

山引き苗の有効活用について

久々野営林署 千間樽担当区主任 辻ノ内 良 明

1. はじめに

千間樽国有林は、御岳、継子岳の北に位置し、標高約1,500～1,900 mで施業を行っている。

部内の約9割が亜高山帯に属し、トウヒシラベ、コメツガを主体とする樹種が占めている。天然林施業地の林床は、コケ型が約40%を占め、林床にはha当り数万本の幼稚樹が発生している。

地域施業計画では、標高1,450～1,700 mの箇所は、カラマツが新植指定されているが、過去のカラマツ造林地には、生育の悪いものが見受けられる。また、天然下種更新の1類として施業してきたササ型林床地でも、幼稚苗が発生するが、陽光不足等の原因により消滅するものが多い。

そこで、こうした箇所に、コケ型林床に発生し、将来は自然淘汰する運命にある稚樹を間引きして植付け、成林の可能性を高めると同時に、将来の天然林施業の可能性をも追求する目的で、次の試験を試みたので、その結果を報告する。

2. 試験内容

(1) 場所：千間樽国有林 183 林小班内

(2) 標高：1,550 m 付近

(3) プロット：3箇所設定

ア 第1プロット：根切りをしない山引きしたままの苗木を、50本植付けた。(写真1参照)

イ 第2プロット：直角に根切りをし、枝葉を剪定した苗木を50本植付けた。(写真2参照)

ウ 第3プロット：下向きに、斜めに根切りをし、枝葉を剪定した苗木を100本植付けた。

(写真3参照)

(4) 苗木の大きさ：苗高40 cm前後

(5) 植付け間隔：5 m²に1本程度植付けた。

山引き箇所の成林を図るため、トウヒの稚樹が苗間2 m程度の配置になるように山引きを実行した。また、植付工期と活着率を把握して、有効な方法を探るために、山引き苗をそのまま植付ける箇所、根切り及び、枝葉の剪定を実施した箇所に区分した。特に、根切りについては、直角に根切りをしたものと、庭師等が行っている下向きに根切りをして、土に対する接着面を広くすると同時に、毛細管現象を利用して水分の吸収を容易にする方法等に分け、その後の活着及び、

被害の状況等を観察した。

3. 結 果

植栽後数ヶ月を経過すると、活着し健全な成長を示すもの、活着はするが枝葉が赤茶色に日焼けするもの、及び、枯死するものが現われたが、その結果は表1のとおりである。

活着率を見ると第1プロットは96%、第2プロットは92%、第3プロットは96%となり3プロットとも90%以上の良好な結果を示し、優劣は認められなかった。

また、枝葉の日焼けの被害率は第1プロットは24%、第2プロットは10%であったのに対して、第3プロットは5%と極めて少なく、下向きに根を斜めに切り、さらに、枝葉を剪定した苗木が最も被害が少ないことを示している。

一方、植付け時間を第1プロットの根切りをしないものと、第2、第3プロットの根切りを実施したものとで比較すると、根切りを実施した場合、1本当たり1分程度で植付けられるのに対して、根切りをしないものは約2倍の時間を要する結果となった。これは、根切りをしない場合、大きな植穴を掘る必要があるためと思われる。

更新経費をカラマツと、山引き苗を活用したトウヒと比較したのが表2である。ここでは、植付本数をカラマツ、トウヒともha当たり2,300本としている。また、1日当りの労賃は久々野営林署で働いている基幹作業職員の基準内賃金の平均を用いている。なお、地拵経費は同額であるところから省略している。

トウヒは、掘取り（山引き）及び、剪定を要するために、植付け功程が1日当たり170本とカラマツの260本に比べて低く、植付け経過がカラマツよりも高くつくものの、苗木代及び、仮植功程が不要であるところから、トウヒはha当たり30,878円安く更新できる結果となった。

次に、カラマツと人工林ヒノキに混じって成長した天然トウヒと比較すると、カラマツは年輪で20年までの成長が早く、直径で28cmとなり、その後年輪巾がせばまり、57年目で直径が44cmまでになっているのに対して、トウヒはカラマツよりも成長は劣るものの、55年目で38cmに達している。

これらに、当署の素材の平均販売単価を用いて、一番玉のみの販売価格を比較したのが表3である。トウヒは材積が0.19 m³少ないにもかかわらず、12,206円有利な価格に算出されている。

4. 考 察

1年間だけの試験であるため、結論を述べるのは早計であると思っているが、現時点までの結果から、次のようなことが考察される。

- (1) 千間梅国有林のような亜高山帯に属する地域で、付近にトウヒ等の幼稚樹の発生が多くみら

れる場合は、これらの幼稚樹を有効に活用して更新を図ったほうが、カラマツを新植するより有効であると考えられる。

(2) トウヒはカラマツに比べ成長は多少劣るが、材価を加味すると、トウヒのほうが有利であると考えられる。

(3) 現在、カラマツが新植されている箇所などに、トウヒが自生していることから、この地帯の最適樹種であることをうかがい知ることができる。

以上のことから、カラマツにかえて、トウヒを新植したとしても、更新・保育に要する経費を伐期に回収することは、現在の木材価格から推察して、不可能であろうと思われる。

そこで、千間樽国有林のように、トウヒ等の稚樹を山引きすることが可能な地域で、亜高山帯及び、その付近のカラマツ新植指定地は、天然下種更新に振り替え、幼稚樹の発生が不足する箇所のみトウヒの補助植込みを実施して、成林の可能性を高めると同時に、更新・保育に要する経費を抑制したほうが、林業を営むうえでは有効であろうと考えられる。

5. ま と め

今回の試験は、カラマツ新植指定地で行っており、天然下種更新1類で幼稚樹の発生が不足する箇所においても、成林の可能性等を追求する必要がある、今後とも、こうした試験を続けたいと考えている。

表-1 山引苗の活着率及び被害率

項目 プロットNo.	植付 本数	活着 本数	活着率	日焼被 害本数	被害率
第1プロット	50 ^(本)	48 ^(本)	96 ^(%)	12 ^(本)	24 ^(%)
第2プロット	50	46	92	5	10
第3プロット	100	96	96	5	5

(注) 第1プロット：根切りをしない苗木

2・：直角に根切りと枝葉の剪定をした苗木

3・：斜めに根切りと枝葉の剪定をした苗木

表-2 更新経費の比較

項目 \ 樹種	カラマツ	トウヒ
苗木代	$2300^{\#} \times 28^{50} = 65780$	不要
仮植	$1.0^{\wedge} \times 9695 = 9695$	不要
掘取り	不要	植付功程に含める
植付	$260^{\#/\text{日}} \times 8^9 \times 9695 = 86286$	$170^{\#/\text{日}} \times 13^5 \times 9695 = 130883$
計	161761	130883
差引	$161761 - 130883 = 30878$	

- (注) 1. 植付本数はカラマツ、トウヒともHA当り2300本
 2. 1日当り労賃は久々野署 基職の基準内賃金の平均

表-3 材価比較

項目 \ 樹種	トウヒ	カラマツ
樹齢	55年	57年
径級	38cm	44cm
長級 材積	4.0 m 0.58 m ³	4.0 m 0.77 m ³
平均販売単価 3等材	46800	19400
販売価格	27144	14938
差引	$27144 - 14938 = 12206$	

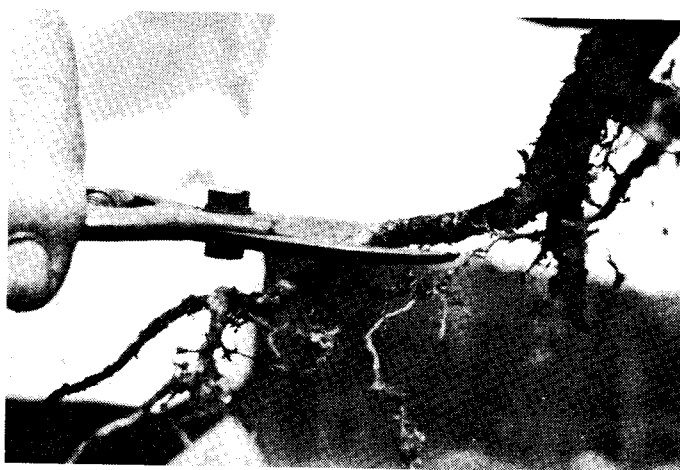
- (注) 1. 一番玉のみの比較である。
 2. トウヒ、カラマツとも素材の販売価格の実績である。



〔写真1〕 山引きしたままの苗木



〔写真2〕 直角に根切りをしているところ



〔写真3〕 斜め下向きに根切りをしているところ