

課 題	34 人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する施業技術の確立（施業指標林設定）		開 発 期 間	平成12年度 ~ 平成92年						
開発箇所	宮崎森林管理署 野崎国有林 239に、林小班 1班		技術開発目標	水土保全を重視した森林施業及び保全技術の確立 効率的な森林管理及び健全な森林の育成技術の開発						
開発目的	人工林において、間伐を繰り返しながら育成複層林（天然林型）へ誘導することにより水土保全等の公益的機能及び、保育等の効率的な森林保全管理技術の確立を図るために施業指標林を設定する。									
開発方法	1, 設定前林況調査 2, 試験地設定 20年生程度の造林地 3, 保育間伐・間伐実施 4, 発生広葉樹の保育 5, 刈出し・下刈・除伐等 発生広葉樹生長調査 6, 樹種・樹高・胸高径（根元径） 7, 林内照度									
年度別 計 画	平成 12 年度	平成 17 年度	平成 22~37 年度	平成 27~42 年度	平成 37~52 年度	平成 47~62 年度	平成 62~77 年度	平成 77~92 年度	平成 92 年度	
	1, 試験地設定 2, 保育間伐（通年間伐） 3, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 4, 試験地標示	1, 保育間伐（刈状間伐） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後）	1, 間伐（22年度） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 3, 発生広葉樹刈出し（24年度） 4, 下刈（25~27年度） 5, 除伐（37年度） 6, 生長量調査 刈出し時に実施し10年生 までは隔年とする。それ以 降は、5年毎に調査	1, 間伐（27年度） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 3, 発生広葉樹刈出し（29年度） 4, 下刈（30~32年度） 5, 除伐（42年度） 6, 生長量調査 刈出し時に実施し10年生 までは隔年とする。それ以 降は、5年毎に調査	1, 間伐（37年度） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 3, 発生広葉樹刈出し（39年度） 4, 下刈（40~42年度） 5, 除伐（52年度） 6, 生長量調査 刈出し時に実施し10年生 までは隔年とする。それ以 降は、5年毎に調査	1, 間伐（47年度） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 3, 発生広葉樹刈出し（49年度） 4, 下刈（50~52年度） 5, 除伐（62年度） 6, 生長量調査 刈出し時に実施し10年生 までは隔年とする。それ以 降は、5年毎に調査	1, 間伐（62年度） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 3, 発生広葉樹刈出し（64年度） 4, 下刈（65~67年度） 5, 除伐（77年度） 6, 生長量調査 刈出し時に実施し10年生 までは隔年とする。それ以 降は、5年毎に調査	1, 間伐（77年度） 2, 林内照度測定 （作業実施前・実施後） 3, 発生広葉樹刈出し（79年度） 4, 下刈（70~72年度） 5, 除伐（92年度） 6, 生長量調査 刈出し時に実施し10年生 までは隔年とする。それ以 降は、5年毎に調査	1, 上木皆伐	

(注) 1 課題欄には、技術開発課題名に番号を付して記入する。 4 造林技術保育体系説明のため必要に応じて作業種変更及び追加して実施する。  
2 技術開発目標欄には、課題に関連する技術開発目標を記入する。  
3 開発方法欄には、実施に当たっての取組方法等を記入する。

# 試 験 地 設 定

( 様 式 1 )

森林技術センター

開発課題	人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する 施業技術の確立（施業指標林設定）				期 間	自 1 2 年度 至 9 2 年度	
開発目的	人工林において、間伐を繰り返しながら育成複層林（天然林型）へ誘導することにより水土保全等の公益的機能及び、保育等の効率的な森林保全管理技術の確立を図るために施業指標林を設定する。						
設 定	場 所	森林技術センター 森林管理署等	森林事務所	国有林	林 小 班		
		宮 崎	屋 敷	野 崎	2 3 9 に。		
	数 量	面 積	数 量				
		2 . 0 4					
設 定 年 月 日	平成 1 2 年 9 月 末		終 了 年 月 日				
担 当	森 林 管 理 局	課 係					
	森林技術センター 森林管理署等	森林技術センター 業務第 I 係					
地況及び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壌 型	土 性	
	290~370	W	中	枯 3 頁 岩	BC	匍 行 土	
	深 度	緊 密 度				地 位 ス ギ ヒ ノ キ	

林	林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	本 数	相対照度	下層植生
	2 3	単層林	スギ ヒノキ 他広葉樹	4 3 5 2 5	1 3 1 2 7	6 6 6				
況	設 定 前 の 施 業 経 緯									
全 体 計 画										
1, 設定前現況調査 2, 試験地設定 20年生程度の造林地 3, 保育間伐・間伐実施 4, 発生広葉樹の保育 5, 刈出し・下刈・除伐等 発生広葉樹生長調査 6, 樹種・樹高・胸高径（根元径） 7, 林内照度										

記載要領 ) 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、森林総研等の指導関係を記入する。

# 試験地設定

( 様式 2 )

森林技術センター

実施計画
1, 試験地設定 面積: 2.04ha 内訳 スギ: 1.57ha ヒノキ: 0.47ha
2, 保育間伐 作業方法: 通常間伐
3, 林内照度測定
4, 試験地標示

試験設定図

試験地位置図

記載要領) 実施計画は, 設定方法及び作業方法等具体的に記入する。

# 試 験 経 過 記 録

( 様式 3-1 )

森林技術センター

調 査 担 当 者	年月日 ~ 年月日	官 職	氏 名		研究発表 印刷等の 経 過	年 月 日	事 項	
	9, 4, 1 ~	業務 I 係長	木 下 康 則					
	~							
	~							
	~							
	~							
	~							

試 験 地 取 扱 経 過	調査年月日	作業の種類	面積	人 件		物 役		計	摘 要
				延人員	金 額	金 額	摘 要		
	12, 4, 3 ~ 8	(試験地設定含む) 調査	2.04 <sup>ha</sup>	28.750 <sup>人</sup>	円				
	12, 8, 9	保育間伐	2.04	32.750					

記載要領 1 試験地取扱経過欄には、試験地調査のため行った作業について、経費の有無にかかわらず逐次記入すること。  
 2 人件欄は、臨時を裸書、基職を ( ) 書きとする。

# 試 験 経 過 記 録

( 様式 4 )

森林技術センター

平成12年度実施内容

1, 試験地設定

面積 2.04 ha

内訳 スギ: 1.57 ha

ヒノキ: 0.47 ha

2, 保育間伐

作業方法: 通常間伐

人工数: 32.750人

スギ保育間伐本数・材積

本数: 825本 材積: 50.25m<sup>3</sup>

ヒノキ保育間伐本数

本数: 720本 材積: 22.32m<sup>3</sup>

3, 林内照度

4, 試験地標示

全体標示板 1基

## 考察

今回は、1回目の保育間伐で不整形木・劣性木等を中心に間伐を実施した。スギ・ヒノキ毎に標準地調査プロットを設置及び、林内照度測定基準点を標示した。

保育間伐実施前の下層植生は、殆ど無く林内は、過密状態であった。

- 記載要領
- 1 調査結果及び考察を記入する。
  - 2 状況写真は別途整理する。

# 技術開発実施報告・計画

様式 2

九州森林管理局

課題	34 人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する施業技術の確立（施業指標林設定）	継続 新規	担当	森林技術 センター （業務第Ⅰ係）	開発 箇所	森林技術センター 野崎 国有林 239 に3 林小班  1 班
目的	人工林において、間伐を繰り返しながら育成複層林（天然林型）へ誘導することにより水土保全等の公益的機能及び、保育等の効率的な森林保全管理技術の確立を図るために施業指標林を設定する。	開発期間		平成 12 年度 ～ 平成 9 2 年度		
年度別実施経過	12 年度 実施報告			13 年度 実施計画		
	実施内容	備考 （評価及び普及指導）				
	<p>1, 試験地設定 面積：2.04ha 内訳 スギ：1.57ha</p> <p>2, 保育間伐 作業方法：通常間伐 人工数 32.750人 スギ保育間伐本数・材積 本数：825本 材積：50.25m<sup>3</sup> ヒノキ保育間伐本数・材積 本数：720本 材積：22.32m<sup>3</sup></p> <p>3, 林内照度測定</p> <p>4, 試験地標示 全体標示板1基</p>	<p>1, 実施結果 今回は、1回目の保育間伐で不整形木・劣勢木等を中心に間伐を実施した。スギ・ヒノキ毎に標準地調査プロットを設置及び林内照度測定基準点を標示。 保育間伐実施前の下層植生は殆ど無く林内は過密状態であった。</p>				

- (注) 1 課題欄には、技術開発課題名に番号を付して記入する。  
 2 実施報告欄には、当該年度の開発成果を記入する。  
 3 備考欄には、開発成果の評価等について記入する。

# 状況記録写真

(様式6)

区分	
----	--

森林技術センター



平成12年度239に、保育間伐実行前

# 技術開発実施報告・計画

様式 2

森林技術センター

課題	41 人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する施業技術の確立（施業指標林設定）		継続 新規	担当	森林技術 センター （業務第Ⅰ係）	開発 箇所	野崎国有林 239に、林小班	
目的	人工林において、間伐を繰り返しながら育成複層林（天然林型）へ誘導することにより水土保全等の公益的機能及び、保育等の効率的な森林保全管理技術の確立を図るために施業指標林を設定する。		開発期間 平成12年度～平成67年度					
年度別実施経過	13年度実施報告		14年度実施計画					
	実施内容	備考 （評価及び普及指導）	実施計画  1, 枝打ち					
平成12年度 1, 試験地設定 2, 保育間伐 3, 林内照度調査 4, 試験地標示	1, 試験地調査（林内照度調査） 平成13年4月と9月調査（野帳別途保管） 人工数： 5.000人  2, 試験地管理（4～5月） 人工数： 8.875人 試験地の歩道整備（草払等）及び枝打ちを実施した。	1, 実施結果 林内照度調査は4月に実施したが、太陽光が高い時期（8～9月）が照度調査に適しているとの指導で、再度9月に調査する。 試験地内の造林木（スギ・ヒノキ）は、枝が密生しているため、一部枝打ちを実施した。 14年度も残りの部分を枝打ちする計画です。						
経費科目								
			内	訳	品名	数量	単価	金額
			物件費					
			役務費					
			人件費	基職		( )人		
				臨時		人		
			計			( )		千円

(注) 1 課題欄には、技術開発課題名に番号を付して記入する。  
 2 実施報告欄には、当該年度の開発成果を記入する。  
 3 備考欄には、開発成果の評価等について記入する。



# 試 験 経 過 記 録

( 様式 3-1 )

森林技術センター

調 査 担 当 者	年 月 日 ~ 年 月 日	官 職	氏 名		研究発表 印刷等の 経 過	年 月 日	事 項	
		9, 4, 1 ~	業務 I 係長	木 下 康 則				
		~						
		~						
		~						
		~						
		~						

試 験 地 取 扱 経 過	調査年月日	作 業 の 種 類	面 積	人 件		物 役		計	摘 要
				延人員	金 額	金 額	摘 要		
	12, 4, 3 ~ 8	(試験地設定含む) 調 査	2.04 <sup>ha</sup>	28.750 <sup>人</sup>	円				
	12, 8, 9	保育間伐	2.04	32.750					
	H13, 4, 9	試験地調査 (林内照度)		5.000					
	H13, 4~5	試験地管理		8.875					試験地の歩道整備 (草払等) 及び枝打ちを実施した。

記載要領 1 試験地取扱経過欄には、試験地調査のため行った作業について、経費の有無にかかわらず逐次記入すること。  
 2 人件欄は、臨時を裸書、基職を ( ) 書きとする。

# 試 験 経 過 記 録

( 様式 4 )

森林技術センター

**平成12年度実施内容**

1, 試験地設定

面積 2.04 ha

内訳 スギ: 1.57 ha

ヒノキ: 0.47 ha

2, 保育間伐

作業方法: 通常間伐

人工数: 32.750人

スギ保育間伐本数・材積

本数: 825本 材積: 50.25 m<sup>3</sup>

ヒノキ保育間伐本数

本数: 720本 材積: 22.32 m<sup>3</sup>

3, 林内照度

4, 試験地標示

全体標示板 1基

**考察**

今回は、1回目の保育間伐で不整形木・劣性木等を中心に間伐を実施した。スギ・ヒノキ毎に標準地調査プロットを設置及び、林内照度測定基準点を標示した。

保育間伐実施前の下層植生は、殆ど無く林内は、過密状態であった。

**平成13年度実施内容**

1, 試験地調査 (9月)

人工数: 5.000人

林内照度調査

樹種	相対照度	樹種	相対照度
スギ区	6.17	ヒノキ区	24.84

調査野帳別途保管

2, 試験地管理 (4~5月)

人工数: 8.875人

試験地の歩道整備(草払等)及び枝打ちを実施した。

**考察**

林内照度調査は4月に実施したが、太陽光が高い時期(8~9月)が照度調査に適しているとの指導で、再度9月に調査する。

試験地内の造林木(スギ・ヒノキ)は、枝が密生しているため、一部枝打ちを実施した。

14年度も残りの部分を枝打ちする計画です。

記載要領 1 調査結果及び考察を記入する。

2 状況写真は別途整理する。

# 技術開発実施報告・計画

森林技術センター

様式 2

課題	41 人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する施業技術の確立（施業指標林設定）			継 続 新 規	担 当	森林技術 センター （業務第1係）	開 発 箇 所	野崎国有林 239に、林小班			
目的	人工林において、間伐を繰り返しながら育成複層林（天然林型）へ誘導することにより水土保全等の公益的機能及び、保育等の効率的な森林保全管理技術の確立を図るために施業指標林を設定する。			開発期間		平成12年度～平成67年度					
年度別実施経過		14年度実施報告			15年度実施計画						
		実施内容	備 考 （評価及び普及指導）		実 施 計 画						
平成12年度 1, 試験地設定 2, 保育間伐 3, 林内照度調査 4, 試験地標示 平成13年度 1, 林内照度調査 2, 試験地管理		1, 枝打 (H15.1月～2月) 面積: 2.04 ha 人工数: 32.750 人	1, 実施結果 13年度に試験地内の造林木(スギ・ヒノキ)の枝打ちを一部実施し、今回残りの部分の枝打ちを一部実施した。 15年度は、スギの高い部分の枝打ちを計画する予定です。								
経費科目											
					内	訳	品名	数量	単価	金額	
					内 訳		物件費				
								基職 臨時	( )人		
									計	( )	

(注) 1 課題欄には、技術開発課題名に番号を付して記入する。  
 2 実施報告欄には、当該年度の開発成果を記入する。  
 3 備考欄には、開発成果の評価等について記入する。

試験経過記録

区分	4/ 自主課題
----	------------

森林技術センター

(様式 3-1)

調査担当者	年月日 ~ 年月日	官 職	氏 名		研究発表 印刷等の 経過	年月日	事 項
	9, 4, 1 ~	業務I係長	木 下 康 則				
	~						
	~						
	~						
	~						
	~						

調査年月日	作業の種類	面積	人 件		物 役		計	摘 要
			延人員	金額	金額	摘要		
12, 4, 8 13, 3	(試験地設定含む) 調査	2.04 <sup>ha</sup>	28.750 <sup>人</sup>	円				
12, 8, 9	保育間伐	2.04	32.750					
H13, 4, 9	試験地調査 (林内照度)		5.000					
H13, 4~5	試験地管理		8.875					試験地の歩道整備 (草払等) 及び枝打ちを実施した。
H15, 1~2	枝 打	2.04	32.750					

記載要領 1 試験地取扱経過欄には、試験地調査のため行った作業について、経費の有無にかかわらず逐次記入すること。  
 2 人件欄は、臨時を裸書、基職を ( ) 書きとする。

試験経過記録

( 様式 4 )

区分	41 自主課題
----	------------

森林技術センター

平成14年度実施内容

1, 枝打 (平成15年1~2月)

面積: 2.04ha

人工数: 32.750人

考察

13年度に試験地内の造林木(スギ・ヒノキ)の枝打ちを一部実施し、今回残りの部分の枝打ちを一部実施した。

15年度は、スギの高い部分の枝打ちを計画する予定です。

- 記載要領
- 1 調査結果及び考察を記入する。
  - 2 状況写真は別途整理する。

# 技術開発実施報告・計画

様式 2

森林技術センター

課 題	41 人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する施業技術の確立（施業指標林設定）				開 発 期 間	平成12年度 ～ 平成67年度		
開 発 箇 所	野崎国有林 239に林小班	担 当 部 署	森林技術センター	共 同 研 究 機 関	技 術 開 発 目 標	1	特 定 区 域 内	○
開 発 目 的 (数 値 目 的)	人工林において、間伐を繰り返しながら育成複層林（天然林型）へ誘導することにより水土保全等の公益的機能及び、保育等の効率的な森林保全管理技術の確立を図るために施業指標林を設定する。							
年 度 別 実 施 報 告	15年度 実 施 報 告				16年度 実 施 計 画 書			
	実 施 内 容				普 及 指 導			
平成12年度 ①試験地設定 ②保育間伐 ③林内照度調査 ④試験地標示 平成13年度 ①林内照度調査②試験地管理 平成14年度 ①枝打（人力）	1, 枝打 (10月) 面積: 1.38 ha 人工数: 36.875 人 枝打機械(ヤビコ)使用(3台)				1, 実施結果 スギの高い部分の枝打を、枝打機械(ヤビコ)を使用し実施した。(機械使用=3台) 枝打高も、径級 約10cmぐらいまでの箇所まで実施できた。 薄暗かった林内も陽光が射し込み照度が上がっている。今後の広葉樹の生育や侵入が期待できる。			
技術開発委員会における意見								

- (注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。  
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。  
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標（九州森林管理局長通達）」の1～5のうち、該当する目標の番号を記入すること。  
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

試 験 経 過 記 録

区 分	自主課題
-----	------

森林技術センター

( 様式 3-1 )

<p>平成14年度実施内容 1, 枝打 (平成15年1~2月) 面積: 2.04ha 人工数: 32.750人</p> <p><b>考察</b> 13年度に試験地内の造林木(スギ・ヒノキ)の枝打ちを一部実施し、今回残りの部分の枝打ちを一部実施した。 15年度は、スギの高い部分の枝打ちを計画する予定です。</p>	<p>平成15年度実施内容 1, 枝打 (10月) 面積: 1.38 ha 人工数: 36.875 人 枝打機械(ヤマト)使用(3台)</p> <p><b>考察</b> スギの高い部分の枝打を、枝打機械(ヤマト)を使用し実施した。(機械使用=3台) 枝打高も、径級 約10cmぐらいまでの箇所まで実施できた。 薄暗かった林内も陽光が射し込み照度が上がっている。 今後の広葉樹の生育や侵入が期待できる。</p>
--	--

- 記載要領
- 1 調査結果及び考察を記入する。
  - 2 状況写真は別途整理する。

試験経過記録

区分	自主課題
----	------

森林技術センター

( 様式 3-1 )

調査担当者	年月日 ~ 年月日	官 職	氏 名		研究発表 印刷等の 経 過	年 月 日	事 項
		9, 4, 1 ~ 16.3.31	業務 I 係長	木 下 康 則			
	16.4.1 ~	業務係長	加 藤 省 三				
	~						
	~						
	~						

試験地取扱経過	調査年月日	作業の種類	面積	人 件		物 役		計	摘 要
				延人員	金額	金額	摘 要		
	H12.4.8 H13.3	(試験地設定含む) 調 査	2.04 <sup>ha</sup>	28.750 <sup>人</sup>	円				
	H12.8.9	保育間伐	2.04	32.750					
	H13.4-9	試験地調査 (林内照度)		5.000					
	H13.4~5	試験地管理		8.875					試験地の歩道整備 (草払等) 及び枝打ちを実施した。
	H15.1~2	枝 打	2.04	32.750					
	H15.10	枝 打	1.38	36.875					

記載要領 1 試験地取扱経過欄には、試験地調査のため行った作業について、経費の有無にかかわらず逐次記入すること。  
 2 人件欄は、臨時を裸書、基職を ( ) 書きとする。



# 状況記録写真

(様式6)

区分

4/

森林技術センター



枝打前の状況と植生状態 H15.10.8

# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



枝打前の状況 (林内の植生状態)

H15.10.16

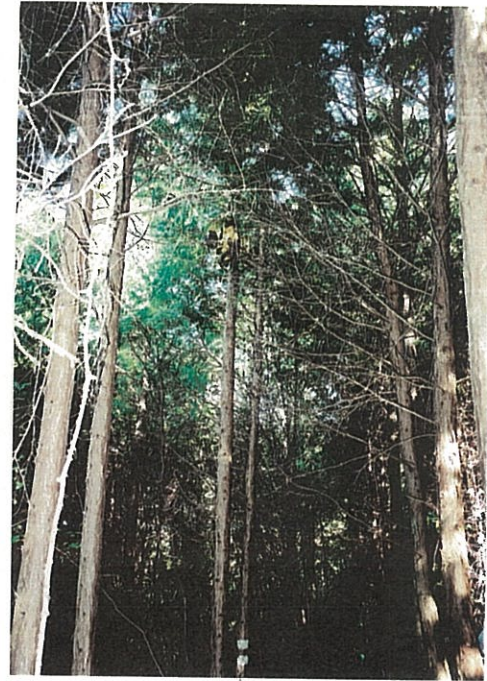
# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



枝打前と枝打作業中

H15.10.16

# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター

例 投打前 投打後  
A-1 → A-2  
          → A-3  
B-1 → B-2



枝打前の状況  
(林内植生状況)

A-1 同撮り

H 15-10-16



H-1 同撮り

# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



B-1 同撮り



枝打前の状況 (林内の植生状態)

H15. 10. 16

# 状況記録写真

D-1 同撮り

区分

41

森林技術センター



枝打前の状況 (林内植生状態)

H 15. 10. 16

C-1 同撮り

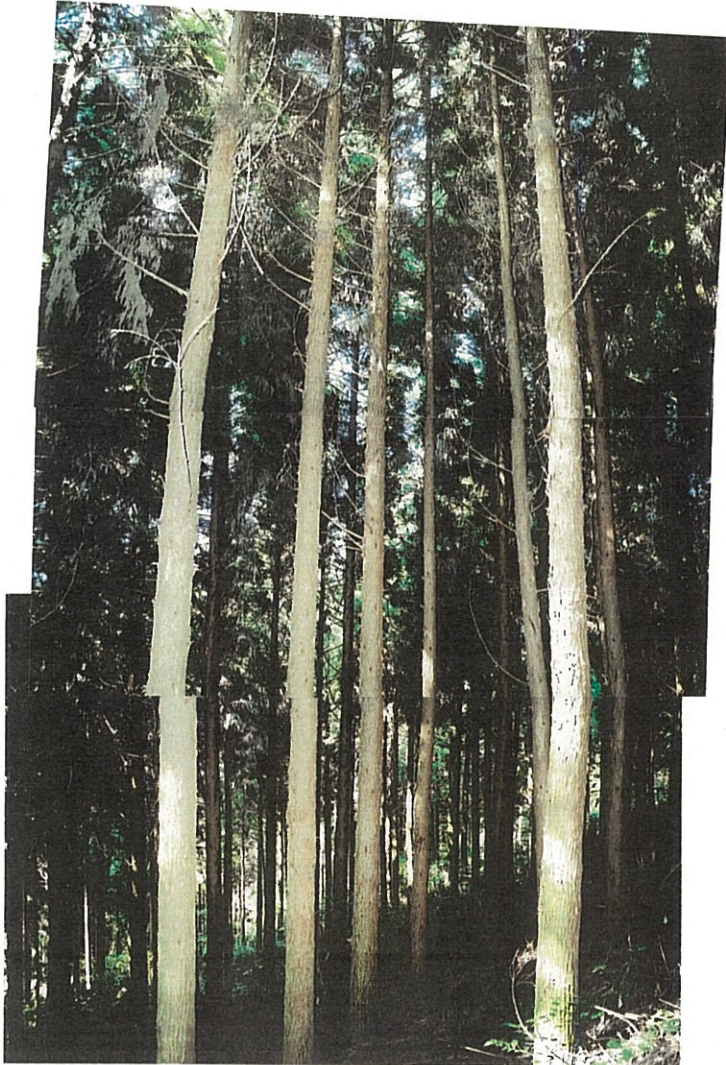
# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



(E-1 同撮り)

枝打前の状況(林内の植生状態)

H15.10.16

# 状況記録写真

(様式6)

区分

4/

森林技術センター



F-1 同撮り

枝打(やまびこ)前の状況 H/5.10.16  
(林内の植生状況)



H-1 同撮り



# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



枝打後の状況 11.15.11.14撮影



A-2 同撮り

# 状況記録写真

(様式6)

区分	41
----	----

森林技術センター



A-3 同撮別

枝打後の状況 (林内に陽光が入っている)

H15.11.14 中撮影

# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター

枝打後の杯内陽光の状況と下層植生 4/15-12-1



D-3 同撮り



A-3 同撮り

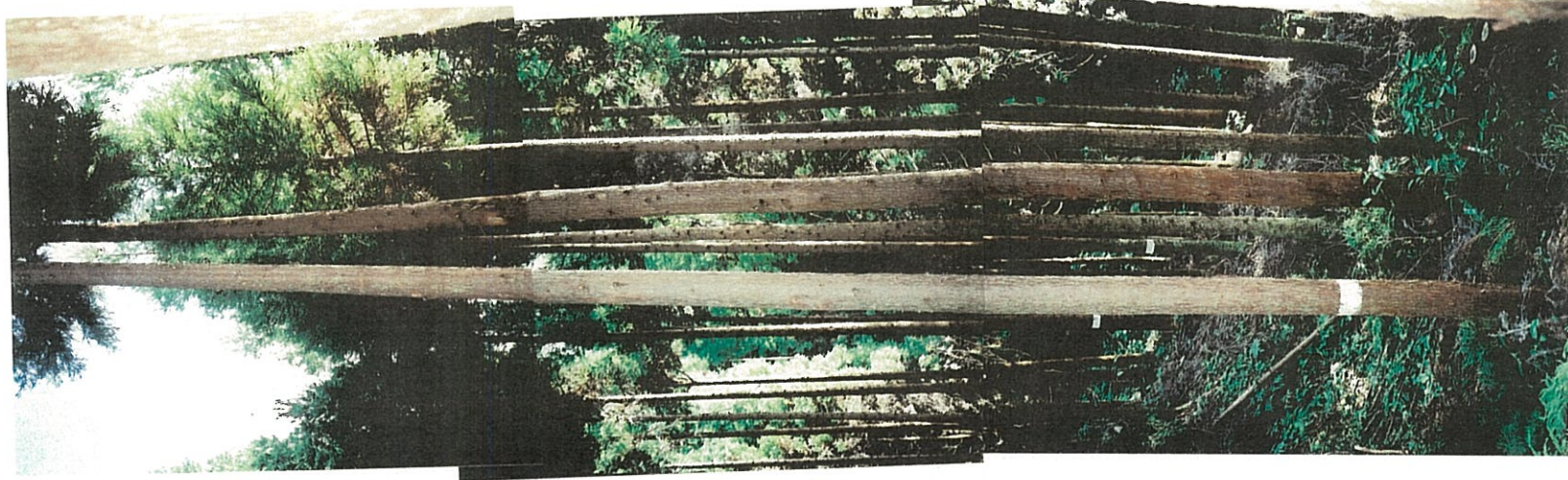
# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



B-2 同様あり



B-2 (B-1の左側)

投打後の状況 (林内に陽光が入っている)

H15.11.14撮影

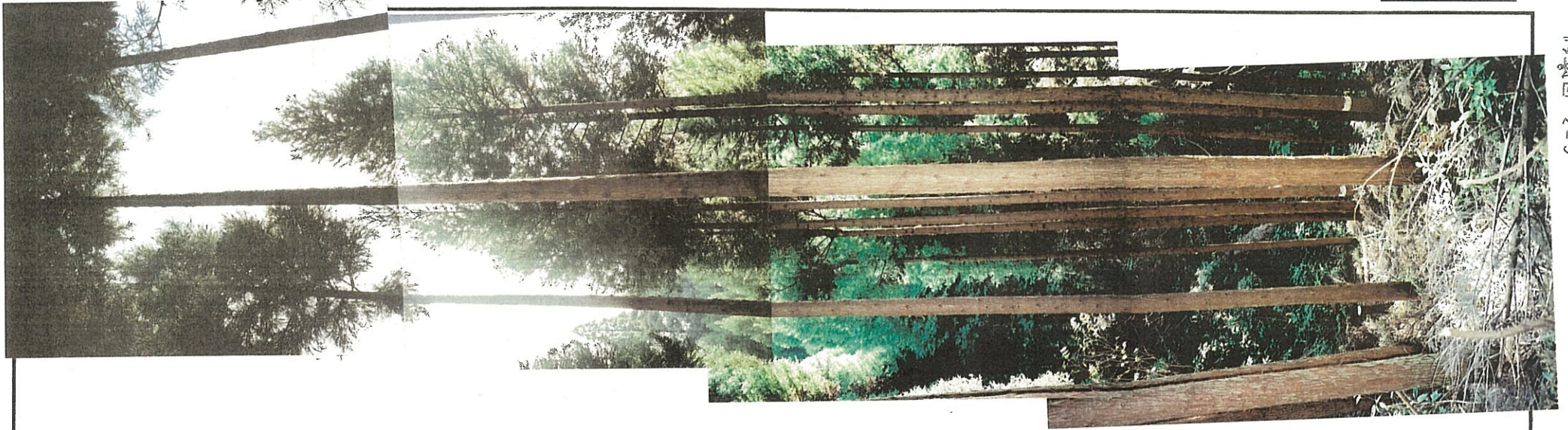
# 状況記録写真

(様式6)

区分

41

森林技術センター



C-2 同前61



ニ  
等  
目  
ノ  
カ

枝打後の状況

H15.11.14 撮影

(林内に陽光が入っている)