

海岸林造成作用のカシワ、ミズナラの産地について

長 坂 有

はじめに

道北の日本海沿岸は冬の季節風が厳しく、海岸林造成が特に困難な地域となっている。そのため、防風柵や土塁の設置、土地改良、様々な樹種の導入など試行が積み重ねられてきた。その中で、植栽樹種の選定は重要な課題の一つである。かつて期待されて導入された外国樹種等も現在当地方の海岸線で成林している所はほとんどなく、やはり郷土樹種であるナラ類やイタヤカエデなどは生存している例が多い。一方、現地で実際に植栽が行われる際、これら郷土樹種であっても苗木供給の都合上、内陸産の苗木なども持ち込まれる場合があり、これらが海岸林用に適しているかどうかについては疑問があった。そこで、このような点を明らかにするために、平成2年春から現地で樹種・産地別植栽試験を行ってきた。

ここでは、主要樹種であるカシワ、ミズナラの生育経過を紹介する。

試験地の概要および植栽苗木

植栽試験地は道北の遠別町金浦および稚内市抜海に設定した。遠別試験地は汀線から約100m内陸で、海側には防風柵に囲まれた海岸林既造成地があり、砂浜との境界には高さ2.5mの土塁が設けられている。土壌は表層30cm程度の客土が行われたが、一部はもとの泥炭質土壌のままであった。他方、抜海試験地は汀線から約500m離れていて、背後に砂丘があるものの、海側は原野で強風地になっている。こちらの土壌は砂丘未熟土であった。

植栽苗木は、産地別に25本ずつ、苗間0.4m、列間2mで海岸線と直角方向に列植されていた。カシワの苗木は、本場・道北支場・道東支場と十勝および空知の民間苗畑で養成したものであり、ミズナラは、本場・道北支場・道東支場で養成したものである。苗齢は2～4年生である。これらを、冬芽がまだ動いていない平成2年4月中旬に掘り取り、現地へ運送して、4月17～19日に植栽した。道東支場と民間の養成苗は、長距離運送され、積み下ろしや保管の機会も他の養成地のものより多かった。

このように、試験に用いた苗木は、養成地、養成方法、苗齢が異なるほか、掘り取りから植栽までの苗木の扱いについても、必ずしも同じ条件でないものを含んでいる。それで、ここでは、養成方法や苗齢などが比較的共通している本場と道北支場養成の苗木のデータに注目して検討し、条件の違いを考慮してもなお処理の違いがあると考えられる場合に、その他の苗木も含めて検討した。

植栽当年の活着と生育状況

まずはじめに、冬季の季節風による海風をうけていない秋までの成績についてみる。

図-1にカシワ5産地、ミズナラ6産地の植栽当年の活着状況を示した。枯死率は植栽した本数中秋までに枯死したものの割合を示し、成長は植栽時の樹高を100としたときの秋の樹高の比を示している。

ミズナラをみると、どちらの試験地でも抜海、稚咲内といった道北産のものが北見、足寄など道東産や道南産（松前、函館等を含む）よりも成長が良く、枯死した個体も少ないことがわかる。抜海試験地では道南産のミズナラは40%近くが枯死した。枯死木を除いた生残木についても、北見、足寄、道南産では成長比が90%前後と植え付け時点よりも枯れ下がった。この3産地は、いずれも本場養成の苗木であった。他方、カシワではミズナラほど大きな産地間差はここではみられず、道東産でも枯死や枯れ下がりはあまりなかった。

以上の結果からみると、道南産および足寄産のミズナラは植栽当年に、すでに、この地域の生育期の気象に、不適であったといえよう。また、カシワはミズナラよりも試験地や産地による差が小さかった。

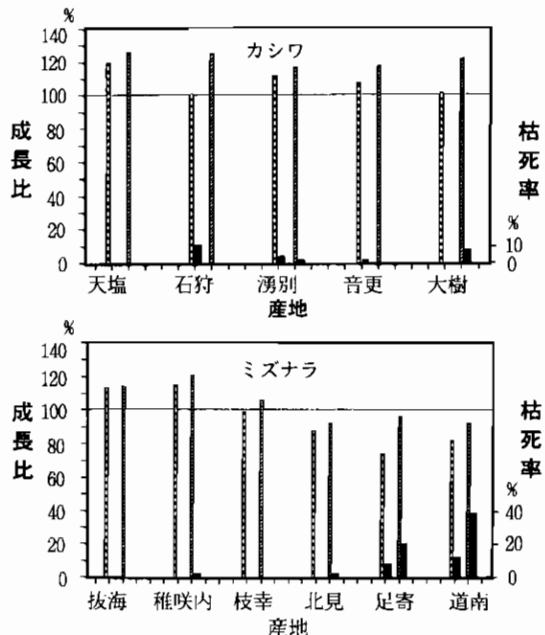


図-1 産地別樹高成長および枯死率

▨ 遠別試験地 ▩ 抜海試験地 ■ 枯死率

2 冬経過後の成績

次に、植栽後2冬を経過した3年目の秋までの成績についてみる。両試験地とも、2年目以降の枯死木の増加はあまりなく、産地や樹種による違いもみられなかった。生存率は、道南産および足寄産のミズナラを除けば、その他は樹種や産地及び試験地の違いにかかわらず、ともに9割以上であった。

図-2、3に両樹種の3年間の生育状況を示す。試験地別にみると、苗木が同じでも抜海試験地の方が遠別よりも成績が悪く、どの産地も樹高は低下している。これは立地条件が砂地で、強風地でもあることが影響しているようである。しかし産地別にみると、ミズナラでは明らかに道北産が道南、道東産よりもやはり生育が良いことがわかる。遠別試験地では稚咲内産は樹高、根元径とも植栽時の1.5倍程に成長したのに対し、道南、道東産では横ばい状態である。ここで、根元直径がマイナス成長を示しているものは、前年の幹がすべて枯れ下がり、新しく地際から萌芽した新条を測定した個体が多いためであり、このような産地のものは年々衰退しているとみられる。例えば、遠別試験地における足寄産のミズナラは、地下部のみ生存し

ていて、そこから毎年春に伸びる幹が冬に枯死する。毎年伸びる幹も、年々細くなっているの
 で、個体としてはいずれ枯死するものと考えられる。他方、カシワは、遠別試験地で天塩産
 が、抜海試験地で石狩産がやや生育がよいが、初年度同様ミズナラに比べて産地間差は小さ
 く、成績が特に不良な産地もなかった。

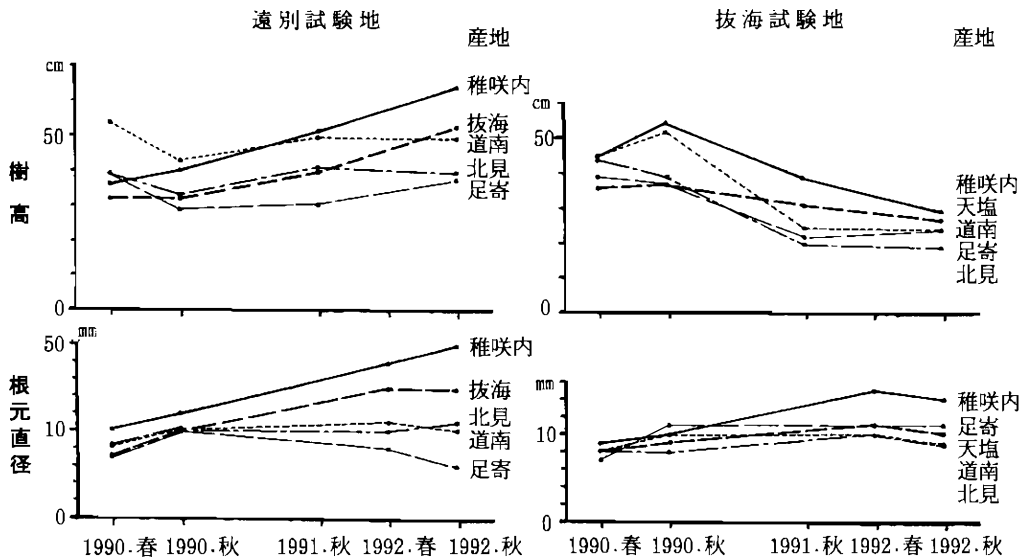


図-2 ミズナラの成長

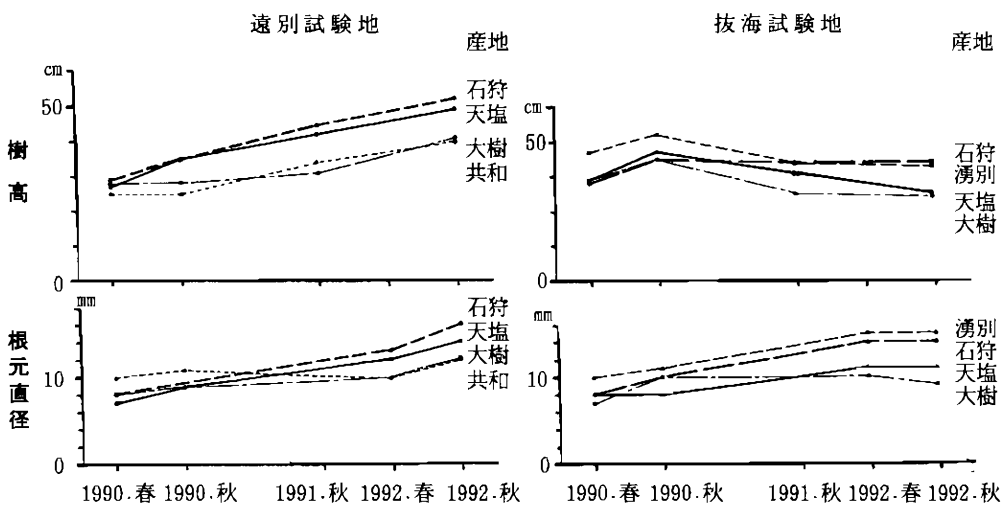


図-3 カシワの成長

冬季間の枯死と再伸長

いずれにしても、これら植栽木の生育は一般の造林地と比較すると非常に不成績であるが、これは冬季の季節風による海風により樹体が枯れ下がることが原因となっている。そこで成長差にもかかわってくるこの枯れ下がりについて詳しくみることにする。

道北日本海沿岸の天然生海岸林は天塩川河口以北ではミズナラ、それ以南ではカシワが海側最前線に生えているが、これらは冬に枝の先端部が枯死し、春に生存部分から再び萌芽するというを繰り返して、独特の風衝樹形を形成している。そのためその差引分しか上長成長はできず、海風の厳しい風上側では成長が停滞しているわけである。図-4に植栽したミズナラ、カシワについて、この枯れ下がりと再伸長を産地別に示した。

これをみると、遠別試験地では明らかに道北の稚咲内、抜海産のミズナラが道南、道東産のものよりも枯れ下がる量が少ないことがわかる。この現象はカシワについても同様であった。そして、春の再伸長が枯死分を上回る道北産は、プラス成長を示し、春の再伸長が枯死分と同じか若しくは下回る道南、道東産は、ほとんどゼロか、マイナス成長になっている。一方、抜海試験地では遠別に比べて枯れ下がりが少ないにもかかわらず、再伸長も少ないため全般に生育が停滞していたことがわかる。この理由としては、遠別では試験地が海岸に近いので、飛来塩分による冬季の枯れ下がり量が多いのに対し、抜海では成長そのものが不良な土地であると考えられた。

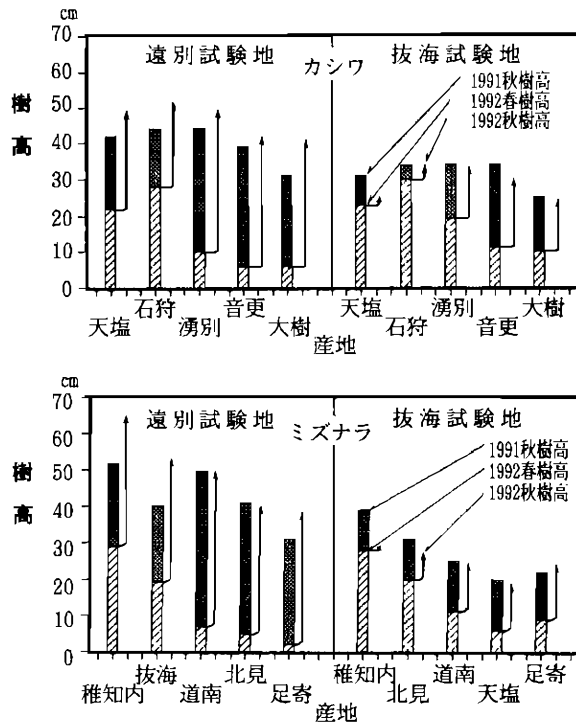


図-4 ミズナラ、カシワの冬期枯れ下がり再伸長 (1991-1992)

■ 冬期枯死分

海岸林造成に適する苗木の産地

道北の日本海側における海岸林造成用としてふさわしい苗木の系統の条件は、①この地域の主な、樹木の生育制限因子である飛来塩分に耐えて、枯死しないこと、枯れ下がりも少ないこと、および、②生育期の立地条件下で、活着率が良く、毎年の直径成長量も着実に増加すること、さらに、③枯れ下がりよりも伸びが良いこと、などである。

このような点からミズナラについてみると、地元の海岸林産の種子から育成した苗木は、す

すべての条件を満たして、現地に適応していると考えられるのに対し、道南産や道東産のものは、すべての条件で不利であり現地に不適であるといえる。

以上のように、道北の海岸林に適するのは、道北の海岸林産の種子から育成した苗木であることがほぼ明らかになった。このことは、海岸林用の苗木選定の基本的なことであり、この点を配慮した苗木の供給体制の整備が望まれる。

(防 災 科)