

## 地表処理 9 年間の更新状況調査

なが みや ひで なり  
永 宮 英 成

(1991. 6. 3 受理)

### はじめに

士別事業区の笹の平地域は毎年、竹の子採取で賑わって地域の人々に憩いの場として親しまれている。この地域に昭和45年に林道が開設されたが、その直後から林道法面に大量の稚樹が発生しているのが認められた。観察を続けたところ、まずカンパ類が発生し、そのカンパ類の成長にともない、トドマツ・エゾマツが発生して共に良好な成長を示した。そこで、この笹の平に隣接するチシマザサ地帯の疎林地に、最小の投資で天然力を最大に活用したより投資効率の高い森林造成ができないものかと考えて、昭和56年に地がきによって天然更新を試みるとともにミズナラ堅果のまきつけを実施した。その後9年経過しているが、自然枯死によって本数を減らしながらも残存している個体は現在も旺盛な成長を続けている。したがってこの林分から将来活力ある森林の成立が期待できると考え、林分の状況を継続調査した結果を紹介することにした。

### 1 調査目的

調査を継続した目的は次の2つである。

- 1) 地表処理によって天然更新したカンパ類が発生・自然枯死を繰り返すなかで、人手をかけずに天然力だけで針広混交林が成立するかどうかの検討。
- 2) 標高700mにまきつけたミズナラがカンパ類と競合しながら成長を続けて無節大径材が生産できるかどうかの検討。

### 2 施業実行地の概要

施業実行地は士別市から約30km離れた士別事業区33林班つ小班にあり、区域面積2.66haのうち1.80haが施業面積である。

現場の地況は以下の通りである。標高700m、方位NW、傾斜3~10°で平均6°、土壌B<sub>D</sub>型、

地質は火山噴出安山岩、温量指数48、植生はチシマザサ被度100% (m<sup>2</sup>当たり26本、平均桿高3.26m、平均根元径17.4mm)。

### 3 実行

地表処理については、昭和56年に12トン級のクローラタイプレーキドーザを使って、6m押し6m残しで地がきを行った。ミズナラまきつけは、昭和56年10月に育樹運動の一環として、3,000粒を0.1haに実行した。仕様は列間1.5m、苗間1.7mで、一穴3粒とした。

### 4 調査結果

#### 1) 地がき更新地

地がきを行った場所には、1m<sup>2</sup>のプロットを5区設置して観察を続けた。プロット1, 2, 3は筋押しのほぼ中央に位置し、プロット4, 5は残し筋に近い位置にある。したがってプロット4, 5は現在チシマザサに被圧されている。またプロット3は他に比べて石礫が多い。

表-1 地がき箇所の更新樹の消長(1m×1m)

調査区	経過年数(年度) 樹種	3年 (59.10)	6年 (62.11)	9年 (2.11)
プロット1	ダケカンバ	587	149	58
プロット2	ダケカンバ	784	189	58
プロット3	トドマツ	1	1	1
	ダケカンバ	7	8	9
	キハダ	1	1	1
	計	9	10	11
プロット4	ダケカンバ	152	54	19
	キハダ	2	2	2
	計	154	56	21
プロット5	ダケカンバ	442	103	23
合	計	1,976	507	171
ha 当たり本数		3,952千本	1,014千本	342千本
平均樹高		30cm	63cm	132cm
現存率		100%	26%	9%

処理後9年間の更新樹の消長を表-1に示す。9年経過した現在、プロット全体では1m<sup>2</sup>当り34本、平均樹高132cmになっている。プロットによって現存本数にバラツキがみられるのは土壌条件の

違いとササによる被圧のためと考えられる。樹高別稚樹の分布状況は表-2の通りで、処理後3年目では50cm以下が80%も占めていたが、その後6年間で2mを超える個体も現われている。将来はこの残存木の中から主林木が形成されていくものと判断される。

表-2 樹高別分布状況

経過年数	樹高階(cm)					
	50以下	51~100	101~150	151~200	201以上	計
3年 (59.10)	1,589 80%	351 18%	36 2%			1,976 100%
6年 (62.11)	266 52%	145 29%	67 13%	26 5%	3 1%	507 100%
9年 (2.11)	15 9%	59 34%	44 26%	25 15%	28 16%	171 100%

## 2) ミズナラまきつけ実行地

この場所では5×5mのプロットを3区設定して調査を続けている。プロット内の稚樹の生育状

表-3 ミズナラまき付け箇所の生育状況(プロット5m×5m)

樹種	ミズナラ						ダケカンバ外					
	59年10月		62年11月		2年11月		59年10月		62年11月		2年11月	
	本数	平均樹高	本数	平均樹高	本数	平均樹高	本数	平均樹高	本数	平均樹高	本数	平均樹高
プロット1 カンパ類の密生しているところ で刈筋を入れ人工を加えた	68	42cm	41	147	43	220	2,900	39	2,800	130	144	192
プロット2 当初よりカンパ類の少ないところ	58	36	31	108	34	187	1,100	31	1,300	90	329	155
プロット3 カンパ類の密生しているところ で人工を加えていない	36	38	24	132	21	224	2,800	37	2,500	120	288	203
計	162	40	96	131	98	210	6,800	36	6,600	113	761	180
ha当たり本数	21,600本		12,800本		13,100本		906,700本		880,000本		101,500本	

況は表-3の通りである。まきつけ後3年目の59年10月の調査ではha当り21,600本で、平均樹高40cmだったが、6年経過した現在は13,100本/ha、平均樹高も210cmに達しており、6年間で170cmもの差がある。また9年後のミズナラの残存率は44%になっている。

## 3) ミズナラの形質

まきつけ実行地の各プロットで各々5本ずつあらかじめ決めたミズナラを測定して、平均した結果を表-4に示す。9年後の現在、プロット1と3の個体は樹高、枝下高ともに高く、とくに枝下

表-4 ミズナラまき付けの形質状況(各プロット毎5本固定調査)

調査区	年度	樹高	根元径	枝下高	枝の長さ
		cm	mm	cm	cm
プロット1	59.10	41	9		
	62.11	192	17	80	29
	2.11	309	32	108	42
プロット2	59.10	37	7		
	62.11	145	19	23	55
	2.11	251	34	59	67
プロット3	59.10	39	8		
	62.11	192	17	81	28
	2.11	302	30	101	41

高はプロット2の個体の2倍になっている。ただし根元径にはほとんど差はみられない。この違いは、プロット1と3はカンパ類が密生しているのに対し、プロット2はまばらな箇所であるために生じた密度効果によるものと考えられる。枝の長さも密度の低いプロット2で長い。これらの違いはまきつけ後6年目から現われており、形質を考慮して施業を進めていく時期について示唆的である。

## 4) 植生の侵入

処理後9年を経過した現在、地がき更新地とミズナラまきつけ実行地内にはクマイザサ・エゾイチゴ・スゲ類などが侵入し、とくに3年前には見られなかったフキも出現している。しかし、地がき中央部の更新樹はすでに植生高をほぼ脱してい

る。ただ、残し幅に近い部分の更新樹は周囲から被圧されている。

## 5 新植と地がき更新の経費比較

この実行地を請負で新植したと仮定して経費比較した結果を表-5に示す。新植では地

拵から下刈までha当り583,000円を必要とするが、地がき更新だと地拵経費だけになる。新植を100%

表-5 新植・地がきまき付け経費比較表(請負による)

作業種	区分	新植	地がき	地がきまき付
		円	円	円
地拵	拵	135.7	135.7	135.7
植	付	93.2		
まき	付			100.9
下刈(6年7回)		169.3		
苗木(トドマツ)		184.8		
合計		583.0	135.7	236.6
対比		100%	23%	41%

とすると地がき更新では23%、ミズナラまきつけでは41%で更新完了となるために大きな投資節減を図れることになる。

## むすび

今後も調査を継続していくとともに、さらに地形・気象などの立地条件に応じて天然の力を活かし、できる限り投資を抑えた「よい森林づくり」を進めていきたいと考えている。関係各位のご指導をお願いしたい。

(士別営林署上士別担当区)