

九州地方の生物季節について*

深谷 禎二郎**

1. はしがき

1.1. 生物季節の定義と観測の目的

気象の変化によって花が咲く、芽が出る、紅葉する、虫が出現する、虫や鳥が鳴く、鳥が去来する、などの現象がある。これを、生物の季節現象と言っている。

気象台や測候所で生物季節を観測しているのは、これらの生物季節現象が年によって早かったり遅かったりするが、それがどのような気象に対応しているのか、逆に、生物の季節現象の早い遅いから、季節の遅れ進みや気候の違いなど、総合的に気象状況の移り変わりを知るためである。

1.2. 生物季節観測の経過

生物季節観測は、外国ではかなり古くから行なわれており、わが国で始められたのは、明治の初め、気象台や測候所ができ気象観測が始められてからであった。しかし、このころの観測は、観測種目や観測方法を厳密に定めていなかった。これでは観測精度の向上も、長年にわたって行なわれた各地の観測成果を比較・利用することも十分にできないので、次に述べるような観測種目や観測方法などを定めた観測指針を作成して、1953(昭和28)年4月から全国的に統一した観測が始められ今日に至っている。

1.3. 観測場所および成果の報告

生物季節を観測しているのは、全国の県庁所在地にある気象台や離島などにある一部の観測所である。ではどんな所で観測するかというと、同じ気候の範囲内(おおむね気象台を中心に半径10kmぐらゐ)で行なうことになっている。植物の場合は、気象台の構内に植えてそれを標本木として観測するのが原則としているが、構内がない場合は同一気候区内で標本木を指定して観測する。さらに、標本木は、枯死するなど観測に適さないようになった場合のほかは、毎年同一標本木で観測することになっている。

こうして観測した記録は、各管区気象台を経由して気

象庁産業気象課へ報告する。この値は気象庁発行の「気象要覧」や「農業気象年報」に掲載される。

1.4. 観測種目と観測方法

生物季節には植物季節と動物季節がある。植物の発芽、開花、満開、紅(黄)葉、落葉などの観測を植物季節観測と言い、昆虫や鳥の出現、去来、冬眠、てい(啼)鳴などの観測を動物季節観測と言っている。

観測種目には、規定種目と選択種目とがある。規定種目とは必ず観測し報告しなければならない種目で、選択種目は地域によって規定種目だけでは足りない。その地域に多く分布していてその地域の気候をよく現わすなどのために、各気象台が自主的に選んで観測し報告する種目である。これらの種目は別表のとおりである。

では、以上のような種目をどのようにして観測しているかを次に述べよう。

植物季節

発芽：木の芽から葉片や花弁が出てくるのを発芽といい、標本木(1本または数本)の芽の総数の20%が発芽した最初の日を発芽日として観測する。

開花：標本木の花が初めて数輪以上咲いた日を開花日として観測する。80%以上咲いた日を満開日とする。ただし、すすきは穂の全体の20%が出穂した日を開花日とする。

紅(黄)葉：標本木の大部分の葉の色が紅(黄)色に変化し、緑色がほとんど認められなくなった日を紅(黄)葉日として観測する。

落葉：葉が落ち始めて、全体の葉の約80%が落ちた日を落葉日として観測する。

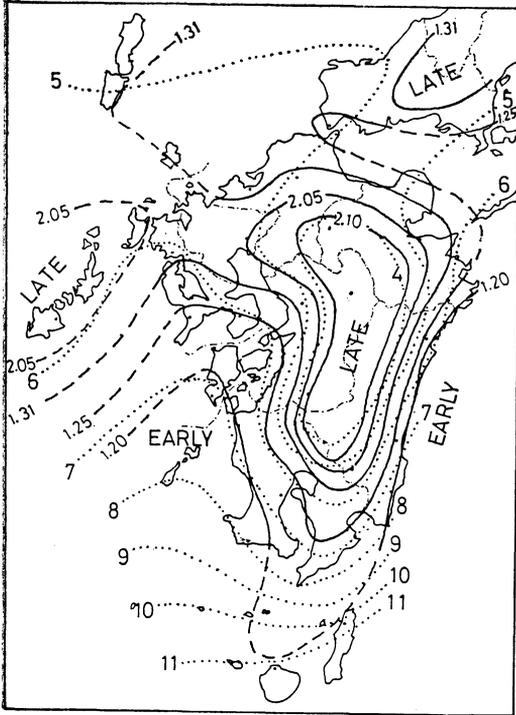
動物季節

出現：ちょう、とんぼ、はたるなどの昆虫が成虫になって出現し、最初に見た日を初見日として観測する。また、つばめのように寒い国と暖かい国の間を去来する鳥やかえるのように冬眠からめざめて出現するものも、最初に見た日を初見日として、最後に見た日を終見日として観測する。

てい(啼)鳴：もず、うぐいす、せみなどが出現して最初に鳴き声を聞いた日を初鳴き日として観測する。

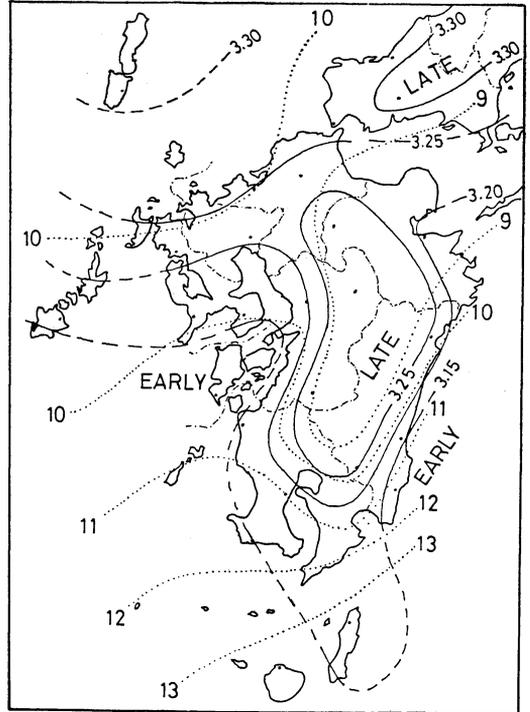
* On the Phenology of the Kyushu District.

** T. Fukatani, 福岡管区気象台.



第1図 うめの開花前線図

実線：等期日線（月，日），点線：等温線（ $^{\circ}\text{C}$ ，開花日の日平均気温）。



第2図 つばめの初見前線図

不時現象

普通咲かないときに開花したり，冬眠中であるはずなのに出現したり，平年の起日と著しくかけ離れたりする生物季節現象を不時現象と言い，観測種目でこの現象が見られたら，不時現象として観測し報告する。

2. 九州地方の生物季節

日本におけるこれまでの永年の成果については，すでに詳細に記述した大後や中原の著書があるが，ここでは九州，山口県地方における1953年以後の観測成果の一部を紹介する。

生物季節の資料は，気温の平年値と一致させるために1953年～1970年の平年値を，気温は現象発現日の日平均気温（1941年～1970年の平滑平年値）を用いた。

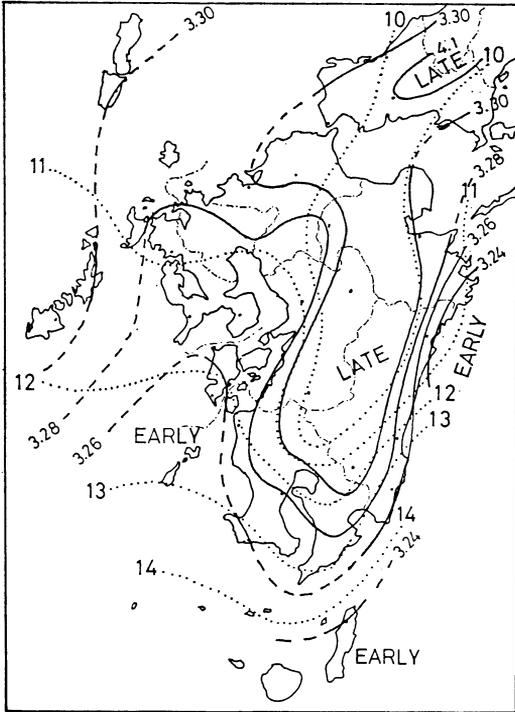
2.1. うめの開花

うめは厳しい寒さの中で清らかな花を咲かせ，古くから人々に愛されてきた。九州，山口県地方におけるうめの開花（花が数輪開いたときのことをいう）前線は第1図のとおりである。最も早く咲き始めるのは，南の屋久島，種子島，それから宮崎県，鹿児島県西部の海岸地

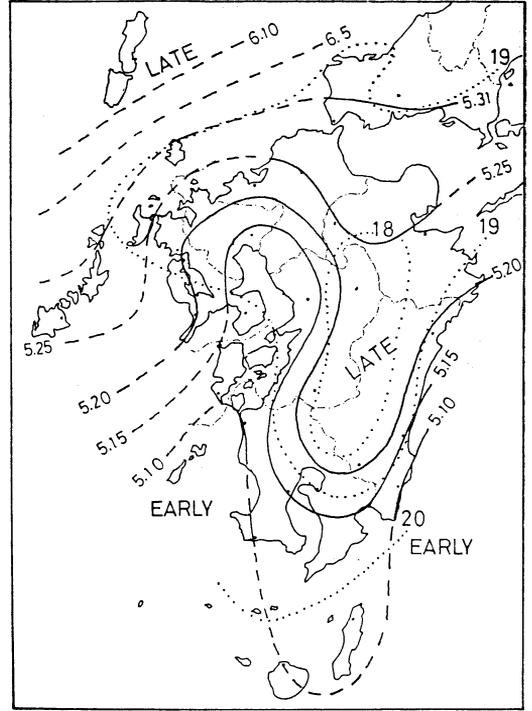
方，天草地方などが1月20日前後。その後しだいに九州内陸部，北部，西部，対馬，山口県地方へと咲いてゆき，五島列島や日田などの内陸部が最も遅く2月5日から10日ごろになっている。したがって，南の島で咲き始めて日田などの内陸部まで到達するのに20日あまりかかるわけである。日平均気温が何度ぐらいで咲き始めるかというと，屋久島，種子島地方では高く 11°C ぐらい，宮崎県南部，鹿児島県の海岸地方および天草地方などで 7°C ～ 8°C ，その他の地方で 5°C ～ 6°C ，日田などの内陸部で 4°C ぐらいとなっている。これらの日平均気温は，冬の最低か最低から少し上昇し始めたころの気温であるから，梅の花が咲き始めると，冬の寒さも今が峠でこれからはしだいに和らぎ春もそう遠くないことがわかる。まさしく早春を代表する花といえる。

2.2. つばめの初見

冬の厳しい寒さが終わり，彼岸のころになるとつばめが飛んで来る。つばめ前線は第2図のとおりである。屋久島が一番早く，3月中旬初め，それから，種子島，宮崎，鹿児島，熊本，大分，佐賀，長崎県などの南部の海岸地方で3月中旬半ばから終わりにかけて見られるようになり，一番遅いのが九州北部，内陸部および山口県地



第3図 そめいよしのの開花前線図



第4図 ほたるの初見前線図

方で3月下旬になる。すなわち、九州、山口県全域で見られるようになるには20日間ぐらいかかることになる。

初見日の平均気温が何度ぐらいかをみると、屋久島、種子島地方で $13^{\circ}\text{C}\sim 14^{\circ}\text{C}$ 、九州中部、南部の海岸地方で $10^{\circ}\text{C}\sim 11^{\circ}\text{C}$ 、その他の地方で $9^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ である。やはり、気温が高い南の地方ほど早く、しだいに気温の低い北の地方へ飛んで行くのがよくわかる。また、飛んで来たときの気温も南の地方ほど高く、北に行くにつれて低くなっている。このようなことは、うめのような植物の開花の場合ともよく似ていておもしろい。

2.3. そめいよしのの開花

つばめが飛んで来てしばらくすると、そめいよしの桜がいっせいに咲き始める。桜前線は第3図のとおりである。最も早く咲くのが種子島と延岡地方で3月24日、宮崎、鹿児島、熊本県などの海岸地方および長崎、佐賀県南部が27日～28日、九州の内陸部、北部、対馬地方で29日～30日、五島や山口県地方が最も遅く3月31日～4月1日に咲き始める。これら全域で咲き始めるのに9日間かかっており、非常に短い。これは、気温の上昇に伴い、長かった休眠からいっせいに目覚め生育を始めるためであろう。

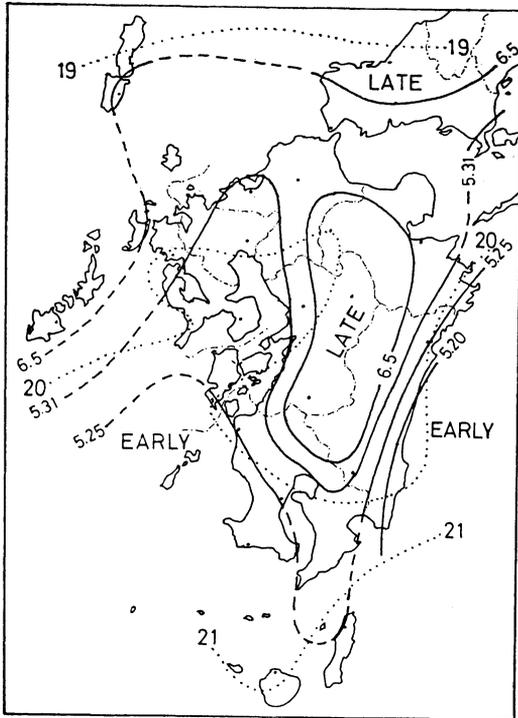
日平均気温が何度ぐらいになると咲き始めるかをみると、種子島が 14°C ぐらい、九州南部が $12^{\circ}\text{C}\sim 13^{\circ}\text{C}$ 、九州の内陸部、北部、西部、山口県地方が $10^{\circ}\text{C}\sim 11^{\circ}\text{C}$ である。九州北部などが咲き始めるときの平均気温 $10^{\circ}\text{C}\sim 11^{\circ}\text{C}$ は、植物が生育を開始するときの気温 10°C とほぼ一致している。しかし、種子島や九州南部ではこれより高く、特に種子島では高い。これは、 5°C 以下になると植物は完全に休眠するが、九州南部では 6°C 、種子島では 10°C 以下には下がらないため、休眠が十分取れず目覚めが悪いためであろうと言われている。したがって、そめいよしのが咲くのは種子島までで、ここより少し気温が高い屋久島ではもう咲かない。

開花から満開までの期間は、九州地方ではおおむね7日間である。しかし、種子島では12日間になっており、これも開花の場合と同様に、気温に対する反応が鈍いためであろう。

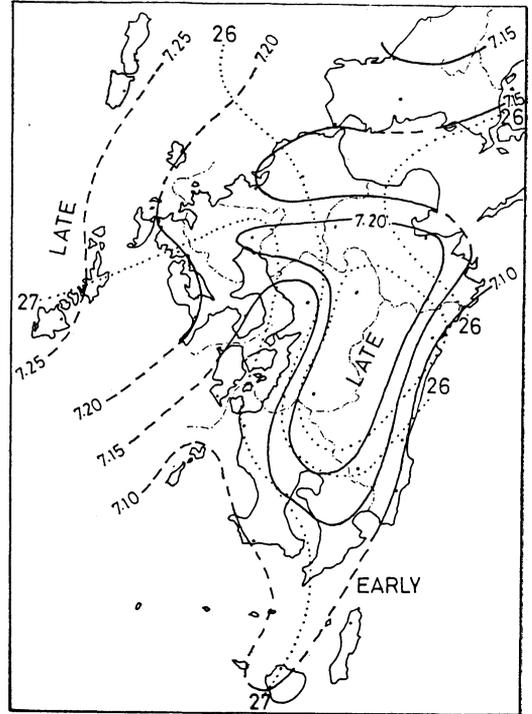
以上のように、そめいよしのは九州、山口県地方では 10°C ぐらいの日平均気温で咲くので、この桜の花が咲けば本格的な春の訪れとなるわけである。

2.4. ほたるの初見

初夏の夜を彩るほたるは、一時はほとんど姿を消して



第5図 あじさいの開花前線図



第6図 あぶらぜみの初鳴き前線図

観測も困難になっていたが、最近では割合よく観測できるようになってきた。

九州地方でのほたるの前線は第4図のとおりである。気温がしだいに高くなり、日平均気温が 19°C ～ 20°C になる5月中旬初めには、種子島や九州南部で出現し始める。それから海岸に沿って北上し、九州内陸部、九州北部、五島、山口県地方で 18°C ～ 19°C になる5月下旬、対馬地方では少し遅れて6月中旬には見られるようになる。この間、約1か月である。

ほたるは、観測しやすくなってきたとは言ってもまだまだ少ないので、これからどんどん飛び交うのが見られるようになってほしいものである。

2.5. あじさいの開花

ほたるが見られるようになって1週間から10日ぐらいたつと、梅雨の花といわれるあじさいの花が咲き始める。この開花前線は第5図のとおりである。奄美地方が梅雨に入ったあと、梅雨前線がしだいに北上して、5月中旬の終わりから下旬半ばにかけて九州南部も梅雨模様になって来る。このころ、屋久島、種子島、宮崎、鹿児島県の海岸地方などで咲き始め、その後5月下旬の終わりから6月上旬にかけて、九州北部、内陸部、五島、対

馬、山口県地方で咲く。この間、20日不足である。

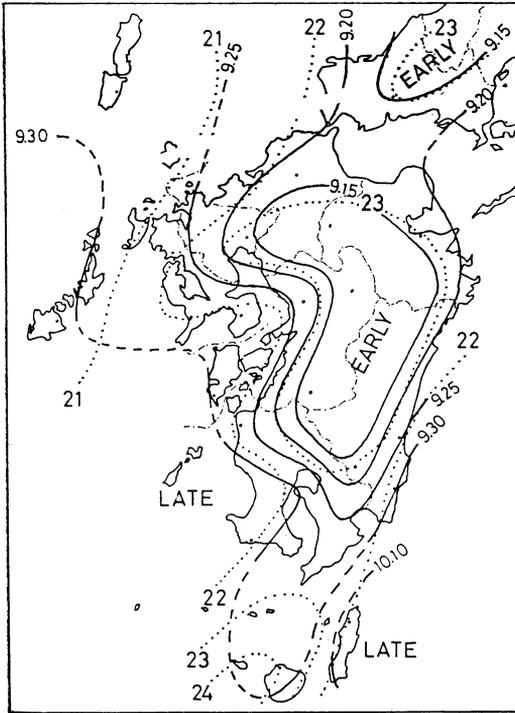
開花時の平均気温は、屋久島、種子島地方が 21°C 前後で、その他の地方が 19°C ～ 20°C となっている。

平年の梅雨入りが九州南部で6月2日、北部で7日であるから、5月下旬から6月上旬にかけての開花は、これら梅雨入りの約1週間前にあたる。したがって、あじさいの花が咲き始めれば梅雨が近いことがわかる。

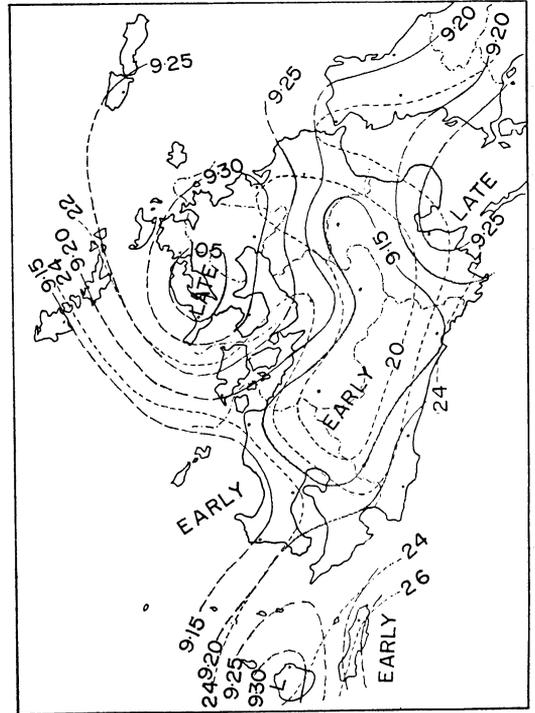
2.6. あぶらぜみの初鳴き

うっとうしい梅雨が終わりに近づくとあぶらぜみが鳴き始める。この前線は第6図のとおりである。種子島、屋久島地方、宮崎、鹿児島、熊本県の海岸地方が一番早く、7月10日前後、その他の九州本土や山口県地方が7月中旬、五島や対馬地方が一番遅く7月下旬半ばごろである。全域で鳴きそろうのに約半月かかっている。

鳴き初めのときの気温には地域差があまりなく、おおむね全域で 26°C ～ 27°C となっており、この気温は夏の日平均気温に相当する。九州南部の梅雨明けの平年日が7月15日、北部が19日であるから、あぶらぜみが鳴き始める時期は梅雨明けごろになる。したがって、あぶらぜみの鳴き声を聞けば、夏到来の感じを持ってよいことに



第7図 すすきの開花前線図



第8図 もずの初鳴き前線図

なる。

なお、第6図の初鳴き前線図では内陸部が遅くなっているが、大後ら(1947)は早い傾向があると言っている。また、あぶらぎの初鳴き日の遅早は、その年の気温だけでなく、幼虫で土中にいる7年間の地温や土の湿度にも関係するという説(九州大学農学部昆虫学研究室林正美氏)もあるので、内陸部の前線は必ずしも正しいものではなく、今後の観測資料の充実や調査、研究にまたなければならないだろう。

2.7. すすきの開花

暑い夏が終わり、しだいに気温が下がり始めて九州、山口県地方の日平均気温が22°C~23°Cになると、すすきが穂を出し始める。この前線は第7図のとおりである。すすきは短日性植物であるから、気温が早く低くなる地方から咲き始める。したがって、九州内陸部や山口県地方が一番早く9月15日ごろ、それからしだいに海岸地方へ咲いて行き、対馬、五島、屋久島地方で9月末から10月初めになり、種子島で一番遅く10月中旬になる。全域で咲きそろうのは、種子島を除けば約半月かかる。

以上のとおり、すすきの開花は秋の彼岸ごろであるので、この開花後は気温は急速に下降し本格的な秋が訪れ

る。

2.8. もずの初鳴き

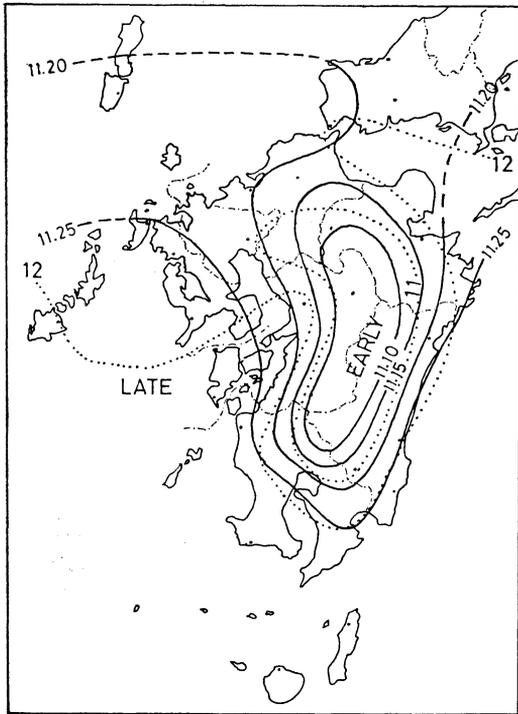
すすきの穂が出るころ、もずの鳴き声も聞かれるようになる。もずの初鳴き前線は第8図のとおりである。気温が下がってくると、もずは山地から平地へ下りてくると言われているので内陸部が早く、それに五島の福江、種子島、延岡、山口県地方なども早く9月15日ごろ、それから福岡県、佐賀県、大分県の海岸地方、屋久島などが9月下旬から10月初め、長崎県地方が一番遅く10月上旬半ばごろになっている。全域で聞かれるようになるには20日間ぐらいかかっている。

気温は、早い所が24°C~26°C、その他の大部分の地方が20°C~22°Cぐらいで、すすきの開花より1°Cから2°Cぐらい低い。したがって、もずの鳴き声も本格的な秋を告げるものである。

2.9. いろはかえでの紅葉

秋も終わりに近づき朝晩は膚寒さを感じるころになると、かえでが紅葉し始める。観測種目になっているいろはかえでは、かえでの紅葉の中で最も鮮やかで美しい。

一般に、かえでの紅葉は桜の開花とは逆に植物が成長をやめ休眠に入るときに起こる現象であるから、日平均



第9図 いろはかえでの紅葉前線図

気温が 10°C ぐらいのときに起こると言われている。この紅葉前線は第9図のとおりである。

この図を見てわかるように、九州、山口県地方のいろはかえでの紅葉は 11°C ~ 12°C ぐらいのときで、 10°C よりいくぶん高いときになっているがだいたい一致している。これは、桜の場合と同じように温帯でも一番南の端になっているため、屋久島、種子島ではもう見られない。かえでの紅葉も気温の低い方から始まり、 $1,000\text{m}$ ぐらいの山では10月の終わりごろ、それから 100m に

つき2日ぐらいの割合で低地を下りてくるようである。したがって、山岳部で11月10日~15日ごろ、九州内陸部で15日~20日ごろ、海岸地方で20日~25日ごろであるから、平地では約10日で全域が紅葉することになる。

11月20日ごろは、例年、最初の冬型気圧配置が現われ、急速に気温が下降する時期にあたるので、いろはかえでの紅葉は冬への移行と一致している。紅葉から2週間ぐらいたつと落葉する。中原孫吉(1968)はこの落葉を冬への移行とみなしているが、うえの見方をすれば紅葉とするのがよいように思う。

3. あとがき

全体を通して特に興味をひくことは、開花や発現など生物現象と気温との関係がよく、これらの現象が気候条件にしたがって整然と分布していることである。生物現象がいかに気温と密接な関係にあるかを今更のように知らされる。

一部に観測値が不足し、推定で描いた所もあるが、平年の分布としては信頼できるものと思う。現在、九州地方においては従来にもまして、観測精度の向上に努力しているので、1980年の資料を得た段階ではいっそうりっぱな前線図が得られるものと期待している。

文 献

- 中原孫吉, 1942: 日本の植物季節, 日本の動物季節, 朝日新聞社。
 大後美保, 鈴木雄次, 1947: 日本生物季節論, 北隆館。
 大後美保, 1961: 季節の事典, 東京堂。
 —, 1968: 暮らしの歳時記, 北隆館。
 日本生気象学会, 1968: 生気象学, 紀伊国屋書店。
 和田政金, 1975: 諸外国における生物季節観測状況, 気象, 19, No. 2。
 気象庁, 1964: 生物季節観測指針。