

## 事業効果検証のためのモニタリング調査について

森林環境税を活用して実施している森林整備について、事業実施の効果を検証するために県内の14箇所（荒廃森林再生事業12箇所、広葉樹の森づくり推進事業2箇所）においてモニタリング調査を行っています。

荒廃した人工林の針広混交林化の過程や、植栽した広葉樹の生育状況を検証するため、今後も継続して調査を行います。

ここに、事業実施後8または9年が経過した時点での状況を報告します。

### 荒廃森林再生事業(間伐)

- 間伐実施前と比べ、植被率が増加するなど、地面が植物に覆われる傾向が見られており、針広混交林化に向けて推移していることが伺われます。
- 光環境調査では、開空度（森林内で樹冠方向を撮影した写真の中で、空が見える部分の面積割合）が、間伐実施前と比べほとんどの箇所で高い状態が継続しており、間伐実施による林内の光環境の改善が維持されているものと考えられます。
- 植生・更新調査では、植被率（地面を植物が覆っている面積割合）が間伐実施前と比べ11箇所で増加しているとともに、発生木本種数も9箇所で増加しており、間伐実施により下層植生の導入が進み、水源涵養機能や土砂流出防止機能が向上しているものと考えられます。
- 土壌移動量調査では、間伐実施前及び直後に比べ7箇所で土砂の移動量が減少しており、間伐実施により、植生・更新状況の改善に伴い、土砂流出防止機能が向上しているものと考えられます。
- ほとんどの箇所で森林機能の向上が確認できましたが、施業直後に比べると効果が減少してきている箇所も見受けられます。

### 広葉樹の森づくり推進事業(植栽)

- 植栽木は概ね順調に生育していることが確認されました。
- 活着率は2箇所でそれぞれ53, 65%となっています。
- 根元径、樹高とも順調に増加していますが、峡東の植栽地は成長が鈍化しています。
- 過去に受けたネットのずり落ちによる食害の影響と思われるが、補修を行った結果、新たな食害は防止できています。

箇所ごとの詳細な調査の状況については、[資料4-1](#)で報告します。

また、里山再生事業については、事業の効果を定量的に示すことが困難なことから、実施箇所周辺にお住まいの方を対象にアンケートを行い、満足度調査を行っています。詳細は[資料4-2](#)で報告します。



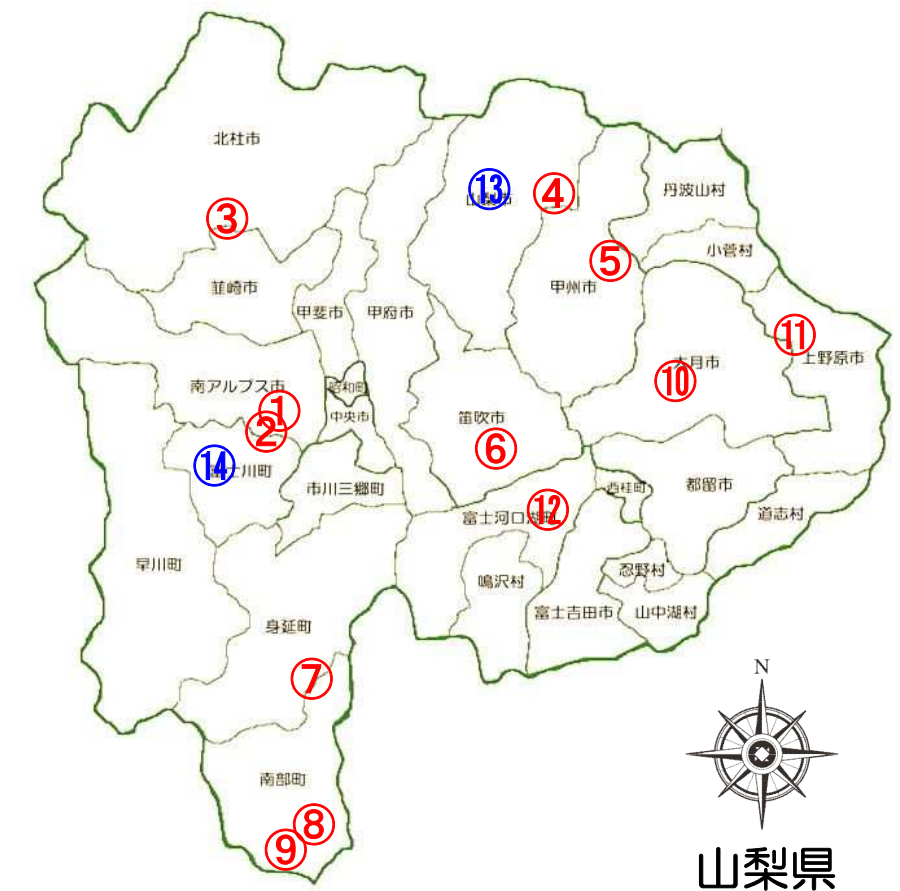
# 事業効果の検証について

## ○調査箇所一覧表

事業名	番号	箇所名	樹種	林齢 (年生)	本数 (本/ha)	平均胸高直径 (cm)	植被率 (%)	木本種数 (種)	標高 (m)	地角	斜度 (度)
荒廃森林 再生	①	南アルプス市上宮地	ヒノキ	42	2,350	18.3	2.3	11	650	西	32
	②	南アルプス市平岡	ヒノキ	38	1,550	20.6	5.1	6	870	北	34
	③	北杜市武川町三吹	ヒノキ	50	875	26.4	19.6	7	550	北東	29
	④	山梨市三富上釜口	ヒノキ	31	1,100	24.8	2.6	12	830	東	36
	⑤	甲州市塩山上萩原	ヒノキ	17	3,225	10.8	0.8	7	880	北西	9
	⑥	笛吹市御坂町上黒駒	ヒノキ・アカマツ	36	1,425	21.3	15.0	13	700	南西	25
	⑦	南巨摩郡身延町清子枯上	スギ・ヒノキ	57	950	26.5	22.6	0	500	東	31
	⑧	南巨摩郡南部町井出竹の沢	スギ・ヒノキ	52	1,450	25.0	4.9	3	350	南西	34
	⑨	南巨摩郡南部町福土池の山	スギ・ヒノキ	53	1,625	22.6	9.5	3	400	南西	33
	⑩	大月市笹子町黒野田屋影	ヒノキ	50	1,575	21.5	0.1	0	700	南	35
	⑪	上野原市西原腰掛	ヒノキ	29	2,050	18.5	1.1	2	570	南西	37
	⑫	南都留郡富士河口湖町大石節待山	スギ	58	1,250	24.4	1.1	1	1,030	東	32
広葉樹の森 づくり推進	⑬	山梨市牧丘町杣口杣口山	ミズナラ	1	1,450	—	—	—	1,780	南	18
	⑭	南巨摩郡富士川町平林奥仙重	ク・ミズナラ	1	1,800	—	—	—	1,750	南西	30

※本数についてはヘクタールあたりに換算

## ○調査箇所位置図



## ○調査項目

### ・荒廃森林再生事業

**1 毎木調査:** 残存木の生育状況を調査  
・20m×20mの調査区内の成立木の樹種、胸高直径等のデータを取得

毎木調査状況(胸高直径の測定)

**2 光環境調査:** 開空度の経年変化を調査  
・魚眼レンズ付カメラで樹冠方向の全天空写真を撮影し、開空度を測定  
・事業実施前後に同じ場所、類似条件下で撮影し、開空度を比較

施業前の全天空写真 → 施業後の全天空写真

**3 植生・更新調査:** 植被率の経年変化を調査  
・調査区内に1m×1mの枠を10箇所設け、写真を撮影し、下層植生が覆っている面積比率を算定

林床部に設置した調査枠内の状況

**4 土壌移動量調査:** 土砂流出量の経年変化を調査  
・調査区内に土砂受け箱を設置し、内部に溜まった土砂の乾燥重量を測定

土砂受け箱設置状況

### ・広葉樹の森づくり推進事業

**1 活着状況の調査**  
・10m×10mの調査区内の植栽木の活着状況を目視で調査し、活着率を算定。

調査区の状況      生育状況の確認

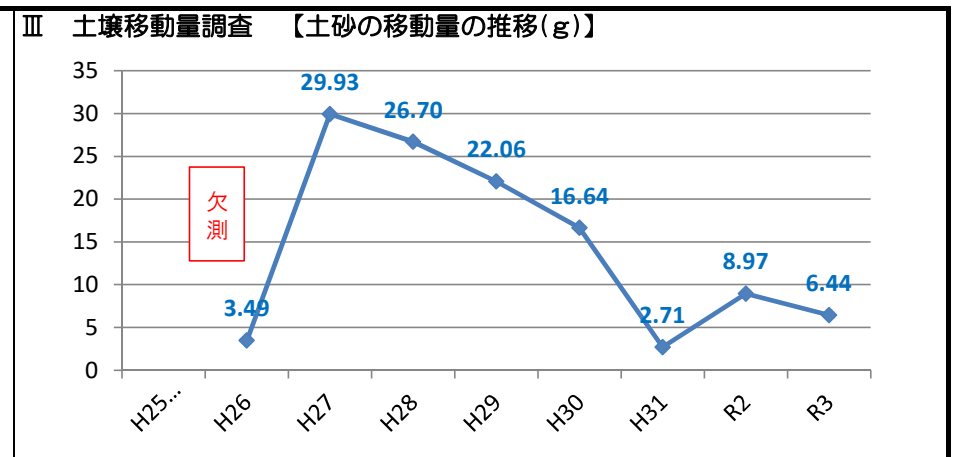
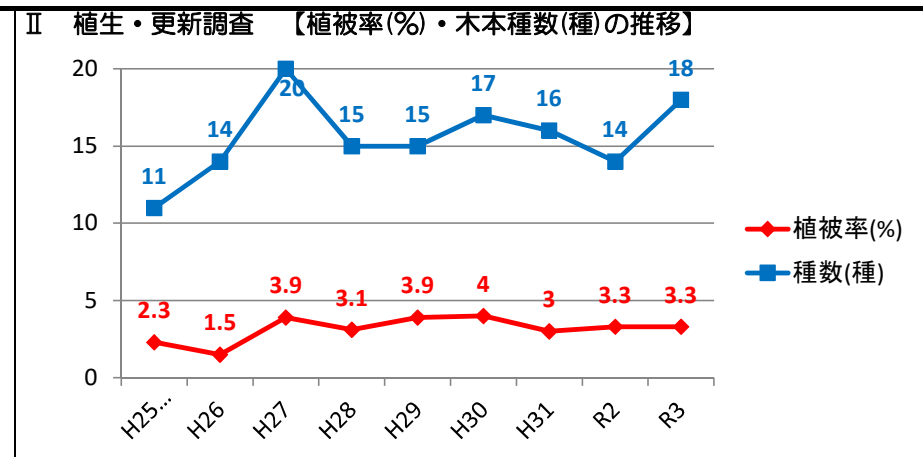
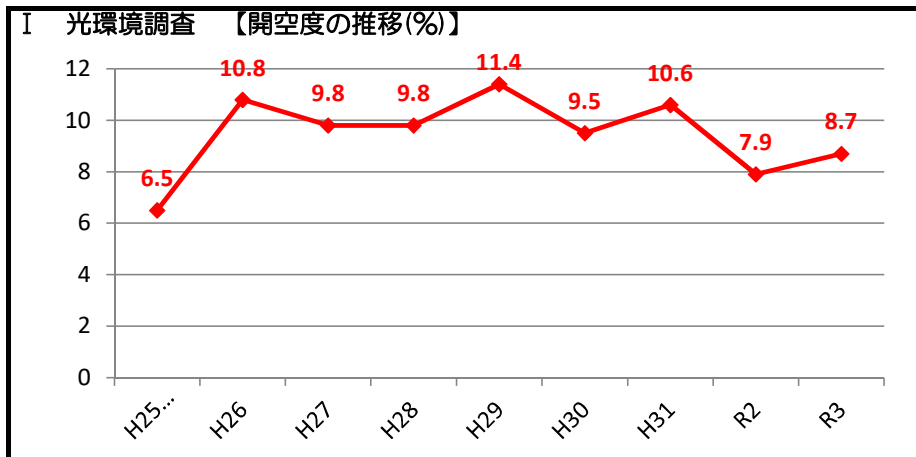
**2 根元径の測定**  
・調査区内の植栽木の根元径を測定し、経年変化を調査。

根元径の測定(植栽前)      根元径の測定(植栽後)

























**3 樹高の測定**  
・調査区内の植栽木の樹高を測定し、経年変化を調査。

苗木長の測定(植栽前)      樹高測定(植栽後)

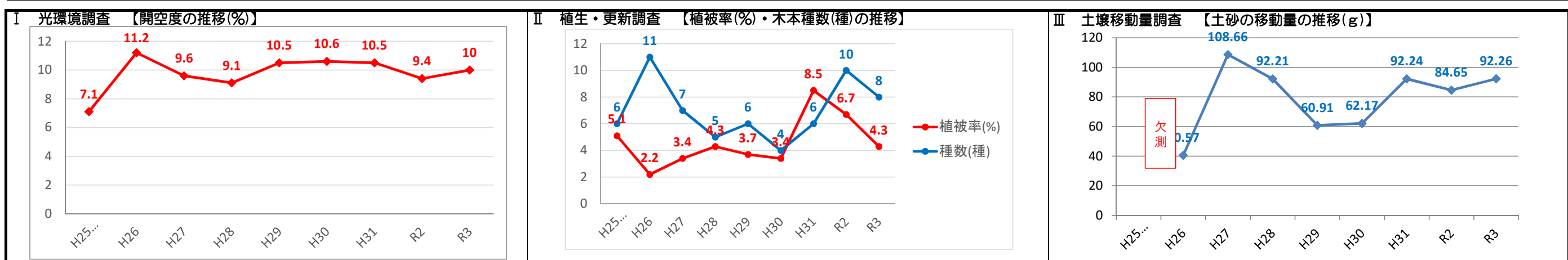
事業概要 樹種 ヒノキ 間伐 2.70ha 間伐率 30%	位置図 	<p>【施業前1】</p>	<p>【施業後1】</p>	<p>【施業前2】</p>	<p>【施業後2】</p>
---	---------	---------------	---------------	---------------	---------------












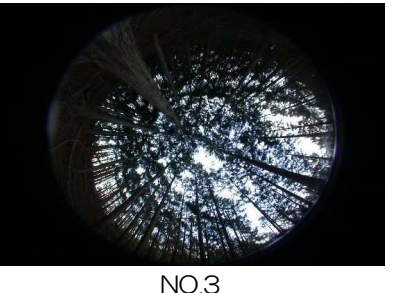



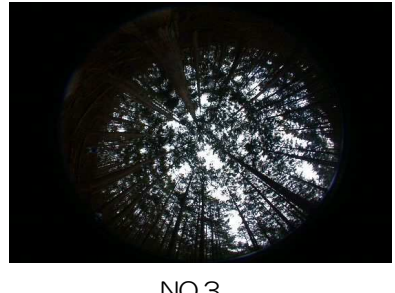

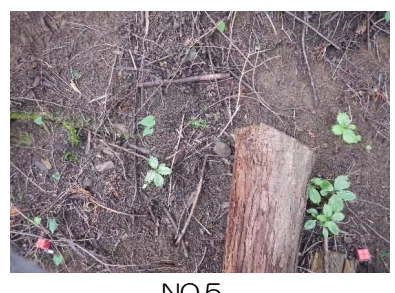
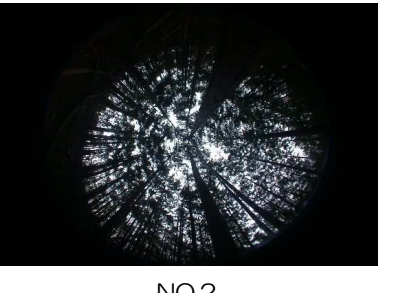







状況写真	状況写真	状況写真												
施業前 	施業前 	土砂受け箱設置状況 												
1年後 (H26) 	1年後 (H26) 	【現況】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>毎木調査項目</th> <th>施業前</th> <th>施業後</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>調査区内立木本数 (本)</td> <td>94</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均胸高直径 (cm)</td> <td>18.3</td> <td>22.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>間伐の実施により、林内が明るくなった。</li> <li>地表面の平均傾斜は32°と比較的急勾配。</li> <li>伐採木が林内に残置されている。</li> <li>腐植層は薄く、表土が露出しているが、安定している。</li> </ul>	毎木調査項目	施業前	施業後	備考	調査区内立木本数 (本)	94	50		平均胸高直径 (cm)	18.3	22.5	
毎木調査項目	施業前	施業後	備考											
調査区内立木本数 (本)	94	50												
平均胸高直径 (cm)	18.3	22.5												
2年後 (H27) 	2年後 (H27) 	【所見】 <ul style="list-style-type: none"> <li>開空度は間伐後の状態が維持されているが、植被率に大きな変化はみられていない。</li> <li>土壌移動量は減少傾向にあるものの、今後の推移を注視する必要がある。</li> </ul>												

状況写真		状況写真			
3年後 H28	 NO.4	 NO.6	 NO.4	 NO.6	
4年後 H29	 NO.4	 NO.6	 NO.4	 NO.6	
5年後 H30	 NO.4	 NO.6	 NO.4	 NO.6	
6年後 H31	 NO.4	 NO.6	 NO.4	 NO.6	
7年後 R2	 NO.4	 NO.6	 NO.4	 NO.6	
8年後 R3	 NO.4	 NO.6	 NO.4	 NO.6	

事業概要 樹種 ヒノキ 間伐 3.43ha 間伐率 30%	位置図 	<p>【施業前1】</p>	<p>【施業後1】</p>	<p>【施業前2】</p>	<p>【施業後2】</p>
---	---------	---------------	---------------	---------------	---------------



状況写真 施業前 1年後 (H26) 2年後 (H27)		状況写真 施業前 1年後 (H26) 2年後 (H27)		状況写真 土砂受け箱設置状況 	【現況】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>毎木調査項目</th> <th>施業前</th> <th>施業後</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>調査区内立木本数(本)</td> <td>62</td> <td>43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均胸高直径(cm)</td> <td>20.6</td> <td>24.3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>間伐の実施により、林内が明るくなった。</li> <li>地表面の平均傾斜は34°と比較的急勾配。</li> <li>腐植層は薄く、表土が露出しているが、安定している。</li> <li>伐採木が林内に残置されている。</li> </ul>	毎木調査項目	施業前	施業後	備考	調査区内立木本数(本)	62	43		平均胸高直径(cm)	20.6	24.3	
毎木調査項目	施業前	施業後	備考														
調査区内立木本数(本)	62	43															
平均胸高直径(cm)	20.6	24.3															
			【所見】 <ul style="list-style-type: none"> <li>植被率や木本種数は増加のち減少傾向にある。</li> <li>土壌移動量も増加したため、今後の推移を注視する必要がある。</li> </ul>														

状況写真		状況写真			
3年後 H28	 <p>NO.2</p>	 <p>NO.3</p>	 <p>NO.1</p>	 <p>NO.5</p>	
4年後 H29	 <p>NO.2</p>	 <p>NO.3</p>	 <p>NO.1</p>	 <p>NO.5</p>	
5年後 H30	 <p>NO.2</p>	 <p>NO.3</p>	 <p>NO.1</p>	 <p>NO.5</p>	
6年後 H31	 <p>NO.2</p>	 <p>NO.3</p>	 <p>NO.1</p>	 <p>NO.5</p>	
7年後 R2	 <p>NO.2</p>	 <p>NO.3</p>	 <p>NO.1</p>	 <p>NO.5</p>	
8年後 R3	 <p>NO.2</p>	 <p>NO.3</p>	 <p>NO.1</p>	 <p>NO.5</p>	