

道路防雪林の排雪による林木の雪害とその対策について — 道央自動車道札幌～岩見沢間の事例

° 斎藤新一郎（北海道立林業試）・上島 勉（日本道路公団札幌建設局岩見沢管理事務所）

1 まえがき

道央自動車道の冬季視程障害対策については、いろいろな対策があるが、道路沿いに防雪林を造成することが基本的な手段である、と考えられている（五十嵐ほか、1992）。

けれども、防雪林造成のために植栽された林木には、とくに法面の最上部のものには、本来の積雪に加えて、道路排雪によっても、かなりの雪害（グライド・クリープ圧および沈降圧による被害）を受けて、成長阻害がみられる（図-1）。その状態は、①軽度では、軽い幹の根元曲り、②中度では、重い幹の根元曲り、枝抜け、③重度では、根返り（根抜け）、幹折れとなる。道路法面に植栽された林木ゆえに、この排雪による雪害は避けて通れないのであるから、なんらかの対策を講じる必要がある。

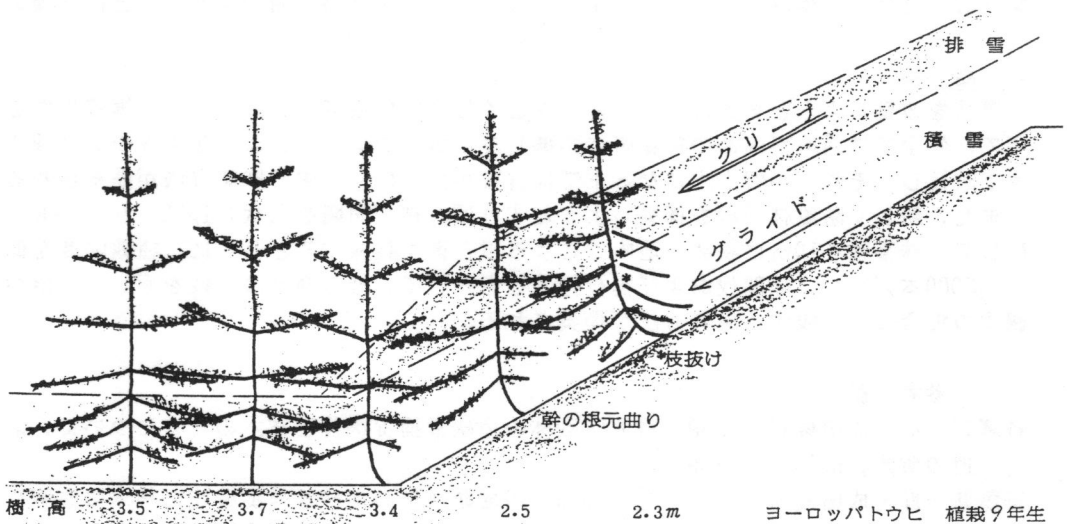


図-1 路面排雪による道路側の植栽木の成長阻害（模式図）

2 調査地および調査方法

この排雪による雪害の現地調査を、グライド防止杭の有無および裾枝打ちの有無から、江別東～岩見沢間（18.7km、18.8kmおよび19.3km）で、1992年5月20日に実施した。

調査対象は、斜面の最上部の植栽列において、見た目に代表的な5個体である。調査項目は、樹高、年伸長量、胸高直径、根元曲りの程度、枝抜け、などである。

3 調査結果および考察

1) 無対策区 (杭打ちなし+裾枝打ちなし区)

ここにおける法面第1列の、植栽9年生の樹高は、平均/最小~最大が、2.27/1.80~2.55mであった。この個体では、グライドや沈降圧による林木の被害として、いちじるしい幹の根元曲り、山側の枝抜け(谷側にはみられない)がみられた。また、こうした雪害によるストレスに由来したのであろうが、1991年の年伸長量がやや鈍化していた。幹の根元曲りのいちじるしさから推測して、実際の幹の長さは+20~25cmくらいであろう。

2) 裾枝打ち区 (杭打ちなし区)

枝抜けおよび幹の根元曲りの軽減のために、1991年に、一部ではあるが、試験的に、裾枝打ちを実施した。ここでは、同じく、樹高が2.14/1.98~2.38mであった。雪害としての幹の根元曲りはかなりいちじるしいが、古い痕跡を除くと、新しい枝抜けはほとんどみられなかった。そして、枝打ちなし区より樹高が小さいが、これは裾枝打ち後わずか1シーズンしか経っていないためであり、1991年の年伸長量は順調であった。幹の根元曲りから推測して、実際の幹の長さは+20cmくらいであろう。

3) 対策区 (杭打ち+裾枝打ち区)

積雪および排雪の移動(グライドおよびクリープ)による雪害を防止する目的で、一部に、植栽時点で、杭打ち工事が行われていた。杭は、丸太で、規格では、直径が9cm、地上高が0.5m、2列配置で、水平間隔が1.45m、上下間隔が1.2mである。さらに、ここでは、裾枝打ちも実施されていた。ここでは、同じく、樹高がかなり大きく、2.62/2.30~3.20mであった。

この個体の年伸長量は、順調に増大してきていた。また、幹の根元曲りはごく小さかった。枝抜けは、新旧ともに、ほとんどみられなかった。実際の幹の長さは+15cmくらいであろう。杭打ちによる排雪のグライド阻止に効果が大きく、雪害を軽減して、初期成長が促進された、とみられる(図-2)。

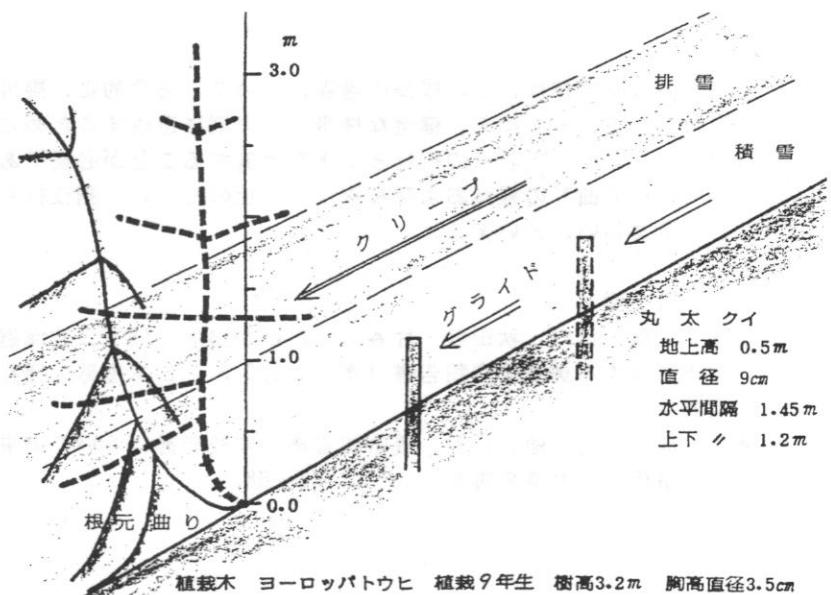


図-2 杭打ち+裾枝打ち区の積雪期間中の状態(予想)

4) 平地との比較

図-1にみられたように、法面の植栽木と平地のそれとの間には、樹高に大きな差異がある。平地の5本の個体の測定値では、平均樹高が3.05mに達していて、最大のもは4mを越えていた。しかも、それらの年伸長量は、法面第1れつの者に比較して、植栽後1年目から既に大きく、毎年の伸長量が積算されて、9年生では0.4~0.9mの樹高の違いになった。さらに、幹の折れ、曲り、枝抜けなどが軽度であるから、将来的に、材の腐朽などの被害が発生する程度も軽い筈であつて、将来の防雪林としての健全木が約束されていることになる。

表-1 ヨーロッパトウヒの位置および施業方法の違いと平均樹高成長量 (m, 1983春植え, 植栽9年生, 1992.5.20測定)

No.	位置	樹高	1985	86	87	88	89	90	91年
1	平地		0.44	0.64	0.94	1.39	1.85	2.40	3.05
	年伸長量		0.20	0.30	0.45	0.46	0.55	0.65	
2	法面①		0.30*	0.51	0.75	1.04	1.40	1.99	2.62
	年伸長量		0.21	0.24	0.29	0.36	0.59	0.63	
3	" ②		0.26*	0.39	0.56	0.80	1.04	1.62	2.14
	年伸長量		0.13	0.17	0.24	0.24	0.58	0.52	
4	" ③		0.23*	0.36	0.69	1.10	1.38	1.91	2.27
	年伸長量		0.13	0.33	0.41	0.28	0.53	0.36	

法面①杭打ち+裾枝打ち区, ②杭なし+裾枝打ち区, ③杭なし+裾枝打ちなし区

*地際の幹の根元曲りがいちじるしいから、実際の幹の長さは、①で+15cm, ②で+20cm, ③で+25cmくらいである。

4 結 論

道路法面の防雪林は、その成長の過程において、宿命的に、排雪による雪害を避けて通れないのである。それゆえ、健全な林帯を、早期に造成するためには、上述のように、植栽時点から、グライド防止の杭打ち工事を実施することが必要である。また、保育の過程において、根元曲りの軽減および枝抜けの防止のために、裾枝打ちを積極的に実施してゆくことが望ましい、といえる。

参考文献

- 五十嵐・斎藤・竹内・秋田谷・片谷・小川ほか編著, 1992. 北海道における植栽位置等と雪害に関する調査研究報告書(案). 120pp., 日本道路公団札幌建設局/道路緑化保全協会.
- 斎藤新一郎・上島 勉, 1991. 道路防雪林の成長経過について道央自動車道札幌~岩見沢間の事例. 北海道の雪氷, no.10: 65~68.