

実生苗木とさし木苗木 の成長比較 (42.43)

大曲署・経営課 山本 保孝

1. 試験の目的

本試験の目的は、スギ人工林を造成するに当って実生苗木とさし木の生長過程と成林について対比し、その優劣を把握する目的で、昭和7年5月、任意に当署管内に設定されたものであります。

過去3回の調査(第1回、昭和26年4月、第2回、昭和34年10月、第3回昭和46年5月)が実施され、その時点における生長過程が取りまとめられ、第3回の調査をもって試験目的は一応終了したことになっています。

この調査報告書及び、当時の試験地が現存していることから試験地設定後58年時点での生長状態がどのようになっているのか、更に比較検証する目的で取り組んだものであります。

(1). 設定年月日 昭和7年5月

(2). 位置及び面積 秋田県仙北郡協和町 大川前国有林64林班ろ小班
試験地の区分及び面積

Iい区	0.08ha	
ろ区	0.03ha	0.11ha
IIい区	0.15ha	
ろ区	0.15ha	0.30ha
III区	0.25ha	0.25ha

(3). 概況

ア. 地況

(ア). 標高~330m前後の低海高です。

(イ). 方位~I区、II区はW方向であるが、III区はNW方向であります。

(ウ). 土壤~基岩は安山岩であり、植壤土で土壤型は、BDとBD(d)です。

(エ). 傾斜~部分的には急斜面地もありますが、全体的にはむしろ緩斜地であります。

(オ). 地位~当時は、択伐更新法によって施業されていたので択伐林

型による地位区分がなされ、スギ、広混交林ⅢCに属する地位でありました。現在は、地位9、立地級99であります。

イ. 伐採前林況

(ア). 地床植生～ 本地域は、スギ、広混林分でこれを皆伐し、跡地に試験地を設定したものであり、伐採前の地床植生はクマザサ、ヒメアオキ、ユズリハ等が点生しています。

(イ). 樹種別本数及び蓄積

A. 樹高～ スギ - - - - - 平均37m

ブナ、その他広 - - 平均24m

B. 胸高直径～スギ - - - - - 平均2～76cm

ブナ、その他広 - - 平均2～54cm

C. 生立木本数及び材積

スギ - - - - - 300本～480m³

ブナ、その他広 - - 420本～200m³

(ウ). 施業経過～ 保育は各区とも指定どおり実施しております。

間伐は昭和56年に実行されており、その時の平均樹高15.3m、ha当たり本数は1,860本で、Ry0.81、を0.66とし間伐率14%という実行内容となっています。

(4). 供試苗木

本試験の目的に沿って種別、苗令別に表-1のように区分し使用しております。

なお、実生苗木、さし木苗木共に境苗畑で生産されたものです。

表1
供試苗木一覽表

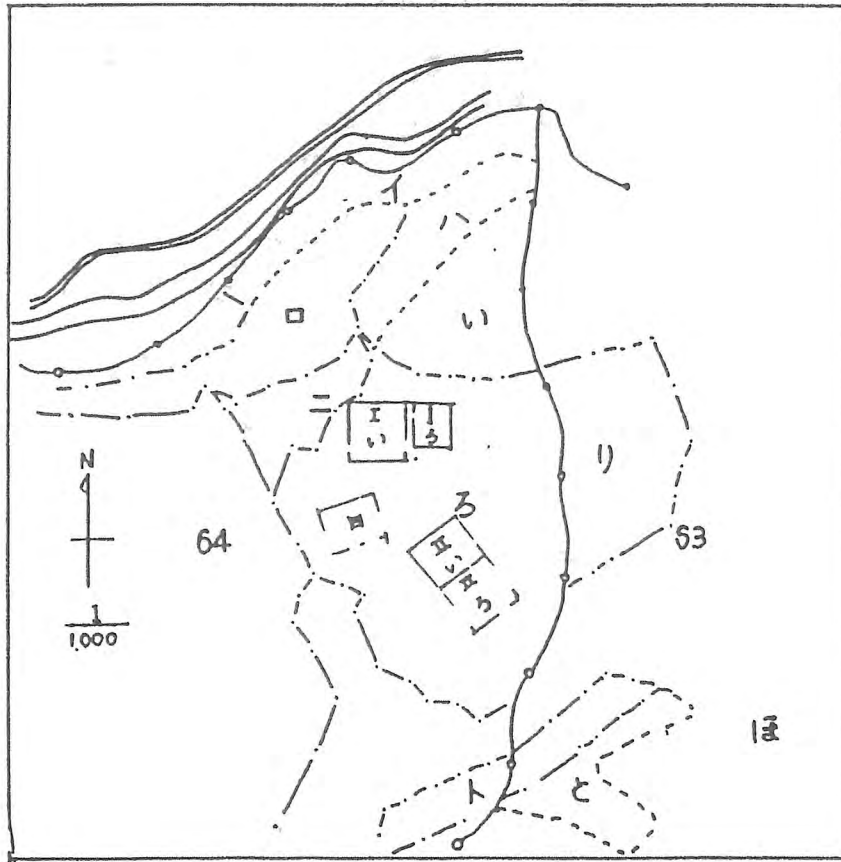
試験区	種別	苗令	本数	試験区	種別	苗令	本数
Iい区	実生苗	1年生	67本	III区	実生苗	1年生	183
		2 "	54			2 "	177
		3 "	54			3 "	127
	小計		175		小計		487
	さし木苗	1年生	61		さし木苗	1年生	173
2 "		51	2 "	150			
3 "		59	3 "	127			
小計		171	小計		450		
			合計			937	
Iろ区	実生苗	1年生	33	合計	実生苗	1年生	516
		2 "	29			2 "	477
		3 "	30			3 "	466
	小計		92		小計		1459
	さし木苗	1年生	30		さし木苗	1年生	498
2 "		31	2 "	440			
3 "		27	3 "	485			
小計		88	小計		1423		
						2882	
IIい区	実生苗	1年生	115				
		2 "	111				
		3 "	121				
	小計		347				
	さし木苗	1年生	121				
2 "		97					
3 "		110					
小計		328					
						675	
IIろ区	実生苗	1年生	118				
		2 "	106				
		3 "	134				
	小計		358				
	さし木苗	1年生	113				
2 "		111					
3 "		162					
小計		386					
						744	

2. 調査方法

苗令1、2、3、年生毎に、2列植となっている実生苗木とさし木苗木が、I区～III区に区画されている試験地、図1の中の胸高直径、樹高、材積について調査し、実生苗木とさし木苗木との現在時点の生長比較を実施しました。

なお、II区については、区画が明瞭でないという理由で調査を省略しております。

図1 実生苗とさし木苗比較試験位置図
 (各試験区共通期別の列題とした)



3. 調査結果

(1). 昭和26年4月の調査、並びに成果、表-2

本試験における調査方針は、植付後10年間隔に生長状況を調査する方針であったが、その間における社会情勢の変動、その他諸般の事情によって予定された年毎に調査が出来ず、約20年後の昭和26年4月に調査したものであります。

先ず、肥大成長についてであります。I区で、さし木苗木3年生が実生苗木区より低位であるが、他区は、何れも優位であり、特にI区の1年生は、最も優位な成長を示しています。

次に上長成長については、I区のみさし木苗木3年生は、実生苗木3年生に比して低位にあるが、他区は、何れも実生苗木区より優位を示しています。

特にI区の1、2年生は成長差が大きくなっています。

表2

植栽20年後の実生、さし木別生長状況

(昭和26年4月)

試験区	実生体 種別	実生苗			さし木苗		
		1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生
I区	胸高直径	4.2 ^{cm}	7.1	9.1	5.9	8.3	9.0
III区	〃	6.3 ^{cm}	6.9	6.8	7.2	8.7	8.7
I区	樹高	3.87 ^m	5.98	7.57	5.10	7.45	7.21
III区	〃	6.00 ^m	6.47	4.90	6.20	6.97	6.50
I区	材積	0.0043 ^{m³}	0.0134	0.0237	0.0087	0.0203	0.0270
III区	〃	0.0106 ^{m³}	0.0146	0.0118	0.0163	0.0230	0.0216

(2) . 昭和34年10月の調査並びに成果、表-3、
一般にスギ人工林にあっては、樹令30年生ともなれば、成長に優劣差が明瞭となる年代といわれていますが、この時点の調査結果では、この点の現れが少なく僅かにその傾向が見られる程度であります。

先ず、肥大成長であります。I区の実生苗木3年生とIII区の実生苗木1、3年生は、実生苗木の同年生それぞれに比して、共に低位にありますが、他区は、さし木苗木の方が優位であります。

次に上長成長であります。III区の実生苗木3年生は、実生苗木同年生区に比較して、低位にありますが、他区は、何れも実生苗木区より優位であることを示しています。

表3

植栽20年後の実生、さし木別生長状況

(昭和34年10月)

試験区	実生・さし木 種別	実生苗			さし木苗		
		1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生
I区	胸高直径	(4-14) 6.7	(6-18) 10.1	(6-18) 14.2	(4-14) 8.0	(6-18) 11.6	(6-20) 13.6
III区	シ	(6-16) 9.8	(6-18) 10.1	(8-18) 12.0	(6-14) 9.7	(8-14) 11.1	(6-16) 11.2
I区	樹高	(2-6) 5.2	(4-11) 8.4	(5-13) 9.2	(3-11) 7.3	(4-11) 8.6	(6-14) 10.5
III区	シ	(5-12) 8.3	(4-10) 7.2	(5-14) 9.7	(5-14) 8.8	(6-14) 9.5	(6-13) 9.2
I区	材積	m ³ 0.015	0.041	0.063	0.029	0.056	0.083
III区	シ	m ³ 0.039	0.037	0.065	0.044	0.054	0.053

(3) . 昭和46年5月の調査並びに成果、表-4

肥大成長についてであります。前回の調査では、I区、III区のさし木苗木3年生は、同区実生苗木3年生に比較して、何れも低位であったが、今回の調査結果では、III区のさし木苗木3年生を除き、他のさし木苗木区は、何れも実生苗木区より優位を示しています。

次に上長成長では、さし木苗木のI区、2年生とIII区、3年生は、低位であります。この2区以外の区は、何れも実生苗木より優位であります。

表4

植栽39年後の実生、さし木別生長状況

(昭和46年5月)

試験区	種別	実生苗			さし木苗		
		1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生
I区	胸高直径	(8-20) cm	(8-20)	(8-20)	(8-20)	(8-22)	(10-24)
		11.4	13.7	14.9	13.1	14.8	16.1
III区	〃	(10-16) cm	(8-24)	(10-20)	(10-22)	(12-24)	(10-24)
		12.8	16.2	15.6	17.4	17.4	15.0
I区	樹高	(7-15) m	(9-17)	(9-19)	(7-15)	(8-20)	(9-21)
		11.1	15.6	16.1	12.7	15.5	16.6
III区	〃	(10-11) m	(11-26)	(12-25)	(9-23)	(12-27)	(7-25)
		13.7	17.8	18.5	15.0	19.7	15.8
I区	材積	m ³	.	.	.	.	.
		0.068	0.111	0.155	0.096	0.148	0.184
III区	〃	m ³	.	.	.	.	.
		0.095	0.220	0.193	0.135	0.238	0.164

(4) . 昭和63年10月の調査並びに成果、表-5

胸高直径についてであります、I区の結果では、実生苗木区、さし木苗木区共直径範囲は、大差ありませんが、平均直径では1年生で1.5cm、2年生で2.5cm、3年生で1.3cmと実生苗木区を上回っています。

このように肥大成長については、さし木苗木区が実生苗木区より優位であることが認められます。

次にIII区では、1年生で1.1cm、さし木苗木区が低位であります、他区は、1.9cm、0.4cmとこれもさし木苗木区が実生苗木区を上回っております。

次に樹高については、I区の結果では、樹高範囲については、実生苗木区さし木苗木区共、殆ど差がありませんが、平均樹高においては1年生で2.5m、2

年生で1.9 m、3年生で2.7 mとさし木苗木区が、実生苗木区を上回っております。

表5

植栽58年後の実生、さし木別生長状況

(昭和63年10月)

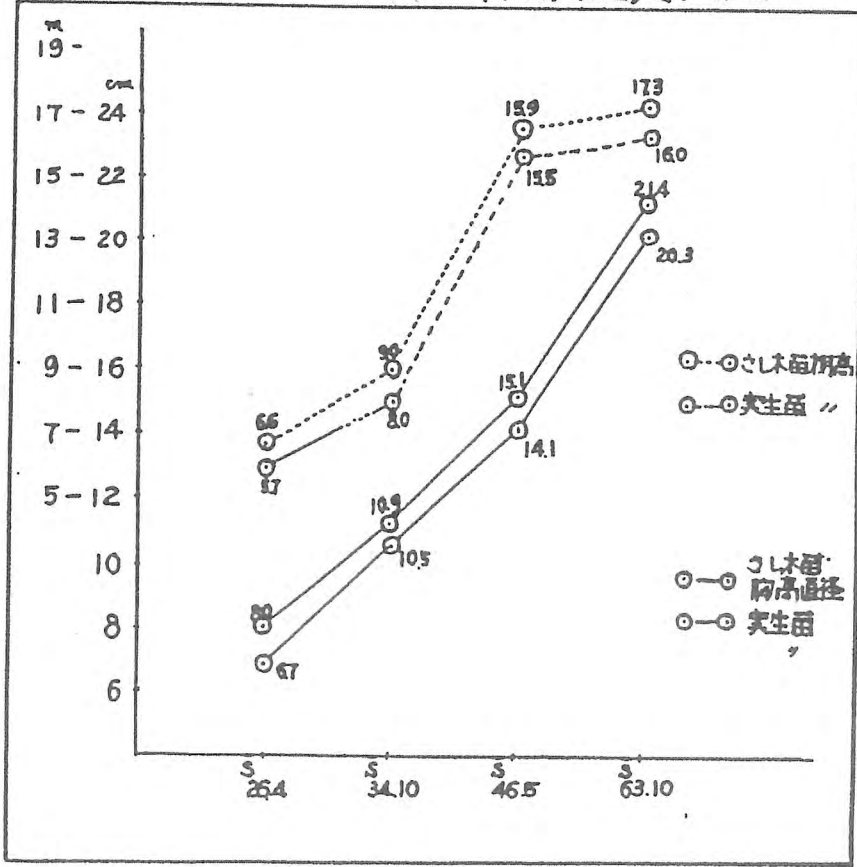
試験区	実生苗木 種別	実生苗			さし木苗		
		1年生	2年生	3年生	1年生	2年生	3年生
I区	胸高直径	(8-28) 17.9	(6-32) 19.1	(10-34) 21.1	(10-28) 19.4	(8-32) 21.6	(14-36) 22.4
III区	〃	(18-30) 20.7	(12-40) 19.9	(14-28) 19.6	(16-32) 19.6	(14-32) 21.8	(14-26) 20.0
I区	樹高	(4-18) 12.7	(5-22) 15.9	(7-22) 15.2	(5-20) 15.2	(6-22) 17.8	(10-22) 17.9
III区	〃	(16-25) 19.9	(13-20) 16.8	(14-19) 15.6	(16-25) 19.5	(14-23) 17.1	(15-18) 16.5
I区	材積	m ³ 0.19	0.27	0.30	0.26	0.35	0.36
III区	〃	m ³ 0.47	0.33	0.25	0.44	0.34	0.27

次にIII区であります。1年生が0.4 m、さし木苗木区が低位であります。2、3年生は、それぞれ0.3 m、0.9 mと若干ではあります。さし木苗木区が実生苗木区を上回っています。

III区の1年生においては、実生苗木区の方が、上長成長、肥大成長共に優位という結果になっておりますが、その原因が何によったものであるかは解明出来なかつたが総合的に見て表-6のとおり胸高直径、樹高共いずれの調査時点においても、さし木苗木が実生苗木を上回っております。

表6

実生苗、さし木苗の年期別生長状況



4. まとめ

以上のとおり昭和7年植栽より今時点までの生長比較をした結果、総合的にさし木苗木が優位になっています。

なお、外観から見た見た形質、通直性、節、枝下等をさし木苗木、実生苗木を比べて、優劣つけがたい状況にあります。特にさし木苗木については、親木の性質を引き継ぐといわれることから今後、さし木苗木の植栽も大いに検討していく必要があると考えています。

現在、実生苗木による人工林の造成が大半を占めていますが、さし木苗木による人工林の造成は、実生苗木に比べて、むしろ優位であることを林齢58年時点において示唆しているといえます。

このような結果からさし木苗木による林木育成は、大事な造林技術の一つであるということを認識し、継承していくべきものと考えられます。