

技 術 開 発 完 了 報 告

課 題	3 ヒノキ天然下種更新による複層林の造成(平成9年度課題名変更)					開発期間	平成5年度～平成18年度			
開発箇所	(技術開発推進特定区域内) 嶺北森林管理署 奥南川山 267 に 11 林小班 長沢山 234 い 2 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 外	○	
開発目的 (数値目標)	ヒノキ人工林内における天然下種による下層木の更新条件調査等を行い、複層林を造成する。									
実施経過	<p>平成5年度</p> <p>1 試験地の設定(長沢山 234 い 2 林小班) 平成2～3年度に点状伐採し、平成4年度ヒノキ植え付けした複層林(区域面積 13.71ha)内に調査プロット(2m×2m)9箇所設定。</p> <p>2 調査プロットで稚樹発生、消長調査</p> <p>平成6年度</p> <p>1 稚樹発生、消長調査及び照度調査。</p> <p>2 現地検討会を実施(試験地の追加設定)</p> <p>平成7年度</p> <p>1 試験地の追加 奥南川山 267 に 11 林小班、区域面積 4.41ha 内に調査プロット(2m×2m)を12箇所設定。 参考プロット(2m×2m)を2箇所設定。</p> <p>2 種子飛散調査</p> <p>3 調査プロットで稚樹発生、消長調査及び照度調査(234)</p> <p>平成8年度</p> <p>1 稚樹発生、消長調査及び照度調査(267)</p> <p>平成9年度</p> <p>1 稚樹発生、消長調査及び照度調査(267・234)</p> <p>2 刈り出しの検討(プロット外)</p>								<p>平成10年度</p> <p>1 稚樹発生消長調査、成長調査 稚樹発生、消長を繰り返しているが、成林すると旺盛な成長が見込まれる。しかし、谷筋での稚樹発生が見られないことから全体的な刈り出しの時期、谷筋の取扱等、課題が残っている。このことから開発期間は、9年度終了であるが10年間の継続とする。</p> <p>平成11年度</p> <p>1 稚樹発生消長調査、成長調査(234)</p> <p>2 相対照度調査</p> <p>平成12年度</p> <p>1 稚樹発生、消長調査及び照度調査(267)</p> <p>2 更新完了調査(267)</p> <p>3 一定の取りまとめを行い四国森林管理局の発表会において発表</p> <p>平成13年度 平成14年度 平成15年度 平成16年度</p> <p style="text-align: center;">} 経過観察</p> <p>平成17年度</p> <p>1 成長・消長調査(267・234)</p> <p>平成18年度</p> <p>1 土壌調査(267)</p>	

開発成果等

1 長沢山 234 い 2 林小班

平成 2、3 年度に点状伐採した長沢山 234 林班い小班で、平成 4 年度下木にヒノキが植栽された箇所に稚樹発生調査を行うため、調査プロット (2m × 2m) を林道上部に 3 箇所、林道下部に 6 箇所、計 9 箇所設定した。

稚樹発生調査は、針葉樹を主体に調査。

本件の開発期間は平成 9 年度までであったが、調査継続のため期間を 18 年度まで延長した。成長調査は平成 11 年度まで行った。

それぞれのプロットでは、ばらつきがあるものの上木がヒノキであることもあり、ヒノキを中心にモミ、ツガが発生していた。

12 年度以降は経過観察とした。平成 18 年度は本課題の取りまとめをするため、成長調査を行い、ha 当たりに換算すれば、ヒノキは 5,838 本、針葉樹が 10,842 本となっている。

現地状況を見てみると、カシ、シデ、リョウブ等が試験地の周囲で被さるように繁茂しており、近い将来被圧される可能性が高いと思われる。そのため、ヒノキの周囲を刈払うなどの保育管理が必要と考えられる。

2 奥南川山 267 に 11 林小班

(1) 平成 5、6 年度帯状に伐採された、奥南川山 267 林班に 11 小班 (面積 4.41ha) に試験地追加。

帯状伐採された箇所を、地拵する箇所と無処理区箇所に区分する。帯状伐採区及び保残区を串刺しする形で、地拵区、地かき区、無処理区にそれぞれ (2m × 2m) 12 箇所の調査プロットを設置。既に稚樹が発生している箇所に参考プロット (A、B) を設置し成長調査を行い成長過程を明らかにすることとした。

また、種子の飛散状況を把握するため、平成 7 年度から帯状に伐採された箇所に円形トラップ (0.32 m²) を 7 箇所設置した。

(2) 平成 12 年度一定の取りまとめを行い、四国森林管理局の業務研究発表会で発表した内容は次の通り。

① 天然下種更新稚樹発生消長調査 (267 林小班)

地拵箇所、地かき箇所、無処理箇所へ 12 個 (2m × 2m) の調査プロットを設定し、平成 8 年度～10、12 年度の期間調査した。

平成 8 年度の調査時に稚樹の発生が多いのは、地拵箇所 560 本、地かき箇所 557 本、無処理箇所 171 本の順になっていた。その後、消長繰り返し、平成 12 年度の調査では、地拵箇所 5 プロット 17 本、地かき箇所 8 プロット 22 本、無処理箇所 2 プロット 2 本となっており、地かき箇所が本数が多い。

また、参考プロットについては、枯死することなく、樹高も 2m 越えもあり、人工植栽したものと比較しても、遜色はないと思われる。

② 種子飛散調査

保残区に近いトラップで、一番多く種子が採取され、保残区から距離が離れるに従って飛散量に減少傾向が見られるものの、母樹と母樹の間隔が樹高程度であれば、ほぼ均等に飛散することが確認できた。

開発成果等

(3) 経過観察を経て、平成 17 年度再度、調査プロットのヒノキ成長調査と平成 18 年度土壌調査を行った。
ヒノキ成長調査は崩壊により調査不可能な 3 プロットを除く 9 箇所の内、ヒノキが存在しているのは地拵箇所 3 プロット 7 本、地かき箇所 4 プロット 4 本、無処理箇所 1 プロット 2 本であった。
その内、地拵箇所平成 12 年度調査時より消滅しているのが、1 プロット、新たに稚樹が発生しているのが 1 プロット、同じく地拵地かき箇所、消滅しているが 2 プロット、無処理箇所 1 プロット、新たに稚樹が発生しているのが 1 プロットとなっている。

ha 当たりに換算すると、地拵箇所 1,946 本、地かき箇所 1,000 本、無処理箇所 500 本と平成 12 年度調査より少なくなっている。現在、調査プロットに生育しているヒノキも 1m 前後であり、周囲の雑木等の樹高が高く将来被圧され消滅すると予想される。

初期管理として雑木等を刈り払うなどの更新補助作業が重要であることが指摘されているが、今回の調査で地拵区と無処理区に差があることが確認された。

带状伐採区の右側下部は、試験地設定時の時点で稚樹発生が認められている箇所であったが、林内はリョウブ、エゴノキ、シロモジ等が繁茂しているが、その中で多くのヒノキが残存し、中央付近では、スギも多く確認された。

他の伐採区では、ヒノキは少なく右側下部の带状伐採区に片寄っている。

スギ、ヒノキは広葉樹と競合または被圧されており、更新補助作業として「刈出し」を実行することも検討が必要である。

参考ではあるが、稚樹発生に偏りがあることから土壌調査を行った。(調査箇所は P (プロット) 7 と 11 及び参考 P、A の 3 箇所)
調査結果は以下のとおり、

- ① P 7 も 11 も地拵区と無処理区の違いは良くわからない。
P 11 は、コケと落葉がマット状の層を形成 (3-5cm) しており、発芽した根が鉋質土層へ到達するのに時間を要し、水分環境からみて苗の定着に不利と考えられる。
- ② P 7 は、落葉層がほとんど見られず、地表の礫の状態などから見て、表層土壌が葡行しているか、または浸食されている可能性がある。そのような理由で、せっかく定着した苗が消失した可能性がある。
- ③ 参考 P、A は、試験地の中で最も傾斜が緩く、地表の状態から見てもマイナス要因が少ないと考えられる。
- ④ P 11 は pH が低く、P 7 はやや高いが、特に稚樹の発生・定着との関係は見出せない。

※今後、試験地は完了とするが、保育管理(刈出し)等を検討し経過観察を行っていく。

1 稚樹発生長調査 長沢山234林班い2小班

NO1

プロット NO	樹種	年度別樹種別発生本数							
		5年10月	6年12月	7年11月	8年10月	9年8月	10年12月	11年11月	18年3月
1	スギ								
	ヒノキ	23	11	6	8	16	12	8	
	モミ	1	1	1	1	1	2	1	1
	ツガ	4	5	4	4	6	6	10	
	コウヤマキ 計	28	18	12	13	23	20	19	1
2	スギ								
	ヒノキ	18	17	17	15	31	24	26	8
	モミ	1	1	2	1	3	1	2	
	ツガ	2		2		4	2	8	
	コウヤマキ 計	22	19	22	17	39	28	37	10
3	スギ								
	ヒノキ	31	44	7	4	4	3	3	3
	モミ								
	ツガ								
	コウヤマキ 計	31	44	7	4	4	3	3	3
4	スギ								
	ヒノキ	32	36	36	16	13	12	10	5
	モミ	5	7	3	2	13	9	9	1
	ツガ	5	10	29	10	9	5	9	3
	コウヤマキ 計	42	54	68	28	35	26	28	9
5	スギ								
	ヒノキ	8	7	3	3	4	1	2	
	モミ	1	1	1	1	1	1	1	1
	ツガ						1	1	
	コウヤマキ 計	9	8	4	4	5	3	4	1
6	スギ								
	ヒノキ	13	8	7	5	7	4	5	2
	モミ						1		
	ツガ	6	4	5	5	8	5	5	5
	コウヤマキ 計	19	12	12	10	15	10	10	7

1 稚樹発生消長調査 長沢山234林班い2小班

NO2

プロット NO	樹種	年度別樹種別発生本数							
		5年10月	6年12月	7年11月	8年10月	9年8月	10年12月	11年11月	18年3月
7	スギ								
	ヒノキ	12	11	25	8	4	4	4	3
	モミ						2	2	
	ツガ			1	1	1			
	コウヤマキ								
	計	12	11	26	9	5	6	6	3
8	スギ								
	ヒノキ	8	7	10					
	モミ	1	1	1	1	2	2	2	1
	ツガ		1	1	1				
	コウヤマキ								
	計	9	9	12	2	2	2	2	1
9	スギ	3	3	3	3	2			1
	ヒノキ	1	1	2					
	モミ	2	2	2		2	2	1	2
	ツガ	1	1	1	3	1	1	1	1
	コウヤマキ								
	計	7	7	8	6	5	3	2	4
合計	スギ	3	3	3	3	2			1
	ヒノキ	146	142	113	59	79	60	58	21
	モミ	11	13	10	6	22	20	18	6
	ツガ	18	21	43	24	29	20	34	9
	コウヤマキ	1	3	2	1	1	1	1	2
	計	179	182	171	93	133	101	111	39
ha当たりの換算本数	スギ	834	834	834	834	556			278
	ヒノキ	40,588	39,476	31,414	16,402	21,962	16,680	16,124	5,838
	モミ	3,058	3,614	2,780	1,668	6,116	5,560	5,004	1,668
	ツガ	5,004	5,838	11,954	6,672	8,062	5,560	9,452	2,502
	コウヤマキ	278	834	556	278	278	278	278	556
	計	49,762	50,596	47,538	25,854	36,974	28,078	30,858	10,842

※ 各プロットの面積は4m²(2m×2m)で設定。

※ 12年は、上木生長に伴う照度不足により新たな稚樹発生が僅少につき調査を中止した。

2 長沢山234い2 植生調査(18年3月)

針・広別	高・低別	常・落別	プロット 樹種名	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	計		
				本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数			
広葉樹	高木	常緑	ウラジロガシ							2	1		3		
			カゴノキ					2						2	
			サカキ			2		1						3	
			シキミ				4	3						7	
			ソヨゴ		2	2				4		2		10	
			ヒイラギ										1	1	
			ヤブツバキ					3			2	1	1	7	
			小計		2	4	4	9	4	4	4	4	2	33	
			落葉	アオダモ										1	1
				アオハダ								2			2
	アカシデ				13	9	1	11	2	4	12		52		
	イヌツゲ							1		2	2		5		
	イロハモミジ							1					1		
	エゴノキ				4				4	1	1		10		
	コハウチワカエデ					3				3			6		
ミズキ				1								1			
ミズメ											1	1			
ヤマウルシ					2				2			4			
ヤマザクラ									1		1				
リョウブ			10					1	2		13				
小計			28	14	1	13	9	15	17		97				
計					2	32	18	10	17	13	19	19	130		
広葉樹	低木	常緑	アセビ	1			2				17		20		
			ツルシキミ	4					9			1	14		
			ヒサカキ	1		7		3	3	1		6	21		
			ヒメモチ		6									6	
			小計	6	6	7	2	3	12	1	17	7	61		
	落葉	オンツツジ		7		31					10	4	52		
		コガクウツギ			1	2		2	2	1			8		
		コバノガマズミ								2			2		
		スノキ			1								1		
		ネジキ		3		4							7		
		ノリウツギ							1				1		
		ムラサキシキブ							2	1	1		4		
		ヤブムラサキ			2		1	6			2		11		
		小計		10	4	37	1	8	5	14	7		86		
計				6	16	11	39	4	20	6	31	14	147		
合計				6	18	43	57	14	37	19	50	33	277		

3 ヒノキ稚樹樹高別内訳 長沢山234林班い2小班

NO1

プロット NO	樹高 区分	年度別樹高別本数							
		5年10月	6年12月	7年11月	8年10月	9年8月	10年12月	11年11月	18年3月
1	5cm未満	8	4	6	8	16	8	3	
	10cm未満	14	6				4	4	
	15cm未満	1	1					1	
	20cm未満								
	20cm以上								
	平均樹高cm	5.5	5.8	2.3	1.1	0.1	4.3	5.9	
2	5cm未満	7	4	5	5	21	5	9	
	10cm未満	9	9	6	3	2	10	8	
	15cm未満	1	3	4	4	4	5	4	
	20cm未満	1	1	1		1	2	1	
	20cm以上			1	3	3	2	4	8
	平均樹高cm	5.9	7.2	8.5	9.1	4.8	9.8	9.7	60.0
3	5cm未満	2		1					
	10cm未満	22	12	2					
	15cm未満		23						
	20cm未満	4	2						
	20cm以上	3	7	4	4	4	3	3	3
	平均樹高cm	10.3	15.3	44.0	97.5	113.5	120.0	129.0	93.3
4	5cm未満	4		3		4	2	1	
	10cm未満	15	8	6	2	1	2	1	
	15cm未満	6	14	8	4	2	2	2	
	20cm未満	5	8	7					
	20cm以上	2	6	12	10	6	6	6	5
	平均樹高cm	9.6	13.6	17.6	24.4	27.2	24.8	36.1	163.4
5	5cm未満	3	1			2		1	
	10cm未満	3	2			1			
	15cm未満	2		1	1		1	1	
	20cm未満		1	1					
	20cm以上		3	1	2	1			
	平均樹高cm	6.5	13.6	18.3	24.7	14.5	10.0	8.5	
6	5cm未満	7	3			3		1	
	10cm未満	4	2	4	2	1	1	1	
	15cm未満	2	2	1		1	2	2	
	20cm未満		1		2				
	20cm以上			2	1	2	1	1	2
	平均樹高cm	6.0	7.9	11.4	13.0	10.3	13.3	14.2	46.0

3 スギ・ヒノキ他稚樹樹高別内訳 長沢山234林班い2小班 NO2

プロット NO	樹高 区分	年 度 別 樹 高 別 本 数							
		5年10月	6年12月	7年11月	8年10月	9年8月	10年12月	11年11月	18年3月
7	5cm未満								
	10cm未満	6	2	2					
	15cm未満	4	6	6					
	20cm未満	2	1	5					
	20cm以上		2	12	8	4	4	4	3
	平均樹高cm	11.0	13.7	36.9	76.6	73.8	83.3	92.8	217.0
8	5cm未満	4	1	2					
	10cm未満	3	3	3					
	15cm未満		2	2					
	20cm未満			2					
	20cm以上	1	1	1					
	平均樹高cm	8.0	11.0	10.1					
9	5cm未満								
	10cm未満	1	1	1					
	15cm未満			1					
	20cm未満								
	20cm以上								
	平均樹高cm	7.0	8.0	7.5					
合計本数	5cm未満	35	13	17	13	46	15	15	
	10cm未満	77	45	24	7	5	17	14	
	15cm未満	16	51	23	9	7	10	10	
	20cm未満	12	14	16	2	1	2	1	
	20cm以上	6	19	33	28	20	16	18	21
	平均樹高cm	8.0	12.0	20.0	28.0	18.0	22.0	26.0	110.0
	ha当たり	40,588	39,476	31,414	16,402	21,962	16,680	16,124	5,838

※ 各プロットの面積は4m²(2m×2m)で設定。

4 稚樹発生消長調査 奥南川山267林班に11小班

プロット NO	樹種	地拵実行箇所						地拵実行地かき箇所						無処理箇所						備考
		8年 7月	8年 11月	9年 12月	10年 9月	12年 12月	18年 3月	8年 7月	8年 11月	9年 12月	10年 9月	12年 12月	18年 3月	8年 7月	8年 11月	9年 12月	10年 9月	12年 12月	18年 3月	
1	ヒノキ	98	2					86	4	1				26						
2	ヒノキ	47	4				2	61	8	3	2	2	1	14	1					
3	ヒノキ	(6) 106	(2) 6	(2) 1		3	3	(5) 44	(5) 3	(5) 3	(1) 2	(1) 3		(1) 81	(1) 33					
4	ヒノキ	69	1	1	2	5		47	5	2	2	1		(1) 11	3	3	1	1		
5	ヒノキ	46	2					37	5	2				14	3	2				
6	ヒノキ	8						47	21	「1」 9		「1」 1		3	1					
7	ヒノキ	130	29					30	29					5	1					
8	ヒノキ	36	2	(3)	(1) 3	(1) 1		33	48		1	1	1	3					2	
9	ヒノキ	7		5	3	3	1	38	8	1	2	2	1	4	1	1		1		
10	ヒノキ	(13) 7	(9) 1	(7)	(2) 5	(2) 5	4	(1) 20	(1) 10	(1) 7	(1) 7	(1) 7	1	3	1					
11	ヒノキ	(4) 95	(4) 3					(2) 95	(1) 3	「1」 6		5	5	(3) 2	(3) 2					
12	ヒノキ	(6) 6	(5) 1		8			(2) 19	(2) 2		15			(1) 5	(1)					
計		(29) 560	(20) 48	(12) 15	(3) 16	(3) 17	7	(10) 557	(9) 146	「2」 (6) 49	(2) 21	「1」 (2) 22	4	(6) 171	(5) 46	6	1	2	2	
ha当たり		(6032) 116,480	(4160) 9,984	(2496) 3,120	(624) 3,328	(624) 3,536	1,946	(2080) 115,856	(1872) 30,368	「416」 (1248) 10,192	(416) 4,368	「208」 (416) 4,576	1,000	(1248) 35,568	(1040) 9,568	1,248	208	416	500	

※ 各プロットの面積は4㎡(2m×2m)で設定。()はヒノキの外書きで平成7年度以前に発生した稚樹。「 」はスギ。
 ※ プロット3、4及び5地拵箇所は、崩壊によりH17年度は調査不能

5 奥南川山267い11 植生調査「平成18年3月」

※ プロット3、4は崩壊によりH17年度は調査不能

針・広別	高・低別	常・落別	樹種名	プロット																																
				プロット No.1-1	プロット No.1-2	プロット No.1-3	プロット No.2-1	プロット No.2-2	プロット No.2-3	プロット No.5-1	プロット No.5-2	プロット No.6-1	プロット No.6-2	プロット No.6-3	プロット No.7-1	プロット No.7-2	プロット No.7-3	プロット No.8-1	プロット No.8-2	プロット No.8-3	プロット No.9-1	プロット No.9-2	プロット No.9-3	プロット No.10-1	プロット No.10-2	プロット No.10-3	プロット No.11-1	プロット No.11-2	プロット No.11-3	プロット No.12-1	プロット No.12-2	プロット No.12-3	Aプロット	Bプロット		
				本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数			
広葉樹	高木	常緑	イヌツゲ		1	1			1						1				1														1			
			サカキ																								1									
			シキミ																																	
			ソヨゴ																				1	2	1											
			ハイノキ		4					1												2		3		2	1			1			5			
			小計		5	1			1	1												1	3													
		落葉	アオダモ																																1	
			アオハダ			3																														
			アカシデ				1	5	4																											
			アカメガシワ																																	
			アズキナシ					4																												
			アワブキ																																	
			イイギリ																																	
			イヌシデ																																	
			イヌブナ	12																																
			ウリカエデ																																	
			ウワミズザクラ																																	
			エゴノキ																																	
			カナクギノキ																																	
			クマノミズキ																																	
			コナラ																																	
			コハウチワカエデ																																	
			シラキ		3																															
			シロモジ	2		9	7	10	5		1																									
			タムシバ																																	
			ハクウンボク	1				2																												
			ヒメシャラ																																	
			ホウノキ	1																																
			ミズキ																																	
			ミズナラ																																	
			ミズメ		1																															
			ヤマウルシ			1																														
			ヤマザクラ																																	
			リョウブ	1		6	1		7	1	7																									
			小計	17	4	19	16	17	18	1	10	1	1	3	6	6	5	11	9	13	13	11	10	30	7	22	23	22	9	9	5	28	7	7		
		計		17	9	20	16	17	19	2	10	1	1	3	6	6	5	11	9	13	13	11	10	30	8	28	24	24	14	9	6	34	8	7		

針・広別	高・低別	常・落別	プロット 樹種名	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	プロット	Aプロット	Bプロット		
				No.1-1	No.1-2	No.1-3	No.2-1	No.2-2	No.2-3	No.5-1	No.5-2	No.6-1	No.6-2	No.6-3	No.7-1	No.7-2	No.7-3	No.8-1	No.8-2	No.8-3	No.9-1	No.9-2	No.9-3	No.10-1	No.10-2	No.10-3	No.11-1	No.11-2	No.11-3	No.12-1	No.12-2	No.12-3						
				本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数	本数		
低木	常緑	アセビ				12	1		12																											9		
		ツルシキミ	2																2				1															
		ヒサカキ	6	1	2	2	6	5	2	2			1						1			1		5	1													
	小計				8	1	2	14	7	5	14	2				1			2			1	2		1	1	5	1									11	
	落葉	アブラチャン						1		1			3	4																								
		オンツツジ				2	2										1	11		6	2	3		14	5	2	1	8		2	8	1						
		ガマズミ			1												6							8	4				1	4								
		カンサイスノキ																																				
		キブシ																1																				
		クロモジ	1	6						2														2		2				11	3							
		ケクロモジ													1									1					1									
		コガクウツギ	11	7	30	32	23	26	8	17	25	16	10	1	7	19	10	31	23	14	9	9	15	12	7	16	4	4	14	16	23	4	7			7		
		コハクウンボク		1																					1													
		コハノガマズミ	2				1					1		1	1		1	1		1			4	1	2	3	3	1				4						
		コマユミ																											1									
		サワフタギ		7	3																																	
		サンショウ									1																											
		スノキ	1			4	2		1												6		1					5		4							1	
		タニウツギ				1	3																															
		ツリバナ															1																					
		ニワトコ																																		13		
		ネジキ							2																			2								1		
		ノリウツギ						8	2	4	1	1			1	1	5			2				2				3									1	
ミツバツツジ																																						
ムラサキシキブ					2										1																	1	2		1			
ヤブムラサキ		6	1								5	4		5	5				3	2		2	3				1	3		1				5				
ヤマツツジ																																						
小計				15	27	35	39	33	37	13	23	26	23	18	6	15	25	26	44	28	33	13	15	26	47	82	29	16	19	19	37	66	7	16				
計				23	28	37	53	40	42	27	25	26	23	19	6	15	27	26	44	29	35	13	16	27	52	83	29	16	19	19	37	66	7	27				
合計				40	37	57	69	57	61	29	35	27	24	22	12	21	32	37	53	42	48	24	26	57	60	111	53	40	33	28	43	100	15	34				

6 天然下種更新稚樹の現存調査(参考プロット) 奥南川山267林班に11小班

プロット NO	樹種	調査年月日 8年11月12日			調査年月日 9年12月9日			調査年月日 10年9月1日			調査年月日 12年12月22日			調査年月日 18年3月20日			備考
		本数	根元径 平均mm	平均樹高 cm	本数	根元径 平均mm	平均樹高 cm	本数	根元径 平均mm	平均樹高 cm	本数	根元径 平均mm	平均樹高 cm	本数	根元径 平均mm	平均樹高 cm	
A	スギ	20	9.5	96.6	20	15.9	114.9	20	19.1	145.8	20	24.1	206.0	19	31.5	277.1	
	ヒノキ	20	9.5	96.6	20	15.9	114.9	20	19.1	145.8	20	24.1	206.0	19	31.5	277.1	
B	スギ	3	9.0	63.9	3	17.7	99.0	3	21.3	138.3	3	37.3	203.3	1	25.0	241.0	
	ヒノキ	8	9.7	85.0	11	9.7	66.1	8	16.1	101.3	8	22.6	161.3	8	36.0	250.6	
	小計	11	9.2	69.6	14	11.4	73.1	11	17.6	111.4	11	26.6	172.7	9	37.8	249.6	
計	スギ	3	9.0	63.9	3	17.7	99.0	3	21.3	138.3	3	37.3	203.3	1	25.0	241.0	
	ヒノキ	28	9.4	87.2	31	13.7	97.5	28	18.2	133.1	28	23.7	193.2	27	32.9	268.6	
	計	31	9.4	87.0	34	14.0	97.7	31	18.5	133.6	31	25.0	194.2	28	32.4	267.6	

※ 平成7年度以前に発生した稚樹。 各プロット面積4m²で設定。

7 更新完了調査樹種別内訳 奥南川山267林班に1小班「伐開区」 平成12年11月～12月調査 (単位:本)

プロット NO	針葉樹			広葉樹						合計	備考	
	ヒノキ	その他	小計	リョウブ	エゴノキ	アカシデ	ウミズグサ	ミズメ	その他			小計
1	168		168	448	280	224			9,184	10,136	10,304	
2	168		168	1,456	56	112	112		12,096	13,832	14,000	
3	3,136		3,136	1,232	224		168		6,216	7,840	10,976	
4	448	56	504	168	56	56	168	280	6,384	7,112	7,616	
5		504	504	504	392	56	336	336	10,024	11,648	12,152	
6	168		168	1,232	392	728		168	10,864	13,384	13,552	
計	4,088	560	4,648	5,040	1,400	1,176	784	784	54,768	63,952	68,600	
%			7							93	100	

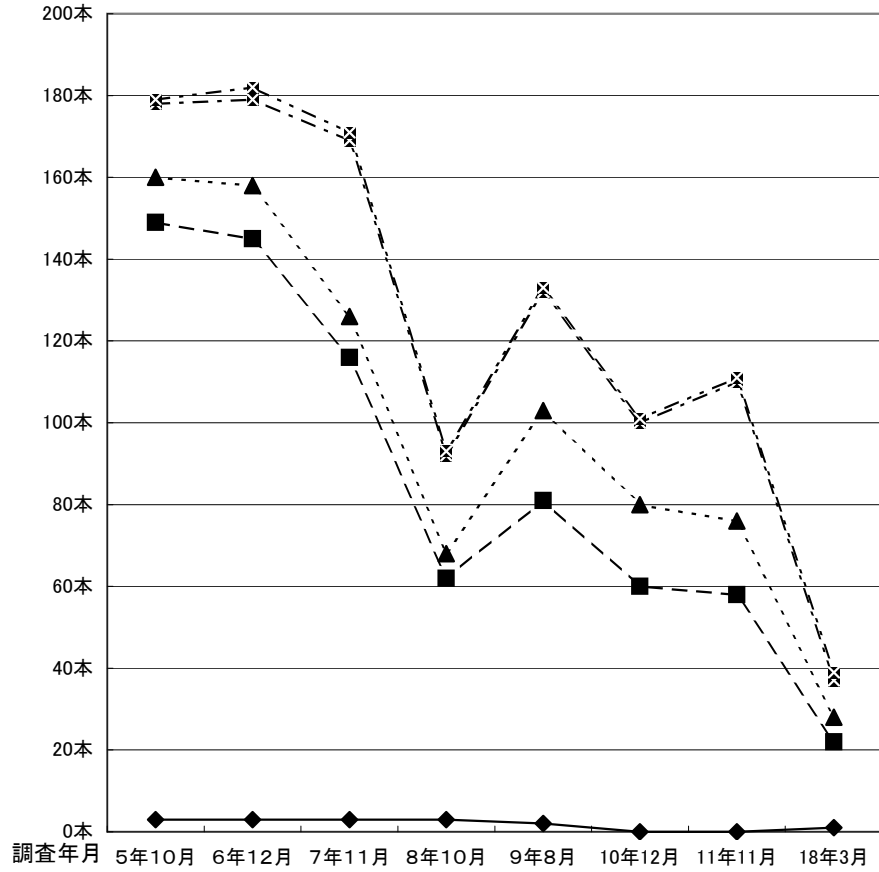
※ 本数HA当たり換算本数。

8 人工林における天然下種更新地の種子飛散調査 (単位:粒)

トラップ	調査年月日				計
	7年11月27日	7年12月25日	8年1月24日	8年2月26日	
T1	346	339	330	51	1066
T2	213	316	277	5	811
T3	543	669	576	14	1802
T4	843	561	647	33	2084
T5	593	420	706	92	1811
T6	398	424	766	7	1595
T7	410	573	787	22	1792
計	3,346	3,302	4,089	224	10961

消長調査(プロット合計)234い2

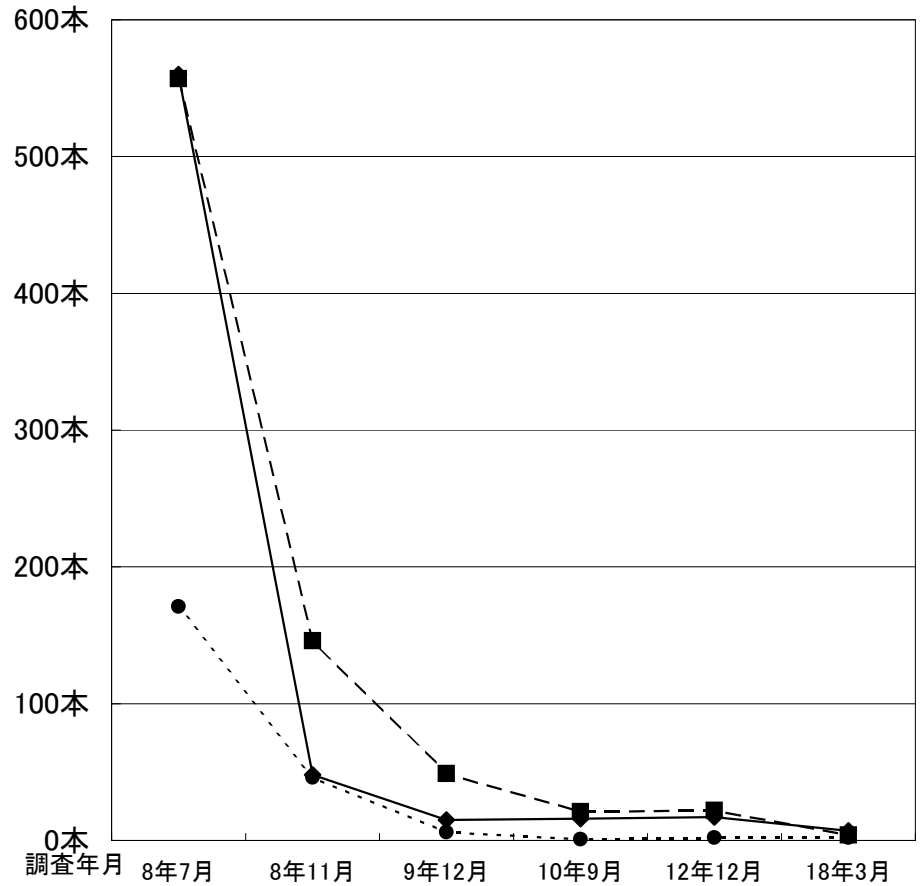
成立本数



—◆—スギ —■—ヒノキ —▲—モミ —✕—ツガ —✕—コウヤマキ

ヒノキ稚樹消長調査「プロット合計」267に11

成立本数



—◆—地拵 —■—地かき —●—無処理