

雪害防止を兼ねた、既往法面への新しい植栽法枠工の適用試験

斎藤新一郎（北海道立林業試験場）

1. まえがき

山地の道路は、元来、森林を伐開して建設されたものであり、路面に関して、緑の表面積を縮小させたことになる。また、法面に関しても、元来の森林の立体的な緑の表面積に比較して、芝張り法面の平面的な緑の表面積はいちじるしく小さいのである。このほか、自然保護、修景、環境保全機能、積雪の移動、などに関しても、芝張り法面より、森林化された法面がはるかに優れていることは、自明の理である。それゆえ、山地に建設される道路では、可能な限り、法面を木本緑化することが望まれる（斎藤，1989）。

そして、1993年秋に、帯広開発建設部によって、狩勝峠に近い国道38号線の道路拡幅工事箇所において、初めて、道路法面に木本が植栽された。ただし、道路法面は、排雪の影響もあり、植栽木には厳しい生育環境であって、何等かの基礎工ないし補助工が加えられないと、幹の根元曲り、幹折れ、幹割れ、枝抜けなどの雪害が生じやすく、時には致命的となる場合もある（斎藤ほか，1993；斎藤ほか，1994）。

それで、今回の施工では、従来の基礎工なしの苗木植え方式のほかに、新しい植栽法枠工つきの苗木植え方式が採用された。この法枠工の効果として、1年目の積雪下の植栽木の状況および雪解け後のその状況を観察した結果（本稿；孫田ほか，1994；KKホクブ，1994），2，3の知見が得られたので、報告する。

写真-1

狩勝峠に近い
登坂車線の盛
り土法面に施
工された新し
い植栽法枠工
(1993.10)



2. 新しい植栽法枠工の概要

東北地方の豪雪地域では、積雪の移動による植栽木の雪害防止のために、段切りをして苗木を植えてきた（階段造林）。狩勝峠ふきんでは、それほどの積雪深がないが、道路排雪を考慮すると、多雪の冬には、豪雪になる可能性もある。そこで、排雪害が生じにくいように、階段工プラス雪圧防止杭を兼ねた植栽法枠工（半円型法枠工）を筆者が考案し、法枠製造メーカーによって実用化された。

その概要は、鋼鉄板製で、半径が50cmの半円形をし、底なしで、法面の傾斜に合せられるが、標準型では山側の高さが35cmであり、法面を半円形に切り土して設置され、鋼鉄パイプ杭で止められる（図-1，写真-1）。

そして、もしこの階段面に、植え穴を掘り、土つき苗を木製の植木鉢（ポット・コンテ

ナ方式の苗木)に入れて、クレーンのような機械を用いて移植するなら、作業効率が良いし、大型苗木(～半成木)を採用でき、季節を問わずに何時でも実行が可能である。

3. 冬季の積雪下の植栽木の状況

1993/94年冬季には、積雪深が浅く、3月1日の調査では、狩勝の施工地では50～70cmにすぎず、道路排雪も僅かで、積雪の移動が比較的に僅かであった。

それでも、この法枠工は、積雪のグライドを止め、空洞が出来て、苗木が倒伏していなかった。もう1つの日勝峠に近い国道274号線の施工地では、3月8日の調査で、積雪深が70～90cmであり、同様に、トドミ苗木の倒伏はごく僅かであった(写真-2)。

これらに反して、基礎工がない法面に植栽された苗木は、雪圧を受けて、いずれも幹が地際から強く曲げられて、折れたもの、枝抜けしたものさえ観察された。

4. 春季の植栽木の状況

そして、雪解け後の5月25日に、両施工地を調査したところ、法枠工に保護された苗木にはほとんど曲りがなく、雪圧ストレスが軽微なように観察された。

しかし、法枠工がない部分に植栽された苗木は、積雪の移動によって、強い幹の根元曲りが生じて、鉛直への立上がりが遅れていたし、幹折れ、枝抜け苗木も観察された。さらに、根抜けにより乾燥して、枯死した苗木さえあった。

なお、これは初の試みであり、①施工技術が未だ十分に会得されていなかったこと、②施工地の土質が大礫を含み、パイプ杭が予定より浅くしか打込めなくて、杭および土留め鋼鉄板が雪圧で動いてしまったこと、③初冬の植栽であったこと、④樹種の違いや植付け方法の違いもあって、効果の直接的な比較ができなかったこと、そのほかの要因もあって、1年目の調査では、十分な成果が得られたとは言い難い点もあった。

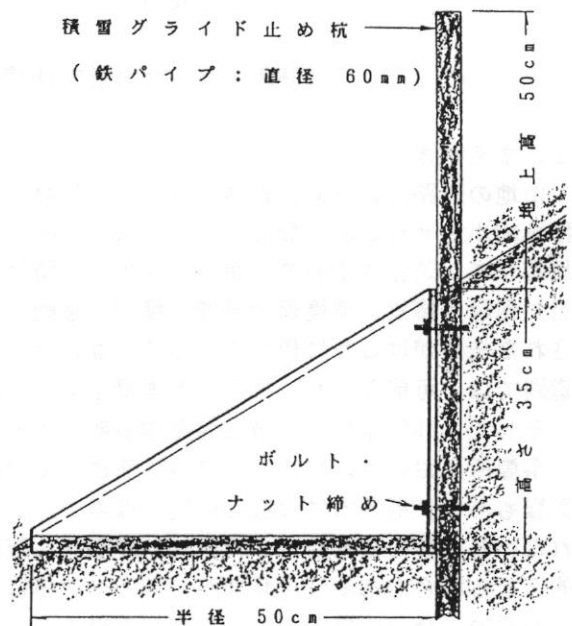


図-1 半円型植栽法枠の見取り図



写真-2 積雪下の半円型植栽法枠

5. 結 論

今回の新しい半円型法枠工は一階段工および防雪杭のために一、積雪の移動の阻止にはかなりの効果があり、苗木に及ぼす雪圧ストレスが、法枠工なしの場合より、はるかに小さいことが証明された。しかし、そのサイズ、保護する樹木の種類、現地の土質・表層地質に対応する施工技術、ほかについては、なお未解決の課題や改良すべき点が多いことも実証され、再検討を余儀なくされた。また、2年目以降の効果、苗木の成長量や根元曲りの形態、ほかについても、引き続き観察をしてゆく必要がある。

謝 辞 本稿の作成に当たり、今回の試験施工に力を合せられ、貴重な資料を提供された、帯広開発建設部帯広道路事務所の片倉浩司課長、日本データサービスKKの孫田 敏主任、KKホクブの佐野亮介常務、真鍋造園の秋山敏治部長、ほかの皆様に対して、筆者は深く感謝する。

参考文献

- KKホクブ, 1994. プランティングステップの植栽木に対する雪害緩和効果調査写真集。
孫田 敏ほか, 1994. 一般国道38号新得町狩勝登坂道路法面植栽検討業務報告書. 187
+18pp. 帯広開発建設部帯広道路事務所・日本データサービスKK。
斎藤新一郎, 1989. 道路建設にともなう森林の衰退とその対策について. 日林論集, no.
100: 583~584。
斎藤新一郎・林 敏雄, 1993. 雪圧防止杭と裾枝打ちの組合わせによる排雪にともなう防
雪林の雪害の軽減について. 北海道の雪氷, no.12: 37~40。
斎藤新一郎・福地 稔・平河 進, 1994. 地域樹林整備促進調査報告書. 280pp., 北海道
(北海道開発局委託)。