

紅黄葉の季節観測について*

篠原久男**

去る3月、産業気象課の高谷技官が来台されて、生物季節観測指針(1953年)の内容について意見を求められた。指針を改正するかも知れないので地方の考えを聞えておくのだ、ということであつたと思う。

以前から、筆者は秋の紅黄葉の観測については多少の関心があつたので、あとで愚見をとりまとめてみようと思つたのはこの時であつた。

1. 観測の目的

1. 季節の指標

生物季節の観測が気象台で行なわれる訳は、それが、稍広い意味での気象観測に通じるからと考えたらよいのだろうか。観測法や観測指針で、生物季節観測の目的は季節の遅れすすみの目安を得るため、という意味のことが説かれている。この場合、季節の遅れすすみという言葉は、内容から2つにわかれる。1つは、A地、B地、C地……の相互の季節の遅れすすみであり、もう1つは一地点における年々の季節の遅れすすみである。

季節の遅れすすみの目安は、季節の指標(Index)といえれば簡潔になる。しかし季節の指標ということには、単にその遅れすすみだけでなく他の季節表現を含めてよいと思う。何々の開花期、何々が紅葉したということから、季節の遅れすすみを直接考えなくても季節を特徴づけ認識していくことができる。そういったことを含めた季節の指標である。

要するにここでは、観測法や観測指針に沿った紅黄葉の観測目的を上げておきたい。秋の植物季節では、他に落葉の観測があり、季節の遅早をあらわすのには、紅黄葉現象よりもこの方がよいのではないかと考えている人もいる。

2. 気象環境の探索

植物は気象環境に支配されて生育し、生育した植物は逆に気象環境の総和をあらすといったことの応用例は植物季節観測の方面にも見出される。特にその植物季節が紅黄葉現象ということになると応用例は少ない。

松野・山中氏は、シラカバ・カラマツの黄葉観測によって、菅平盆地の小気候を探索した。

3. 観光の計画

紅黄葉の時期をえらんで観光のため旅行する人達は、年々、かなりの数に達するであろう。従って、紅葉期における交通機関や観光施設等は色々な計画の必要に迫られることになる。こうした方面のことを考えに入れると、紅黄葉の季節観測は社会一般の要求になるかも知れない。春に桜花期の予想が行なわれるように、秋の紅葉期が問題にされるだろう。ただ、この観測が、観光目的に重点を置かなければその方法は目的に相応しいようかえられなければならない。

4. 樹木活動の移行期として

かつ葉樹の春の発芽期は、一般樹木の樹液の流動開始期と大勢が一致するらしい。即ち、この時期は樹木活動の開始期である。一方、秋の紅黄葉期は樹液流動の終期とよく一致する。こうした事情は、樹木を養育する農林業の立場で、紅黄葉の季節観測の必要を認めることになるだろう。

植物季節観測がここまで目的を拡げてくると、それ自体“広い意味での気象観測”ということから離脱することにもなるだろうが。

2. 観測上の問題

1. 種類の分布

生物季節観測指針によって定められている紅黄葉の観測種類は、たかおかえで(規定種目)と、いちよう(参考種目)の2つである。これらの観測する種類を選ぶにあたっては、それがなるべく日本中何処でも観測できるようなもの、という配慮があつたに違いない。即ち、紅黄葉の観測にどんなに恰好な樹種があつたとしても、分布が局部的であると、対象種とすることがむずかしくなるだろう。もっとも、構内に植えておく、ということが指針にもかいてあるが、そういうものは自然に分布しているものを代表するような標本樹であつて欲しい訳である。

2. 個体差

例えば、全く同じ種類のかえでが何本か生育してい

* Phenological Observation of Autumn-Tinted Trees (How and why we must do it).

** Hisao Shinohara: 宇都宮地方気象台
—1962年8月16日受理—

る。このかえでの生育している環境即ち土壤や気象の条件には差違が認められないが、秋の紅葉時期に至って差日を生ずるといった事実は、注意深い観測者のしばしば経験することである。

このような個体差は、紅黄葉の季節観測者を迷わすものである。経験上からいえることは、春の発芽や開花よりも、秋の紅黄葉や落葉の方が、発現日の個体差が一般に大きい。

3. 紅黄日の定義

観測目的によって、観測方法とか、観測上の約束が違ってくるだろう。例えば、観光計画に役立たせる紅黄葉日と、他の目的のために定めるそれとでは、一致しにくい。

観測指針によれば、紅(黄)葉日とは『ある植物を全体として眺めた時に、その葉の色が大部分紅(黄)色系系統の色に変わり、緑色系統の色がほとんど認められなくなった最初の日』である。

かえでの紅葉する過程は次の様に観察される。

先ず、少量の葉が紅葉すると、緑葉は盛夏にくらべて衰えが認められる。紅葉前の緑葉の色相を10あたりに見積ると、紅葉開始してからのそれは9→8→7→6→5→4の順に変化する。中には色相10→23→24のように変る葉もある。紅葉開始後5日内外で緑葉の量は50%位に減少する。紅葉開始後約10日で緑葉(色相9, 10)はほとんど認められなくなり、観測指針という紅葉日になる。風・霜などによる葉の損傷のない限り、この頃の紅葉は最盛期に相応しい外見を呈している。概して緑葉がなくなると、1~2日中に落葉が始まる。落葉が5日位で終ると全くの冬枯れ状態になる。

いちょう(参考種目)の黄葉経過は、かえでと多少違ったところもある。

黄葉前のいちょうの葉は色相10あたりに見積ることが出来る。真夏の葉の状態である。黄葉が始まる時、その葉の一部が色相9に変化する。それから5日後には、緑葉として色相10にとどまるものは全体の50%位になり、他の50%の葉は色相9~8に移っている。黄葉(色相9)が認められてから後13日で緑葉は見当らなくなり、観測指針という黄葉日に達する。この頃、いちょうの葉の色相は7と8で占められているが、この黄葉日から5日経つと全部の葉が色相7になる。しかし、その翌日にはたちまち落葉し始める。落葉は、始まると5日

間後には終了して冬枯れ状態に入る。このあたりの、黄葉完了→落葉開始→落葉完了の変化は顕著であって、季節の移り変わりが1日をあらそっているように見える。

3. 紅黄葉の気象条件

こういうことからは、植物生理乃至生態学で扱われる部分が多い。それでも、植物季節観測は、何れも、植物対気象環境の関連の上に成り立っているから、生理・生態的何がしかの考えや資料を用意しなければならない。

植物季節観測の紅黄葉は、落葉の先駆現象として扱うのがよい。総べての落葉に先立って紅黄葉が起こるとは限らない。植物の種類により、又種類は同じでも場所によって紅黄葉のできる、できないがある。このあたりの事情を説明するのに、植物生理学では、紅黄葉の生ずるのは一種の病的現象であるというのである。即ち、紅黄葉時に葉に花青素が形成されるのは、秋の強烈な日射と急激な温度降下のためである。山岳では日射が強いから紅葉の色がよいとか、本邦太平洋沿岸では急激な気温降下も少ないから紅葉は顕著でないということが、これで一応は肯かれる。成書によれば、紅黄葉現象の見られるのは、地球上の或特定な地域に限定されており、日本を含むアジアの東部と北米の北東部が上げられている。このことは、概念的には次のように考えられるだろう。即ち、紅黄葉現象の見られる特定な地域は、何れも中緯度に近いこと。従って四季がはっきりしている。次に、これらの特定な西地域の西方には秋冬寒気の発達する大陸が控えていて、冬の温度は緯度の割合よりも低くなる。冬の温度が低いので、秋からの温度降下も急激になる。

このように推してくると、動気候的な考えと、植物生理的説明が結びついて具合はよい。

高山地帯の紅黄葉の気象条件を考えてみると、前記の理屈に合わないこともある。栃木県の日光地方は、紅葉が美しいので有名である。ここでは、他の地方で紅葉しない桜や柿までが着色していく。日光地方の山岳の紅葉期を調べて見ると、海拔2,000m以上のところでは8月中旬から、海拔1,500m以上の地帯でも9月には始まっている。しかし、この頃だと、未だ大陸の寒気の影響は少なく、葉の生理活動に病的な変化を起こさせるような急激な温度降下はなさそうである。この地方に限らず、山岳の紅黄葉の気象要因を強い日射ということに求めるならば、地球上更に広範囲で紅黄葉が見られても、よい訳ではないか。