

トラクタ搬出路上のヒバ稚樹の 山引苗としての販売について

大畑営林署 ○森林官 大川幸樹
収獲係 葛西昭博

1 はじめに

大畑営林署では、トラクタ搬出路上にあるヒバの稚樹を、山引苗として苗木生産業者に販売している。当署管内のヒバ天然林では、択伐後数年を経たトラクタ搬出路上にヒバの稚樹が密生する。業者はそこから20cm程度の稚樹を山引きし、約2年かけて苗畑で根系の成長を図り、商品となる苗として山出しするのである。

業者によると、ヒバの苗は民有林の造林でも需要があり、青森県の保安林事業にも採用されている。そのため、業者は山引苗の生産に対して積極的であり、当署管内に新たに山引きに入りたいと言う業者も現れている。

今のところ、販売箇所となる稚樹の密生箇所の指定は、林野巡視中に見つかった場所等で間に合っている。しかし、稚樹への需要は拡大しており、今後も数年稚樹を供給していくとすると、新たに適当な場所を探すのに、より手間がかかることになると考えられる。そんな中だが、現在営林署では、トラクタ搬出路上の稚樹について、元にすべき情報がないので、稚樹の発生状況を把握することは必要かつ急務である。

今回は、そのような状況に対応し、今後良い稚樹を効率的に供給するため、伐採後のトラクタ搬出路上におけるヒバ稚樹の発生状況とその特徴を明らかにすべきと考え、研究を行った。また、苗木生産業者への聞き取りを行い、ヒバ稚樹の山引きの現状を明らかにした。

2 ヒバ稚樹の発生状況

11年前の伐採箇所から5年前の伐採箇所まで、併せて10カ所のトラクタ搬出路を歩き、ヒバ稚樹の密生箇所を探した。調査した択伐箇所は林班沿革簿を参照して選び出し、ヒバ純林かそれに近い場所を選んだ。調査は平成8年の8、9月に行った。

その結果、表-1に示す5つの小班においてヒバ稚樹の密生箇所が見つかった。

表-1 ヒバ稚樹の密生箇所

林小班	伐採年, 月	面積	N材積	L材積	何年前か	備考
184わ	S60, 1	15.14ha	829m ³	300m ³	11	
186い3	S62, 1	13.84ha	1352m ³	45m ³	9	
187い3	S62, 12	7.84ha	466m ³	24m ³	9	
42い2	H1	6.7 ha	219m ³	153m ³	7	
35へ	H1	21.16ha	912m ³	112m ³	7	

密生箇所の地形的特徴を観察した結果、斜面を横に通したトラクタ搬出路や、尾根の手前のY字路、斜面を登っていくカーブ等で稚樹が旺盛に発生していた。また、密生箇所の近くには母樹となるヒバが存在していた。

6年前以降の択伐林分においては、芽生えは観察することができたが、稚樹の密生箇所は見つけることができなかった。

3 ヒバ稚樹の密度、樹高調査と考察

各小班で稚樹が最も旺盛に密生している箇所において、 2×2 mの標準地を2カ所ずつとり、標準地内の6 cm以上のヒバの稚樹を樹高階別にカウントした。樹高測定には輪尺が使いやすかったので、それを用いた。表-2（本稿末尾に掲載した）、表-3はその結果である。調査は平成8年の10月に行った。

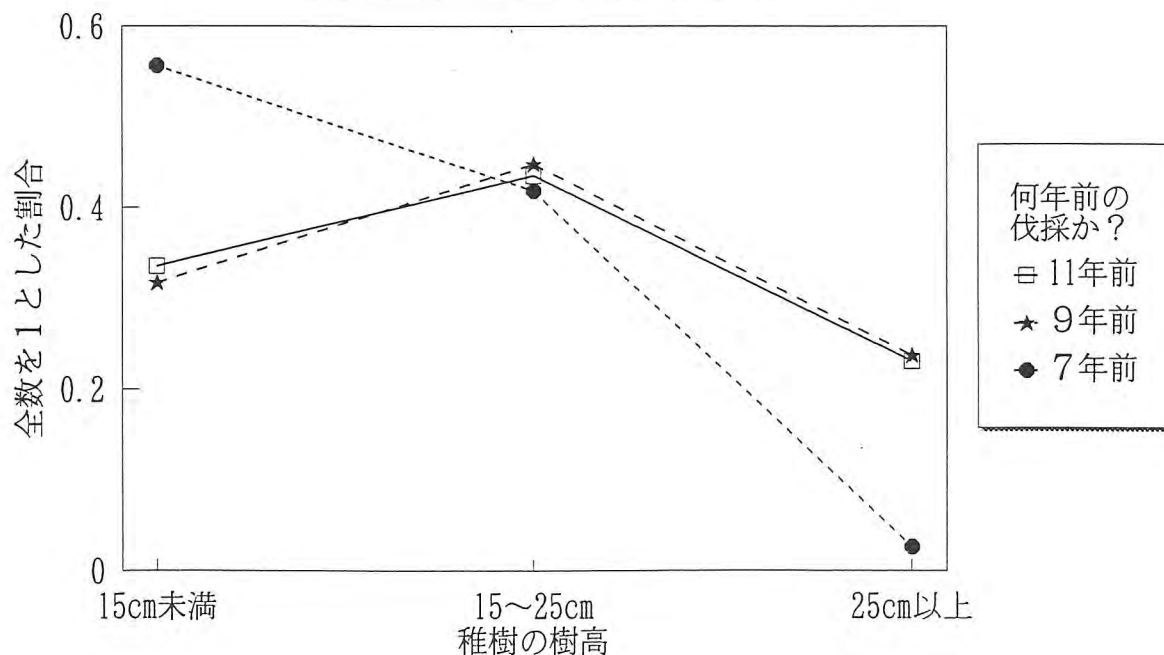
表-3 標準地調査の結果

	184わ	186い3	187い3	42い2	35へ
伐採したのは？	11年前	9年前	9年前	7年前	7年前
密度(1m ² 当り)	60本	60本	37本	90本	31本
平均樹高	20cm	19cm	21cm	14cm	16cm
最高値	50cm	46cm	50cm	30cm	30cm

1 m²当りの稚樹の密度は、31~90本であった。平均樹高は14~21cmであり、樹高の最高値は7年前の択伐箇所が30cmであり、9年前、11年前の択伐箇所は50cmであった。伐採年が7年前から9年前、11年前と遡るにつれ、樹高が高くなっている。

業者からの聞き取りによると、実際に山引きしていく稚樹は、15~25cmの樹高のものであるため、その樹高を境に分け、樹高曲線を書いてみた。それがグラフ-1である。

グラフ-1 伐採年度別の樹高曲線



3本のグラフを比較すると、7年前の伐採箇所より、それ以前の伐採箇所は25cm以上の稚樹の割合が高く、全体に樹高が高くなっている。そして、7年前の伐採箇所のグラフでは25cm以上の稚樹の割合は小さくなっており、15cm以下の稚樹の割合が多くなっている。よって、7年前の伐採箇所の稚樹は、今現在成長途中であると考えられる。

しかし、7年前の択伐箇所であっても、山引きに適した15~25cmの樹高の稚樹は、11年前や9年前の択伐箇所と同程度の割合であるので、山引きすれば本数的には十分効率よく稚樹が得られると考えられる。

また、6年前以降の択伐箇所においては、今回の研究では稚樹の密生箇所は見つからなかったが、7年前の択伐箇所よりさらに若い稚樹群であり、15cm未満の稚樹の割合が多くなり、今現在山引きできる割合は減ると推測した。

4 稚樹の形質の観察と考察

稚樹の樹高、密度を調査した5カ所と、その近くの閉鎖林内より、18cm程度の稚樹を5本程度採取し、持ち帰った。成長点の鱗片の数等の特徴に注目して、その稚樹を観察した。結果が下の表4である。稚樹の採取は平成8年の11月に行った。

表-4 稚樹の形質の観察結果

	184わ	186い3	187い3	42い2	35へ	林内
鱗片の数	中間	少ない	中間	多い	中間	少ない
根の量	普通	普通	普通	多い	普通	少ない
根の曲り	有り	なし	なし	有り	なし	大
節間長	普通	長い	普通	長い	長い	短い
葉の色	特に違いなし					
葉の量	特に違いなし					多い

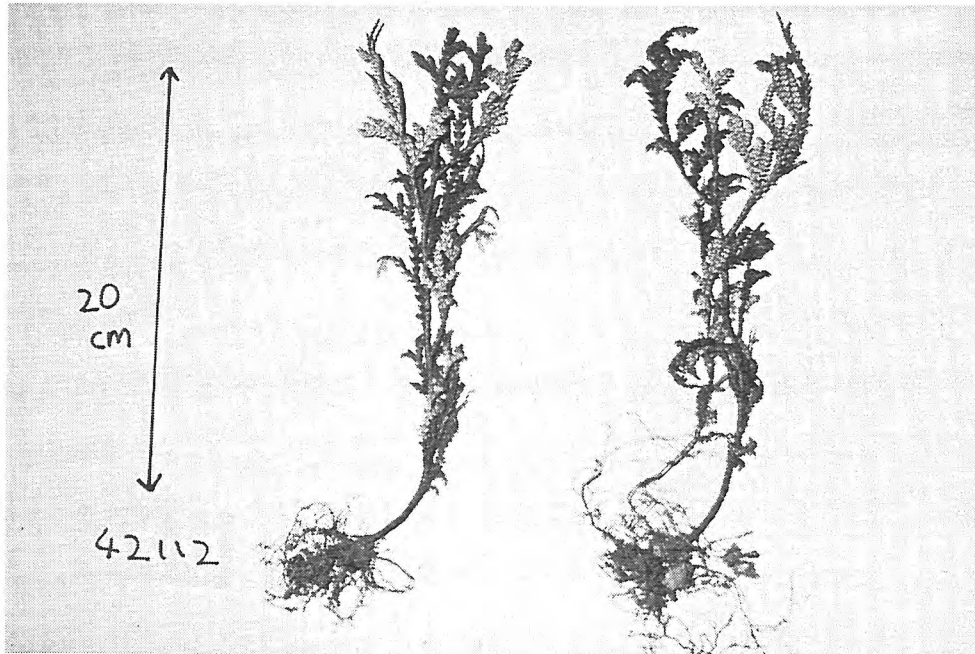
注：多い、少ないはサンプル内での相対的な量である。

その他、特に気がついた点は以下の通りである。

- ・林内では伏状更新による稚樹があり、引き抜くことができないものが多かった。
- ・184わでは、根が地中に強く張っていて引き抜きにくかった。
- ・トラクタ搬出路では、全体に土壌のA層が薄く、掘り起こしにくい、根が張っていないので稚樹を採ることは容易である。

調査箇所毎の形質的な差は見た限りではほとんどないと感じられ、9年前、11年前の伐採箇所の稚樹も、成長が悪くて20cm程度で留まっている稚樹ではないと観察できた。むしろトラクタ搬出路の稚樹と、林内の稚樹の差が大きかった。

写-1はトラクタ搬出路の稚樹であり、写-2は林内から採取した稚樹である。林内にある稚樹は、トラクタ搬出路の稚樹と比べ、葉が横に大きく伸び、節間長が短く、根が大きく曲がっているという特徴があった。これらの事から、トラクタ搬出路の稚樹は、林内の稚樹に比べて苗にするのに適した形質であり、密生していて山引きしやすい事がわかった。



写-1 トラクタ搬出路上の稚樹



写-2 林内の稚樹

5 苗木用稚樹の販売の現状

ここでは現在の稚樹の販売の現状を明らかにし、今後の参考とするため、苗木生産業者に対しての聞き取りによって得られた意見等をまとめる事とした。

(問1) いつからヒバの苗木生産をしているのか？

- ・ヒバの苗木生産は5～6年前から行っている。
- ・山引苗による生産だけを行っている。実生苗の山出しには7～8年かかり、手間がかかる。山引苗の山出しには2年かかる。
- ・山引苗より生産したヒバ苗は3年前から山出ししている。
- ・ヒバ実生の幡種を昭和56年より開始した。山引苗による苗木生産も昔から行っている。
- ・ヒバの種子の豊作年は、ほぼ3年に1回だと思う。実生苗の山出しには6年以上かかる。

(問2) ヒバの苗の供給先はどこか？

- ・ヒバの苗は組合員の山の植林や、県の保安林事業に使われている。保安林事業への供給はあと3年は続く見通しである。
- ・個人の山か県の治山関係に供給している。
- ・北海道の副層林パイロット事業の樹下植栽にも供給していた。これから県の事業に何年か供給する予定である。

(問3) どのように山引きしているか？山引きについて感じることは何か？

- ・去年大畑へ採りに行ったときは、9～10人で2日で1万本採ることができた。
- ・山引きの時期は夏にしている。ヒバの成長の良い時期は春と秋であり、成長適温は12～13度であるという説を参考に、成長の良い時期をはずすことにした。
- ・15～25cmの稚樹を山引きしている。
- ・町内の民有林の間伐後の搬出路から山引きしている。
- ・昔は林道脇で山引きさせてもらっていたが、今はトラクタ搬出路のみである。
- ・定規を使い15～20cm位の稚樹を採っている。大きくなれば活着率が悪い。あまり小さい稚樹だと山出しまで時間がかかる。
- ・15cm以上の稚樹を山引きしている。
- ・土が濡れていて、稚樹が引き抜きやすく、痛まないため、少し雨が降っている日に山引きをしている。

(問4) 苗畑に移した後はどうか？

- ・苗畑で病気になるような問題は今のところ出ていない。
- ・去年は裸地でない黒土の場所で採れたので、しっかりした良い稚樹だった。
- ・病気等の問題が起こったことはない。
- ・山引苗を苗畑に植え付けするときに活着率が低い。

6 まとめ トラクタ搬出路から稚樹を山引きする事について—
本研究の成果を、今一度以下にまとめる。

- (1) 7年前の伐採箇所においても、山引苗に適した稚樹は
7年前以前の択伐箇所と同程度の本数が期待できる。
- (2) トラクタ搬出路の稚樹は、林内の稚樹に比べ山引苗に適した形質であった。

また、トラクタ搬出路から稚樹を山引きする事の利点としては、以下の事が考えられる。

- (1) トラクタ搬出路では、土壌が攪乱され、実生の発芽に適している。
- (2) 伏状更新による稚樹がほとんどなく、実生による稚樹が多い。これは、
山引きする際に引き抜きやすい事につながる。
- (3) 同じ年の種子から発芽したものが多く、大きさ、林齢がある程度
そろっている。
- (4) 苗畑に持って行って光条件の変化が少なく、山引きした際の稚樹への
ストレスが小さい。
- (5) 一度に多くの量を山引きすることができ、山引きにかかるコストが低い。
ちなみに、林野庁監修の研修教材の中では、山引苗の欠点として、
「生育が不ぞろいである」「稚樹の採取に経費がかかる」と挙げられているが、
トラクタ搬出路から山引きする事により、これらの欠点は緩和されると考えられる。

当署管内におけるヒバ天然林では、単木択伐作業を行っており、伐採後の更新種は天下一類になっている。多くの天然林においては稚樹の密生する場所が多く、天然更新によりヒバを人工植栽する必要はない。そして、天然林の択伐に用いたトラクタ搬出路は次回伐採する際にも使うので、そこにあるヒバは稚樹のまま搬出支障木として伐採されることになる。

これらの事から、国有林にとって、トラクタ搬出路から稚樹を持っていくことは、その山の資源の持続性を脅かすものではなく、むしろ資源の有効利用と言える。

一方苗木生産業者にとっては、表-5に示すとおりヒバの苗はスギに比べて手間がかかり、高価である。

表-5 スギ苗とヒバ苗の比較

スギ			ヒバ		
3年山出し			山出し6~7年,山引き含む		
特大	45cm上	98円	特大	40cm上	500円
大	35cm上	98円	大	30cm上	350円
中	30cm上	92円	中	20cm上	310円

苗畑における実生苗生産には6～7年かかる現状である。手間のかからない山引苗による苗木生産はコストが低く、今後も稚樹の山引きに対しては需要があると考えられる。例えば業者が実生苗を生産するにしても、畑が種子の凶作年の分だけ空くことがある。その空いた畑を埋めるためにも山引苗は適当なのである。

以上のようにヒバの苗木生産においては、山引苗は重要な位置を占めている。トラクタ搬出路から山引きする事は利点が多く、国有林にとっても山を荒らす訳ではないので非常に都合がよい。

現在、ヒバはヒノキチオールを多く含み抗菌性に優れているなど、全国的に注目を集めている。そこで前述したように、造林樹種としても人工植栽に対して需要が出てきている。昨年度の業務研究発表の「森林施業、造林樹種等の動向に関するアンケート調査結果について」の結果でも、ヒバは今後の造林予定と将来の造林希望が、最近の造林実績を上回り、造林樹種として林家・森林組合から期待されているのがわかる。本来は北海道の江差地方から天然分布していたと言われるヒバであるから、造林して再びヒバ山を取り戻す事が期待されているのである。

豊富な天然林資源を抱える国有林が、ヒバの稚樹を安定的に低コストで供給できる体制であれば、苗畑の業者にとっては経営の安定化につながる。それによりヒバ苗の供給体制を確立するとともに、高価であるヒバ苗の価格を抑え、ヒバの植栽に対しての新たな需要を喚起することもできると考えられる。

今回は、稚樹の発生状況から、なぜ山引苗なのかという事まで、幅広い成果があった。今後も、効率よく良い稚樹を供給していくため、本研究をさらに深めていきたいと考えている。具体的には、稚樹の密生箇所の環境条件、山引苗の山出し後の成長等を研究課題としてみたいと考えている。

表-2 標準地調査による、ヒバ稚樹の樹高階別本数（8m²当たり本数）

樹高階(cm)	184わ	186い3	187い3	42い2	35へ
7~9	23	41	17	80	18
9~11	35	46	18	113	34
11~13	49	44	19	112	42
13~15	54	36	25	110	32
15~17	51	54	28	116	31
17~19	50	42	31	74	32
19~21	57	45	36	50	23
21~23	30	38	21	36	17
23~25	21	37	16	18	10
25~27	24	31	18	8	5
27~29	20	22	16	4	6
29~31	22	10	9	1	1
31~33	7	8	10	0	0
33~35	10	11	3	0	0
35~37	7	7	9	0	0
37~39	8	5	7	0	0
39~41	3	2	6	0	0
41~43	2	0	1	0	0
43~45	2	0	2	0	0
45~47	2	2	1	0	0
47~49	1	0	0	0	0
49~51	2	0	3	0	0
総本数	480	481	296	722	251