

荒廃森林再生事業の効果調査の結果

荒廃森林再生事業の効果調査の結果

1 効果調査の概要

荒廃森林再生事業による間伐の効果を検証するため、県内 12 箇所にプロットを設置し、下記について調査を行っています。

- (1) 間伐前後での林内の明るさの変化
- (2) 林内が明るくなったことによる、下層植生の成長や樹木の稚樹の侵入状況
- (3) 林地の土砂移動量の変化

<表1 調査地の概要>

事業実施年度	番号	調査地名	所在地	樹種	林齢
H21	①	大野城	大野城市牛頸	ヒノキ	60
	②	筑前1	筑前町櫛木	スギ	53
	③	筑前2	筑前町櫛木	ヒノキ	53
	④	岡垣	岡垣町高倉	ヒノキ	56
	⑤	嘉麻1	嘉麻市千手	スギ	48
	⑥	嘉麻2	嘉麻市千手	ヒノキ	48
	⑦	黒木2	八女市黒木町笠原	スギ・ヒノキ	36
	⑧	豊前	豊前市川底	ヒノキ	24
H26	⑨	古賀	古賀市薬王寺	ヒノキ	35
	⑩	うきは	うきは市小塩	ヒノキ	32
	⑪	嘉麻3	嘉麻市西郷	ヒノキ	37
	⑫	黒木3	八女市黒木町木屋	ヒノキ	64

※ ⑧豊前は、平成 27 年度まで豊前 1 と豊前 2 の 2 つの調査プロットとして管理していたが、同一林分内で連続した調査プロットで同じ結果となるため、平成 28 年度から 1 つの調査プロットとした。

2 調査結果の概要

(1) 間伐前後での林内の明るさの変化

①調査方法

各調査地において、10～20 点の定点をもうけ、間伐前と間伐後に、魚眼レンズを用いて、樹冠の全天空写真を撮影し、明るさの指標となる「相対照度」を算出しています。

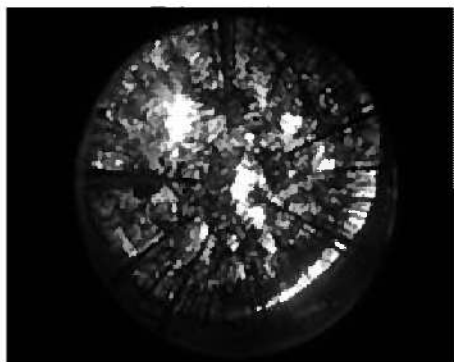
<全天空写真の撮影状況と変化の一例(豊前)>



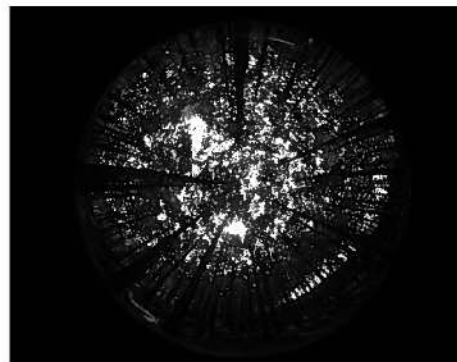
全天空写真撮影の様子



間伐前



間伐1年後



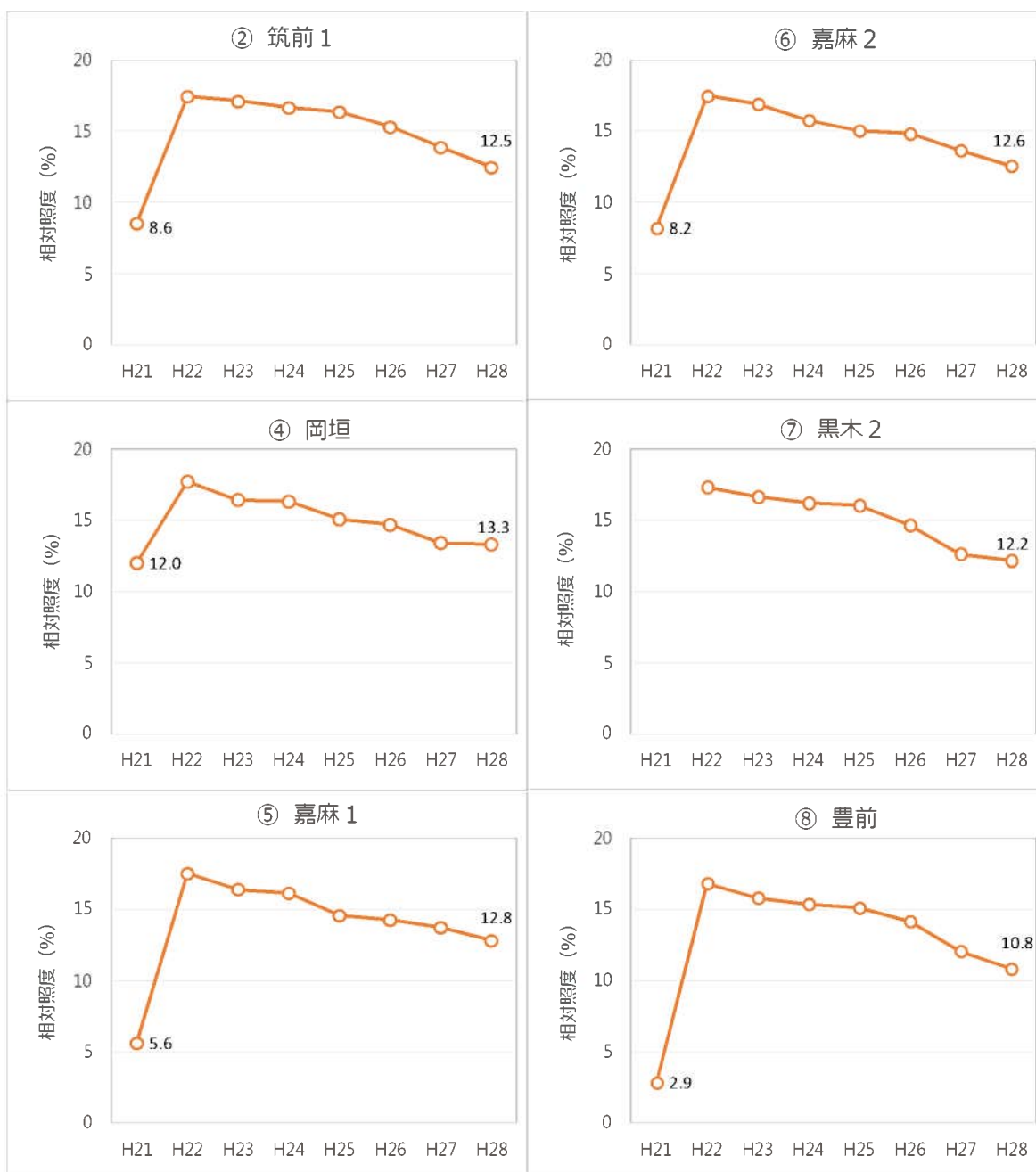
間伐7年後

②主な調査結果

平成 21 年度に事業を実施した6箇所では、間伐前には 2.9～12.0%だった相対照度が間伐後7年が経過し、10.8～13.3%になりました。

いずれの調査地においても、相対照度は間伐直後、急激に上昇し、その後、林冠が少しずつ閉することにより、緩やかに減少していますが、間伐前よりも明るい状態が維持できています。

<図1 全天空写真で解析した各調査地の相対照度>



※ 黒木2はH21の調査ができなかったためデータ欠測

(2) 林内が明るくなったことによる、下層植生の成長や樹木の稚樹の侵入状況

①調査方法

10m×10m の固定区をもうけ、広葉樹の本数密度、樹種数、主な樹種について調査しています。

②調査結果

下層植生は、P5の写真のように、間伐前はほとんど植生が見られなかったものの、間伐後は徐々に増加し、下層植生の回復が見られました。

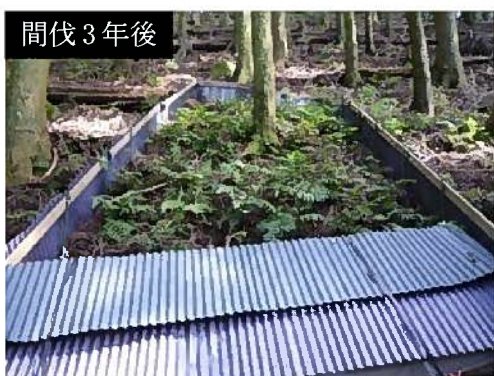
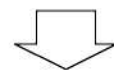
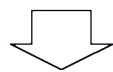
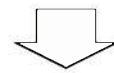
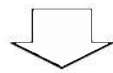
また、広葉樹の本数密度は、間伐後2～5年後がピークとなり、その後、林冠が少しずつつつ閉することにより、わずかではあります但し広葉樹の本数密度が減少しています。

<表2 各調査地における広葉樹の本数密度、樹種数、主な樹種>

番号	調査地名	樹種	林齢	広葉樹の本数密度 (本/ha)								樹種数		主な樹種
				間伐前 (H21)	1年後 (H22)	2年後 (H23)	3年後 (H24)	4年後 (H25)	5年後 (H26)	6年後 (H27)	間伐前 (H21)	6年後 (H27)		
②	筑前1	スギ	53	5,900	6,800	7,500	7,100	7,600	6,100	4,900	15	14	タブノキ、イロハモミジ、アオハダ	
④	岡垣	ヒノキ	56	4,000	18,000	13,000	16,000	25,000	26,000	22,000	15	9	イヌビワ、ヒサカキ、シロダモ	
⑤	嘉麻1	スギ	48	700	500	4,100	4,100	5,900	8,700	8,300	3	4	コガクツギ、ハマクサギ、コショウノキ	
⑥	嘉麻2	ヒノキ	48	800	800	1,300	1,100	1,300	2,100	1,700	4	5	コガクツギ、イヌザンショウ、コバンノキ	
⑦	黒木2	スギ・ヒノキ	36	3,200	5,800	9,700	6,100	7,300	9,600	8,400	8	15	シロダモ、エゴノキ、アラカシ	
⑧	豊前	ヒノキ	24	6,500	3,400	8,600	6,000	5,300	5,600	4,800	6	11	ヒサカキ、コガクツギ、シロダモ	

※広葉樹の本数密度の調査はH27年度で終了

＜間伐前から間伐7年後までの下層植生の変化状況の一例(嘉麻1)＞



(3) 林地の土砂移動量の変化

①調査方法

間伐前後の土砂の移動量を測定するため、各調査地に、受け口の大きさが幅 25cm、高さ 15cm、奥行き 20cm の土砂受け箱を5個または10個設置し、1～3ヵ月毎の割合で貯まった土砂を回収しています。

回収した土砂は、105℃で 48 時間以上乾燥後、細土、礫、有機物の3つに分類し、乾燥重量を測定しています。

<土砂移動量の測定方法>



土砂の回収状況



土砂受け箱の中に流入した土砂



土砂の選別



残渣の水選による選別

②主な調査結果

平成 21 年度に事業を実施した6箇所では、土砂の移動量が間伐前の 0.49～3.18g/m*mm だったものが間伐後7年経過し、下層植生等の影響により、0.09～2.14 g/m*mmになりました。

土砂の移動は、土質や降水量の影響等により、バラツキがありますが、いずれの調査地においても、間伐前より低い水準が維持できています。

<図 2 各調査地における細土・有機物・礫の平均移動レート>

