

技術開発課題の成果整理シート

整理番号	28-3	(完了年一連番、例:27-1、27-2、28-1)
局	近畿中国	
キーワード	ヒノキ、広葉樹、針広混交林、混植、天然更新	
課題名	天然生広葉樹を活用した低コストな針広混交林造成技術の開発	
開発期間	平成19年度～平成28年度	
概要	<p>(目的) 皆伐跡地に自生するヤマザクラ、クリ、ホオノキ等の広葉樹の萌芽苗及び天然下種苗を活用して、その間にヒノキを植栽することで、①ヒノキ植栽本数の低減及び、②地拵え、下刈り等の作業を簡略化することにより低コスト造林の確立を図る。併せて、③建築材等として資源が減少している有用広葉樹について成長過程を調査し、建築材等が採材可能な育成技術を確立する。</p> <p>(施業経過) 平成19年度に古谷国有林において、「ヒノキ単植区」、「混植区」、「天然更新区」を1セットとする試験区を設定。(平成19年10月～11月 ヒノキ普通苗植栽)</p>	
実証結果	<p>①植栽コスト削減については、混植区において天然更新木を利用したことで、ヒノキ植栽木1,767本/ha、天然生広葉樹1,367本/ha、合計3,133本/ha植栽となり、苗木コスト5割近い削減が出来ている。平成27年度現在、ヒノキ植栽木1,200本/ha、天然生広葉樹1,433本/ha、合計2,633本/haで推移している。</p> <p>②混植による地拵え、下刈作業の簡略化については、対照区と比較して試験区③は地拵えを行わず、下刈も2回で済ませていることから、人工数で1/3で実施することが出来ている。その他の試験区でも1/2程度での実施となっている。</p> <p>③天然更新木は、樹種や個体によって成長速度は違っているが、ヤマザクラを中心に、クリ、ホオノキ、ミズナラ、コナラは、植栽木以上に良好に成長している。ヤマグワは、枝分かれが多く上長成長は他の樹種に比べると劣っている。 試験地の周囲には、スギ・ヒノキの造林木の中にヤマザクラなどの広葉樹が点在し、通直で用材(建築資材)として利用可能な個体が見られる。試験地内のヤマザクラなど通直で成長も良く順調に生育していることから、用材としての利用も期待出来る。</p> <p>混植区のヒノキの成長(樹高・根元径)は、単植区に比べ低くなっているが、岡山県収穫予想表(樹高より)ヒノキ1～2等地に該当する成長を見せている。 天然更新木の中にヒノキを植え込んだ「混植」による更新は可能であるが、単植区のヒノキに比べると成長が劣ること、天然更新木の選定、配置などの検討が必要であり、また、その後の保育作業(下刈など)で、残した天然更新木を誤伐してしまう恐れがあるなど、保育作業などが繁雑になる。このことから、「混植」では無く、エリア分けを行い、天然更新木を活用して更新するエリア、ヒノキを植栽するエリアに分けるなど、「植栽する箇所」、「しない箇所」の棲み分けを行い植栽箇所をより単純化することで、更新面積・植栽本数の削減、植栽後の管理(保育作業)も削減される。これまで、伐採面積＝すべて植栽面積を、伐採面積＞植栽面積とすることで、コスト削減に繋がるものと考えた。将来の目標林形「公益的機能を有する森林」、「多様な森林」、「木材生産林」等を決めた上で、伐採前の広葉樹の母樹の配置、種子供給源の有無、伐採後の天然更新の状況(樹種・本数など)等を総合的に判断して決定することが必要である。 保育回数(地拵え・下刈)や実施時期による成長量の差については明らかに出来なかったが、下刈作業は2～3回で終わることが出来、低コスト造林に繋がれたと考える。</p>	

○試験区別本数の推移

○単植区ヒノキ本数の推移				プロット面積 0.03 ha					
樹種	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
(単)ヒノキ	75	73	72	67	65	62	61	61	59
(単)ヒノキ	2,500	2,433	2,400	2,233	2,167	2,067	2,033	2,033	1,967
○混植区におけるヒノキ植栽木と天然更新木本数の推移				プロット面積 0.03 ha					
樹種	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
(混)ヒノキ	53	46	44	43	42	40	39	39	36
(混)天然更新木	41	62	57	53	51	51	46	46	43
混植区合計	94	108	101	96	93	91	85	85	79
混植区合計	3,133	3,600	3,367	3,200	3,100	3,033	2,833	2,833	2,633
○天然更新区における本数の推移				プロット面積 0.03 ha					
樹種	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
天然更新木	38	83	78	82	78	76	70	69	60
天然更新木	1,267	2,767	2,600	2,733	2,600	2,533	2,333	2,300	2,000

○年度別下刈・地拵え実行の有無及び功程調査結果(ha/人) 単位:人

試験区	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H19~H24 人工数計	下刈 回数
	地拵え	下刈	下刈	下刈	下刈	下刈		
試験区①	13.000	/	4.483	/	/	8.036	25.519	2
試験区②	13.000	4.911	/	3.571	/	4.911	26.393	3
試験区③	/	6.378	/	/	5.241	/	11.619	2
対照区	13.000	4.688	3.127	4.313	4.243	4.093	33.464	5

※地拵えは、標準功程による

○試験区別 成長の推移

データ

