

# 筋刈地拵地の除伐方法の一考察 ( 除伐方法の改善 )

古川宮林署 山下 明

## 1. はじめに

豪雪地帯における雪害を軽減するため、等高線に沿った横筋刈の刈幅 6 m、残筋幅 4 m の筋刈地拵を、昭和44年度から実行し、現在除伐時期にきている。残筋の実態をみると植生の繁茂が著しく、作業の方法によっては、多大な労力を要するばかりでなく、造林木に悪影響を及ぼすことになる。

そこで除伐の実行に当たり、雪害・造林木の成長・労力等の問題を勘案した仕様、即ち、技術合理性を追求することが重要な問題となっている。

## 2. 目的

現地の実態把握と試験地設定により、当署における筋刈地拵地の除伐方法を確立する。

## 3. 検討内容

### (1) 現地の実態

ア 当署の筋刈地拵地の分析 ( 表-1 参照 )

表-1 担当区別実行数量分析表

担当区別	年度別実行数量 (HA)														植生別 (HA)		傾斜別 (HA)		
	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	合計	ネガリ グケ型	か木型	急(30度以上)		中(15~30度未満)	
															A型	B型	C型		
大谷				14	5	46	23						88	5	83	15	32	41	
森茂				22	34	27	16	17					116	3	113	115	0	1	
池本				22		9	27	12	15	10		11	106	19	87	65	41	0	
角川			10	32	21	26	25		12	9	20		155	0	155	95	60	0	
林			14	19	30	11		6	7	4			91	41	50	19	62	10	
打保	4	8	18	14	12	31	12	5	8	7	2	9	130	32	98	74	35	21	
合計	4	8	42	109	111	109	126	63	42	30	22	20	686	100	586	383		230	73
															613				
比率															14.8	85.2	55.8	33.5	10.7
															(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
															89.3			(%)	

雪害と相関関係にあると思われる。

(ア) 植生についてみると、ネマガリダケ型（植生の70%以上を占めるもの）とかん木型に分類することができ、かん木型は全体の85.2%である。

(イ) 傾斜についてみると、

a 第3次地域施業計画で、原則として筋刈地拵を行うとされている30度以上の急傾斜地。

（以下これをA型とする）

b 30度未満で、A型と同様に雪害を考慮しなければならない中傾斜地。（以下これをB型とする）

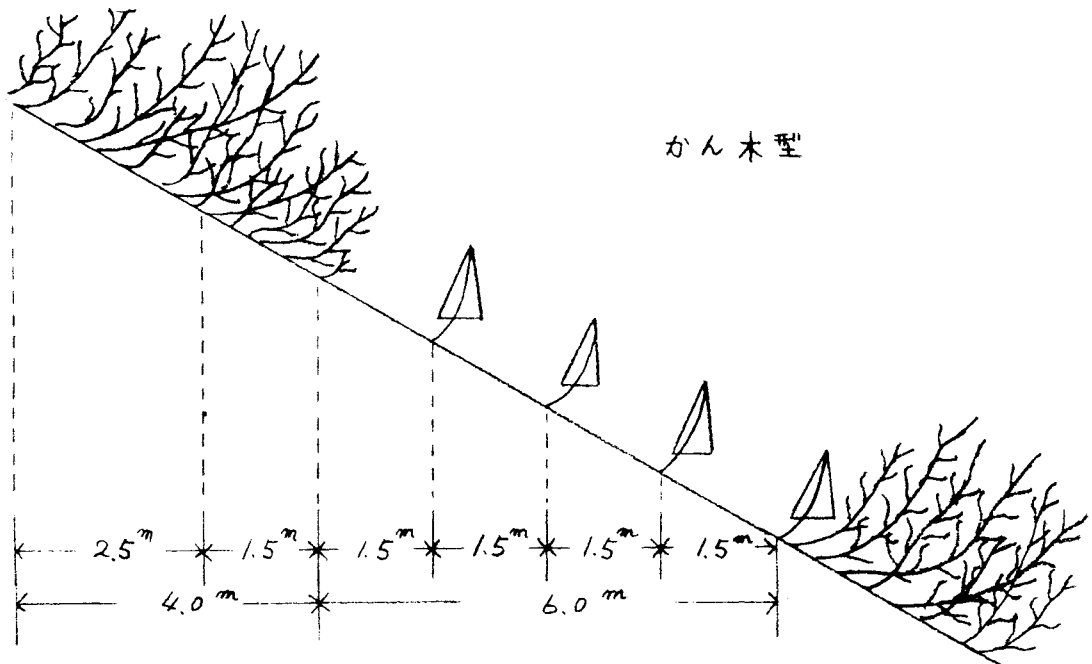
c 雪害を考慮しなくてもよい中傾斜地。（以下これをC型とする。）

以上の3タイプになり、雪害の軽減を考慮した除伐作業を必要とするA・B型が全体の89.3%である。

なお、現在の除伐対象林分は、昭和48年以前に植栽した272haである。

イ 筋刈地拵地の問題点（図-1参照）

図-1 筋刈地拵地模式図



(ア) 残筋の下側1.5mは、下刈時に、1m以下の高さで中段刈を実行しているが、上側2.5mは、地拵終了時より積雪の匍行圧を軽減するため、手を加えないので、下刈終了時には、残筋の植生の成長及び根曲りにより、造林木を直接・間接的に被圧し成長を阻害している。

(イ) 残筋の植生は太くかつ多いので、作業上工期ダウンする。

(ウ) 下刈時の作業形態は、人力作業が主体であり、ネマガリダケ型・かん木型共に、下刈鎌に

よる中段刈作業は、労働強度が高く完全実行が困難である。

(㉔) 残筋幅が年々広くなり、造林木を被圧し成長を阻害している。

(㉕) 残筋の中小径木は、地拵時に中段刈されているが、萌芽枝が造林木を被圧し、成長を阻害している。

(㉖) ネマガリダケは、雪圧により根曲りとなり、積雪の匍行を助長するのみで、雪害防止効果はあまり期待できない。

以上のことから、刈幅 6 m については今までと同様な除伐方法で問題はなく、残筋 4 m の除伐方法が検討課題である。

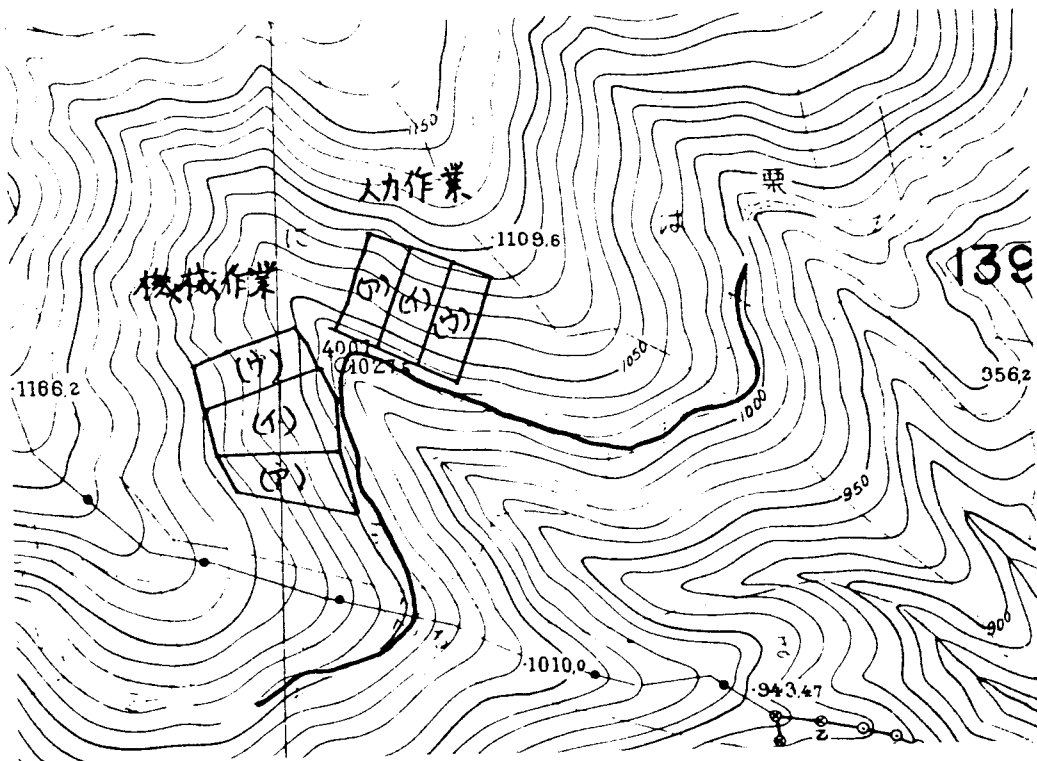
## (2) 試験地

現地の実態から、特に問題の多いかん木型林地に、試験地を設定した。

ア 設定概要 (図-2 参照)

図-2 試験地設定概要 (位置図)

$$S = \frac{1}{5,000}$$



位置……横谷国有林 139 に林小班

地況……基岩：片麻岩 土壌：B D 型

標高：1,030 m ~ 1,100 m

傾斜：35度 (23 ~ 41度)

斜面長：130 m (100 ~ 200 m)

林況……植栽年度：S 48 S ( 8 年生 )

樹種：スギ

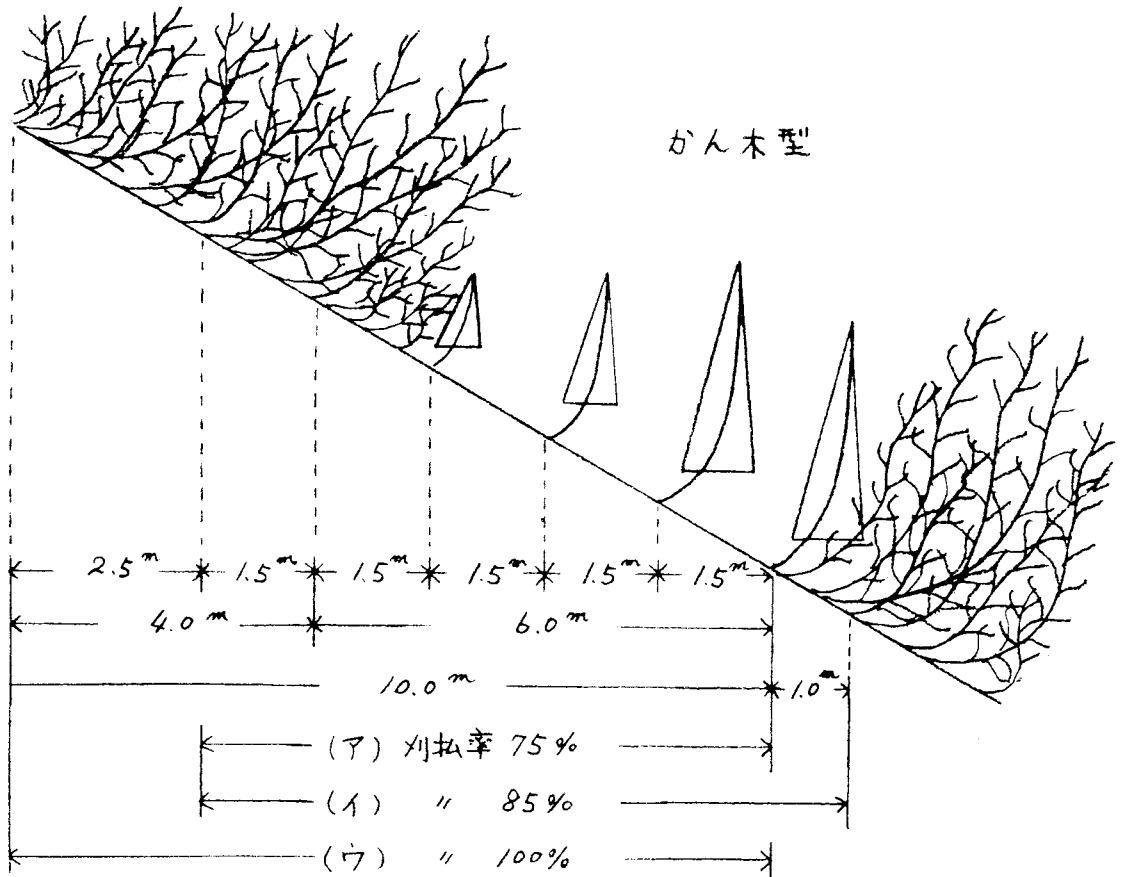
植栽本数：2,500 本/ha 当り

地床植生：かん木型

累年平均積雪深：3.0 m

1 設定仕様 ( 図-3 参照 )

図-3 設定仕様



どのような除伐方法がよいかということで、次の3仕様に絞り、人力作業と機械作業とで実行した。

(ア) 最下段造林木から、最上段造林木の上側 3.0 m 位置まで除伐する。(刈払率75%)

(イ) 最下段造林木の下側 1.0 m 位置から、最上段造林木の上側 3.0 m 位置まで除伐する。(刈払率85%)

(ウ) 全刈 (刈払率 100%)

ウ 調査内容(表-2の1・表-2の2参照)

表-2の1 試験地調査内容

作業方法	設定仕様	設定面積 (ha)	ha当り功程 (人)	100 m <sup>2</sup> 当り 刈払物件量 (束)
人力作業	刈払率 75%	0.210	7.5	3.5
	〃 85%	0.215	8.2	4.0
	〃 100%	0.220	10.8	9.0
機械作業	〃 75%	0.250	5.1	3.6
	〃 85%	0.350	5.3	4.5
	〃 100%	0.250	6.5	10.0

表-2の2 試験地調査内容

植栽列	平均樹高 (cm)	平均胸高直径 (cm)	平均曲り (cm)	
上部より 1段目	224	2.3	52.4	
2段目	255	3.4	60.0	
3段目	325	4.9	65.5	
4段目	311	4.8	69.5	

機械作業については、功程アップとなっているが、現在実行していないので、今後の参考資料とする。

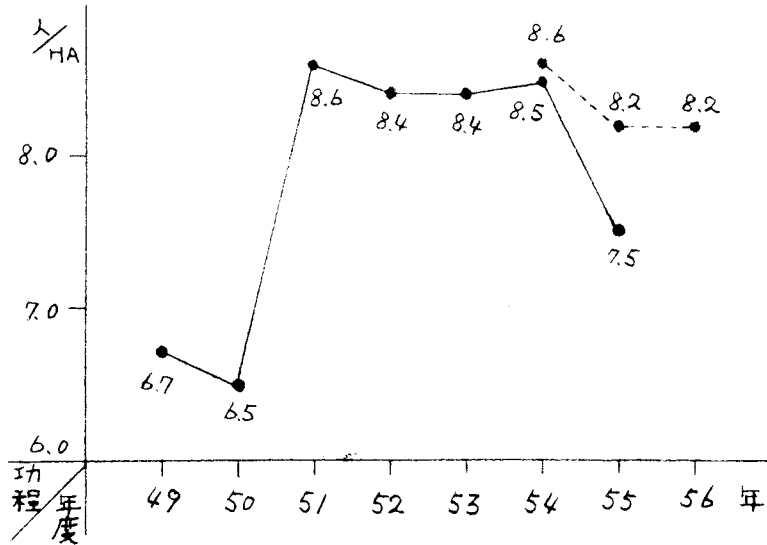
次に、筋刈地拵と造林木の相関々係を把握するため、造林木の樹高・胸高直径・曲りについて調査した。その結果を、刈払率75%仕様についてみると、上段の造林木が、残筋の影響をより強く受けている。仕様別比較については、今後の追跡調査を必要とする。

#### 4. 考 察

- (1) 下刈時の改善策を必要とする。
- (2) ネマガリダケ型林地では、残筋の雪害防止効果は、あまり期待できない。
- (3) 造林木の成長に強く影響する、残筋の処理方法が重要となってくる。

- (4) 人力作業の工期は、刈払率75%仕様でha当り7.5人、85%仕様で8.2人と、共に当署の改善計画に合致している。(図-4参照)

図-4 除伐工期(実績と改善計画)



- (5) 今回目的とした除伐仕様については、造林木の、除伐仕様別の成長比較等の問題もあり、結論づけることはむづかしいが、次のように考える。
- ア 刈払率75%仕様については、雪害・生産性等の問題を一応排除して、除伐目的を効率的に達成できる。
  - イ 刈払率85%仕様については、除伐目的をより達成するが、急傾斜地では、雪圧により刈払物件が下側に曲っていて、下段の造林木への被圧が少ないので、下側1.0mの刈払はムダが多い。急傾斜地以外では有効作業である。
  - ウ 全刈仕様については、造林木の成育にはよいが、作業工期上問題がある。

## 5. ま と め

以上の考察結果より、当署における筋刈地拵地の、初回除伐仕様と除伐時期の標準について、次のようにまとめた。

- (1) 筋刈地拵地の初回除伐仕様及びタイプ別面積(表-3の1・表-3の2参照)

表-3の1 筋刈地拵地の初回除伐仕様

植生 \ 仕様	刈払率 75 %	刈払率 85 %	刈払率 100 %
ネマガリダケ型	A型、B型、C型	—	—
かん木型	A型、B型	(C型)	C型

表-3の2 筋刈地拵の初回除伐仕様(タイプ別面積)

ha

植生 \ 傾斜別	A 型	B 型	C 型
ネマガリダケ型	33	36	31
かん木型	350	194	42

(2) 筋刈地拵地の除伐時期の標準(表-4参照)

表-4 筋刈地拵地の除伐時期の標準

4 階 用	樹種 \ 林令	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
第3次地域施業 計 画 書	スギ	○	○	○	○	○	○		◎		□			◎				□
当署の筋刈地拵 地 保 育 標 準	スギ	○	○	○	○	○	○			□			◎		□			◎

凡例 ○:下刈 ◎:つる切 □:除伐

## 6. 今後の課題

- (1) 下刈実行中の箇所については、最終年度に、被圧物件を完全に除去するように、努めて実行しなければならない。
- (2) 今後残筋の処理に当っては、除草剤や機械等の有効活用を図り、より効率的な保育に努めなければならない。
- (3) ネマガリダケ型林地については、残筋の雪害軽減効果の期待も余りないことから、傾斜に左右されることなく、全刈地拵を原則として実行する必要がある。

今後事業実行地の追跡調査を続けながら、生産性の向上・労働強度の軽減等を図りつつ、現地の実態に応じた作業を実施して、筋刈地拵地の保育に努めてゆきたい。