

広葉林の天然更新施業について

松本・経営課造林係 吉 沢 由 雄
奥 原 真 一

要 旨

当署川鹿沢国有林244ね林小班に、天然更新施業林として昭和59年度に設定した、カラマツ広葉樹併育施業林及び広葉樹天然更新施業林の2林分について、本年度前生林の林分構成の検討、各施業林分に固定プロットを設定し、有用広葉樹等の稚樹の発生状況を調査した。

これら林分構成及び稚樹調査結果を基に、この2林分の将来を想定し施業方針等に検討を加へ、広葉樹天然林施業については、複層林型の用材林に誘導する等の指針を得た。

は じ め に

国有林野における拡大造林の推進により、人工林面積は既にその目標に近づいている。また森林施業の合理化、投資の効率化、更には広葉樹資源の重要性等の各視点から、特に広葉樹の天然林施業を、積極的に推進することが必要である。

過去において、薪炭林の天然林施業は行われているが、有用広葉樹の用材林施業に関する事例は少なく、当署管内でも見当たらない。

このため、西条担当区部内に、広葉樹の天然林施業を目的とした林分を設定し、今後の天然林施業方法等に検討を加へたので発表する。

I 広葉樹天然林施業地の概況

1. 位 置：東筑摩郡四賀村川鹿沢国有林244ね林小班
2. 標 高：1,350～1,550 m
3. 傾 斜：26°～39° 平均33°
4. 傾斜方位：W
5. 土 壤 型：B_D(d), B_D, B_E
6. 局所地形：尾根から山腹にかけての平衡斜面
7. 設定年度：昭和59年度
8. 設定面積：カラマツ・広葉樹併育施業4.05 HA 広葉樹天然更新施業4.00 HA

II 施業の経過と方針

1. カラマツ・広葉樹併育施業

カラマツを収穫予想表の伐期期待本数に枯損低減本数を勘案し、HA当り1,000本（現在署値付本数の½）を植栽、これとカラマツの列間に天然更新した有用広葉樹を併育し、カラマツの本数調整を省略するとともに、有用広葉樹の有効活用を目的とした、天然更新施業林である。

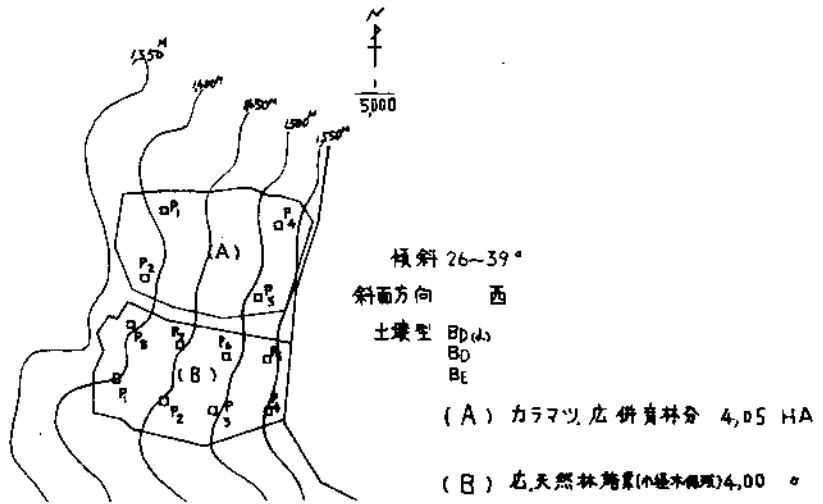


図-1 広葉樹天然更新施業位置図

(1) 前生林の林分構成

前生林の林分構成は、Nがアカマツ・ウラジロモミ・コメツガその他Nで本数が296本、材積が55m³である。

Lはミズナラ・カンバ・カエデその他Lで本数が4,697本、材積が576m³である。

HA当では、本数が1,160本、材積で155m³の広葉樹主体の林分である。

(2) 前生林の径級分布

前生林の径級は6cm~16cmの間に68%が分布し、分布範囲は6cm~66cmで平均は15.4cmである。

材種区分は、一般用材が52%、パルプ材が42%、チップ材が6%の広葉樹林である。

(3) 造林事業の経過

ア、地拵

58年度に、刈巾1.5m置巾3.5m、刈払率30%の天I地拵を実行した。

イ、植付

59年度春、カラマツHA当り1,000本、列間5m苗間2m、10m²当り1本の植付を実行した。

表-1 前生樹の林分構成

樹種	数量		樹種割合	
	本数	材積 m ³	本数 %	材積 %
アカマツ	45	24	0.9	3.8
ウラジロモミ	83	6	1.7	0.9
コメツガ	66	20	1.3	3.2
その他 N	102	5	2.0	0.8
N 計	296	55	5.9	8.7
ミズナラ	672	207	13.4	32.8
カンバ類	75	19	1.5	3.0
カエデ	43	13	0.9	2.1
センノキ	18	8	0.4	1.3
シナノキ	8	3	0.2	0.5
その他 L	3,881	326	77.7	51.6
L 計	4,697	576	94.1	91.3
合計	4,993	631	100	100
HA 当り	1,160	155		

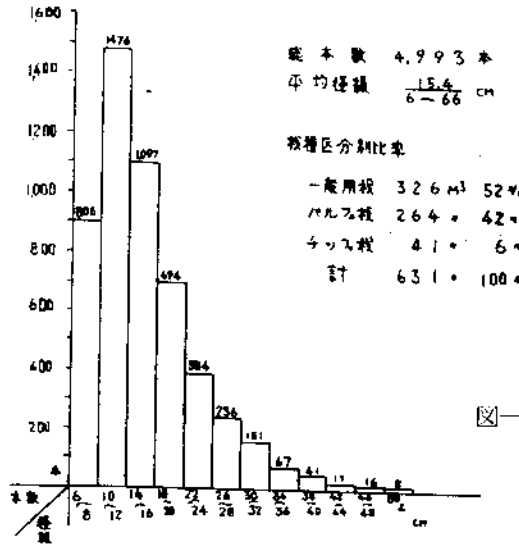


図-2 前生樹の径級分布

ウ、保育

59年・60年度坪刈で下刈を実行し、61年度で完了とする。

(4) 稚樹の発生状況

本年度施業地内に、固定プロットと4箇所を設定し、稚樹の発生状況を調査した。

稚樹調査の結果は、樹種ではミズナラ・クリ・カンバ・キハダ・ホオノキ等で、HA当り31,000本、稚樹高は6cm~91cm平均43cmとなっている。

この広葉樹は、前生樹の林分構成からみて、主要樹種であり今後はこれらの樹種を主体にして、施業を進めていく考えである。

(5) 施業体系

施業の体系は図-3のとおりで、天下一類として補助植込みしたカラマツについては、自然枯損を見込むのみとし、本数調整等は行わない。

したがって列間に発生した天然

表-2 稚樹発生状況調査表

プロット 樹種		1	2	3	4	計	樹種割合	HA当り
アカマツ	n	3			2	5	8	2,500
	H	19			12	16		
ミズナラ	n				2	2	3	1,000
	H				48	48		
ク リ	n			1		1	2	500
	H			85		85		
カンバ	n	1	2	2	3	8	13	4,000
	H	20	91	34	27	43		
キハダ	n	1				1	2	500
	H	10				10		
ホオノキ	n		2			2	3	1,000
	H		71			71		
カエデ	n	4		11	5	20	32	10,000
	H	34		57	20	42		
トネリコ	n		1	2	2	5	8	2,500
	H		28	24	33	30		
シ デ	n	10	3	4		17	27	8,500
	H	51	17	87		54		
ゴンゼン	n	1				1	2	500
	H	6				6		
計	n	20	8	20	14	62	100	31,000
	H平均	37	50	59	26	43		

の広葉樹によって、本数調整等の密度管理を行い、必要に応じてつる切除伐等の保育を行い、カラマツと有用広葉樹を混交した用材林に誘導する。

なお伐期の目標はおおむね70年とし、HA 当りカラマツ 600 本・広葉樹 400 本で 380 m³程度の林分構成で施業を行っていくこととする。

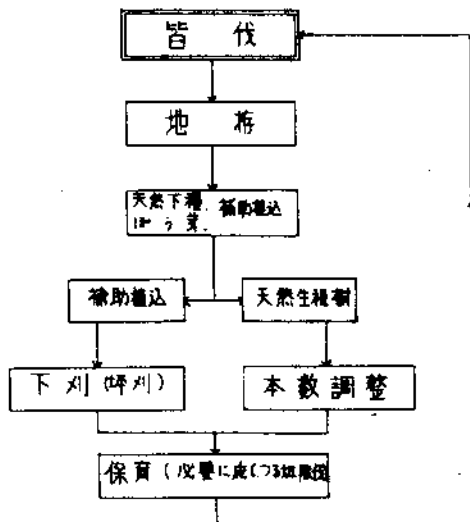


図-3 施業体系図

2. 広葉樹天然更新施業（小径木保残）

この林分は昭和59年度広葉樹天然林施業指標林として設定した林分である。

伐採時に広葉樹の16cm以下の小径木を保残し、非皆伐施業により林地の裸地化を防止するとともに、保残した小径木と天然生稚幼樹を生育させ、必要に応じて本数調整等の密度管理を行い、複層林型の用材林とし有用広葉樹資源の確保を図ることを目的とした、天然更新施業林である。

(1) 前生林の林分構成と伐採量

前生林の林分構成はNはアカマツを主体に本数が200本・材積が42m³、Lはミズナラ、カエデ、カンバ、

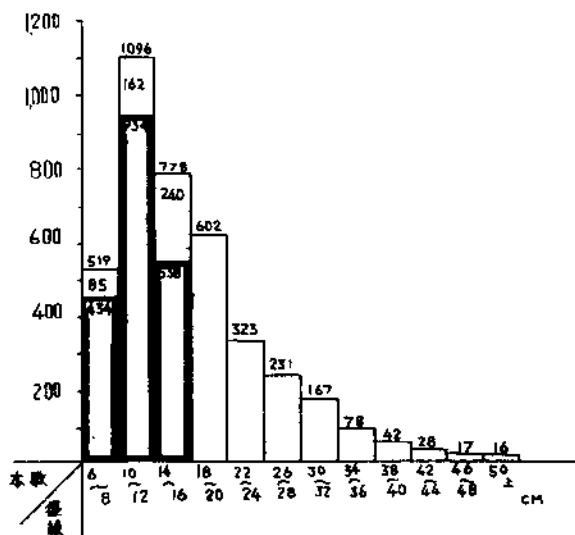
表-3 前生樹と伐採量

樹種	数量		前生樹		伐採木		保残木	
	本数	材積 m ³	本数	材積 m ³	本数	材積 m ³	本数	材積 m ³
アカマツ	37	4	0	0	37	4		
その他 N	163	38	163	38	0	0		
N 計	200	42	163	38	37	4		
ク リ	8	5	8	5	0	0		
ナ ラ	556	191	556	191	〃	〃		
サワグルミ	16	19	16	19	〃	〃		
カンバ	20	6	20	6	〃	〃		
カエデ	30	11	30	11	〃	〃		
トチノキ	7	5	7	5	〃	〃		
センノキ	4	4	4	4	〃	〃		
その他 L	3,056	279	1,175	158	1,881	121		
L 計	3,697	520	1,816	399	1,881	121		
合計	3,897	562	1,979	437	1,918	125		
HA 当り	975	141	495	109	480	32		

サワグルミ等で本数が3,697本・材積が520 m³で本数材積共に約94%を占めている、合計では3,897本の562 m³で、HA当りでは974本の141 m³である。

この林分を一般用材を主体に1,816本の材積で339 m³、HA当りでは495本の109 m³を伐採した。保残木は1,918本の125 m³でHA当りでは480本の32 m³を保残した。

したがって林分の伐採量は77%保残率が23%である。



図一四 前生樹の径級分布

(2) 前生樹の径級分布

前生樹の径級分布は6 cm～70 cm平均で16.5 cmとなり、また伐採木は一般用材を主体に6 cm～70 cm平均21.4 cm、保残木は6 cm～16 cm平均11.6 cmとなっている。

材種区分では、一般材が59%・パルプ材が36%・チップ材が5%で全般的に小径木の多い広葉樹林である。

(3) 造林事業の経過

ア、地拵

59年度、稚樹の発生生長の促進を図るため、枝条散布地拵を実施した。

イ、人工播種

集材線下等の裸地化した林地に、ウダイカンバの人工播種を本年度実施した。その成果については61年度に調査を行う。

(4) 稚樹の発生生況

本年度施業地内に8箇所の固定プロットを設定し稚樹の発生生況を調査した。

調査の結果は、樹種ではミズナラ・キハダ・カンバ・シナノキ等でHA当り35,250本稚樹高は4 cm～55 cm平均15 cmの後継稚樹が発生している。

今後はこれらを主体樹種として施業を実施する。

(5) 施業体系

伐採後2年を経過したこの林分は、皆伐時の保残木と現在発生している稚樹、今後新たに発生す

るものを含めて、必要に応じて稚樹の刈出し、芽かき等の作業を行ない稚樹の生長促進を図るとともに、本数調整等の密度管理を行い有用広葉樹を主体とした、複層林型の用材林に誘導し、伐期70年でHA当生立本数1,000本の360㎡程度を目標に施業を行っていくこととする。

表-4 稚樹発生状況調査表

樹種	プロット	1	2	3	4	5	6	7	8	計	樹種割合%	HA当り本
		コメツガ	n									
	H								30	30		
ミズナラ	n			1		1		1		3	2	750
	H			10		30		30		23		
キハダ	n	8	23							31	22	7,750
	H	13	7							8		
カンバ	n					1			7	8	6	2,000
	H					10			23	22		
シナノキ	n				3	3	1	2		9	6	2,250
	H				23	35	12	45		32		
シデ	n			5	6			7		18	13	4,500
	H			5	4			9		6		
カエデ	n		2	7	17	2	8	16	19	71	50	17,750
	H		12	13	20	55	11	17	15	17		
計	n	8	25	13	26	7	9	26	27	141	100	35,250
	H平均	13	8	10	16	38	11	17	18	15		

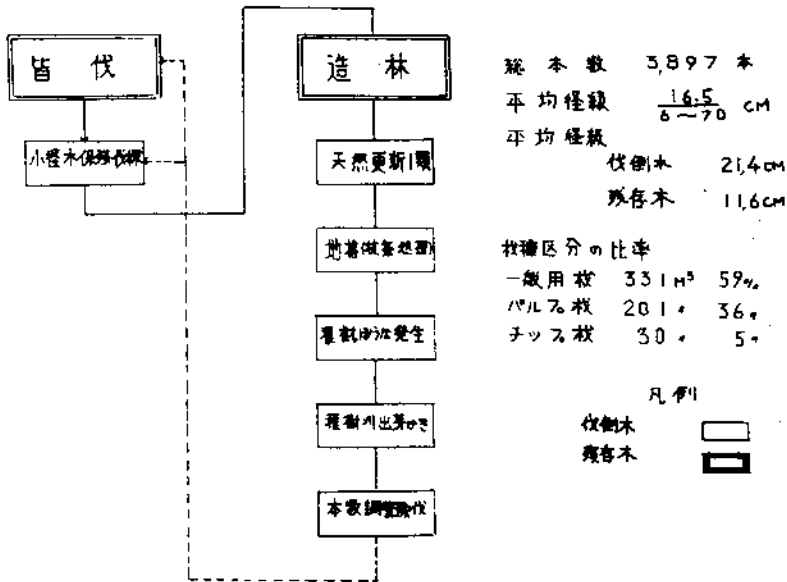


図-5 施業体系図

III 考 察

1. 施業の合理化と投資の効率化

立地条件等から天然力の有効活用により、施業の合理化が図られる。

投資の効率化については、現在までに実行した分、今後必要であろう施業を勘案しつつ、直接費についてのみ単純比較をした結果、経常造林の指数を100%とした場合、カラマツ広葉樹併育施業では56%、広葉樹天然更新施業では17%と投資の効率化が図られる。

表-5 HA当り施業費比較(直接費)

施業区分	経常人工林 (20人) 千円	カラマツ、広併育林 (6人) 千円	広天然更新林 (2人) 千円
地 拵	380	108	38
苗木代	(2,000本) 57	(1,000本) 28.5	0
植付費	(7人) 126	(3.5人) 63	0
下刈費	(4.7×3=14.1人) 254	(3×3=9人) 162	0
除伐費	(7×2=14人) 212	(7×2=14人) 212	(4×2人) 144
計	1,029	573.5	182
指数%	100	56	17

2. 有用広葉樹資源の確保

木材需要の多様化、広葉樹資源への志向の高まりに対応できる。

3. 広葉樹天然更新技術の確立

天然更新技術の究明を、現地で実際に学ぶことにより、技術の革新が図られる。

また複層林型のため非皆伐施業ができる特質がある。

4. 有用広葉樹の母樹保残

天然更新の第一条件である種子を供給する母樹の保残方法を究明する。

5. 期待する有用広葉樹確保の困難性

期待する有用広葉樹を天然更新地内全域に、いかにして均一に発生・生育させるかが天然更新の成否の課題である、これについても今後究明してまいりたい。

お わ り に

以上当署において実行している、カラマツ広葉樹併育施業及び広葉樹小径木保残施業の概要と、施業方法について考へ方を述べたが、この林分の将来を想定しながら、課題解決の取組としてようやくその第一歩を踏みだしたところである。

このため今後は、植付したカラマツ・保残小径木・後継稚樹等の成育状況をみながら適切な保育、林分の密度管理を行い理想とする林分の造成に努めたいと考へるので、皆様の御指導をお願いしたい。