

下刈の必要性の見直し検討について

新城営林署 田口担当区主任 ○高 橋 淳
豊邦担当区主任 織 部 諭
北設担当区主任 小 森 哲 也

1. はじめに

下刈は初期の造林木生育にとって重要な保育作業である。作業の目的としては造林木が周囲の植生に被圧され生育が阻害されるのを防ぐため毎年1回、植生によっては2回にわたって行われてきた。言い変えると、下刈の実行により、他植生の炭酸同化作用を断ち切り、生長を抑制することを目的としてきた。そのため、下刈は欠くことのできない作業とされてきた。しかし、下刈実行の翌年には、初期生長旺盛な1年生、多年生草本が再び繁茂してしまう。造林木の良好な成長を維持させるためにははたして従来通りの保育を行っていく必要があるのだろうか。

造林の省力方法を紹介した本には、下刈の省略方法として除草剤の使用、林地肥培による生育の促進、密植による他植生の抑制などがあげられている。これらの方法については下刈作業以外の他作業が増えてしまうため、効果的な方法とはいえない。

造林木の成長阻害の要因として、じゃま者扱いされる雑草木ではあるが、地表温度、気温の昼夜較差を少なくする効果、林内風速をやわらげ、降雨による地表有機物の流失防止などの役割をもつことが知られている。また造林木の成長にともない、林床照度が変化し、下層植生が変化することも知られている。

このような雑草木の特性を知り、効果的に利用することができれば、造林木の成長を有利に導くことができ、下刈の省略が図れるのではないか。

今回の調査は、この下刈作業を一部省略することにより、造林木の健全な成長が損なわれることがないかを中心に検討したものである。

下刈省略の可能性を探るため試験地を設定し省略回数を変えることによる造林木への影響を調査したので報告する。

なお、今回の調査は63年度に行った中間報告の最終報告となる。

2. 調査方法

段戸国有林内60年度ヒノキ植栽地4箇所試験地を設定(表-1)、下刈回数に応じた区画を行なった。(図-1)

調査項目として、造林木の樹高・根元径・野兎等による被害状況、調査2年目からは下層植生

の状態を表わす容積密度を加えた。この容積密度は単位立方メートル当たりの下層植生の重量で、植生の状態の指標となると考えられる。

図1 調査地の設定

2	3	4	5
2・3	3・4	4・5	
2・3・4	3・4・5		

各区画の数字は植栽後の下刈年を示す。

表-1 下刈試験地概要

担当区	北設	田口	豊 邦	
林班名	1 2	1 4 9	8 9	3 0
傾斜方向	東	東	南	西
平均標高	9 8 0	8 0 0	9 6 0	9 3 0
傾斜	1 7°	2 2°	2 9°	2 1°
土壌型	BDd	BD	BDd	BDd
植生	%	%	%	%
クマイチゴ	30	5	30	20
スズタケ	-	-	50	20
ミヤコザサ	20	-	-	-
ススキ	20	40	5	50
シロモジ	10	20	-	-
サカキ	-	10	-	-
タラノキ	10	-	-	10
その他	10	25	15	-

3. 調査結果

(1) 樹高の成長

樹高成長の結果について、実行時期別におおまかな傾向をみるため、初期型・中期型・後期型と3タイプに分け、対照区との比較を行った。(表-2)

また、下層植生に注目し、植生の優占種がススキ、灌木となることを灌木型、クマイチゴなどのバラ類が占めるところをバラ型、としたところ、異なった傾向がみられた。

灌木型の試験地では樹高成長で対照区の9割以上の成長を示している。(表-3)

下刈省略時期別には、対照区の伸びが目立つほかには、時期による明確な差はみられなかった。

バラ型においては、樹高で8割の成長結果にとどまっており、下刈省略の影響によるとみられる。

調査開始時には、対照区と同程度の成長量を示したものの、下刈省略の影響が大きいため、最終的に対照区を下回る成長となっている。

表-2 樹高の記録 単位 cm

実行型	ポット	S 6 2年	S 6 3年	H 1年	H 2年
初期型	1	◎ 84	121	172	206
	2	◎ 77	◎ 107	158	189
	3	◎ 81	◎ 112	◎ 160	194
中期型	4	84	◎ 115	163	201
	5	80	◎ 110	◎ 157	198
	6	79	◎ 112	◎ 163	◎ 197
後期型	7	81	111	◎ 156	190
	8	83	117	◎ 169	◎ 205
	9	82	109	160	◎ 199
対照区	10	◎ 89	◎ 127	◎ 186	◎ 225

◎ 印は下刈実行年

表－3 樹高生長結果

実行型	かん木型		バラ型	
	cm	%	cm	%
初期型	194	93	199	82
中期型	197	95	199	82
後期型	194	93	202	83
対照区	208	100	243	100

(2) 野兎等による被害

野兎等による被害について、植生ごとにみると灌木型・バラ型とも半数に被害がみられた。実行時期別についても、最終的にはおおよそ半数になんらかの被害がみられた。(表－4)

この被害木には枯死したものも含まれるいる。被害木の1割が枯死しているが、この原因がすべて野兎によるものとは考えられない。

下刈実行時期、回数、植生による差異は、はっきりと分からないものの、被害発生場所は若齢造林地に接している所で多く発生する傾向がみられた。

被害木の形態についてみると根元部分よりかじられ樹皮が剥ぎとられた形になっており癒合組織による巻き込みがなされていた。食害による成長への影響についてはプロット内の正常木と比較したところ、樹高成長については遜色なく、良好な生育を示しているものが多かった。これは被害が軽微ですんでいるためで、被害の著しいものは枯死に至るためと考えられる。

将来における材質への影響を考えると巻き込みが原因となり、材質の低下を招くことが心配されるが、幼齡で受ける被害のため現れる影響は少ないものと考えられる。

表－4 被害発生率

実行型	62	63	H1	H2	総数
初期型	5	20	15	10	50
中期型	5	23	12	7	47
後期型	10	16	11	10	47
対照区	10	30	5	5	50

単位：%

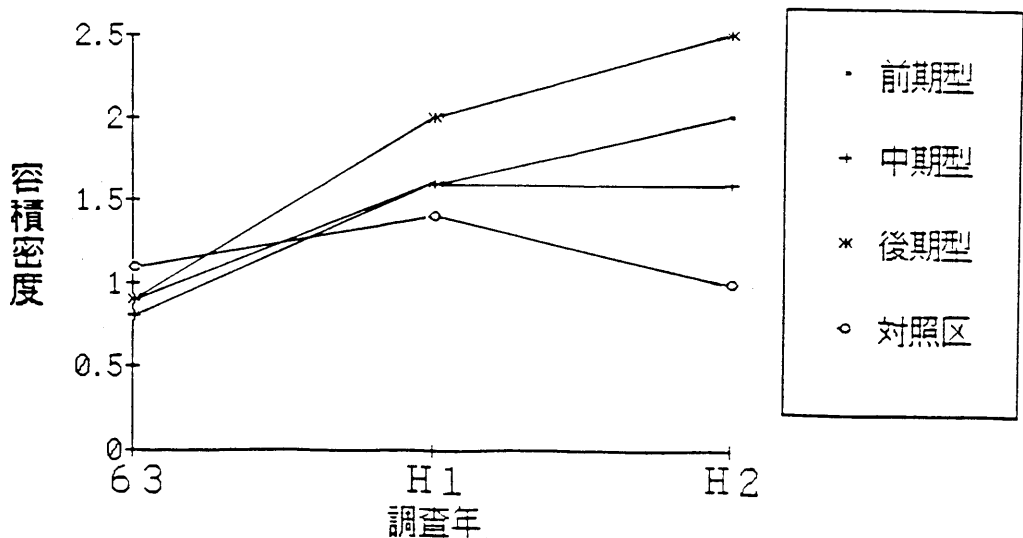
(3) 容積密度測定結果

下層植生の容積密度の測定結果については、下刈実行時期別にグラフ化すると、右上がりの傾向がみられた。(図-2)

植栽後の初期段階では、測定値は小さく、年数の経過とともに測定値は大きくなっているが、植生が草木から木本へ移行していくためと考えられる。

しかし、植生高が低い場合でも木本の場合、値が大きくなるため、植生の被圧状態を正確に表す因子として用いることには検討を要する。

図 2 容積密度の推移



4. 考 察

以上、述べてきたことから下刈省略の可能性について考えてみる。

下刈実行時期別にみた場合、植栽木の成長量は省略により、明らかに落ち込むものの、時期による明確な違いはみいだせなかった。

下層植生別に植栽木の成長をみると、灌木型の植生においては、対照区に対し、9割程の成長を見せていた。どの程度の成長率を示せば良好な成長とみなすのか、その基準は明確ではないが、雑草木との競合の中でも、上長成長がおこなわれており、良好な結果が得られたものと考えられ

る。

このことは、時期・回数の特定はできないものの、灌木型では一部省略を行っても生育は可能であろう、と思われる。

一方、バラ型植生での成長率は、対照区と比較した場合、やや劣る傾向がみられ、下刈省略の影響は明らかとなる。これは、植生の回復力が大きく、上長成長が抑制されるため、と思われる。

バラ類の多い植生においては、冬季、風によるゆれにより、造林木の新芽が損傷を受け、成長が阻害されることはよく知られている。

下刈の省略を考える場合、回数の省略は難しいものの、刈り払う植物を特定するなどの作業方法をとれば、省力を図ることができると考えられる。

ここで、注意しなくてはいけないのは、初期に下刈を実施し、そのまま放置されたものである。早期に他の植生が繁茂し、庇陰が起きてしまうことから、除伐作業の実施を早めなくてはならない。これでは下刈作業の省略により、他の保育作業に影響が及んでしまうため、本来の目的から外れてしまう。従って最終回の下刈は、省略することはできない。

5. ま と め

今回の調査において、中間報告での推測が正しいことが証明できた。

下刈の省略時期を示すことはできなかったが、周囲植生の状態によっても樹高・根元成長に異なった傾向を示すことがわかった。

今後は、下刈を隔年に実行した場合の成長量、刈り払う植物を特定した場合の成長について、調査を行うことによって、下刈省略時期、回数の特定をおこない、効率的な施業方法に役立てていく必要があると考えている。