

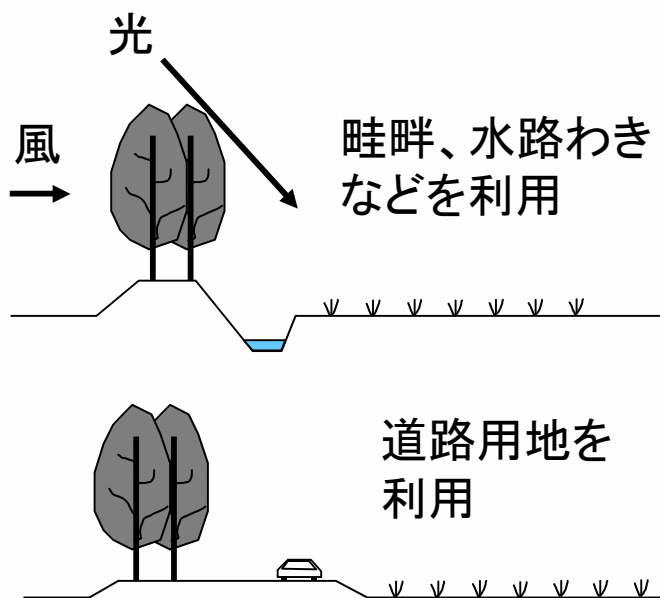
3. 防風林の造成と 管理手法



防風林の造成位置

防風林の防風(防雪)効果がおよぶ範囲は樹高と樹林の粗密度できまってきます。そのため、風向に直角に減風効果がある距離(樹高の約20倍)を単位として列状に配置することが理想です。

ただ、防ぎたい風はいつも同じ方向から吹くとは限らないので、耕地防風林では格子状に配置するのも効果的です。また、防雪林では雪丘(吹きだまり)のできる位置を考慮します。



土地生産性を考慮すると耕地防風林では林帯幅は狭く、作物の被陰を避けることが期待されます。



防風林の適樹種

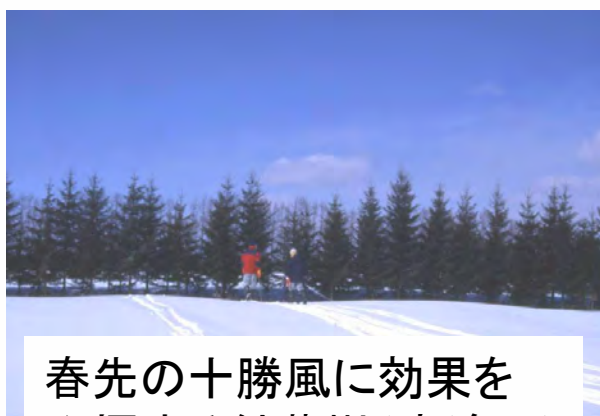
防風林造成に適する樹木は、きちんと活着して早く成長し、防風林としての役目を果たせるかどうかです。そのためには、立地条件と目的にあったものを選定します。生物多様性に配慮して様々な郷土樹種を組み合わせることもこれからの課題です。

防風林造成樹種の条件

- ①地域の気候・風土に適していること
- ②風など気象に対する抵抗性が高いこと
- ③初期成長が早いこと
- ④深根性であること
- ⑤枝葉が下部から着生していること

防風林の主要樹種

カラマツ	ヤチダモ
トドマツ	ハルニレ
アカエゾマツ	カシワ
ヤナギ類	ミズナラ
ドロノキ	シラカンバ
ケヤマハンノキ	
ハンノキ	



春先の十勝風に効果を発揮する針葉樹(鹿追町)



開葉は遅いが湿性に強いヤチダモ(美唄市)



さし木がきき、刈り込みも可能なヤナギ類(長沼町)



やせた土地に強く、成長も早いケヤマハンノキ(長沼町)

防風林の造成方法

防風林はその性格上、厳しい環境下に成林させる必要があります。そのため、少しでも樹木の生育に好ましい環境を整えることが重要です。

防風林造成の諸注意

①地ごしらえ

地下水位が高い場所では排水
耕うん、客土などの土壌改良
が必要。

②林帯幅

数列で防風効果は発揮される
が、更新や生態学的意義を考
えると広いほうが良い。

単列の場合、枯死などで穴が
あくと風道となるので要注意。
補助造林の条件列数も考慮。

③樹種構成

長期的な視点から、成長の遅
い樹種と早成樹種、低木類を
組み合わせることも好ましい。

④植栽時期

開葉前の春植えが望ましい。
特に道東など土壌凍結地域で
は秋植えは好ましくない。



泥炭地への植栽には排水、
客土が必要な場合が多く、
湿原生態系の保全にも配慮
する必要があります。



ヤナギのさし木により前生林帯
を造成し、列間にアカエゾマツを
植栽した例(標津町)

防風林の保育

保育伐等の遅れにより肥大成長が悪くなると、形状比が大きくなります。形状比が大きくなると、強風や冠雪による幹折れが発生しやすくなります。

管理の目安として形状比70～80が上限とされています。



※形状比＝樹高／胸高直径×100

防風林内には、絶滅危惧種のクロミサンザシが生育していることもあるなど、生物多様性の保全のためにも、適期・適度な保育伐を行い、林内を明るくする必要があります。



クロミサンザシ

防風林の更新

防風林といえども、強風などにより被害を受けることがあるほか、冠雪害を受けることもあります。その場合、防風林を速やかに復旧する必要があります。



2004年の台風18号で根返ったシラカンバ防風林（美唄市）

更新（復旧）樹種の選定に際しての基本的要件

- ①その地方の気候・土壌に適していること。
- ②成長が良いこと。
- ③耐風性があること。
- ④深根性の樹種であること。
- ⑤林縁、もしくは幅が狭い林分の場合は枝が枯上がりにくい樹種などであること。

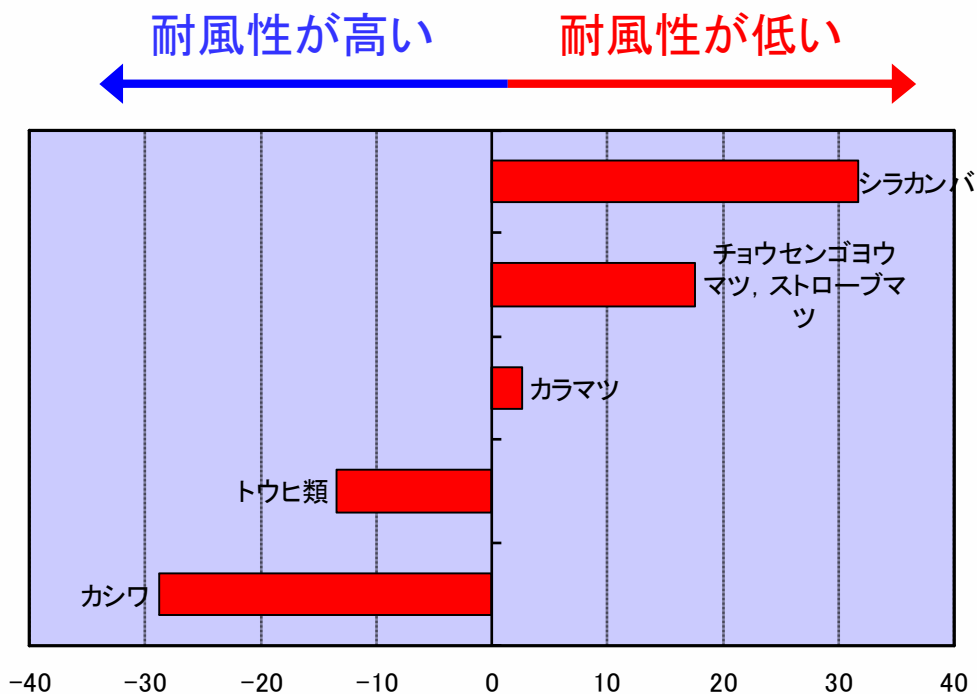
さらに、現在ある防風林の更新を考える際に、複層林的な施業の導入が課題となっています。その場合、植え込む樹種の耐陰性や植栽地の面積などを勘案しながら更新を図っていくことが肝要です。

暴風による風倒被害



2002年台風21号により十勝の防風保安林に発生した風倒被害

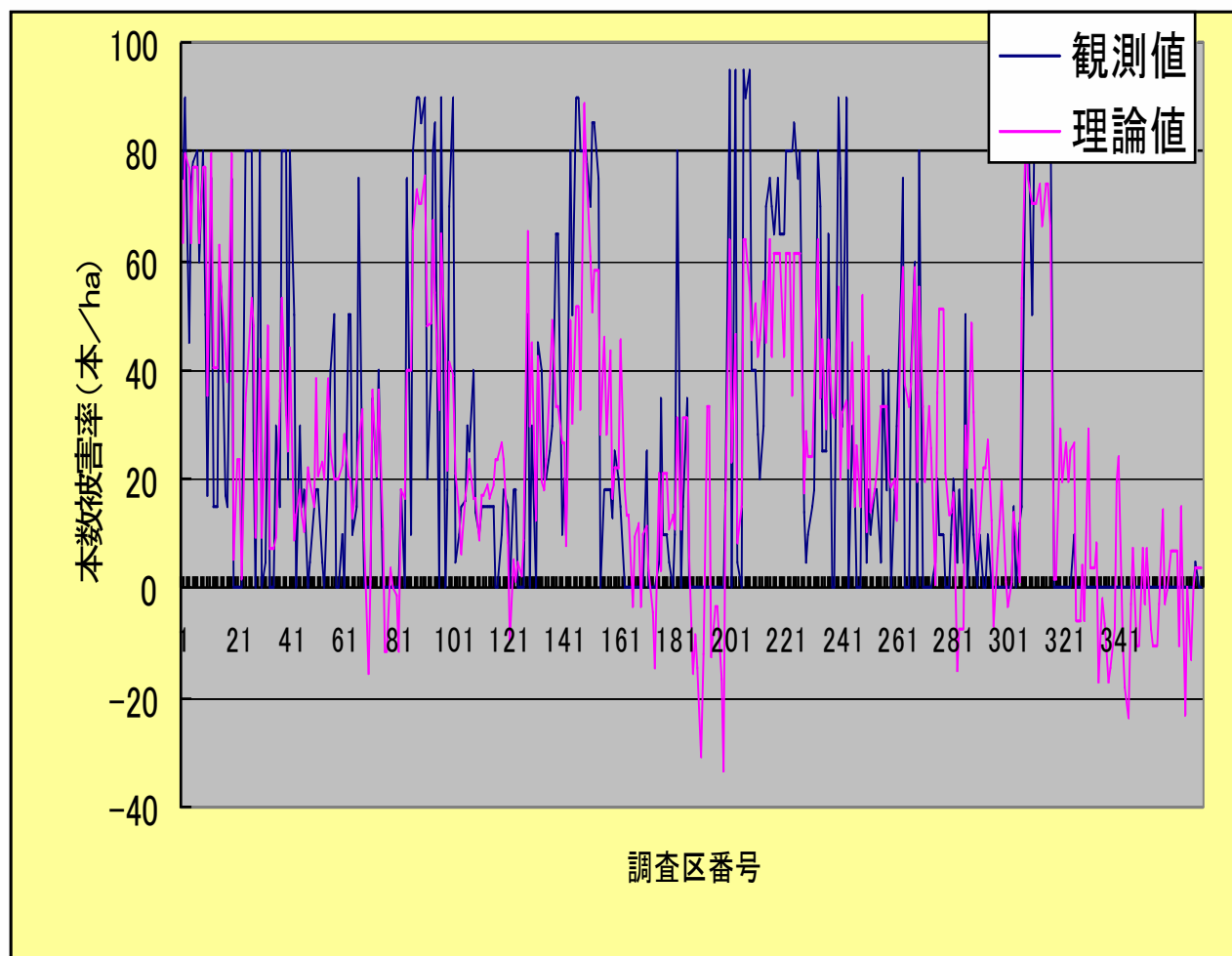
樹種の耐風性についての相対的な比較
2002年台風21号の要因解析結果(数量化 I 類)



風倒被害予測と実際との比較

数量化 I 類(樹種, 林齡, 林帯の配置などを説明変数)による被害予測式(重相関係数=0.78)の理論値と観測値との比較結果は下図のとおりです。

観測値と理論値には, ある程度の対応がみられ, 大まかな被害予測が可能です。



災害に強い防風林の造成

耐風性の向上についてのまとめ

- ①耐風性の高い樹種を植栽する
(暴風による風倒被害を参照)。
- ②林帯すべてを耐風性の高い樹種に変更できない場合は、風上林小班だけでも耐風性の高い樹種を植栽する。
- ③カラマツ林については、低密度植栽、適正間伐の実施が肝要である。
(被害軽減のための密度管理図: 下記参照)

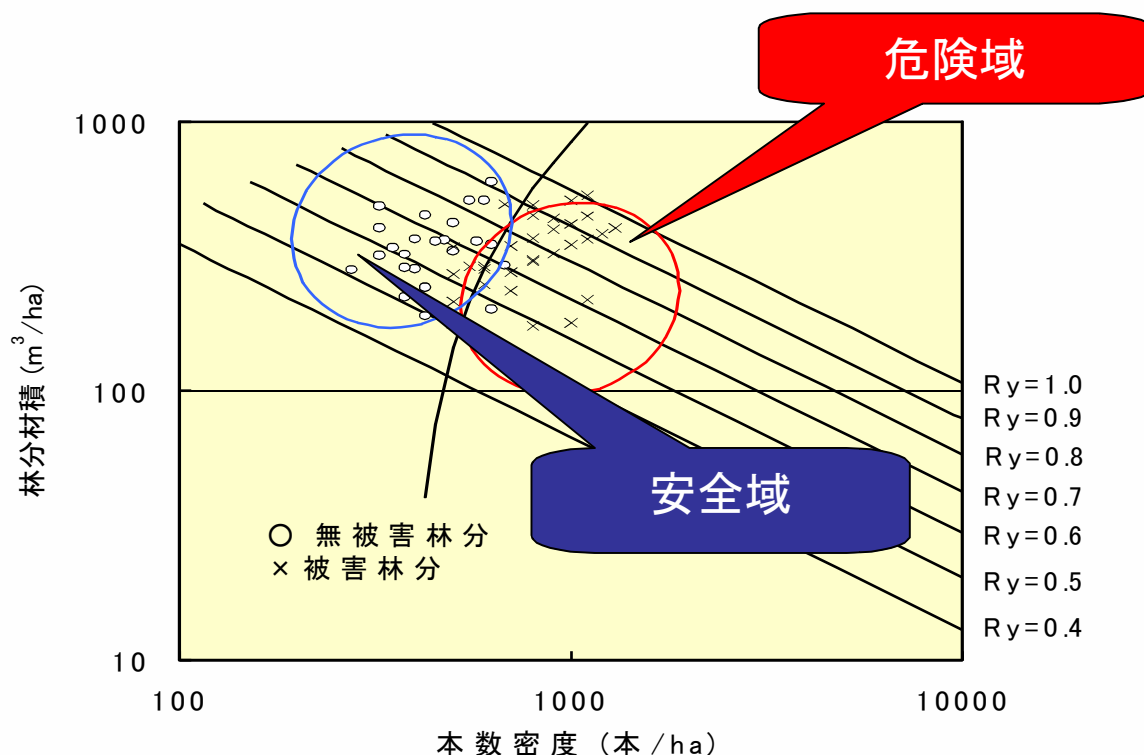


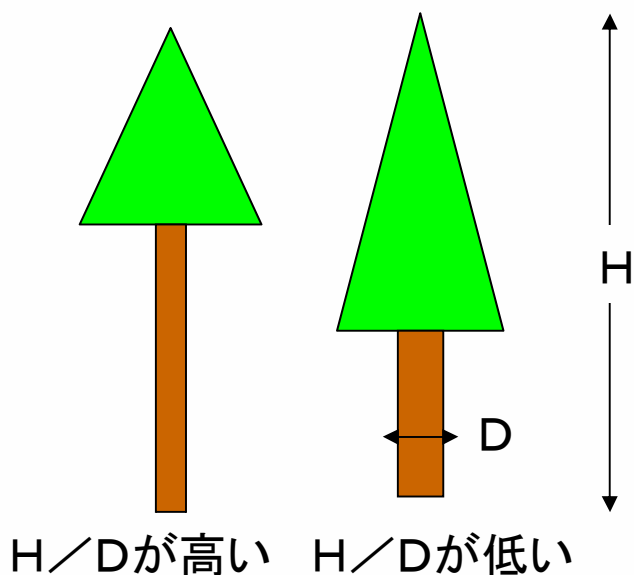
図. カラマツ無被害林と被害林の比較

雪氷害を軽減するには？

寒冷地域では、樹木への着雪(冠雪)・着氷(雨氷)によって、森林が被害を受けることがあります。これは、幼齢木が積雪によって破壊される現象とは区別されています。



2004年2月に日高町のカラマツ林に発生した雨氷害。雪や氷は、外部荷重として作用し、樹木の幹などを破壊しました。



形状比(樹高H/胸高直径D)が低いと、被害を受けにくくなります。直径の肥大成長をうながすためには間伐施業が大切です。