

研究だより

十和田の紅葉

林試・青森支場 村井 三郎

十和田国立公園の秋の紅葉は天下の絶景と讃えられ、例年10月中一下旬は日本全国の観光客が此の期間に集中して大混雑を呈する。今は季節も正に其の好期となつたから、本誌を読まれる方々の内にも、観光される方があるに異ならないと信じ敢て標題を掲げて御紹介することとした。但し読者已に御承知の通り、私は詩や歌の良さを解せず、おまけに文章が下手と来て居るから専ら通俗科学的に見た「十和田の紅葉」を御紹介せざるを得ない。無粋な事は萬々承知であるから悪しからず御許し下され御一読の榮を得たい。

樹木の紅葉現象に付ては已に御承知の事であると思われるので余り触れないが、此の現象が落葉広葉樹にのみ起るものではなく、針葉樹を含めた常緑樹にも現われ、厳密に云えば草本にも現われる現象であるから良く観察される様をお願いしたい。

紅葉現象にはどんな色があるだろうか。ヤマモミジやハウチハカヘデが紅化し、イタヤカヘデが黄化することは秋の山に行つた人なら誰でも知つて居る筈である。私の知つて居る色と樹種とを挙げてみれば、

赤色—赤紫色となるもの……ウルシ属(ウルシ、ヤマウルシ、ツタウルシ、ヌルデ)、カヘデ属(ヤマモミジ、ハウチハカヘデ、ミツデカヘデ、コミネカヘデ等)、ナナカマド属(ナナカマド、タカネナナカマド、ウラジロナナカマド)、サクラ属(カスミザクラ、オホヤマザクラ、ウワミヅザクラ)、ニシキギ(コマユミ)、ツツジ科(ハナヒリノキ、オホバスノキ、レンゲツツジ、ウラジロヨウラク)、ガマズミ属(ガマズミ、ミヤマガマズミ、ムシカリ)、ニガキ、キブシ、タラノキ、アヲダモ等、

黄色—褐色となるもの……カヘデ属(イタヤカヘデ、ベニイタヤ、ミネカヘデ)のほかバツコヤナギ、ミネヤナギ、サワグルミ、ウダイカレバ、ダケカンバ、サワシバ、アサダ、ツノハシバミ、ブナ、クリ、コナラ、ミヅナラ、ミヤマナラ、ハルニレ、オヒヨウ、ケヤキ、ヤマクワ、カツラ、ホホノキ、オホバクロモジ、ノリウツギ、ゴトウツル、アヅキナシ、シウリザクラ、フデ、クズ、キハダ、ツルウメモドキ、アワブキ、シラクチヅル、トチ、キブシ、ゴンゼツ、センノキ、ミヅキ、コヨウラクツツジ、ムラサキヤシホ、ハクウンボク、ムラサキシキ

ブ、タニウツギ等

以上2系統に分けてみたが実際の色彩と云うものは、余り明かなものではない。例えば、樹冠を形成して直接外気に当るものと同一樹種が林内にあれば色が異なるからである。色彩は天候によつて変化する、即ち年により変わるのである。之は初霜が早く来る場合と遅く来る場合とで色彩に変化がある様に感ずるからである。赤と赤紫、黄と褐とは全く異なる色彩であるが、時と場所とにより夫々に変化するものとみるため、一緒にしたけれども、同一場所、同一年度に於ては4者に分かれるべきものの様である。

尙落葉樹で特殊な色彩を呈するのは緑色のまま落葉するハンノキ属(ヤマハンノキ、ケヤマハンノキ、ヒメヤシヤブシ、ミヤマハンノキ)、ヲノエヤナギ等である。之は外観上の紅葉現象はないが離層を生じて落葉するから其の途中に樹体内での紅葉現象があるべき筈である。恐らくは葉の成分中に離層による營養中絶があつても葉緑素を変化せしめない何物かが含有するものであろう。

次に十和田国立公園地域内、各所の紅葉が如何なるものであるかを御紹介しなければならない。観楓の爲めの要素には何が必要であらうか、若し紅葉による紅—紅紫色又は黄—褐色のみであつたならば対象の単純さの爲め観楓効果は著しく低下するであらう。幸にして国立公園地域内には地区的に各種の常緑樹や奇岩怪石及び水供い、極めて変化に富んでいる。先ず植物的には如何なる常緑性の種類を含むかをみれば、

高山帯……アヲモリトドマツ、コメツガ、ハヒマツ、キタゴヨウ、アカミノイヌツゲ、ハクサンシヤクナゲ、チシマザサ等

ブナ帯……ハヒイヌガヤ、エゾユヅリハ
湖畔……アカマツ、キタゴヨウ、ネヅコ及び不変色のハンノキ属を各所に供つて居る。

之等常緑性の樹木が紅葉中に介在し、更に背景に雄大な山容や奇岩怪石や溪流、湖水を配する点が夫々観楓価値の大きい偉観を呈するものと考えられる。

最後に直接十和田国立公園内、各地区の例年の紅葉適期を述べて御参考に供する。落葉樹は寒冷氣候の訪れにより紅葉が始まるから当然海拔高の高い所から順序に低海拔地に移行する。

9月中旬——八甲田の高山帯

〳 下旬——毛無岳附近

10月上旬——酸ヶ湯—猿倉附近

〳 中旬——葛附近

〳 下旬——十和田湖、奥入瀬附近

之を概論すれば八甲田は9月下旬—10月上旬、十和田は10月中旬—下旬と云うことになる。それで9月下旬—10月下旬の間では国立公園内のどこかに紅葉の好期の場所があることとなるから、観楓には国立公園が好適の場所であるとおすすり出来る。

以上少し概論に過ぎたがおゆるし願いたい。

寒さにマケズ風にもマケス

ひのきがあらば

林試・青森支場 神 キ ヨ シ

管内国有林の大半を占めるブナ林地帯にブナの代りに何を植えるかは大きな問題であるが、皆伐跡地が拵がつている現在これを問題にしているのはやや手遅れの感じがない訳ではない。試験としては一般林業人が問題にする前に問題にしなければならない筈だった。

ただ今のところブナ皆伐跡地の大部分はカラマツに変わりそうだけれども、カラマツは風雪及び菌虫獣の害に対して弱いのではカラマツ一色では誰でも安心した気持ちにはなれまいと思う。

スギは青森管内では昔から沢沿い地にのみ植えていると言つてもよく、これはスギ多産地地方のように全般的に空中湿度が高くないので中腹近くまでスギを植えることは失敗の可能性が強からである。ただ地形的に土壌的に特に恵まれた局所のみが成功するだろう。

ヒノキの造林は当管内では全般的に不成功であつた。原因は気象的因子、主として寒害によるものと考えられている。当管内国有林ではヒノキ植栽の歴史が新しく、明治30年代からの特別経営時代に全管内に亘つて小面積づつ植えたものと思うが、庭木、生垣としてはサワラと共に藩制時代すでに植えられていた。西京大の山崎氏によれば秋田県八郎潟、東辺の泥炭地で深さ30cmからヒノキの花粉が出ているが、これは勿論かつての造林地であろう。藩制時代は言うまでもなく、特別経営時代に於いても他の地方より種子で持つてきたものと思うが、その種子は関東北部あたりか、それとも郷土とみなされる木曾地方から採つたものであろう。

林試の林氏によるとヒノキの垂直分布は、木曾地方では海拔200—1800mに亘り、上部限界では長野県の御岳では1900m、甲武信岳では1950m、燕岳山では2180mに及んでいるという。上部限界だから成育は悪いにきまつているが、寒さの点のみから考えれば青森管内でも普通に成育する可能性があるように思う。ただ同じ寒さでも寒風となると、長野地方と当地方では海拔の高低の差をつけても相当の違いがあるらしい。これは緯度による差

もあるが地形による差は著しい。いま仮りに東北地方に3000m級の連山と1500m級の連山があつたとすると、その1000m地点に於ける寒風の激しさは両者に大きな差があることは容易にわかる。

話は別になるが、ソ連のミチューリン法では、接木による場合であるが——暖い地方の果樹を寒い地方に移すには、一挙にやらず徐々に高緯度に移すそうである。それとは反対に日本米を台湾に移すには初め高地に栽培し漸次、低地へ移した。同じ植物であるから林木も同様でなければならない。さきに述べたように青森管内のヒノキは全般的に悪く、中には未だ灌木級でブツシュ状を呈している所さえあつた。併し中には当支場の前田技官が1954年の林学講演集に発表しているように、15—20年までの成長は悪いが、その後は木曾南部地方の地位中以上の成長を示している所もあり、不成績地の中にも少数ながら成育の良いヒノキもあつた。この小面積の或いは少数の成育の良いヒノキは、若し今後当管内でヒノキの造林を始めようとする場合には、他に求め難い貴重な林木であろう。そして木曾地方から直接種子を取り寄せるならば、また同じ失敗を繰り返すであろう。それで管内の優良ヒノキは極力伐らずに保存しておきたいものである。このようなヒノキを種子からでも挿木からでも増殖し、やや高地へ、或いはやや北の方へ植えていつたならば、現在カラマツ以外の針葉樹は考えられない所にもヒノキ植栽可能な林地が見出されるだろう。現に岩手県北上山脈地方のサワラは極く少数らしいが比較的成育が良いとされている。おそらく藩制時代に植栽されたものの子孫らしく、この地方の気候に順応するようになったものと考えられる。

私は10数年前、ヒノキ造林地適地調査をしたことがあつて、その結果は1951年の林学講演集にアカマツ、スギ、ヒバと共に発表してあるが、同じ林分に於いては土壌空気量の少ない方が成長は良かった(研究だよりNo.58参照)。林試の坂口氏の著、『ヒノキ育林学』(1952)では、『表層の発達余り良好ならざる所、腐植の含量少なき土壌、石礫少なく粘土分多き埴質土壌にも生育することが、むしろ特徴であろう』。新潟大の山田氏の著、『微細地形解析に関する森林立地学的研究』(1955)では、『この事はヒノキ林の腐植土は自然状態では細土堆積状態よりも一層空隙の少ない、即ち乾燥し難い緻密な

状態にある事を意味している。以上の三つの結論は大体同じことで、ヒノキは空隙が少なくしまっている土にでも優勢な成育をするということである。アカマツはその点ではヒノキと反対の傾向を示している。三重県の尾鷲地方は短伐期の繰り返して山が次第に瘠せ、昔はスギ林だったのがヒノキ林となり、今ではアカマツさえも成育が悪いと言われているが、土が瘠悪化してスギからヒノキの適地に変ったのは、水分量の変化よりも土の孔隙量の変化だと思う。この地方は日本中でも特に降雨量の多い地方である。それで孔隙量が少くなればアカマツには適しないことになる。ただ土の孔隙量がやや多いヒノキ林の跡地ならば勿論アカマツにも適することになる。当局管内では単に土の物理性のみから言うならば、ヒノキの適地は広範囲にある。ヒノキ造林に就いて再検討する必要がある。



この写真は仙台署管内で林令約40年のアカマツと、試験区画境界の目標として井型に植えられたアカマツより数年古いヒノキであるが、アカマツとの成長の差は著しい。(左方のアカマツはバツクのためはつきりしない)。その土は粘土質で固くしまり極度に空気量に乏しい。このように程度を越して空隙や空気量の乏しい土にはヒノキといえども成育がよくない筈だが、土に対して之と反対の傾向を好むアカマツは未だ灌木の状態にあるのに対し、兎に角経済林となり得る生育を示している。クリ、ナラ等この附近に播種造林された広葉樹も成育が悪く伐採されてしまった。

ヒノキはこのような悪い土にでも育ち得るというのは坂口氏が言われるように注目すべき特徴であろう。

黒松の産地試験について

本 場 横 沢 良 憲

青森支場在任当時、村井技官と協同で取纏めた黒松産地試験地の概要を編集子の御要求により御報告することと致します。

黒松が海岸造林上必要欠くべからざることは今更云う迄もないが、日本全国の諸産地のものが如何なる適応範囲を有し、如何なる成長経過を辿り、其の種子の配給区域は如何にあるべきか等の問題を研究する為め1935年産種子で開始された試験地が仙台管林署部内海岸に2ヶ所に分れて設置されて居る。現在迄に同署員、局員、支場員の手で引継ぎ調査されて居るが、植栽後18年経過した1954年迄に於ける経過を摘要すれば次の如くである。

1) 種子産地は全国から23ヶ所のものが集められて居るが其の内訳は羽後産—2ヶ所、阿武隈産—3ヶ所、能登産—1ヶ所、山陰産—3ヶ所、山陽産—5ヶ所、四国産—3ヶ所、北九州産—2ヶ所、南九州産—4ヶ所等である。

2) 試験地は仙台湾に面する仙台市砂原と玉浦村須賀林の両所である。

3) 樹高総成長に於ては5年生頃迄は北方産地のものが良く、南方産地のものが劣つて居たが以後は逆転して南方産地程良好な成長となり、18年生では南九州産が最高で、羽後産が最低となつて居る。(但し能登産のものは例外的に第2位である)

4) 樹高連年成長に於ては年次により高低があり、一般傾向は一致して居るが、それと相反するものは南九州産である。

5) 胸高直径は測定回数が僅小であるが、南九州産が最高で、大体北方産地のものが僅小である。(但し例外はある)

6) 球果に関しては其の形状比が南方産地のものが北方産地のものに比して大であり、其の着生本数は北方産地は3年生頃から着生し始めたが、10年生に於ては北方産地のものが著しく多く、南九州産のものは極めて僅小であつた。

7) 針葉長は変異が極めて大きいけれども北方産地は短いものが多く南方産地は長いものが多かつた。又針葉の含水率は明かに北方産が僅小で、南方産が大であつた。

8) 之等の内、連年成長を用いて統計吟味を試みた結果、産地間、試験地間、年次間の3者に夫々有意差が認められたが3者の交互作用を吟味した結果は5%で産地間に有意差が認められた。

9) かつて故河田先生が水戸海岸で茂道松と地元黒松とを比較せられ、前者が著しく成長良好と報ぜられたが、本試験の結果は南九州産に茂道松を含んで居るので、茂道松のみならず南九州産の種子を仙台湾に導入した場合は、少くも20年生頃迄は地元黒松よりは著しく成長が旺盛な筈であるといひ得る。尙本試験には赤松との合子問題や他に必要な事項が沢山あるが、それ等は次期調査の際報告さるべきものである。

農林省林業試験場青森支場

青森市沖館 青森管林局構内(電話青森6876番)

編集発行人 神 木 白 石

植生現地講習会について

林試・青森支場 村井三郎

昨年以來、前の滝川局長から“近頃の営林局署員は木の名前を知らないで甚だ残念だから暇を見て指導する様に”とのお話があつたが、残念乍ら其の後雑務に追われて遂に具体化せずじまつた。今年の6月になつて経営部長や造林課長のお話もあり、漸く全営林署を8ヶのブロックに分けて順次講習会を開催する予定が出来、8月上旬各営林署に造林課から公文が出される運びとなつたのである。

植物の講習会が開かれた例は相当ある様である。就中植生調査が開始された昭和当初に於ては、植物名指導の講習会として1928年に東北帝大の伊藤篤太郎博士を岩崎経営区駒ヶ岳に招じたのを最初とし、翌1929年には斯界の泰斗、牧野富太郎博士を招じて八甲田山、恐山、早池峯及び重茂方面に本格的指導が行われた。

1935年前後は恒続林思想による所謂天然更新萬能時代であり、森林組成研究の爲めの基礎調査として局署を通じてトランセクトやコードラート調査が盛に行われ、引いて植物名を覚えることが強く要求されたのである。其の後戦争状態から終戦となり現在迄の間に之等の事は全く忘れ去られた様に感ずる。

近頃営林局署で良く聞く事であるが、当時之等の調査に従事された方々は“今の若い者は植物の名前を知らない、殊に樹木の名称さえ満足に知らないので、毎木調査の結果は高価な有用材があたらず木に葬り去られる結果となつて居る”と歎いて居られる。小生も此の事は当然だと考えて居る。それは終戦後植物の名称を知らなくても局署全般の仕事が何等の支障なく遂行出来たからである。

1954年から青森営林局に於て広葉樹林の種樹更改問題が大きく打出された。之には土壤調査が裏付けとなつて居る様であるが、土壤は全面を廻り返すことが出来ないもので、どうしても地表環境の把握が必要であり、それに指標植物を用うる事になつて居る。

小生の指標植物の研究は終戦後であるが、其の根本をなしたものは1940年前後、現林業試験場長、大政正隆博士が、ブナ林土壤調査の際、管内国有林に於て実地について直接に土壤の見方を御教授賜つた事である。世界の植物生態学者は植物群落を分類する上に、環境要素の最

大因子として水分関係か、陽光関係かを摘出して居る。吾人の対象とする森林に於ては陽光関係は幼令時から老令時に向つて年毎に変化し其の差が顯著であるに反し、水分関係は幼令一老令其の他、時期の変化に対して陽光より著しく均等な様に認められる。此の観点から陽光関係は同一林地に於ける時期変化の調査に有効で、直接除間伐問題と密接な関連を有するが、異林分殊に異樹種林分間の比較には其の根拠が薄い様に感じられる。それに反し水分関係は同一林地に於ける時期変化が僅小であることを前提として異林分間の比較に極めて有効であり、それは異樹種間に於ても有効な根拠を与えるものと考えて居る。之等の解釈は学者によつて異なることは前述の通りであるが、当支場や青森営林局に於ては此の観点に立脚して居る事云う迄もない。

次に小生の考える指標植物は今迄の生態学者が大多数取扱われた様な数量の多少を余り問題にせず、少量出現しても他環境に現れない種類を捜し出すことに主眼を置いて居る。当支場で1952年に発行して下さつた“杉人工林地位別指標植物の研究”に於て、25—34頁に記載した植物の種類からみて、植物は各々の種類によつて環境適応力を異にして居り、適応力の強いものは指標価値が全くないが、適応力の小さいもの程其の価値が大きくなるものと解するのである。

環境を直接林業に役立てて表現するには林地の生産力即ち地位として纏められるべきものと信じて居る。最近の環境学は著しく進歩し水分関係殊に土壤水分からのみでも地位が決定される程である。植物は土壤水分に敏感なものが多から植物群落を 1)乾燥植生 2)適潤植生 3)湿潤植生 4)過湿植生の4者に大別して其の各々の特徴植物を明かならしめ、4者に対する植栽樹種別地位を明かにして指標植物を決定せんとして居るのである。現在迄の処、未だ不明の点はあるが一応普及し得る段階に達したと考えて居るので地位の見分け方と共に植物名を知つて戴き、更に合せて各種の指標価値迄知つて戴こうとするのが小生の目標である。

今夏は8ブロック全部を廻らして戴く積りであつたが、季節が丁度小生の担当するテーマの実行と合致した爲め、5ブロックしか廻り得なかつた事を残念に思うと共に申訳ないと思つて居る。

植物識別の好期は6—9月の4ヶ月間であるから来年度の其の時期に今年遂に実行出来なかつた3ブロックを是非共廻らして戴き度いと急乍ら筆をおく。