

気温が低いと結婚するカシワとミズナラ

清 水 一



私たちはこれまでに海岸林造成に適したカシワを選ぶために、海岸林造成地において植栽試験を行ってきました。その結果、塩風で枯れることが少ないカシワの産地をいくつか特定することができました。これらの試験したカシワについて形質調査を行ったところ、当年生枝基部にできる芽鱗腋芽（図 - 1）の数が産地間で差のあることがわかりました。すでに、芽鱗腋芽数の多い産地のミズナラは塩風に強くて枯れる量が少なく、逆に芽鱗腋芽数が少ないものは塩風で枯れる量の多いことがわかっています。しかし、カシワでは芽鱗腋芽数と塩風に対する強さの間には何の関係も認められませんでした。

では、産地によって差のあったカシワの芽鱗腋芽数は何を意味するのでしょうか？

芽鱗腋芽数の地域差

カシワ芽鱗腋芽数の調査は全道 34 箇所めカシワ林で行いました。それぞれの調査林分では 10 個体×10 当年生枝の芽鱗腋芽を数え、平均値を求めました。

各林分における当年生枝 1 本当たりの芽鱗腋芽数を地図上におとしてみました。その結果、雄武、常呂などのオホーツク海沿岸や天塩、遠別の日本海北部、そして道東の根室、大津、さらに道南地方の長万部、八雲を含む太平洋沿岸で芽鱗腋芽数が少ないことがわかりました。逆に日本海南部や十勝地方内陸部では芽鱗腋芽数が多い傾向がみられました(図 - 2)。

では、なぜこのように芽鱗腋芽数が林分によってちがうのでしょうか。日本海沿岸のほぼ真ん中に位置する石狩でもう少しくわしく調査を行ってみました。



図 - 1 当年生枝に見られる芽の位置別名称



図 - 2 当年生枝 1 本当たりの芽鱗腋芽数

カシワとミズナラの種間雑種？があった

石狩の天然生海岸林にはカシワとともにミズナラも生育していました。しかし、林内を注意ぶかく観察してみると、カシワに似ているけれどカシワではない“怪しいカシワ”がいくつか見つかりました（写真 - 1）。葉の形と当年生枝に生えている星状毛はカシワそっくりでした。ところが芽の形と大きさ、当年生枝の太さはミズナラに似ていました。また、当年生枝1本当たりの芽鱗腋芽数は、カシワ 7.1 個、ミズナラ 0.9 個に対して“怪しいカシワ”は 4.7 個でした。このように“怪しいカシワ”はカシワとミズナラの形質をあわせもつとともに芽鱗腋芽数も中間の値を示したことから、天然にできた種間雑種ではないかと思われま

す。このことから芽鱗腋芽数が少ないカシワ（写真 - 2）は、外見上はカシワに見えてもミズナラと交雑した雑種である可能性が考えられます。この仮説が正しければ、道内各地に自生していたカシワのうち、芽鱗腋芽数の少なかったカシワはミズナラと交雑した結果だと考えられます。

そこで、カシワ芽鱗腋芽数の多かった石狩と芽鱗腋芽数の少なかった道北地方の天塩に隣接する中川で、カシワとミズナラが交雑することが可能かどうか開花時期を調べてみました。



写真 - 1 ミズナラ、カシワと種間雑種と思われる“怪しいカシワ”



写真 - 2 カシワの芽鱗腋芽

気温の低い場所ほどカシワとミズナラの開花時期は一致した

カシワとミズナラの開花調査は 1994 年の春に行いました。雌花の開花は受粉器官である柱頭が見えた日とし、雄花の開花は花粉が最初に飛んだ日としました。

石狩ではミズナラ雌花、雄花、カシワ雌花、雄花の順に開花していました。ミズナラ雌花はカシワ花粉を受粉することはできなかったものの、一部のカシワ雌花はミズナラ花粉を受粉する機会がありました。

一方、中川ではミズナラ雌雄花、カシワ雌雄花ともほぼ同時に開花しており、石狩に比べて両者が交雑することは容易な条件にありました（図 - 3）。

二つの調査地で開花状況が異なるのは、サクラ前線の北上にみられるように気温の違いが原因ではないでしょうか。そこで、3月から5月の温量指数を計算してみました。なぜ、3月から求めるかという、カシワやミズナラの接ぎ木を行う場合、3月に採取した柱はすでに内部

の組織が動き出しており、接ぎ穂に用いても活着しづらいことが経験上知られているからです。つまり、3月の気温はカシワやミズナラの樹体内の動きに影響を与えていると思われるからです。温量指数は月平均気温が5度以上あった月の平均値から5度を引き算した値で、3月+4月+5月と積算しました。3月から5月の温量指数は、中川では5.5と石狩の6.9に比べて1.4少ないことがわかりました。

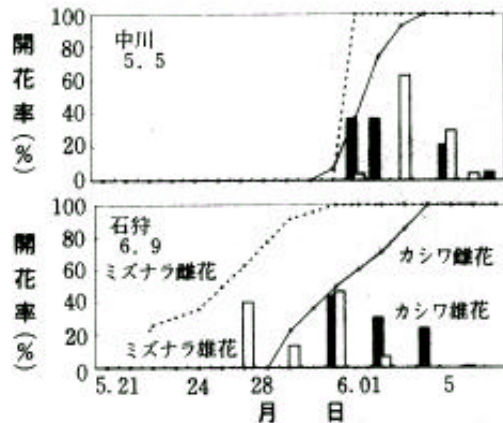


図-3 カシワ雌雄花とミズナラ雌雄花の開花日

このことから、3月から5月にかけての温量指数が小さい場所ほど、カシワとミズナラの開花期が重複し、そのために両種の交雑種ができやすいことがわかりました。つまり、温量指数の小さい場所では、もともと芽鱗腋芽数が多いカシワと芽鱗腋芽数の少ないミズナラが交雑し、芽鱗腋芽数の少ないカシワが生まれたと思われます。

では、先に示した道内各地のカシワ芽鱗腋芽数と温量指数の関係はどうなっているのでしょうか。

温量指数が小さいところではカシワの芽鱗腋芽数は少なかった

開花期前の3月から5月にかけての温量指数とカシワ芽鱗腋芽数の関係には正の相関関係が認められ、温量指数が小さいところに生育するカシワの芽鱗腋芽数は少なく、大きい場所では芽鱗腋芽数が多いという結果を得ました(図-4)。八雲や長万部のような道南地方で芽鱗腋芽数が少なかったのも温量指数が小さいのが原因ということがわかりました。一方、温量指数が小さい割に芽鱗腋芽数の多い場所(根室、榊町、大津、浦河)はいずれも太平洋に面しており、霧の進入により気温の年変動(年による値のちがいが大きく、カシワとミズナラが交雑しない年があると思われ

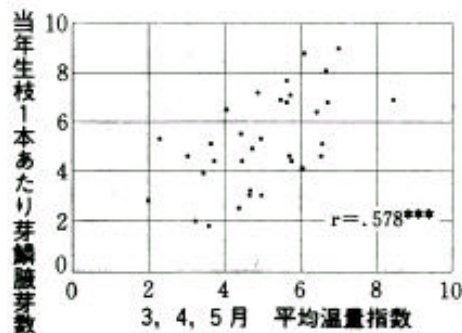


図-4 3,4,5月平均温量指数と芽鱗腋芽数の関係

(温量指数は1979~1993年の各月平均気温を使用)
***: 0.1%水準で有意差あり

いままでのことをまとめると

カシワ開花期前の3月から5月にかけて寒い(温量指数が小さい)場所ほど、カシワとミズ

ナラが結婚（交雑）しやすく，その結果として寒い場所には子供（芽鱗腋芽数の少ない雑種化したカシワ）が自生していることがわかりました。

また，今回お話しできなかった芽鱗腋芽数以外の形質では，葉裏の星状毛，殻斗の鱗片長も気温の低い場所ではカシワよりもミズナラに近い値をホじていました。

将来はミズナラ材の地域区分も可能かも??

今回の調査では，気温が低いとカシワとミズナラが交雑して，形質にも影響が現れることがわかりました。北海道内にはカシワの仲間としてミズナラの他にコナラが分布しており，モンゴリナラもあるという人達もいます。これからはいろいろな樹種について地域による形質の差異と交雑頻度について調査してみたいと思います。うまくすれば材質によってイシナラ，カシワナラ，ミズナラ等にわけられているナラ材も，気温等の立地条件のちがいによる交雑の可否によつて産地区分ができるかもしれません。

（立地科）