

高速道路における除伐木を用いた視線誘導樹の試み

○斎藤新一郎（道立林業試）・林 敏雄（道路公団札幌建設局）

まえがき

道央自動車道路には、冬期間の地吹雪害を防止するために、道路沿いの余地（法面および押え盛り土部分）に防雪林が造成されてきた。苗木からスタートした防雪林造成は、植栽後10年を経て、ヨーロッパトウヒの場合に、樹高が高さがほぼ4m（3～5m）に到達し（斎藤・上島，1992），風上側に設置された防雪柵の機能を代替するに至っている（図-1）。



図-1 ヨーロッパトウヒの植栽10年後の成長状態（道央自動車道札幌～岩見沢間）

けれども、防雪林が目的の機能を発現し始めると同時に、それ自身が過密になって、下枝が枯上がり始め、個体間の優劣が明らかになり、このまま据置かれると、林帯としての健全性が損われかねない状態に入りつつある。密度管理の観点（五十嵐ほか，1986）から、既に除伐の適期に入っている、といえる。

そこで、試験的に除伐に入ったのであるが、除伐木を捨て伐りするだけでなく、装飾枝葉やクリスマスツリーとして利用し、さらに、より以上の活用策を検討した。それが、常緑針葉樹が初冬に伐採されると、根なしでありながら、翌春まで葉を青く保ちうる性質を利用して、また、常緑樹は発光ポールよりも吹雪時の視認性が良いという事実（磯部ほか，1990）に着目して、＜視線誘導樹＞として、除伐木を路肩のガードレールに取付ける、という試案であった（図-2）。

視線誘導樹の取付け

成長の良好な防雪林（江別西～江別東間）において、立て木（高く太い、枝張りが広い、曲りが小さい、傷なし）と除伐木（劣勢、曲りが大きい、後まで残る傷あり）の選定が実施され、高さが2.5～4.0mの対象木が伐採されて、視線誘導樹を取付ける場所（江別東～岩見沢間）まで運搬された。

除伐木は、裾枝打ち（高さが1mまで）がなされ、ガードレールに太い針金で、2箇所を固定された。この設置間隔は、25mおよび50m（自発光ポールの設置間隔）である

(図-3)。

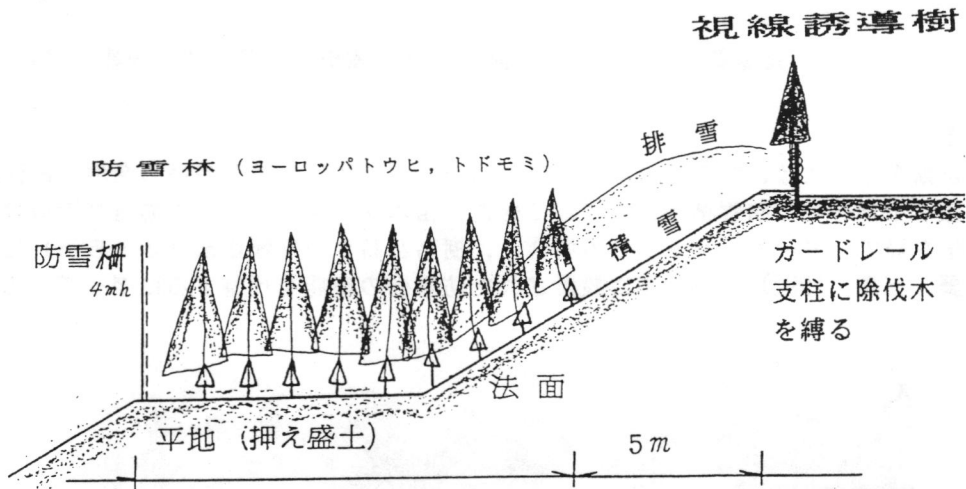


図-2 視線誘導樹の取付け位置の模式図

吹雪時における視認性

これらの視線誘導樹の吹雪時の視認性は、道路公団札幌建設局岩見沢管理事務所によって観察された。

それによると、50m間隔では、視程が25%に低下した場合には、自発光ポールが1本だけ見え、視線誘導樹は2本まで見えた。また、より良い視程の場合には、ポールが2本、誘導樹が4本見えた(図-4)。

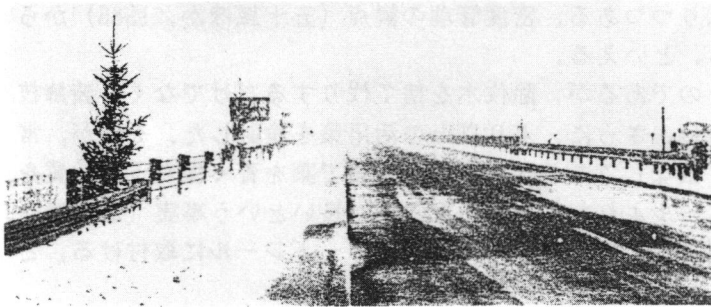


図-4 50m間隔で設置された視線誘導樹と自発光ポール



図-3 視線誘導樹

25m間隔では、視程が76%の場合に、ポールが2本まで見え、誘導樹が5～6本(50m間隔では3本)まで見えた。また、ほぼ同じ視程の場合に、ポールが2本(25m間隔なら3本)まで見え、誘導樹が6本まで見えた(図-5)。それゆえ、吹雪時には、視認性において、樹木(の大きさ)が、自発光ポールより勝る、ということができる。

このことから、樹木を植えることができない場所(橋梁、高架、ICのループ、ほか)

にも、視線誘導樹を設置することが有効であり、冬期の視程障害（加来ほか，1992）の緩和対策としても効果がある，といえよう。

防雪林の育成において，こうした場所も含めて，視線誘導樹となるべき除伐木は（間伐木も），十分に需要に応じるだけの供給量を有しているからである。

なお，晴天時には，これらの緑の根なし樹は，クリスマスツリーの並木として，冬期の車行の楽しみを高める効果が十分にあった。

また，路面排雪はこれらの視線誘導樹を避けて従来通りに行われたが，排雪による幹折れや傾きは，1冬の後にも，ごく僅かであった。

生きた視線誘導樹の植栽について

排雪の問題がなければ，路肩に，あるいは盛り土法面の上部に，生きた視線誘導樹を育成することが可能である。走行路面に近いほど，視線誘導効果が高いからである。

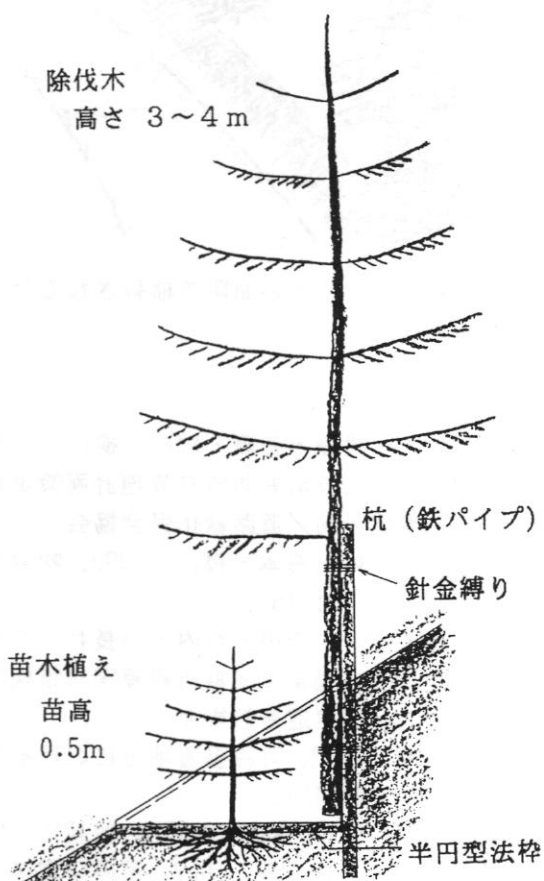
それでも，切り土法面であれば，排雪（投雪）の範囲の上手になら，生きた視線誘導樹を育成することができる。そして，法枠工を設置して，小ステップを造成し，そこに苗木を植栽するのである。ただし，苗木が成長して効果を発現するまでの数年間は，積雪グライド防止杭に，除伐木を縛ることで代替する（図－6）。

切り土法面における，この生きた並木（冬期には視線誘導樹，無雪期には修景緑化樹として機能する）は，間隔が高速道路では25m，国道や道々では15mくらいが望ましい（図－7）。

この植栽木が小雪崩を起こす危険性は，積雪深までの下枝を打つことにより，幹だけが積雪グライドに抗する状態になって，電柱とほぼ同じ状態になるから，ほとんどない，と



図－5 25m間隔で設置された視線誘導樹と自発光ポール



図－6 苗木と除伐木を組合わせた，生きた視線誘導樹の育成（案）

視線誘導樹（常緑針葉樹類）

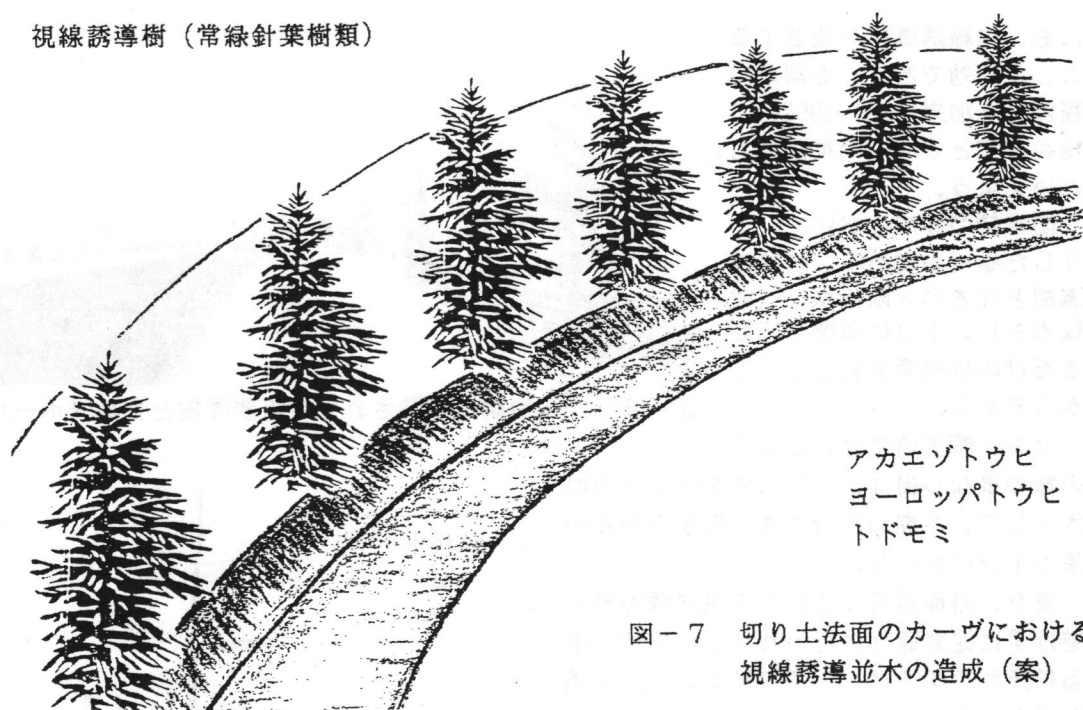


図-7 切り土法面のカーブにおける
視線誘導並木の造成（案）

予想される。より狭い間隔で植栽されるなら、むしろ、雪崩防止林としての機能も加わるにちがいない。

参考文献

- 五十嵐恒夫・遠藤・斎藤・竹内・横山・千葉・片谷・矢島・野堀・番匠，1986．道央自動車道札幌～岩見沢間防雪林管理計画策定調査研究報告書（その2）．106pp.，日本道路公団札幌建設局／道路緑化保全協会．
- 磯部圭吾・竹内・石本・福沢，1990．吹雪時における常緑樹の視認性について．雪氷大会講予稿集，平2：163．
- 加来照俊・井上・今田・竹内・小長井・石本・斎藤・佐竹・成定・古谷ほか，1992．平成3年度道央自動車道冬期視程障害対策検討報告書（その2）．162pp.，日本道路公団札幌建設局／高速道路技術センター．
- 斎藤新一郎，1992．寒冷多雪地方における冬季の修景緑化への2，3の提案．雪氷大会講予稿集，平4：107．
- 斎藤新一郎，1993．視線誘導樹の植栽について．開発こうほう，no. （投稿中）．
- 斎藤新一郎・上島 勉，1992．道路防雪林の成長経過についてー道央自動車道札幌～岩見沢間の事例．北海道の雪氷，no.10：62～64．