

長崎県のヒノキ林における 巻枯らし間伐



平成 22 年 4 月

長崎県林政課・農林技術開発センター

長崎県のヒノキ林における巻枯らし間伐

目次

I. はじめに	p.3
II. 背景	
1. 人工林の現状.....	p.3
2. 間伐作業の危険性.....	p.4
3. 巻枯らし間伐について.....	p.5
III. 本県での巻枯らし間伐	
1. 巻枯らし間伐を行う前に	
1) 巻枯らし間伐の対象となる林分.....	p.5
2) 巻枯らし間伐の作業方法.....	p.7
3) 巻枯らし間伐に使用する器具.....	p.10
2. 巻枯らし間伐の試験成果より	
2-1. 巻枯らし間伐作業について	
1) 作業時間.....	p.11
2) 作業時期.....	p.12
3) はぐ樹皮の長さ.....	p.15
2-2. 巻枯らし間伐後について	
1) 下層植生.....	p.16
2) 残存木の成長.....	p.18
3) 病虫害(キバチ類)の発生.....	p.19
IV. まとめ	p.22
V. 引用文献	p.23
VI. 参考文献	p.23

I. はじめに

長崎県の森林面積は約 24 万 ha、民有林面積は約 22 万 ha です。スギ・ヒノキ人工林は約 9 万 ha で、そのうち 9 齢級以上の面積が 4 割を占めており、年々成熟しつつあります。この資源を循環利用することが本県林業の活性化や、森林の公益的機能の発揮、ひいては県民の生活環境の保全につながります。しかし、木材価格の低迷や林業労働力の減少により、人工林の健全な育成に不可欠な間伐作業が不足しており、その解決が求められています。

このような現状を踏まえ、県では間伐不足へ対処するための手段の一つとして「巻枯らし間伐」を提案するため、林業普及情報活動システム化事業（課題名「森林機能発揮のための簡易管理法の開発」2004~2008 年度）において本県の主要樹種であるヒノキ林で「巻枯らし間伐」の試験を行いました。この冊子は、その成果等を取りまとめ、作成しました。簡単な方法で間伐作業ができる「巻枯らし間伐」についてまとめた、この冊子が林業普及指導員、県内森林所有者等の森林づくりの参考になれば幸いです。

II. 背景

1. 人工林の現状

近年、森林に対する国民の期待は多様化してきており、特に森林が環境に対して果たす役割が注目されてきています。また、2008 年から京都議定書の第 1 約束期間が始まっており、わが国は温室効果ガスの総排出量を 1990 年より 6 % 削減することを国際的に約束しています。そして 6 % の削減目標のうち、1300 万炭素トン は森林による二酸化炭素の吸収により確保することとしているため、2007 年度からの 6 年間で 330 万 ha の人工林の間伐の実施を目標に取り組みを進めているところです。³⁾

そのような状況の中、本県の森林面積は 243,846ha で、民有林面積は 218,589ha（89.6 %）を占めています。そのうちスギ・ヒノキ人工林は 88,826ha(40.6%)です¹⁾。本県のスギ・ヒノキ人工林の齢級別面積を図 1 に示します。

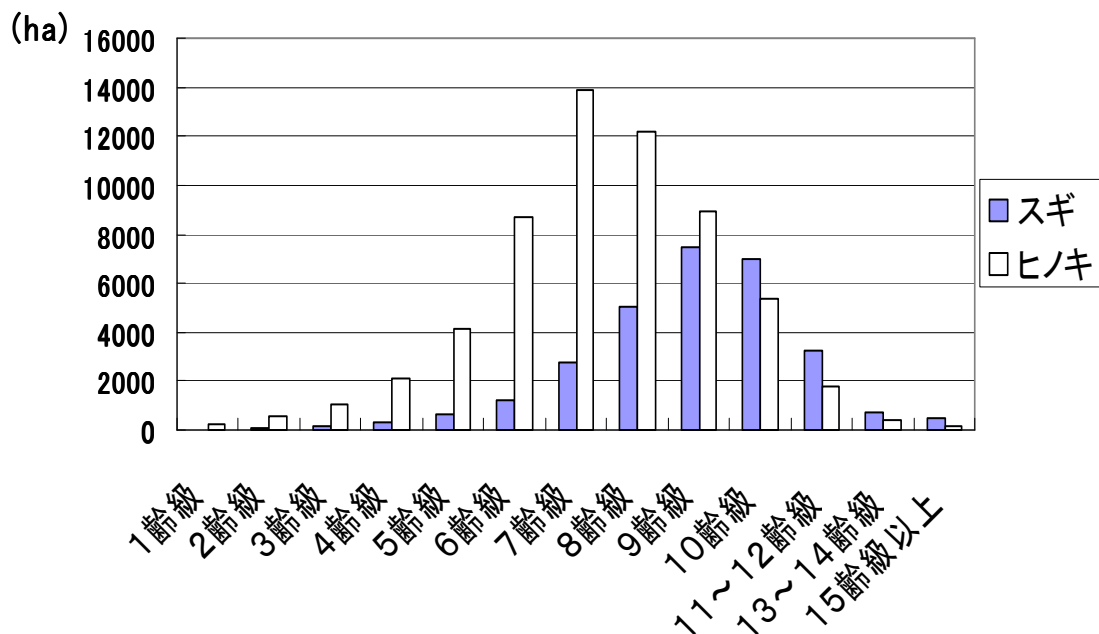


図1 スギ・ヒノキ人工林の年齢級別面積（2006年度版 長崎県の森林・林業統計より）

現在、本県スギ・ヒノキ人工林は9年齢級以上が 35,595ha（40.1%）となっており、年々成熟しつつあります。

しかし、木材価格の長期低迷や林業労働力の減少により、路網の整備が遅れている林分では間伐がなかなか進まない状況にあり、間伐不足の林分は県内全体で約 4 万 ha とされています。

2. 間伐作業の危険性

間伐は通常、伐倒作業により行われますが、伐倒作業は多くの危険を伴います。現に 2007 年の林業労働災害の死亡災害 50 件のうち伐倒作業中におきたものは 29 件（58%）と大変多くなっています（出典：林業・木材製造業労働災害防止協会）。

3. 巻枯らし間伐について

巻枯らし間伐は、樹皮をはぐなど（写真1）樹幹内の養水分の通導を遮断して立木を枯らし、間伐を行う作業です。

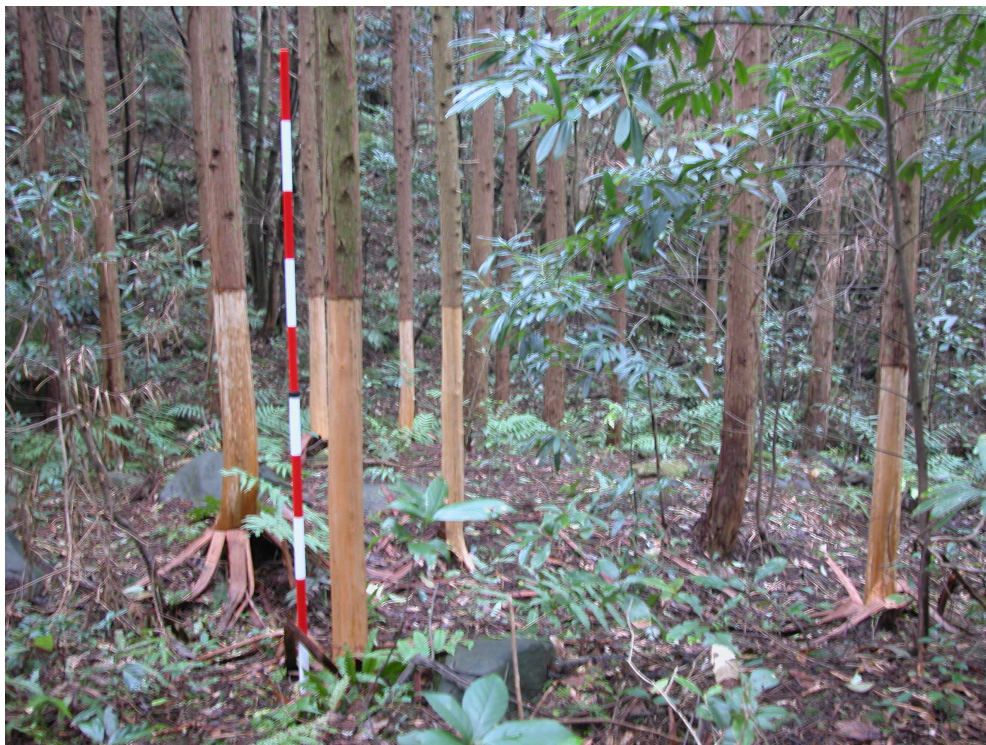


写真1 巻枯らし間伐の状況

この方法の特徴は、まず**作業が簡単なこと**、次に**伐倒作業により行われる間伐に比べ危険が少ない**ことです。特に、過密な林分で作業しても**かかり木が生じる恐れがありません**。また、木を伐り倒さないで、本数を多く処理しても立木として残り、台風時には残存木への支柱の代わりとなります。このように、巻枯らし間伐は間伐不足となっている林分に対して危険な作業を伴わずに、**多くの本数を間伐できる方法**です。

しかし、作業後、時間の経過と共に巻枯らしを行った木が腐朽して**倒木する危険が高くなってきます**ので、**人家の近くや人が頻繁に立ち入る可能性が高い林分では行えません**。

Ⅲ. 本県での巻枯らし間伐

1. 巻枯らし間伐を行う

1) 巻枯らし間伐の対象となる林分

～公益的機能の発揮が期待されるものの、道がかりが悪い間伐不足林分～

間伐は人工林内の立木間の競争が始まってから伐採して収穫するまでの間に、立木の一部を伐採して林分内の密度を調整し、残存木の成長を生産目的に導く

作業とされています。その効果は以下の3点です。

- ①林分の健全な成長を促進し病虫害，気象災害の防止に役立つ
- ②生産される材の形質の向上や，径級の増大，均質化が図られ材価が高まる。
- ③若い林齢で間伐を行えば，②の効果により高齢級時の間伐で搬出される材の価値が高まる。



写真2 間伐不足のヒノキ林(平坦地)

写真3 間伐不足のヒノキ林(急傾斜地)

間伐作業が不足した林分（写真2）では，被圧木が多くなり，径級も不揃いになって平均の形状比も高く 85 以上になります。

このような林分では木が十分に成長しないだけでなく，林内に光が差し込まないため下層植生が少なくなり，雨が降るたびに表土が洗い流されます。特に急傾斜の林分（写真3）では顕著です。こういった状態が続けば，森林の持つ**公益的機能も低下**することが懸念されます。

5 年ごとの通常の間伐作業を行えば，林分は間伐不足の状態にはなりません。しかし，**道がかりが悪く人が立ち入りにくい林分**において，5 年ごとに何回も間伐作業を行っていくことは困難です。

巻枯らし間伐は，危険が少なく多くの本数を間伐できますので，**道がかりが悪く人が立ち入りにくいけれども，公益的機能の発揮が期待される間伐不足林分**が対象になります。（図2）

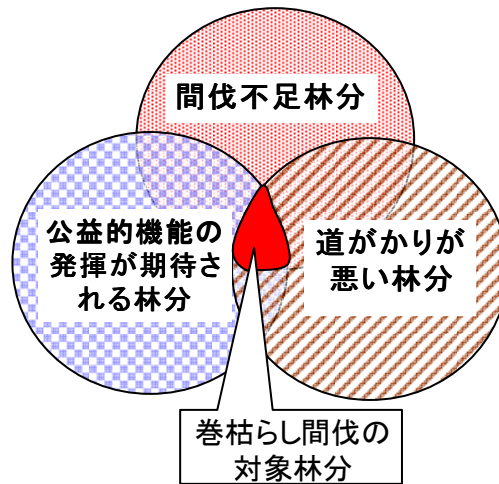


図2 巻枯らし間伐対象林分のイメージ

2) 巻枯らし間伐の作業方法

～「残す木」を選び、それ以外の木の樹皮をはぐ～

まず選木を行います。ここで重要なのが今回の間伐で「残す木」を選ぶことです。通常の間伐作業は伐採する木を選びますが、残す木を選び、それ以外の木を巻枯らし間伐の対象とします

間伐率は県の施業基準（良質材生産 地位指数 14 など）を元に、現地の状況を見ながら、残したい木を決めて、印をつけてください。ただし、林分全体で5割以上は木を残してください。

次に巻枯らしの主な方法には

- ① 樹皮をはぐ方法
- ② 手ノコ・ナタを用いる方法
- ③ チェーンソーを用いて切れ込みを入れる方法

の3つがあります。

このうち②と③は、木部にある程度の傷をつけて木を枯らす方法ですが、台風が多く来襲する本県では間伐処理後、間伐木が強風によって傷から折れて倒れる危険があります。従って巻枯らし間伐を行う場合は、①の**樹皮をはぐ方法が適切**です。

樹皮をはぐ方法で代表的なものは、胸の高さ付近（約 1.2m）の樹皮に手ノコなどで一周切り傷をつけ、そこにヘラ等を差し込み下に向けて全ての樹皮をはぐ方法です。（写真4～9）

巻枯らし間伐後の林内の様子を写真10に示します。写真のように、残す木には選木テープなどをつけておくとよいでしょう。

樹皮をはぐ方法



写真4 胸の高さ付近の樹皮を、手ノコで切る。



写真5 手ノコで、樹皮に一周切り傷を入れる。



写真6 手ノコの傷。



写真7 ヘラ等を樹皮の傷にさし入れる。



写真8 傷から下の樹皮を全部はぐ。



写真9 傾斜のある場所での樹皮をはぐ作業は注意が必要。

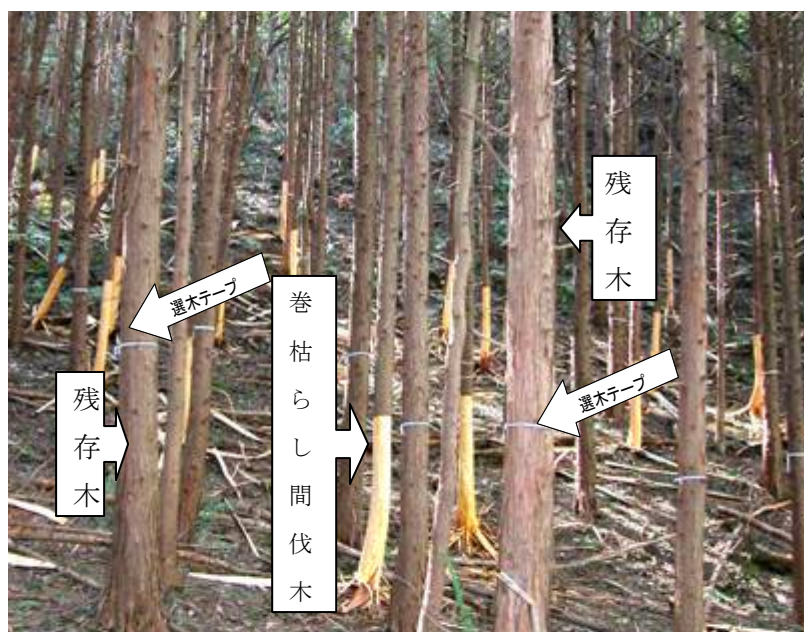


写真 10 巻枯らし間伐後の林内

巻枯らし間伐は、伐倒作業を伴う間伐と比べて作業時の危険は少ないのですが、作業を安全に行うには服装・保護具が一番大事です。写真 11 を参考にして、安全対策を充分にとった服装で作業を行ってください。そして、以下の注意事項を必ず守るように心がけてください。



写真 11 作業時の服装

注意事項

- ① 傾斜が急な場所での作業は，足元に注意すること。
- ② ヘルメットを着用し，落枝などに注意すること。
- ③ 人家の近くなど，林内に人の立ち入りが想定される林分では巻枯らし間伐は実施しないこと。
- ④ 必ず周囲に立ち入り禁止の標示をした上で実施すること。
- ⑤ 倒木の恐れがあるため立ち入り禁止の表示を残し，作業後の入山は控え，やむを得ず入山する場合は巻枯らし木に注意すること。

3) 巻枯らし間伐に使用する器具

～特殊な器具が無くても，市販品で作業が可能～

巻枯らし間伐は，市販の手ノコとスクレーパー（写真 12）や手ノコと手作りの竹ベラ（長さは 20cm 程度，先を平たくして尖らせる）との組み合わせで作業が行えるので特殊な器具は使いません。



写真 11 スクレーパー

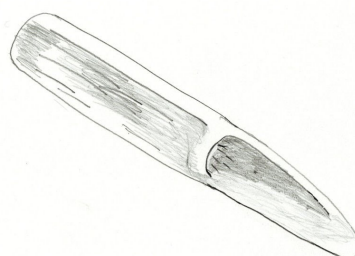


図3 竹ベラ

2. 巻枯らし間伐の試験成果より

1. では巻枯らし間伐について作業を行う前に知っておく必要があることを記述してきましたが、ここからは今回行った巻枯らし間伐の試験の成果に基づき、県内で巻枯らし間伐を、いつどのように行ったらよいかについてのポイントを説明します。

2-1. 巻枯らし間伐作業について

1) 作業時間

～作業時間は切り捨て間伐と差がないが、かかり木は生じない。～

切り捨て間伐との作業時間の比較を行うため、センター内実験林の34年生のヒノキ林（表1）において1.2mはく皮の巻枯らし間伐（本数間伐率65%^{*注}）と、切り捨て間伐（本数間伐率27%^{*注}）との1本あたりの作業時間（林内移動時間などを含む）を調査しました。その結果を表2に示します。

*注：本数間伐率は標準地内の数値です。

表1 作業時間調査林の概況

樹種	ヒノキ		
林齡	34		
立木本数(本/ha)	2,500		
胸高直径(cm)	平 均	14.5	
	最小～最大	9.1～23.4	
樹高(m)	平 均	15.2	
	最小～最大	11.7～17.7	
形状比(平均樹高/平均胸高直径)	106.7		
傾斜(度)	27.3		
胸高直径別本数割合(%)	胸高直径階 (cm)	～10.0	3.9
		10.1～15	57.9
		15.1～20.0	34.2
		20.1～	3.9

表2 巻枯らし間伐と切り捨て間伐の作業時間

試験区	試験区面積(m ²)	処理本数	総作業時間	1本あたりの作業時間
巻枯らし間伐区(2人役)	812	80	331分	4分8秒
切り捨て間伐(2人役)	815	53	251分	4分44秒

今回の試験では、**巻枯らし間伐と切り捨て間伐の作業時間は差がありませんでした**。その原因は、間伐不足林分で切り捨て間伐を実施する場合、木が密集しているためかかり木が生じやすく、処理に時間が掛かるなど作業が順調に進まないためです。巻枯らし間伐は、**かかり木が生じません**ので、その処理に伴う危険な作業がありません。

2) 作業時期

～最適な時期は5～8月～

樹木は春が近づくにつれて、形成層の細胞壁が柔らかくなり、細胞分裂が盛んになるころには樹皮がはぎやすくなる²⁾とされています。そこで、実験林内の32年生のヒノキ林（表3）において1年間毎月巻枯らし間伐を行い、そのはく皮時間を測定するとともに6ヵ月経過後、1年経過後の葉の色の変化（緑色から赤色への変化を枯れる早さとししました。）の観察を行いました。

表3 作業時期調査林の概況

樹種	ヒノキ		
林齡	32		
立木本数(本/ha)	2,400		
胸高直径(cm)	平 均	14.5	
	最小～最大	9.0～24.3	
樹高(m)	平 均	13.7	
	最小～最大	10.2～16.6	
形状比(平均樹高/平均胸高直径)	94		
傾斜(度)	30.9		
胸高直径別本数割合(%)	胸高直径階 (cm)	～10.0	4.2
		10.1～15	54.2
		15.1～20.0	33.3
		20.1～	8.3

月別の巻枯らし間伐の平均はく皮処理時間を図4に示します。平均はく皮時間は3月から急激に短くなり、10月以降長くなる傾向が見られます。

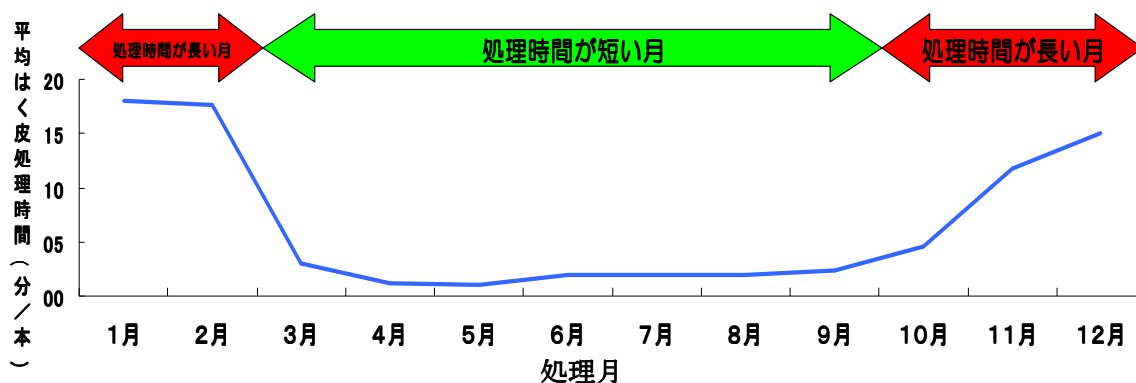


図4 月別巻枯らし間伐の平均はく皮処理時間(1.2m はく皮)

次に6ヵ月後のはく皮時期別の葉色の変化を図5に示します。半数以上の処理木で変色が確認されたのは5～8月処理でした。1年後のはく皮時期別の葉色の変化を図6に示します。すべてののはく皮時期で変色した処理木が7割を超え、中には落葉した処理木もありました。(写真13, 14)

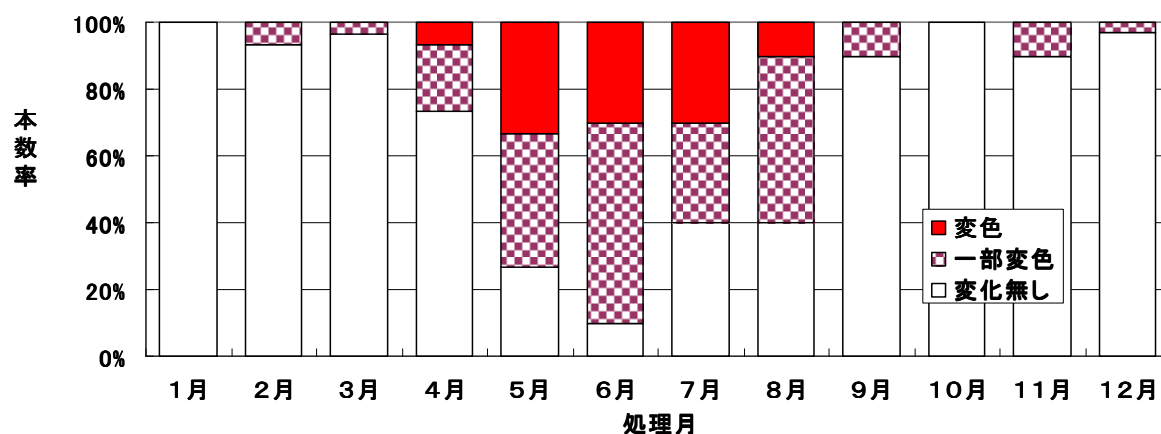


図5 処理木の葉色の変化(6ヵ月経過後)

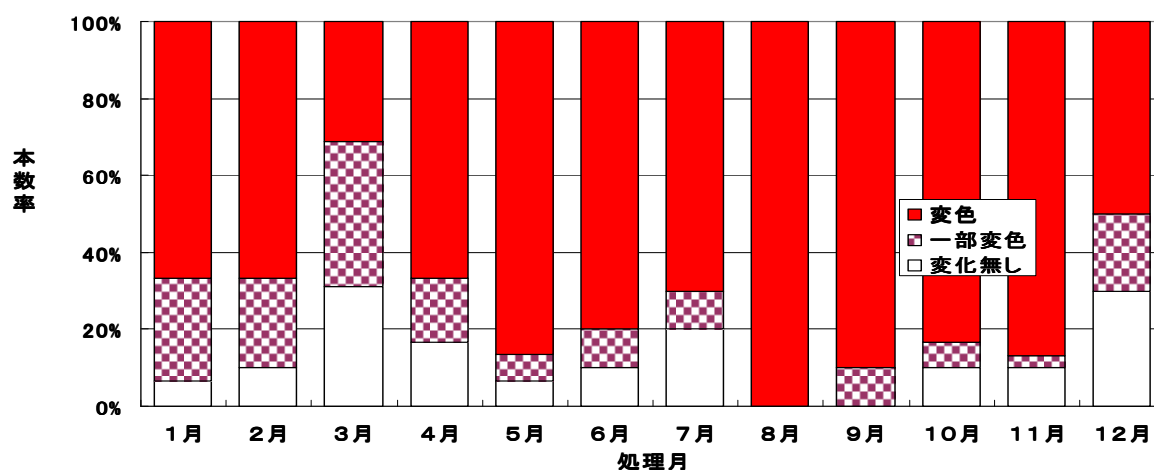


図6 処理木の葉色の変化(1年経過後)

これらのことから、どの時期に巻枯らし間伐を行っても、1年経過すると多くの処理木が枯れることがわかりました。巻枯らし間伐を行う林分は下層植生が少ない為、間伐木を枯らして林内に早く光を入れ、下層植生が入りやすい環境を迅速に整える必要があります。その事と作業効率を考慮すると**最適な作業時期は5～8月**です。



写真 13 巻枯らし間伐実施林(葉が赤く変色している)



写真 14 巻枯らし間伐後, 落葉した処理木(1 年経過後)

3)はぐ樹皮の長さ

～はぐ樹皮の長さは 60cm～

はぐ樹皮の長さについて、表 3 の林分で以下の 3 種類のはく皮を行い、処理後の葉色の変化を比較しました。なお、はく皮処理時間も計測しました。

- ①1.2m はく皮：胸の高さ付近（約 1.2m）の樹皮に一周切り傷をつけて、下に向けて傷から下の樹皮を全てはぐ方法（写真 15）
- ②60cm はく皮：胸の高さにつけた傷から 60cm 下でもう 1 回傷をつけ、その間の皮を全てはぐ方法（写真 16）
- ③バナナ状はく皮：胸の高さにつけた傷からバナナの皮をむく様にはぐ方法（約 30～40cm はく皮 写真 17）



写真 15 1.2m はく皮



写真 16 60cm はく皮



写真 17 バナナ状はく皮

6 ヶ月後の葉の色の変化を図 7 に示します。1.2m はく皮と 60cm はく皮では全ての処理木で葉の色に変化が見られましたが、バナナ状はく皮では変化が見られない処理木がありました。また、はく皮にかかる時間は、バナナ状はく皮 < 60cm はく皮 < 1.2m はく皮の順に長くなりました（図 8）。処理後 2 年経過すると、バナナ状はく皮も全て葉が変色したので、枯れるスピードを重要視しない場合はバナナ状はく皮でも良いと思われますが、**はぐ樹皮の長さを 60cm** にすれば早く枯れ、作業時間も短くすることが可能です。

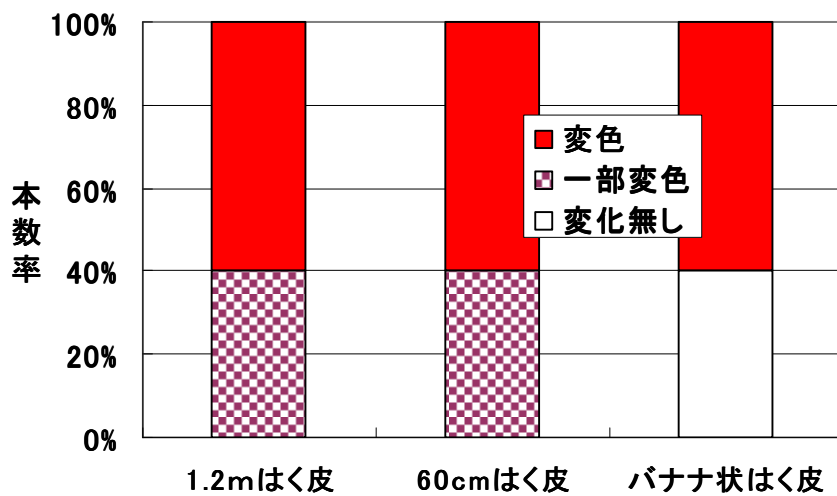


図7 はく皮長別の葉の変色(6ヶ月経過後)

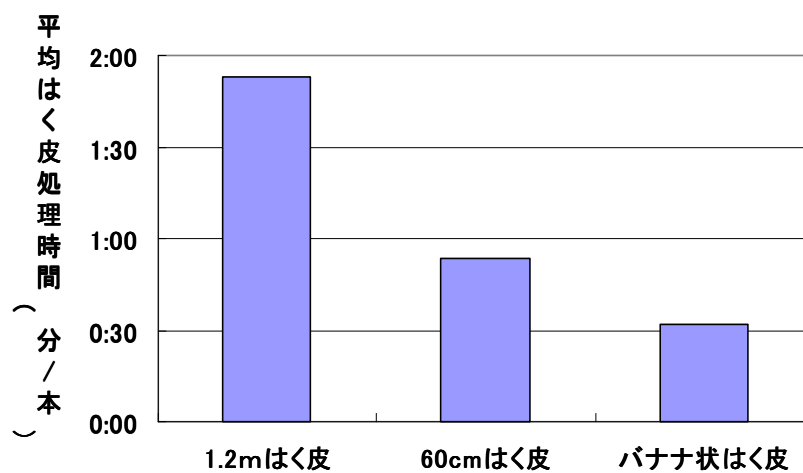


図8 はく皮長とはく皮処理時間

2-2. 巻枯らし間伐後について

1) 下層植生

～下層植生が増加傾向～

表1の巻枯らし間伐区内の林床に1×1mのプロットを5つ設定し、その中で木本類の個体数を間伐後2年間調査した結果を図9に示します。巻枯らし間伐後、林床で木本類が増加しています。

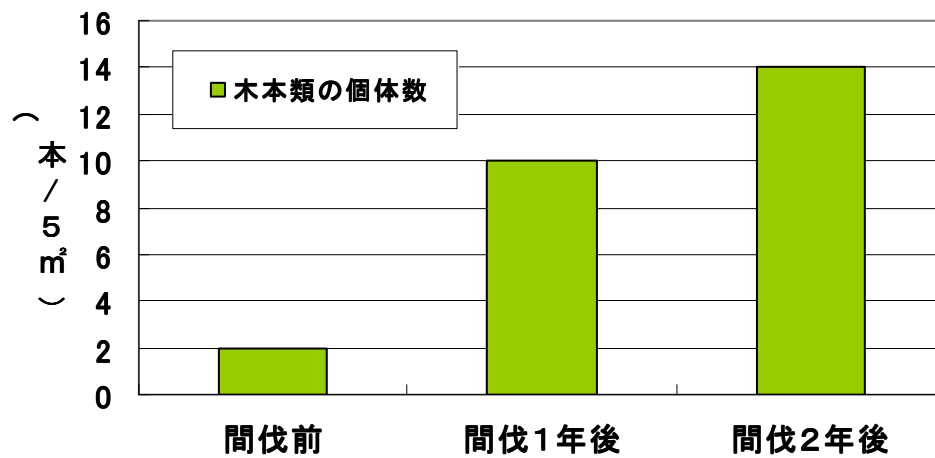


図9 巻枯らし間伐区で観察された木本類の個体数

次に雲仙市千々石町で、2002 年度に巻枯らし間伐（本数間伐率 41%）を行ったヒノキ林（実施当時 46 年生）の実施後 6 年目の状況を写真 18 に示します。写真で見ると、林床一面が下層植生（平均樹高 144.5cm）に覆われていることがわかります。これらの結果から、巻枯らし間伐後 **下層植生が増加傾向**であることがわかります。

ただし、下層植生が順調に成長するには、周囲の林分状況（広葉樹からの距離等）や地形など様々の要因が働いていると考えられ、巻枯らし間伐を行ったすべての場所で、このような変化が短期間に起こるとは限らないと思われます。



写真 18 巻枯らし間伐後 6 年目（一面下層植生に覆われている）

2) 巻枯らし間伐後の残存木の肥大成長

～間伐率 50%の巻枯らし間伐と間伐率 30%の切り捨て間伐は同程度の肥大成長～

実験林内の 30 年生のヒノキ林(表 4)において巻枯らし間伐(本数間伐率 50%^{*注}) および切り捨て間伐(本数間伐率 30%^{*注}) を 2004 年度に行い、間伐後 4 間の胸高直径成長量を調査しました。その結果を図 10 に示します。

*注：本数間伐率は標準地内の数値です。

表4 胸高直径成長量調査林の概況

樹種	ヒノキ		
林齡	30		
立木本数(本/ha)	3,200		
胸高直径(cm)	平 均	14.2	
	最小～最大	9.0～21.0	
樹高(m)	平 均	13.0	
	最小～最大	9.9～17.3	
形状比(平均樹高/平均胸高直径)	92		
傾斜(度)	27.3		
胸高直径別本数割合(%)	胸 高 直 径 階 (cm)	～10.0	15.2
		10.1～15	45.5
		15.1～20.0	30.3
		20.1～	9.1

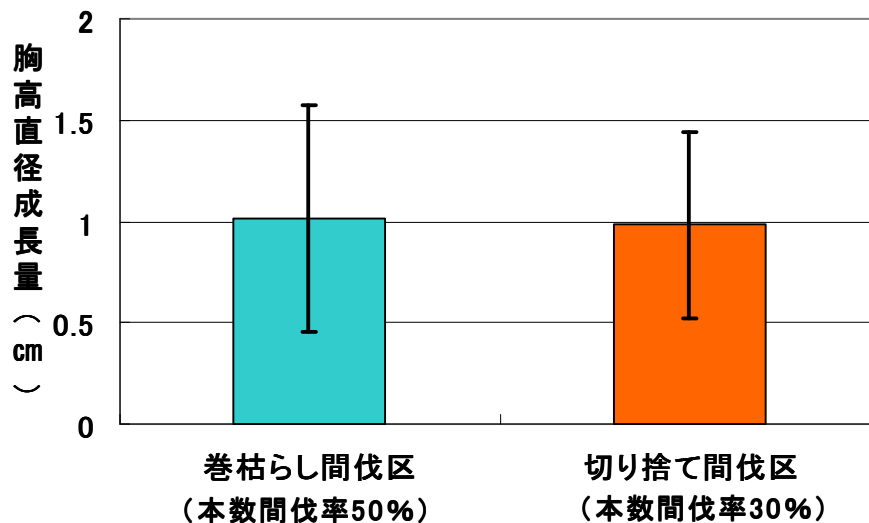


図 10 間伐後 4 年間の平均胸高直径成長量(縦棒は標準偏差)

この調査では**本数間伐率 50%の巻枯らし間伐と本数間伐率 30%の切り捨て間伐は同程度の成長をすることがわかりました**。その理由は、巻枯らし間伐は切り捨て間伐に比べて本数を多くしているものの、残存木の樹冠の成長に時間がかかるためと考えられます。

3)病虫害(キバチ類)の発生

～発生数、変色被害ともに通常の間伐と違いはないが、生息密度が高い場所では要注意～

巻枯らし間伐後、処理木が枯れるまでにはおよそ 12 ヶ月かかります。このように枯死するのに時間がかかることは、様々な穿孔虫の発生源となり、残存木への被害、特にキバチ類の産卵によって引き起こされる材の変色被害(写真 22)による材価の低下が心配されます。そこで、巻枯らし間伐区と切り捨て間伐区において、キバチ類の発生動向と残存木への変色被害状況について調査を行いました。

①キバチ類の発生

表 4 のヒノキ林の巻枯らし間伐区と切り捨て間伐区に誘引器を 1 基ずつ設置し、間伐後 4 年間に毎年 4～10 月の間、2 週間毎に誘引されるキバチ類を調査しました。

その結果、両区ともにオナガキバチ(写真 19)、ヒゲジロキバチ(写真 20)、ニホンキバチ(写真 21)が確認されました。通常なら、間伐後二夏目(2006 年)に発生数が増加すると予測されます⁴⁾。しかし、巻枯らし間伐区では増加の傾向は見られず、**切り捨て間伐区よりも多くはありませんでした**(図 11)。



写真 19 巻枯らし処理木への産卵(オナガキバチ)



写真 20 巻枯らし処理木への産卵(ヒゲジロキバチ)



写真 21 ニホンキバチ(右♂ 左♀)



写真 22 キバチ類による変色

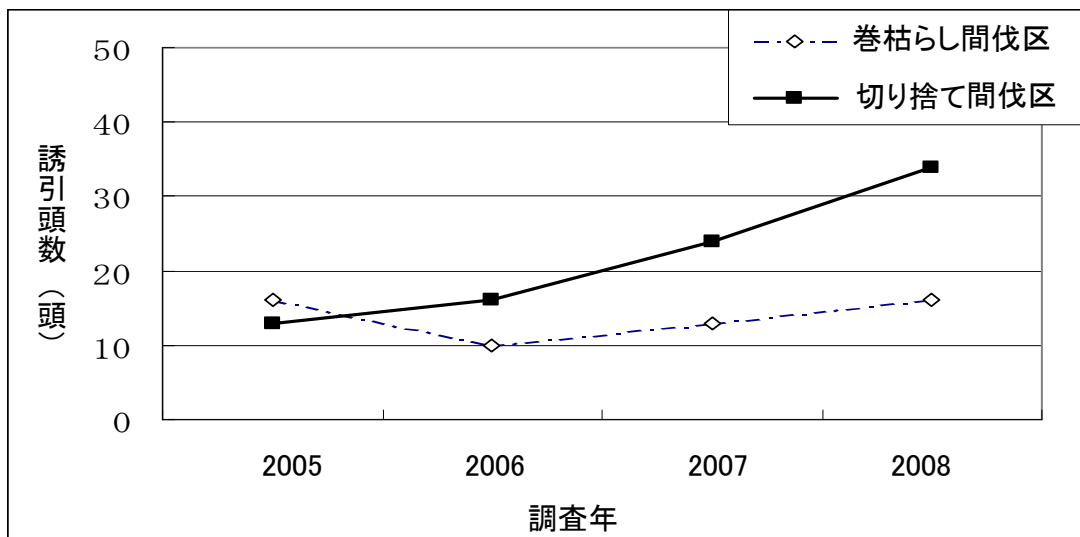


図 11 間伐作業種別キバチ誘引頭数の推移

②キバチ類による残存木の変色被害

残存木への変色被害調査について、間伐実施から二夏経過後の新被害について調査しました。調査の場所は、巻枯らし間伐区は雲仙市千々石町と本センター内実験林、切り捨て間伐区はセンター内実験林でした。それぞれ調査結果は表5、6のとおりでいずれも**両区に違いはありません**でした。

表5 雲仙市千々石町の巻枯らし間伐実施区における残存木の変色

調査木No.	胸高直径(cm)	変色被害の有無	新被害箇所数	旧被害箇所数
1	不明	有り	0	3
2	23.3	無し	0	0
3	24.5	無し	0	0
4	19.4	無し	0	0
5	23.8	無し	0	0
6	18.4	有り	0	3
7	19.8	無し	0	0
8	24.6	有り	1	4
9	20.3	有り	0	17
10	16.7	有り	1	0

表6 実験林間伐実施区における残存木の変色被害

作業区分	調査木No.	胸高直径(cm)	変色被害の有無	新被害箇所数	旧被害箇所数
巻枯らし間伐区	1	13.6	有り	0	9
	2	12.0	有り	1	8
	3	14.5	無し	0	0
切り捨て間伐区	1	17.9	有り	0	12
	2	17.3	有り	0	3
	3	17.5	有り	1	2

ただ、キバチ類の生息密度は林分ごとに異なっており、キバチ類の生息密度が高いと思われる林分での巻枯らし間伐の実施には注意を要します。そのため、**周囲の林分で過去の伐根を確認し、写真23のように伐根に変色被害が多い林分では、残存木の材価の低下を招く恐れがあるので巻枯らし間伐の実施を控えてください。**



写真 23 変色被害の多い伐根(ヒノキ)

IV. まとめ

今回の調査の結果、以下のことが明らかになりました。

- ① 対象となる林分は公益的機能の発揮が期待され、道がかりの悪い間伐不足林分です。
- ② 「残す木」を選び、それ以外の木の樹皮をはぐ方法で行います。
- ③ 特殊な器具は必要なく、市販の手ノコなどで作業が可能です。
- ④ 作業時間は通常の間伐と差がありませんが、かかり木が生じません。
- ⑤ 作業時期は5～8月が最適です。
- ⑥ はぐ樹皮の長さは60cmで充分です。
- ⑦ 間伐後、下層植生が増加傾向を示します。
- ⑧ 間伐率 50%の巻枯らし間伐と間伐率 30%の切り捨て間伐は同程度の肥大成長です。
- ⑨ 病虫害（キバチ類）の発生数、変色被害ともに通常の間伐と違いはありませんが、生息密度が高い場所では注意が必要です。

これらのことから、巻枯らし間伐は県内の間伐不足に対処していく上での有効な手段の一つと思われます。しかし、作業を行う場合は次のことに注意してください。

- ① 傾斜が急な場所での作業は、足元に注意すること。
- ② ヘルメットを着用し、落枝などに注意すること。
- ③ 人家の近くなど、林内に人の立ち入りが想定される林分では巻枯らし間伐は実施しないこと。
- ④ 必ず周囲に立ち入り禁止の標示をした上で実施すること。
- ⑤ 倒木の恐れがあるため立ち入り禁止の標示を残し、作業後の入山は控え、やむを得ず入山する場合は巻枯らし木に充分注意すること。

V. 引用文献

- 1) 長崎県農林部林務課（2007）長崎県の森林・林業統計：154pp
- 2) 永田洋・佐々木恵彦（2002）樹木環境生理学：p131，文永堂出版
- 3) 林野庁（2009）平成 21 年度版森林・林業白書：p 1，日本林業協会
- 4) 吉本貴久雄(2002)：長崎県総合農林試験場研究報告（林業部門），32，p6

VI. 参考文献

- ・鋸谷茂・大内正伸（2002）鋸谷式新間伐マニュアル：67pp，全国林業改良普及協会，東京
- ・鋸谷茂・大内正伸（2003）これならできる山作り：153pp，農文協，東京
- ・清水正俊（2006）九州森林研究 59：p172～173
- ・清水正俊・吉本貴久雄(2008)九州森林研究 61：p88～90
- ・清水正俊・吉本貴久雄・森口直哉(2009)九州森林研究 62：p190～191
- ・清水正俊・吉本貴久雄（2010）長崎県農林技術開発センター研究報告 1：p44～53
- ・長崎県農産園芸課（2007）ながさき普及技術情報 26：p61～62
- ・吉本貴久雄・清水正俊・森口直哉（2010）：九州森林研究 63

長崎県における巻枯らし間伐



- ①対象となる林分は公益的機能が高く、路網が未整備な間伐不足林分です。
- ②「残す木」を選び、それ以外の木の皮をはぐ方法で行います。
- ③特殊な器具は必要なく、市販の手ノコなどで作業が可能です。
- ④作業時間は通常の間伐とあまり変わらず、かかり木も生じません。
- ⑤作業時期に最適なものは5～8月です。
- ⑥はぐ樹皮の長さは60cmで充分です。
- ⑦間伐後、下層植生が増加傾向を示しています。
- ⑧間伐率50%の巻枯らし間伐と間伐率30%の切り捨て間伐は同程度の肥大成長です。
- ⑨病害虫(キバチ類)の発生数、変色被害ともに通常の間伐と違いはありませんが、生息密度が高い場所では注意が必要です。

注意点

- ①傾斜が急な場所での作業は足元に注意すること。
- ②ヘルメットを着用し、落枝などに注意すること。
- ③人家の近くなど、林内に人の立ち入りが想定される林分では巻枯らし間伐は行わないこと。
- ④必ず周囲に立ち入り禁止の標示をした上で実施すること。
- ⑤倒木の恐れがあるため立ち入り禁止の標示を残し、作業後の入山は控え、入山する場合は巻枯らし木に注意すること。

