

積雪地帯（民有林）における良質ヒノキ林 仕立の一考察

古川當林署 山 附 周 平

1. 研究の動機

私はS30年の春、天然林内に自生しているヒノキ稚樹（苗長10～15cm）を見て、余りにも形質がよく又、まとまって成育していたので最初は養苗する予定で採取したが、ちょうど前年の秋に薪炭材を生産した跡地があったので翌日直接この林地に植付けた。

当時根の不十分な山引苗を林地に植付けることには疑問を持ったが、一年生造林の有意性について聞いたこともあり又、小苗による更新に関心もあって実行したが、植付については普通苗木の要領で実施したため、工期上大きな差はなかったが、特に運搬費が軽減でき活着率並びに植付後の成育は良好であった。

この山引苗による更新事例の特徴は、植付後の15年間を自然に放置され、無保育で経過したことである。

S45年当時の林況については、樹高6～10m、胸高径6～8cmとなり、植付後侵入したアカマツ、ヒメコマツ、LHで混交林となり、樹高も植栽木と同程度となっていたが特に、被圧された状態ではなく、成育上顕著な遅れも見られず、又樹幹の形質についても沢筋等を除けば、根曲りが少なく比較的良好であった。私は、これらの事例から幼令期の下刈を全て省略しても成育上顕著な遅れはなく、かえって雑木と混生し幼令期を保育したことが植栽木の形質を向上させる結果となっていて、積雪地における造林地の実態等を考え合わせ、積雪地帯では、従来の造林概念とは異なった、特有の検討課題が、いまだに残されているように考えられる。



№1 山引苗木による更新地

2. 研究内容

私は、この山引苗による更新事例を参考とし、さらに、

- (1) 植付は根張（支持根）の発達促進を図る。

(2) 下刈は雑木を残し、融雪後の植栽木の立ち直りを助ける。

(3) 倒木起しは、植付初期（樹幹形成期）に繰返し確実に実施する。

等の改善を図れば、積雪地帯においても樹幹形質の優れた人工林が育成出来るものと考え、これらの改善課題を究明するためS47年1.00ha、S50年1.80haのヒノキを造林し、成育調査を併せて実施しているが、植付方法の改善により、初期成長並びに根張の発達が良い、下刈の省力に伴う成育上の遅れもなく、特に植付初期における倒木起しの実施で写真No.2の通り根元樹幹が通直に形成されていて適切な施業であることが立証出来る。

特にこれらの調査を実施するなかで、従来倒木起しのネックとなっていた「繰返し期間が長いこと」又、「多くの労力を要すること」等が、幼令期を雑木と混生し保育することで繰返し期間を短縮し、又末木枝条、根曲竹の利用による作業方法の改善で、省力を図り、実施上のネックを解消することができた。

3. 結 論

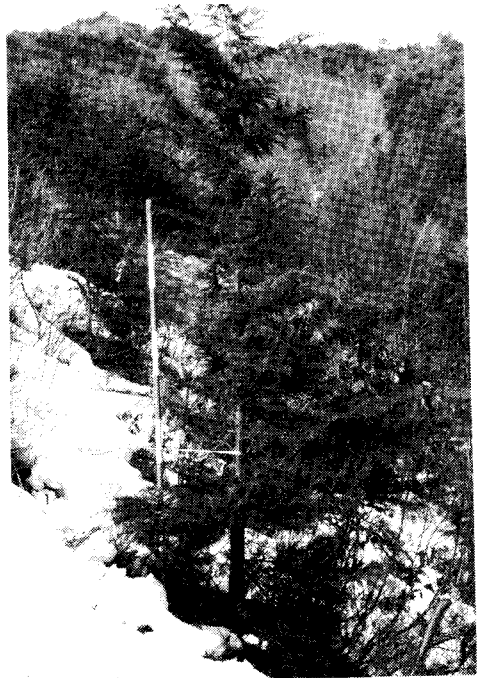
積雪地帯におけるヒノキ人工林施業の改善点を要約すると、

(1) 植付方法の改善

積雪地帯では植栽木の樹幹形質を向上させるためには、植付後の幼令期を雑木と混生し保育することが前提となるため、特に植付に当っては、

ア 植穴を深く大きく掘り、石礫を良く取り除き表層の肥沃土を十分に入れる。

イ 植穴を中高とし、根を四方にひろげ、特に谷側に発達した支持根（立根）をつくり、植栽木の安定を図る。又保育との関連で私は頑丈な立根から根元立ち上がり樹幹を通直にすることに



No.2 根元樹幹の形成状況



No.3 根張の発達状況

留意している。

このため植付功程は15～20%ダウンするが、植付後の生育に大きな差が生ずるので、これは重要な改善事項と考えている。

(2) 保育方法の改善

保育経費の大半を占める下刈の投入労力を坪刈で半減し、省力による労務で、植付初期の倒木起しを重点的に実施する。

ア 下刈の改善

ヒノキは幼令期における耐陰性が強く、このため、植栽木の山側を主体とした刈払いで省力しても成育上大きな影響がない。特に植栽木の谷側に雑木を保残することにより、(ア)、植付初期における植栽木の折損並びに雪腐れを防止する。(イ)、融雪後は雑木の複帰力で植栽木が自然に原型に立ち直る。等の効果がある。従って最初の下刈から坪刈で実施し、植栽木の谷側には雑木を保残し、自然力の活用を図る。

又、下刈回数も5～6回を目途とし以後は雑木と混生し、除伐期まで保育する。

イ 倒木起しの改善

植栽木の根曲は、植付後の3～4生育期における保育の適否で樹幹の形質が決定する。

従って植付の翌春より連続4回確実に実施し、幼令期に根元立上り樹幹を通直に形成させることが重要なポイントである。5回以後は、下刈時に残した雑木を利用し補足的にあと1～2回の実行で省略出来るよう、下刈との関連を考慮して実施する。

特に、地拵時の末木枝条並びに根曲竹を利用し倒木起しを実施すると、作業要領が単純となり、ha当り3,000本植で約3.5人の労力で全木を対象に実施出来る。

これらの保育方法の改善により、私は従来下



№4 雑木の保残状況



№5 末木枝条による倒木起し

刈期間中に投入される労力の範囲内で、下刈と倒木起しの両作業を実施している。

又、倒木起しは、融雪後早期に実施するが、幼令期の繰返し実行で保育対象面積が拡大し、他事業と時期的に錯綜するため、下刈時期に入ってから、刈りながら起して行く方法で実行すると能率的である。

ウ 雪腐れ防止

積雪地帯では、ヒノキの更新上雪腐れの問題が付随するので、これらの防止対策を述べると

雪腐れは、植付初期の幼令造林地で、特に日陰斜面等、融雪時期の遅れるか所に多く発生するが、これらの斜面のうち、1～3年生の造林地を対象に、下記の施業を取り入れることで、雪腐れは未然に防止出来る。



図6 雪腐防止のため末木枝条集積状況

(ウ) 末木枝条の集積

積雪時に植栽木が倒伏する谷側に前述の雑灌木類の植生がないか所を対象に、降雪前にあらかじめ末木枝条を長さ40～50cmに切断し、高さ15cm～25cm程度集積し、移動を防ぐため杭で止める。このため日陰斜面では、地拵時に末木枝条を植幅中の要所に伐根等を利用しあらかじめ分散配置すると効率的である。

(イ) 雪消し(土まき)

積雪表面が凍結する3月上旬に入って、積雪量の少ない日面斜面並びに林道法面等から採土(黒色土壌)し、櫛等を利用して積雪上に土を散布し、融雪時期を早める。

これらの施業は、いずれも積雪下における植栽木と地表との間に空隙をつくることにより呼吸作用をたすけ、又地温の上昇に伴う、蒸れを防止することを目的とする。

以上積雪地帯のきびしい気象条件に対し、自然の節理を重視した、施業方法の改善により、造林木の耐雪抵抗を強めると共に、樹幹の形質を向上し、又造林投資の効率を高めることにより、収益性の高い人工林をつくることが可能で、積雪地の造林実態を考え合せ、施業の改善を図ることが必要であろう。

別表-1

成長量比較表

種別 林令	根元径			胸高径			樹高		
	平均値	成長量	成長率	平均値	成長量	成長率	平均値	成長量	成長率
	cm	cm	%	cm	cm	%	cm	cm	%
植栽前	1.0		100				(45) 35		100
1	(0.9) 1.4	0.4	140				(53) 61	26	174
2	(1.6) 1.9	0.5	190				(77) 86	25	246
3	(2.2) 2.5	0.6	250				(113) 116	30	331
4	(3.1) 3.2	0.7	320				(136) 160	44	457
5	(3.9) 4.1	0.9	410	(0.7) 1.9		100	(152) 210	50	600
6	(4.7) 5.3	1.2	530	(1.1) 2.6	0.7	137	(175) 265	55	757
7		1.3	660	(1.8) 3.5	0.9	184	(198) 305	40	871
8				(2.5)			(222)		
9				(2.7)			(252)		
10				(3.4)			(283)		

凡例 { 上段(内)数値……古川署多収獲造林地成長量
 { 下段 数値……S47年植、施業改善地成長量

(注) 植付後の成育は良好で、下刈の省力による影響は見受けられない。これは植付方法の改善によるものとする。又造林木の形質について比較調査した資料がないが、特に樹幹の形質については、大きな差が出ている。