

技術開発課題の成果整理シート

整理番号	25-1	(完了年-連番、例:27-1、27-2、28-1)																			
局	近畿中国																				
キーワード	水土保持機能、有用広葉樹、立て木施業、後継樹																				
課題名	水土保持機能を高度に発揮した有用広葉樹林分に誘導する施業方法の開発																				
開発期間	昭和59年度～平成25年度																				
概要	<p>(背景・目的) 有用広葉樹で構成される広葉樹林へ誘導するとともに、水土保持機能を高度に発揮する施業方法を開発する。</p> <p>(施業経過) 日ノ谷国有林に立て木300～400本区、500～600本区を設定し、それぞれ立て木を中心に、立て木の成長を阻害する個体を除伐する区域と、立て木以外の全てを除伐する区域を設定。また対照区として無施業区を設定。</p>																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 80%;">施業区分</th> <th style="width: 15%;">面積(ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">I</td> <td>対照区(無施業区)</td> <td style="text-align: center;">1.68</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">II</td> <td>立て木500～600本、立て木以外の上層木全て除伐区</td> <td style="text-align: center;">1.28</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">III</td> <td>立て木300～400本、立て木以外の上層木全て除伐区</td> <td style="text-align: center;">1.28</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IV</td> <td>立て木500～600本、上層の支障木のみ除伐区</td> <td style="text-align: center;">1.21</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> <td>立て木300～400本、上層の支障木のみ除伐区</td> <td style="text-align: center;">1.26</td> </tr> </tbody> </table>				施業区分	面積(ha)	I	対照区(無施業区)	1.68	II	立て木500～600本、立て木以外の上層木全て除伐区	1.28	III	立て木300～400本、立て木以外の上層木全て除伐区	1.28	IV	立て木500～600本、上層の支障木のみ除伐区	1.21	V	立て木300～400本、上層の支障木のみ除伐区	1.26
		施業区分	面積(ha)																		
	I	対照区(無施業区)	1.68																		
	II	立て木500～600本、立て木以外の上層木全て除伐区	1.28																		
	III	立て木300～400本、立て木以外の上層木全て除伐区	1.28																		
	IV	立て木500～600本、上層の支障木のみ除伐区	1.21																		
	V	立て木300～400本、上層の支障木のみ除伐区	1.26																		
	S59年度		除伐を実施(28年生)																		
	H21年度		つる切を実施																		
(調査経過)																					
S59年度	立木調査(施業前後)	H2年度	立木調査、林内構造調査																		
S61年度	現況確認調査	H10,15年度	立木調査																		
S63年度	立木調査	H21、24年度	林内構造調査																		
実証結果	(調査結果)																				
	1 胸高直径及び樹高成長																				
	(胸高直径について)																				
	① 無施業区とそれ以外の施業区を比較すると、当初は差が無かったものが、現在ではその差は大きくなっており施業区は早く太くなっている。																				
	② 除伐した施業区のなかでも、立て木を300～400本に設定した施業区の成長が早かった。																				
	(樹高について)																				
	① 昭和59年から現在まで、樹高の成長スピードに関してはあまり差が見られない。																				
	2 下層植生																				
	① 無施業区と除伐区では、明らかに下層植生に違いが現れている。																				
	② 無施業区では樹冠がうっ閉している箇所が多く、下層木が貧弱な状態、除伐区では下層植生が繁茂。																				

実証結果

3 後継樹

- ① 無施業区以外の調査区において、平成15年の調査時と比較して有用広葉樹の本数割合が全体の5割以上を占めている。
- ② 各施業区毎ではその施業区内にあった高木層の樹種と同じ後継樹が確実に発生している。

4 まとめ

有用広葉樹で構成される広葉樹林へ誘導するとともに、水土保持機能を高度に発揮するためには、立て木施業により、より高い効果が得られることが実証された。
 今後は、除伐を行ってから約30年経過していることから、今後間伐などの施業時期や具体的な施業方法を検討していくこととする。

データ

表-1 全樹種立て木の推移 (標準地0.1ha内)

試験区	立て木 (本/ha)	上層木除去	標準地	D-約高直径 比樹高 比本数	年				
					S59年 28年生	H2年 32年生	H15年 45年生	H21年 51年生	H24年 54年生
I	全て	無施業	1	D	16.0	17.0	18.0	20.0	20.6
				H	8.8	9.8	11.0	13.6	14.1
				N	130	180	120	128	13
II	500~800	上層木全て	2	D	19.5	21.7	27.8	30.5	31.2
				H	13.8	14.4	16.8	17.6	19.5
				N	51	50	46	69	46
III	300~400	上層木全て	3	D	18.7	21.6	29.2	33.6	34.5
				H	12.7	15.4	17.2	17.3	18.1
				N	34	29	33	62	34
IV	500~800	上方支障木の み	4	D	18.7	22.3	27.9	29.6	30.0
				H	13.4	14.7	16.8	18.3	19.6
				N	44	44	42	52	44
V	300~400	上方支障木の み	5	D	17.8	22.3	28.2	31.6	32.2
				H	14.9	16.4	17.9	19.3	20.3
				N	36	36	36	33	30

