

## 技術開発完了報告

東北森林管理局 青森分局 青森森林管理署

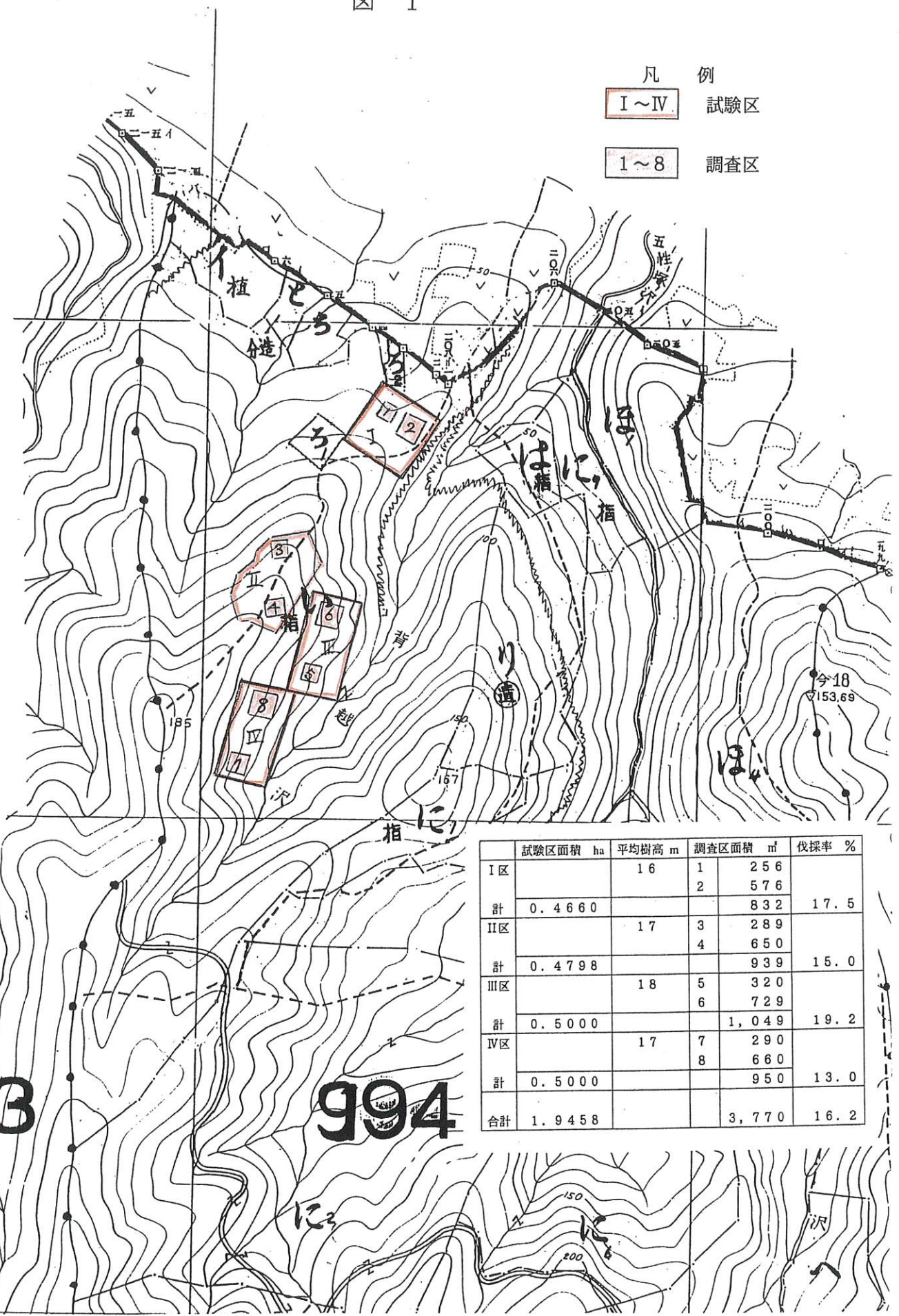
課 題	ヒバ天然林施業における作業体系の確立	開発期間	昭和54年～平成15年	
開発箇所	青森森林管理署管内 袴腰国有林994林班い小班	技術開発目標	担当	青森森林管理署
開発目的	ヒバ壮齢一斉林型で、ヒバ稚樹の発生が少ない箇所に群状択伐施業による更新状況を調査検討しながら、ヒバ天然林における人工補正、地表処理、保育方法等の体系化を図る。			
実施経過	<p>試験区は、昭和53年度に前生稚樹の良好な箇所と発生が少ない箇所及び傾斜方向等を考慮して設定した。</p> <p>試験区の中には、伐採後の陽光斜入やヒバ種子の飛散等を考慮し、各試験区内の平均樹高により、「一辺を平均樹高と同じ長さとする方形区（Ⅰ-1、Ⅱ-3、Ⅲ-5、Ⅳ-7）」及び「一辺を平均樹高の1.5倍とする方形区（Ⅰ-2、Ⅱ-4、Ⅲ-6、Ⅳ-8）」に区分し調査プロットを設定した。（図、1）</p> <p>プロット内の蓄積調査及びプロット内に生育するヒバ稚樹について、実生、伏伏別に状況調査を行った。</p> <p>伐採はⅡ～Ⅲ区を昭和58年度に、Ⅳ区を昭和59年度に行い、Ⅰ区については既存稚樹の最も多い箇所に設定し、伐採を行わず対照区とした。</p> <p>また、Ⅱ～Ⅳ区については、伐採後において地表処理（掻き起こし）を実施し、対照区を含めた全プロットについて平成12年度まで発生・消長調査を実施した。</p> <p><b>調査結果</b></p> <p>1 稚樹の発生・消長について</p> <p>伐採後Ⅱ～Ⅳ区において、地表処理（掻き起こし）を実施し、稚樹の発生を促したが、プロット設定後において種子の豊作は見られず、平成8年に並作が観測されるまで凶作続きとなっている。</p> <p>併せて、地表が乾燥気味等から発芽状況が悪く、伐採後3～4年の間においては僅かに発生が見られたものの、発芽後殆ど伸長のないまま1～2年で消滅するという状態を繰り返している。</p> <p>また、下層植生の繁茂等により、発芽や発芽後の照度等の条件も更に悪くなり、伐採後5年以降には新たな稚樹の発生は殆ど見られない状態となった。</p> <p>現存する稚幼樹は全て伐採前に発生したものであるり、今後も下層植生の状況等から見て新たな稚樹の発生は期待できないものと思われる。</p> <p>2 稚樹の生長状況について</p> <p>対照区（Ⅰ区）においては、設定後における稚樹の発生は全く見られず、プロット設定前に発生した稚樹も毎年漸減しており、平成12年現在の本数は設定当</p>			

	<p>初に比べ46%となっている。(表、1)</p> <p>しかし、平成9年度以降については、環境に順応したもののみが残存したためか伸長は少ないものの安定しており、枯損は数本に止まっている。</p> <p>II～IV区については伐採搬出時に損傷を受けて本数が減となった以外は大きな移動がなく、適度な陽光を受け旺盛な成長を見せている。</p> <p>設定から平成12年までの21年間における成長量については、対照区(無施業)においては陽光不足等によりI区で7～32cm(年平均成長量0.3～1.5cm)と僅かな成長量を示す程度であるが、II～IV区の伐採区においては(II-3区は搬出時等における稚樹の損傷度合いが大きいため除く)110～158cm(年平均成長量5.2～7.5cm)の伸長が見られた。</p> <p>上層を伐採し、適度な陽光を取り入れることにより、成長がより盛んになる様子が対照区と伐採区の年度ごとの平均樹高の数値の移動の状態から見るができる。(表、1)</p> <p>伐採搬出時等における損傷及び比較的樹高の高いものの枯死等により正確な数値とはならないが明らかに伐採区の方が成長の良いことが分かる。</p> <p>II～IVプロットにおいては、各プロットとも平均樹高が100cmを超えており、特にIII-5区においては277cmとなっている。</p> <p>(写1～写8)</p> <p>III-IV区については現存本数が8～36本と少ないが、伐採後における本数の移動もなく安定しており、今後も順調に推移するものと思われる。</p> <p>実生、伏状とも本数の移動及び成長量の推移には差が認められなかった。</p> <p>また、設定面積の違い(一辺の長さを、試験区内の平均樹高と同じにする方形区と平均樹高の1.5倍とする方形区)による成長量等の比較については、今回の調査結果からは成果は得られなかった。</p> <p>現状においては各プロットとも他樹種の侵入による被圧等は見られないことから、当分の間においては除伐等の保育作業は不要である。</p> <p>しかし、プロットの面積が小さいことから上層(周囲)木による陽光の遮断が進んできていることから、今後は成長状況を観察しながら早い時期に受光伐等の検討を行うべきと考える。</p>
開発成果	<p>今回の試験では、更新補助作業による新たな稚樹の発生を試みたが種子の豊作に恵まれず、また、稚樹発生のための条件整備(地表の乾湿状況、下層植生の関係、土壌条件のチェック等)の不足から発芽を促進することができなかった。</p> <p>また、僅かに発芽しても1～2年で枯死し、3年目以降の生存を確認することができなかった。</p> <p>「ヒバ天然林における保育方法等の体系化を図る」と云う本課題の目的には程遠い試験結果となっているが、①試験地設定から長年が経過していること、②成長量等の平均的な傾向がつかめたこと、③このまま調査を継続してもこれ以上の効果ある成果が期待できないこと等の現地状況と、ヒバの天然林施業については</p>

	<p>森林技術センターにおいて本課題の目的と同様の各種試験を行っていること等から今後はこの森林技術センターの試験成果に期待することとして本課題を終了することとした。</p> <p>なお、当箇所は「五所塚ヒバ施業指標林」内であり、開発課題終了後も「五所塚ヒバ施業指標林」として継続するものである。</p>
評価及び普及指導	

図 1

- 凡 例
- I ~ IV 試験区
  - 1 ~ 8 調査区



	試験区面積 ha	平均樹高 m	調査区面積 m <sup>2</sup>	伐採率 %
I 区	0.4660	16	1 256	17.5
			2 576	
計			832	
II 区	0.4798	17	3 289	15.0
			4 650	
計			939	
III 区	0.5000	18	5 320	19.2
			6 729	
計			1,049	
IV 区	0.5000	17	7 290	13.0
			8 660	
計			950	
合計	1.9458		3,770	16.2

993

994

本 数 樹 高 の 推 移

	54		58	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	現存率	成長量	年平均成長量	摘 要	
I	1	267		244		212	200	214	210	199	192		189		187	180	179	160	160	160	160	46%	32cm	1.5cm	上段:プロット内本数	
		48		53						55	57	58		58		64	68	71		75	78				80	下段:樹高(cm)
II	2	261		246		196	196	189	178	163	158		144		134	128	128	96	87	87	82	47%	7cm	0.3cm		
		56		63						57	58	58		58		63	63	65		55	57				63	
III	3	111		95	70		63	62	61	61	61		60		60	59	59	59	59	59	58	57	47%	29cm	1.4cm	
		71		76	70					54	60	60		64		77	80	83		93	97	100				
IV	4	200		187	108		101	100	94	93	93		93		93	93	93	84	88	88	88	47%	136cm	6.5cm		
		45		49	49					55	67	67		76		110	118	125		169	174				181	
V	5	42		34	29		24	22	22	22	22		22		22	22	22	22	22	22	22	22	47%	158cm	7.5cm	
		119		121	133					121	136	152		175		219	228	236		264	275	277				
VI	6	44		37	25		21	20	19	19	19		18		18	18	18	18	18	18	18	47%	110cm	5.2cm		
		61		69	54					58	67	72		90		121	128	134		156	163				171	
VII	7	17		16	9	8	8	8	8	8	8		8		8	8	8	8	8	8	8	36%	121cm	5.8cm		
		92		100	77					85	97	105		121		158	171	180		211	213					
VIII	8	105		99	69	39	38	39	39	39	39		39		39	39	39	39	39	39	36	36	36%	142cm	6.8cm	
		77		85	62					79	94	109		119		160	171	181		195	217	219				

表 1

要

設定当初 伐採前 伐採後 伐採後



写 1 (I-1)



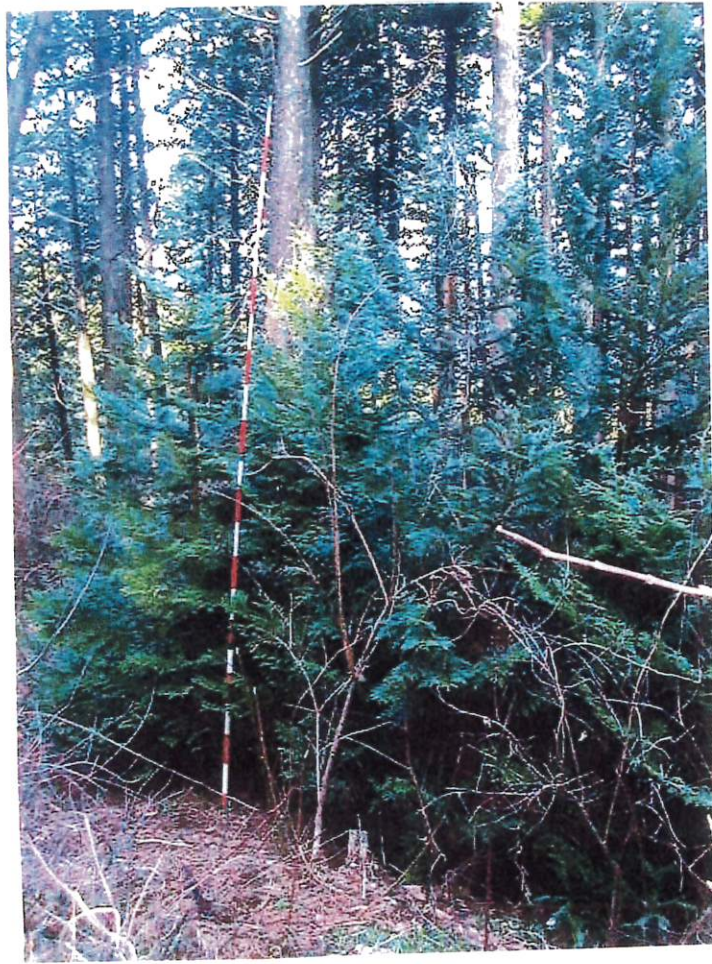
写 2 (I-2)



写 3 (II-3)



写 4 (II-4)



写 5 (Ⅲ-5)



写 6 (Ⅲ-6)





写 7 (IV-7)



写 8 (IV-8)