

1. まえがき

図-1 生きた工作物と生きてない工作物の比較

国道 272 号の釧路～中標津間においても、先ず、別海町春別地区において、高規格道路の建設にともない、新しいタイプの防雪林が造成され始めた(図-2)。そして、計画と

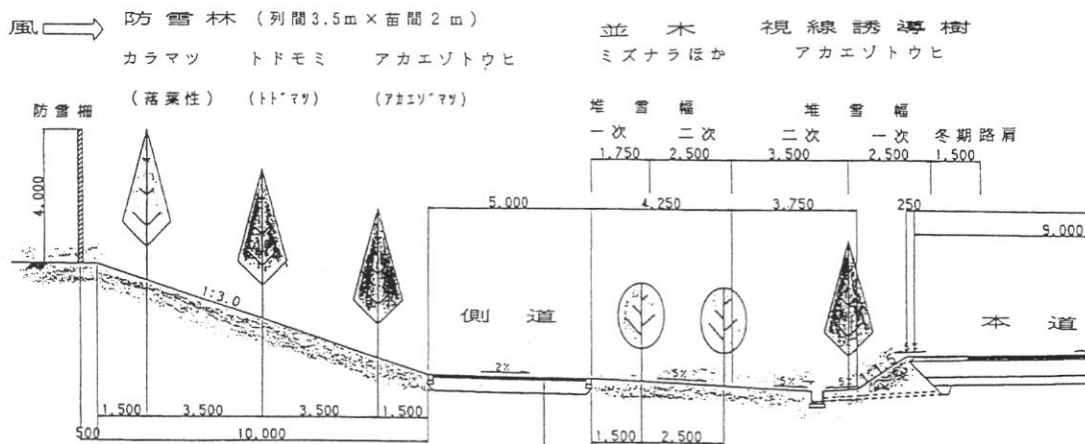


図-2 新しいタイプの R272 号高規格道路防雪林の模式図(斎藤・原・阿部 1996)

施工の違いを含む、ここにおける新たな課題の発生とその解決方法を検討してみた。

2. 防雪柵が仮設の場合の樹種配置

一般的に、防雪柵は、仮設的な工作物であり、防雪林の初期成長を保護・促進し、しかも、その間の防雪機能を代替する。そして、柵の高さは4mであり、高速道路においては、ほぼ10年後を目途に、防雪林の成長を待って、撤去されることになっている。そして、防雪林は、幅10mであれば、3列植えであり、広い列間(3.5m)が特徴であって、この列間に地吹雪が捕捉される(雪丘を形成する)。この模式図が、図-3に示される。

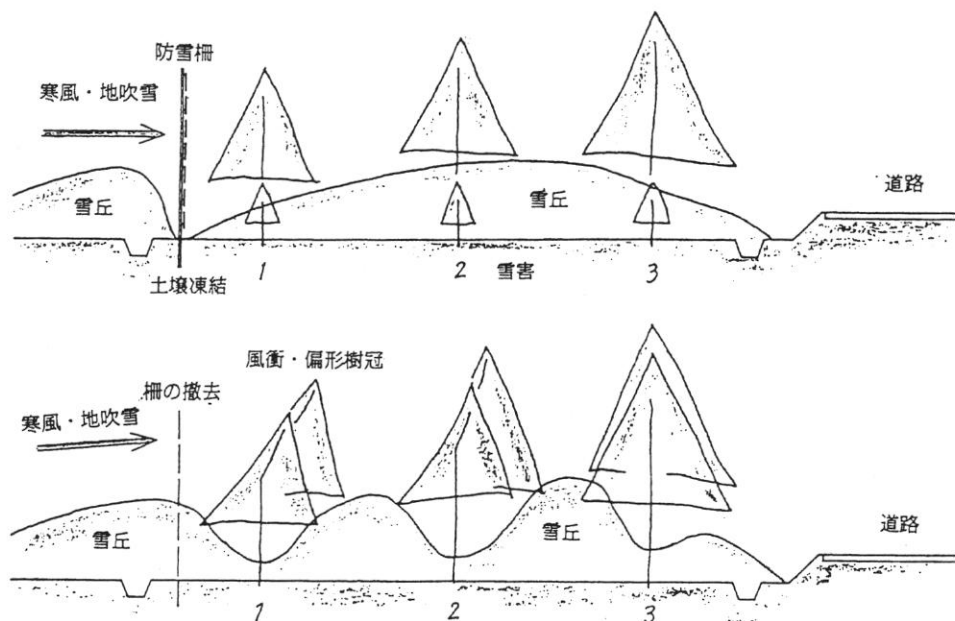


図-3 苗木(1.0m)植えて、10年後に撤去される防雪柵と雪丘形成の模式図

3. 防雪柵が永久設置の場合の樹種配置

ところが、この R272 号では、高さ5mの防雪柵が、撤去されずに、永久に設置されることになった。しかも、設計では地上高1.0mの大苗植えの筈であったが、実際には、2.0m以上の半成木が、ときには柵高の5mよりも高い成木が植栽された。

そうすると、樹種の配置が、再考されなければならない。また、植栽する苗木のサイズも、再検討されなければならない。

まず、樹種の配置であるが、防雪柵に永久的に風上前線を保護されるのであるから、耐寒乾風性の、落葉性の針葉樹である、カラマツを植える目的が失われる。初期の成長が保証され、樹高が5mを越えて、根張り・枝張りが十分になれば、常緑性の針葉樹であるトドモミ(トドマツ)およびアカエゾトウヒ(アエゾマツ)でも、寒乾害に十分に耐えることができる。

そうなれば、3列植えでも、風上第1列のカラマツを外して、アカエゾトウヒに置換する。そして、第2列には、生態的な安定さのために、また、雪丘形成の場所としても、落葉広葉樹(ヤチダモ、ミズナラ、ハルニレ、ほか)を植えたい。さらに、第3列に、トド

モミを植える。つまり、常緑性のアカエゾトウヒおよびトドモミが防風・防雪機能を発現し、落葉性の広葉樹類が捕雪・生態的安定の機能を発現するのである(図-4)。

4. 既往の植栽成績からみた各樹種の成長量の予測

上春別中学校の校庭林・公宅生垣、旧農家の屋敷林、耕地防風林、防雪林造成地への移植木、路傍の自然侵入木、ほかにおいて、植栽木ないし天然生木の、年々の伸長量が、枝階によって測定された。その結果、苗木段階および植栽直後の年伸

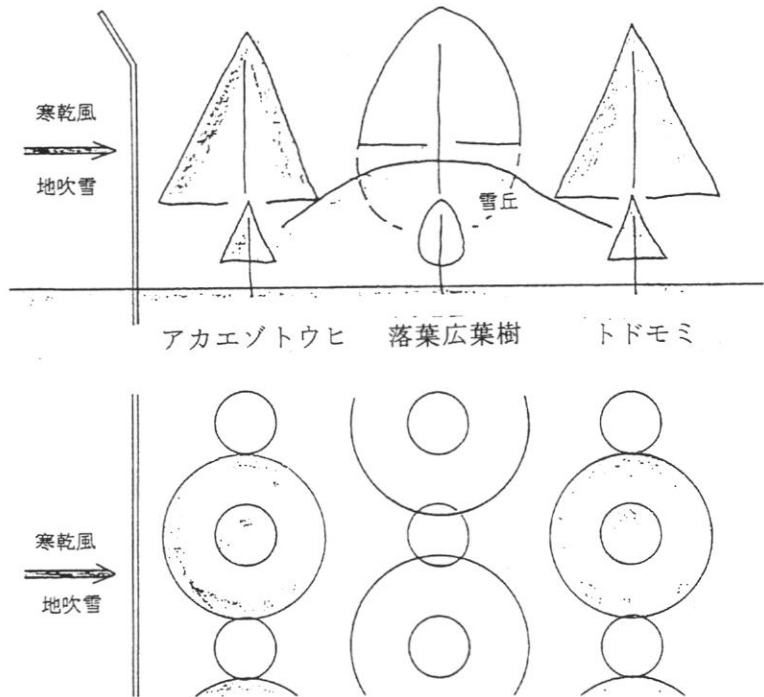


図-4 永久柵の場合の樹種の配置(案)

長量の小ささを別にするると、アカエゾトウヒでは、年伸長量が 0.3~0.4m であり、トドモミでは 0.5~0.6m であって、カラマツでは 0.5~1.0m であった(図-5)。

ということは、1.0m の大苗が、根切り無く、確実に植えられれば、10 年後に、アカエゾトウヒは 4.0~5.0m になり、トドモミは 6.0~7.0m になり、カラマツは 6.0~11.0m に成長している筈である。いずれも、5m の柵高に達しているにちがいない。

5. 大苗・半成木・成木移植の問題点

1998 年初冬の調査の際に、その年の秋に移植された成木・半成木は、勢いが失われたようには診えなかった。しかし、99 年 2 月の調査では、高さ 2m 余の半成木まで、勢いが乏しい個体が多く診られ、枯死している固体もかなり多く診られた。

そして、99 年 7 月の観察では、高さ 2m 余の半成木の大部分が枯死して、補植(枯れ補償)されていた。その原因の第 1 は、強い根切りにあった——高さ 200 cm 余の地上部に対して、地下部の直径・深さが 15~20 cm しかなかった！ 地上部と地下部のバランスからみて、「枯れるように植えた」としか言いようがない。

上述の樹種の成長量からみても、僅か 10 年待てば、柵高を越えるのであり、その間の地吹雪を防雪柵が抑えているのであるから、しかも、永久設置であるから、半成木・成木を植えることは、誤りである、といえる。国道 40 号の防雪林も、美幌峠の防雪林も、全てが苗木植えで成功しつつあることを勘案するなら、ここ R272 号でも、永久防雪柵+苗木植えの組み合わせが、適正な防雪林の造成方法である、といえる。

参考文献

阿部正明・原文宏・斎藤新一郎, 1996. 道路防雪林の現状と課題. 北海道の雪氷, no. 15: 32~33.

斎藤新一郎, 1996. 道路防災計画. 釧路開発建設部監修「広域道路網検討調査業務——春別道路景観及防災基本計画検討」, p.22~67, 北海道開発技術センター.

斎藤新一郎, 1997. 植栽後10余年を経過した道路防雪林の成長経過と今後の保育方法——国道40号中川町国府地区における1事例. 雪氷大会講

予稿集, 1997: 57+資料15pp. 斎藤新一郎, 1999. 釧路中標津道路別海町防雪林施工検討報告書——別海町における国道272号高規格道路の防雪林の造成方法について. 手記194pp., ダイヤコンサルタント札幌支店への報告書(釧路開発建設部委託).

斎藤新一郎・成田俊司, 1991. 耕地防風林の地吹雪捕捉機能と林木の雪害について(3)——間伐および裾枝打ちが雪丘形成に及ぼす影響について. 北海道の雪氷, no.10: 62~64.

斎藤新一郎・対馬俊之, 1994. 道路防雪林の雪丘による被害について——国道243号(弟子屈町仁多)における1事例. 北海道の雪氷, no.13: 7~10.

斎藤新一郎・原文宏・阿部正明, 1966. 羅臼峠の防雪林の雪丘害について. 北海道の雪氷, no.15: 28~31.

斎藤新一郎・原文宏・阿部正明, 1996. 雪丘害を考慮した道路防雪林の設計. 寒地技術シンポジウム, no.12: 367~372.

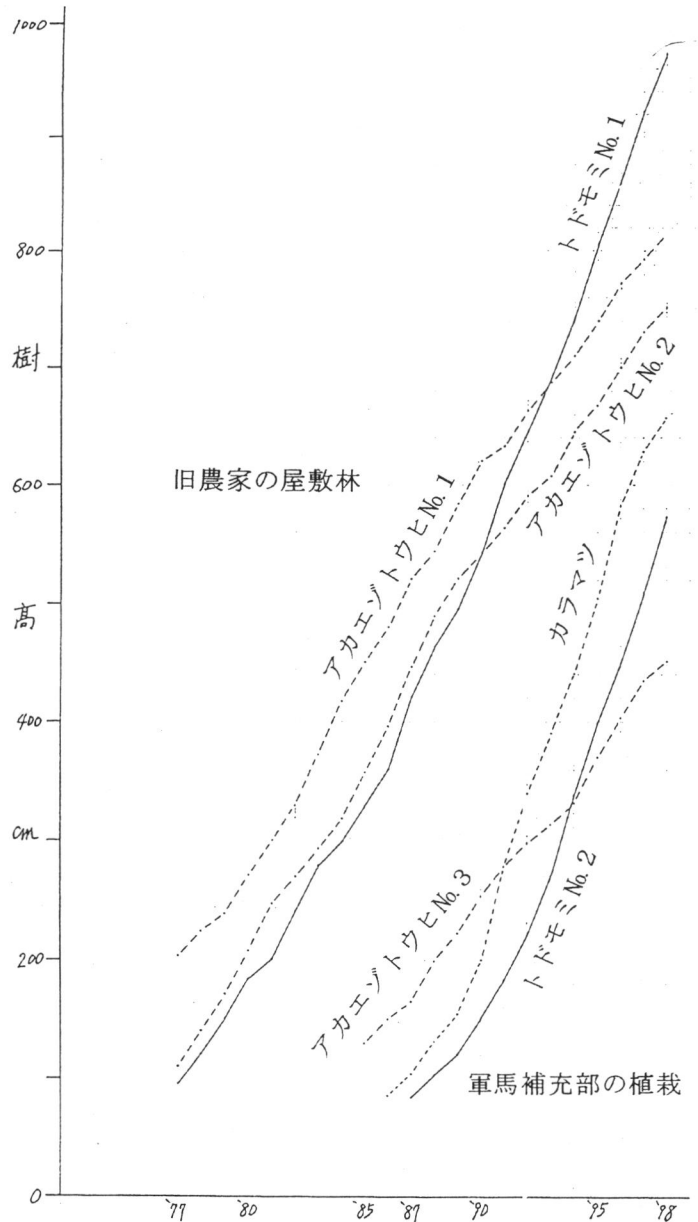


図-5 3樹種の植栽木の年成長量