

課題 11 高品質材生産林における若齢林枝打ち技術の開発

九州森林管理局 森林技術センター 森林技術専門官 賀納 清
基幹作業職員 桑俣 佳昇

1 課題を取り上げた背景

枯枝の自然落下が非常に遅いヒノキ造林地では、死節を発生させない枝打ち作業は欠かせない作業となっている。そこで、強度の枝打ちを行うことで枝打ち回数の減少（省力化）を図り、良質の柱材の生産は出来ないか実施しました。

また近年、広葉樹林の拡大を求める世論が高まっているなか、自然力に頼った天然更新による省力施業以外に、広葉樹の枝打ち作業はほとんど行われていないのが実体です。針葉樹に比べ「曲がり・双生木・大枝・節」等により利用率が大きく落ちる広葉樹は、結果的に価格の低下が著しく、良質で価値のある広葉樹を生産するには、枝打ち作業は欠かせない作業だと考えています。

以上のような考え方から、若齢林における枝打ち技術の開発に取り組みました。

2 研究の経過

森林技術センターの特定区域（試験地設定対象区域）内に昭和 60・61 年度更新のスギ・ヒノキ・ケヤキ・イチイガシの造林地があり、これを試験地に設定。スギを除く 3 樹種の枝打ち前、枝打ち直後、経過年数による変化（樹高，胸高径，枝張り）を調査しています。

宮崎県東諸県郡高岡町 宮崎森林管理署 去川国有林 254 はは 1 林小班
樹種毎の経過は次のとおり。

ヒノキ

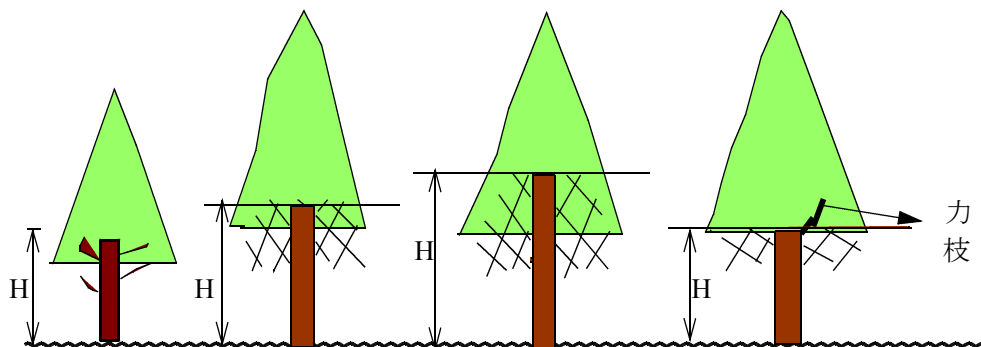
幹に密着して並行に枝打ち鋸で切り落とし、枝打ち強度を次のとおりとした。

①枯れ枝だけを切る。

②力枝から下を切る。

①樹高の 2 分の 1， 5 分の 3， 3 分の 2 の高さまで切る。

枝打ち方法： ①枯れ枝打 ②樹高 1 / 2 枝打 ③樹高 3 / 5 枝打 ④力枝残し



イチイガシ・ケヤキ

枝打ち面からの腐食の進行を最も懸念した。次の方法で巻き込み速度と腐食の状況を調査している。

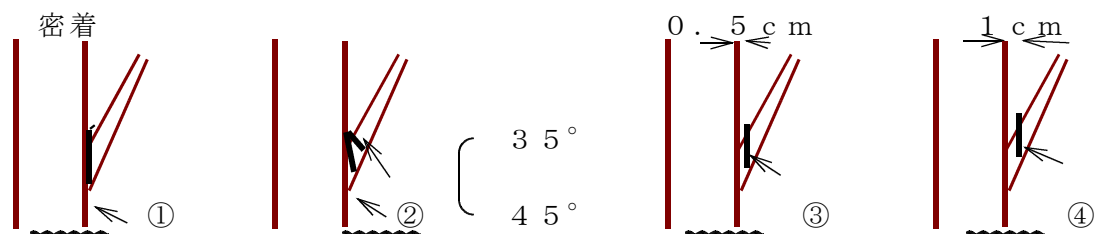
①幹に並行に密着して切る。

②幹から 5 mm ~ 2 cm 離して幹に並行に切る（幹の腐食進行防止を考慮）。

- ③枝の上端から幹と45度の角度で下に向かって開いた状態になるように切る。
 (自然落下の枝跡の巻き込み状態に枝跡下部が盛り上がり同様な形になっているものが多く見られることから、枝に直角に近くなり切断面を小さくする方法として実施した)。

枝打ち方法：①幹に密着して切断②幹と45°及び35°の角度で切断

イチガシ：③幹から0.5cm枝を残して切断④幹から1cm枝を残して切断



3 実行結果

平成8年度に試験地を設定した。当時12・13年生の林齢であり、生長旺盛な時期だったこともあると考えられるが、予想以上に早い枝打ち後の樹勢の回復が見られた。

ヒノキについては葉の総量の60%程度を切り落とすという強度な枝打ちも実行した。

イチイガシ・ケヤキは幹から離して切ったものは、離した間隔が長いほど巻き込みが遅いようである。残した枝もほとんどが表皮が枯れた状態になっており枝の表皮からの巻き込みはほとんど無く幹の肥大成長に応じて巻き込みも進んでいる状況である。

45度の角度で切ったものも、同様な理由で残した枝下部の巻き込みが遅れている。

(単位：cm)

樹種	方法	9径級	9樹高	14径	14高	径級差	樹高差	径%	高%
ヒノキ	枯枝	9.4	619	14.2	905	4.8	286	100	100
〃	力枝	8.5	589	13.4	892	4.8	303	100	106
〃	1/2	8.4	582	12.4	820	4.0	238	83	83
〃	3/5	8.2	591	11.6	831	3.4	240	71	84

(単位：cm)

樹種	方法	9径級	9樹高	14径	14高	12.2完	13.3完	14.3完	未
イチイ	密着	8.7	666	13.3	1017	97%	1%	1%	1%
ガシ	1.0cm	8.1	662	12.2	1014	61	22	12	5
〃	45度	8.3	638	12.4	972	65	13	13	9
ケヤキ	密着	7.5	775	10.4	1057	100			
〃	0.5cm	7.7	731	11.7	1093	84	8	8	
〃	1.0cm	7.1	723	10.0	1046	84	8	8	
〃	2.0cm	7.7	717	10.9	990	57			43
〃	45度	7.4	775	9.6	999	79	14	7	

4 考察

ヒノキ枝打ちは、①枯枝・力枝の方が径級・樹高とも生長は早い。②1/2・3/5の枝打ちは、径級で71～83%樹高で約83%生長は遅れたが、3m柱材は確実に採材できる。

イチイガシは、①幹に密着した枝打ちが3年後には97%巻き込みを完了した。

②1.0cm・45度は、約60～65%巻き込みを完了したが、幹から間隔が離れた分遅い。

③巻き込みは、幹の生長からのみで枝からの巻き込みはなかった。

ケヤキは、①幹に密着した枝打ちは100%完了した。②幹から0.5～1cmは、84%と高いが、2.0cmは57%と幹から離れた分遅い。③45度は枝の径級が大きいほど遅い。

④枝打ち後、幹に直射日光が当たる箇所では、不定枝の発生もみられた。

現状では、枝からの腐食は確認出来ないが、平成19年度に巻き込み部分を製材し腐食の有無を確認する予定です。



5年経過



枯枝打ち
平均 142 cm



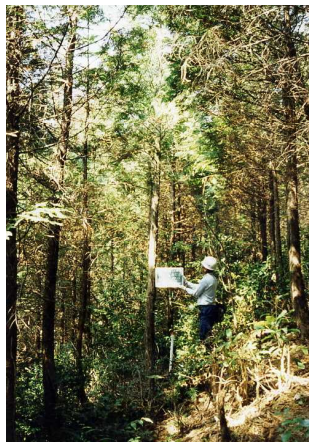
5年経過



力枝打ち
平均 212 cm



5年経過



1/2枝打ち
平均 291 cm



5年経過



3/5枝打ち
平均 355 cm



イチイガシ枝打 (密着) → 2年経過後 → 5年経過後



〃 (1 cm) → 2年経過後 → 5年経過後



〃 (45度) → 2年経過後 → 5年経過後



ケヤキ枝打 (密着) → 2年経過後 → 5年経過後



〃 (0.5 cm) → 2年経過後 → 5年経過後



ケヤキ枝打 (1 cm) → 2年経過後 → 5年経過後



〃 (2 cm) → 2年経過後 → 5年経過後



〃 (45度) → 2年経過後 → 5年経過後



ケヤキ不定枝



ケヤキ不定枝



ケヤキ不定枝



ケヤキ巻込未了
5年経過後



イチイガシ巻込未了



ケヤキ巻込未了

