

公益的機能維持増進協定に基づく森林整備の効果について

令和 元年 5 月 9 日
広島北部森林管理署

広島北部森林管理署では、平成 30 年度「公益的機能増進協定」に基づき国有林に介在する民有林(0.79 ㌠)において森林整備（間伐）を行いました。その森林整備及び保全の効果を分析・評価するため、H31.4.15 に森林整備実施後の樹高、胸高直径、林内照度などの調査を行いました。

その結果、標準地調査の 2 箇所のいずれでも全調査因子について、森林整備の効果が出たことがわかりました。

■標準地調査箇所 No1 の調査因子表

森林施業の実施前後の状況の記録

協定名 : 寄倉山地域公益的機能維持増進協定
協定民有林 : 神石高原町新免黒瀬7001番、4772番
林齢(整備実施時点) 48年(平成30年度)
面積(ha) : 標準地100㎡ 実施面積(0.74ha)
樹種 : ヒノキ

	整備前		整備後		備考
	(29.6.8)		(31.4.15)		
本数密度(本/ha)	2,000	本/ha	1400	本/ha	間伐率 18%
平均樹高(m) (上層木の平均樹高(m))	20.00	m	20.36	m	
平均胸高直径(cm)	19.60	cm	21.3	cm	
林内照度(lx)	2,340	lx	10,365	lx	
林外照度(lx)	84,976	lx	92,888	lx	
収量比数(Ry)	0.96		0.90		下げ幅 0.06
相対照度(%)	2.75	%	11.16	%	
相対幹距比(%)	11.18	%	13.11	%	
形状比	102		95.59		
その他特記事項					

■標準地調査箇所 No2 の調査因子表

森林施業の実施前後の状況の記録

協定名 : 寄倉山地域公益的機能維持増進協定
 協定民有林 : 神石高原町新免黒瀬4775番
 林齢(整備実施時点) 60年(平成30年度)
 面積(ha) : 標準地100㎡ (実施面積0.05ha)
 樹種 : ヒノキ

	整備前		整備後		備考
	(29.6.8)		(31.4.15)		
本数密度(本/ha)	1,800	本/ha	1300	本/ha	間伐率 12%
平均樹高(m) (上層木の平均樹高(m))	19.50	m	20.62	m	
平均胸高直径(cm)	25.00	cm	27.7	cm	
林内照度(lx)	538	lx	10,696	lx	
林外照度(lx)	38,524	lx	70,168	lx	
収量比数(Ry)	0.96		0.86		下げ幅 0.10
相対照度(%)	1.40	%	15.24	%	
相対幹距比(%)	12.09	%	13.43	%	
形状比	78		74.44		
その他特記事項					

平成30年度に森林整備(間伐)を行ったことにより、以前より林内(床)に太陽光が入り込むことで、今後林内(床)に新たな植生が期待されるとともに、ヒノキの上長生長、肥大成長が期待されることにより、本来森林の持つ国土の保全、水源の涵養(かんよう)、生物多様性の保全など、公益的機能の維持・発揮が期待されます。



間伐前の状況(0.74 ha箇所)



間伐後の状況(0.74 ha箇所)



間伐前の状況(0.05 ha箇所)



間伐後の状況(0.05 ha箇所)

森林所有者からは、「間伐の効果が実感できた。」などと高評価でした。
なお、広島北部森林管理署では、今夏にそれぞれの標準地において植生の変化(種の増加等)について調査を行い更に森林整備の効果を検証していきます。

■調査因子表の説明

□林内照度

森林内における照度(明るさ)。

□林外照度

森林の外縁(周囲)の障害物がない場所における全天の照度(明るさ)。

□収量比数

林分で最多密度(ある樹高のもとで、もうこれ以上立木が入らない(生育)しないという上限の本数密度)を1としたときの、それに対する相対的な立木の密度。この収量比数は、地域ごと樹種ごとに違います。なお、一般に収量比数 0.8 以上は混み過ぎとされています。

□相対照度

森林の外縁(周囲)の障害物がない場所における全天の照度(林外照度)に対する林内照度の割合。相対照度 20~30%で林床植生が豊富でスギ、ヒノキの生長に良いとされており、5%以下では林床植生は殆どなくスギ、ヒノキの生長にも悪いとされています。

□相対幹距比

上層木の‘平均樹高に対する平均個体間距離の割合。

相対幹距比の算出例(p 2 の「準地調査箇所 No2 の調査因子表」)

- ・ $10,000/\text{伐採後の本数密度}(1,300)=7.6$
- ・ 7.6 の平方根 $\sqrt{7.6}=2.77$
- ・ $2.77/\text{伐採後の平均樹高}(20.62)=0.134$
- ・ $0.134*100=13.4\%$

□形状比

樹高(cm)を胸高直径(cm)で除した値。形状比が 80 を超えると気象害に対して弱いとされ、この値(80)を超える林木が多い林分は混み過ぎとされています。