

家庭生活と気象知識

家政気象学の形成に関する私見

井上啓男*・広正義

Domesticity and Meteorologic Knowledge

Personal Opinion on the Formation of Domestic Meteorology

H. INOUE and M. HIRO

緒言

わが国では狭い国土の中で大勢の人が住み、各種の産業を営み、それぞれに家庭生活を営んでいる。なかでも各種産業のいずれもが気象・気候と深い係わりを持って、農業気象、漁業気象、工業気象、電力気象、商業気象、交通気象など数えきれないほどの産業気象を気象庁の気象業務（気象観測・気象調査など）を基礎として確立されている。家庭生活においても、衣食住、保健衛生、災害、レジャーなど、気象・気候とかわる問題が多いことは否めない現状である。ラジオやテレビ、新聞など家庭生活の周辺には最近過剰なほど気象・気候に関する情報が豊富にある。しかし一方では用語が専門的であったり、図や表が特殊であって一般人には理解が困難といったイメージも多いようである。とくにラジオやテレビを聴視する機会の多い家庭の主婦はいつでも入手できる気象・気候に関する情報をどう快適な家庭生活に結びつけるか、その関心は年々高まりつつあるのではないかと考える。なるべく難解な数式、用語、図表などをさけた家庭生活と気象・気候知識とのかかわりに重点をおいた家政気象学の形成について考えてみたい。

家庭生活にかかわる気象・気候知識の抽出^{9) 10)}

気象・気候はいろいろな面で家庭生活万般にかかわっているが、その中からごく身近な季節の推移に伴う家庭生活にかかわる気象・気候知識にどのようなものがあるか、気象・気候要素を中心に、次のとおり抽出を試みた。

1. 気温に関する知識。

気温とは何か、気温の測定方法、最高気温と最低気温、平均気温、真夏日とは、熱帯夜とは、気温の分布と変化、気温の逆転、気温の極値、不快指数とは。

2. 湿度に関する知識。

日常生活のなかにおける湿度とは、湿度の測定法、湿度の分布と変化。

3. 風に関する知識。

風とは何か、風向と風速、海陸風と山谷風、局地風、フェーン現象、ボラ、季節風、風速の極値、風を測定する方法、ビューフォートの風力階級、風と災害。

* 名古屋女子大学生生活科学研究員

4. 降水に関する知識。
降水現象とは何か、降水量、降雪と積雪、降霜と晩霜、結氷、降水の極値、降水記録、降水と災害、降水と地域、降水の季節的変化。
5. 気圧に関する知識。
気圧とは何か、気圧の変化、気圧配置とは何か、高気圧と低気圧、前線とは何か、移動性高気圧、温帯性低気圧、熱帯性低気圧。
6. 雲と視程に関する知識。
雲の成因、雲量とは何か、代表的雲形とは、霧とは何か、視程と視界、雲と視程の観測。
7. 日照と日射に関する知識。
日照とは何か、日照時間、日照の観測方法、日射とは何か、日射量とは何か。
8. 地面・地中温度に関する知識。
地面温度とは何か、地中温度とは何か、地温の測定方法、地温と微気象・微気候。
9. 蒸発に関する知識。
蒸発量とは何か、蒸発量の変化、蒸発量の測定方法、蒸発と涼しさ。
10. 高層気象に関する知識。
高層気象とは何か、高層気象の観測、対流圏と成層圏、ジェット気流とは何か。

家庭生活で気象、気候条件が問題となる事例

本稿では、衣生活と気象・気候、食生活と気象・気候、住生活と気象・気候、保健衛生と気象・気候、災害と気象・気候、を対象に次の事例を考えてみた。

衣生活と気象・気候とのかかわり。

われわれは一年を通じてそれぞれの季節や日々の気象条件により衣服を調節して身体をなるべく快適な状態に保つようにしている。とくに春や秋はだいたい衣服だけで環境を調節している。衣服を着用することで外界の環境条件を緩和し、身体の周囲に温暖で乾燥した衣服気候を形成する。暑さ寒さから肉体を守るために衣類を着用し、気温の変化に合わせて衣替えを繰り返している。夏の服装においてはせっかく出る汗が蒸発しやすいように通気性があり、しかも汗を吸い取って蒸発面積を広げるような生地と仕立て法が必要となる。洋服ではちぢみ地のシャツ・ステテコ・スリッパ・ワンピース、和服では絹や麻の着物、糊のきいた浴衣などは通気と蒸発促進のための衣料であり、冬は衣服外の気温が相当低くなるので保温力が最大の空気を多量に含み、しかもそれが対流を起さないくらい微小な組織に分れている木綿・絹・羊毛・化学繊維が用いられ、仕立ても身体に対して、その保温層の厚さを保つようゆったりとつくる一方、中の空気が逃れにくいよう首や袖口を狭めるとか、あるいは、上下の対流を防ぐように帯を締めるとか、種々のくふうが自然になされている。カラー・カフス・マフラー・バンド・スカートなどはその例である。薄い生地のスカートでも暖気を貯え、大腿部の保温に大きな効果をもつことは予想以上である。^{2) 7)}

食生活と気象・気候とのかかわり。

わが国は食品材料として多種類の新鮮な野菜や魚貝類が豊富である。このためわれわれは自然界の季節変化に敏感で、季節の出初めものとして旬（しゅん）のもの、走りものを珍重する習俗を持っていて、季節料理と気候変化の間には他にみられない深いかかわりがある。最近

栽培法や貯蔵方法などの発達で季節に対する日本人独特の感覚が失われつつあり、食生活の情緒に後退傾向がみられ始めている。

主食の一部であるめん類の需要をみると、夏がピークとなるそうめんは涼味あふれるめん類として夏の間を独占するし、ゆでうどんや熱い即席めんは冬がピークとなって冬の間を独占する。ビールが7・8月にピークを示し、日本酒が12月にふえるのと同じである。飲料のジュース・アイスクリームなどには見事な季節性がある。

梅雨季にはいると食物の腐敗が早くなるのはなにゆえであろうか。いうまでもなく気温が微生物の繁殖に好適となり、空気中の湿度が高くなるからである。腐敗細菌が繁殖する適温は20～30℃で、70%以上の水分を含んでいる食物は腐敗するが、梅雨季は湿度が高いためかびの発生が激しく、乾燥物まで空気中の水分を吸って細菌が発生するので、腐敗という印象を強くする。

主食の米について気候との関係を、とくに食味の面でみてみよう。米は栽培地域ごとに熟期と、食味向上の必要条件として、最高平均気温と降水量について深いかかわりをもつのである。他の栽培作物、魚貝類などにも食味向上の必要条件として気象・気候要素がかわることが多い。

人間の生化学的な変化は季節によって起こるもので、一年を前期と後期に分けると、前期（4～10月）は活動期であり、栄養不足とからだの不活発への準備期ともいえる。後期（10月～4月）は完全に不活発な時期から、活動期への転換期である。したがって前期では身体のエネルギー源である含水炭素が使われ、またきたるべき栄養不足に備えて脂肪を体内に貯蓄する。後期になると、これらの栄養分の摂取量はある程度まで減少する。^{2) 7)}

住生活と気象・気候とのかかわり。

快適な家の住みごこちを示すものに、気温、湿度、風を組み合わせた有効温度というものが使われている。通風がよく、低湿、高温であることは、風がなく、高湿であるよりも快適であることはいうまでもない。室内の温度、湿度、気流などを調節するいわゆる空気調節の計画では、建物内部の熱を考慮する。建物内部の熱量には気候の影響が大きく、住宅で80～90%も影響されることがある。空気調節の計画と気候のかかわりを十分考えなければならない。気候要素としては、気温、大気の湿球温度、太陽放射熱である。

わが国では冬期には、ほとんどの地域で期間に長短はあるが暖房を行なう必要がある。暖房をいつから始め、いつやめるか、これは外気温の低さに関係する。暖房を始めるころの室内外の温度差は、建物の様相にもよるが、4℃～6℃ぐらいである。

このほか、住生活と気候のかかわりには、夏期の涼しく暮らす住居の工夫、室内の蒸発冷却、建物の風害、窓ガラスの保温効果、住生活と日照権、住生活と湿度、雨、雪、凍上など、気象・気候諸要素とのかかわりを持つ事例は多い。^{2) 7)}

保健衛生と気象・気候とのかかわり。

われわれは気象・気候の変化のなかで日常生活しているが、その気象・気候変化が身体にいろいろとよい影響をあたえたり、悪い影響を及ぼしたりする。気象・気候が直接の病因となる場合として日射病や凍傷などの例もあるが、ほとんどは疾病を起こす引き金作用の役割を受けて持っているのである。

気象の変化によって発病したり、病状が悪化したりする病気、すなわち病状の変化が天気と

かなり密接に結びついているような病気が気象病である。人体は気象の変化に対して調整機能を発揮するが、調整能力が不十分な場合には種々の心身不調が起これ、これが病気にまで進行することがある。気象病を起こす気象条件としては、前線とくに寒冷前線とフェーン現象とがあげられる。これは寒冷前線の通過やフェーンに伴って、気圧、気温、湿度、風などが急激に変化するからである。気象病の典型例としては、傷のいたみ、リウマチ、神経痛、心筋梗塞、気管支喘息、胆石、感冒、脳出血などがある。精神障害（自殺を含む）も気象変化と関係が深い。環境汚染による公害病も広い意味で気象病である。

特定の季節に多発したり、症状が悪化する病気を季節病という。典型例としては、肺炎、気管支炎、脳卒中、心臓病などである。季節病には、（１）季節的な気候の変化自体が発病または病状の悪化の原因になるもの、（２）季節的な気候の変化により身体に異常が起こったために細菌に負けて起こる病気、（３）細菌を媒介する動物、昆虫などが季節の影響をうけるものの三種類がある。わが国の季節病の研究については、榎山政子博士作成の日本の季節病カレンダーがある。^{3) 8)}

全国各地に散在する気象俚諺を収集してみると、人体に起るさまざまな変化が気象・気候とかがかかっていることがわかる。頭痛、神経痛が雨、風を予知したり（長野・山梨・山形）、はれものができるのは多湿、あかぎれが痛むと風、晴れ（山形・栃木・神奈川）など、この各地の俚諺をみると、雨や風はそのものが直接からだに影響を及ぼすと決めるのではなく、雨、風は、前線や低気圧に伴うものであるから、気圧がきくのではないかということである。現在は新聞、テレビを通して日本全国のどこでもの天気情報が入手できる時代であるが、気象俚諺のなかには、微気象とでもいうか、小地域での特殊な気象現象の予測に役立つ場合があり、その一部に人体と気象・気候のかかわりをみるものがしばしばある。¹⁰⁾

災害と気象・気候とのかかわり。

わが国は古来、風水害、火災、早ばつ、冷害、雪害、霜害、雷害など、多くの災害に見舞われ、災害国という宿命を背負ってきた。よく考えてみると、わが国の地理的条件が一つの因子ともいえる。ところで、わが国の災害には気象・気候条件とのかかわりが多く、それに地理的分布を伴うことが通例である。東北日本の凶冷、瀬戸内に多い早ばつ、南日本の豪雨、北陸・山陰の豪雪、中部山岳地方の落雷、裏日本の火災などは地理的条件と気象・気候条件が一体となって発生する災害である。気象・気候要素として、気温（水温）、湿度、風、気圧、雲、雨、雪、日照など多くがかかわりをもっている。

火災の起こりやすい気象条件は（１）長期間乾燥が続くこと（２）風が強いこと（３）湿度が低いことに要約される。1946～1962年の気象災害資料から大火時の湿度、風速について調べてみると、湿度60%以下が全回数の57%、風速10メートル以上が全回数の75%に及んでいる。また大火の場合、地域的、季節的特徴が明白である。すなわち、日本海側では、春と秋の初め（時には夏）に多く、風向はがいて南よりの強風の場合である。

火災は、起きやすい気圧配置と、その地域の特性に応じそれぞれ湿度、風向風速などを組み合わせ、火災の起こりやすい気象条件に留意しなければならない。^{5) 8)}

家庭生活で気象・気候条件が問題となる事例を、衣食住、健康、災害を対象に略述したが、事例としてはごく一部であり家庭生活が多様化している現在では本稿の対象以外にも気象・気候とのかかわりをもつものが多いことと思う。

家政気象学の形成と内容構成

総論的内容と展開

1. 気象用語を周知させる（新聞天気図・気象放送で頻出する気象用語）⁴⁾
2. 地球をとり巻く大気の構造はどうなっているか、（対流圏と成層圏・上対流面）。
3. いろいろな気象・気候を生み出す気象要素・気候要素にどんなものがあるか。
4. 高気圧・低気圧はどのようにして決められるのか、前線とは気圧の谷とは。
5. なぜ風が吹くのか、風向はどのようにして決めるのか、（16方位）。
6. 風速はどのようにして決められるのか、ビューフォートの風力階級とは。
7. 日本を支配する二大風系（夏と冬の季節風）、フェーンとボラ、局地風とは。
8. 春と秋を支配する高気圧はどこからくるか、（移動性高気圧）。
9. 日本付近に出現する気団とは何か、その消長と特性について。
10. 日本の四季を支配する気圧配置とは。
11. 雲はどうして発生するか、雲量と天気、雲にはどのような種類があるか。（10種雲形）
12. なぜ毎年決まった時期に梅雨があるのか、梅雨前線とは、梅雨期の集中豪雨。
13. 台風の発生と進路と上陸、危険半円・可航半円とは。
14. なぜ北陸に雪が多いのか、豪雪とは、雪崩はどうして起こるか。
15. 降水確率予報とは、降水確率予報はどのようにして出されるか。
16. 天気予報が発表されるまで、短期予報と長期予報、新聞天気図の読み方。
17. 天気判断の対象となっている期間などの用語の基準。（時間的区分、現象の強さの用語）⁴⁾
18. 気象衛生「ひまわり」雲画像の見方と利用法。¹²⁾
19. 季節の分け方はどのようにして決められるか、二十四節気とはどんなことか。¹⁰⁾
20. 気象俚語には科学的根拠があるのか。
21. いままでにどんな異常気象が発生したか。¹¹⁾
22. いままでにどんな気象災害があったか。⁵⁾

各論的内容と展開

1. 衣服の気象調節作用、（気温・湿度・風・体感温度）、衣服の性質と気象、衣生活と微気象⁶⁾（帽子・履き物・寝床・洗濯の微気象など）、四季の服装と気象。
2. 食品生産の季節変化、食品需要の季節変化⁷⁾、食事と栄養の季節変化、食物の腐敗と気候、食中毒の季節²⁾、四季の食生活
3. 室内の空気調節と気候、室内の蒸発冷却、住と日照・日照権⁷⁾、住と日射・自然室温・快適温度、住と湿度・雨、住と雪・凍上⁷⁾、四季と住生活。
4. 気象・気候と身体、気象病と季節病⁸⁾、気候の変わりめと健康³⁾、気圧変化と病気。
5. 火災の起きやすい気圧配置、冷害はどのようにして起きるのか、集中豪雨の天気図、豪雪の起きやすい気圧配置、早ばつを起こす気圧配置。
6. 各地域での家庭生活にかかわる気象俚語。¹⁰⁾

要 約

現代の生活では、一見気象・気候の影響をうけていないようにみえるものも、実際にはいろいろの視点から、むしろ昔よりも気象・気候の重要性が高まっているのである。

したがって、家庭生活のなかで、気象についての関心や気象・気候知識の普及は、今後の生活改善に重要な役割をはたすものと思われる。考察すべき余地は、なお多く残されているが、家庭生活と気象・気候知識について、多少にかかわらずかかわりがもたれる事項を抽出し、家庭生活と気象・気候条件が問題となる事例の一端を基盤として、家政気象学を形成し、その内容構成と展開について、私見を提言してみた。

参 考 文 献

- 1) 大塚竜蔵：くらしの気象学，産学出版社（1965）
- 2) 大後美保編：気象と生活，海文堂（1968）
- 3) 藤井幸雄・神山恵三：天気と健康，読売新聞社（1969）
- 4) 稲垣文男：気象用語と放送（NHK文研年報No.18），19 - 31，（1973）
- 5) 高橋浩一郎：災害の科学，日本放送出版協会（1975）
- 6) 大後美保：微気象の探究，213 - 248，日本放送出版協会（1977）
- 7) 福井英一郎・吉野正敏：気候環境学概論，東京大学出版会（1979）
- 8) 気象ハンドブック編集委員会：気象ハンドブック，朝倉書店（1979）
- 9) 根本順吉・倉嶋厚他：気象（地球科学講座第3巻），共立出版（1979）
- 10) 毛利茂男：日曜日の気象学，講談社（1980）
- 11) 朝倉正：異常気象に備える，19-46，日本経済新聞社（1981）
- 12) 飯田睦治郎・渡辺和夫：気象衛生〔ひまわり〕の四季，山と溪谷社（1982）