

海岸地域に適した緑化樹選び () - 塩風で枯れやすい樹種と枯れにくい樹種 -

清水 一

前報(光珠内季報134号)では、塩風による樹木の枯損被害が発生しやすい地域と、海からの距離を明らかにしました。今回は、同じ場所に植栽しても、塩風で枯れやすい樹種と、逆に塩風で枯れることの少ない樹種についてお話を進めます。

写真 - 1 は、右側が海になっている場所です。写真の右奥は枯損被害のないクロマツ、真ん中には小枝が枯れた軽微な被害のトドマツ、そして左側は上半分または右側半分が枯れて激害が発生しているイチイです。このように同じ場所に植栽されていても、塩風による枯損被害の発生は樹種間で異なり、塩風に強い(耐性のある)樹種と、塩風に弱い(耐性のない)樹種があります。



写真 - 1 樹種による塩風枯損被害の違い
左：激害発生 of イチイ
中：軽微な被害 of トドマツ
右：無被害 of クロマツ

枯損被害の区分

各樹木の塩風による被害の程度を、前報で報告したとおりに、無被害から地上部全枯れの激害までの9段階に区分しました(図 - 1)。

このうち小枝枯れや枝先枯れは緑化樹としての機能を発揮することができる被害で、枝葉を広げて木陰を作ったり、花や実も楽しむことができます。しかし、大枝枯れや全体先枯れ、上半分または片半分枯れ等の被害は緑化樹としての機能を失い、樹形は大きく乱れ、花や実を楽しむことはできません。

なし	軽微	----->					激害	
無被害	小枝枯れ	枝先枯れ	大枝枯れ	全体先枯れ	上半分または片半分枯れ	上半分+片半分枯れ	ほぼ地上部全枯れ	地上部全枯れ

図 - 1 塩風による樹木枯損被害の区分

枯損被害を調査した場所

塩風による樹木の枯損被害調査は、特定の場所に片寄らないように、12支庁、78市町村、794箇所の公園、グラウンド敷地、街路等、周囲が開放されて塩風が当たりやすい場所で、植栽されている全樹種を対象に行ないました。調査本数は全体で約13,000本、調査した樹種は本数の少ないものも含めると223種となりました。

全調査地794箇所のうち、出現頻度の高い(植栽されていることの多かった)上位18樹種について被害の内訳を見てみました。塩風によって大枝枯れ以上の激害が最も高い比率で発生した樹種はカラマツで、次いでエゾヤマザクラ、イチイでした(図-2)。逆に激害発生率が低かった樹種はハマナス、アカエゾマツ、モンタナマツでした。

しかし、この結果は前報で報告したような地域間の差、海からの距離を考慮していません。そこで次に海からの距離500m以内に植栽されていた樹木に限定して、地域別に塩風による激害の発生率を求めてみました。

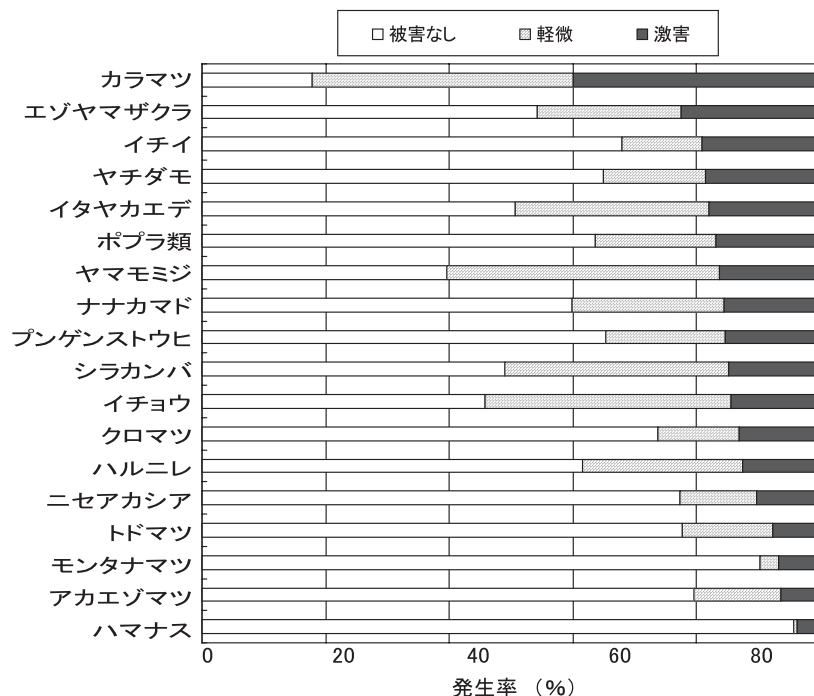


図-2 樹種別の被害発生割合(全道調査の結果)

被害なし：無被害

軽微：小枝枯れ+枝先枯れ

激害：大枝枯れ以上の被害

地域別に見た激害が発生しやすい樹種

日本海沿岸、太平洋沿岸、オホーツク海沿岸ともカラマツの激害発生率が最も高い結果を得ました(図-3, 4, 5)。他に各海域に共通して激害発生率の高い樹種はサクラ類でした。ヤマモミジは日本海沿岸、太平洋沿岸で激害発生率が高い傾向にありました。シラカンバも各地域で激害発生率が高かったものの、日本海沿岸ではカラマツやサクラ類に比べて激害発生率が低くなっていました。

各海域に共通して激害発生率の低い樹種はハマナス、カシワで、モンタナマツ、トドマツ、アカエゾマツ等の針葉樹類も複数の海域で激害発生率が低いことがわかりました。

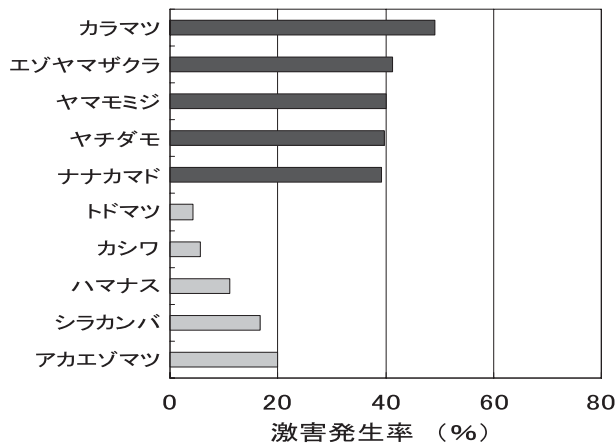


図 - 3 日本海沿岸で、海から500m以内で激害発生率の高い5樹種と低い5樹種

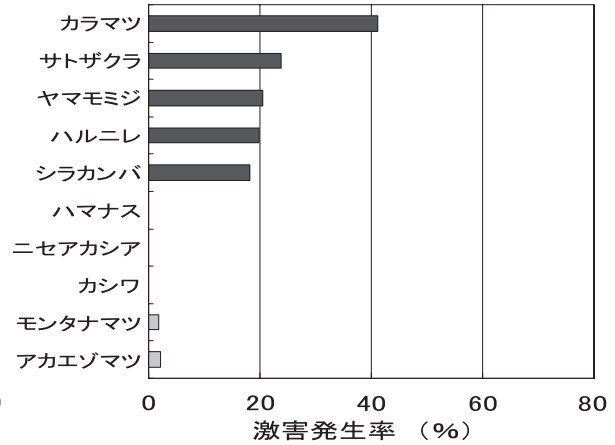


図 - 4 太平洋沿岸で、海から500m以内で激害発生率の高い5樹種と低い5樹種

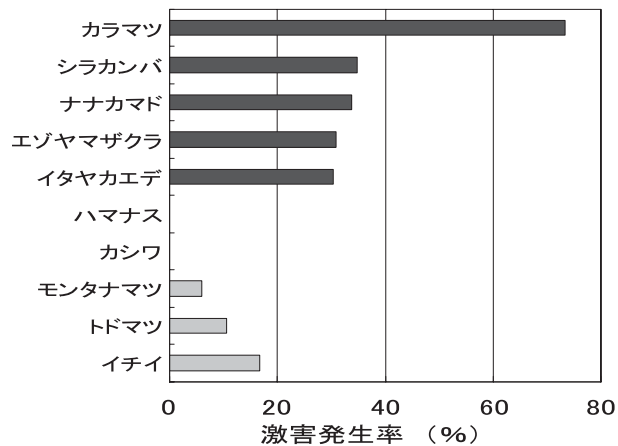


図 - 5 オホーツク海沿岸で、海から500m以内で激害発生率の高い5樹種と低い5樹種

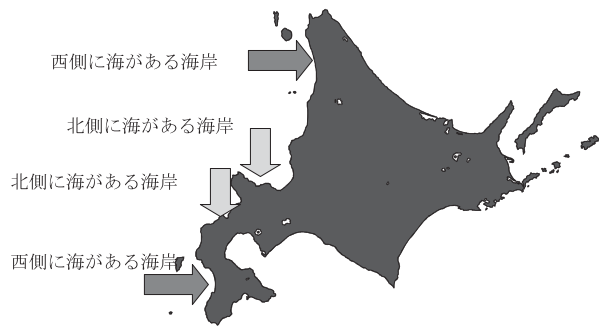


図 - 6 日本海沿岸西側に海がある海岸と北側に海がある海岸

日本海沿岸の方位による違い

太平洋沿岸，オホ - ツク海沿岸ともシラカンバは激害発生率が高い樹種に区分され，どうして日本海沿岸では激害発生率が低い樹種になったのでしょうか。実は日本海沿岸は前報でも述べたとおり，北側に海のある海岸は海から塩風が吹付けることが少なく，樹木の枯損被害が発生しにくい環境となっています。そこで日本海沿岸のシラカンバについて，西側に海のある海岸と北側に海のある海岸に分けて被害の内訳を見てみました（図 - 6）。

図 - 7 を見てみると，シラカンバの被害は，同じ日本海沿岸でも北側に海のある海岸は被害なしが80%で残りは軽微な被害となっているのに対し，西側に海のある海岸では激害が50%以上を占め，被害なしは40%以下でした。このように日本海沿岸でも北側に海のある海岸では激害がほとんど発生しないため，シラカンバの日本海沿岸全体での激害発生率は低くなっていった訳です。

枝先枯れ被害が発生する海からの距離

調査本数が多かった10樹種について，海からの距離と被害を基に，枝先枯れ被害が発生する海からの

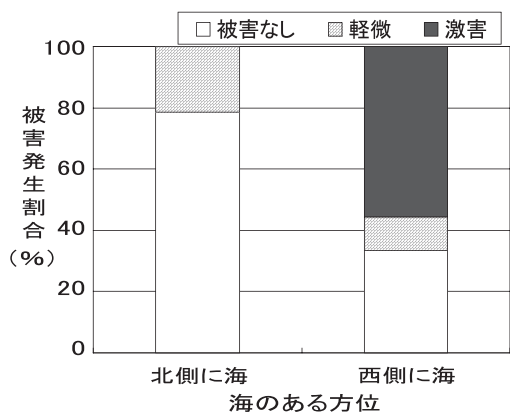


図 - 7 日本海沿岸北側に海がある場所と西側に海がある場所におけるシラカンバの被害発生割合
被害なし：無被害
軽微：小枝枯れ + 枝先枯れ
激害：大枝枯れ以上の被害

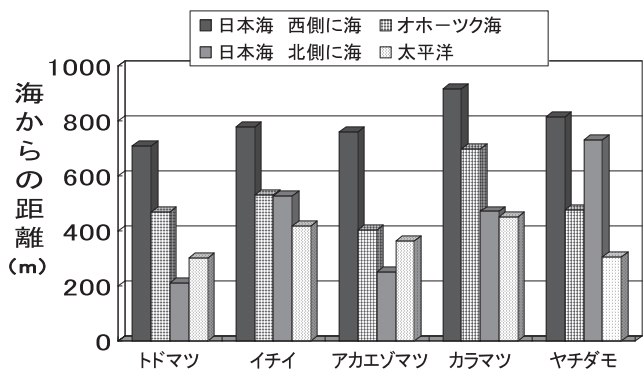
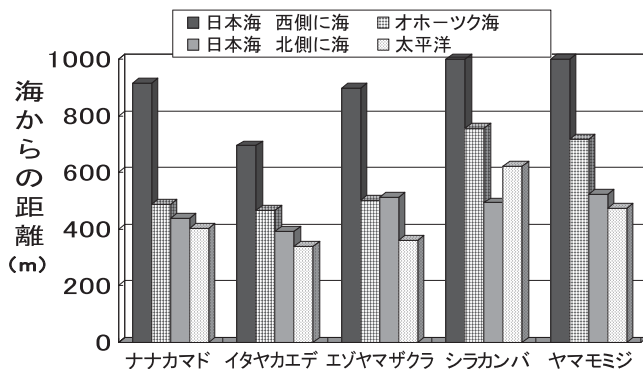
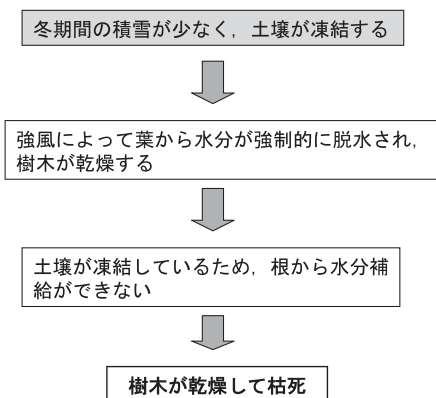


図 - 8 各樹種の枝先枯れ被害が発生する海からの距離

距離を求めました。各樹種とも西側に海のある日本海沿岸が最も海から離れた距離まで枝先枯れが発生し、次いでオホ - ツク海沿岸、北側に海のある日本海沿岸、太平洋沿岸の順で海岸に近くなっていました (図 - 8)。ナナカマドは太平洋沿岸では海から400m以上離れば枝先枯れ被害が発生しませんが、西側に海のある日本海沿岸では900m以上離れる必要がありました。同様にヤマモミジは太平洋沿岸では470m以上海から離ればよいのですが、西側に海のある日本海沿岸では約1000m以上離れなければ枝先枯れより激害が発生していました。この結果から、同じ樹種であっても西側に海のある日本海沿岸ではより海から遠く離れた場所に緑化樹を植栽する必要があります。



冬期の乾燥害は、主に常緑樹で発生します

図 - 9 冬期の乾燥害発生過程

太平洋沿岸では土壌凍結にも注意

図 - 8 からわかるように、アカエゾマツやイチイなどの常緑針葉樹は広葉樹に比べて西側に海のある日本海沿岸やオホ - ツク海沿岸と太平洋沿岸の距離差が小さくなっていました。常緑針葉樹に被害を発生させる太平洋沿岸に特異的な障害には土壌凍結による冬期の乾燥害があります (図 - 9)。そこで、太平洋沿岸で常緑針葉樹が土壌凍結による冬期の乾燥被害を受けているかどうか検討してみました。

図 - 10には太平洋沿岸を土壌凍結深の深い十勝、釧路、

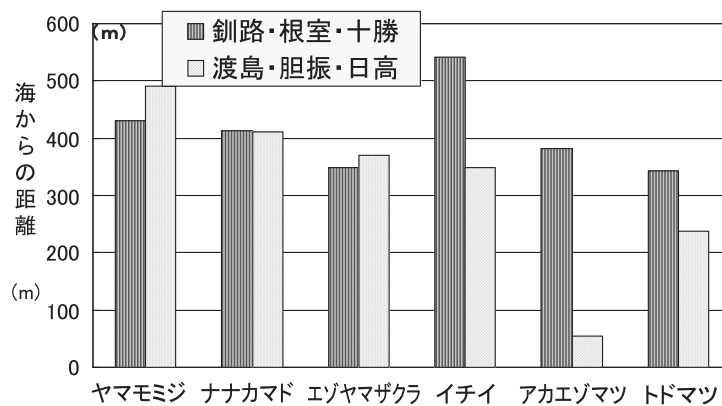


図 - 10 太平洋沿岸における樹種別・地域別にみた枝先枯れ被害が発生する海からの距離

根室地方と、土壌が凍結しないかまたは凍結深が浅い渡島，胆振，日高地方にわけて各樹種別に枝先枯れ被害が発生する海からの距離を示しました。図からナナカマド等の広葉樹は両地域で枝先枯れ被害が発生する海からの距離に差はありませんが，イチイ等の常緑針葉樹は全て土壌凍結深の深い十勝，釧路，根室地方ほど海から遠く離れた場所まで被害が発生していました。この結果から，土壌凍結地域で開放された海岸に植栽された常緑針葉樹は，塩風による影響と共に冬期の乾燥害による影響も受けていると考えられます。土壌凍結地域の海岸では，広葉樹を主体に植栽し，常緑針葉樹は風当たりの弱い内陸へ植栽した方が良いと思われれます。

おわりに

今回の話をまとめると次のようになります。

樹種によって塩風による樹木の枯損被害発生には差がありました。

塩風によって激害が発生しやすい樹種は，サクラ類，ヤマモミジ，シラカンバで，逆に激害発生率の低い樹種はハマナス，カシワ，モンタナマツ，トドマツ，アカエゾマツでした。

同じ樹種であっても，日本海沿岸では西側に海のある海岸に比べて，北側に海のある海岸では塩風による被害は少なくなっていました。

塩風によって枝先枯れ被害が発生する海からの距離を比べると，西側に海のある日本海沿岸が最も海から離れた内陸まで発生し，太平洋沿岸は西側に海のある日本海沿岸の半分程度の距離まででした。オホーツク海沿岸は両者の中間的な距離まで枝先枯れ被害が発生していました。

太平洋沿岸では，土壌凍結との関係から，針葉樹は海から遠く離れた場所でも枝先枯れ被害が発生していました。

今後，海岸地域に適した緑化樹の選定に当たっては，上記の結果を参考に植栽する地域，海からの距離に応じて適切な樹種を選定するのが良いでしょう。

(管理技術科)