

様式 3 技術開発課題完了報告書

育林(支)局

課題名	4. 亜高山地帯樹種更改試験				
課題区分	自主	開始期間	昭和37~59	担当	計画課
目的	亜高山地帯における植栽樹種としての外国樹種の成長説明				
結果	<p>1. 成育阻害要因について                  実施着. 樹種により相違があるが、以下に述べるように、積雪の影響が非常に大きいと思われる。</p> <p>2 各樹種の成長状況について (詳細は別紙のとおり)                  ア雪の少ない岩手、三陸、白河の各署では、各樹種(トドマツ、ウラジロモミ、ストロブマツ、ドイツウレ)とも雪圧のたの折損、枯死は、58年現在で20%前後の成立率となっている。とくにストロブマツ、ヒメコマツ、欧州アカマツは僅かに幹の中心の本数が残っている。しかしながら同じ豪雪地帯でも安代署では、ストロブマツを除いた各樹種とも成立率が高く、トドマツ、ウラジロモミが50~60%となっている外、ドイツウレは70%近い成立率となっている。</p> <p>イ雪の少ない岩手署では、逆に豪雪地帯では全滅に近いストロブマツや朝鮮五葉が70%以上成立し、また胸高直径、樹高成長とも良好である。</p>				
調査経過と調査内容	<p>1 調査経過</p> <p>1) 調査プロットの設け及び植栽 ----- (昭和37.38年度)</p> <p>2) 下刈 ----- (昭和38~42年度5回)</p> <p>3) 活着率及び残存状況等の調査 ----- (昭和39.42年度)</p> <p>4) 成長量等の調査 ----- (昭和51.52.52.58年度)</p>				

2 調査内容 (詳細は別紙のとおり)

- 1) 活着率及び残存状況の調査
- 2) 成立率、胸高直径、樹高等の調査
- 3) 成長プロセスの調査 (樹幹解析)
- 4) 被害原因の調査

評価及び善処指導

対照区が設定されていないので厳密な評価はできないが、しかし周辺に植栽されているカラマツは、各署ともカラマツ林としてはほぼ中庸の成育をしているものと認められるので、それぞれの地域のカラマツ収獲予想表と比較した結果(Ⅱ-(表-1)「現況及び成長状態一覽表」)従来 亜高山地帯の更新樹種として採用してきたカラマツと同じ程度の成育をしている樹種は、安代署のドイツウレ、岩手署のストロブマツ、朝鮮五葉、ヒメコマツのみである。

以上のように、同じ雪の少ない奥羽山系でも、安代署のドイツウレのみ成績がよい。あるいは岩手署のみの調査結果で雪の少ない北上山系一帯の成績としてとらえてよいなど、問題を今後に残しているが、全般的に成育が悪く成績の良いものでもカラマツと同じ。あるいはそれ以下であること、また、前生樹(亜高山地帯はほとんどブナ)の天然下種更新を期待することとの関連もあり、今回試験を行った外国樹種を更新樹種とすることは、当面見送ることが適当であると考えられる。

# I. 試驗地の概要

## 1. 設定の目的

- (1) 互高山地帯における造林の各種阻害要因の把握。
- (2) 過去における試植された互高山性樹種について、その定態を調査し、当面採用すべき更改樹種の選定と、適地の範囲を把握する。
- (3) 更改候補樹種について、その育苗法、施肥法を確立するための研究を行う。
- (4) 更改候補樹種について、卒業的試植林の造成。

## 2. 設定箇所

- (1) 青森県大野郡<sup>野</sup>遠山200林小班 2.87ha 海拔高 650m 方位 W 傾斜緩 積雪 3m
- (2) 青森県上北郡下和田町大野溪壺平各地 1.15ha 林小班 3.8x ha 海拔高 680m 方位 W 傾斜緩 積雪 2.5m
- (3) 岩手県二戸郡下北町八幡平山18林小班 5.00ha 海拔高 800m 方位 NE 傾斜緩 積雪 2.5m
- (4) 岩手県下閉伊郡岩泉町字足取 1.68ha 林小班 4.88ha 海拔高 1000m 方位 W 傾斜緩 一部急 積雪 2m
- (5) 岩手県川口郡下閉伊町字川口 5.79ha 海拔高 1000~1100m 方位 W 傾斜緩 積雪 2m

## 3. 試験地周囲の林況

- 青森** 昭和10年管轄跡地の伐採前は7~8mに達する広葉樹天然林であった。試験地周囲は同種級の管轄跡地と、昭和10年度植栽のつぎ造林地と上方50mの地帯に保護樹帯を設けた。
- 三本木** 一般の幼令人工林で試験地の東側は広葉樹林に占められ、状況は2~3mの保護樹帯の伐倒結果と、昭和10年度植栽のつぎ造林地と上方50mの地帯に保護樹帯を設けた。
- 田山** 昭和10年管轄跡地の伐採前は7~8mに達する広葉樹天然林であった。周囲は良好な林分であった。この管轄跡地と、昭和10年度植栽のつぎ造林地と上方50mの地帯に保護樹帯を設けた。
- 岩泉** 試験地は足取川流域、碓氷川沿いの北西向標高800m中腹に位置し、南側と北側隣接地は昭和10年度植栽のつぎ造林地、東側と西側隣接地は昭和10年度植栽のつぎ造林地と周囲には保護樹帯が設けられている。
- 白石** 試験地周囲は7~8mの幼令人工林に南側と北側は隣接地は昭和10年度植栽のつぎ造林地と人工造林地と周囲には保護樹帯が設けられている。試験地は隣接し、南東側と北西側には10~20m幅の広葉樹の保護樹帯を設けている。

4 植付面積・本数

署別	トトニツ		ウジロモミ		ストロブマツ		改州トク		朝鮮五葉		ヒメコマツ		改州マノマツ		植栽 年月
	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	面積	本数	
青森	0.85	2,900	1.01	3,475	1.01	3,450	1.02	3,100							昭和8
秋田	1.46	4,500	0.86	2,500	1.14	3,500	1.18	3,500							昭和5
岩手	1.00	3,500	1.00	3,500	1.00	3,500	2.00	6,200							昭和5
宮城	1.01	3,500	1.00	3,500	1.01	3,500	1.01	3,500	0.05	160	0.50	2,000	0.50	1,500	昭和5
白石	1.00	3,500	1.00	3,500	1.00	3,500	1.00	3,500			0.50	2,050	0.50	1,200	昭和5
計	5.32	16,900	4.89	12,475	5.16	17,450	6.21	19,800	0.05	160	1.00	4,050	0.50	2,700	

注) 植栽苗木の採取苗畑名を以て植栽時・命令  
 トトニツ 盛岡 盛岡署 八重瀬苗畑  
 ウジロモミ 盛岡 盛岡署 盛岡苗畑  
 ストロブマツ 盛岡 盛岡署 盛岡苗畑  
 改州トク 盛岡 盛岡署 盛岡苗畑  
 朝鮮五葉 盛岡 盛岡署 盛岡苗畑  
 ヒメコマツ 盛岡 盛岡署 盛岡苗畑  
 改州マノマツ 盛岡 盛岡署 盛岡苗畑

5. 保育について

下州を昭和48年度より2年度迄、機械刈入れのやり方を実行してゆく。  
 73年度除伐は行っていない。

## II. 調査結果

### 1. 活着率調査一人表 (昭和39年度)

署別	トトマツ			ウラシロモミ			ストロ-ア-マツ			政州トクセ			朝鮮五葉松			ヒメコマツ			政州アカマツ		
	植付本数	活着本数	活着率%	植付本数	活着本数	活着率%	植付本数	活着本数	活着率%	植付本数	活着本数	活着率%	植付本数	活着本数	活着率%	植付本数	活着本数	活着率%	植付本数	活着本数	活着率%
青森	3900	2861	73.4	3475	2254	64.9	2860	2286	79.9	2100	2050	97.6									
五木	4500	3112	69.2	4500	3220	71.6	4500	3225	71.7	4500	3400	75.6									
空代	4500	3188	70.8	4500	3458	76.8	4500	3360	74.7	4500	3186	70.8									
青森	4500	3217	71.5	4500	3211	71.4	4500	3221	71.6	4500	3208	71.3	160	160	100.0	2000	1081	54.1	1500	1017	67.8
白石	4500	3011	66.9	4500	3041	67.6	4500	3222	71.6	4500	3222	71.6				2050	1657	80.8	1500	921	61.4
合計	16900	11528	68.2	17075	11684	68.5	17450	12765	73.2	17800	12979	72.9	160	160	100.0	4050	2538	62.7	2900	2240	77.2

### 2. 残存率及び樹高調査一人表 (昭和42年度)

署別	トトマツ			ウラシロモミ			ストロ-ア-マツ			政州トクセ			朝鮮五葉松			ヒメコマツ			政州アカマツ		
	残存本数	残存率%	樹高cm	残存本数	残存率%	樹高cm	残存本数	残存率%	樹高cm	残存本数	残存率%	樹高cm	残存本数	残存率%	樹高cm	残存本数	残存率%	樹高cm	残存本数	残存率%	樹高cm
青森	2231	75.5	78	2082	70	67	2228	71.5	103	2213	72	81									
五木	2151	70	73	3492	86	58	2810	71	102	2102	78	87									
空代	2671	77	111	2150	70	69	2699	77	113	2186	83	100									
青森	2825	78	82	2490	70	56	2078	75	107	2322	77	72	2200	100	88	3720	72	73	-	-	80
白石	-	-	70	-	-	50	-	-	71	-	-	76				-	-	68	-	-	66

3 現況調査一、八表 (昭和52年調査)

官林署	原植栽			現況					正常木に付て (ha当り)	調査 年度 (経過 年数)	平均成長量			摘要
	樹種	面積 ha	本数 本	ha当り 本数 (a)	残存 本数 (b)	残存率 $\frac{b}{a} \times 100$ (%)	平均 直径 cm	平均樹高 m			材積 m <sup>3</sup>	直径 cm	樹高 m	
青森	ストロブマツ	1.01	3,450	3,455	2337	68	54	2.7	1.45	18	0.30	0.15	0.08	24年10月
	ウラジロモミ	1.01	3,475	3,491	2297	66	15.4	3.1	2.2	17.6	20	0.16	0.11	0.06
	ドイツウレ	1.04	3,100	3,097	1906	61	33.1	5.0	2.8	5.92	18	0.28	0.16	0.09
	トドマツ	0.85	2,400	2,412	1552	65	45.7	4.8	3.3	7.94	21	0.23	0.16	0.47
	平均			3,397	2327	68	35.3	4.6	2.8	4.62				
三本木	ストロブマツ	1.14	3,500	3,070	51	1.7	4.6	2.9	0.27	13	0.95	0.16	0.02	24年10月
	ウラジロモミ	0.85	3,500	4,070	951	27.4	4.7	2.4	4.33	20	0.24	0.19	0.05	
	ドイツウレ	1.12	3,500	2,966	1,364	46.0	2.4	6.2	36.75	13	0.47	0.29	1.99	
	トドマツ	1.44	3,520	2,377	1,024	29.4	6.3	4.0	13.25	21	0.28	0.19	0.63	
	平均			3,126	250	28.6	6.1	3.6	13.65					
安代	ストロブマツ	1.00	3,500	3,500	432	13.8	9.3	5.1	13.82	16	0.58	0.32	0.26	51年4月13日
	ウラジロモミ	1.00	2,500	2,500	2,220	88.8	4.0	2.8	9.21	18	0.52	0.16	0.52	
	ドイツウレ	2.00	2,800	3,100	2,538	91.0	7.0	5.1	32.04	16	0.44	0.32	2.38	
	トドマツ	1.60	3,600	3,500	1,684	46.8	5.3	3.5	13.74	19	0.28	0.18	0.72	
	平均			3,400	1,706	50.2	6.4	4.1	17.70					
岩泉	ストロブマツ	1.01	3,500	3,465	2,261	64.6	6.6	2.6	22.79	17	0.33	0.27	1.94	平均値比較(54年)12/11
	ウラジロモミ	1.00	3,500	3,000	2,348	67.1	1.1	1.6	0.72	19	0.06	0.08	0.05	77年2月10日
	ドイツウレ	1.01	3,500	3,465	2,527	73.0	1.2	1.6	1.16	17	0.07	0.09	0.07	73年2月10日
	トドマツ	1.01	3,500	3,465	2,291	65.4	0.7	1.5	0.60	20	0.05	0.03	0.03	77年2月10日
	ヒメコマツ	0.80	2,000	4,000	2,833	70.8	6.8	4.3	27.12	19	0.31	0.23	1.43	77年2月10日
	朝鮮五葉	0.05	160	3,300	3,360	105.0	6.1	4.7	37.0	18	0.24	0.06	0.07	
	欧州アカマツ	0.40	1,500	5,000	2,500	50.0	6.6	3.0	7.47	17	0.21	0.18	0.44	
平均			3,414	2,757	79.4	2.2	2.3	8.92						
白石	ストロブマツ	1.00	3,500	3,500	281	26.2	2.4	2.4	2.46	18	0.19	0.13	0.14	合上
	ウラジロモミ	1.00	3,500	2,500	957	27.4	2.1	1.8	1.07	20	0.11	0.09	0.05	69年10月
	ドイツウレ	1.00	3,500	3,500	270	24.9	6.2	4.0	7.95	13	0.22	0.22	0.44	
	トドマツ	1.00	3,500	3,400	632	18.6	6.2	3.1	6.36	21	0.05	0.15	0.26	
	ヒメコマツ	0.50	2,000	4,100	274	6.7	2.9	2.1	0.52	20	0.15	0.11	0.03	
	欧州アカマツ	0.34	1,400	4,112	232	6.8	1.3	1.3	0.06	18	0.07	0.07	0	
	平均			3,500	248	24.3	4.0	2.8	4.82					

4. 現況調査一り人表 (昭和18年調査)

168

管林署	原植栽				現況					調査年度 経過年数	平均成長量			摘要
	樹種	面積 ha	本数 本	Ra当り 本数 (%)	残存 本数 (b)	残存率 % (a/b)	平均 直径 cm	平均樹高 m	材横 m <sup>2</sup>		直径 cm	樹高 m	材横 m <sup>3</sup>	
青森	スローアマツ	1.01	3,450	3,416	29	0.8	5.5	2.5	0.19	20年	0.25	0.11	0.01	57年9月
	ウラジロモミ	1.01	3,475	3,471	118	3.4	5.2	3.0	0.90	24	0.22	0.13	0.04	
	ドイツウレ	1.02	3,100	3,083	536	17.6	6.4	3.2	7.27	22	0.29	0.16	0.39	
	トドマツ	0.85	2,400	2,412	906	26.5	6.7	4.4	13.85	25	0.27	0.18	0.55	
	平均			3,327	377	12.1	6.0	3.3	6.65			0.26	0.14	0.23
三木	スローアマツ	1.14	3,600	3,070	0	0	0	0	0	21年	0	0	0	57年5月
	ウラジロモミ	0.86	3,500	4,070	193	4.9	9.4	6.0	6.28	23	0.41	0.22	0.27	
	ドイツウレ	1.13	3,500	2,966	687	23.1	14.0	8.7	67.62	21	0.57	0.41	2.74	
	トドマツ	1.46	3,600	2,377	291	12.1	10.7	6.4	19.06	24	0.45	0.27	0.67	
	平均			3,126	294	10.0	8.6	6.0	19.46			0.38	0.23	0.90
安代	スローアマツ	1.00	3,500	3,500	376	10.7	17.6	7.0	62.82	20年	0.20	0.44	2.67	52年6月
	ウラジロモミ	1.00	3,500	3,500	1510	43.2	10.6	6.3	22.65	24年	0.44	0.22	2.44	
	ドイツウレ	2.00	6,800	3,100	2,196	70.9	13.0	6.5	100.67	22年	0.67	0.30	6.94	
	トドマツ	1.00	3,500	3,500	1,461	43.3	10.5	6.3	69.00	25	0.49	0.29	0.71	
	平均			3,400	1,386	41.7	12.9	7.2	78.37			0.56	0.31	3.42
岩泉	スローアマツ	1.01	3,500	3,465	3,163	91.3	10.0	6.0	110.61	23年	0.46	0.27	5.12	平均樹高57年5月
	ウラジロモミ	1.00	3,500	3,500	939	26.8	6.5	3.2	11.67	24	0.27	0.13	0.49	平均樹高57年5月
	ドイツウレ	1.01	3,500	3,465	302	8.9	6.2	4.1	3.37	22	0.22	0.19	0.16	平均樹高57年5月
	トドマツ	1.01	3,500	3,465	0	0	0	0	0	25	0	0	0	平均樹高57年5月
	ヒノコマツ	0.50	2,000	1,000	1,944	48.6	11.3	7.6	90.11	24	0.47	0.32	3.76	平均樹高57年5月
	朝鮮五葉	0.05	160	3,800	3,340	104.0	7.6	7.3	21.80	23	0.42	0.24	6.26	平均樹高57年5月
	欧州アカマツ	0.30	1,500	5,000	2,280	45.6	8.5	4.3	52.22	22	0.39	0.20	2.37	平均樹高57年5月
	平均			3,474	1,103	31.8	8.7	3.3	31.71			0.25	0.15	1.44
白石	スローアマツ	1.00	3,500	3,500	232	6.3	6.5	3.9	6.54	23年	0.28	0.17	0.20	同上
	ウラジロモミ	1.00	3,500	3,500	523	14.9	6.4	3.2	6.78	25	0.26	0.13	0.27	52年10月
	ドイツウレ	1.00	3,500	3,500	851	24.3	7.8	6.3	26.00	23	0.43	0.25	1.42	
	トドマツ	1.00	3,500	3,500	620	17.7	8.8	6.7	19.77	26	0.34	0.22	0.77	
	ヒノコマツ	0.50	2,000	4,100	124	3.0	5.7	2.7	7.44	25	0.23	0.15	0.26	
	欧州アカマツ	0.34	1,400	2,118	41	1.0	3.4	2.2	0.18	23	0.15	0.10	0.21	
	平均			3,500	558	15.9	7.9	4.7	14.33			0.33	0.19	0.68

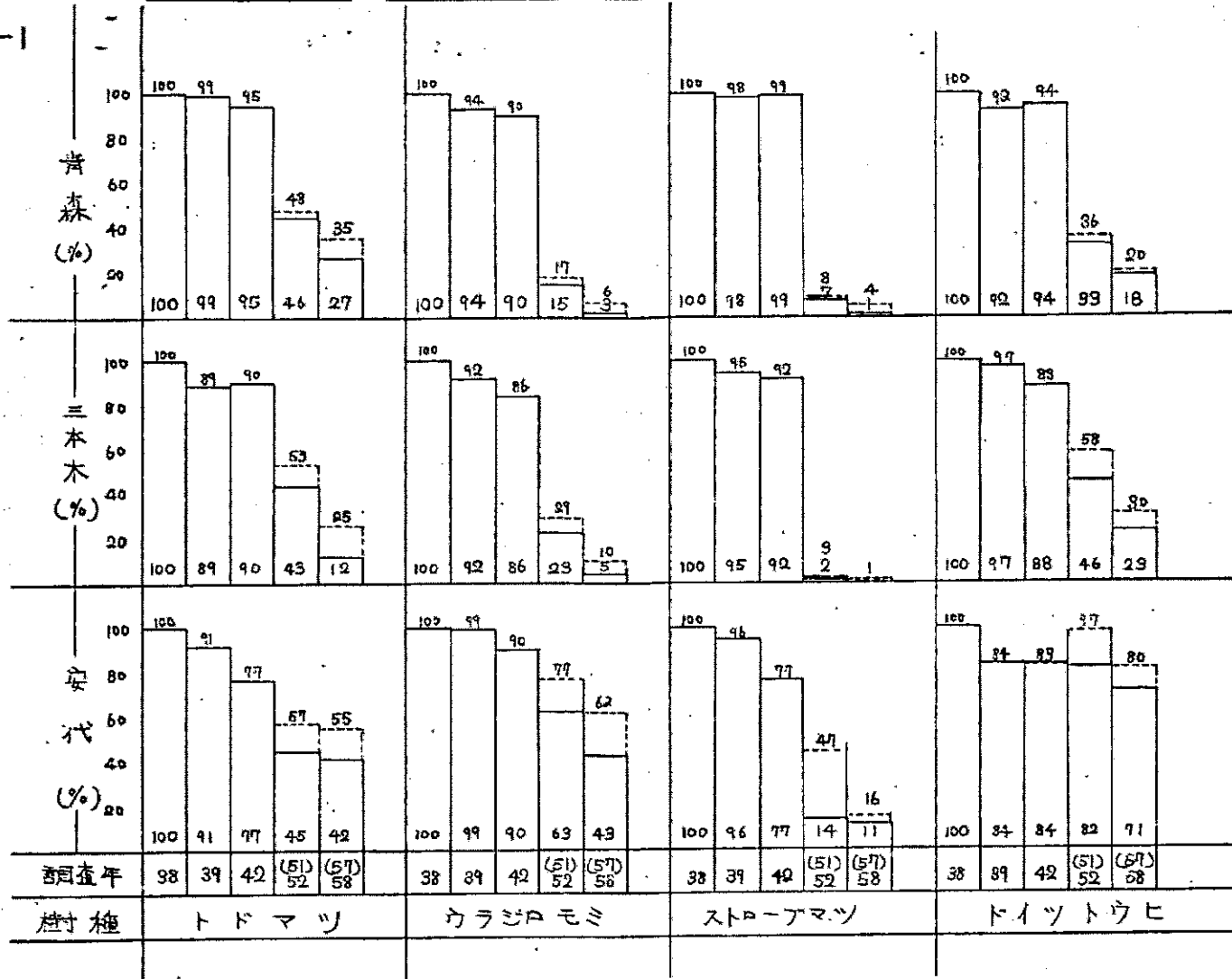
III. 取りまとめ図

表一 現況及び成長状態一覽表 (58年度最終調査結果に基き)

樹種	着生				三つ木				定代				白石				岩倉				植栽本数 (本/ha)	備考	
	残存本数 (%)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	着生率 (%)	残存本数 (%)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	着生率 (%)	残存本数 (%)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	着生率 (%)	残存本数 (%)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	着生率 (%)	残存本数 (%)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	着生率 (%)			
トドマツ		206	7	4	14	121	11	6	14	1441	11	5	60	220	7	6	20	0	-	-	-	24本 2000	
	(77.2%)	1122	13	11	22	3225	11	13	140	2710	16	12	126	3275	16	13	140	3270	16	13	140	343.000	
	1957/1958 (%)	(26)	54	16	14	(33)	67	46	11	(254)	67	62	68	(271)	16	46	14	(-)	(-)	(-)	(-)		
ウツクスミ		102	5	3	1	112	7	5	6	1570	11	4	50	523	6	3	7	217	7	3	12	3100	
	(77.2%)	1122	13	11	22	3225	11	13	140	2710	16	12	126	3275	16	13	140	3270	16	13	140		
	1957/1958 (%)	(10)	32	27	1	(23)	26	22	5	(117)	67	33	60	(60)	28	48	62	(102)	44	23	9		
スホーマツ		32	6	3	-	6	-	-	-	326	18	9	53	238	7	4	4	113	10	6	112	3500	
	(77.2%)	1122	13	11	22					2710	16	12	126	3275	16	13	140	3270	16	13	140		
	1957/1958 (%)	(2)	26	27	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(40)	113	25	62	(27)	44	31	3	(364)	62	26	12		
大州トナリ		536	6	3	7	122	14	9	52	2176	13	7	131	221	10	6	24	308	6	4	4	3100 2100 2500	
	(77.2%)	1122	13	11	22	3225	11	13	140	2710	16	12	126	3275	16	13	140	3270	16	13	140		
	1957/1958 (%)	(45)	46	27	7	(27)	25	67	41	(221)	21	18	148	(97)	12	46	27	(25)	22	21	1		
青森土着林																		3180	10	8	135	3100	今林に於て植栽の増
	(77.2%)																	3270	16	13	140		
	1957/1958 (%)																	(284)	62	62	142		
トナリ														124	6	4	1	1204	11	8	70	4000	
	(77.2%)													3275	16	13	140	3270	16	13	140		
	1957/1958 (%)													(14)	27	21	-	(223)	48	12	73		
大州トナリ														41	3	2	-	2120	9	4	54	3000	
	(77.2%)													3275	16	13	140	3270	16	13	140		
	1957/1958 (%)													(5)	17	11	-	(262)	56	21	82		

聖高山樹種更改試験地の成育状況(I) (事業区別・樹種別・経年別・残存率)

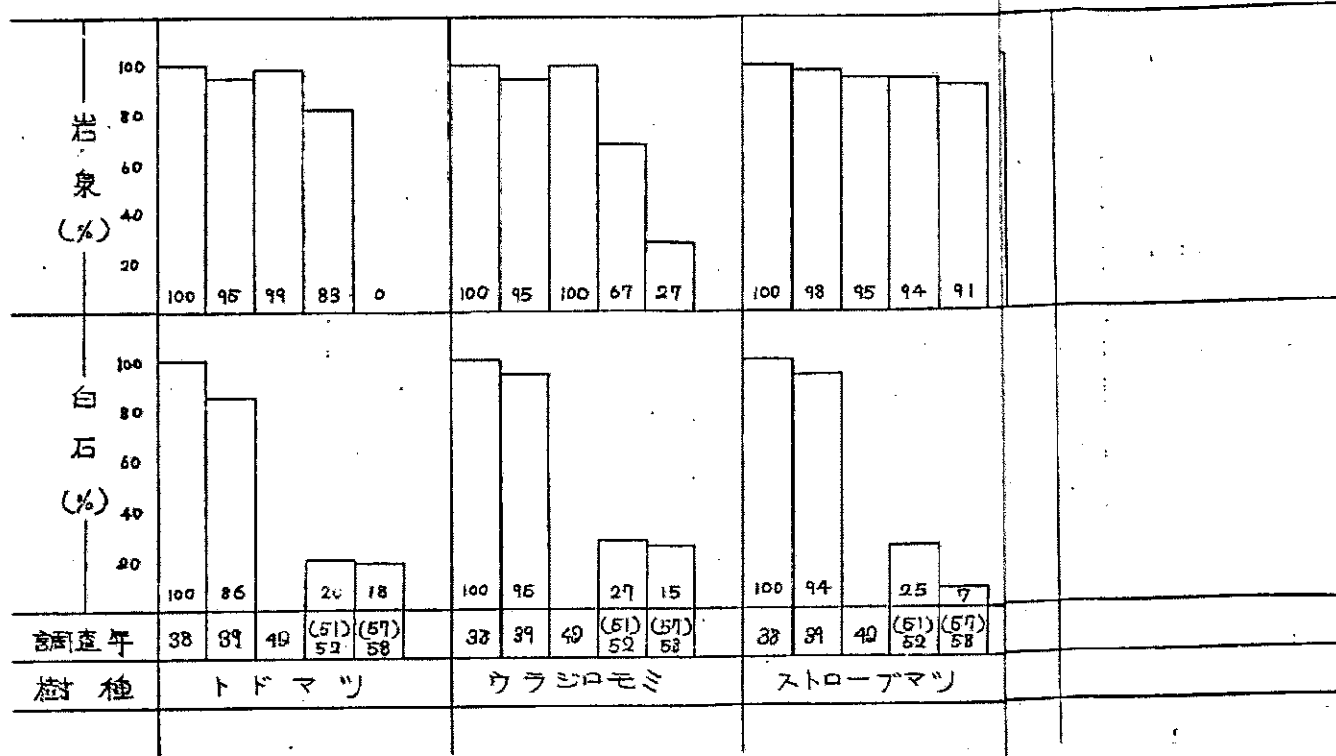
図一





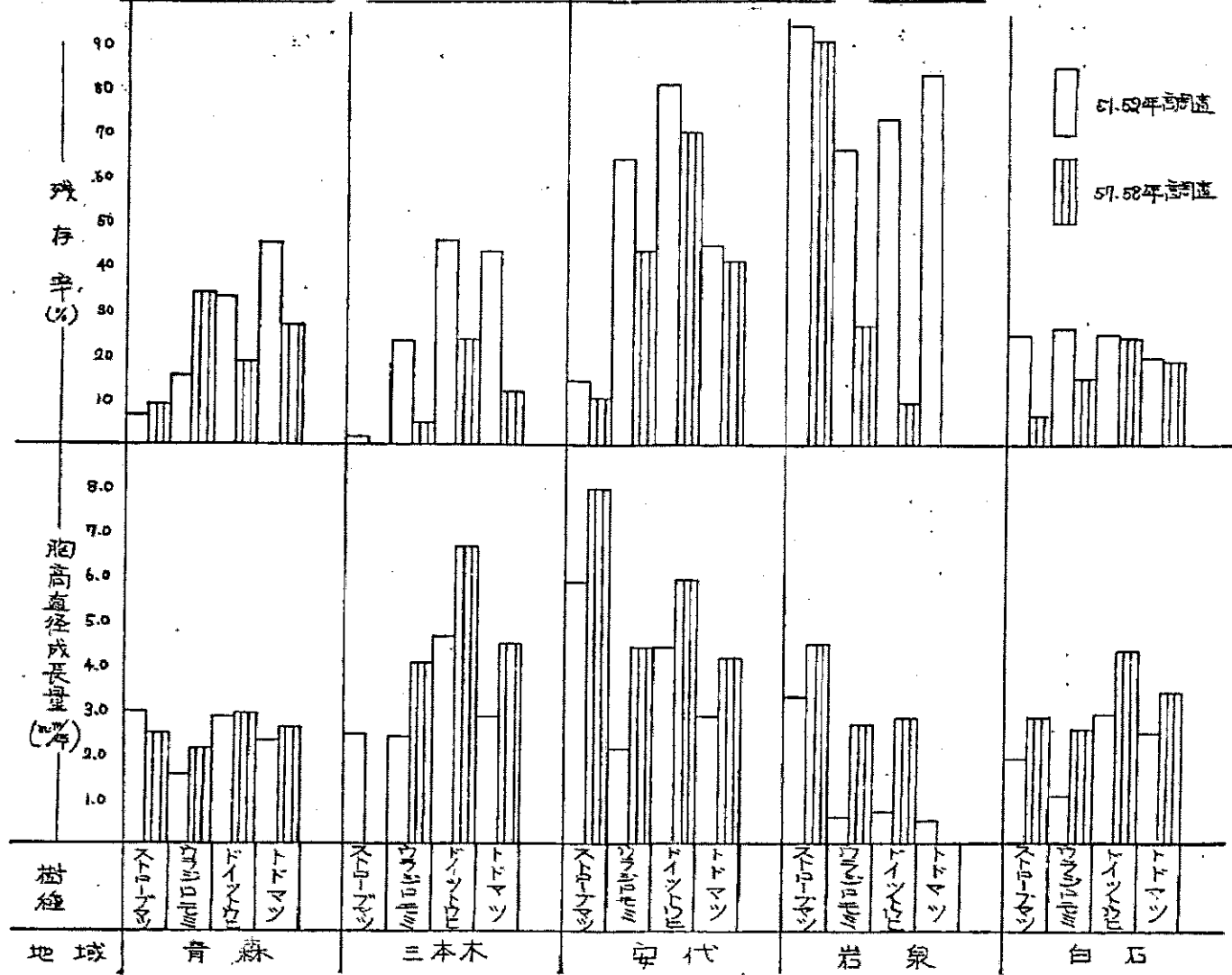
道高山樹種更改試験地の成育状況(1) (平成21年)

図-2



五高山樹種更試地の成育状況 (I) (樹種別・樹種別・合計、現況)

図-3



亜高山樹種 改試験地の成育状況(Ⅱ) (年 別 樹 種 別 区 分 別 現 況)

図一四

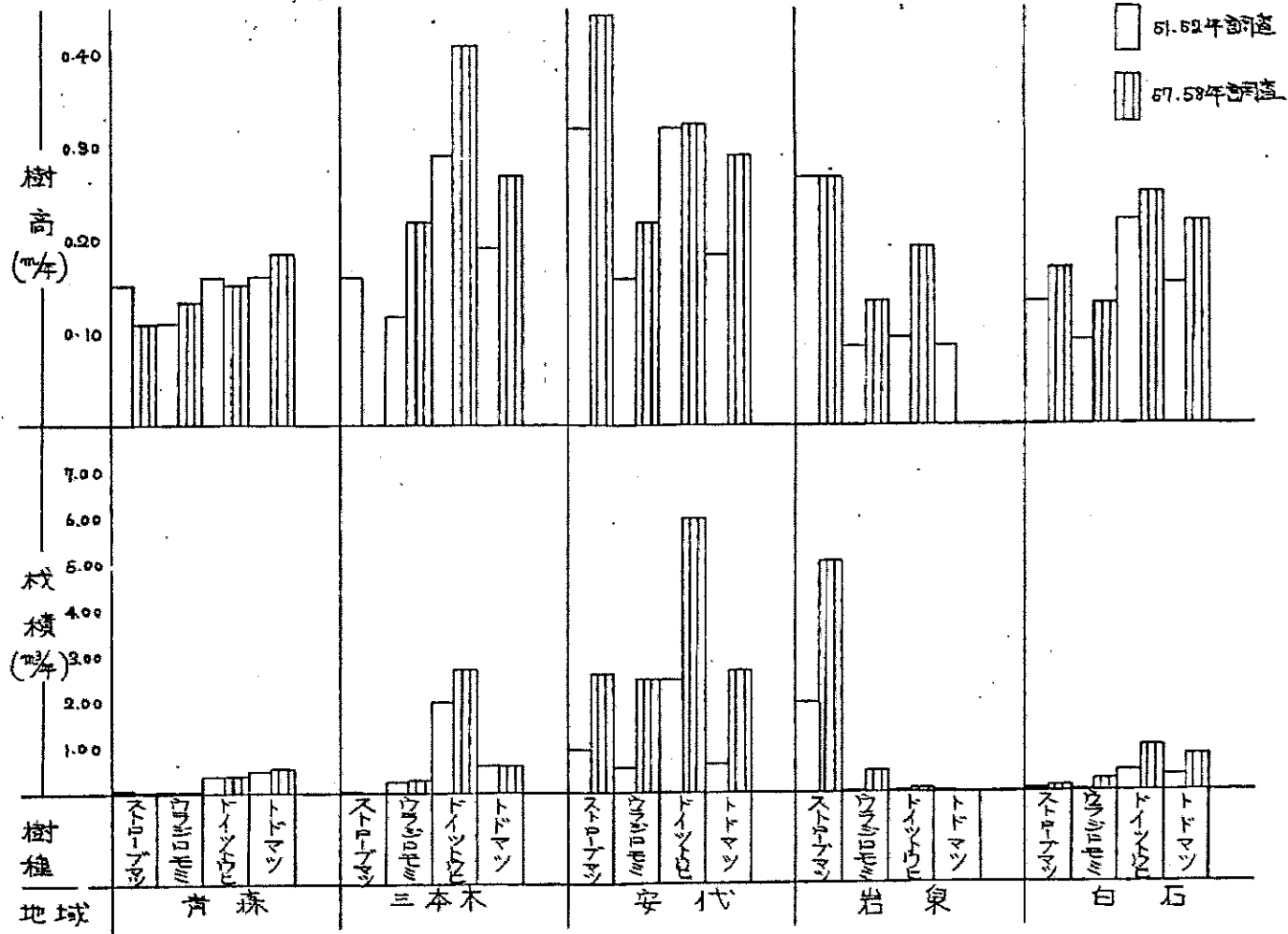
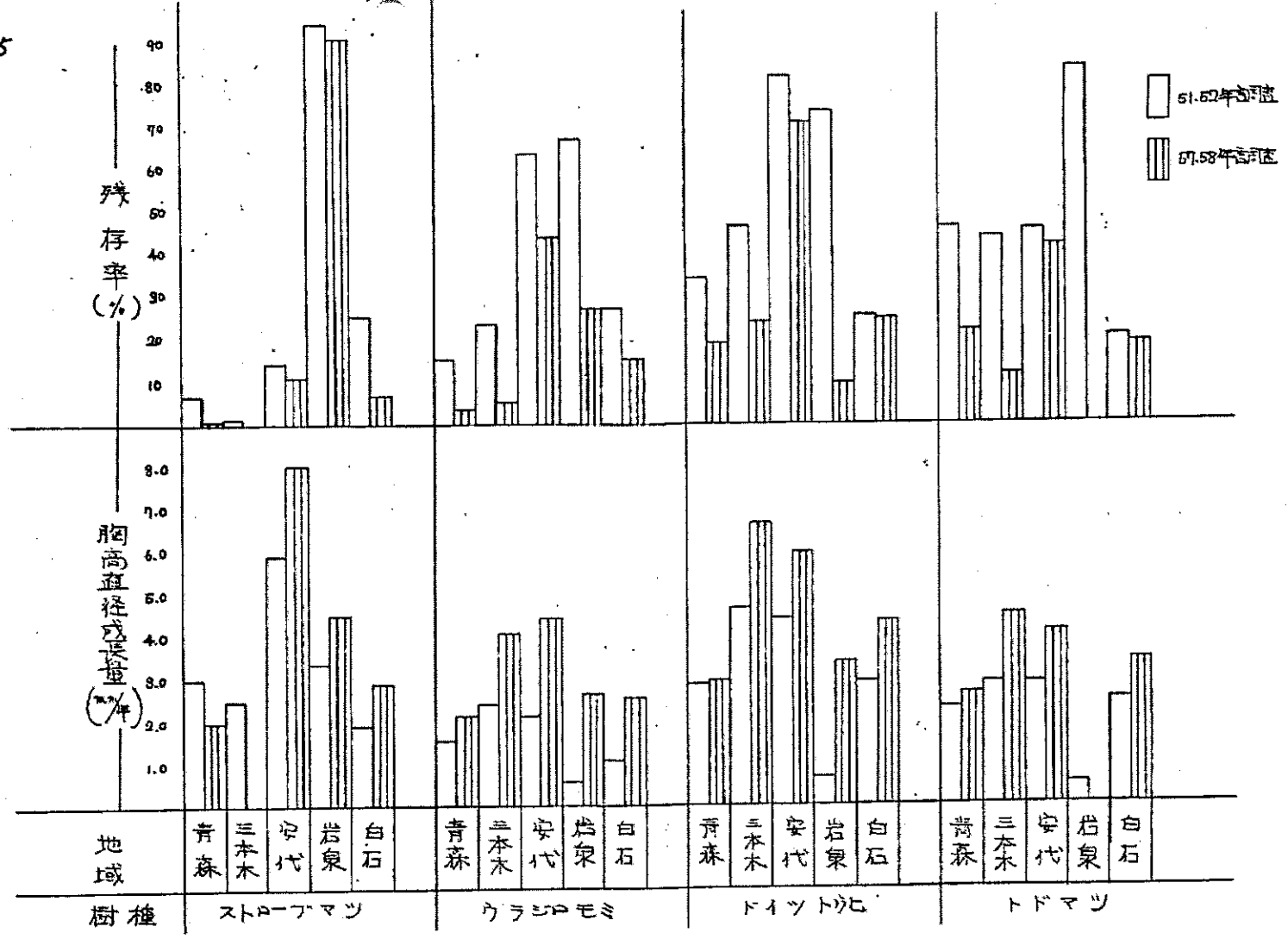


図-5

高山樹種改良試験地の生育状況(四) (樹種別・年令別・区別)



亜高山樹種 改試験地の成育状況(Ⅳ) (樹種別・地域別・年別)

図-6

