

課題名		人工造林による広葉樹施業法			
指示・自主 区分	指示	開発 期間	昭和63年～平成10年	担当	業務第二課 造林係
目標	内装材、家具材等に用いられ広葉樹材に対する根強い需要に対応するための方法の一つとして、植栽による広葉樹林の造成も考えられる。このため、有用広葉樹の各樹種の特性を知り、人工造林による広葉樹施業法の可否について検討を加える。				
結果	設定した6プロットのうち、1プロットについては活着率が30%と低く、実生苗と合わせても天然更新の目安である樹高30cm、HA当たり生育本数5,000本は達成していない。 その他の5プロットについては、更新完了している。林分全体的にみては補植を実施しなくても、十分な林分形成は出来るものと思われる。施業方法については林分の経緯を見極めながら一考する必要があるかと思う。			技術開発経費内訳 < > 千円 物件費 役務費 人件費 基職 その他 合計	
開発経過と調査内容 開発経過 天然更新跡地で後継稚樹の本数が少なく、且つ早期に更新を図る必要がある箇所に補植を行う場合の試験地を設けて施業方法を検討する。 調査経過 補植については、各プロットとも活着率は調査最終年度で最低で30%、良くて70%となっている。伸長については144～226cmと生長は良く樹高は180～260cmとなっている。 山引苗と実生苗との区別は容易でなく、当初の平均的な間隔の密度になるようプロット設定したものが、現実には山引苗と実生苗を合わせみると密植状態であり、林分全体をみると樹種間の衰退を繰り返しながらも今後の林分形成は十分と考える。 調査内容 昭和63年度から平成10年度までの調査期間で、それぞれの調査区に実生苗の発生状況をみながら山引苗を補植した。 10,000本区に25本(NO1)と20本(NO5)、7,000本区に15本(NO2)と12本(NO6)、5,000本区に10本(NO3)と(NO4)の補植を実施した。 活着率、諸被害、生長状況の調査を実施し結果は表-3のとおりある。 評価及び普及指導 この調査箇所については根曲竹が密生しているにもかかわらず、地拵、下刈等の補助作業の実施により山引苗と実生苗の区別がわからないほどに生長しており、人工造林の必要性が疑問である。 伐採跡地の地拵、下刈等を実施し天然力に任せ状況を観察することが適当と思われるが、より更新を確実にするために状況に応じて、人工造林を実施することも必要と考えられる。					

人工造林による広葉樹施業法

1. 開発経過 (新たに試験地を設けて施業法を検討する。)

試験は、人工植栽により広葉樹の一成林を造成するために行うものではなく、天然更新跡地で後継稚樹の本数が少なく、且つ早期に更新を図る必要がある箇所について、補植を行う場合の施業法を検討する目的で行うものとし補植を実施した。

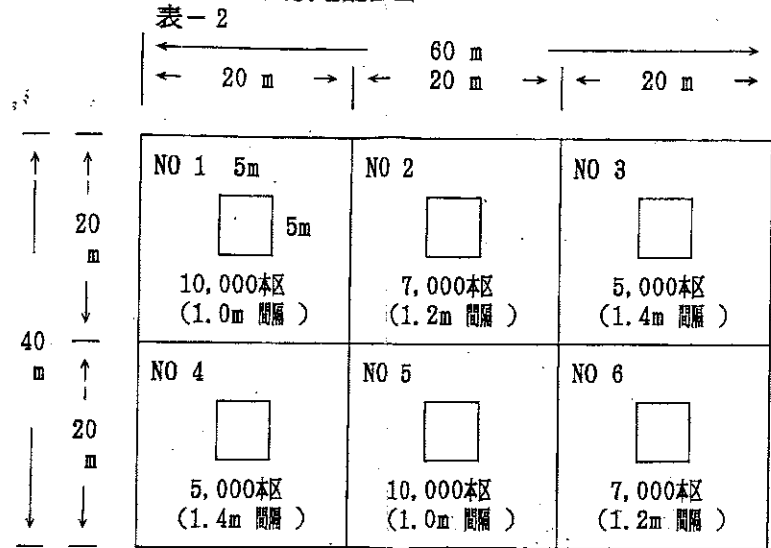
調査区は、樹高30cm以上の稚幼樹(胸高直径3cm未満)がHA当たり3,000本以下の箇所について、既存の稚幼樹も含め稚幼樹本数がHA当たり10,000本区、7,000本区、5,000本区、の調査区をそれぞれ2ヶ所づつ設け、1ヶ所のプロットは5m×5m=25㎡とした。補植した樹種はブナ(32~46cm)の山引苗とし、有用広葉樹の稚幼樹を残して全刈地拵を行い、平均的な間隔で定められた密度になるようにした。

調査箇所は七戸町字七戸深山国有林512わ2林小班

表-1 立地条件・施業経過の調査表

立地条件	標高	570m	施業経過	年	S 59	
	傾斜方位	SE		伐採方法	皆伐(母樹保残)	
	傾斜度	緩		率	89%	
	局所地形(1)	山腹		更新補助作業	年	S 62
	"(2)	平衡		方法	地拵	
	土壌型	BD		更新試験地(補植)	年	S 63
	風衝	平常		本数	各プロットの通り	
	積雪量	2.5m				

試験地配置図



2. 調査内容

(1) 調査期間は昭和63年度~平成10年度までの10年間で、調査区10,000本区に補植25本(NO1プロット)と20本(NO5プロット)を設定し活着率、被害率の調査を実施したところ、表-3のとおり活着率は76~60%と推移、被害率は0~16%で雪害による被害である。

生長については、補植時は46cmであったものが平成10年度の調査時には、径級は3cm未満ながら樹高は210~230cmと大きく生長している。

天然生の稚樹も設定時の樹種はブナ、ホオノキで、本数9~29本、樹高20~78cm、HA当たり本数3,600~11,600本であったのが、平成10年度には、樹種でブナ、ホオノキ、その他広と本数では12~17本の増で26~41本、樹高132~250cmの伸長で160~280cmと大きく生長している。また、HA当たり本数は11,200~16,800本と密生している。

(2) 調査区7,000本区の補植15本(NO2プロット)と12本(NO6プロット)のプロットについては表-3のとおり活着率67:58%と低く被害率は7~22%で雪害による被害である。

生長については、補植時32~34cmであったものが平成10年度の調査時には、径級は3cm未満ながら樹高は180~260cmと大きく生長している。

天然生の稚樹も設定時の樹種はブナ、ホオノキで、本数5~79本、樹高22~38cm、HA当たり本数2,000~31,600本とNO2とNO6のプロットでは大きな差異がある。

平成10年度には、樹種でブナ、ホオノキ、その他広と本数では9本~12本の増で17~88本、樹高で120~208cmの伸長で150~240cmと生長している。HA当たり本数は7,600~35,000本となっている。

(3) 調査区5, 000本区の補植10本 (NO3プロット) と10本 (NO4プロット) の各プロットについても表-3のとおり活着率80:70%とへだたりが大きく被害率は1/1~20%で10, 000本区・7, 000本区と同様雪害による被害である。
 生長については、補植時32~36cmであったものが平成10年度の調査時には、180~190cmと大きく生長している。
 天然生の稚樹も設定時の樹種はブナ、ホオノキで、本数3~13本、樹高は12~42cm, HA当たり本数1, 200~5, 200本であったのが、平成10年度には、樹種でブナ、ホオノキ、その他広で本数は4~18本の増で7~31本、樹高で88~278cmの伸長で100~320cmと生長している。HA当たり本数は3, 200~13, 200本である。

表-3

区 分	数区 プロット 樹種 調査年	10, 000本区								7, 000本区								5, 000本区																													
		NO1				NO5				NO2				NO6				NO3				NO4																									
		63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10																						
天 然 林 (4cm以上)	ブナ															1					1	1																									
	ホオノキ				2				1			4	2											1	2																						
	ミズナラ																																														
	ヤナギ																																														
	その他広																																														
	小計				2				1			4	2				1					1	1		1	2																					
	樹高 cm			300~450						390						300~320						240						400						400													
天 然 林 (3cm未満)	ブナ	6	16	22	6	25	28	16	23	1	9	11	5	79	83	29	83	1	12	8	0	6	12	12	14																						
	ホオノキ	3	5	7	7	4	8	4	6	4	8	4	3		2	1	4	2	4	4	2	7	11	3	7																						
	ミズナラ		1																																												
	ヤナギ				9																																										
	その他広				4				12				9				1				5			1	10																						
	小計	9	22	29	26	29	36	20	41	5	17	15	17	79	85	30	88	3	16	12	7	13	23	16	31																						
	樹高 cm	20~26		160~280				36~78				180~210				22~38				150~220				32				170~240				12~42				100~320				14~42				150~300			
HA当たり本数 (63年 10年)		3, 600		11, 200				11, 600				16, 800				2, 000				7, 600				31, 600				35, 600				1, 200				3, 200				5, 200				13, 200			

表-3 (p-2から抜く)

区 分	樹種	10,000本区												7,000本区						5,000本区					
		NO1				NO5				NO2				NO6		NO3			NO4						
		63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10	63	1	6	10
補 植	植付本数	25				20				15				12				10				10			
	健全木		16	15	15		12	12	12		14	13	10		9	7	7		4	4	3		8	7	7
	雪害本数		3								1				1	2			1	1			1		
	枯死		6	10	10		8	8	8			2	5		2	3	5		5	5	7		1	3	3
	活着率%		76	60	60		60	60	60		100	87	67		83	75	58		50	50	30		90	70	70
	被害率%		16				0				7				17	22			20	20			11		
	樹高 cm	46			230	32			210	32			180	34			260	32			190	36			180

3. 調査結果

各プロットについて、設定時は補植した山引苗と実生苗とは見出し等で表示し、区別したものとされるが、表示した識別は容易でなく区別し難い。現時点では山引苗・実生苗とも生長はよく、このまま順調に林分の形成をして行くものと思われる。また、笹（根曲竹）、かん木が密生し林内の歩行は極めて困難な状況にある。

- 10,000本区で補植苗・実生苗と合わせ見るとHA当たり17,200~21,600本と蜜生し結果からみると補植をしなくても、天然更新の目安である樹高30cm以上、HA当たり生育本数5,000本は達成しており更新は完了している。生長は良好である。
- 7,000本区では補植苗・実生苗と合わせ見るとHA当たり11,600~38,400本とプロット毎には生立本数に大きな差はあるものの共に生長は良い。
- 5,000本区では補植苗・実生苗と合わせ見るとHA当たり4,400~16,000本とNO3のプロットについては更新完了はしていない。表-3 (p-2から抜く)を見ると、補植した分について活着率30%と低くなったのは植付不良とその後の庇陰等の要因により枯死したものと思われる。

4. 今後の施業方法

現地は根曲竹が林分全体に密生しているものの、保育についてはプロット設定後平成2年に下刈を一回実施しているだけでも稚幼樹の発生、生長も良く天然力をもって十分更新完了している。生育している樹種はともに根曲竹より樹高が高く陽光も十分であり、天然力に任せてもブナ、ホオノキ等樹種間の生長を競いながら衰退を繰り返し林分形成をなし、十分に生長して行くものと思われる。