

# 防風堆雪柵による表土の凍結防止とその波及効果

東 三郎 (北大農学部) 清水 収 (北大農学部)  
 藤原 漫 一郎 (北大演習林) 笹 賀 一郎 (北大演習林)

積雪寒冷地帯の風衝地における森林造成には、植栽当初の苗木を劣悪な条件から守るために防風・防雪の保護工が必要であるが、構造物の耐久性や経済性に種々の問題があり、生物のリズムに合致しないという点がある。そこで本研究では、新型の柵を提案し、実地に適用試験を行い、その合理性について追究した。

## 1. 新型柵(通称三角フェンス)の構造

カラマツ小径材(束径10cm, 長さ3.60m)が長さ1.80mの杭状方をとり、それに長さを3.60mの半割材7本を、10cm 間隔をもつようにつなぐ。1枚の格子状のパネルを作成した。そのパネル2枚を、側面からみると正三角形となるような天端を合わせ、両下端を横木で止めて、透湿性のある柵に仕立てた。

従来の防風柵と異なる点は、主柱・支柱の区別がないことと、杭を土中に埋めないので、地盤で腐朽し、本体の破壊をまわくおそれがないことである(図-1)。

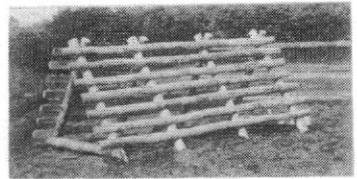


図-1 防風堆雪柵の外観

## 2. 試験地と柵の配列

表-1に試験地と柵の配列について概要を示した。

表-1 試験地と柵の配列

## 3. 施工効果の判定

### 1) 堆雪効果

1985~1986年の冬季の堆雪状況は、いずれの試験地においても順調であり、最も深い積雪深は150cmであった。無風状態のととの静穏な降雪は綿帽子のように降り、柵内の苗木に預けインパクトを与えないことと、外気の低温を防ぐのびきりように見受けられた。一方強風のあるときは、風向の変化に伴って、柵周辺の積雪は削り、埋没のくり返しを繰り返し、図-2に示すような乱雑な堆積状態になっていた。この結果から、風向のコントロールには、長大な柵が有効であると考えられた。

試験地所在	地形	土地状況	柵の数	配列(基線)	間隔
札幌市	内陸平地	苗畑	2	2列 (1-1)	10m
中川町	内陸丘陵地	草地	3	3列 (1-1-1)	10
稚内市	沿岸丘陵地	草地	16	3列 (10-3-3)	5
"	"	"	12	4列 (7-3-3-3)	10
"	"	ササ地	6	1列 4	-

### 2) 表土凍結の防止

札幌試験地では12月中旬積雪22cm程度で柵外は表土が凍結し、柵内は凍結していないかった。積雪50cm程度では凍結はみられなかった。中川、稚内試験地の場合は1~1.5mの積雪深で凍結はみられず、積雪深50cm程度では、表土約80cm凍結し、柵による堆雪が表土凍結を防止していた。

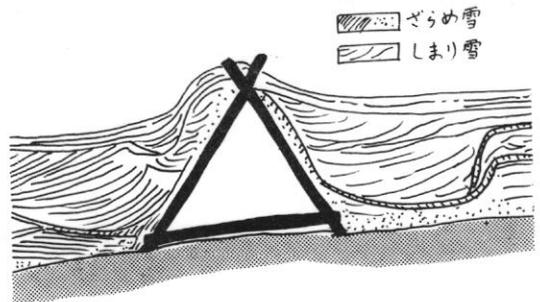


図-2 柵周辺の堆雪状況(柵高さ4m)

## 3. 波及効果

直接的には植栽環境の改善と水資源の確保、間接的には開伐材の利用になる。