

人工仕立木曾ヒノキ林の枝打ち手順 (高所作業)

下呂営林署上麻生担当区 村瀬 俊三・林 忠信
経営課 山嶋 喜一

1. はじめに

人工仕立木曾ヒノキ林の枝打ち作業(3回目)については、①枝打ち専用の安全ベルトが開発されていない。②高所作業の手順がわからない。③3回目の枝打ちの時期はいつか。以上の問題があった。

有名林業地等へ照会したが名人芸的な技術が多く、実行に当っては安全性の面に欠けるため技術の導入には至らなかった。

昭和58年に現地検討を重ね、枝打ち手順を決めた。59年度に高所作業の未経験者7人で、3回目の枝打ち作業を約40ha実行した。この枝打ち手順の内容を発表する。

2. 内 容

(1) 道具の点検とポイント

① 安全ベルト(D種共用-U吊)

- ア ロープの損傷と摩耗
- イ 金属部のき裂と変形

② 1本はしご(接続式2本1組3m)

- ア ステップと本体のき裂
- イ ナットのゆるみと摩耗
- ウ 止めロープの摩耗

③ ぶり縄(長さ2m径1cm。本製(ヒノキ)径4cm長さ40cm)

- ア ロープの摩耗、取付け部のゆるみ
- イ 滑り止めの摩耗、木質部の腐朽

④ ナタ(オノ)枝打ち器

- ア よく切れるか(ナタ、オノの角度はよいか。あさはよいか)
- イ 柄の滑り止めはよいか。
- ウ 柄は腐朽していないか。

⑤ 砥石（本砥）

- ア 本砥は板で裏打ちして使う
- イ 砥石にき裂が入っていないか。
- ウ 砥石の面は水平か。

⑥ 砥石と水入れ袋

- ア 破損していないか。
- イ ひもは摩耗していないか。

(2) 刃物の砥ぎ方

- ① 砥ぐ時は台（除伐木等）を使用する。
- ② 刃こぼれのない限り荒砥・中砥は使用しない。
- ③ 刃の部分を除く角度の調整は、
 - ア 荒砥の使用は3か月に1回程度
 - イ 中砥の使用は2か月に1回程度
- ④ 荒砥、中砥の使用は砥粉を完全に落す。
- ⑤ 本砥で仕上げの時は、砥粉は落さない。
- ⑥ 砥石の面は、刃の面に平行にあて前半は力を入れ、後半は徐々に力を抜いて砥ぐ。
- ⑦ 刃の角度は、右利きは左側を右側より鈍角にする。（左利きはこの反対）
- ⑧ 作業中に切れ味が悪くなった時は、その都度砥ぐ。
- ⑨ 砥石は使用後水を拭きとっておく。

(3) はしごの使い方

- ① はしごは枝打ち木の山側に、地上 60 cmの高さに取りつける。
- ② はしごの下部と上部の2か所を、ロープで二重に巻いて固定する。上部を固定する時は、安全ベルトのロープをU字型にして使う。
- ③ はしごを固定したら、体重をどんとかけロープを締める。
※ 安全確認 はしごよし
- ④ 高所作業が終わると上部のロープをはずし、両手を樹幹にかけて地上に降りる。地上で下部のロープをはずす。
- ⑤ 移動の時は、はしごを谷側にする。
- ⑥ 作業地の移動は、はしごを短かくする。（1.5 m）

(4) 木登りとぶり縄の使用

- ① はしごを登る時は、ステップに手をかけず樹幹に手をかける。
- ② はしごの上部に生枝がなく、木登りや作業が困難な時は「ぶり縄」を使う。

③ ぶり縄の取りつけの時は、安全ベルトのロープはU字型にして使う。

④ ぶり縄の取りつけは、立木にロープを二重に巻いて固定する。

※ 安全確認 ぶり縄よし

⑤ 木登りは、細い生枝（1.5 cm以下）や枯枝には直接体重をかけない。樹幹を両足ではさみながら登る。

⑥ 木に登る高さは、はしご（3 m）と身長を尺度にして5.2 mの位置まで登る。

(5) 安全ベルトの使い方（藤井電工）

① 安全ベルトは、道具（ナタ等）のひもの下部につける。

② 安全ベルトのロープは、利き腕側の肩にかけて行動する。（木登り移動）

③ 安全ベルトのロープは、地上高6.5 m以上の位置に取りつける。右利きはロープの樹幹の右側から木裏へ回してフックをロープの金具に着ける。（左利きはこの反対）

（注） 1本吊り

※ 安全確認 安全ベルトよし

④ 樹幹の上部（約1 m）の枝打ちが終わり、ロープを下げる時はフックは絶対にはずさない。ロープをゆるめて下げる。

⑤ 高所作業が終わりロープを樹幹からはずす時は、両足がはしごに着いてから行う。

(6) 選木と枝を打つ要領

① 枝打ち対象木は、2回目の枝打ちが終わった中から特に形質のよいものを選ぶ。樹幹距離は3.5～4.0 mの範囲とする。（600～800本/ha）

② 枝打ちは、安全ベルトのロープを取りつけ安全確認をしてから着手する。

③ 安全ベルトのロープを損傷させないため、ロープの側及び太い枝（1 cm以上）は、枝打ち鋸を使用し切る時は樹幹にそって低く切る。切る範囲は大腿部から上部。

④ 太い枝や長く発達した枝は、下から受け切りをしてから上から切る。

⑤ 細い枝は、ナタ（オノ）で打つ。

ア 上から打ちおろすのではなく、衝撃を少なくするため、手首を下げて引き切る。

※ 禁止事項 ふところ打ち

イ 切木口が平滑でない時は、仕上げ打ちをする。幹には傷をつけない。

⑥ 山側で上記④～⑥によって右材面の枝を打つ。

⑦ 右側へ体を移動し木裏を打つ。

⑧ 谷側へ体を移動し右の材面を打つ。

⑨ 山へ向って右側へ体を移し、木表を打つ。

⑩ 四材面を打ち終わると体を山側に移動し、安全ベルトのロープをゆるめ約1 cm下げた位置

で締める。

⑪ 上記④～⑩の繰り返しによって打つ。

⑫ ⑥～⑩は右利き。左利きはこの反対。

(7) 枝打ちの適期（3回目の時期）

① 枝打ち後の肥大生長は、樹冠の1/2程度の実行であれば、実行の範囲の上部とクローネがよく発達し物質生産量の多い部位の生長がよい。（図-1）

② 3回目の枝打ちは、林齢23,24年の間に、現地調査のうえ実行する。

(8) その他（参考等）（図-2）

① 昭和59年度の実行結果（工期）は表-1のとおりである。

② 疲労回復体操

ア 背のび。肩、首、腰回し。腕、ひざの屈伸運動を行う。

③ その他

ア 悪天候（強風等）の時は、作業を中止する。

イ 生長期（5月下旬～10月上旬）と厳寒期（1月中旬～2月上旬）は実行しない。

表-1 枝打ち実行結果

林班	更新	方位	面積 ha	本数	枝打木				1人工期		
					4.2m. %	6.5m. %	1回	2回	3回		
228 ^い	34	SE	10.80	2,933	1,116	38	699 ^本	63	92	86	65 ^本
230 ^し	32	NW	12.29	2,683	1,099	41	583	53	94	76	55

注. 造林実行区とプロット調査(200m²×6か所)による
6.5mの枝打木の~~本数~~と%は、4.2m内である

図-1 枝打ち後の肥大生長

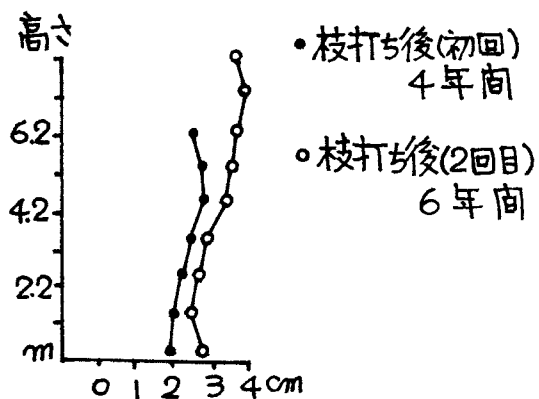
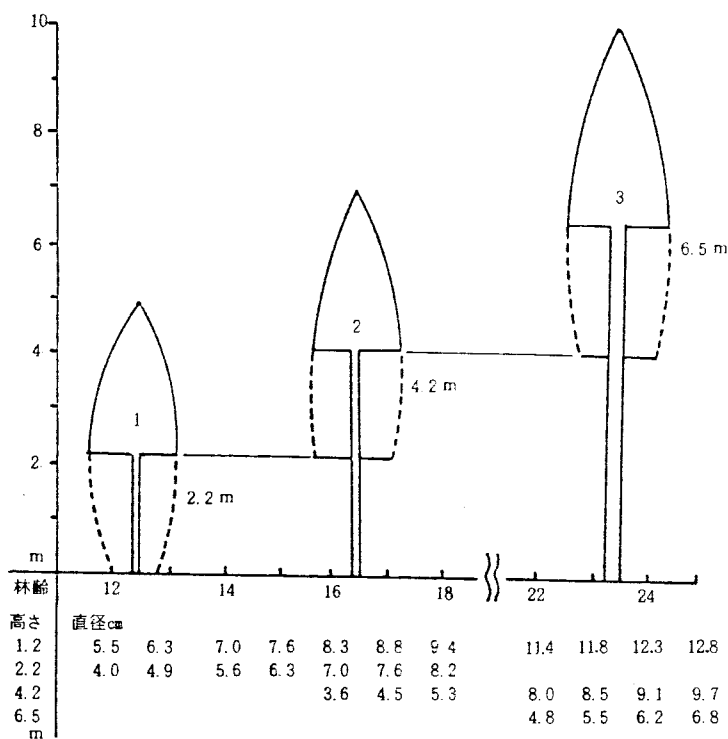
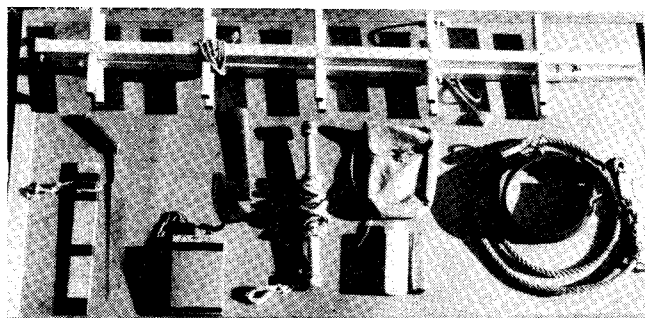


図-2 枝打ち(3回目)の適期



注 枝打ちを2回実行した中から標準木4本を樹幹解析し模式図を作成した。特に沢地形(崩積土)で生長のよい箇所は実行時期に注意する。



枝打ち（3回目）に使う道具



はしごの上部を固定する。



谷側で作業中