

平成17年

技術開発実施報告・計画

森林技術センター

様式 2

課 題	15 大型林業機械による林地の裸地化に伴う復元技術の開発				開 発 期 間	平成8年度～平成18年度			
開 発 箇 所	青井岳国有林 1105ち5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)	トラクタ等による集材跡地の早急な緑化を図るため、天然更新による広葉樹林化の復元技術の開発を行い、トラクタ集材跡地の復元技術の指標とする。								
年 度 別 実 施 報 告	17年度 実 施 報 告				18年度 実 施 計 画 書				
	実 施 内 容		普 及 指 導		1 植生調査 2 写真記録 3 データ分析 H18年度完了				
平成8年度 ①試験地設定②裸地緑化③播種 ④発生調査⑤試験地標示 平成9年度～平成13年度 ①植生調査 平成14～16年度 ①試験地調査②植生調査		実施事項なし							
技術開発委員会における意見									

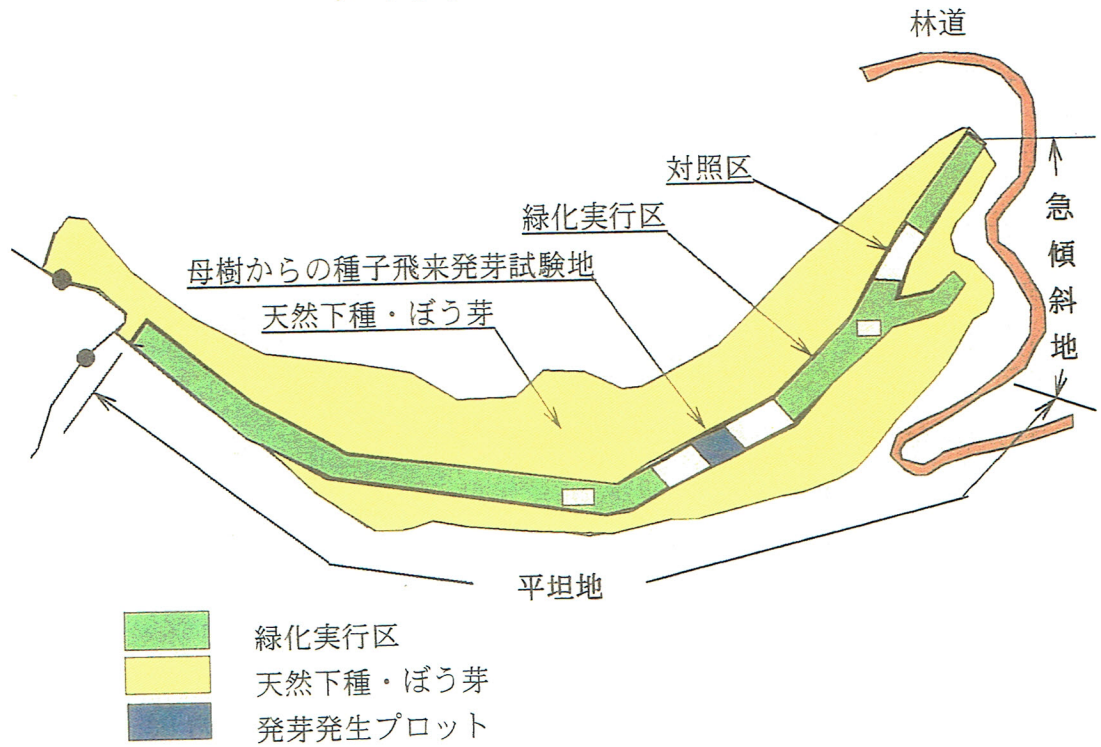
(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
 2 「特定区域内外」欄には、技術開発課題の実施箇所について、特定区域内は「○」、特定区域外は「●」、特定区域内外両方は、「◎」のいずれかを記入すること。
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標（九州森林管理局長通達）」の1～5のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 4 「技術開発委員会における意見」欄には、技術開発委員会における意見を記入すること。

技術開発申請・完了報告

森林技術センター

課 題	15 大型林業機械による林地の裸地化に伴う復元技術の開発				開 発 期 間	平成8年度 ～ 平成18年度																
開 発 箇 所	青井岳国有林 1105ち5林小班	担 当 部 署	森林技術センター	共 同 研 究 関 機	技 術 開 発 標 目 日 標	1	特 定 区 域 外	○														
開 発 目 的 (数 値 目 的)	トラクタ等による集材跡地の早急な緑化を図るため、天然更新による広葉樹林化の復元技術の開発を行い、トラクタ集材跡地の復元技術の指標とする。																					
実 施 経 過	<p>1 試験地設定 (1) 面積 0.33ha (延長: 460m) (2) 裸地緑化工法 ①平坦部 ハリシバエース: 1m幅 カシ類播種区: 2m幅 水切りに小径丸太使用 ②急傾斜地 ハリシバエース: 1m幅 カシ類播種区: 1m幅 水切りに小径丸太使用 ③種子播種樹種 センダン・アラカシ・シリブカガシ各2kg播種</p> <p>2 調査項目 (1) 播種種子発生・植生の推移観察 (2) 無実行箇所を対照区として設定(天然更新経過観察のため母樹からの種子飛来発芽試験地) (3) 調査プロット: 平坦地、急傾斜地毎に1mを3箇所設定</p> <p>3 年度別実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">8年度</td> <td style="width: 15%;">9～12年度</td> <td style="width: 15%;">13～14年度</td> <td style="width: 15%;">16年度</td> <td style="width: 15%;">18年度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">実施事項</td> <td>試験地設定 施工 植生調査</td> <td>植生調査</td> <td>試験地調査 植生調査</td> <td>試験地調査 植生調査</td> <td>試験地調査 植生調査</td> </tr> </table> <p>4 裸地緑化工法実施経過 (1) ハリシバエースは施工後1週間程度で発芽した。ススキ等により人工緑化が早期にできるが、A0層等の養分の多い部分が無いため、発芽後の生長が良くない。 (2) 裸地緑化工法を行わない無実施区では、草本類の発生が遅く、傾斜地では表面が流水路となり浸食の危険が大きい。 (3) 搬出路跡に末木枝条等を置くことにより、表土の係留を促し、さらに植生の侵入を促進する事が可能である。また、急傾斜地においては、表土の流失が加速するので、前記に併せて萱株・肥料木を用いて施工すると効果が上がる。</p> <p>5 種子播種樹種発生調査結果 (1) 緑化実行区 ①播種種子(センダン・アラカシ)は2箇月で発芽したが、表土が薄く栄養が少ないので生育が良くなかった。最終調査ではセンダン40本、アラカシ1本を確認。 ②播種・天然生樹種共に野兎による被害を受けた。対策としてモグラ脅しを設置したところ被害は減少した。 ③センダンは平坦地の外側に多く発芽・生長している。3種の中で播種効果があった。 ④アラカシは播種後、数本発芽したが、生長は良くない。郷土樹種であり天然下種との判別が付かない。 ⑤シリブカガシは殆ど発芽しなかった。カシ類の種子は野鼠等の食料となり播種発芽率が悪い。 ⑥その他天然生樹種: アラカシ・イチイガシ・マテバシイ・トキワガキ・ヤマガキ・シロダモ・ヤブニッケイ・アブラギリ等 (2) 無実施区 ヒサカキ等を確認した。</p> <p>6 天然下種・ぼう芽区発生樹種 針葉樹: スギ・イヌマキ 広葉樹: ウラジロガシ・イチイガシ・アラカシ・アカガシ・ツブラジイ・スダジイ・マテバシイ・タブノキ・ホソバタブ・シロダモ・ヤブニッケイ・エゴノキ クスノキ・イヌノキ・バリバリノキ・クマノミズキ・クロキ・イヌビワ・アオモジ・アブラギリ・アカメガシワ・カラスザンショウ・ヤブツバキ・サザンカ ヒサカキ・トキワガキ・リュウキュウマメガキ</p>											8年度	9～12年度	13～14年度	16年度	18年度	実施事項	試験地設定 施工 植生調査	植生調査	試験地調査 植生調査	試験地調査 植生調査	試験地調査 植生調査
	8年度	9～12年度	13～14年度	16年度	18年度																	
実施事項	試験地設定 施工 植生調査	植生調査	試験地調査 植生調査	試験地調査 植生調査	試験地調査 植生調査																	
開 発 成 果 等	<p>1 裸地緑化工法について ①早期に人工緑化(草本類)できるが、A0層等の養分の多い部分が無いため、発芽後の生長が良くない。 ②末木枝条等を置くことにより、表土の係留を促し、さらに植生の侵入を促進する事が可能である。また、萱株・肥料木を用いて施工すると効果が上がる。</p> <p>2 種子播種樹種について ①センダンは平坦地に発芽・生長しており、荒地地の緑化木に適応する。カシ類については、野鼠等の食料となり種子発芽率が悪い。 ②試験地設定後10年経過し、周囲より天然下種した数種の樹種が確認されたが、広葉樹林化までには至っていない。</p> <p>3 その他考察 発芽に必要な種子・表土(栄養)は搬出路跡地には殆ど無いので、周囲にある表土をバックホウ等で戻してやり、また、雨水の浸食の抑制と養分化を図るために末木枝条等を随所に敷き込むと現地にある材料を使用して林地に復元することが低コストに出来る。</p>																					

試験地配置図



(1) 平坦部

ハリシバエース：1m幅 カシ類播種区：2m幅 水切りに小径丸太使用

ぼう芽				天然下種				
シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区
ぼう芽				天然下種				

(2) 急傾斜地

ハリシバエース：1m幅 カシ類播種区：1m幅 水切りに小径丸太使用

ぼう芽					天然下種					
カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区	シバ 区	カシ類 播種区
ぼう芽					天然下種					

必要に応じて集水分散のため、小径丸太を使用し横断溝を設置

種子播種樹種発生一覧表 1105ち5林小班

2006年7月28日

番号	樹種	本数	平均根元径	平均樹高
			(cm)	(m)
1	センダン	40	8.2	5.58
2	アラカシ	1	2.3	2.05
3	シリブカガシ	0		
計		41		

天然生播種一覧表(緑化実行区内)

番号	樹種	本数	平均根元径	平均樹高
			(cm)	(m)
1	スギ	12	4.1	2.27
2	センダン	1	0.5	0.85
3	アラカシ	7	0.8	0.54
4	シリブカガシ	1	1.0	1.10
5	イチイガシ	7	1.3	1.25
6	マテバシイ	3	1.0	0.87
7	タブノキ	1	1.5	1.73
8	ホソバタブ	1	2.1	2.30
9	トキワガキ	7	5.8	4.20
10	ヤマガキ	3	4.0	2.56
11	シロダモ	2	1.4	1.21
12	ヤブニッケイ	3	1.1	1.06
13	アブラギリ	5	6.0	4.49
14	イヌビワ	1	4.4	2.50
15	ヤマビワ	2	3.1	2.95
16	ヤブツバキ	2	2.4	2.23
17	ヤブムラサキ	3	2.5	3.10
18	コアカソ	2	0.7	1.51
19	エゴノキ	2	0.6	5.35
20	バリバリノキ	2	3.7	2.68
21	クスノキ	1	4.9	4.80
22	コバンノキ	1	1.1	1.39
23	ハギ	1	2.2	2.80
24	ゴンズイ	1	2.0	2.10
25	ヤマハゼ	1	5.0	3.20
26	アカメガシワ	1	2.2	2.30
27	カナクギノキ	1	2.5	3.00
28	ヒサカキ	1	2.8	3.20
29	ハマクサギ	1	4.8	3.80
30	クマノミズキ	1	9.4	7.00
31	カラスザンショウ	1	8.2	8.00
32	イヌガシ	1	9.9	5.60
33	ムクロジ	1	2.8	1.51
34	カゴノキ	1	0.7	0.50
計		81		

「大型林業機械による林地の裸地化に伴う復元技術の開発」

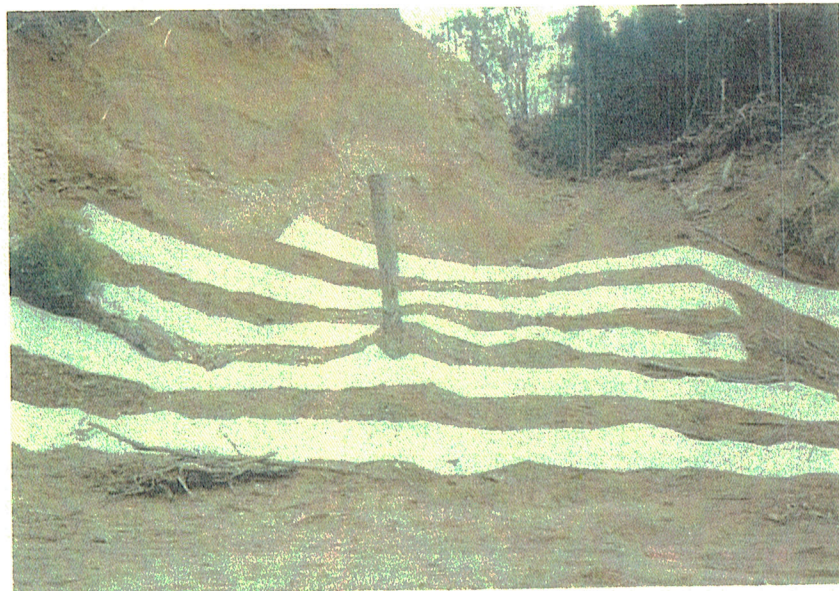


写真1 ハジバエース傾斜部施工後状況（平成8年度）



写真2 施工中状況（平成8年度）



写真3 土留め丸太施工状況（平成8年度）



写真4 ハジバエース発芽状況（平成9年度）

「大型林業機械による林地の裸地化に伴う復元技術の開発」



写真5 傾斜地状況 (平成18年度)



写真6 平坦地状況 (平成18年度)



写真7 プロット内状況 (平成18年度)



写真8 平坦地刈沓エース状況 (平成18年度)



写真9 センダン生育状況（平成18年度）



写真10 センダン生育状況（平成18年度）



写真11 天然下種・ぼう芽区状況（平成18年度）



写真12 天然下種・ぼう芽区状況（平成18年度）