

枝打ちの勘どころ

(すぎ・ひのきの場合)

徳島農林事務所林務課

枝 打 ち の 効 果

枝打ちは、生枝（まだ青い葉をつけた枝）を除く作業（枯れあがった枝を除くのも枝打ちと称しているが、枯れないまえに打ちたいものである。）で、林業経営上つぎのようないろいろの効果がある。

1 直接的な効果

つぎの点から、形質のよい木材が歩止りより生産できる。

- (1) 節のない木材が生産できる。
- (2) エンピツのように元と末の太さのあまり変わらない木材が生産できる。
- (3) すぐい木がつくりやすい。
- (4) 林木相互の競争が緩和するので、そろった林や目合いのよい木材（木口が丸く、年輪巾のそろった木材）が生産できる。

2 間接的な効果

つぎのように作業や管理がしやすくなる。

- (1) 枝枯性（枝枯菌核病、黒点枝枯病、黒粒葉枯病など）の病害やダニのような害虫の発生やま人延の予防がでる。
- (2) 火災の危険性が少なくなる。
- (3) 林内の走行や除伐・間伐の選木などが容易となる。
- (4) 林内に陽光が入るので、落葉・落枝の分解が早くなり地力の維持・増進ができる。
- (5) 地表に灌木類がはえ、表土の流出が予防でき、森林の保全に役立つ。
- (6) 2段林経営や択伐林経営などの場合の後継樹の仕立が容易となる。
- (7) 密植仕立ができ、価値の高い木材を多く生産することができる。
- (8) 伐採がしやすく、造材のときに枝が少ないので作業が容易となる。
- (9) 間伐の時期をおくらせることができる。
- (10) 以上のほか、地域住民とくに婦女子に就労の機会を与えることができる。

枝 打 ち の 問 題 点

枝打ちは、商品価値の高い木材づくりや森林を管理するうえで多くの効果があるが、その方法を誤ると一般材よりむしろ価値を低くする結果をまねいたり、多くの経費や労力の割に収益性が悪くもなる。

技術面・経営面から、基本的な問題点をあげるとつぎのとおりである。

1 技術面からみた問題点

- (1) 枝打ちと生長の関係では、自然形の樹冠長の2分の1ぐらいの枝打ちではあまり変わらないが、70パーセントをこえると極端に悪くなる。
- (2) 地味の悪い場所での枝打ちは、生長がおそく巻き込みが長引くので注意を要す。
- (3) 巻き込みの早さは、地味と樹令によってかなり左右されるので、場所によっては施肥を行うのも一つの方法である。
- (4) 枝打ちの実技が未熟であると、ボタン材（材の部分に淡黄褐色・灰青色のシミができ、木口面にボタンの花ビラや星の形としてあらわれるのでこの名がある。）又スギカミキリ（すぎのハチカミの原因となる。）、スギノアカネトラカミキリ（とびグサレといわれる傷の原因となる。）の被害を受け、木材の強さを弱めたり、「クサリ」を連想されて、いちじるしく美観をそこねかへって並材よりも市場性を悪くするおそれがある。

2 経営面からみた問題点

- (1) 細いときから打ちはじめ、一定の高さになるまで計画的に着実に実行しないと収益面で効果がでないか、少なくなる。

枝打ちの高さが3メートル以下のような一本玉の長さにとりない中途半端の枝打ちは、間接的な効果は期待できても、肝心の価値の高い木材づくりの直接的な効果は半減するか、無駄な作業となり林業経営上の損害が大きい。

また、胸高直径が10センチメートル以上にもなって打ちはじめている場合があるが、技術的にも適正な枝打ちが行いにくく、かなり伐期を長くしないと無節部分が十分できないうちに伐採することとなり徒労の経営となる。（適正な枝打ちの場合でも最終の枝打ち後20年以上育林する必要がある。）

- (2) 枝打ちは、多くの労力と経費を必要とするので、それぞれの木をよくみて効率よく作業をする必要がある。

すなわち、2玉取りの7メートルまで枝打ちをする場合には4回以上の繰返しと150人前後（4メートルまでの場合50人前後）の労働力が必要である。適期集中の労務確保が検討事項となる。

林縁木や間もなく除伐や間伐する予定木は対象外とし、主伐時まで残す木を重点に枝打ちすべきであり、（胸高直径が23センチメートル以上になるまで間伐しないものや、みがき丸太用伐として利用する場合には対象とする。）まず、経営面積・地味・搬出面・資金・労力などを総合的に考え合わせて対象林地を決定して着手し、対象林木を十分選んで実施することが必要である。

商品価値を下げるボタン材

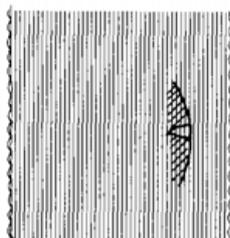
ボタン材とは、材の部分に淡黄褐色や灰青色のシミのできたもので、木口面にボタンの花ビラや星の形をしてあらわれるのでこの名前がつけられている。

現在のところ、まだ未解明の点が多いがつぎの諸点が対応技術として考えられている。

1 ボタン材の発生は3つに大別できる

- (1) α 1 型 生きている枝を枝打ちしたとき、節の部分を中心に上・下に広がってできるもので、節の直径が大きいほど発生率が高く（1.5センチメートル以下のときには発生率は低い）、また、生長休止期（10月～3月）では発生が少ない。（久万地方では2月打ちが一番少ない。）
- (2) α 2 型 このタイプのものは、生枝打ちの場合でなく、自然落枝のときに発生するもので異常着色する部分の大きさは、 α 1 型のものより小さく、その発生は、節の直径より死節の長さに関係する。
このため、集約な枝打ちをするとこのタイプのボタン材は発生が少なく、かりに発生しても小さいようである。
- (3) β 型 このタイプのものは、節や枝打ちとは関係なく、他の原因（落石や丸太などの衝撃）で発生している。

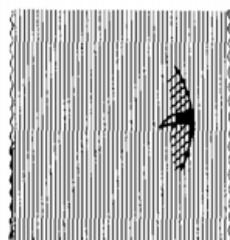
α 1 型



出来やすい原因

- ① 生きている枝を打ったとき（②より細いときに打つとよい）
- ② 節の直径が15mm以上のとき
- ③ 枝打ちのとき幹にキズがついたとき
- ④ 4～10月に打ったとき
- ⑤ 枝打ち部分に直射光線が当たるとき

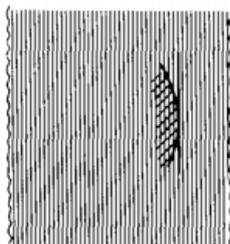
α 2 型



出来やすい原因

- ① 自然落枝のとき
- ② 枝打ちをしたが残枝があつて死節を生じたとき
- ③ ボタン材は節の直径よりも死節の長さに関係する。

β 型



出来やすい原因

- ① 落石があつたとき
- ② 木材を小出しするときにあつたとき

ボタン材の発生しない枝打ち

ボタン材の発生の特長は、節の部分から外側にむかって発生しないことである。

このため、経営方法や技術の向上によって、その被害を少なくしたり、回避することが考えられる。

1 小角材・みがき丸太などを生産する場合

小角材やみがき丸太を生産する場合は、その表面にその変色の材面があらわれなければ問題にならないこととなる。

つまり、これらの場合には、伐採・利用しようとする数年前（枝打ち後最低2センチメートル以上

の生長期間が必要)に枝打ちを完了しておけば、ボタン材の部分は、内部につつまれてしまうからである。

2 中大径木を生産する場合

この径級の木材は用途が広く、製材の木取りも多種多様となるので、材面にあらわれることが多くやっかいである。

現在、考えられる被害(発生)を少なくする方法としては、つぎの諸点があげられる。

- (1) 枝が生きているうちに枝打ちする。
- (2) 枝の太さが1.5センチメートルになるまでに、できるだけ細いうちに枝打ちする。
- (3) 4月～9月の間は、枝打ちしない。
- (4) 幹に絶体傷をつけないように枝打ちする。
- (5) 繰り返し回数を多くして、枝打ち部分に直射光線があたらないようにする。

枝 打 ち の 実 際

1 枝打ちをはじめの時期

多種・多様の用途に製材して、節のない材面を少しでも多くするためには、できるだ幹が細いうちから打ちはじめのがよいが、生育と生産コストなど育林技術と経営面から考える必要がある。

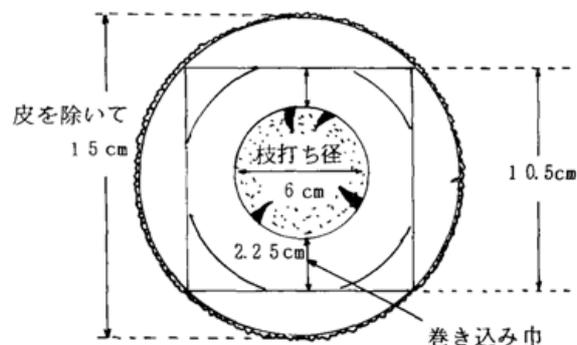
一般的な開始時期は、四方無節の10.5センチメートルの心持柱材が無難に製材できる時期(幹の太さ)を基準に考えるのが妥当である。

すなわち、幹の太さが6センチメートルになった場合には、それより太い部分に枝が絶体こないように打つことである。

しかし、幹の断面が多少とも真円でなかったり、少しでも(3メートルに2センチメートル以上)曲っている場合には5センチメートルぐらいからはじめる必要がある。

その根拠は、つぎの図のとおりである。

ただし、この図は真円で曲りが3メートルに2センチメートル以内の場合である。



枝打ちした部分が巻き込み、年輪のみだれが元どおり滑らかになるまでには、枝打ち後2センチメートル以上の生長が必要である。

ない。

一方、1月下旬～2月上旬は、生長の休止中であるが厳寒のため、枝が固くなって刃物も切れにくく、ときには枝抜けしたり、傷口が凍ったり、形成層がいたみやすく巻き込みがおくれる原因となるので、この時期の実施は細心の注意が必要である。

したがって、好ましい時期は生長休止期の10月～3月の間のうち、厳寒期を除いたときであり、なかでも生長開始直前の2月下旬～3月の間が最良の時期である。

また、作業の実際面では、寒風があたり日当りの少ない北面の林地を秋口か春先に行い、南面を冬か春早く行うのが労働条件の面からみて能率向上の点で得策である。

5 打ち方

枝打ち部分が粗雑で凹凸であったり、さけ目ができたり、残枝ができると巻き込みがおそく、しかも不完全となり、萌芽枝（みどり）ができたり、クサリやボタン材の発生原因や害虫の産卵場所となりやすい。

枝には、多少ともつけ根が盛り上っているものであるが、幹にそって滑になるように真直に切り落とすのがよい。

すなわち、なでてみて凹凸を感じないように枝打ちする。

しかし、枝の基部（枝座）よりも広く打ち、幹に傷がつくとボタン材となりやすいので注意が必要である。

その勘どころは、

- (1) たたき切るのではなく、手前上方から斜下前方にナデ切りする要領で打つ。
- (2) 太い枝のとき（太い枝の枝打ちはもともと考えられないが）には、1度幹から30～50センチメートルはなれたところで打ち落とし、ついで根のつけ根を下から1～2回打ちあげたのち、(1)の要領で打つ。
- (3) ノコの場合は、幹にそって切ることがむづかしく幹にノコをあてたとき手前側の下の方や横方が幹にそっていても、反対側には残枝ができることが多い。

いずれにしても、

- (ア) 巻き込みが早く（生きたい細い枝のときに切口を小さく打つ。）
- (イ) 残枝ができないように
- (ウ) 幹に傷をつけないように
- (エ) その衝撃が少ないように打つことである

そのためには、よく切れる刃物を用い、無理をしないで打つことである。

6 枝打ちの用具

枝打ちに必要な用具は、刃物と木登器材である。

最近、実用性の高いものがいろいろ考案されているが、傷口の巻き込みが早く、能率と使い便利、作業員に対する疲労の影響などを考え合わせて林や体にあったものを選ぶべきである。

(1) 刃物

ナタ・カマ・ノコがあるが、つねによく切れる状態に整備して用いることが必要である。

四国地方の篤林家で多く用いているものをあげると、つぎのとおりである。

- (ア) ナタ やや太い場合にも使用できるが、かなりの熟練がいる。
- (イ) カマ 細い枝の場合に好都合である。
すぎの場合は、直径が1.5センチメートル前後にもなると時期（冬期）や品種によって多少無理がみられる。
- (ウ) ノコ 太いものにも使用できるが、熟練しないと反対側に残枝を生じやすい。
また、ノコ目は細く・アサリの少ないものが切口の損傷が少ないと云われている。
- (2) 木 登 器
地上1.5メートル以上になると必要な用具である。安全で簡単、軽量で堅ろう移動に便利なのがよい。
除伐材などで自作した1本バシゴ、2本バシゴをはじめ金属製のもの、組立式、定尺式などのものが考案されている。
ハシゴのほか、ブイナワ式、バンド式のものがあるが、一長一短がある。能率の向上をはかるためには林や体にあったものの中から選ぶ必要がある。

枝打ち現場での留意事項

枝打ち作業の現場でみかける問題点として、枝打ちに関連する事項をあげるとつぎのとおりである。

- (1) 地ごしらえ、植えつけ、下刈の作業員が作業ごとに変っているため、曲りを生じやすい地ごしらえであったり、曲りやすい箇所へ植えつけをしている場合が多い。
生育に障害とならない地ごしらえをし、その危険のないところに植えておくべきである。
- (2) 最初から、曲りやすい恰好に植えつけしたり、2又木のをそのまま植えつけたり、いつまでそのままにしているものがある。正しく植えるとともに2又木などは当然に見つけ次第矯正するか、改植または除・間伐すべきである。
- (3) 下刈やつる切り作業の際、造林木の下枝を歩行や作業のため、無意識のうちに切払い、数センチメートルの枯枝（つまり死節やボタン材の発因となる。）を残したままとなっているものがある。
やはり、ドロ枝落しに準じて本来の枝打ちと同じ要領でていねいに打ち払う（枝打ち）ことが大切である。
- (4) また、第1回の枝打ち（ドロ枝落し）を実施する場合には、下方に枯枝や残枝（不用意な枝打ちのため枝の基部が数センチメートル残っている状態）あるいは、針枝（針状の細い枝）が残っているながら、打ち直しやていねいな除去がされないままになっている場合が多い。
また、枝打ち面に新たに萌芽枝（みどりと呼んでいる。直射日光のあたる場合にできやすい。）がそのまま放置されている。
上方だけをいくらていねいに枝打ちしても、造材のとき寸足らずとなったり、製材後の材面にゴマ状の死節があらわれて、せっかくの商品価値を引きさげることがあるので、十分注意する必要がある。
- (5) 風などのため倒伏した状態の造林木がありながら、支柱の設置や木起しの努力がなされていない場合がある。

枝打ち以前の問題点

枝打ちは、商品価値の高い良質材を生産する場合に必要な欠くことのできない技術、作業であるが、その総てではないので、枝打ちに先立ってつぎの事柄が十分検討されていることが必要である。

- (1) 通直性の高い品種を選ぶこと。
- (2) 枝の細い品種を選ぶこと。
- (3) 材色のよい品種を選ぶこと。
- (4) 病害虫に強い品種を選ぶこと。
- (5) 適地適木造林がされること。
- (6) 最低、3,000本以上植栽すること。
- (7) 正しく植栽され、保育されること。
- (8) 労働力、資金の面からみて最低4メートルまでの枝打ちが適時適正に実施できることが確実にすること。