

29. 林地除草剤使用の天然林施業について

一関営林署 ○齋藤 晃
小岡 敬篤

はじめに

当署では、森林の有する多面的機能の高度発揮のため、積極的に天然林施業の推進を図っているところである。

近年とくにブナについては自然保護等、その伐採の是非論と施業方法を巡って大きな関心が寄せられている。

ブナ天然更新のポイントは母樹の適正な保残と下層植生、特にササをコントロールすることであり、その処理については、林地除草剤を使用することが従来から適切な手段と言われている。

当署においてもササを枯死させ、ブナの成長を図るため昭和56年度以降林地除草剤を散布してきているが、今回はこれらの経過に基づき林地除草剤が及ぼす①としてブナ稚幼樹の影響②としてブナ稚幼樹の成長状況等について調査研究したものである。

1. 調査箇所の概要について

1) 位置

(位置図1)

調査箇所は磐井川の支流にあたる、産女川の上流部で須川岳(1628m)の東方にあり、栗駒国定公園に隣接しておりJR一関駅より40km西方の地域にある。

(概況図)

2) 地形地質

標高は570~750m内の南東向きの緩傾斜地でBD及びBD(d)型の土壌である。

3) 気象

祭時観測所の観測値によると最高気温36℃、最低気温-14℃、最深積雪270cmで年平均降水量は2143mmになっており岩手最南端部に位置しているが本地域は山岳的気候を示している。

4) 林況

林分の状況は上層木にブナ、ウダイカンバ、イタヤカエデを主体にして沢筋にはトチノキ及びサワグルミが成育している。下層には密生しているササの中にブナ、ホオノキ、ウダイカンバ等の稚幼樹が点在している。

2. 施業経過について

調査地の施業経過は、表1の通りである。

1) 調査地は55~59年にかけて漸伐及び択伐を実行し天1地拵として林地除草剤を一部使用した箇所である。

2) その後人力下刈として2~5年実行しているがササが再生しブナ稚幼樹が埋れた状態となった為、平成元年度から林地除草剤を散布した。(写真1,2)

(表1)

調査箇所別の伐採更新状況

林小班	伐 採			更 新		作 業 種 等		
	年度	伐採種	面積(ha)	伐採量	年度	更新方法	地 帯	下 刈
31ろ ₃	55	漸伐	3.36	L361m ³	56	天下I	枝葉存置 デゾレート散布(250kg/ha)	全刈 57~58 元クサトール散布 1.50ha 270kg (180kg/ha)
31ろ ₆	55	漸伐	2.24	L241m ³	56	天下I	枝葉存置 デゾレート散布(250kg/ha)	全刈 57~58 元クサトール散布 1.50ha 270kg (180kg/ha)
30り ₃	57	漸伐	3.53	L380m ³	58	天下I	枝葉存置 デゾレート散布(250kg/ha)	全刈 59~63 2クサトール散布 2.00ha 360kg (180kg/ha)
30り ₆	58	漸伐	4.14	L401m ³	59	天下I	クサトール散布 4.14ha 798kg (190kg/ha)	全刈 60~元 2クサトール散布 2.00ha 360kg (180kg/ha)
30ぬ ₁	57	択伐	4.08	L203m ³	60	天下I	クサトール散布 4.08ha 720kg (175kg/ha)	全刈 62~元
30ぬ ₆	59	択伐	3.10	L130m ³	60	天下II		

3. 調査方法について

調査箇所は林地除草剤散布区、人力刈り払い区、対照区にそれぞれ10m×5mのプロットを沢筋から尾根筋にかけ5ヶ所選定し、散布前、三ヶ月後、一年後と三回にわたりブナ稚幼樹のha当りの本数、高さ別生存率ササの成長を比較調査した。

4. 調査結果について

1) 稚幼樹に対する林地除草剤の影響

林地除草剤散布前後の稚幼樹の推移を、人力刈払区、対照区と比較し高さ別に生存率を表2に表して見た。

(表2)

林地除草剤散布とブナ稚幼樹の推移

林小班	作業方法	時 期	ブナ稚幼樹の樹高別本数				100E IF(本)	本数 本/ha	生存率 %	その他有用天然木		
			10cm以下	10~30	30~50	50~100						
31ろ ₃	林地除草剤散布 (180kg/ha)	散布時	元・6	4	12	19	31	5	101	20.200	100	ワダイカンバ・ホオノキ
		三ヶ月後	元・9	3	11	19	29	7	99	19.800	98	イタヤカエデ
		一年後	2・7	1	5	15	29	7	97	17.400	86	
31ろ ₆	"	散布時	元・6	8	7	24	10	9	58	11.600	100	ワダイカンバ・ホオノキ
		三ヶ月後	元・9	6	7	24	10	9	56	11.200	97	
		一年後	2・7	5	5	23	11	9	53	10.600	92	
30り ₃	"	散布時	2・7	16	35	66	34	151	30.200	100	ワダイカンバ・ホオノキ	
		三ヶ月後	2・10	14	34	66	34	148	29.600	98	イタヤカエデ	
		一年後	2・7	5	8	40	31	84	16.800	100	ワダイカンバ・ホオノキ	
30り ₆	"	散布時	2・7	4	7	40	31	82	16.400	98	イタヤカエデ・キリ	
		三ヶ月後	2・10	4	7	40	31	82	16.400	98	イタヤカエデ	
		一年後	2・7	3	3	8	4	19	3.800	86	ワダイカンバ・ホオノキ	
30ぬ ₁	刈払区	刈払時	元・8	4	5	9	3	1	22	4.400	100	ワダイカンバ・ホオノキ
		三ヶ月後	元・11	2	4	9	3	1	19	3.800	86	イタヤカエデ
		一年後	2・7	3	3	8	4	19	3.800	86		
30ぬ ₆	対照区	調査時	元・6		1		1	11	13	2.600	100	ワダイカンバ・サワグルミ
		三ヶ月後	元・9		1		1	11	13	2.600	100	ホオノキ・イタヤカエデ
		一年後	2・7		0		1	11	12	2.400	92	

表2に見られる通り全体の生存率には、さほど変化はないが林地除草剤散布区の高さ10cm以下の稚幼樹は、生存率は低かった。(写真3)

2) ササの変化

ア 林地除草剤箇所のササは、むらまきの出来た箇所を除き、均一に散布された箇所は2~3週間で葉の緑が黄色に変色し始め一ヶ月経つ程に黒い斑点が現れ三ヶ月ぐらいで茎葉が完全枯死した。(写真4,5,6)

イ それに比べ一年後の刈払区は刈り高から平均30cm程度再生し、ブナ稚幼

樹が埋もれた状態となった。

ウ 対照区のササの成長量は、まったく変化はなかった

3) 二年度の調査では林地除草剤散布区と刈払区、対照区のブナ稚幼樹の平均成長量を比較してみた。林地除草剤散布区では5cm、刈払区では3cm伸びたのに対し対照区の伸びはほとんど無かった。

また刈払区には、刈り払い後に発生したと見られるブナ稚幼樹は無かったが、林地除草剤散布区には、散布後発生したと見られるものが数本発見された

4) ブナ以外の稚幼樹及び下層植生への影響 (写真7)

密生していたササの中にブナのほかにウダイカンバ、ホオノキ、イタヤカエデ等の有用広葉樹の稚幼樹がありホオノキ、イタヤカエデの葉は変色したが枯死しなかった。またウダイカンバは枯死したものが五割程度だった。ちなみに下層植生はほとんど枯死したが再生した。

5 考察

以上の結果から

1) 林地除草剤散布により高さ10cm以下のブナ稚幼樹、ササ等の下層植生は、ほとんど枯死したがある程度成長した稚幼樹には、影響が少なかった。

(写真8)

これは、ブナの根茎はササの根茎よりも深いため林地除草剤散布による影響は、ほとんど無かったと考えられる。

2) 林地除草剤散布区の平均成長量が一番よかったこと及び、林地除草剤散布後に稚幼樹の進入があったことの理由としては、散布により林床の条件が良くなったためと考えられる。

3) 施業経過から分るように昭和56年度から天I地拵として林地除草剤を使用し、以後2~5年人力下刈を実行した箇所があるが人力下刈回数が少ない箇所ほどササが密生していた。今回の調査と施業経過から推測すると2~3年放置すれば元の「ササ藪」に戻ることが分る。

4) 以上のことから林地除草剤によるブナ稚幼樹への影響は、10cm以下を除きほとんど無いものと考えられ、たとえ消滅したとしても、散布後発生した稚幼樹により、更新が期待することが出来るものと考えられる。

今回は下刈としての調査ではあるが、地拵にしても同じことがいえる。

5) したがって、効率のよい使用方法を考察すれば

ア 伐採前地拵として林地除草剤を使用する

イ 人力下刈実行箇所における、ササの再生は二年後から進むので三年ないし、四年目で稚幼樹の成長を促すため人力下刈を施行する。

ウ 稚幼樹の高さが20cm程度になり林地除草剤の影響を受けなくなる、七年目ごろに再び散布する。

6) 参考として

平成二年度の林地除草剤の散布日の決定については、週間天気予報を参考にし好天が続く日を選び散布したものの効果が薄かった。

理由として考えられるのは、晴天が続き異常乾燥した場合、土壌中の一次水

分のつながりが切れて、薬剤がササの地下茎まで届く前に、分解消費されたことがあると考えられる。

したがって天候、土壌条件等、除草効果との関係が複雑であることから「天気がよい」と言う安易な考えで散布するのは危険である。

さいごに

(写真9)

この調査の目的が、ササ生地におけるブナの天然更新を確実に行なうため林地除草剤使用の効果と稚幼樹に対する影響を知り、その後の保育も検討しながら、現地にあった天然林施業の体系化を確立することにあるが、今回は経過二年までの調査であり、まだ断定的な言い方は出来ない。

また各地方により天候、土壌条件が異なることから、それに適合した施業方法をとることが必要ではないかと考える。

ブナに対する価値観が高まっている現在、自然と調和のとれた施業方法を確立し、将来に向けた価値の高い緑を再生するために今後も調査を進めていきたい。



(写-1) 再生したササの状況



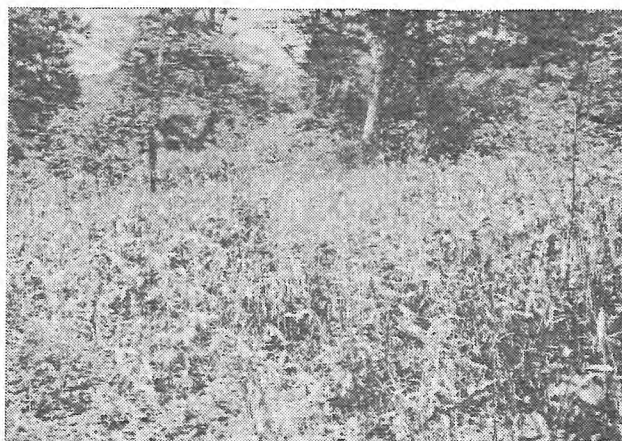
(写-2) ササの下に埋もれた稚樹



(写-3) 除草剤散布区の稚幼樹



(写-4) 散布3週間目で黄変したササ



(写-5) 散布1ヶ月目のササ



(写-6) 散布後3ヶ月で茎葉が完全枯死

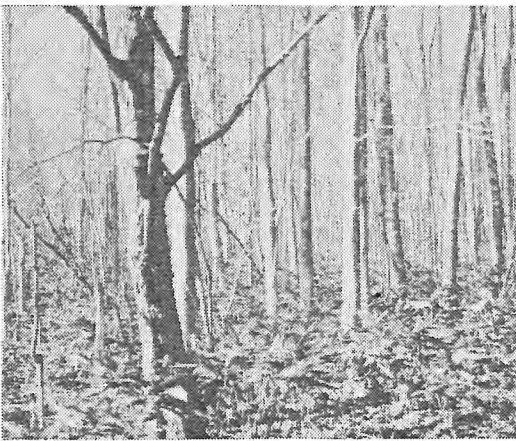
(写-7) 除草剤散布区に生えてきた
ブナ稚樹



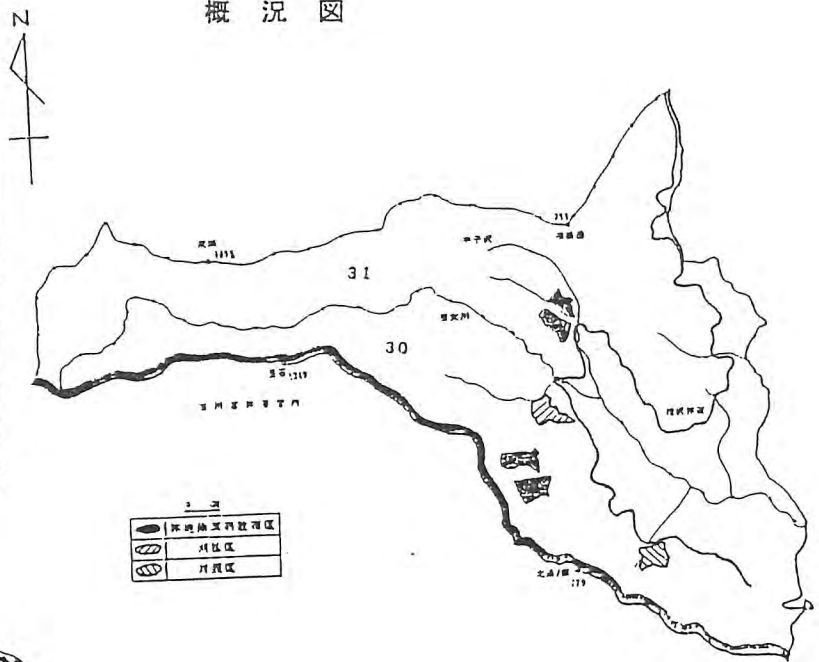
(写-8) 除草剤散布区でも生存している
ブナ稚樹



(写-9) 除草剤を散布した林況



概況図



位置図

