

## 「枝打ち」技術を見直そう

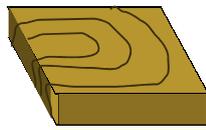


優良大径材の生産には枝打ちが不可欠であることはよく知られています。しかし、実際に枝打ちが行われ始めたのは、1991年（平3）に補助事業の対象（道単独では1990年）となってからであります。以後、民有林の枝打ち実行面積は急増して、1995年（平7）からは毎年3,000haを超えるようになりました。

ただし、問題点も存在します。それは、生立している全部の木に枝打ちを行っている林分が多いという点です。すぐに間伐されるような木に枝打ちをすることは労働力の無駄であるだけでなく後生枝の発生を促進することにもなりかねません。また、林縁木に対して枝打ちを行うことは風害や凍害などの気象害を誘発するおそれがあります。将来の主伐候補木を主体に枝打ちする木を選定する技術を早急に普及させ、これらの問題の発生を防がなければなりません。

北海道の主要造林樹種3種（カラマツ、トドマツ、アカエゾマツ）の枝打ちに関する林業試験場の試験研究の成果は1980年代にはほぼ出揃っています。このスライドは、これらの既存の研究成果と最近の新しい知見を整理して、枝打ちの実施に必要な最小限の技術情報を抽出・加工したものであります。

## 枝打ちの目的



枝打ちした林



枝打ちしない林



明るい  
豊富な林床植生



暗い 土壌侵食  
林床植生なし  
湿度高い  
病原菌の侵入口

枝打ちの目的は、2つに大きく分けられます。一つは、節のない(無節)優良材を生産することにあります。無節材は、美観面や強度面で優れているうえに、加工しやすいという長所があり、高価格で取り引きされています。

二つ目の目的は、林内に光を入れ、林床や林内に生育する生物の種類を増やし、その成長を助けることにあります。枝打ちには、林内が暗くなり過ぎて、植生が枯死し、土壌浸食が生じるのを防いだり、生物の多様性を高めたりする効果、すなわち、森林の公益的機能を維持・改善する効果があります。

さらに、枯れ枝が多く着生する薄暗い林分では、枯れ枝はトドマツ溝腐病などをひきおこすサルノコシカケ類の病原菌や害虫の侵入口となるので、枝打ちはこれらの病虫害の防除にも効果があるといえます。

## 補助制度を活用しよう(平成13年)



- 目的  
公益的機能の向上
- 採択事業  
一般造林事業  
流域森林総合整備事業など
- 採択要件  
公益的機能の高い林分(機能区分)  
林齢( ~ 齢級)  
本数(育成単層林整備500本/ha以上  
かつ本数率30%以上)  
枝打ちの高さ(1回の枝打ち高2m、  
地上8mが上限)

1991年(平3)以降、枝打ちに対する補助制度が整備されています。枝打ちに対する補助は、森林の公益的機能の向上・改善に対して行われるものです。しかし、枝打ちを行うことが優良材の生産にも寄与することには変わりありません。

枝打ちは、一般造林事業や流域森林総合整備事業などで採択されます。その採択要件は、地域森林計画における水源かん養・生活環境保全、保健文化・山地災害防止機能の公益的機能の高い人工林となっています。その他に主なものでは、林齢、枝打ちの本数や1回に打つ枝打ち高などの規定などがあります。採択要件については、支庁林務課、森林づくりセンターに確認して下さい。

## 自然落枝の実態



さて、無節材の生産には必ず枝打ちが必要なのでしょうか？ もしも、樹木が樹高の成長にともない、枝を次々と枯れ上がらせ、しかも枝をその付け根からきれいに落とすのであれば、枝打ちは要りません。

カラマツは一般的に他の造林樹種、トドマツやアカエゾマツと比べて枝の枯れ上がりが早い樹種といわれています。確かに20年生以上の無間伐林分では樹高の半分以上まで枝が枯れ上がるのは珍しいことではありません。しかし、このような林分でも枯れ枝は落ちずに幹の下の方にまで付いています。間伐時の伐倒や集材あるいは積雪などによって枯れ枝の多くが落ちたとしても、枯れ枝の付け根からきれいに落ちることはまれで、幹には枯れ枝の落ち残りが付いたままになります。枯れ枝の落ち残りはそのまま材中にとりこまれるために、死に節となってカラマツの製材品の品質低下を招きます。このように、自然のままでは枯れ枝の付け根からのきれいな落枝が期待できないので、無節材を生産するためにはどうしても適期に生き枝打ちを行う必要があります。

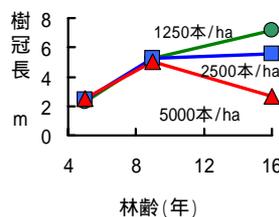
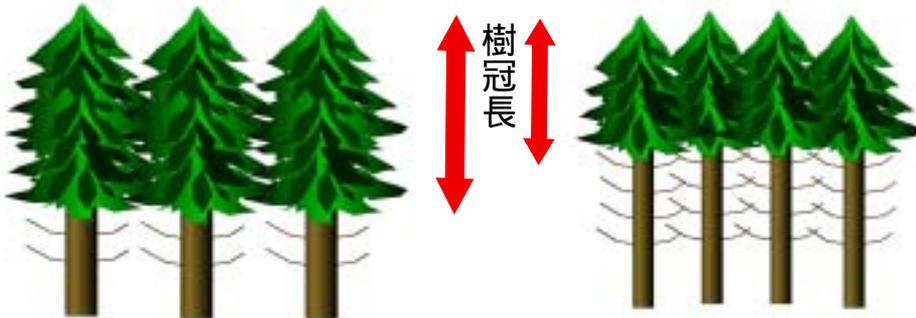
カラマツよりも枝の枯れ上がりが遅く、幹の同じ位置から数本の輪生枝を発生するトドマツやアカエゾマツでは、無節材の生産に枝打ちがより必要なことは言うまでもありません。

## 枝の枯れ上がりと密度

込んでいる林は枯れ上がりが早い

低密度林分

高密度林分



込んでいる林 (5,000本/ha) では、9年生以降樹冠長が短くなった

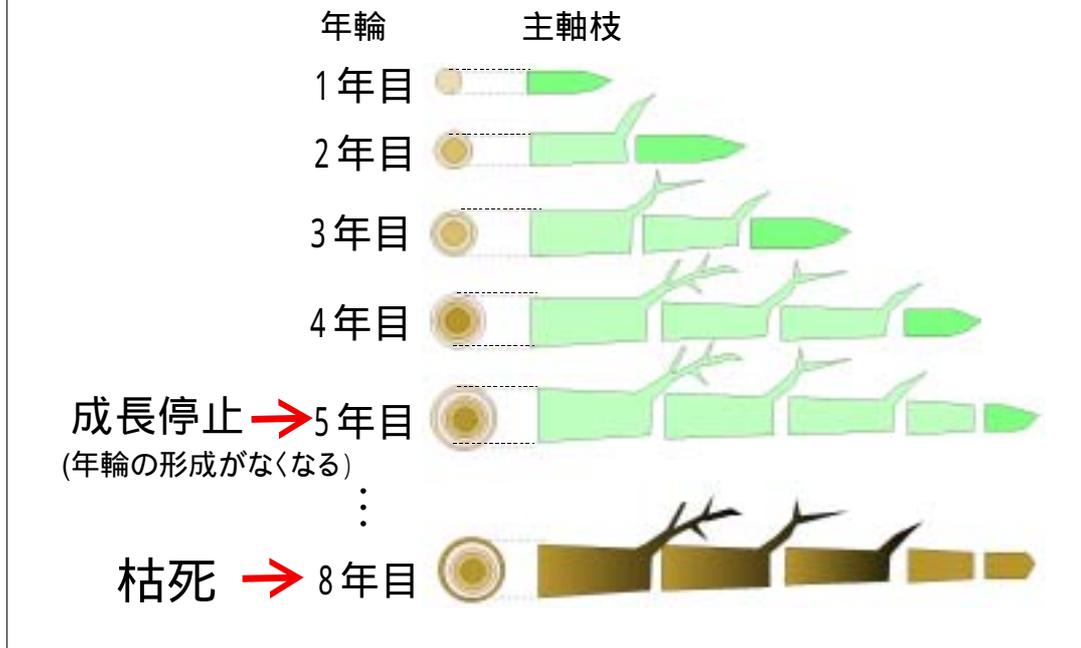
枯れ上がりが進んだ

枝の枯れ上がりは立木密度と密接な関係があります。密度が高く混んでいる林ほど枯れ上がりが早くなります。

カラマツの密度試験の結果を見ると、林冠が閉鎖する前の5年生や9年生の時点では3つの密度区の樹冠長の違いは小さかったものが、16年生時点では違いがはっきりと現れているのが分かります。即ち、最も密度が低い1,250本区ではようやく林冠の閉鎖が始まったばかりで樹冠長はまだ長くなっています。一方、最も密度が高い5,000本区では9年生時点よりも樹冠長が短くなっていて、枯れ上がりが著しく進んだことを示しています。一般的な植栽密度に近い2,500本区では樹冠長は9年生時点とほぼ同じで、樹高が伸びた分だけ枝が枯れ上がりが進んだことが分かります。

これらのことから、枯れ上がりに及ぼす密度の影響は、林冠の閉鎖時点までは小さく、閉鎖以後に大きくなるといえます。カラマツ林の閉鎖時期は通常の2,500本植栽で10年生前後です。カラマツよりも成長の遅いトドマツやアカエゾマツの林冠閉鎖はさらに数年遅れます。

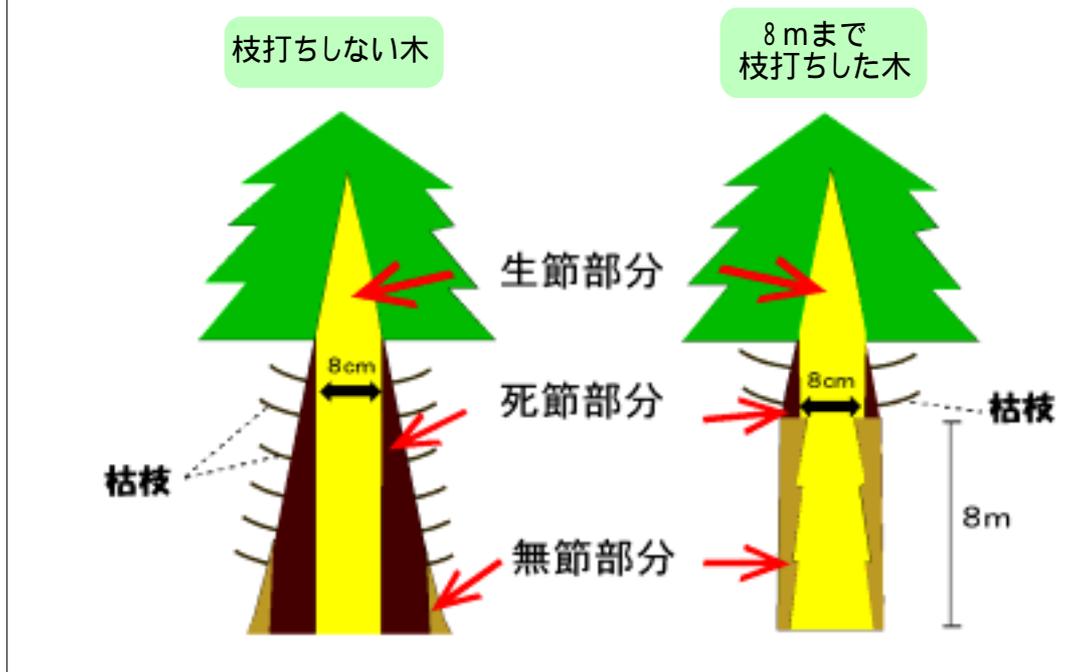
## 枝の寿命



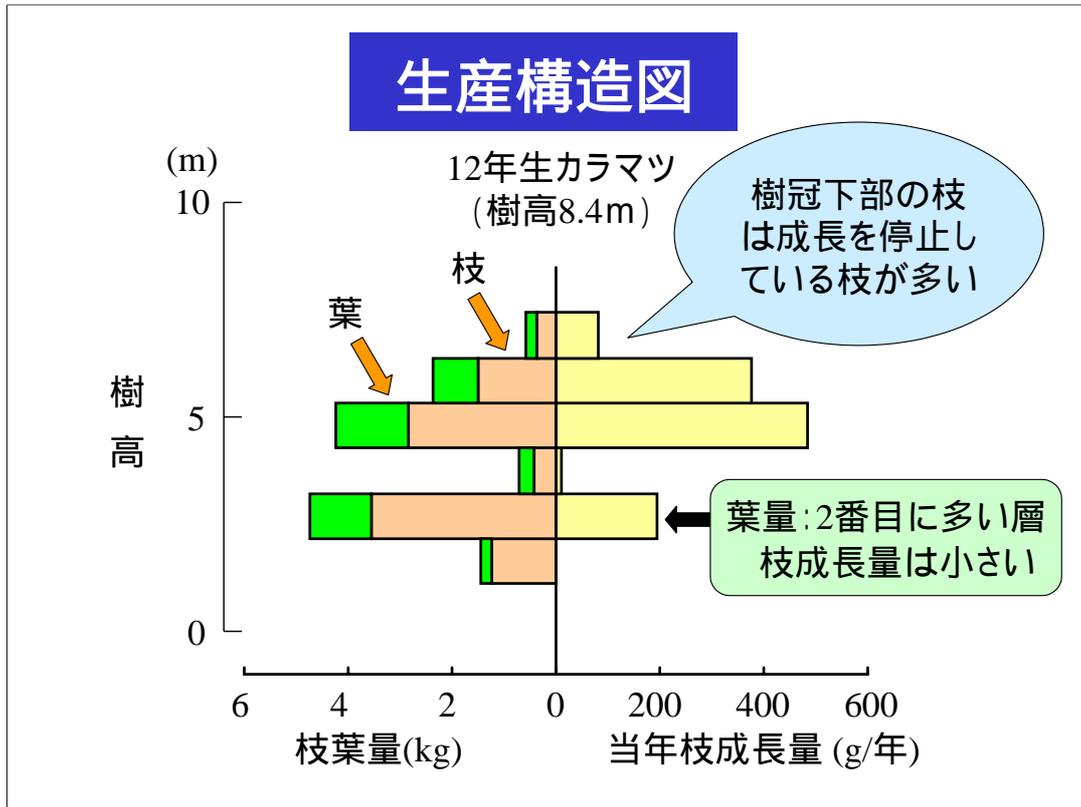
それでは、通常の2,500本植栽のカラマツ林では、枝は発生して(生まれて)から何年くらいで枯れる(死ぬ)のでしょうか？ 林冠が閉鎖した林分では、枝は発生後5年間くらいは主軸を伸ばし、年輪を形成しますが、それを過ぎると枝の伸びは鈍り年輪の形成がなくなり、成長停止の状態になります。やがて、枝に葉を付けなくなった時点で枯死します。

これまでに調べられたカラマツの閉鎖林分の枝の平均寿命は、成長停止までに5.2～5.8年、枯死までに7.7～7.8年です。

## 死に節の分布



枝が生きている間は、材の中で枝と幹は生理的につながっています。このような枝を生節と呼びます。しかし、枝が枯死すると生理的なつながりはなくなり、幹にとって枯れ枝は異物になります。材にとり込まれたこの異物が死に節です。材の中で枝が枯死する位置は、樹心から4.1～4.7cmの範囲にあります。したがって、樹心から半径で4cm、いいかえると幹が皮なし直径で8cmになる前に枝打ちを行うと、死に節の形成を防ぐことができます。

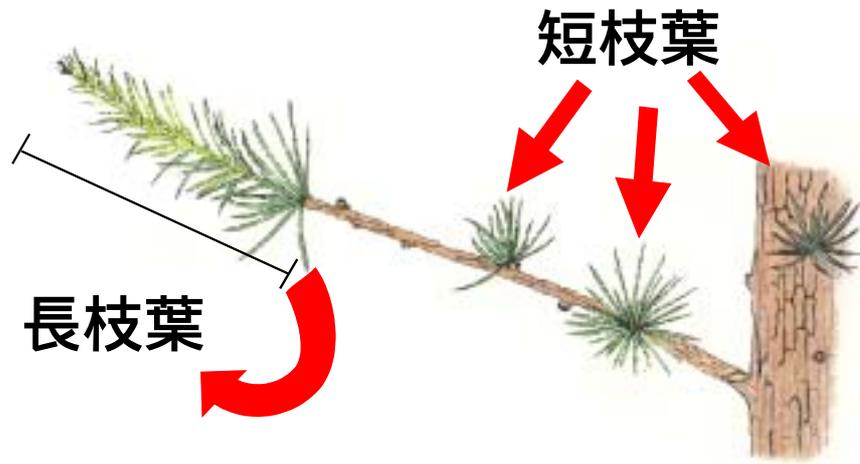


樹木の枝や葉がどの高さにどのくらいの量が分布しているかを示す生産構造図は、枝打ちに、重要な情報を提供してくれます。

例えば、12年生の閉鎖林分に生育するカラマツでは葉の量が最大になるのは地上高4.3～5.3mであり、枝の量が最大になる2.3～3.3mより上部に位置しています。また、枝の当年成長量が最大になるのは葉量が最大の層と同じ位置に、枝の当年成長量が次に大きい層は枝や葉の量が3番目に大きい5.3～6.3mの層に一致します。一方、2.3～3.3mの層は枝の量が最大で、葉量が2番目に大きい層であるにもかかわらず、枝の成長量はずっと小さい値を示しています。

生産構造図は、このように樹冠下部の葉の生産能率が上部の葉に比べてかなり低いこと、いいかえると、樹冠下部の枝は成長を停止している枝が多いことを教えます。

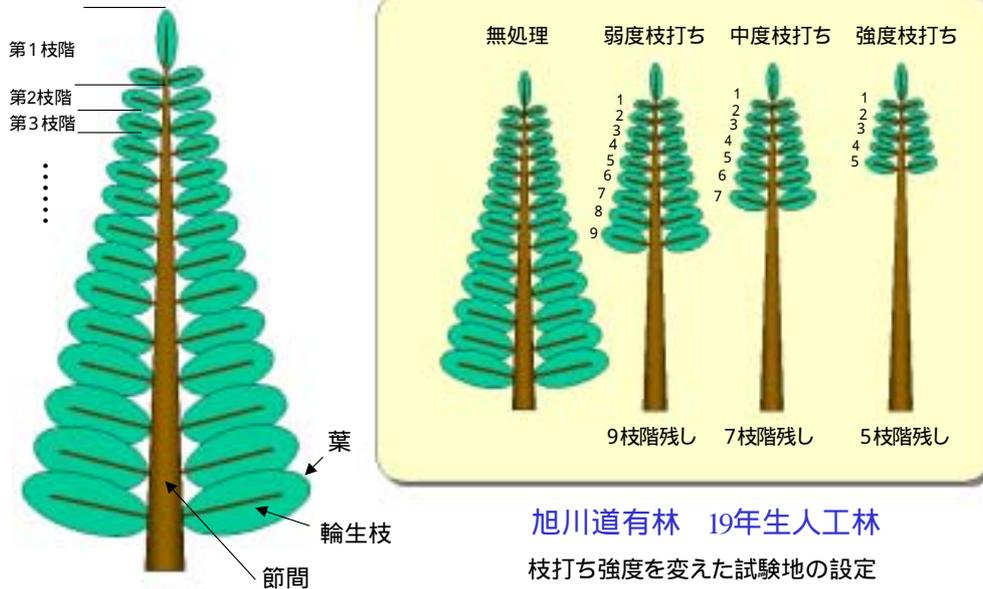
## 長枝葉と短枝葉



樹幹下部の成長を停止している枝を、枝打ちによって切り落としても幹の成長はほとんど低下しません。成長を停止している枝の外見上の特徴は、当年生の枝が極めて少なく、また短いことです。

カラマツについて見てみると、長枝葉がほとんどなく、短枝葉ばかりの枝といえます。カラマツの長枝葉は、その年に伸びた枝(当年枝)にそって一本ずつバラバラについている葉であり、このような葉のつき方はトドマツやエゾマツの葉のつき方と同じです。一方、短枝葉は、短い枝の先に束状についている葉であり、輪生葉とも呼ばれます。繰り返しになりますが、長枝葉がほとんどなく、短枝葉ばかりの枝は成長を停止していると考えてよく、これらの枝を切り落としても幹の成長には影響がありません。

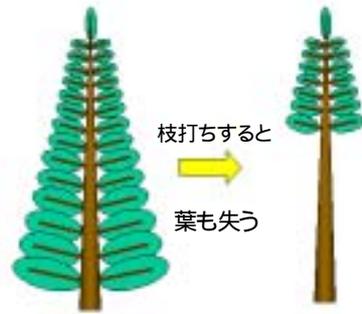
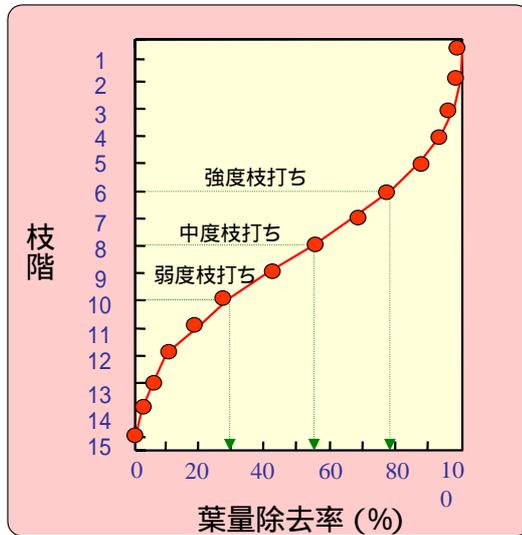
## アカエゾマツ枝打ち試験



これまでに説明してきたことから、樹幹下部の枝を除去しても、成長にはあまり影響しないであろうことがお分かりいただけたかとおもいます。しかし、生枝を切り落とすことは、葉も一緒に除去することを意味します。光合成を行う葉は樹木の成長にとっては無くてはならないものです。したがって、あまりにも強く枝打ちを行うと成長に影響が生じる恐れがあります。では、どの程度の枝打ちが良いのでしょうか？

ここでは、アカエゾマツ林で行った枝打ち試験の結果を紹介します。旭川の19年生の林分で、枝打ち強度の異なる試験地を設定しました。アカエゾマツは1年ごとに1つの枝階を作ります(1つの枝階にはその年に作られた輪生枝と節間枝があり、それぞれに葉が着いています)。弱度枝打ちでは、9枝階まで残して10枝階以降をすべて枝打ちしました。同様に、中度枝打ちでは7枝階を残し、強度枝打ちでは5枝階を残して枝打ちをしました。それぞれの試験地において枝打ちをしてから14年後までの成長経過を調べました。

## 枝打ち強度と葉量除去率

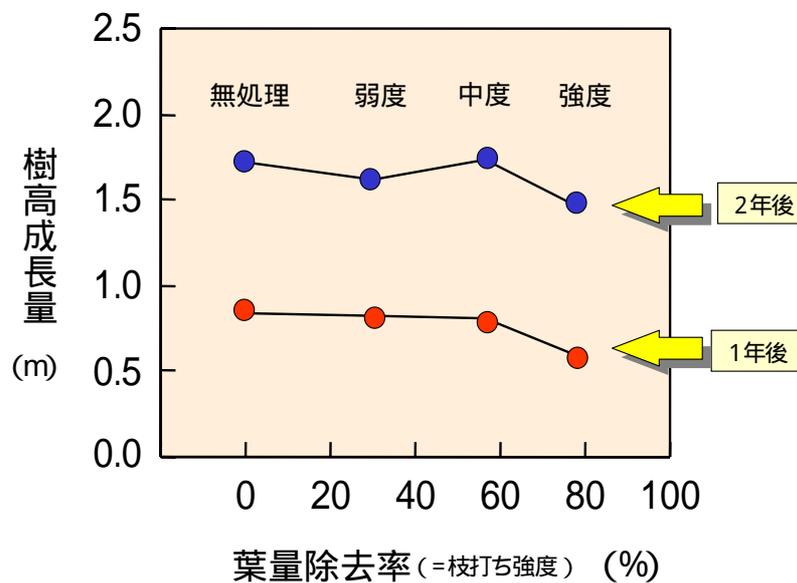


枝打ち強度	内容	葉量除去率
強度	5枝階残し	79%
中度	7枝階残し	55%
弱度	9枝階残し	30%

枝階ごとの葉量を下から積算したもの  
(枝打ちの強度とそれにより失う葉量を推定できます)

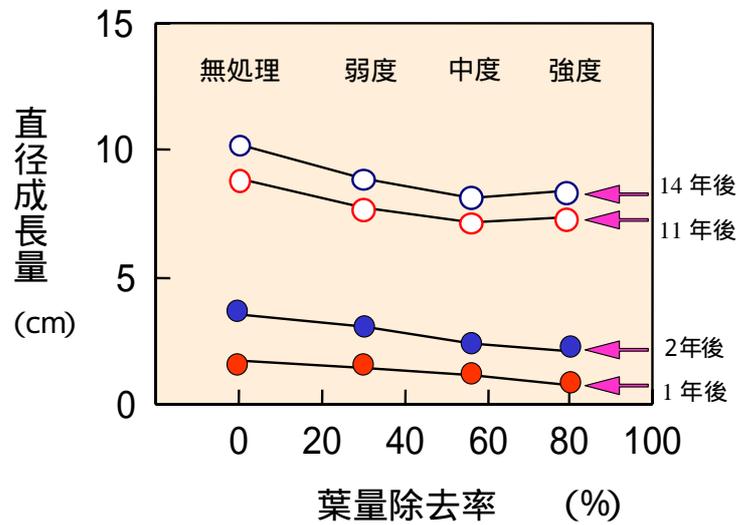
枝打ちによって、どのくらいの葉が除去されるのでしょうか？試験地のアカエゾマツで、各枝階に着いている葉の量を測りました。下の枝階から順に積算して、個体全体の葉量に占める割合で表したのが左の図です。この図を使うと、どの枝階まで枝打ちを行うと、何%の葉量を失うか推定することができます。例えば、5枝階を残して6枝階以下の枝をすべて枝打ちをした強度枝打ちでは、全体の約80%の葉が失われることがわかります。同じく、中度枝打ち(7枝階残し)では55%が除去されます。一方、弱度枝打ち(9枝階残し)では全体の約30%程度しか葉量を失わないことがわかります。

## 枝打ち強度と樹高成長



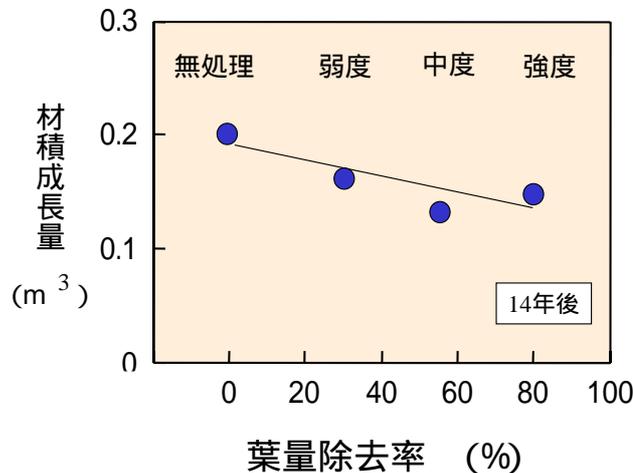
枝打ち強度に応じた葉量が除去されると、除去された葉量に応じて、成長への影響が懸念されます。この図は、樹高成長について、枝打ちをしてから1年後と2年後に調べた結果です。一般的に樹高成長は枝打ちの影響を受けにくいとされています。この試験地でも弱度枝打ち(葉量除去率30%)と中度枝打ち(葉量除去率55%)では、無処理と大きな違いがないことがわかります。しかし、強度枝打ち(葉量除去率79%)では、他に比べてやや劣る傾向にありました。このように過度に枝打ちをすると、樹高成長にまで影響を及ぼすことがあります。通常はこのような枝打ちはしないので、樹高の成長が抑えられることはありません。

## 枝打ち強度と直径成長



しかし、直径成長には枝打ちの影響が強く現れます。この図では、枝打ち強度に応じて直径成長量が低下する傾向にあることがわかります。枝打ち直後(1～2年後)に生じた成長差は、枝打ち後10年以上経ってもそのまま残っていました。

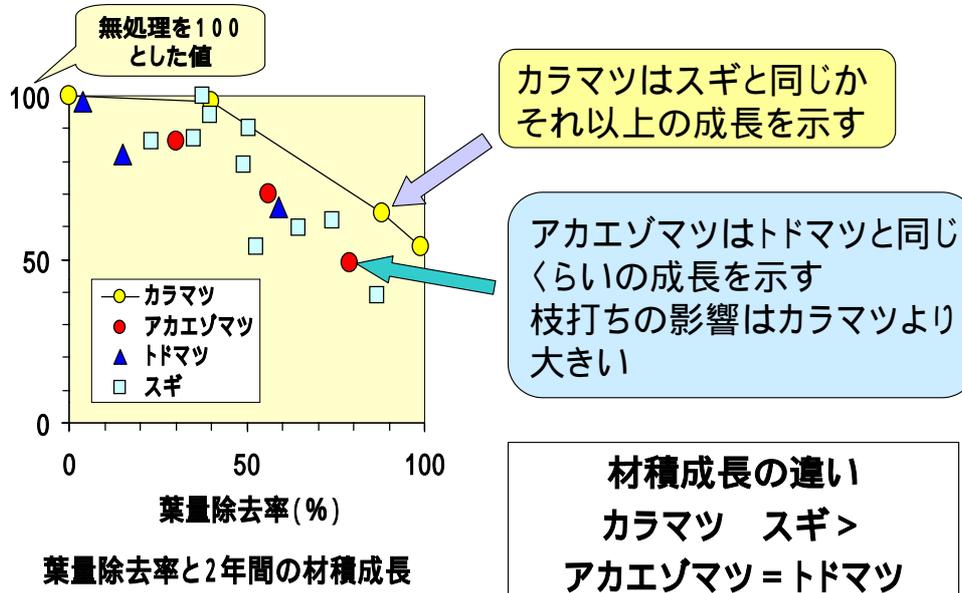
## 枝打ち強度と材積成長



前の図でみたように、枝打ちを行うと特に直径成長に影響が生じるので、材積成長にも影響がでます。このように、枝打ち作業で、樹木の成長がある程度低下してしまうのはやむを得ません。したがって、枝打ちを行うことによる付加価値(無節)のメリットと成長の低下というデメリットのバランスを考えた上で、どの程度の強さで枝打ちを行うかを見極める必要があると言えます。

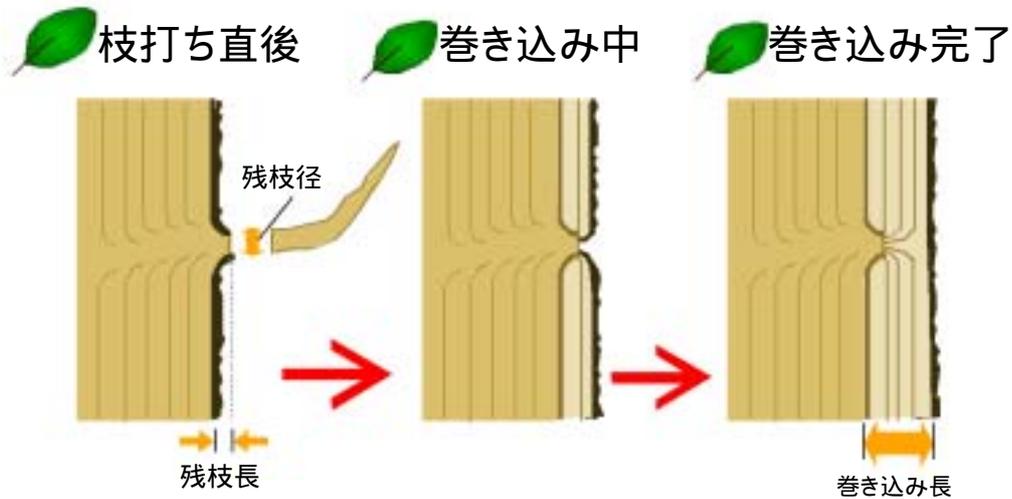
一般的な目安としては、よく樹高の半分程度であれば、成長に著しい影響はでないと言われます。例えば、この試験地とほぼ同じ樹高が8mになった林分に対しての4mまでの枝打ちを考えてみます。平均的な個体では、枝打ち後に長さ4mの樹冠が残ります。最近の樹高成長(枝階の間隔)が50cmであるとすると、残された枝階は8枝階(4m / 50cm)と算出されます。今回の試験結果から、4mまでの枝打ちによる成長の低下は弱度(9枝階残し)と中度(7枝階残し)の間くらいになると予測されます。成長低下をもっと少なくしたいのであれば、残す枝階が10枝階(樹冠長が5m)以上になるまで、すなわち樹高が9m以上になるまで待ってから枝打ちをするのが安全でしょう。ただし、全ての個体で枝打ちを行うのではなく、将来の主伐候補となる優勢木についてだけ実行するのであれば、平均樹高が8mの林分でも、成長の低下はより少なくなります。

## 枝打ち強度と材積成長(樹種比較)



枝打ち強度と材積成長の関係は樹種によって違いがあるのでしょうか？枝打ち後2年間の成長を比較してみました。スギとカラマツは9～12年生、アカエゾマツとトドマツは19年生のデータです。縦軸は無処理(枝打ちをしない)区を100とした場合の指数で示しています。すべての樹種に共通していえることは、葉量除去率が30～40%程度までの枝打ちでは材積成長の低下は比較的小さく、葉量除去率が40%を越すと材積成長は急激に低下することです。樹種では、カラマツがどの葉量除去率でも最も上側に位置し、スギの一部とともに、枝打ちによる材積成長の低下が最も小さい樹種といってよいでしょう。アカエゾマツはトドマツとほぼ同じくらいの成長を示し、枝打ちによる成長への影響はカラマツよりも大きいといえます。

## 巻き込み長、残枝長、残枝径



巻き込み長：残枝長と強い正の相関  
残枝径とは低・無相関

無節材を生産する場合、枝打ち後およそ何年で切り口が巻き込まれるかは重要な問題です。切り口が長期間にわたって裸出すると、病原菌や害虫が侵入する危険性が高まるだけでなく、無節部分の生産が遅れます。枝の切り口は、カルスと呼ばれる治癒組織におおわれることがありますが、これは巻き込みではありません。巻き込みとは、切り口が肥大成長(直径成長)によって木部にとりこまれることをいいます。

枝打ちを行った年の年輪から巻き込み完了年の年輪までの長さを巻き込み長と呼びます。巻き込み長に関係する要因として、残枝径と残枝長が挙げられます。残枝径は切り落とした枝の太さ、残枝長は枝の切り口面からその年の年輪までの長さ(距離)のことです。これまでの枝打ち試験から、どんな樹種でも、巻き込み長は残枝径とはほとんど関係がないか、あったとしても関係の度合いが低いことが分かっています。一方、残枝長と巻き込み長との間には強い正の相関関係があります。つまり、巻き込み長を短くするには、切り落とす枝の太さよりも切り方の方が重要であることを示唆します。

## 巻き込みの早さ

巻き込みを早めるには、

1. 残枝長を短くする  
幹にぴったりと接して  
枝を落とす

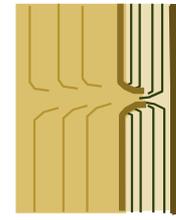
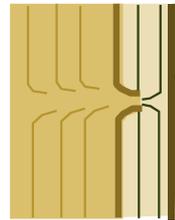


旺盛な成長



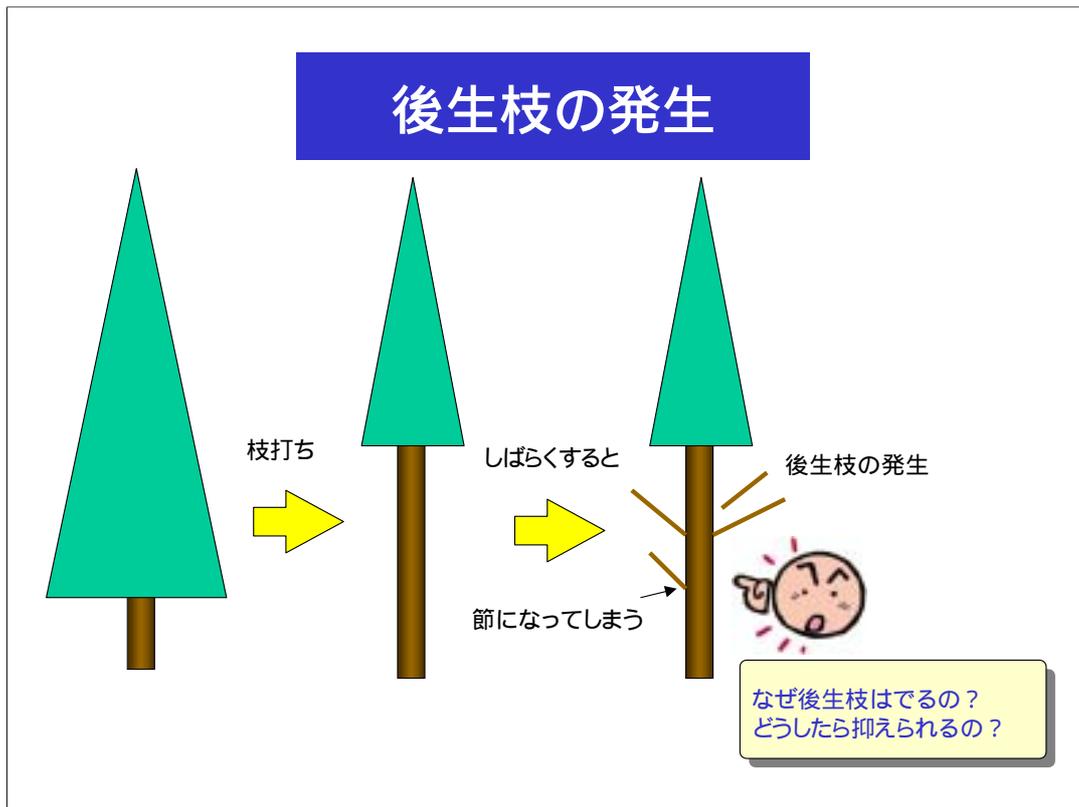
×  
緩慢な成長

2. 生長の旺盛な林齢で  
枝打ちを行う



したがって、巻き込みを早くする(巻き込み年数を短くする)には、まず残枝長をできるだけ短くする必要があります。そのためには幹に平行にぴったりと接するように枝を落とします。しかし、実際には樹皮の厚さなどのために、ていねいに枝打ちを行っても、カラマツでは0.8～1.0cm程度の残枝が生じるようです。カラマツに比べて樹皮の薄いトドマツでは、残枝長をもっと短くできることになります。

次に、残枝長が同じ短かさであった場合には、巻き込み年数(の長短)は何によって決まるのでしょうか？それは、残枝がある位置の肥大(直径)成長の良否で決まります。旺盛な成長をしている位置にある切り口の方が緩慢な成長をしている位置にある切り口よりも巻き込みは早くなります。例えば、同じ木の場合は、幹の高い位置にある切り口の方が低い位置にある切り口よりも巻き込みは早くなり、林齢が異なる林分の場合は、若い林分の方が巻き込みは早くなります。



枝打ちを行うと、林内は明るくなるので、枝打ちを行った個体の幹部から後生枝が発生することがあります。特にカラマツはその傾向が顕著な樹種です。後生枝がそのまま成長を続けると、大きな枝になって節のある材ができる危険があります。これでは、せっかく枝打ちをした意味がありません。カラマツの後生枝が発生するメカニズムを明らかにして、その発生を抑える方法を考えてみましょう。

## 短枝の長枝化



枝打ち後に幹に残った短枝

1年後



長枝化して後生枝となった

カラマツの後生枝発生を防ぐには  
どんな枝打ちをすると良いか？

- 1) 枝打ち時に短枝も落とすように心がける
- 2) 主伐候補木のみ枝打ちを行う
- 3) 林縁木は枝打ちしない
- 4) 短枝の少ないものをできるだけ選ぶ

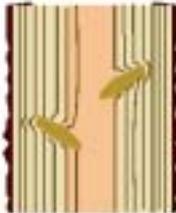
カラマツは幹には普通の枝(長枝)の他に短枝が多くついています。枝打ちや間伐を契機に、林内が明るくなるとこれらの短枝が伸び始めて長枝に変化することがあります。これを、短枝の長枝化と呼びます。カラマツで生じる後生枝のほとんどは、短枝の長枝化によるものです。

つまり、幹に短枝がなければ後生枝も発生しないこととなります。したがって、カラマツで後生枝の発生をできるだけ少なくするには、次のことが考えられます。(1)大枝だけでなく、幹にある短枝もできるだけそぎ落とすようにする。(2)すべての個体で枝打ちをするのではなく、主伐候補木に対してのみ実行し、林内が明るくなりすぎないようにする。(3)同じく、林内が明るくなりすぎないように、林縁の個体は枝打ちしない。(4)できるだけ、短枝の少ない個体を対象に枝打ちをする。これらのことを心がけると後生枝の発生は大きく抑制されます。

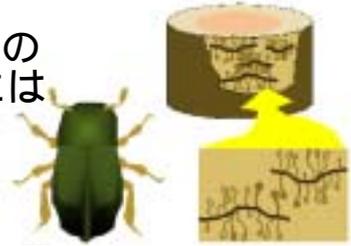
トドマツやアカエゾマツには短枝はありませんが、林内があまりに明るくなると後生枝が発生します。後生枝の数や長さはカラマツと比べるとずっと少ないので問題になることはほとんどありませんが、主伐候補木のみ枝打ちを行うことや林縁木の枝打ちを控えることは必要です。

## 枝打ちを行う時期(季節)

枝打ち後の  
成長



キクイムシ類の  
加害を防ぐには



1月	1月	
3月	3月	
5月	5月	×
7月	7月	×
9月	9月	×
11月	11月	

枝打ちを行う時期(季節)については、一般的に生育期と厳寒期を避けて、生育期前の3～5月および生育期終了後の10、11月が適期とされています。しかし、枝打ち後の成長や被害に最も敏感であるアカエゾマツの例では、どの季節に枝打ちを行っても、その後の成長に違いは認められませんでした。ただし、キクイムシの被害が心配される地域、林分では5月から9月の枝打ちは避けた方が賢明でしょう。

## 工期と問題点

### 道具別の大まかな工期

道具	枝打ちの高さ	
	4～6m	2m以下
ナタ	×	30～40本 / 時間
腰ノコ	×	30～40本 / 時間
枝打ち用ノコ	10本 / 時間	×
枝打ち機械	15本 / 時間	×

高価、重い

上を向いた無理な姿勢が辛い

ナタ 幹に傷を付けやすい

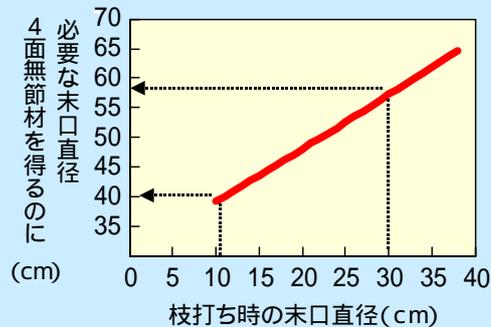
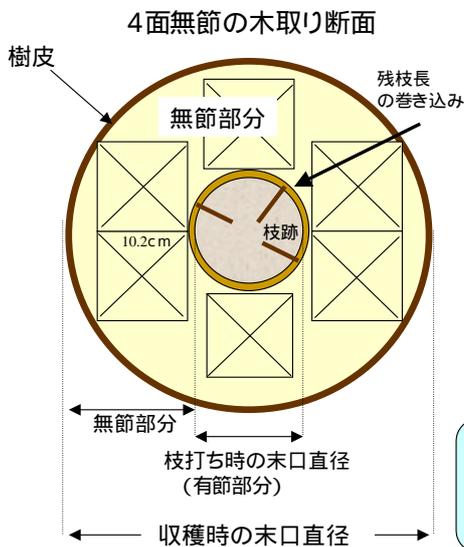
腰ノコ 切り口が平滑でなく、中途から折れる

枝打ちの工期は、使用する道具や樹種、木の大きさ、実施季節、林地の傾斜などによって異なります。樹種では、輪生枝をもつトドマツやアカエゾマツはカラマツよりも枝打ちに時間がかかるのが普通です。また、太い木は細い木よりも、ヤニがしやすい生育期はその他の時期よりも、急傾斜地では緩傾斜地よりも工期は下がります。このように、枝打ちの工期には大きなバラツキがつきものですが、ここでは一つの目安として、道具別に大まかな工期を示します。

ナタや腰ノコは2m以下の手の届く範囲の枝打ち(裾枝払い)に適していて、1時間あたりに30～40本の木を処理できます。4～6mの高さまでの枝打ちになると、ナタや腰ノコはハシゴやブリ縄などを用いて木に登っての作業となるので、工期は著しく低下するとともに危険をとまなうので薦められません。これらの高さの枝打ちにはポールをつなぎ合わせる枝打ち用ノコと枝打ち機械が適していて、1時間あたりにそれぞれ10本と15本の木を処理できます。

ナタの問題点としては、初心者は幹に傷を付けやすいこと、切り口が大きくなることが挙げられます。腰ノコは、切り口が平滑でなく中途から折れることがあります。枝打ち用ノコは、作業者が上を向いた無理な姿勢を強いられます。枝打ち機械は、高価なこと、以前のものに比べると軽量化されているものの重いことが問題になります。

## 枝打ちに適した時期と立地



- ・枝打ちが遅れると無節材がとれない
- ・成長の遅い(地位指数の低い)立地では、無節材が獲れないか著しく時間がかかる

これまでは、枝打ちを実施することを前提として説明してきましたが、ここからは枝打ちそのものが不適であったり、避けなければいけない枝打ちについて紹介します。

枝打ちはより多くの無節部分を作ることで、生産材としての付加価値を高める作業です。枝打ち後に成長した部分が無節となるので、枝打ち後かなりの年数が経過しないと無節材を得ることはできません。例えば、末口径が10cm程度の時に枝打ちを実行したとしても、4面無節の材を得るには、40cm程度になるまで待たねばなりません。もし、30cmの時に枝打ちをしたら60cmにならなければなりません。これは末口径でのことですから、胸高直径ではもっと太くなっている必要があります(末口径に対して胸高直径がどの程度太いかは樹種によって異なり、各樹種の細り表などで確かめる必要があります)。したがって、枝打ちが遅れると、無節材の生産にはほとんど意味をなしません。また、成長の遅い場所(地位指数の低い場所)では、たとえ早い時期に枝打ちを行っても、無節材の得られる大きさになるまでに著しい時間がかかったり、風衝地などのように、場所によってはそこまで成長するのが不可能な立地があります。したがって、樹種、立地、生産目標を見極めて枝打ちを行う必要があります。

## エゾシカによる被害



角こすりの被害を受けた  
トドマツ枝打ち木

幹に針金を巻いて防除を  
試みたが効果はなかった

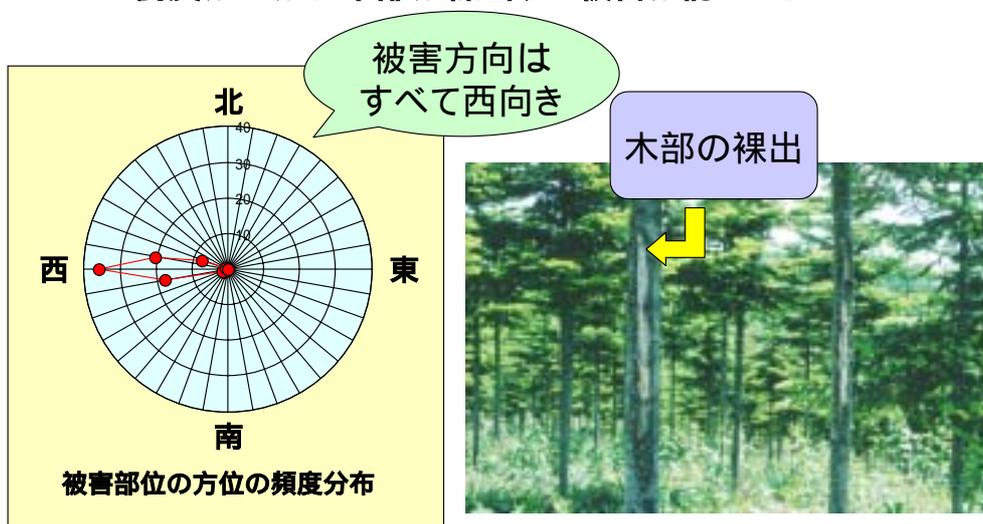
エゾシカ被害地域では  
胸高直径15cm未満の  
木には枝打ちをしない



枝打ちが不適な立地として、最近ではエゾシカの生息密度が高い地域が挙げられます。エゾシカは、幼齢では食害、成齢では樹皮食いや角こすりの被害を与えます。角こすりの被害は無処理木よりも枝打ちをした木により多く認められます。枝打ち木の幹に針金を巻いて被害の防除を試みましたが、効果はありませんでした。枝打ちによって切り落とした枝を幹に巻き付ける防除法はそれなりの効果はありますが、被害を完全に防ぐことはできません。エゾシカの生息密度が高い地域では、胸高直径15cm未満の林分には枝打ちを控える方が良いでしょう。

## 全木枝打ちの問題点(凍害)

トマツ17年生林分 本数の16.5%に樹幹の一部の陥没、樹皮がはがれ木部が裸出する被害が認められる



枝打ち林分の増加にともなって、生立している全部の木に枝打ちを行っている林分が多く見受けられます。それらの林分の中には、樹幹に異常がみられる木が散見される林分があります。この林分はその典型です。強度に枝打ちされた林分では、樹幹の陥没や樹皮がはがれ木部が裸出する被害が認められました。これらの被害部位がすべて樹幹の西向きの枝打ちされた幹に集中していること、枝が付いている範囲の樹幹や積雪に保護された下部の樹幹は被害がないこと、樹木の耐凍度が低下する融雪時に低温が続いたことなどから凍害と判定されました。

この林分の事例は、複数の要因が重なり合って凍害の発生に至った不幸な事例であり、強度に全木枝打ちを行えば必ず凍害が発生するというものではありません。しかし、強度な全木枝打ちを行うと、他の要因が重なれば凍害が発生することを示したものであり、このことを重視していく必要があります。

## 全木枝打ちの問題点(ヤニ垂れ)



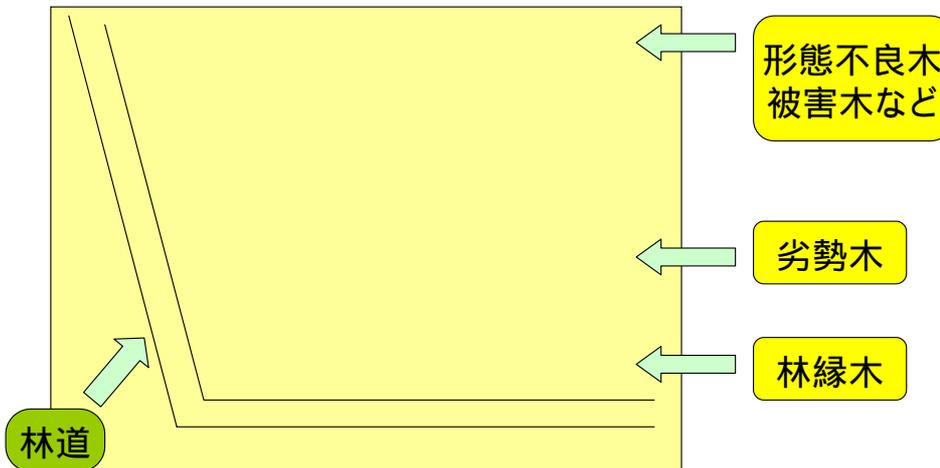
枝打ち箇所からヤニが漏出

強度の枝打ち、全木枝打ちは  
避けよう

凍害の発生には至らないまでも、強度に全木枝打ちが行われた林分では枝打ち箇所からヤニが漏出している樹木が見られることがあります。このようなヤニの漏出は、病害や虫害、気象害などの被害を受けた樹木の自己防衛的な生理反応と考えられます。ヤニ垂れは一時的なもので、やがて通常の成長を示すようになる林分が大半です。しかし、全木枝打ちによる皮焼けや強度な枝打ちが樹勢を弱めることに起因して、二次被害が誘発されるおそれがあります。

## 主伐候補木への枝打ち

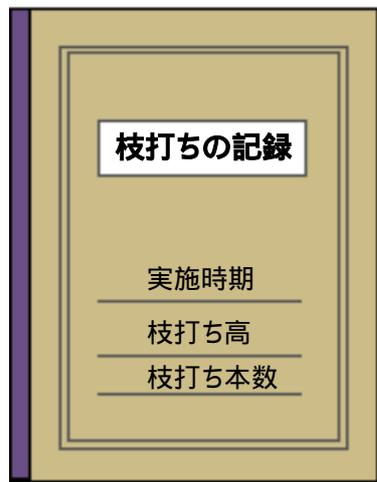
原則：1ha当たり500～800本の主伐候補木のみ  
の枝打ち  
選木が難しい場合：林縁木、劣勢木などの枝打ちを控える



ここで紹介したような、強度な全木枝打ちに起因する凍害やヤニ垂れ、皮焼けなどの被害を避けるにはどうすれば良いのでしょうか？ 強度な枝打ちは幹の成長を大きく低下させるので、枝打ち強度としては、さきに説明したように、樹幹下部の成長を停止している枝の除去にとどめるのが得策です。

また、枝打ちを実施する木は、生立木のすべてではなく、原則として1ha当たり500～800本の主伐候補木に限定するのが最良です。しかし、作業者が現場で主伐候補木を選定するのが困難な場合は、とりあえず林縁木、樹高が低く直径の小さい劣勢木、幹曲がりや二又などの形態不良木、病害や虫害、気象害などの被害木などに対しては、枝打ちを控えましょう。これだけでも、枝打ちをしない木の樹冠が周辺の枝打ち木の幹を保護してくれます。

## 枝打ち林分の記録(登録)



- 枝打ち実施
- ↓
- 森林組合等の確認
- ↓
- 台帳への登録
- ↓
- 販売時の証明
- ↓
- 優良材として販売

枝打ちを実施した林分では必ず登録をしましょう。枝打ち登録制度は、現在、渡島支庁の木古内町の近隣3町を範囲とする木古内地区林業振興会(町・林業団体)で行われています。全道の他の地区でも、せっかく実施した枝打ちが無駄にならないように、枝打ち林分の登録制度を創設する取り組みをはじめましょう。

枝打ちは育林過程での投資であり、少ない経費で十分な効果を上げることが重要です。枝打ちを行い、優良材として一般材より高い評価を受けるためには、いつ、どのような枝打ちをしたかを明確に記録しておく必要があります。この記録が将来、立木の販売価格を有利にする保証書になります。

さて、このスライドはこれで終わりになります。主伐候補木を選定して、ていねいな枝打ちを行っていきましょう！