

並木の雪害対策としての防雪杭の設置およびヒコバエ更新について

国道 12 号美唄市茶志内町地区の 1 事例

斎 藤 新一郎 (環境林づくり研究所)

まえがき

除雪は、冬期の道路交通を確保するために、不可欠な作業である。けれども、これまで、除雪による並木の被害（雪害：グライド圧による幹曲がり、幹折れ）がいちじるしかった。それゆえ、除雪をしても並木が損なわれない手法が要求されてきた。

そのため、並木の直上に、2 本ないし 3 本の防雪杭を設置することが考案され、試験施工されてた結果、除雪にともなう並木の雪害は、かなりの程度まで軽減されることが明らかになった（斎藤・小泉 2003, 斎藤 2004）。この防雪杭は、全道各地の国道において、採用されつつある。

けれども、既往の並木において、防雪杭の設置より以前から、除雪にともなう被害を受けてきて、幹曲がり、幹の倒伏、あるいは幹折れしている木々に関しては、対策が提案されてこなかった。

広葉樹類の大半は、雪害木の多くの個体において、頂芽優勢が衰えたり、失われると、幹の基部から、ヒコバエ（孫生え、萌芽幹、蘖, epicormic shoots, daughter trunks）が立ち上がって、生き残りを図る能力を有している（斎藤 2005a, 2005b）。

それゆえ、親株を伐り、ヒコバエを後継木として育成することが可能であり、このヒコバエ更新の採用が推奨される。この方式は、道路緑化関係の、生きた工作物を扱う維持管理において、技術的にも、経費的にも、新たに植え替えするより、はるかに望ましい。

調査地の概要

調査地は、国道 12 号美唄市茶志内町地区にあり、シナノキおよびオオバポダイジュの並木が造成されている。この一部において、2002 年初冬に、試験的に、防雪杭（鋼管ないし焼き丸太）の設置が実施された。そして、2003 年の厳冬期の、積雪+除雪の最大深のところに、積雪断面を観察して、並木を除雪害から保護する——除雪のグライド圧を軽減ないし阻止する——、防雪杭の効果が確認された（岩見沢道路事務所 2003, 斎藤 2003）。

その後、茶志内町地区一帯に、事業的に、並木を保護するための防雪杭（ほとんどが焼き丸太）が設置され、除雪をしても、生きた工作物に従来のような重度の雪害が生じなくなった。

筆者は、この防雪杭の効果を、継続して確認するために、その後も、成長期および積雪期に、観察を続けてきた。そして、2 冬が過ぎた、2005 年春に、やや詳しく観察して、ヒコバエ更新の可能性および必要性を提案することになった。その上で、初夏に、維持管理担当者および受注予定者と、現地において、ヒコバエ更新の技術的な手法について検討した。

本研究の発表にあたり、2 年前から現地検討および防雪杭の設置を実施された、岩見沢道路事務所の関係各位に、筆者は感謝の意を表する。

調査結果と小考察

2005 年 6 月下旬に、筆者は、この年の 3 回目の観察をし、ごく一部ながら、草刈り、ヒコバエの本数整理、折れた幹の縦断面作成などを実施した。

雪害形態には、大まかに、2 種類あった。その 1 つは、幹が根元曲がりした個体であり、あるいは

幹が斜に、半倒伏した個体である(写真-1)。こうした木々は、添え木+縄縛りが失われて、グライド圧で傾いたのであって、道路から見えなくなり、視線誘導、修景、あるいは遮断効果を失い、樹冠が農耕地の上に懸かり、日陰を投げている(図-1)。

もう1つは、幹折れした個体である。こうした木々は、添え木+縄縛りが残り(強化されて)、幹が縊れ、グライド圧で幹折れしたのであって、並木の機能の全てを失った状態である(写真-2)。

けれども、どちらの個体においても、それぞれの幹の基部から、多数のヒコバエが発生していて、それらが立ち上がり、個体を再生し(子株として親株に代わり)つつある(写真-3)。

そこで、この旺盛なヒコバエによる個体の回復力を活用した、雪害並木の更新方法が検討された。

ここで、里山林業の施業方法が参考にされた。幸いなことに、並木の樹種がシナノキおよびオオバボダイジュであり、ヒコバエが旺盛に発生しやすい。ヒコバエ更新に適しているのである。

それゆえ、発生してきた多数のヒコバエの本数調整伐(間引き)を図るのである。先ず、優勢な2~3本を残す(写真-4, 5)。

「3本の矢」の故事に因むわけではないが、防雪杭があるとしても、なお、杭越しのグライド圧に対して、ある程度の抵抗が可能な太さまで、少数のヒコバエを立てておくのである。特に、ヒコバエは、1~2年目に、親株の樹皮を外側へ排除するための、基部の肥大が遅れるから、強風や雪圧に対して、基部の折れが生じやすいからでもある。ヒコバエの基部が十分に肥大成長してから、第2回の本数調整伐が実施されることが望ましい。

そして、第2回の間引きによって、里山林施業の最終段階と同様に、最良の1本のみを残して、親



写真-1 並木の幹曲がりおよび半倒伏 (2005.6.25)

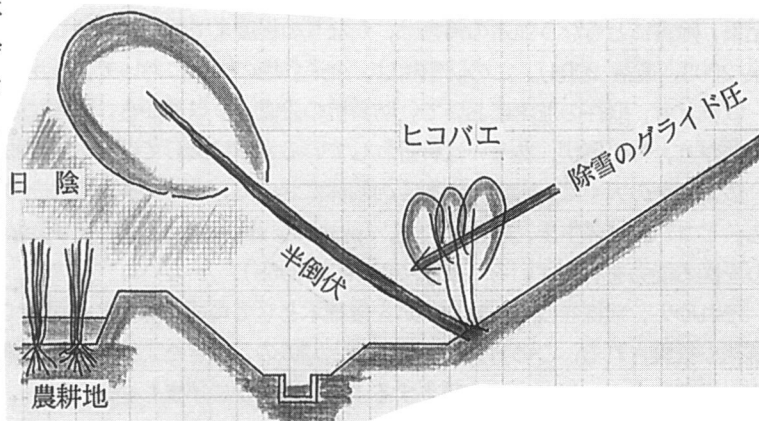


図-1 除雪のグライド圧により、樹幹が倒伏を余儀なくされた並木の機能が喪失し、農耕地へ日陰を投げる、ほか



写真-2 横木に縄縛りされたままで、幹折れしたオオバボダイジュ (同上)

大事なヒコバエ (◎) が刈り払われた

写真-3 幹が倒伏すると、広葉樹類では、頂芽優勢 (apical dominance) が失われ、多数のヒコバエ (萌芽幹) が発生して、親株に代わろうとする (2005.5.12)

防雪杭を設置しても、幹の半倒伏は元に戻らない；多数のヒコバエが立ち上がると、やがて、自重で、幹の倒伏が進む；最良の1本を残す→幹の基部から発生した最大のヒコバエを残す



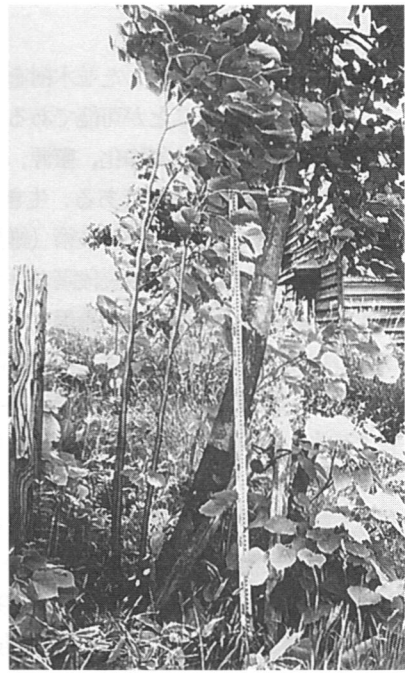
写真-4 幹曲がりオ

オバボダイジュに多数のヒコバエが発生した (左；2005.6.25)

幹曲がり+野ネズミの樹皮食いが、ヒコバエ更新を促進している

写真-5 ヒコバエの整理伐の実施後 (右；同左)

勢いの良い3本が残された；防雪杭の効果の下に、ヒコバエの基部の肥大成長を図る



株なみに仕立て上げる。

そして、半倒伏した親幹を伐る。こうすると、ヒコバエの成長にともない、失われていた並木の諸機能が回復する (図-2)。

ただし、ヒコバエ更新には、重要な留意点がある。それは、草刈りの弊害である。ここの盛り土法面には、オオイトドリ、オオヨモギ、アキタブキ、牧草類などの、大型草本が繁茂し、ヒコバエを抑制しやすいので、草刈りの遅れが、ヒコバエの光合成を妨げ、成長を抑制してしまう。1年目には、親株からの栄養分で旺盛に伸びても、2年目から、自らの光合成で成長しなければならないから。

それ以上に、草刈りがブラッシュカッターで実施されるため、草本とともに、貴重なヒコバエを刈り払ってしまう事例が、きわめて多い (写真-2)。これでは、ヒコバエ更新が困難である。作業員に注意するとともに、ヒコバエの刈り出し作業と、全体の草刈り作業とを、明確に区分する必要がある。

草刈りは、野ネズミの樹皮食いに関係する。特に、晩秋～初冬の草刈りを実施して、野ネズミの越冬場所を排除する必要がある。そうすれば、樹皮食いの被害を大幅に抑制することが可能である。

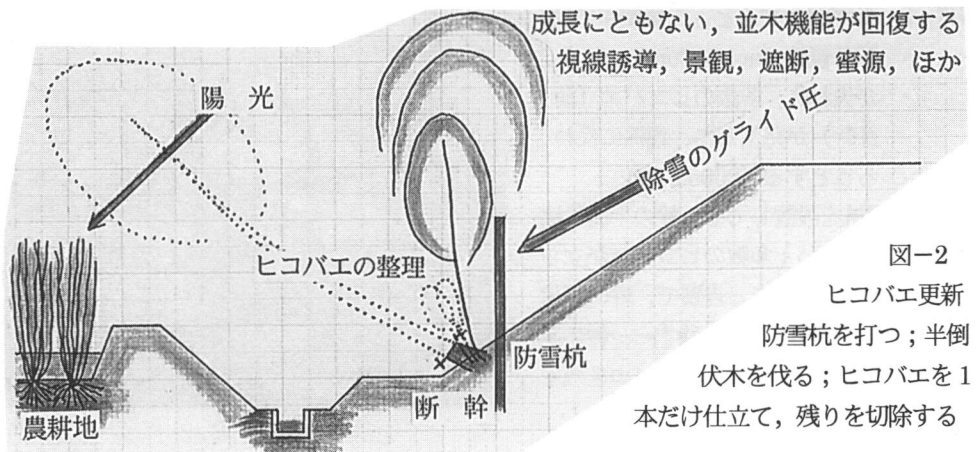


図-2

ヒコバエ更新

防雪杭を打つ；半倒

伏木を伐る；ヒコバエを1

本だけ仕立て、残りを切除する

まとめ

幹曲がりないし半倒伏した並木樹を——広葉樹類に限定されるけれども——、ヒコバエを仕立てることで、更新させることが可能である。そうすることで、植え替え無しに、並木としての機能（視線誘導、景観、遮断、大気浄化、蜜源、ほか）を再生させることができる。

並木は、生きた工作物である。生きもの（樹木）を扱うには——子育ても同様であるように——、その成長段階に合わせた保育技術（維持管理手法）が不可欠である。そのためにも、人事異動にともなう担当者の交代では、成長段階を弁えた、十分な引継ぎが要望されよう。

他方、除雪は、道路交通を確保するために、不可欠な作業である。それゆえ、除雪をしても並木が損なわれない、並木の保護のための、防雪杭の設置が重要であり、その効果が実証されてきた。

ただし、草刈り作業の改善、ヒコバエの本数調整、親株の断幹の適期、ほかの実験ないし試行が必要である。その成果の検討から、こうした現場対応の「技術マニュアル」が作成されてゆくことになるであろう。

参考文献

- 岩見沢道路事務所, 2003. 平成 14 年度一般国道 12 号美唄市積雪状況調査資料作成業務報告書. 75pp.
- 斎藤新一郎, 2003. 国道 12 号美唄市茶志内町における除雪にともなう並木の被害を軽減する防雪杭の効果について. 手記 13pp., 環境林づくり研究所 (札幌開発建設部へ提案).
- ・小泉重雄, 2003. 並木の除雪による被害とその対策としての防雪杭の効果. 北海道の雪氷, no.22: 21~24.
- , 2004. 寒乾害および除雪対策を兼ねた道路緑化における越冬方法について. 北海道の雪氷, no.23: 40~43.
- ・川口賢一・中村健一, 2004. 平成 15 年度旭川開発建設部道路緑化技術資料. 35pp., 旭川開発建設部.
- , 2005a. 道路緑化における伐り株移植の考え方と手法. 日林北支論集, no.53: 91~94.
- , 2005b. 風倒木および樹皮食われ木のヒコバエ回復を応用した再生手法について. 野生生物と交通, vol.4: 27~32.
- , 2005c. 国道 38 号南富良野町狩勝地区における視線誘導樹植栽を診て. 手記 7pp., 環境林づくり研究所 (旭川開発建設部への提案書).