

広い道路防雪林における林内作業道の必要性について

斎藤新一郎 (環境林づくり研究所)

まえがき

経済林において、また、防災林帯においても、立木密度が高いまま推移すると、個々の林木の地上部の枝張りおよび地下部の根張りが、サイズの増大に応じた十分なスペースを確保できず、劣勢化を余儀なくされ、暴風雪に対して抵抗性が乏しくなり、被害を受けやすくなる。しかし、暴風雪を軽減・減殺することが目的で造成される防災林帯では、被害を受け難いことが肝要である。そのためには、枝張りの大きい、健全な林木を育成する、つまり、密度を低くする(間引きを徹底する)必要がある。加えて、抵抗性に富む林縁木を育てることが肝要である。

道路防雪林は、道路沿いの樹林帯であり、鉄道防雪林ほど広くないけれども、造成(地拵え+植栽)から維持管理まで、従来、道路そのものから横断的に移動し、諸作業が実施されてきた。けれども、排水系を再整備する、間引き木を掘り取って移植する、ゴミ投棄・防火で見廻る、加えて、林帯を森林浴の場などとして活用する、等々の必要・要望から、林帯内に作業道を設置することが望ましい、と考えられるようになってきた。

林帯内に作業道が設置されれば、広い列植えの効果(捕雪スペース、樹冠の閉鎖の遅延)が、さらに広がることになり、しかも、林内にも2つの林縁が形成されて、本来の2つの林縁に加わり(4林縁タイプ)、暴風雪に対しても、更新に際しても、防雪林がより安全で、より機能的になる。林内に林縁をつくることは、鉄道林における「離伐」の考え方に対応できる、ということでもある。

林内作業道とは

経済林業としての人工林では、地拵え+苗木植えからスタートして、下刈り、裾枝打ち、つる切り、間引き、枝打ち、間伐、主伐、地拵え、更新植栽までを実施するに際して、作業道が必要である。全て人力の時代でもそうであったし、機械力を用いる現代では、なおさら、作業道が必要である。

このことは、鉄道防雪林、耕地防風林においても、ほぼ同様である。そして、時代的に新しい道路防雪林では、以上のほかに、根張り空間の改良のための、排水系統の整備、泥炭湿地への鉋質土の搬入(客土)もあり、植栽後の見廻りもあって、林内作業道を欠如しては、円滑・適切な造成事業を展開できないのである。

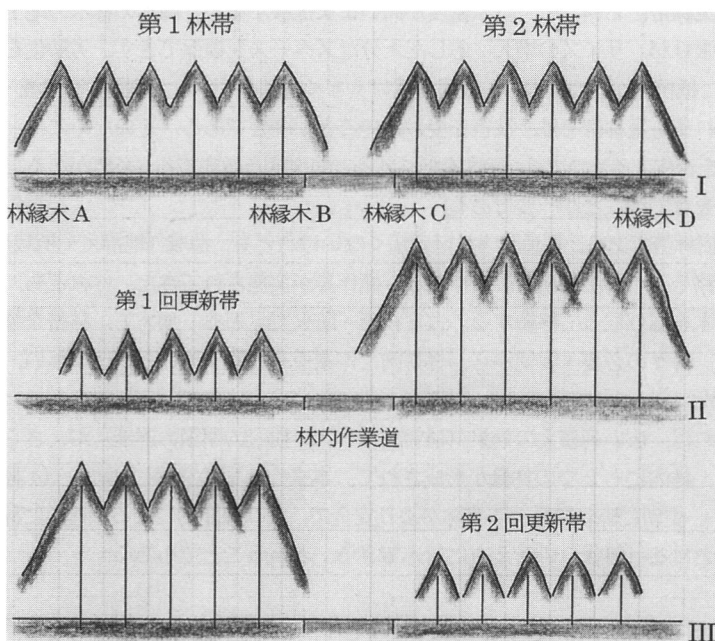
新しい「防雪林の造成マニュアル」では、列間が3.5mとなった(斎藤・孫田 2003)。けれども、この列間でさえ、機械類の走行や作業には、やや不十分であり、実際、樹幹を傷つけ、根系を傷めてしまう傾向にある。やはり、自動車および機械類が走行できる幅員および基盤の整備が、つまり、単なる広い列間ではなく、砂利敷き(±小側溝)のある、作業道が不可欠なのである。

そうすれば、見廻り、下刈り、掘り取り間引き、等々の諸作業に関して、道路から不自由に横断的に出入りするのではなく、林帯内を自由に縦断的に、機能的に動けるのである。

ところが、従来のように、林内作業道が無いと、耕地防風林のケースでは、農地から横断的に入るので、農作物が収穫された後でしか諸作業を実施できないし、農地を踏み固めるので、重機類を導入し難い。このことは、鉄道防雪林でも、道路防雪林でも、ほぼ同様であり、しかも、農地を通行するほかに、側溝という障害物もあって、諸作業にきわめて不便である。こうした制約が、適切な保育管理を放棄させてきた1要因でもある、と言いうる。

離伐という考え方

離伐(リバツ, severance cutting)とは、広い林帯を2分割し、その境界を広めに開けるのである。そうすると、林帯内部にも2列の林縁木が出来上がり、外側のものと合わせて、4列の林縁木が出来上がる、という考え方である。これらの林縁木は、暴風雪に抵抗性が大きく、更新に際しても、安全性が確保されるそして、広めの境界に、作業道が設置されれば、上述の諸作業にも、たいへん好都合になる(図-1)。



I: 植栽され、成長を続ける
林帯——A～Dの4つの林
縁木を有する

II: 第1林帯の更新——残り
の第2林帯には、しっかり
した林縁(林套)がある

III: 第2林帯の更新——第1
林帯は、既に、しっかりし
た林縁を形成している

☆林内作業道は、地拵え、植
栽、下刈り、裾枝打ち、間
引き(+掘り取り間引き)、
つる切り、更新、等々の諸
作業に、たいへん好都合で
ある

図-1 鉄道防雪林、耕地防風林、道路防雪林に適用される、離伐の考え方(模式図)

健全な林縁木をつくるために、林帯を2分割して、第1林帯と第2林帯とし、その間に作
業道を設置する→4つの林縁(林套)をつくる→暴風雪に耐える、諸作業にも都合よい

林内作業道の造り方

以上のように、防雪林には、できる限り、林内作業道が設置されることが望ましい。そこで、その
造り方を提案したい。

その前に、既に、国道391号弟子屈町野上峠に存在する、林内作業道付きの防雪林を紹介しておき
たい。それは、林帯幅が21m余で、2本の林内作業道を有する防雪林である。つまり、3林帯の構成
であり、それぞれが4列植えであって、合計6列の林縁木を有する。そして、密度を低め、残された
木々の樹冠を大きくして健全化し、吹雪の捕捉スペースを拡大するために、列状の間引きが始まって
いる(図-2)。

道北地方では、その気象条件の厳しさもあり、土地の取得の容易さもあって、道路防雪林の幅員は、
国道40号、238号において、基準の10mよりも広く、おおよそ20mくらいある。それゆえ、10m
幅で3列植え(列間3.5m×苗間2.0m)でなく、20m幅で6列植えとなっている。それゆえ、向後
の防雪林造成事業では、その中央に、林内作業道を設置して、それぞれが10m幅の第1、第2林帯を
有する方式——4林縁方式——が採用されることが望ましい。

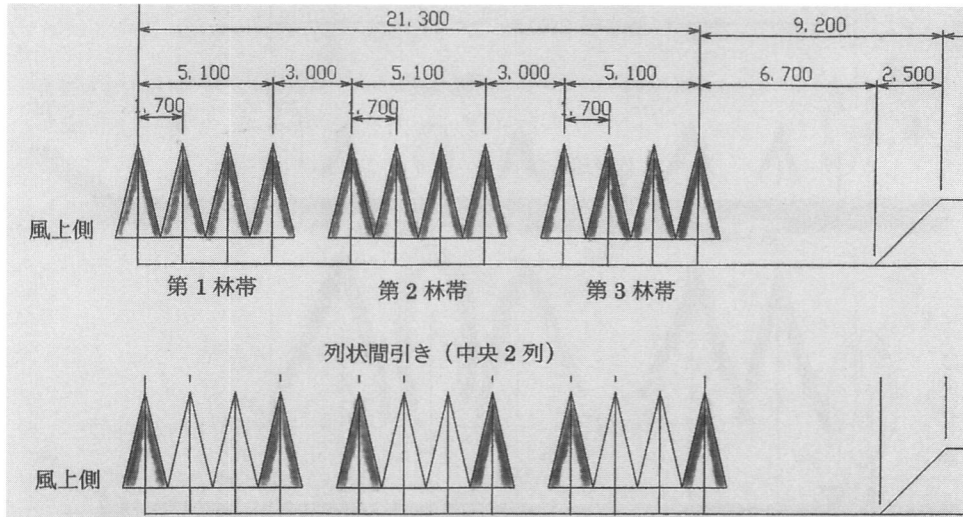


図-2 幅広い防雪林帯における、吹雪の捕捉スペースの拡大も含んだ、列状の間引き
林縁木の枝張りを重視して、3つの林帯とも、中央の2列を間引く

また、既往の防雪林であっても、幅員が広めの場合には、ほぼ中央に、林内作業道を設置する。そこに林木が存在するケースでは、①大きければ、その1列の木々を伐り捨てても、あるいは、②樹高が2.0m未満であれば、それらを掘り取り、別の林帯に移植してまでも、林内作業道を設置することが望ましい。

新しく造成する場合には、防雪林のほぼ中央に、幅3.5mの作業道を設置する。そうすると、第1林帯と第2林帯の間には、ほぼ5.5mの空間が出来る。ここは、捕雪スペースとして、大いに機能する。その反面で、全体の幅員が20mのケースでは、列間3.5mを守ると、第1林帯が2列植えになることもやむを得ない。ただし、子守り木を風上側に植えて、それなりの機能を保つことが可能である。

第2林帯では、中央列に落葉広葉樹を植えて、生態的な安定を図る——食物連鎖を利用して、虫害を大発生させない；分解しやすい広葉を林床に供給し、分解しにくい針葉を早期に分解させ、火災の恐れを減殺する。また、落葉広葉樹は、夏季には、針葉樹と光合成で競合し、針葉樹の樹冠の閉鎖を阻止して、半永久的な捕雪スペースを維持することになる。

両側の林縁の子守り木は、生態的な安定にも寄与するが、本命木のライバルにもなるので、周期的に断幹され、ヒコバエにより再生させる。子守り木は、ヤナギ類が一般的であるが、ヒコバエ（萌芽幹）が期待できる広葉樹類であれば、それほど樹種を選ばないでよい。ときには、寿命の長い、耐性（耐寒風性、耐塩風性、ほか）の大きい樹種が望ましい。

その模式図が、図-3に示される。

なお、広い列間+広葉樹導入方式は、岩内共和道路の防雪林の造成において、採用される見込みであり（斎藤 2004）、「新マニュアル」の改訂版にも記載される予定である。

むすび

防雪林の造成および維持管理において、これまでも、林帯専用の作業道（管理用道路）の必要性が主張されてきた。見廻りおよび諸作業のためである。そうした現場の声が、マニュアルに無い、とい

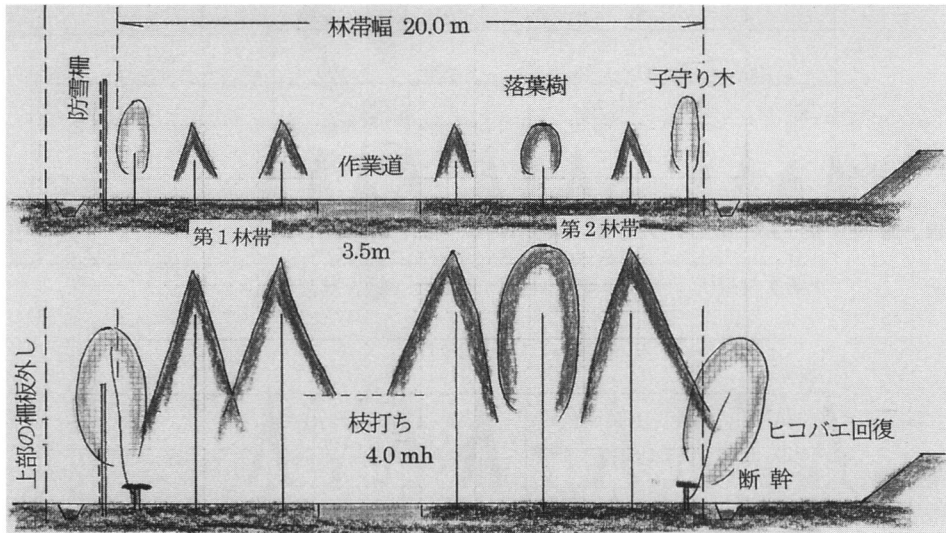


図-3 広い道路防雪林における林内作業道と防雪樹の列間および樹種配置の関係(案)

作業道は、幅員が3.5mであり、砂利敷き路面である——枝打ちすれば、幅が5.5mになる
第1林帯は2列植え+子守り木であり、第2林帯では3列植え+子守り木である
中央列の広葉樹は、生態的な安定に、また、捕雪スペースの半永久的な確保に、貢献する
上：植栽後もない段階——防風防雪柵は、子守り木とともに、本命の木々を保護する
下：植栽後10余年を経た段階——柵板の上部を外し(下部のそれらは防鹿用に残し)、子守り木(広葉樹)が本命木のライバルになるので、断幹して、ヒコバエ回復させる

うことで採用されないケースが多かった。

それゆえ、離伐の考え方を導入し、4列の林縁木を仕立てて、暴風雪に対する抵抗性を増大させ、吹雪・地吹雪の捕捉機能を向上させる、新しい方式を、筆者は、提案することになった。このことは「新しいマニュアル」の改訂版に、記載されることであろう。

付言すると、林内作業道は、上述の本来的な役割のほかに、市民たちによるウォーキング、ジョギング、歩くスキー、バードウォッチング、ほかの森林利用にも貢献する。

参考文献

- 斎藤新一郎・成田俊司, 1988. 十勝地方における耕地防風林の現況と保育, 除間伐および更新方法とに関する調査報告書. 97pp., 北海道立林業試験場(十勝支庁林務課への報告書). 『15.』
———, 1989. 道路建設が森林に及ぼす影響とその軽減に対する提言. 林業技術, no.571: 12~
———・孫田 敏, 2003. 防雪林編. 北海道開発土木研究所編「道路防雪対策マニュアル」, p. 2-1-1~2-8-21 (全136pp.), 北海道開発局.
———, 2004. 道路防雪林の横断構造の変遷について. 日林北支論集, no.52: 109~111.
———, 2006. 防雪林帯内における林内作業道の必要性和その配置に関わる諸課題. 18pp., 環境林づくり研究所(株雪研スノーイーターズへの回答書/稚内開発建設部委託).
四手井綱英ほか, 1984. 鉄道林施業技術標準に関する研究報告書. 243pp., 日本鉄道施設協会, 東京.