

試 験 地 設 定

区 分	自主課題
-----	------

森林技術センター

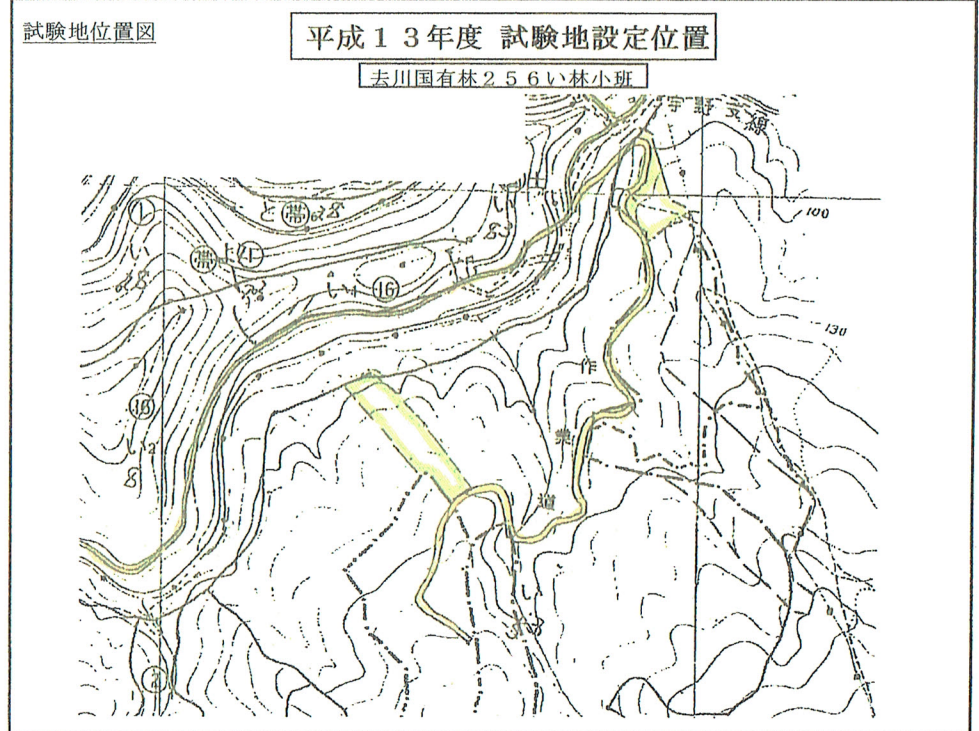
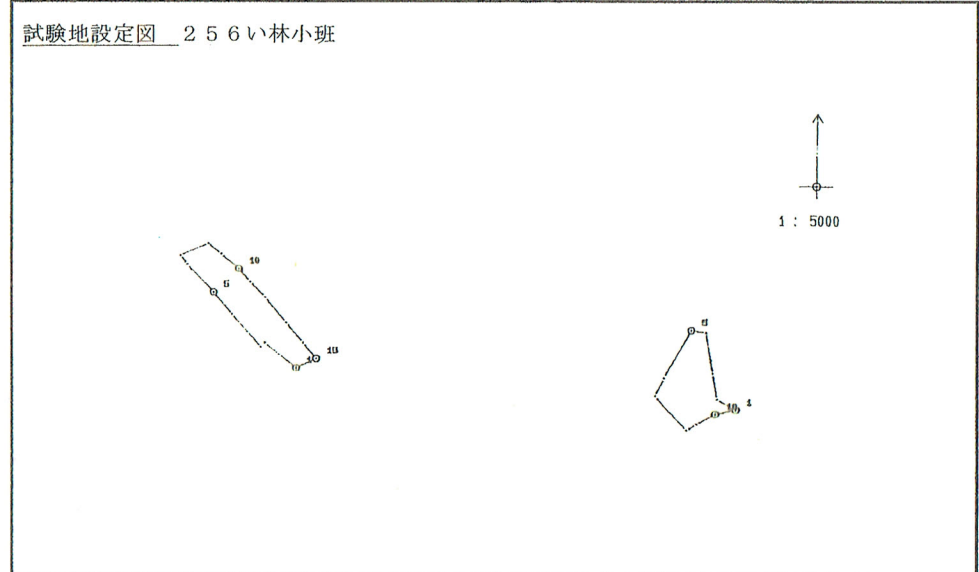
(様式1)

開発課題	高齢級間伐林分のドライログ生産実証試験の解明				期 間	自H13年度 至H15年度		
開発目的	ドライログが主流となる中で、高齢級林分においてもドライログ生産の拡大に向けての選木・作業方法を解明する。							
設 定	場 所	営 林 署	森林事務所	国 有 林	林 小 班			
		宮 崎	高 岡	去 川	2 5 6 い			
	数 量	面 積	数 量					
		2. 0 0 h a	スギ 5 2	310 5	280.40 1.48 2.23	{ 一般材 } { 低質材 }		
	設 定 年月日	平成13年3月末		終 了 年月日	平成15年			
担 当	営林局	森林技術センター 業務第二係						
	営林署	課 係						
地況及び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壤 型	土 性		
	4 0 0 m	北 西	中	砂岩	B C	匍 行 土		
	深 度	堅密度					地 位	
							スギ	ヒノキ

林 況	林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹高	材積 ^(ha)	本 数
	5 7	人 単	スギ 広 Ⅱ	99% 1%			282 2	315 5
	相対照度	下層植生						
全 体 計 画	設定前の施業経緯							
	1 試験地設定 (1) 伐区の設定 (2) 間伐方法の決定 (列条・魚骨条・放射線条・間伐率等) (3) 乾燥材箇所設定							

- 記載要領
1. 区分は示、自主、任意課題別とする。
 2. 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、試験等の指導関係を記入する。

実 施 計 画																					
13年度																					
1. 試験地設定																					
1) 面積	2. 00ha																				
2) 樹種	スギ・広2																				
3) 本数・材積	<table border="1"> <thead> <tr> <th>樹種</th> <th>本数</th> <th>材積</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ</td> <td>310</td> <td>280.40</td> <td>(一般材)</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>5</td> <td>1.48</td> <td>(低質材)</td> </tr> <tr> <td>広2</td> <td>5</td> <td>2.23</td> <td>(〃)</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>320</td> <td>284.11</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	樹種	本数	材積	備考	スギ	310	280.40	(一般材)	スギ	5	1.48	(低質材)	広2	5	2.23	(〃)	計	320	284.11	
樹種	本数	材積	備考																		
スギ	310	280.40	(一般材)																		
スギ	5	1.48	(低質材)																		
広2	5	2.23	(〃)																		
計	320	284.11																			
2. 樹高・胸高径測定																					
1) 樹高	スギ 樹高標準地法 広2 毎木調査法																				
2) 胸高	スギ 毎木調査法(樹高曲線法) 広2 毎木調査法																				
3. 間伐木の選定																					
1) 間伐率	30~40%																				
2) 間伐方法	ア. 林道に沿って4m伐8m残を繰り返し選木 イ. 8m残の中を更に5%程度選木 ウ. 奥行きは林道から50m程度選木																				
4. 集材方法の決定																					
1) 伐倒	CS・RCS																				
2) 集材	トラクタ																				
3) 枝打ち・玉切り	プロセッサ																				
4) その他	ア. 伐倒・集材については直営作業 イ. 枝打ち玉切りについては請負作業																				
5. 工期調査																					
6. 高性能林業機械の検証																					



記載要領 1. 実施計画は設定方法及び作業法方等具体的に記入する。

技術開発実施報告・計画

様式 2

森林技術センター

課 題	43 高齢級間伐林分のドライログ生産実証試験の解明				開 発 期 間	平成13年度 ～ 平成15年度		
開 発 箇 所	去川国有林 256ぬ林小班	担 当 部 署	森林技術センター	共 同 研 究 機	技 術 開 発 目 標	3	特 定 区 域 内	○
開 発 目 的 (数 値 目 的)	ドライログが主流となる中で、高齢級林分においてもドライログ生産の拡大に向けての選木・作業方法を解明する。							
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13年度 1 試験地設定 (1) 伐区設定 (2) 葉枯らし乾燥材箇所設定 2 間伐方法の決定 3 伐採時期の違い(1・2・3ヶ月の変化)による乾燥率調査 4 末木枝条の処理検証	1 試験地設定 (1) 伐区設定 実行面積 1.71ha 資材内訳 樹種 本数 材積 スギ 244本 271.75m3 (一般材) スギ 27本 11.33m3 (低質材) ヒノキ 43本 8.55m3 (一般材) ヒノキ 66本 7.85m3 (低質材) 計 380本 299.50m3 (2) 葉枯らし乾燥材箇所設定 ①区域面積 1.16ha 資材内訳 樹種 本数 材積 スギ 244本 271.75m3 (一般材) 計 244本 271.75m3 ②伐倒 CS・RCS ③集材方法 タワーヤーダ集材 ア 索張り方式 ランニングクワイフ方式				1 伐採期間の違い(1・2・3ヶ月の変化)による乾燥率調査 (1) 30日乾燥調査結果 プロット設定箇所は、架線番号1番に設定した。地況は北北西向き傾斜角15度で、海拔約170m。伐倒日は平成15年9月30日で伐倒直後の伐倒口平均水分率は75.6%だった。38日後の平成15年11月7日に採材し調査したところ、1番玉元口平均水分率は72.7%で余り変化はなかった。水分率推移表においても、伐倒7日目の測定で数値は下がったが、その後の変化はなかった。北向き斜面で日光が当たらなかったため、乾燥し辛かったものと考えられる。伐倒木の重なり具合による比較は、ばらつきがあり、比較差は出ていない。 (2) 60日乾燥調査結果 プロット設定箇所は、架線番号5・6番に設定した。地況は北向き傾斜角20度で、海拔約140m。伐倒日は平成15年9月25日で伐倒			
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(九州森林管理局長達達)」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。

技術開発実施報告・計画

様式 2

森林技術センター

課 題	43 高齢級間伐林分のドライログ生産実証試験の解明				開 発 期 間	平成 年度 ~ 平成 年度			
開 発 箇 所		担 当 部 署		共 同 研 究 機	技 術 開 発 目 標		特 定 区 域 内	特 定 区 域 外	
開 発 目 的 (数 値 目 的)									
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			
	イ スパン 51~167m ウ 架線数 12本 エ 平均集材距離 108m オ 平均横取り距離 0m 2 間伐方法の決定 放射線状間伐 3 伐採期間の違い(1・2・3ヶ月の変化) による乾燥率調査 (1) 放射線状間伐箇所に3ヶ所プロットを設定し、 各プロット毎に6本ずつ、計18本を伐倒期間1・2 ・3ヶ月の乾燥期間を変えて、葉付きの状態乾燥 させた。伐倒木の重なり具合で、上・中・下を 判定し、乾燥状態を簡易水分計で測定した。 なお、採材寸法については、素材販売を考慮し、 直材採材をした。 (2) 水分率測定方法は、伐倒直後に伐倒口の芯・辺 芯・辺を測定し、葉付き乾燥した後、タワー集材 し土場にて採材を行い木口を芯・辺芯・辺別に水 分率を測定した。					直後の伐倒口平均水分率は77.0%だった。 62日後の平成15年11月26日に採材し調 査したところ、1番玉元口平均水分率は59. 3%で17.7%減少した。水分率推移表にお いては、伐倒後12日目の測定まで数値が下が ったが、その後は緩やかに減少した。北向き斜 面で日光が当たらなかったため、乾燥し辛かった ものと考えられる。伐倒木の重なり具合による 比較は、下と判定した選木が水分率が低い結果 が出た。 (3) 90日乾燥調査結果 プロット設定箇所は、架線番号12番に設定し た。地況は南東向き傾斜角25度で、海拔約1 40m。伐倒日は平成15年9月16日で伐倒 直後の伐倒口平均水分率は87.6%だった。 90日後の平成15年12月16日に採材し調 査したところ、1番玉元口平均水分率は56. 2%で31.4%減少した。水分率推移表にお いては、伐倒後緩やかな減少状態が出ており、			
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。

技術開発実施報告・計画

様式 2

森林技術センター

課 題	43 高齢級間伐林分のドライログ生産実証試験の解明				開 発 期 間	平成 年度 ~ 平成 年度		
開 発 箇 所		担 当 部 署		共 同 研 究 関 機	技 術 開 発 目 標		特 定 区 域 内	特 定 区 域 外
開 発 目 的 (数 値 目 的)								
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			
	<p>また、プロット内の調査木の内2本を選木し、伐倒口と樹幹の5m置きに樹皮を剥皮したところの辺材の水分率を約7日おきに測定した。なお、土場での採材寸法は、素材販売を考慮し直材採材した。</p> <p>(3) 測定器材は、ターク簡易水分測定器を使用した。</p> <p>4 末木枝条の処理検証 末木枝条については先山にて極力枝打ちを行ったので、土場搬入は最小限に抑えることが出来たが、造材時に発生した末木枝条については、トラックで運搬・搬出を実施した。</p>				<p>調査時の伐倒口水分率においても60%以下の数値となった。南東向き斜面で伐倒時から日当たりが良かったため、乾燥が進んだものと考えられる。伐倒木の重なり具合による比較は、ばらつきがあり、比較差は出ていない。</p> <p>2 高齢級間伐林分のドライログ生産については、林間において立木に日当たりを遮られるため、日照時間・照度等が少ない冬期や、谷・沢等の湿気の多い所は特に乾燥しづらいが、南向きの山腹傾斜地であれば、日当たり良好であり乾燥出来るものと考えられる。</p> <p>3 造材時に発生した末木枝条については、トラックで運搬・搬出を実施した。プロセス材材により発生する末木枝条については、チップー等により粉碎して木質バイオマスとして資源の有効利用を図るか、施肥として林内散布することが考えられる。</p>			
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。

技術開発実施報告・計画

森林技術センター

様式 2

課題	高齢級間伐林分のドライログ生産実証試験の解明(自主43)		継続 新規	担当	森林技術センター 業務第二係	開発 箇所	森林技術センター 去川国有林 256い林小班																												
	目的	ドライログが主流となる中で、高齢級林分においてもドライログ生産の拡大に向けての選木・作業方法を解明する。						開発期間	平成13年度～平成15年度																										
年度別実施経過			14年度実施報告		14年度実施計画																														
平成13年度 1 試験地設定 (1) 伐区設定 (2) 葉枯らし乾燥材箇所設定 2 間伐方法の決定 3 伐採時期の違い(1・2・3ヶ月の変化)による乾燥率調査 4 末木枝条の処理検証			実施内容 1 試験地設定 (1) 伐区設定 実行面積 0.98ha 資材内訳 樹種 本数 材積 スギ 312本 263.26m ³ (一般材) 計 312本 263.26m ³ (2) 葉枯らし乾燥材箇所設定 ①区域面積 0.98ha ②伐倒 CS・RCS ③集材方法 タワーヤード集材 ア 索張り方式 ランギンガソライソ方式 イ スパン 195m ウ 架線数 7本 エ 平均集材距離 160m オ 平均横取り距離 0m 2 間伐方法の決定 列状間伐(2伐4残) 3 伐採時期の違い(1・2・3ヶ月の変化)による間伐率調査 (1) 列状間伐箇所毎に3ヶ所プロットを設定し、枝付き状態で伐倒木の重なり具合で、上・中・下の各々2本計6本を伐倒期間1・2・3ヶ月の乾燥期間を設置し、乾燥状態を簡易水分計にて測定した。 (2) 測定方法は、伐倒直後として根株の芯・辺芯・辺を測定し、タワー集材後土場にて採材し木口を芯・辺芯・辺別を測定		備考 (評価及び普及指導)	実施計画	1 試験地設定 (1) 伐区設定 (2) 葉枯らし乾燥材箇所設定 2 間伐方法の決定 3 伐採時期の違い(1・2・3ヶ月の変化)による乾燥率調査 4 末木枝条の処理検証																												
			経費科目				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>品名</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">内訳</td> <td>物件費</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>役務費</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">人件費</td> <td>基職</td> <td>()人</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>臨時</td> <td>人</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>千円</td> </tr> </tbody> </table>			品名	数量	単価	金額	内訳	物件費				役務費				人件費	基職	()人			臨時	人						
	品名	数量	単価	金額																															
内訳	物件費																																		
	役務費																																		
人件費	基職	()人																																	
	臨時	人																																	
				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。