾けば舞いあがるという始末であった。だからペストが流行するのも不思議はなかったわけである。

また、ロンドンの大火は昔から有名で、1078年、1212年、1666年とくり返され、ことに1666年のは大きく、9月2日日曜日の未明ロンドン橋の近くから発火し、東の強風で4日間焼け続け、160ヘクタール12300戸を焼失した。ロンドンでは、すでに1189年の大火以後石造瓦ぶきの建築をする人々に特別な権利が与えられ、1212年の大火以後は葦・萱・藁ぶきを禁じ、漆喰をぬって耐火性をもたせることを規定した。ドイツでは14世紀ごろに火災後の新家は木造を禁じ、藁・板ぶきを禁止する法令

をだしていた。また、ロンドンでは1666年の大火後、戸口・窓などのほか、すべて石・煉瓦を使用しなければならないとされた。この大火の跡を、王室工部局調査官代理のレン (Sir Christopher Wren 1632—1723) は調査し、9月10日に王と議会で再建築を提出した。この計画は、個人の所有権の問題、住宅移転の障害その他の問題で実現はしなかったが、30mの直線道路、規則正しい道路網、テムズ河沿いの緑地帯など、いろいろの意味で近代的な計画であった。これに続いて、イブリン、フックという人達が計画案をだしている。

都市の大気汚染については、このイブリンの記述がある。彼 (Sir John Evelyn 1620—1706) は、旅行家で日記家であるが、後に Royal Society の幹事になった人である。その著、『煙の流れ』Fumifugium 1661 で、ロンドンの空気と煙がまき散らす迷惑について述べている。例えば、「田園はどこもうららかに晴れ渡っているのに、市中は硫黄の煙でうす暗く、太陽の光もとどかない。速い国からやってくる疲れた旅人は、自分がゆく町 (ロンドン) を『見る』よりもまず、『かぎつける』。」という。そして、「ロンドンでは、空気をよくするために、火を使う工業はすべて市の中心からグリーンウィッチとウールウィッチの中間に移転させ、将来も都市の近くに建てさせないこと、脂燭熔融・屠殺場・石けん煮沸などを禁じること、場末の低地をよいにおいのする樹で緑地化すべきこと。」を述べている。このように、いまから3世紀前に、すでに都市の大気汚染は気付かれ、その対策の1つに緑地の設計がなされていた。

バリーでも同じく、アンシャン・レジーム (1607—1789) においては、次第に不潔さが増してきて、1638年参事院はつぎの決定をした。「バリーの周囲と場末にはまったく無計画に建物が並び、畑の中にまでおよんだ。このためバリーの空気はますます汚染し、そのおびただしい不潔物をバリー市街から取除くことは、おそらく困難になるであろう。従って、今後バリーの場末には建築は一切禁止する。」しかし、この決定の効果はなかったらしく、1724年にふたたびルイ15世が場末の建築を禁じている。

イヴリンの提案にせよ、フランス参事院の決議にせよ、当時の一般情勢からすれば、かなり理想的なもので、現実には市民はどうすることもできない状態におかれていた。すなわち、都市の実情の2, 3を記すところである。2輪馬車や4輪馬車が都市で一般に使用され始めたのは16世紀であるが、これが道路の拡張にともなって、次第に道路を雑とうさせる結果となった。16世紀末にはすでに馬車の災禍が指摘されており、1665年4月にはチャールス2世は都市の根本的改造を勧告した。また、都市内における諸種の産業が発達してきたにもかかわらず、仕事場はいぜんとして中世的な状態にあり、醸造家・鋳物師・染物師・漂布工・鞣皮工・織工 (100以上の織機を

もつ) などの手工業が、都市の中で一つの場所をしめていた。小公園・並木・植込みは、バロック的な意匠の象徴として17世紀の都市計画にいれられてはいたが、これは空間における一種の造形的構成で、今日考えられているような緑地の衛生気候学的見地から取入れられたのではなかった。むしろ逆に、きたないものにはふた式に、産業地帯を視野にいれまいとするふたの役割を小公園・並木に果させようとしたものであろう。イヴリンの言は有能かつ洞察力のある人の言葉で、当時の都市の実情や、実施される都市計画は極めて低位の段階にあったようである。

わが国における比較的自由な都市計画は、城下町においてみられる。しかし、これらの徳川初期50年間の武士の手による都市計画には、洪水対策はあったが、その土地の気候条件は考慮されてなかった。ただ、商売上の専門の町を造り、呉服町・鍛冶屋町・塩町というような名をつけて同業者を集め、その専門街の配置には風の条件が考慮されていた。すなわち、火災の心配のない魚町・塩町を風上に配置し、鍛冶町・鉄砲町は風下に置いた。また、主要道路の幅は4間が普通であったが、江戸・名古屋では防火帯の役目をする広小路があった。家屋の防火対策には灶木造りなどがあったが、しかし、実際の効果はうたがわしい。長野の町家は外側全部が完全な土蔵造りで、善光寺の援助もあって、これは完備した場合である。

以上のように、都市の規模の増大とともに、市民は、都市が造りだす特殊の気候に気がつき始めた。また、その被害もいちじるしくなった。都市が造りだす特殊気候の原因としては、(1)都市の面積の拡張にともなう建造物の集合、(2)市外とは違った物質、例えば屋根・舗装道路などによって地表が掩われること、(3)人口の集中と、都市内部の地域分化とが進み、馬車による市内交通が盛んになったこと、などがあげられる。

3. 観測時代の初期

〔A〕産業革命から観測時代へ

産業革命を境として、科学は産業技術と結びついて、地上にその芽をのばし始めた。気象学も、組織的な観測によって近代における前進を始めた。

1787年イギリスでは木綿紡績工場に初めて蒸気機関が導入された。それまでは、水力と風力によっていたから、工場地域は一般に川岸に沿って拡がったが、このころから、工場施設は動力の中心から極めて近い範囲内に集中されるようになった。19世紀になると、利潤という誘因を別にすれば、工業そのものが、都市拡大の一因子となってきた。そうして、都市における工場のもたらす悪環境は、大気汚染のほか、不潔・騒音・震動・臭気などの多方面にわたった。1820—1830年代には鉄道が開通し、さらに工場に引込線が引かれるようになると、その災禍は鉄道

によって倍加された。機関車はごう音と煤煙と砂ぼこりを都市にまき散らし、荒廃化 (Abbau) はイギリスでは1840年にその極大に達した。それに加えて問題を起したのは、1814年に一般に使用されだしたガス燈である。19世紀末にかけて、工場から家庭へ、大都市から中小都市へと普及したが、ガス漏洩・ガス発生工場付近の臭気は、都市の悪環境の1つであった。

都市人口は極度に増加した。マンチェスターは1685年に6000人であったが、1760年には約4万、バーミンガムはそれ以前4000人であったのが1760年に約3万というように、工業都市の増加ははなはだしい。また、ロンドン・パリ・ベルリンの人口も19世紀の最初と最後ではそれぞれ約5倍・9倍・3.5倍というように躍進している。

一方、都市内部の地域分化はさらに進んで、いわゆる中心地域 central area の形成、すなわち中心地区とその付近の街路計画・土地利用が確定し始めた。イギリスの大都市では、この時期はほぼ1830—40年と考えられている。以後、急速に成長し、自動車交通が盛んになるまで、一般に20世紀の初期まで続いている。ロンドンでは19世紀中ごろまで、中心地区の人口は上昇を続け、1860—80年間はほぼ増域なく、その後はかえて下降している。(この下降は郊外人口のいちじるしい増加でおぎなわれている。)つまり都心に職業をもつ市民が郊外に移住したわけである。中心地区の確立と、都市の平面的拡大にともなって、馬車鉄道・路面電車が都市内の交通機関として発達した。これらは、パリ・ロンドン・ベルリンにおいて、いずれも19世紀の中ごろ、アメリカでは1880年ごろである。

以上の諸現象が、いずれも、近代的な意味での都市気候の主要な因子となっている。つまり、19世紀の都市のすさまじい発展にともなって、都市の形成する特殊気候も、急速にその性格を強めたのである。

〔B〕 19世紀後半から20世紀の初め

気象観測は、個人的なものは別として、組織的に行われたのは18世紀から19世紀にかけてである。そして、その観測結果が整理され、都市の内部の観測所と郊外の観測所の値の比較が行われたのは19世紀の約中ごろからである。ルイコットがパリ (1774)、ハワードがロンドン (1818) について発表したのが、とくに、ハワードの第3版 L. Howard; Climate of London deduced from meteorological observations (1833) は3巻からなり、第1巻はロンドン市内についての値で、1797—1831年間の観測結果を示し、この中には有名な雲の分類も含まれ、あらゆる気象要素についてまとめられており、海やテムズ河その他局地的な因子の影響も考察されている。第2・第3巻は1806—1830年間における郊外の観測値で、極めて詳細なものである。その後、ベルリン・ウィーンと相ついで半世紀あるいは1世紀にわたる観測

結果をまとめた報告がでた。付表* には、観測値によって気候誌的に都市の気候を記述した単行本または主要な論文をまとめてかかげる。これをみて気付くことは、ヨーロッパとくにドイツにおいてよくまとめられていること、アメリカは観測開始はおそくないが、結果の刊行はおそいこと、などである。

これに対して、都市気候特有の現象の1つ、いわゆる都市温度 (市内が市外より高温であること) の存在、および都市霧の研究は、第1表(a)(b)の通りである。これらの研究が、一般の気象観測結果の報告とほとんど平行して発表されたことがわかる。しかし、都市温度の研究ではその統計期間が短く、比較される市外の観測所の観測開始が、市内のそれよりかなりおそかったことがわかる。

第1表 (a) 初期における都市温度の指摘

都市名	発表者	発表年	統計期間	温度差
Paris	Mahlmann	1841	1816—1860	0.7°C
	Renou	1855		
München	Wittwer	1860	1888—1897	0.9°C
ヨーロッパの多くの都市	Hann	1885		0.4—1.1°C
Berlin	Perlewitz	1899	1891	4.6°F (平均日最低)
St. Louis	Hammond	1902		
Wien	Hann	1908	1851—1880	1.0°C
Berlin	Hellmann		1881—1910	
Chicago		1914		
東京	的田宗祐	1922	1913—1916	0.5°C
München	Treibich	1927	1923—1926	0.9°C
Moskau	Bogolepow	1928	1923—1926	0.7°C
東京	佐々倉航三	1931	1931 (2月)	0.7°C

第1表 (b) 初期における都市霧の研究

都市名	発表者	発表年	付記
London	Russel, W. J.	1891	{ 1871—75は50.8日 1876—90は74.2日
Paris	Angot	1893	
London	Scott	1893	
London	Russel, F. A.	1893	
London	Carpenter	1903	
London	Brodie	1911	1891—1914の統計
Wien	Thomas	1915	
Sofia	Kassner	1916	1835—1920の統計
London	Aitken	1921	
Milano	Gabba	1924	

都市霧についてはロンドンが主要な研究舞台となっている。

この頃の都市は、まさに空前の発達をとげており、人

* 紙面の都合で(2)報の最後に掲載する。

口についてみると、ロンドンでは19世紀初め約90万であったのが、半世紀のうちに200万を突破し、20世紀初めには450万を越していた。アメリカでも人口増加はいちじるしく、ニューヨークは1800年6万、1880年120万、1930年690万というはげしさであった。20世紀初めには、人口百万以上の都市は世界で11にもおよんでいる。都市における人口の増加は、都市気候の因子の重要な一部である交通現象を盛んにさせた。例えば、アメリカの都市では、20世紀初め市街電車は90%の人がこれで通勤するほどまで発達し、1911年フォードの自動車大量生産が開

始してから、自動車の交通量の増加は、ますますはげしくなった。また自動車の発達によって通勤範囲が拡大し、市の限界も拡大する結果がみられる。ヨーロッパでも事情は同じで、大都市の中心地区の機能を時代的にみると、イギリスで1920—1939年頃は自動車輸送時代とされ、その機動車数は1922年から1939年にかけて65万台から250万台になっている。

このようにして、現代の都市は、ますますその集中化を続けている。結局、都市の生み出す特殊の気候状態は、一層明瞭になってきたのである。

<書評> 気象電気学 気象学講座

畠山久尙, 川野実 (地人書館) 102頁

実はこの書物を手にとったときは、感想を書かねばならないという意識もあって、本を開くのが一寸苦痛だったが、さて読み始めてみると最近のこの方面の文献にうとい私にもすらすら読めて、本文が90頁少しの故もあろうが、ともかく一気に読破できた。読後の感想は一口にいて「楽しかった。」である。この本が素人の私にも面白いのは「気象学の中に気象電気学をとけこませたい」著者の念願からくる細かい心づかいが、平易な記述となって現われたからであろう(やうかいな数式などはほとんどない)。内容の並べかたにも序文によると独得の創意があるらしいが、この方は私には分らない。むしろ私には、説明がダブって入ったり、始めの方に分りにくい術語が出て後になってやっとその意味がのみこめるという場面にあたりして、少し困ったことを申しあげておく。

本文は7章にわかれていますが、晴天時の気象電気現象の解説が主体であり(またこの部門が一番興味をひく、これに煙、風塵、降水による電気現象及び雷雨電気現象の説明が加わっている)。

晴天時の電気現象で大きい役割りをするのは乱流交換層で、これによって海上、高層と陸上の電場の日変化の違い及び市街地における特異な日変化型がよく説明される。著者の1人(川野)の研究が屢々引用されるが、立派な業績として敬意を表したい。気象現象との結びつきがよくできており、電気のできる気象人もこの部分だけは読んで貰いたいと思う。交換層の知識についてはむしろ教えられることが多いはずである(第9図の交換層高度をどんな定義で求めたか、本文からだけでは分らなかった。記号についても自明として説明を省略したところがあるが、よく書かれた本だけに気になる)。

気団による電場の特長も、これ位電場変化の機構が分っておれば、もう少し気団性質との関連において書けそうなものだと思うが、一寸はがゆいところである。ついで下層大気との電離に大きい影響をもつ大気中の自然放射能についての量的議論がなされる。戦前の気象電気学書になかったものの一つであろう。短かいが人工放射能と電場との関係がよく書かれている。

煙、風塵による電場変化については畠山博士の一連の研究があり、それを主体にして話が進められているが、私には親しみ深い章である。次章では電位傾度及び電気伝導率の高度分布の実測と、後者の高さによる増大の理

論の説明がある。美事な理論と思う。第6章は降水時の気象電気学で、降水空電という新しい研究と並んだ雨、雪の帯電機構の節では古い文献が主体になっているところをみると、その後の大きい進歩はないらしい。最後の章である雷雨の電気は始めから。他書に譲った部門である。(桜庭信一)

大正15年より昭和30年に至る30箇年気象観測報告 (成蹊高等学校発行 非売品)

おもしろかったのは、ひと冬の間にはる氷の全部の厚さはどれくらいあるかという観測表。洗面器にはった氷を毎朝ものさしで計ったものの累計である。累計平均は829.2cm、寒かった年で例えば昭和21~22年には1,061.3cm、暖冬という24~25年には558.5cmとそれぞれ特長をあらわす。東京のひと冬の全部の氷の厚さはいくらか?というクイズとしてしばらく天気相談所では流行した。

ある冬の降水をとらえて、学生の報告を求め、都内の雪と雨の分布を調べたものや、初霜線とか初氷線、等積雪線。など似たような分布であり、われわれには大変ありがたい調査もっている。

昭和元年から30年までの観測の整理がこの本の使命であり、その観測はほとんど気象台の正式観測とおなじ方法を採用している。いちいち要素ごとに各年の値をならべ、その30年平均値をかかげ、さらに都心の中央気象台の同期間の累年平均と比較してある。便利だ。責任者加藤藤吉氏から寄贈されてから、天気相談所ではしばしばこの本の資料をもとにして市民に答えるようになったがやはり最も活用しているのは今のところ気温である。

気象観測が本職というわけではない学校の教師が、いくら好きだからといって、いくら自らの教育方針だからといって、とにかく30年間つづくというのは大したものであろう。まして学校には休みがある。人数が多いからといって生徒の好き嫌いのカラーもある。やはりリーダーの教師が独りで苦勞しなくてはならない筈だ。また学校当局の理解がどうしても必要だ。めぐまれた場(それもリーダー自身が開拓したのかも知れない)において、熱心なリーダーがいたための30年間の結果である。ただ若いものからみると、尊敬の念とともに、「老いの一徹」式にやられたのでは学生もたまらないし、それでは仕事が長つづきしないだろうと秘かに考える。

(平塚和夫)