

大正十一年三月

大正拾壹年

受付

林業試驗彙報

第六號

第一表		正	誤	表
頁	行	行	誤	
同	同	供試枝條 長サノ欄		
五	六	大正三年度欄		
初行	初行	下段計 大正七年度欄		
六三	一六	下ヨリ八段目欄		
塗料中 表中 處理方法欄	初行	第四表中		
		調査ヨク 第三表ニ於ケル 稚樹年齢△	51	2.4
		傾向△		
		硬花シ易キ		
		調査ヨリ 第二表ニ於ケル 稚樹年齡△	15	24.0
		傾向△		
		硬化シ易キ		

各種試験ノ成績ハ林業試験報告トシテ隨時之ヲ發表シツツアルモ右試験中比較的簡易ナルモノノ成績、特急其ノ成績ヲ發表スルノ必要アルモノ、其ノ他試験中ニ在ルモノト雖其ノ經過ヲ公表スルヲ利益アリト認メタルモノ等ハ之ヲ本書ニ掲載ス

大正十一年三月

山林局林業試驗場

林業試驗彙報 第六號

目 次

一 もみノ結實年度並稚樹發生年度ニ就テ かし類山地實蒔造林ニ關スル試驗	一一 一三
一 すき山行苗木速成法試驗	一
一 海濱林内裸地改良試驗	二九
一 はぎニ對スル肥料三要素試驗	三七
一 まつのこきくひむし驅除豫防試驗	四三

一頁

一 ひば立木巻枯試験

五

一ひば材干割防止試験

三

一

一
重山音韻考略

卷之三

一
心山興育苗林二開大山知難

1

卷之二

目
次

林樂府集卷六

もみノ結實年度竝稚樹發生年度ニ就テ

熊本支場在勤

山林技手

一 蘇 言

週期アルコトヲ確メ得タルヲ以テ茲ニ之ヲ報告セントス

本調査ハ同國有林9林班、い小班内大正七年度設定ニ係ルもみ天然生稚樹撫育試驗地ノ稚樹ノ年齢ヲ
外觀的ニ輪生枝ノ階段及其ノ痕跡（節トシ）ノ數ニ依リ查定セル結果稚樹ハ一定ノ年度ヲ隔テテ多數發生
セル事實ヲ發見シタルヨリ更ニ本局林業試驗場寺崎藤岡及小山各技師ノ助言ニ依リ既往ニ於ケル母樹
結實ノ狀況並稚樹ノ年齢ヲ精査シテ之ヲ立證シタルモノニシテ其ノ結果ハ曩ニ行ヒタル外觀的年齡查
定トハ多少ノ差異アルヲ發覺セシモ結實年度稚樹發生年度ハ週期的ニ來ルノ事實ニ就テハ同一ナリキ
もミニ於テ過去ノ結實ノ痕跡カ枝ニ殘存スル事實ハ最初小山技師ノ研究ニ依リ知リ得タル所ニシテ之

ヲ柿谷國有林ニ於ケル實際ノ樹木ニ就キ調査スルニ大正九年度結實ノ痕跡トシテハ大正十年二月調査當時毎果鱗片飛散シテ光澤アル茶褐色ノ果軸ノミ大正八年度發生枝ニ著生シ之ヨリモ古キモノニ在リテハ果軸脱落シテ單ニ痕跡ノミ枝ニ稍凸起シテ臍狀ヲ呈シ何レモ前年度發生枝ニ殘存セリ、而シテ明治四十一年度以降ノ跡痕ハ殆ト全部生枝ニ之ヨリ以前明治三十六年度迄ノ痕跡ハ全部枯枝ニ夫々著生シ明治三十六年度以前ノ枝ハ殆ト全部腐朽脱落シテ外觀的ニハ痕跡ヲ認ムルコト能ハス唯極メテ稀ニ殘存セル枯枝ニ著生セルモノ又ハ幹ヨリ分歧セル第一次ノ枝ニ著生セル痕跡ニ依リ點々結實年度ヲ知リ得タルニ過キス然レトモ之等母樹ニ於テ調査シ能ハサル部分ハ稚樹年齡ヨリ推定スルコトヲ得タリ（茲ニ外觀的ニ痕跡ヲ認ムルコト能ハスト述ヘシハ幹ヨリ分歧セル第一次ノ枝ニ著生セル痕跡ハ枝ノ肥大生長ト共ニ痕跡カ漸次卷キ込マレ外觀上第一次ノ枝ヨリ發生セル第二次ノ枝ノ痕跡（節）ト異ナラサルニ至ルヲ以テナリ但其ノ部分ノ斷面ニ就キ材ノ内部ノ組織ヲ檢スルトキハ能ク判別シ得ヘシ）

二 試験地ノ地況林況

試験地ハ海拔八百乃至九百米ノ間ニ在リテ地勢北面シ基岩ハ輝石安山岩及其ノ集塊岩ヨリ成リ土壤ハ植質壤土ニシテ下層ニ礫角ナル石礫ヲ挿雜シ表土澤邊ヲ除キ他ハ數尺以上ニ達ス落葉ノ層厚ク傾斜緩ニシテ溪流試験地ノ中央ヲ貫流ス平均林齡五六十生ノ闊葉樹林内ニ百二、三十年生乃至百七、八十

年生ノもみ、つが點在シ林内鬱閉稍疎ナル所ニハ多數ノもみ稚樹發生シ毛上ニハがくうつぎ、はいのき、しきみ、やまと、しだ、かんあふひ、しほで、じやのひげ、おほしのぶ、ひよどりそう、やまあざみ、ぎんみづひき、すずらん、すすめのひえ、あまどころ、からすのごま、よめな、みやまいぬわらび、くさばたん等アリ林木ノ種類ハもみ、つがノ針葉樹ヲ始メして、くり、かへで、てつかへで、こみねかへで、あはぶき、こばのとねりこ、さくら、りやうぶ、しらき、うしころし、あさがら、えごのき、はりぎり、みづき、ごんせつ、ぶな、みづめ、けやき、やまはせ、いいぎり、しろもじ、かなくぎのき、くろもじ等ノ落葉闊葉樹多ク尙つばき、しきみ、はいのき、かし、そよご等ノ常綠闊葉樹ヲモ混シ林木ノ種類豊富ナリ

三 調 査 方 法

(一) 母樹ニ就テノ調査

七本ノ母樹ヲ選定シ樹冠ノ上部中部若ハ下部ヨリ枝條一本乃至三本ツツヲ幹ニ接著セル部分ヨリ鋸断シ每枝條ニ就キ其ノ尖端ヨリ順次枝ノ發生年度ト之ニ著生セル毎果ノ數並結實年度トヲ調査シ之ヲ統計セリ

(二) 稚樹ニ就テノ調査

(二) 供試母樹下ニ發生セル稚樹各百本ツ計七百本ヲ大小取り混セ手當リ次第ニ引キ拔キ八年生以下ハ主トシテ外觀的ニ枝ノ階段並其ノ痕跡ノ數ニ依リ年齢ヲ查定シコレ以上ノモノハ林業試驗報告第二十號所載實生苗年齡查定法ニ倣ヒ初生幹部ノ斷面ノ鉋削ヲ作リ鹽酸及「フロロクリシン」ニテ染色シ顯微鏡下ニ於テ一々年輪數ヲ精査セリ（八年生以下ノモノニ在リテハ外觀的ニ年齡ヲ判定シ得ヘキモノレ以上ノモノニ在リテハ節ノ痕跡カ往々幹ノ根際附近ニ於テ不明ノモノ多キカ故ナリ）而シテ枝ノ階段及其ノ痕跡（節）ノ數ノ判明セル場合ハ其ノ數ト幹ノ最下部ノ年輪數トハ常ニ相一致スルモノナルコトハ豫メ檢鏡シ確メ置キタリ（三年生稚樹ニ就キ初生幼軸部ト幼根部トノ斷面ヲ比較スルニ後者ハ前者ヨリモ細胞粗大ト云フニ止リ他ニ何等著シキ區別點ヲ見出スコト能ハサリキ）

四 調 査 成 績

(一) 母樹ノ調査ヨリ得タル成績

各母樹供試枝條ニ就キ其ノ尖端ヨリ順次枝ノ發生年度結實年度及各枝ニ著生セル毬果痕跡ノ數ヲ調査シ之ヨリ母樹別枝條別並年度別ニ毬果痕跡ノ數ヲ總括表示スレハ第一表ノ如シ

第一表

供試母樹					供試枝條								
番號	胸高直徑 尺	枝下高 間	樹高 間	生立地 傾斜位置	番號	具サ	樹幹附 元直徑	發年	生 度				
I	2.0	5.0	13.0	緩 峯筋	1	10.6	2.0	明治25年度	上部 東				
					2	13.0	2.0	" 30 "	" 南				
					3	13.0	2.0	" 31 "	" "				
					4	20.0	2.3	" 23 "	中部 "				
					5	17.0	2.5	" 21 "	西 "				
					6	24.0	3.8	" 12 "	下部 "				
					7	20.0	3.3	" 18 "	北 "				
					8	20.0	3.0	" 12 "	" "				
					計								
II	2.2	4.5	12.0	緩 中腹	1	20.0	3.3	明治11年度	下部 東				
					2	18.0	2.7	" 23 "	中部 南				
					3	6.0	1.2	" 43 "	上部 東				
					4	6.0	1.3	" "	南				
					5	19.0	2.5	" 15 "	下部 北				
					6	20.0	3.0	" 21 "	中部 東				
					計								
III	2.8	4.0	12.0	緩 谷間	1	9.0	1.5	明治38年度	上部 東				
					2	20.0	3.6	" 25 "	中部 "				
					3	26.0	3.7	" 8 "	下部 南				
					4	20.0	3.5	" 16 "	中部 南				
					5	7.0	1.6	" 39 "	上部 東				
					6	18.0	2.5	" 23 "	中部 "				
					7	2.4	4.0	" 6 "	下部 南				
					計								
IV	2.5	4.0	13.0	緩 中腹	1	11.2	2.1	明治35年度	上部 南				
					2	22.0	3.1	" 24 "	中部 "				
					計								
V	3.6	2.0	13.0	急 谷間	1	9	1.6	明治34年度	上部 南				
					計								
VI	4.0	4.0	12.0	平坦 中腹	1	7	2.0	明治30年度	上部 南				
					2	15	3.0	" 8 "	中部 "				
					3	22	4.4	嘉永2年	下部 東				
					計								
VII	2.0	3.5	13.0	緩 中腹	1	8	2.0	明治31年度	上部 東				
					2	18	3.0	" 20 "	中部 "				
					計								
計													

備 考

20年度	19年度	18年度	17年度	16年度	15年度	14年度	13年度	12年度	11年度	計
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	107
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	383
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	136
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	146
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	112
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,266

84年前發生枝=75年前=1個及
73年前=6個結實ノ痕跡ヲ認△

(二)稚樹ノ調査ヨク得タル成績

前記結實年度ヲ調査セル母樹下ニ於テ稚樹七百本ニ就キ年齢ヲ査定セル結果ハ第二表ノ如シ

(第 二 表)

稚 年	樹 齡	本 數	平 均	
			高(尺)	偏差(尺)
	3	134	0.30	0.06
	4	2	0.30	—
	5	158	0.47	0.07
	6	2	0.50	—
	8	98	0.62	0.10
	11	50	0.91	0.14
	14	41	1.42	0.22
	17	23	2.00	1.11
	19	26	2.50	0.45
	21	1	2.50	—
	22	47	3.15	0.48
	25	47	3.70	0.58
	28	22	4.14	0.73
	31	16	4.50	0.53
	33	11	6.5	0.36
	36	2	7.5	0.50
	39	4	8.5	0.25
	42	1	9.5	—
	45	3	10.0	0.33
	47	3	11.6	0.70
	50	5	13.1	2.64
	53	1	13.5	—
	56	1	14.0	—
	59	1	14.5	—
	64	1	14.0	—
	計	700		

第一表中明治三十六年度以降ノ結實年度ト第二表中十七年生以下ノ稚樹ノ年齢トヲ對照シテ考查スルニ第三表ニ示ス如ク稚樹ノ年齢ハ何レモ結實年度ノ翌年度ニ發生セル年齡ニ該當セルコトヲ知レリ但第二表ニ於テ四及六年生稚樹各二本ツツ存在セルモ相隣レル年齡ノ夫レニ比スレハ極テ少數ナレハ之ヲ表ヨリ除ケリ

(第五表)

1	2580	2577	2575	2572	2569
2	大正 9年	8	7	6	5 4 3 2 明治 45年 44 43 42 41 40
3	0	1	2	3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
1	2566	2563	2561	2558	2555
2	明治 39年	38	37	36	35 34 33 32 31 30 29 28 27 26
3	14	15	16	17	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27
1	2552	2549	2547	2544	2541
2	明治 25	24	23	22	21 20 19 18 17 16 15 14 13 12
3	28	29	30	31	32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
1	2538	2535	2533	2530	2527
2	明治 11	10	9	8	7 6 5 4 3 2 1 慶應 3
3	42	43	44	45	46 47 48 49 50 51 52 53 54 55
1	2524	2521	2519	2516	
2	元治文久 元年	3	2	文久萬延安政 元年 1	6 5 4 3
3	56	57	58	59	60 61 62 63 64

以上述フル所ニ依リ本國有林ニ於ケルもみ母樹ノ結實年度並稚樹ノ年齢ヲ示セハ第五表ノ如シ但1欄ハ紀元、2欄ハ年號ニシテ太字ハ結實年度、3欄ハ大正九年度ヨリ何年前ナルカヲ示シ太字ハ大正九年度ニ於ケル稚樹年齡ヲ示ス

(第四表)

第三表ニ於ケル稚樹年齡	前欄稚樹發生年度	前欄稚樹年齡ヨリ誘導セル結實年度
19	明治35年度	明治34年度
22	" 32 "	" 31 "
25	" 29 "	" 28 "
28	" 26 "	" 25 "
31	" 23 "	" 22 "
33	" 21 "	" 20 "
36	" 18 "	" 17 "
39	" 15 "	" 14 "
42	" 12 "	" 11 "
45	" 9 "	" 8 "
47	" 7 "	" 6 "
50	" 4 "	" 3 "
53	" 1 "	慶應 3年度
56	慶應元年度	元治元年度
59	文久 2年度	文久元年度
64	安政 4年度	安政 3年度

即チ之ニ依リ一般ニ稚樹ノ發生ハ結實年度ノ翌年度ニ於ケルモノナルコトヲ知リ得ヘク又逆ニ明治三十六年度以前ノ結實年度ハ第二表ニ於ケル十七年生以上ノ稚樹ノ年齡ヨリ推知シ得ヘキコト第四表ニ示セルカ如シ

(第三表)

第二表ニ於ケル稚樹年齡	前欄稚樹發生年度	第一表ニ於ケル結實年度
3	大正 7	大正 6
5	" 5 "	4
8	" 2	明治 45
11	明治 43	42
14	" 40 "	39
17	" 37 "	36

乃チ前表ニ依レハもみノ豊ナル結實年度ハ普通二年ヲ隔テテ三年目毎ニ出現スルモ五週期目毎ニ一年早ク到來スルコト及凶作ハ個樹ニ依リ不規則ニ此ノ間ニ介在スルコト竝稚樹ノ發生ハ結實年度ノ翌年度ニ限ラルルカ故ニ結實年度ト同一週期ヲ有スルコトヲ知レリ

一森林ノ結實ノ豊凶ハ此ノ森林ヲ構成スル總テノ個樹ノ結實ノ豊凶ニ依リ定マルモノナルカ故ニ若シ總テノ個樹ノ結實ノ豊凶カ同一年度ヲ週期トシテ來ルモノトスレハ個樹ノ結實ノ豊凶ハ直ニ以テ其ノ森林ノ結實ノ豊凶ヲ示スモノト云フヘク特ニ人工ヲ加ヘラレサル天然林ニ於テハ自ラ然リトス蓋シ年齡ノ相違アル各個樹ノ豊凶ノ週期年度カ相一致スルハ其ノ各個樹カ祖先ヨリ受ケタル結實週期年度ヲ變更セサルモノト解スルヲ得ヘキカ

又前記七本ノ供試母樹ハ無條件ニ選定セラレタルニ拘ハラス各個樹ノ結實年度カ互ニ相關聯スルカ故ニ此ノ七本ノ母樹ヨリ得タル結論ハ柿谷國有林ニ於ケル全もみ樹ニ就キ得タル結論ト見做シテ差支ナカルヘク而シテ此ノ事實ハ同國有林内ニ於テ予ノ足跡ヲ印セル範圍ニ於テハ手當リ次第ニ大小各種樹ノ年齡ヲ查定セル結果カ第六表ニ示スカ如ク第二表ニ於テ得タルト同一年齡ニ該當セル稚樹ノミノ存在セル事實ニ依リテモ證明スルコトヲ得ヘシ

(表)六

樹 齡 年	生 齡 年	本 數	
		樹 齡 年	本 數
3	3	20	40
5	5	40	11
8	8	6	3
11	11	3	2
14	14	1	1
17	17	2	2
19	19	1	1
22	22	1	1
25	25	2	2
28	28	1	1
31	31	1	1
36	36	1	1
39	39	1	1
47	47	1	1
50	50	1	1
計		132	117

尙前記調査ヲ終ヘタル後本國有林ヲ去ル二里餘ノ福岡縣八女郡矢部村大字北矢部字正粉國有林ニ於テ試ニ發生セル幼齡稚樹ノ年齡ヲ手當リ次第ニ外觀上檢スルニ第七表ニ示スカ如ク何レモ第二表柿谷國有林ニ存在スル稚樹ノ年齡ト等シキモノノミナリキ

(表)七

樹 齡 年	本 數	本 數	
		樹 齡 年	本 數
3	23	35	26
5	35	26	14
8	26	14	8
11	14	7	7
14	17	2	2
17	19	1	1
19	22	1	1
22	25	1	1
25	25	1	1
計	117	117	117

又該正粉國有林ニ於テ偶然落下セルもみ枝條ニ著生セル結實ノ痕跡ヲ檢スルニ第八表ニ示スカ如ク第一表柿谷國有林ニ於ケル結實年度ト同一ナルコトヲ知リ得タリ

(第八表)

結實年度	越果ノ痕跡ノ數	越果ノ痕跡ノ發生年度	大正8年度	大正9年度
" 5〃	" 6〃	明治44〃	明治45〃	7
" 41〃	" 42〃	明治45〃	明治46〃	2
" 38〃	" 39〃	明治46〃	明治47〃	1

由是觀之もみノ結實年度ハ同一國有林ニ於テハ同一年度ニ來ルノモノナルノミナラス相隣接スル地方ニ於テ亦同時ニ來ルモノナルコトヲ推知シ得ヘシ

かし類山地實蒔造林ニ關スル試験

熊本支場在勤
山林技手 林 泰 治

一、緒言

かし類ハ從來播種造林ノ經驗ニ乏シク其ノ成否不明ニ屬セルヲ以テ熊本大林區署ニ於テハ夙ニ之カ實地試験ヲ行ヘリ茲ニ報告セントスルモノハ熊本縣蘆北郡久木野村大字大川字上山國有林ニ於テ明治三十九年度及同四十年度ノ二回ニ亘リ實行セルモノ及同縣天草郡福連木村字角山國有林ニ於テ明治四十一年度大正三年度及同四年度ノ三回ニ亘リ實行セル結果ニシテ其ノ成績ハ一般ニ最初ノ播種粒數ニ比シ生立本數多カラサルモ發芽後ニ於ケル生育良好ニシテ現在ニ於テハ植栽セル苗木ト同等又ハ夫レ以上ノ大サニ達シ實蒔造林トシテ既ニ成效ノ域ニ達セルモノアルヲ以テ其ノ經過ノ概略ヲ公表セントス

一一 試験地ノ地況及林況

試験區域ノ地況及林況ヲ表示スレハ第一表ノ如シ

(第一表)

試験場所	施行年度	試験地	地況
(ニ)	(ハ)	(ロ)	(イ)
同	同 大正四年度	角山郡有林 天草郡福連木村字	明治三十九年度 明治四十一年度
急	同 北 東	同 南西北東 南西北	同 底無薩薩地 底薩薩地
谷筋	同 右ニ同シ	同 中腹谷筋 右ニ同シ	常綠闊葉樹林ノ伐跡地 無薩薩地ハ常綠闊葉樹林ヲ以テ ニシテ底薩薩地ハ鬱閉セル林内地

三、試験成績ノ判明セル事項及試験方法

試験箇所試験成績ノ判明セル事項及試験方法等ヲ表示スレハ第二表ノ如シ

(第二表)

四、成績

(其ノ二) 発芽又ハ生立本數ニ關スル成績

(1) 種子埋沒ノ深サカ發芽及稚樹生立本數ニ及ホス影響

上山國有林明治三十九年度及同四十年度施行ノ分ニ對シ同四十三年九月調査角山國有林明治四十一年度施行ノ分ニ對シ同四十二年七月調査セリ(第三表(一)参照)

(2) 有蔭及無蔭ノ稚樹生立本數ニ及ホス影響

上山國有林ニ於テ(1)ト同時ニ調査セリ(第三表(一)参照)

(3) 播種粒數ニ對スル現在本數遞減ノ經路

角山國有林四十一年度施行ノ分ニ對シ明治四十二年七月一日同年八月二日同年九月七日及同四十三年七月一日ノ四回調査セ

リ(第三表(二)参照)

(4) 皆伐跡地ニ播種セル場合ニ於ケル稚樹生立本數率

角山國有林大正三年度及同四年度施行ノ分ニ對シ大正五年三月及六年二月調査セリ(第三表(三)参照)

以上四項ニ就テノ調査成績ハ第三表ニ掲ケタルカ如クニシテ發生又ハ生立本數ニ就テ次ノ結論ヲ得ヘシ

(a) 埋沒ノ深サハ一寸乃至二寸ヲ最適トス

(b) 有蔭地ハ無蔭地ニ比シ良果ヲ得ヘシ

一四

第三表(一)
(調査数字ハ發芽率(%)ヲ示ス)

施行箇所	上山國有林			角山國有林		
	明三十九年度	明治四十年度	明治四十一年度	明治四十二年月	明治四十七年月	明治四十八年月
樹種	いちひがし			あかし	かし	いちらひし
庇蔭有無 埋没深	無蔭%	庇蔭%	無蔭%	庇蔭%	皆伐%	伐地%
一寸	14.3	28.2	2.7	17.5	25.0	10.0
二寸	9.7	24.4	3.9	13.5	20.0	4.0
三寸	12.1	16.5	2.6	3.5	12.0	2.0
四寸	10.7	18.3	2.1	1.7	10.0	1.0
五寸	—	—	—	—	8.0	0.5

第三表(二)
(調査数字ハ播種粒數ニ對スル現在本數率(%)ヲ示ス)

調査年月日	樹種	いちひがし	あかがし
明治三十九年四月	二年	3.5%	15.0%
明治四十一年四月	二年	10.0%	40.0%
明治四十二年四月	二年	8.0%	50.0%
明治四十三年四月	二年	2.4%	20.0%

第三表(三)

施年	行度	調年	査月	分番	地號	樹種	播種粒數ニ對スル現在本數率%
大正三年度		大正三年度	正五年月	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	あかがし うら うが 同 あかが	12.5 7.0 5.0 16.6 6.2
大正四年度		大正四年度	正六年月	—	—	しひし あいか あかが	7.0 3.0

- (c) 播種ノ當年ハ七月以後ニ至ルモ尙發芽ヲ繼續スルモノナリ
(d) 現在本數ハ八九月ニ於テ(八月九月)最大ニ達シ其ノ後ハ漸次減少スル傾向ヲ有ス
(e) 葦伐跡地ニ播種セル場合ハ二三年ヲ経過セハ生立本數ハ播種粒數ニ比シ著シク減少ス

(其ノ二) 生長ニ關スル成績

- (1) 有蔭及無蔭ノ稚樹生長ニ及ボス影響
(2) 手入刈拂ヲ行フト否トノ稚樹生長ニ及ボス影響

上山國有林明治三十九年度及同四十年度播種區ノ内いちひがしニ對シ大正二年二月及同五年五月二回調査セリ(第四表參照)

角山國有林明治四十一年度播種區ノ内あかがしニ對シ大正六年十二月調査セリ(第五表(一)、(二)、(三)參照)

(4) 實生苗木ノ樹高變化ノ狀況

角山國有林大正三年度第二分地あかがし播種區及同四年度いちひがし播種區ニ對シ大正八年三月同九年二月及同九年十一月ノ三

回調査セリ(第六表參照)

以上四項ニ就キ調査ノ結果ハ第四表乃至第六表ニ掲記セルカ如シ之ニ依リ左ノ結論ニ到達ス

(a) 無蔭地ハ有蔭地ニ比シ生育遙ニ佳良ニシテ此ノ關係ハ年ノ経過ト共ニ益顯著トナル然レトモ苗高ハ被蔭地ノ方常ニ整一ナリ

(b) 手入刈拂ヲ行ハハ其ノ然ラサルモノニ比シ生育良好ナリ

(c) 實生苗木ノ樹冠直徑ハ樹幹直徑ニ關係シテ變化シ樹高大ナル程樹冠直徑大トナリ樹幹直徑大ナル程樹冠直徑ハ樹幹直徑ニ關係シテ變化シ樹高大ナル程

樹幹直徑大トナル傾向ヲ認ムルヲ得

(d) 樹高ノ偏差ハ年ノ経過ト共ニ益大トナリ其ノ數値ハ平均高ニ比シ約三分一乃至二分一ニ近シ(約三分一)

(e) 地況林況ノ同等ナル狭キ範囲ニ於ケル試験調査ノ結果カ個樹ノ生育ニ廣キ偏差ヲ存セルハ立地其

ノ他外圍ノ條件以外種子ノ個性ニ基クモノニアラサルナキカ

(約三分一)

第四表 (調査數字ハ各樹高階ニ對スル本數ヲ示ス)

施行箇所上山樹種いちひがし

施行年度	明治四十年度				明治三十九年度			
播種年月	明治四十年四月				明治三十九年十二月			
播種後刈拂ヲ行フト否トノ區別	刈拂ヲ行ハス				刈拂ヲ行フ			
調査年月	大正二年二月	大正五年五月	大正二年二月	大正五年五月	大正二年二月	大正五年五月	大正二年二月	大正五年五月
苗木年齢	6	9	6	9				
樹高(寸)階	底薩無薩ノ區別	底薩地	無薩地	底薩地	無薩地	底薩地	無薩地	無薩地
1-5	164	54	32		623	49	314	
6-10	4	46	47	10	20	63	114	12
11-20	7	29	3	8	6	86	18	19
21-30		7	1	11		94		32
31-40		2	1	24		67		35
41-50		1		10		35		47
51-60				15		47		57
61-70				4				35
71-80				2				29
81-90				4				37
91-100				3				11
101-110				3				2
111-120				1				7
121-130								5
131-140								2
141-150								3
151-160								1
161-170								1
171-180								2
本數計	175	139	84	97	649	441	446	337
樹高(寸)	3.3	10.0	5.0	48.0	3.3	20.0	5.0	65.0
偏差(寸)	0.6	5.0	3.4	20.8	0.5	12.1	2.6	26.9

第五表(一)樹高ニ對スル樹冠直徑相關表

施行箇所 角山
樹種 あかがし
施行年度 明治四十一年度
播種年月 明治四十二年三月
調査年月 大正六年十二月
苗木年齢 九年生

第五表(三)
樹高ニ對スル幹徑相關表

樹高 (寸)	地二尺上幹徑 (寸)					計
	0.30.5	0.61.0	1.11.5	1.63.0		
25-30	1	—	—	—	—	1
31-35	20	6	—	—	26	
33-40	19	16	—	—	35	
41-45	14	30	—	—	44	
46-50	10	50	4	—	64	
51-55	13	53	6	—	72	
56-60	7	34	6	—	47	
61-65	—	—	—	—	—	—
66-70	—	—	6	12	17	55
71-75	—	—	—	1	1	11
76-80	—	—	—	—	2	9
81-85	—	—	—	—	4	5
86-90	—	—	—	1	—	1
91-95	—	—	—	1	—	2
計	84	256	89	2	431	

樹高 (寸)	樹冠直徑 (寸)													計
	1-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65		
25-30	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
31-35	4	12	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
36-40	2	14	13	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	35
41-45	2	11	14	13	2	1	1	—	—	—	—	—	—	44
46-50	2	11	20	22	4	3	2	—	—	—	—	—	—	64
51-55	3	4	17	27	11	7	2	1	—	—	—	—	—	72
56-60	—	3	6	18	12	5	2	1	—	—	—	—	—	47
61-65	—	1	4	17	20	7	5	2	—	—	—	—	—	56
66-70	—	—	6	12	17	18	2	—	—	—	—	—	—	55
71-75	—	—	—	1	1	4	5	—	—	—	—	—	—	11
76-80	—	—	—	—	2	4	1	2	—	—	—	—	—	9
81-85	—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	5
86-90	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1
91-95	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
計	14	56	90	118	73	54	17	6	—	2	—	1	—	431

樹高ニ對スル樹冠直徑相關係數 $r=0.926 \pm 0.005$

第五表(二)幹徑ニ對スル樹冠直徑相關表

地二尺上幹徑 (寸)	樹冠直徑 (寸)													計
	1-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65		
0.3-0.5	7	20	23	14	7	3	1	—	—	—	—	—	—	84
0.6-1.0	7	27	61	89	40	24	7	1	—	—	—	—	—	26
1.1-1.5	—	—	6	15	26	27	8	4	—	2	—	1	—	89
1.6-2.0	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2
計	14	56	90	118	73	54	17	6	—	2	—	1	—	431

直徑ニ對スル樹冠直徑相關係數 $r=0.913 \pm 0.005$ 樹高ニ對スル幹徑相關係數 $r=0.797 \pm 0.014$

第六表(調査数々ハ各樹高階ニ對スル本數ヲ示ス)

施行箇所 角山國有林

施行年度	大正三年度			大正四年度		
播種年月	大正四年三月			大正五年三月		
樹種	あかがし			いちはがし	いちはがし	
調査年月	大正八年三月	同二九年月	同十一年月	大正八年二月	同二九年月	同十一年月
樹高 苗木年 齡 (寸)	4	5	6	3	4	5
1-5	—	—	—	15	2	—
6-10	13	2	2	28	18	12
11-15	18	10	5	16	21	13
16-20	23	19	8	16	10	10
21-25	26	10	13	9	8	5
26-30	31	26	15	13	9	8
31-35	16	23	13	7	13	5
36-40	16	19	15	3	8	13
41-45	11	29	24	1	9	10
46-50	5	6	22	—	3	7
51-55	1	12	14	—	4	5
56-60	1	2	12	—	1	4
61-65	—	—	8	—	—	2
66-70	—	1	1	—	1	2
71-75	—	—	5	—	—	2
76-80	—	—	1	—	—	6
81-85	—	—	—	—	—	1
86-90	—	—	—	—	—	2
本數計	161	159	158	108	107	107
平均高(寸)	26.3	33.2	41.9	16.0	24.7	36.0
生長量(寸)	—	6.9	8.7	—	8.7	12.0
偏差(寸)	9.0	11.0	12.2	8.6	13.8	17.6
備考	調査面積兩年度共 50 坪ツットス					

(其ノ三) 播種造林地ニ於ケル林地變遷ノ狀況並手入刈拂ニ關スル經驗

角山國有林大正三及四年度施行箇所ニ就キ今日迄ノ刈拂回數時期刈拂實行當時ニ於ケル雜草木繁茂狀況ヲ記述セハ左ノ如シ

大正三年度施行箇所本試驗ハ大正三年ノ皆伐跡地ニ施行セシモノナリ

(第一回)	大正四年九月	大正四年八月二十三日觀察ノ際ニハ雜草木未タ繁茂セサリシモ僅ニ旬日チ出テス九月ニ入り先あかめがしばノ跋扈チ見一部ニ於テハ一、二尺ノ高サニ達シ發生セル雜樹ヲ壓スルニ至レリ然レ共大體ニ於テ雜草木尙短矮ニシテ第一回刈拂ノ際ハあかめがしばノ多クハ容易ニ根ヨリ引キ拔グコトヲ得タリ
(第二回)	大正五年九月	だら、いちご、あかめがしは等五尺位ノ高サニ達シかし雜樹ヲ壓スル狀態ニ在リ
(第三回)	大正八年二月	常綠樹ノ萌芽及陽性雜木ハ雜樹ヲ壓スル程度ニ繁茂セルモノ刈拂チ行ハス
(第四回)	大正八年二月	雜木繁茂著シキナ以テ障害木ノ刈拂チナス
(手入蔓切)	大正九年十一月	手入ノ際ハ毎回共かし雜樹ノ生育ヲ甚ダシク妨ケサル程度ニ於テだら、からすざんせう、いゝぎり其ノ他常綠樹ノ實生及萌芽ノ一部ハ之ヲ殘存シ來レルカ播種後滿六箇年ニ於ケル第四回刈拂當時ニハかし雜樹ノ生育良好ナルモノハ樹高七八尺樹冠直徑三尺根元直徑七分ニ達シ密播種所ハかしハ枝條互ニ相接觸シ粗播種所ハかしト他ノ常綠樹ト共ニ閉鎖チ保チツツアリかし前生樹ノ萌芽ハ高サ七八尺樹冠直徑四五尺根元直徑一寸ニ達スルモノアリ雜木ノ内かしチ被壓セルモノハ刈拂ヒ其ノ他ハ蔓切チナシ一穴ヨリ二本以上發生セルモノハ最優勢木一本チ殘存ス
大正四年度施行箇所本試驗ハ大正三年ノ皆伐跡地ニ施行セシモノナリ		
(第一回)	大正八年五月 八月三十一年	大正五年八月三十一日第一回刈拂チ行ヘルモ當時雜木ハかし雜苗ヲ妨クル程度ニ至ラス却テ刈拂チ行ヒシ爲雜苗ハ殘暑ノ炎熱ニヨリ九月十五日ノ觀察ニ依レハ早害ニ罹リ新芽枯死ノ徵候ヲ呈スルモノアリ
(第二回)	大正六年六月	大正六年六月第二回刈拂チ行ヒ同年十二月觀察セルニ雜樹ハ樹高六七寸ニ達シだら、あかめがしは、からすざんせう其他前生常綠樹ノ萌芽ハ二三尺ニ伸長セリ
(第三回)	大正八年三月十日	林地ハ雜木著シク繁茂セリ弱度ノ刈拂チ行フ
(第四回)	大正九年十一月二十五日	常綠樹ノ萌芽十尺實生苗六尺ノ高ニ達シ一チひがし及あかめがし雜樹ハ其ノ下ニ壓セラレ高サ二三尺ニ止ルチ以テ弱度刈拂チ行ヒ手入蔓切チ實行セリ而シテ手入ノ際毎回共かし雜樹ノ生育ヲ甚シク妨ケサル程度ニ於テだら、からすざんせう、いゝぎり其他常綠樹ノ實生及萌芽ノ一部ハ之ヲ殘存シ來レルモノノ程度前年度實行箇所ヨリモ一層強カリシ爲播種後滿五年ニ於ケル第四回刈拂當時ニハ既ニ局部的ニ雜木ハ上木チナシかし雜樹生長稍後レ恰モ二段林ノ如キ形式ヲ呈スル所アリ仍テカカル所ハ雜木ノ除伐又ハ卷枯チ行ヘリ

以上經過ノ成績ニ依レハ

(1) 常綠闊葉樹林ノ伐跡地ニハ伐採ノ翌年直ニ伐根ヨリ萌芽スルモノ以外伐木前ニ存在ヲ認メサリシだら、あかめがしは及あをもじ等ノ陽樹竝いちご蔓莖類等ノ陽性雜草繁茂シ此等ノ生長ハかしノ實生ニ比シ遙ニ旺盛ナルカ爲播種後全然刈拂チ行ハサルトキハ雜樹ハ被壓セラル傾向アルモ若前記大

正三年度及四年度施行箇所ニ實行シ來レルカ如ク弱度ニ即チいちご類蔓莖荆棘類ハ總テ之ヲ刈拂ヒ他ノ雜木ハ或ル程度迄殘存セシムルトキハ全部刈ノ場合ニ於ケルカ如キ萱類ノ侵入ヲ抑制シ林地ノ乾燥ヲ防キ稚樹ニ適度ノ庇蔭ヲ與ヘ其ノ形質生長ヲ促進セシムルコト

(2)如斯シテ數年ヲ經過スルトキハ殘存セル雜木ノ生長迅速ナルモノハ高サニ三間直徑ニ達シ播種前殘存セル保護樹ノ如ク造林地上ニ點在シ恰モかしトハ二段林ノ如キ形式トナルヲ以テ此ノ際此等混生樹種ヲ巻枯シ或ハ除伐スルヲ可トスルコト

(3)刈拂時期ハ秋冬季ハ常綠樹ト落葉樹トノ區別判然シ稚樹ノ發見容易ナルカ故ニ刈拂ノ際起リ易キ誤伐ヲ防キ從テ功程ヲ昂メ得ルカ如キ傾向アリ而モかしハ幼時強烈ナル陽光ヲ與フルモ他ノ陽樹ノ場合ニ於ケルカ如ク生長著シカラス却テ炎熱ノ害ニ罹リ易キヲ以テかし林ノ刈拂ハ秋冬ノ候ニ行フヲ得策ト認メ得ルカ如シ

(其ノ四) かし種子ノ流水中貯藏ノ經驗

角山國有林大正三年度ニ於テハ播種用種子うらじろがし、あかがし各八斗ツツ大正三年十二月七日ヨリ同二十七日迄ノ間ニ同國有林ヨリ採集シ採集後一週間流水中ニ浸シ後畑地ニ埋メ置キシ者ナルカ此ノ際あかがし一斗丈ハ播種時期迄流水中ニ浸シ置キ大正四年三月十二日兩者ヲ檢シタルニ畑地貯藏ノモノハ全部かびニ包マレ高温ヲ保チ黒變セルモノ及既ニ發芽セルモノアリシモ流水中ニ貯藏ノモノハ

第七表

樹種	貯藏法	貯藏量	水洗後得タル各品質ノ量		
			上	中	下
あかがし	土中	七〇升			
同	水中	一〇	三〇升		
			三四升		
			一升		
			六升		
				備考	
					上ハ良好ナル光澤ヲ有スルモノ中ハ既ニ發芽セルモノ下ハ腐敗セルモノ

全部良好ナル光澤ヲ有セルコト第七表ニ示スカ如ク又大正三年度ニあかがし種子ノ水中貯藏ノモノヲ第一分地ニ畑地貯藏ノモノヲ第二分地ニ播種セシニ第一分地ノ方遙ニ成績良好ナリシ事實ニ依リ水中貯藏ハ畑地貯藏ニ比シ良法ナルヲ確知スルニ至リ（第三表(三)参照）

右ノ経験ニ鑑ミ大正四年度ニ於テハ全部流水中貯藏ノ種子ヲ用ヒ何等ノ障害ヲ認メサリキ

（大正十一年一月稿）

(大正十一年一月一日)

年 度	上 中 下	試 驗 數 量	成 績 率	試 驗 數 量	成 績 率
大正十一年	上	中	下	上	中
大正十一年	上	中	下	上	中
大正十一年	上	中	下	上	中
大正十一年	上	中	下	上	中

大正十一年五月三十日ニ於テ全浦原木中領地ヘ移下、且ヨリ同地ヘ細密モ調査ヘ得ム。

此種之樹木ノ根部ノ発育不良ハ甚く又(根部之發育)

根部ノ発育不良ハ甚く又(根部之發育)

すざ山行苗木速成法試験

熊本支場在勤

山林技手野路策三

すぎノ山植苗木ハ三、四年生苗木以テスルヲ普通トシテ二年生苗木ヲ山地ニ植栽スルコトハ極メテ稀ナルコトニ屬ス從來二年生苗木ヲ山地ニ植栽シタル例ヲ聞カサルニ非サルモ枯損多クシテ良好ナル成績ヲ得難キカ如シ之カ原因ハ種々アルヘシト雖其ノ最大ナル缺點ハ根部ノ發育殊ニ細根ノ發育不良ナルニ歸スヘシ蓋床替ノ主目的ハ細根ノ發達ヲ促スニ在リテ二年生ニシテ幹部ノ形態ヲ山植ニ適スル様ニ導クコトハ困難ニ非サルモ同時ニ第一回ノ床替ニヨリテ細根ノ完全ナル發達ヲ遂ケシムルコトヲ得ナレハナリ然ルニ過般報告セバ過度ニ伸長シタルすぎ、ひのきノ幹部切斷床替試験(林業試験彙報第四號參照)ニ於テ其ノ形態ヲ適當ナルモノニ仕立テ得タルト同時ニすぎ、ひのきヲ通シ鬚根メ發達ハ普通ノ床替法ニ於ケルヨリモ著シク良好ナルヲ認メタルヲ以テ本試験ハ右ノ事實ニ基キ一年生苗木ノ幹部ヲ切斷シテ床替シ鬚根ノ發達ヲ促シ二年生苗木ヲ山行苗木トシテ適當ナル形態ニ導キ以テ苗木速成ノ目的ヲ達セントスルモノニシテ左ノ方法ニヨリ大正九年三月高知縣香美郡片地村片地苗圃ニ於テ試験ニ着手シ稍良好ナル結果ヲ得タルヲ以テ茲ニ之カ成績ヲ記述セントス

床替ノ方法

前年片地苗圃ニ播種シタル満一年生苗木中成ルヘク長大ニシテ各部ノ發育整正ナルモノヲ選ヒ根元ヨリ二寸内外三、四枝ヲ殘シ枝ノ付元上部ヲ銳利ナル鎌ヲ以テ斷面カ斜面ヲ呈スル様ニ幹部ヲ切斷シ同時ニ長根ノ先端ヲ適宜ニ剪除シ普通ノ方法ニヨリ苗間四寸列間四寸ニ床替セリ尙別ニ比較ノ爲幹部ヲ切ラサル完全ナル苗木ヲ普通ノ方法ニヨリ苗間列間各四寸ニ床替セリ

床替本數及當時ノ苗木形態ノ平均値ハ左ノ如シ

種類	供試本數	根元直徑 (分)	長さ (寸)		根ノ長さ (寸)	切斷後ノ長さ (寸)	備考
			長 (寸)	幹部			
幹部切斷床替	一空	一・五	八・〇	四・〇	二・〇	三・五	苗木不足ノ爲形態不同ノモノヲ用ヒタルモ長さ六、七寸ノモノ大部分ヲ含ム
普通苗木床替	一空	〇・七一・五	四・〇一・九〇	四・〇	一	一	

爾後ノ経過

幹部ヲ切斷セサルモノハ四月下旬ヨリ漸次生長ヲ始メ五月中旬ニハ一寸内外伸長シ六月中旬ニハ二、三寸ニ達シ其ノ後普通ノ生長ヲ持続セリ

幹部ヲ切斷シタルモノハ其ノ生長稍前者ニ遅レ五月ニ入りテ生長ヲ開始シ其ノ初期ニ於テハ殘レル枝ノ先端伸長セルノミナルモノ同中旬ニ至リテ切斷部竝舊枝ノ付元ニ近キ部分ヨリ數多ノ新芽萌出シテ恰モ等ノ如ク其ノ伸長一、二寸ノ間ハ何レカ後日主幹トナルヘキヤハ全ク不明ナリシカ七月上旬ニハ二三寸ニ達シ其ノ内側枝トナルモノハ其ノ勢不良トナリ而シテ數本ハ真直ニ併立セルモ其ノ間自ラ優劣ノ差ヲ生シ稀ニ長キハ五寸ニ達セルモノアリ當時一本カ他ヲ抽テテ將來主幹トナルノ徵候明ナルモノハ極メテ小數ニシテ二本三本或ハ四、五本併立シ互ニ競り合ヒノ状態ニアルモノ多シ七月月中旬直立セル優勢ナル新芽ノ箇數別ニ本數ヲ分類調査セルニ左ノ如シ

新芽數	一	二	三	四	五	六	七	計
本數	六	三一	六四	三五	二〇	三	二	一六一

即チ二箇乃至五箇ノ新芽ヲ有スルモノ最多シ之等數箇ノ新芽ヲ併立スルモノハ此ノ頃ヨリ互ニ激烈ナル競り合ヒヲ始メ其ノ結果優勢ナルモノノ數ハ漸次減少シ八月下旬ニハ一箇ノモノ七十七本二箇ノモノ六十三本三箇ノモノ十七本計百五十七本トナリ漸次形ヲ整ヘ二本立三本立ノモノト雖多少優劣ノ差アリ右ノ如ク新芽ハ互ニ競り合ヒナシ或ルモノハ急ニ生長衰へ之ニ反シ優勢ナルモノハ益其ノ生長旺盛トナリテ短期間にニ著シキ伸長ヲナシ初ノ内普通床替ノモノヨリ遙ニ生長遅レタルモノカ十月ニ

入リテハ新芽ノ部分ノ長サニ於テ其ノ差ナキニ至レリ

而シテ根部ノ發育亦普通床替ノモノニ比シ多少其ノ趣ア異ニシ五月月中旬セリ断部ニ於テ新芽ノ發育モ大シテ盛ニ萌出スルヤ根部ニ於テモ細根ノ發生著シク其ノ後複雜ナル新芽ノ發育ニ伴ヒ新根ノ發生亦著シキカ如シ同時ニ切斷部以下ノ幹部分即チ舊幹ノ部ハ急ニ太サヲ増シ著シク充實セルヲ見タリ
大正十年三月兩者ノ苗木ヲ掘リ取り調査セリ當時幹部切斷法ニヨリシモノノ新芽ハ已ニヨク形ヲ整ヘ其ノ一本カ完全ニ主幹トナリシモノ百九本ヲ算シ尙他ノ四十八本ハ多少ノ優劣アルモ二本ノ新芽競リ合ヒノ状態ヲナセリ其ノ他不正形又ハ二本以上併立セルモノナシ

今兩者ヲ幹部ノ長サ別ニ本數ヲ分類比較スルニ左ノ如シ

(備考) 本苗圃ハすき苗養成ニハ稍肥沃ニ過ケルヲ以テ從來すきノ一回床替ニ於テ五寸以上ノモノナ床替スルコトハ種ニシテ葉却スルヲ普通トセリ從テ本試験ニ於テ當初平均長六寸以上ノモノナ床替シタルハ全ク幹部切斷ノ苗木トノ比較上必要ア

右表ニヨリテ見ルニ幹部ヲ切斷シテ床替シタルモノノ全長ハ普通床替ノモノニ比シ平均四寸短ク一尺

二寸乃至一尺六寸ノモノ最多數ヲ占メ其ノ大サハ山樁ニ格好ナルモ後者ノ種遇大ノ如アリ而シテ本坊長ノ差四寸ハ床替當時ノ差ニ略等シク本年中ニ伸長シタル部分ノ長サハ兩者相等シキヲ知ル

更ニ兩者ノ各部形態ヲ比較スルニ幹部ヲ切斷シテ床替シタルモノハ其臍部以下ノ舊幹十分ニ充實シ其ノ直徑頗ル太ク極メテ強健ナル發育ヲナセルモ幹部全體ノ重量ハ全長ノ小ナル爲却ツテ輕シ而シテ根部ノ發育ハ普通床替ノモノハ太キ根多キヲ以テ重量稍大ナルモ幹部ヲ切斷シテ床替シタルモノハ其ノ細根ハ著シクヨク發達シ彼ノ及フ所ニ非シテ普通ノ二回床替苗木ニ比シ何等ノ遜色ナシ

右調査ノ要領ヲ表示スルコト左ノ如シ（表記數字ハ各一本ツツノ標準苗ヲ選定シ各ヲ測定シタル平均數ナリ）

種類	根元直徑 (分)	幹部重	量 (匁)	根ノ長サ (寸)	備考
幹部切斷床替 普通苗木床替	二・五	二・六	一八・六	五・五	四・二
			四・五	五・二	一九・七
			五・五	五・〇	
			太キ直根 ニ比シ遙ニ劣レリ	細根ノ發育極メヲ良好ナリ 細根ノ發育ハ前者	

右表ニ示スカ如ク前者ハ後者ニ比シ各部ノ發育稍劣レルモノアルモ其ノ調和ヨク發育セルト細根ノ發達良好ナルハ山植苗トシテ適當ナルヲ認メタリ

摘要

以上試験ノ成績ニヨリすぎノ一年生苗木ハ幹部ヲ切斷シテ床替スルコトニヨリ細根ノ發達ヲ促シ二年生ニシテ山植ニ適當ナル格好ノ苗木ヲ仕立テ得ルコトヲ知レリ今茲ニ其ノ要領竝本方法ノ利益トスル點ヲ舉クレハ左ノ如シ

- (一) 苗木ヲ切斷スルニハ根元ヨリ二、三寸三、四枝ヲ殘シテ枝ノ付元上部ヨリ鋭利ナル鎌ヲ以テ斷面カ斜面ヲ呈スル様ニ叮嚀ニ切斷スヘシ
- (二) 幹部ヲ切斷スルト同時ニ長根ノ先端ヲ適度ニ剪除スルコトヲ忘ルヘカラス
- (三) 幹部ヲ切斷シテ床替セントスル苗木ハ成ルヘク一年生ニシテ長大強健ナル苗木ニ仕立ツルヲ可トシ苗圃ハ稍肥沃ナル箇所ヲ選フカ又ハ床替中ニ適宜肥培スルヲ要ス
- (四) 本方法ニヨルトキハ僅少ノ勞費ニテ普通ノ苗木ニ比シ一箇年養成期間ヲ短縮シ得ルノミナラス移植苗圃カ遠隔ノ地ニ存スル場合豫メ幹部ヲ切斷シ置クトキハ運搬其ノ他操業上ノ便多シ
- (五) 過度ノ生長ヲナシ床替ニ不適當ナル一年生苗木モ本方法ニヨリ利用スルヲ得
- (附記) 本試験ニ於テひのきニモ同様ノ試験ヲ試ミ其ノ細根ノ發達ヲ促シタルハすぎニ於ケルト同様ナルヲ認メタルモ幹形極メテ不正形トナリ山植ニハ全ク不適當ナルヲ確メタリ(大正十一年一月稿)

海濱林内裸地改良試験

熊本支場在勤

山林技手野路策三

海岸砂地ニ於ケルくろまつ林ハ高齡ニ達シテ林相次第ニ疎開シ爲ニ林内乾燥シ加フルニ常ニ飛砂ノ害ヲ蒙リ雜草或ハ稚樹ノ發生ヲ許サス林内多ク裸地狀ヲ呈スルモノアルハ吾人ノ屢目擊スル所ナリ斯ノ如キ箇所ハ其ノ儘ニ放置スルニ於テハ永久ニ腐植質ノ成生ヲ妨ヶ地力ハ次第ニ衰退シ林相ノ荒廢ト共ニ飛砂ノ害ヲシテ益々逞セシムルノ例渺ナカラス

然ルニ此等ノまつ林ハ多クハ防潮防風ノ目的ヲ以テ保安林ニ編入セラルモノナレハ其ノ性質上常ニ老壯幼ノ林木ヲ混ヘテ相當ノ密度ヲ保タシメ徐々ニ更新スルノ方法ヲ執ルヲ理想トス
本試験ハ斯ノ如キ裸地ニ多年生ノ草本ヲ仕立テ地被物ヲ造成シ地力ノ維持増進ヲ計リ以テ天然更新或ハ人工植栽ヲ容易ナラシムルヲ目的トシ大正九年二月高知大林區中村小林區署管内高知縣幡多郡入野村入野濱松林ニ於テ試験ニ著手爾來二箇年ヲ經過シ幾分目的ヲ達シタルモノアリト認メタルヲ以テ之カ成績ヲ報告セントス

一、試験地ノ状況

入野濱松林ハ入野村海岸ニ東北ヨリ西南ニ幅約百間長千間ノ間ニ細長ク連瓦セルくろまつ林ニシテ面積三十七町餘アリ南方ハ直ニ太平洋ニ面シ其ノ林縁ハ小高キ砂丘ヲナシ之ヨリ砂濱ハ緩傾斜ヲナシテ水面ニ達ス北方ハ入野平野ニシテ數百町歩ノ田畠ヲ控エ

本林ハ平坦ナル砂地ニシテくろまつノ純林ナルモ海岸ニ反スル方向即チ北方耕地ニ接スル部分ニ於テ全面積ノ約二割ハ林内うばめかし其ノ他ノ潤葉樹繁茂シ其ノ間はぎ、かや等ヲ混ヘ全ク中林ノ貌ヲナス而シテ本林ハ中央ヨリ二分シ西南部ハ比較的多クノ幼齡樹ヲ交ヘ地表稍固定シ團狀又ハ群狀ニけかものはし（俗稱はまむぎ）繁茂シ其ノ間ニくろまつノ天然生稚樹ノ發生セルモノアルモ東北部ハ之ト其ノ趣ワ異ニシ幼齡樹ニ乏シク老大木疎立スルヲ以テ林相疎開シ地表乾燥シ加フルニ常ニ飛砂ノ害ヲ蒙リ表土ハ移動シ輕鬆ニシテ步行スレハ容易ニ靴ヲ沒シ從テ地表ハ全ク裸出シテ落葉ノ堆積ヲサヘ許ササル狀態ヲナセリ固ヨリ深二、三寸ニ至レハ稍安定セルモ尙手ニテ容易ニ掘起スコトヲ得斯ノ如キ状態ハ特ニ海濱ニ面スル方面程著シ

此ノ最荒廢セル部分二段歩ヲ劃シテ試験地トセリ

二、試験ノ方法

砂地ヲ掘起シテ溝ヲ作り或ハ穴ヲ掘リ之ニ落葉ヲ埋メ穴ヲ掘リタルモノ内一部ハ落葉ヲ燃燒シテ地均

シヨナシ之ニしばくさ及はぎヲ移植セルモノナリ埋メ込ミタル落葉ハ本林ノ一部ニ自生セルはぎノ乾燥セル落葉ヲ以テセルモ採取ニ際シ多少潤葉樹ノ落葉或ハ腐朽セル枝條蘚苔雜草等ノ乾燥セルモノヲ混入セリ但シ穴内ニテ燃燒セルモノハくろまつノ落葉ヲ以テセリ

植栽セルしばくさハ附近里道ニ自生セルモノヲ土塊ト共ニ掘リ取リタルモノニシテ其ノ際ちがやヲ混入セリ植付ノ際ハ之ヲ方五寸位ノ大サニ分チテ一株トセリ又はぎハ林内ノ一部ニ自生セルモノヲ掘リ取リ一株ツツ植栽セリ試験地ハ之ヲ便宜三區ニ分チタリ今各區ノ仕様ヲ述フレハ左ノ如シ

第一區 全區域ヲ鍔ニテ掘起シ列間二尺ヲ隔テテ溝ヲ作り之ニ落葉ヲ敷キ込ミ然ル後之ヲ地均シ株間二尺ノ間隔ニしばくさ及はぎヲ交互ニ植栽セリ植栽ニ際シテハ埋メ込ミタル雜草ノ上ニ位置スル様注意セリ面積一段一畝歩トス、本區ハ一旦掘起シタルヲ以テ土壤極メテ膨軟トナリ溝ヲ掘ルモ砂崩レ込ミテ淺クナリ爲ニ落葉ノ落付キタル深サハ表面ヨリ五、六寸ニシテ深キモ八、九寸ヲ出ス、埋メ込ミタル落葉ノ數量ハ一畝歩約二十貫ノ割合ニシテ凡テ二百十一貫ヲ使用セリ

第二區 林地ヲ掘リ起サヌ株間列間二尺ヲ隔テ深サ一尺方二尺ノ穴ヲ掘リ之ニ一區同様落葉ヲ埋メ込ミ其ノ位置ニしばくさヲ植栽セリ落葉ノ落付キタル深サハ約六、七寸位トス、面積二畝十步ニシテ之ニ使用セル落葉ハ三十五貫ナリ

第三區 二區同様株間列間二尺ノ間隔ニ深サ一尺方二尺ノ穴ヲ掘リ之ニくろまつノ落葉ヲ埋メ込ミ之

ヲ燃燒シツツ砂ヲ覆ヒ其ノ位置ニはざラ植栽セリ落葉燃燒ノ際ハ烟ヲ上ケンメス即チ灰化スルコト妨ケテ勉メテ炭化スル様注意ス落葉ハ炭化スルニ從テ著シク其ノ容積ヲ減シテ穴ノ底ニ落チ付キタルヲ以テ其ノ深サ一尺内外ニ達セリ此面積六畝歩之ニ使用セル落葉ハ百貫ニシテ一畝歩當約十七貫トス

右作業ハ何レモ大正九年二月上旬着手同下旬終了セリ

三、成績

植栽後大正九年五月上旬稍烈シキ潮風ニ襲ハレ植栽シタルしばくさ及はぎノ株ハ殆ント飛砂ノ爲ニ埋没セラレタルモ同中旬ニ至リテしばくさ、はき共各區一齊ニ新芽ヲ萌出シタリ當時はぎハ地上僅ニ抽出セルニ止ルモしばくさハ發育極メテ旺盛ニシテ次第ニ繁茂シ匍莖ハ蔓延シテ各株互ニ連接セントスルモノアリ九月下旬ニハ混生セルちがやハ一尺七、八寸ニ伸長セリ一方はぎハ一箇或ハ數箇ノ新芽ヲ發生シテ數寸ニ達シタルモ其ノ後生長振ハス或ハ枯死シ或ハ莖カ枯死シテ更ニ發芽スルモノアルモ次第ニ衰へ殆ント發育ヲ休止シタルカ如ク僅ニ餘命ヲ保ツニ過キサル有様ナリ其ノ原因詳ナラサルモはぎハ潮風ニ甚弱キカ如シ右ノ如クシテ大正九年ヲ過キタリ

越エテ大正十年ニ入りしばくさノ繁茂ハ愈々盛ニシテ路傍青草ノ崩工出スル頃ヨリ盛ニ發育ヲ開始シ

匍莖ハ次第ニ蔓延セルモはぎハ之ニ反シ發育甚振ハス殊ニ三區ニ於テハ殆ント全滅シ生存スルモノ僅ニ數株一區ニ於テハ約其ノ半數ハ生存セルモ共ニ貧弱ナル小サキ新芽ヲ發生セルノミ夏季ニ入りテハ益々衰へ將來生存ノ見込ナキカ如シ

しばらくさハ其ノ後益々繁茂シテ夏季ニ入りテハ匍莖互ニ連接シ二區及一區ノ大部分ハ一面ノ青草地ト化セリ、固ヨリ其ノ密度ハ一樣ナラスシテしばくさノミヲ植栽シタル二區ハしばくさ、はぎヲ互植セル一區ニ比シ遙ニ密ニシテ且ツ其ノ密度稍平等ナルモ一區ニアリテハ局部團狀或ハ群狀ヲナシテ濃密ナル部分アルモ一般ニ稀薄ナリ一區ニ區ニ於ケル繁茂ノ狀況ハ多少趣ヲ異ニシ二區ニ於テハ植栽シタル部分ヲ中心ニシテ匍莖ハ周圍全面ニ蔓延シテ各株互ニ連接スルモ一區ニアリテハ植栽シタル位置ニ繁茂スルト同時ニ其ノ匍莖ハ落葉ヲ埋沒セル溝上ニ沿フテ繁茂シ以テ互ニ連接セントスル傾向著シ之レ明ニ落葉ノ影響ヲ蒙リタルニヨルト認メラル

試ニ埋設セル落葉ノ狀態ヲ調査スルニ大正十年夏季ニハ已ニ落葉ハ腐朽シ盡シテ全ク其ノ形ヲ存セス一寸内外ノ黒色ノ腐蝕質層ヲナシテ存シ常ニ適度ノ濕氣ヲ保チ明ニ其ノ存在ヲ認ムルコトヲ得而シテしばらくさノ根ハ何レモ真直ニ之ニ向ヒ之ニ達シテ止ミ新ニ伸長スル匍莖ハ二區ノ如ク落葉ヲ一穴ツツ埋メタル箇所ニアリテハ此ノ部分ヲ離ルルニ從ヒ其ノ新根ハ稍平タク蔓延セルモ一區ノ如ク溝ヲ作り線状ニ埋メタル所ニアリテハ新莖ノ根ハ網ノ如ク垂直ニ之ニ向ヒ腐蝕質層ニ副フテ次第ニ繁茂セリ

尙しばくさ繁茂ノ良否ハ落葉ノ腐朽シテ成レル腐蝕質層ノ位置カ地表ヨリノ深淺ニ影響スルコト著シキカ如ク其ノ位置深キニ從テ不良ニシテ淺キ程良好ナリ之しばくさノ根ハ長カラサルヲ以テ（普通五、六寸）深所ニアルモノハ其ノ生長ニ影響スル所尠キニヨルナルヘシ

第三區ノ穴内ニテ落葉ヲ燃燒シタル所ニテハまつ葉ハ燃炭狀ヲナシテ存シ適度ノ濕氣ヲ保有スルモ初メヨリ何等ノ變化ナク且ツ其ノ量少ク甚タ深所ニ存セリ本區ニハしばくさヲ植栽セサリシヲ以テ其ノ生長トノ關係ヲ知ル能ハサルモはぎハ兩區共其ノ根ヨク埋沒物ニ達セルニ獨リ本區ノはぎカ殆ト全滅シ一區ニ於ケルモハカ尙多少生存セルモノアルニ徵シ燃炭ノ之等ノ生長ニ及ホス影響ハ甚尠キカ如シヤマ中

以上ノ狀況ヨリ推シテ埋メ込ミタル落葉ハ濕氣ノ給源トナリ落葉ソノモノハ腐朽スルニ從テ肥料トナリしばくさノ生長ト密接ナル關係アルハ想像ニ難カラス

上述ノ如クはぎハ殆ト全滅セルモしばくさノ繁茂ハ旺盛ニシテ正ニ地表ヲ覆ハントシツツアリ之ト同時ニ附近海濱ニ最多キけかものはしノ自生ヲ促シしばくさト共ニ盛ニ繁茂シ從來強風ニ襲ハル度毎ニ表面移動シテ止マサリシ砂地ハ其ノ繁茂ト共ニ次第ニ安定シ隨ツテ規則正シキまつノ落葉ノ堆積ヲ見其ノ間ニハ盛ニまつノ天然生稚樹發生セリ固ヨリ其ノ稚樹ハ母樹トノ關係ニヨリ發生不規則ナルモしばくさノ繁茂スル所多少之ヲ見サルナク多キハ坪四、五本ヲ算スル有様ニテ本試驗地ハ茲數年ヲ出

テスシテ面目ヲ一新スルモノアルヲ疑ハス

四、結論

前述ノ成績ヲ要約シテ再記スルコト左ノ如シ

海岸砂地ニ於ケル老齡ノくろまつ林ニシテ林相疎開シ常ニ飛砂ノ害ヲ蒙リテ地表裸出セル林地ニ於テ地中ニ落葉ヲ敷キ込ミしばくさヲ植栽スルトキハ落葉ハ濕氣ノ給源トナリ且自ラ腐朽シテ肥料トナリ容易ニ其ノ繁茂ヲ促シテ表土ヲ安定シ天然ニ稚樹ノ發生ヲ促スコトヲ得ヘシ而シテ落葉ノ種類ハしばくさ、ちがやノ如キモノニアリテハ腐朽シ易キモノヲ可トスヘク其ノ埋メ込ミノ深サハ五、六寸ヲ程度トスヘシ此ノ埋込ムヘキ物質ノ種類、數量及其ノ埋メ込ミノ深サハ植栽スル草本ノ種類ニヨリ考慮スヘキ要アリト認ム（大正十一年一月稿）

ばざニ對スル肥料三要素試験

山林技師 大迫元雄

はざ Lespedeza bicolor, Turcz. ニ對スル肥培試験ハ曩ニ林業試驗場高萩試驗地ニ於テ施行シタルモ尙大正十年中同試驗地ニ於テ亞鉛製無底圓筒ヲ使用シ肥料三要素ニ關スル試験ヲ行ヒ略成績ヲ得タルニヨリ左ニ其ノ概要ヲ報告セント欲ス

尙精細ハ試験續行ノ上追テ林業試驗報告ニ掲載スヘシ

試験ノ方法

試験ニ供シタル土壤ハ高萩試驗地原野ノ無肥料土ニシテ面積一反歩ノ千五百分ノ一ノ大サヲ有スル亞鉛製無底圓筒十六箇ヲ圃場ニ埋沒シ前記ノ供試土ヲ之ニ滿シ左ノ八試驗區ヲ設定セリ但シ併行試驗施行ノ爲右圓筒二箇ツツヲ同一試験ニ使用セリ

一、完全區（窒素、磷酸、加里ノ三要素ヲ施與ス）

二、無窒素區（磷酸、加里ノ二要素ヲ與ヘ窒素ヲ缺ク）

三、無磷酸區（窒素、加里ノ二要素ヲ與ヘ磷酸ヲ缺ク）

四、無加里區（窒素、磷酸ノ二要素ヲ與へ加里ヲ缺ク）

五、無肥料區（三要素共ニ施サス）

六、石灰加用完全區（三要素ノ外更ニ石灰ヲ施興ス）

七、燐酸單用區（燐酸ノミヲ施與ス）

八、磷酸及石灰功用區（磷酸及石灰之施與方法）

大正十年四月右各圓筒ニはぎ二年生苗(重量、形態等相似ノモノ)五本ツツヲ植付ケ地上三寸ノ所ニテ

芽數三四箇ヲ残シ剪定セリ各區ニ施セル窒素 燃酸 加里及石灰ノ分量ハ左ノ如シ

過燒醣石加
一四外
（加里トノテ二四

硫酸加里
一〇六

石灰
三

試驗ノ結果

詞駢人成續表

燒 酸 及 石 灰 加 用 區	燒 酸 單 用 區	石 灰 加 用 完 全 區	無 肥 料 區	無 加 里 區	無 燒 酸 區	無 窒 素 區	完 全 區	生 伸 長 度 (尺)
乙 甲	乙 甲	乙 甲	乙 甲	乙 甲	乙 甲	乙 甲	乙 甲	全 收 量 (磅)
二 六 八	二 八 五	二 三 七	一 一 五	二 二 四	一 一 六	二 二 五	二 二 〇	菜 (磅)
二 三 九	二 七 八	二 七 九	一 一 七	二 二 三	一 一 八	二 二 六	二 二 〇	枝 條 (磅)
二 一 九	二 八 七	二 七 八	一 一 六	二 二 二	一 一 七	二 二 五	二 二 一	全 收 量 (磅)
毫 釐	大 昔	二 五 三	二 三 三	吾 天	三 五 五	美 夷	允 量	乾
豐 登	美 三	尤 三	二 四 四	吧 四	八 七 七	六 三 三	吉 尤	
五 九	四 四	六 三	七 三	吾 善	三 四 四	吧 三 三	大 公	
三 三	三 三	四 四	二 五	三 七	七 四 四	五 七 七	毫 四 四	
三 三	三 七	四 四	六 八	三 三	五 一	三 三 三	亮 哭	

今一圓筒ノ平均ヲ更ニ表示スレハ左表ノ如シ

	生			量			乾			燥		
	伸長度 (尺)	全收量 (匁)	葉量 (匁)	枝條量 (匁)	全收量 (匁)	葉量 (匁)	枝條量 (匁)	全收量 (匁)	葉量 (匁)	枝條量 (匁)	全收量 (匁)	葉量 (匁)
完 全 區 區	二・六	一・七	一・七	一・七	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇
無 窒 素 區 區	二・四	二・四	二・四	二・四	二・七	二・七	二・七	二・七	二・七	二・七	二・七	二・七
無 加 里 區 區	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・三	二・三	二・三	二・三	二・三	二・三	二・三	二・三
無 肥 料 區 區	一・八	一・八	一・八	一・八	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇
磷 酸 單 用 區	二・七	二・七	二・七									
磷 酸 及 石 灰 加 用 區	三・〇	三・〇	三・〇									

右成績ニ依ルトキハ石灰加用完全區最良ク完全區、磷酸及石灰加用區、之ニ亞キ無加里區、磷酸單用區、無窒素區、無肥料區、無磷酸區ノ順序ニシテ一般ニ石灰及磷酸ヲ施與シタルモノ良好ニシテ反之磷酸ヲ施與セサルモノ不良ナルヲ認ム即チ無磷酸區ハ無肥料區無窒素區ヨリモ不良ナル結果ヲ示セリ

之ニ據テ看ルトキハ磷酸ハはぎニ對シ最重要ナル養分タルコトヲ知ルヘシ

惟フニ之レはぎハ豆科植物ナルニヨリ窒素ハ根瘤菌ノ作用ニヨリ大氣中ノ遊離窒素ヲ同化利用シ得ル機能アリ又加里ハ普通土壤中ニ多少含有セラルモノナルヲ以テ窒素加里兩養分ノ供給ハ之ノ場合左

程重要ナラサルモ磷酸分ハ他ニ給源ナキカ爲最必要ナル要素トナリ從テ其ノ肥效殊ニ顯著ナルカ如シ尙本邦原野ノ土壤ハ一般ニ磷酸ニ缺乏シ且ツ酸度比較的強キヲ以テ特ニ石灰分及磷酸分ヲ必要トスルコト多ナルヤ容易ニ想像シ得ル所ナルヘシ

結論

前記試験ノ結果左ノ如ク結論シ得ヘシ

- (一) 窒素、磷酸、加里ノ三要素ニ石灰ヲ加ヘタル石灰加用完全區ハ普通ノ三要素ヲ與ヘタル場合ヨリモはざノ生育良好ニシテ收量亦多シ之レ石灰施與ニヨリ土壤ノ理化學性質ヲ改良セラレタルニ據ルモノノ如シ
- (二) 完全區ハ生育收量共ニ前者ニ亞クモ猶ホ他區ニ比スレハ頗ル好成績ヲ示セリ

(三) 磷酸及石灰ノミヲ施與シタルモノハ第三位ニアルノ好成績ヲ示セリ之レはぎハ豆科ニ屬スル植物ナルニヨリ窒素養分ハ自己ノ根部ト共生セル根瘤菌ノ働ニヨリ遊離窒素ヲ同化利用スルヲ以テ窒素供給ノ心要他植物ノ場合ニ於ケル如ク多カラス又加里分モ通常土壤中ニ多量含有セラルニヨリ之レ亦須要ナラス唯磷酸ハ他ニ補給ノ途ナキ爲之ヲ施與スルトキハ石灰ノ肥效ト相俟テ特ニ良好ナル結果ヲ齋スモノト認ム

(四) 窒素磷酸ヲ與へ加里ヲ與へサル無加里區ハ前者ニ亞ク前記ノ如ク加里養分ハ土壤中ニ自然多量ニ存
在シ植物ニ吸收セラルルヲ以テ加里肥料ノ施與如何ハ結果ニ影響ヲ來スコト尠キカ如シ

(五) 磷酸單用區即チ磷酸ノミヲ施與シタルモノハ磷酸加里ヲ與ヘタル無窒素區ト生育收量ニ於テ大差ナ
シ即チはぎハ磷酸肥料單用ニテモ或ル程度マテハ栽培シ得ルモノト認メラル

(六) 無肥料區即チ肥料三要素ヲ全ク施與セサル區ニアリテハ成績著シク劣リ其ノ收量前記ノ石灰加用完
全區ノ約六分ノ一二過キス肥料三要素カ如何ニ重大ナル値價アルヤア窺知シ得ヘシ

(七) 無磷酸區即チ窒素加里ヲ與ヘ磷酸ヲ缺キタル場合ハ無肥料區ヨリモ其ノ生育收量共ニ劣レリ從來多
クノ三要素試驗ニ於テハ無磷酸區ノ成績ハ普通無加里區ニ亞クヲ常トスルモノナルニ本試驗ニ於テ
右ノ如ク無磷酸區ノ無肥料區ヨリモ劣レルノ成績ヲ示スニ至リシハ如何ナル理由ニ據ルヤ不明ナレ
トモ磷酸ハはぎニ對シテ窒素ヨリモ重要ナル養料タルコトハ明ナリトス本項ニ關シテハ尙將來ノ研
究ニ俟ツヘシ

要之はぎ肥培ニ當リテ磷酸ハ肥料三成分中最モ重要ナル一要素ナルコト本試驗ニ據リ判明セリ據テ一
般ニ豆科植物栽培ニ際シテモ特ニ磷酸肥料ノ施與ニ就テハ深ク考慮スル必要アルモノト信ス

(大正十一年一月稿)

まつのこきくひむし驅除豫防試験

熊本支場在勤

山林技手 日 高 義 實

本害蟲ノ驅除ハ從來五、六月頃被害木ヲ伐倒シテ被害部ノ樹皮ヲ剥取リ樹皮ト共ニ害蟲ヲ燒殺スルノ
方法ヲ行ヒ來リシモ短時日間ニ經濟的ニ驅除スル方法ヲ研究スルノ必要ヲ認メ大正七年度ヨリ之ニ著
手セリ同九年度迄ニ試験セル燒殺法、浸水驅殺法ニツキ其ノ成績ヲ左ニ發表セントス

一、燒殺法

被害木ヲ伐倒シ被害部ノ害蟲ヲ燒殺驅除スルニ外ナラサルモイ被害部ニ石油ヲ撒布シ燒殺スル方法、
(ロ)被害部ノ樹皮ヲ剥取り之ヲ害蟲ト共ニ燒殺スル方法、(ハ)被害部ヲ枯枝落葉等ニテ燒キ害蟲ヲ燒殺ス
ル方法ノ三法ニ付比較試験セリ

(イ)被害部ニ石油ヲ撒布シ燒殺スル方法

被害木ヲ伐倒シ被害部ノ幹枝ニ石油ヲ撒布シ樹皮鱗片ノ黒焦トナル程度ニ燒キ材質部ニ何等影響ナク
害蟲ヲ死滅セシムルモノニシテ所要経費ヲ示セハ左表ノ如シ

右表より見ハニ平均被害材一石當リニ要セシ經費ハ八年度ニ五十錢二厘、九年度ニ五十九錢七厘ニシテ
平均五十五錢ナリ

(ロ)被害部ノ樹皮ヲ剥取リ之レヲ害蟲ト共ニ燒殺スル方法

被害木ヲ伐倒シ被害部ノ樹皮ヲ斧ニテ剥取リ之ヲ集メテ焼殺スルモノニシテ所要経費ヲ示セハ左表ノ如シ

九
三

右表ヲ見ルニ平均被害材一石當リニ要セシ經費ハ八年度ニ十八錢九厘、九年度ニ十七錢三厘ニシテ平均十八錢一厘ナリ

(ハ)被害部ヲ枯枝落葉等ニテ焼き害蟲ヲ焼殺スル方法

ニ死滅ス本方法ニ要セシ經費左表ノ如シ

右表ヲ見ルニ平均被害材石當リニ要セシ經費ハ八年度ニ十二錢、九年度ニ十錢九厘ニシテ平均十一
錢五厘ナリ

以上試験ノ結果ニ付見ルニイノ方法即チ被害部ニ石油ヲ撒布シ焼殺セシモノハ經濟上ロノノ方法ニ劣
レルコト大ナリロノ方法即チ被害部ノ樹皮ヲ剥取リ之ヲ害蟲ト共ニ燒却スル方法ハ樹皮ノ剥取リニ時
間ヲ要シ經費ハイノ方法ノ約三分一ニテ足ルト雖尙ハノ方法ニハ劣レリハノ方法即チ被害部ヲ枯枝落
葉等ニテ燒殺スル方法ハイノ方法ニ比スレハ約五分ノ一ロノ方法ニ比スレハ約二分ノ一ノ經費ニテ足
ルヲ以テ此ノ方法ニ依ルヲ經濟上有利ナリトス

二、浸水驅殺法

被害木ヲ伐倒シ被害部ヲ切斷シテ水中ニ浸漬シ殺蟲スルモノニシテ(淡水浸漬法、
○鹽水浸漬法ノ二)方法ニ付キ比較試験セリ

淡水浸漬法ハ芦屋濱國有林内ノ湧水池ニ於テ施行セルモノニシテ池水溫度ハ二十度比重計零度ヲ示セリ
ソ鹽水浸漬法ハ芦屋町大字芦屋字東芦屋ノ遠賀川ノ下流ニ於テ行ヘルモノニシテ浸漬場所ハ常ニ海水
浸入シ日光直射充分ニシテ水溫二十三度比重計二度ヲ示セリ

(一) 二晝夜間浸水 供試木(直徑四寸長サ七尺樹皮ノ厚サ一分五厘)ヲ六月十九日浸水同月二十一日水揚ケ調査セシニ樹皮ノ各部分共形成層ニ達スル迄充分水分ヲ吸收シ居タルモ幼蟲蛹成蟲ノ蟄伏スル巢房内ニハ水分ノ浸入セルヲ認メスまつ之こきくひむしハ何レモ死滅セル状ヲ呈セシモ供試木ヲ

日光ノ直射スル場所ニ放置シ翌々日再ヒ調査セシニ成蟲ハ全部生還シ活潑ニ運動スルニ至リ

(二) 四晝夜浸水 供試木(直徑七寸長サ五尺樹皮厚サ二分五厘) 六月十九日浸水同月二十三日水揚ケ調査セシニ全部死滅ノ状ヲ呈セシモ試驗木ヲ日光直射スル場所ニ放置シテ翌々日再ヒ調査セシニ成蟲ハ何レモ蘇生シテ活潑ニ運動ヲナセリ

(三) 六晝夜浸水 供試木(直徑四寸長サ五尺樹皮厚一分)ヲ六月十九日浸水同月二十五日水揚ケ調査セシニ何レモ死滅ノ状ヲ呈セシモ試驗木ヲ日光直射スル場所ニ放置シ翌日再ヒ調査セシニ成蟲ノ多クハ蘇生シ運動活潑トナリ

(四) 八晝夜浸水 供試木(直徑四寸長サ五尺樹皮厚一分二厘)ヲ六月十九日浸水同月二十七日水揚ケ翌日調査セシニ成蟲ノ過半數ハ死滅セリ

(五) 十五晝夜浸水 供試木(直徑三寸五分長サ五尺樹皮厚一分五厘)ヲ六月十九日浸水七月四日水揚シ日光直射スル場所ニ放置シ七月七日調査セシニ幼蟲蛹成蟲共ニ死滅セリ

(ロ) 鹽水浸漬法

(一) 二晝夜浸水 供試木(直徑五寸五分長サ四尺樹皮厚一分)ヲ六月二十日浸水同月二十二日水揚翌日調査セシニ成蟲ハ生存シテ運動活潑ナリキ

(二) 四晝夜浸水 供試木(直徑七寸長サ五尺樹皮厚二分)ヲ六月十九日浸水同月二十三日水揚ケシ日光直射スル場所ニ放置シ翌々日調査セシニ幼蟲蛹ハ死滅セルモ成蟲ノ大部分ハ生存シ運動活潑ナリキ是等ノ成蟲ハ羽化後時日ヲ經過セルモノニシテ羽化當時ノモノハ多ク死滅セルヲ認メタリ

(三) 六晝夜浸水 供試木(直徑三寸五分長サ五尺樹皮厚一分五厘)ヲ六月十九日浸水同月二十五日水揚後日光直射スル場所ニ放置シ同月二十八日調査セシニ幼蟲蛹ハ死滅セルモ成蟲ノ羽化後時日ヲ經過セルモノハ生存シ羽化後時日未タ經過セサルモノハ多ク死滅セリ

(四) 八晝夜浸水 供試木(直徑三寸長サ五尺樹皮厚一分五厘)ヲ六月十九日浸水六月二十七日水揚翌日調査セシニ幼蟲蛹成蟲共死滅セリ

(五) 十五晝夜浸水 供試木(直徑三寸五分長サ五尺樹皮厚一分五厘)ヲ六月十九日浸水七月四日水揚ケ後日光直射充分ナル場所ニ放置シ同月七日調査セシニ幼蟲蛹成蟲ノ全部死滅セリ

右二種ノ試験結果ヲ表示スレハ左ノ如シ

調査 事項	浸水日數		淡水法			鹽水法		
	直徑	長さ	供試木ノ状態	樹皮厚	樹齡	幼蟲蛹	成蟲	
二日間浸水	四寸	七尺	まつのかきく ひむしノ生死	一寸五	三年	一	全生	供試木ノ状態
四日間浸水	四寸	五尺	まつのかきく ひむしノ生死	一寸三	二年	一	全生	樹皮厚
六日間浸水	四寸	五尺	まつのかきく ひむしノ生死	一寸二	一年	一	全生	樹齡
八日間浸水	四寸	五尺	まつのかきく ひむしノ生死	一寸一	一年	一	全生	幼蟲蛹
十日間雜水	四寸	五尺	まつのかきく ひむしノ生死	一寸	一年	一	全生	成蟲
三・五	四・六	五・五	三・五	二・三	一・二	一・一	一・一	一・一
一・五	一・三	一・五	一・三	一・二	一・一	一・一	一・一	一・一
吾全死	吾全死	吾全死	吾全死	吾全死	吾全死	吾全死	吾全死	吾全死
一部死	一部死	一部死	一部死	一部死	一部死	一部死	一部死	一部死
全死	全死	全死	全死	全死	全死	全死	全死	全死

以上試験ノ結果ニ依レハ鹽水ニアリテハ八晝夜ニシテ全部死滅シ淡水ニアリテハ八晝夜浸水ノモノ尙ホ過半生存セリ八晝夜以後ハニ晝夜毎ニ調査シ能ハサリシモ十五晝夜目ニ調査セシニ淡水浸漬ノモノモ幼蟲蛹成蟲共ニ全部死滅セルヲ認メタリ

大正九年度モ前年度ト同一方法ニヨリ同一箇所ニ於テ六月一日ヨリ同月九日迄ノ間ニ於テ被害激甚ナル直徑四寸乃至六寸ノモノヲ長サ三尺ニ切斷シ淡水及鹽水中ニ浸漬シ四晝夜六晝夜八晝夜ノ後各二本ツツヲ引揚ケ二日間乾燥セシメ然ル後樹皮下ニ蟄伏セル該蟲ノ生死ヲ檢セシニ淡水ニ浸漬セルモノハ八晝夜ノモノ尙ホ小數ノ生存蟲ヲ認メシモ鹽水ニアリテハ八晝夜浸漬セシモノハ悉皆死滅セリ而シテ九年度ハ淡水浸漬ノモノノ悉皆死滅スルノ日數ヲ見ルコト能ハサリシモ前年度ノ試験ニ徴スレハ十五

晝夜以上浸漬スレハ悉皆死滅スルコト明ナリ

結論

以上試験ノ結果ヨリ結論スレハ左ノ如シ

- (一) 焼殺法ノ内被害木ヲ伐倒シ被害部ニ石油ヲ撒布シテ焼殺スル方法ハ作業容易ナルモ驅除ニ要スル經費多ク經濟上不得策ナリ又被害部ノ樹皮ヲ剥取リ焼殺スル方法ハ作業困難ニシテ充分注意ヲ拂フニアラサレハ完全ニ驅除ヲナスヲ得スト雖驅除ニ要スル經費前者ノ約三分ニテ足ル又被害部ヲ枯枝落葉等ニテ焼殺スル方法ハ作業最容易ニシテ驅除費ハ三方法中最僅少ニテ足ルヲ以テ最有利ナリ
- (二) 浸水驅殺法ハ淡水ニアリテハ十五晝夜以上鹽水ニアリテハ八晝夜以上浸漬スレハ害蟲死滅スルヲ以テ水利便ナルカ又ハ水中貯藏ノ必要アルモノハ被害木伐倒後直ニ之レヲ運搬浸漬スルヲ可ナリトス然レトモ技條ノ如キ用材トナラサル部分ハ運搬ニ經費ヲ要シ收支償ハサルヲ以テ此ノ如キ被害部ハ山地ニ於テ焼却スルヲ要ス

ひば立木巻枯試験

青森大林區署在勸

山林技師 鈴木 賢司

山林技手 山內五郎

此本一、緒言、大正人日本古事記、右圖也。

從來青森大林區署管内ニテハひばノ伐採ヲナスニ當リ豫メ卷枯ヲ施スコト尠カラス而シテ之カ爲ニ其ノ材質優良トナリ且著シク重量ヲ減少スルノ效果アルコトハ一般ニ信セラルル所ニシテ卷枯カ果シテ此ノ如ク有利ナルカ又有利ナリトセハ其ノ方法及季節ヲ如何ニ選フヘキカノ問題ヲ解決スルハ重要ナル事項ナルヲ以テ先フ研究ノ第一步トシテ卷枯ノ方法ヲ一定シ季節ヲ二様ニ分チ大正七、八ノ兩年ニ瓦リ之カ試験ヲ實行セリ本試験ハ當初ノ目的ヨリ考フレハ尙完了ノ域ニ達セサルモノナルモ其ノ結果ニハ多少参考トナルヘキモノアリト認メタルヲ以テ其ノ概要ヲ摘錄セント欲ス

二、供試林分及供試木

供試林分 各供試林分ハ成ルヘク同一林地況ノ區域ヲ劃シ之ヲ設定セリ即チ大正七年ニハ青森大林區蟹田小林區部内蟹田事業區四九林班には小班(字西小國山國有林)ニ大正八年ニハ内真部小林區部内内真部第一事業區八林班い小班(字内真部山國有林)ニ供試木ヲ選定セリ供試林分ノ林地況ノ概要ヲ表示スレハ左ノ如シ

供 試 林	地						況	林				
	地位	傾	斜	土	壤	濕度		結合度	混淆步合	疏密度	林齡	林位
内真部山國有林	上	中	西南二面シ 緩斜	砂質壤土	潤	中	軟	ひば さつ	○七 一三	稍密	ひば さつ	一吾 中
	急	西南二面シ 斜	植質壤土	潤	中	軟	ひば さつ	○九 一二	密	ひば さつ	一吾 中	
						軟	ひば さつ	二〇 三〇	中			

供試木 卷枯木ハ澤通、中腹及峯通ノ三區域ニ於テ之ヲ選定シ大正七年八月卷枯施行ノ分ハ各區域ニ四本ツツ同年十月施行ノ分ハ澤通ニ三本中腹及峯通ニ各四本ツツ又大正八年ニハ八月及十月施行ノ分共各區域ニ三本ツツ即チ兩年ニ互リ總計四十一本ヲ選ヒ卷枯ヲ施行セリ尙各年度毎ニ各區域ニ於テ一本ツツ即チ合計十二本ノ標準木ヲ選定セリ

以上ノ卷枯木及標準木ハ何レモ發育方正ナル健康木ニシテ胸高直徑一尺内外樹高六十乃至八十尺ニ達ス

三、試験ノ方法

卷枯及伐採季節 卷枯ノ季節ハ八月及十月ノ二季トシ大正七年ニ卷枯ヲ施行セシモノハ翌年三月大正八年ニ施行セシモノハ其ノ年十二月一齊ニ伐採セリ而シテ標準木ハ夫夫之ト比較セントスル卷枯木ト同時ニ伐採セリ

卷枯ノ方法 何レモ同一ニ鉢ヲ用ヒナルヘク根際ニ接シ全周ニ互リ幅二寸深一寸五分ノ帶狀楔形ノ疵ヲ附シ其ノ切口ハ努メテ平滑ナラシメ其ノ高サハ一定スルヲ期シダリ

調査ノ方法 各卷枯木ニツキ伐採前ニ於テ其ノ葉枯及病蟲害狀況ヲ精査シ伐採後直ニ伐採點ヨリ第一枝(生枝)ニ至ル樹幹ノ長サヲ三分シ伐採點セリ三分ノ一及三分ノ二ノ點ニ於テ又樹冠ノ中央部ニ於テ一定ノ長サ(大正七年實行ノ分ハ長サ一尺大正八年實行ノ分ハ長サ一尺五寸)ノ小丸太ヲ一箇ツツ玉切り直ニ夫等ノ容積及重量ヲ測定シ容積一立方尺當リ重量ヲ算出セリ但シ容積ハフーベル氏法ニヨリ重量ハ十匁迄精密ニ之ヲ測定セリ而シテ各卷枯木ニツキ之等小丸太三箇ノ容積一立方尺當リ重量ヲ平均シタルモノヲ以テ卷枯木ノ單位材積ニ對スル平均重量ト看做シ標準木ニ就テモ同様ニ單位材積ニ對スル平均重量ヲ測定シテ互ニ比較セリ而シテ大正七年卷枯ヲ實行セシ各供試木ノ同一樹幹位置ヨリ長サ七尺ノ丸太ヲ一本ツツ玉切り皮付ノ儘林内ニ於テ地面ニ接セシメサル様枕ヲ置キ一本ツツ列ヘテ天然

四、試験ノ結果

(一) 卷枯木葉枯ノ状況

大正七年八月卷枯セシモノハ其ノ年十月下旬ニ十月卷枯セシモノハ翌八年三月上旬ニ又大正八年八月卷枯セシモノハ其ノ年十月下旬ニ十月卷枯セシモノハ同年十二月上、中旬ニ各卷枯木ニツキ葉枯ノ状況ヲ調査セリ其ノ概略ヲ述フレハ左ノ如シ

八月卷枯セシモノハ澤通及中腹ニ於テ稀ニ著シク枯色ヲ呈スルモノアリシモ大部分ハ著シキ枯色ヲ呈セス隣接木トノ差僅少ニシテ識別困難ナリキ而シテ峯通ニ於テハ概ネ枯色ヲ呈シ明白ニ四圍ノ林木ト區別スルコトヲ得タリ

十月卷枯木ニアリテハ峯通ノモノノ一部ハ幾分綠色ヲ失ヒ稍衰弱ノ状ヲ呈スルモノアリシモ他ノ大部分中腹及澤通ノモノハ何レモ隣接木ト區別困難ナリキ

(二) 卷枯木ノ重量

前項ニ述ヘタル方法ニヨリ測定シタル各卷枯材及標準材ノ容積一立方尺ニ對スル平均重量ヲ表示スレハ左ノ如シ

中 腹 卷 枯 木		澤 通 卷 枯 木				位 置	
		標準 木				供 試 木	
八 月		一	十 月			八 月	
四	三	二	一	五 四 三	七 六 三	四 三 二	一
四 〇 〇	四 三 七	四 六 三	五 五 五	四 九 八	五 三 七	四 七 三	六 一 四
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
〇 八 八	一 五 二	一 二 四	〇 八 九	一 〇 七	〇 二 九	〇 一 三	〇 四 〇
二 九 七	五 二 一	三 二 一	四 三 一	四 一 九	四 六 〇	四 一 九	一 四 五
四 〇 二	三 九 三	四 四 四	五 六 四	五 一 三	五 一 四	四 八 九	一 〇 四
(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(+)	
〇 九 九	〇 九 九	〇 九 九	〇 五 三	〇 五 〇	〇 六 四		

峯通			標準木			十 月		
卷枯木			標準木			十 月		
八 月			一 月			二 月		
標準木	一	二 平 均	標準木	一	二 平 均	標準木	二	三
	一	二 平 均		一	二 平 均		二	三
十月	六 五 四	四 三 二	八 月	四・九・六	四・一・八	一 月	四・五・七	四・七・三
	四・三・零	五・六・六		四・九・六	四・一・八		四・五・七	四・七・三
	二・二・七	〇・九・九		一・四・三	一・四・一		〇・九・六	一・〇・六
	九 八 七	一 一 一		二・一・七	一・六・九		一・一・七	一・〇・六
	五・七・三	一 一 一		三 三 三	一 一 一		六 五 四	〇・七・九
	五・八・五	五・六・九		四・九・三	四・九・三		六・一・四	五・六・六
	〇・八・六	〇・七・四		〇・九・二	〇・九・二		〇・九・二	〇・一・三
	〇・七・四	〇・七・四		〇・九・一	〇・九・一		一・二・九	〇・六・三
	一 一 一	一 一 一		(+) (+) (-)	(-) (+) (-)		(+) (+) (-)	(+) (+) (-)
	一 一 一	一 一 一		〇・九・一	〇・九・一		〇・九・一	〇・一・三
	一 一 一	一 一 一		一 一 一	一 一 一		一 一 一	一 一 一

備考 表中(+)ハ標準材ヨリ重キモノ(+)ハ軽キモノヲ示ス

右表ニ依テ見ルニ八月卷枯木ニアリテハ七年實行ノ澤通第一號木及八年實行ノ峯通第十三號木ヲ除キ

又十月卷枯木ニアリテハ八年實行ノ澤通第一號木中腹第五及第六號木ヲ除キ他ハ悉ク單位材積ノ重量ニ於テ標準木ヨリ輕シ而シテ七年實行ノ分ハ皆峯通ノモノ最輕ク中腹之ニ亞キ澤通ノモノ最重キモノ八年實行ノ八月卷枯木ハ前者ト全ク反對ニ澤通中腹峯通ノ順ニ又十月卷枯木ハ峯通澤通中腹ノ順ニ輕ク彼是相違スト雖兩年ヲ通シ觀察スレハ凡ソ峯通ニ最輕ク中腹澤通ニ漸次重シ然リ而シテ卷枯季節ニヨル差異ニ就テハ八月卷枯木ハ十月卷枯木ニ比シ概シテ重量輕シ

(三)供試木及供試丸太ノ被害程度

大正七年十月卷枯ヲ實行セシ峯通ニ於ケル供試木一本風ノ爲卷枯傷口ヨリ挫折セシ外何レノ卷枯木モ伐採當時ニ於テ何等被害ノ形跡ヲ認メサリキ

次ニ大正七年卷枯木ヨリ玉切レル供試丸太(前項ニ述ヘタル長サ七尺ノモノ)ニツキ大正八年十月之ヲ調査セシニ被害ノ主ナルモノハ穿孔蟲類ノ害ニシテ何レノ丸太ニ於テモ邊材ニ其ノ被害多シ今同卷枯木ニツキ卷枯季節ヲ同シクスルモノヨリ玉切レル供試丸太ヲ一括シテ穿孔蟲類ノ被害程度ヲ示ストキハ左表ノ如シ

供試木種別	卷枯季節	供試丸太本數	供試丸太一本當り被害箇所數		
			邊材部	心材部	合計
卷枯木	八月	一二	一〇・一	二・〇	一二・一
木十	九月	一一	一〇	八・七	一・四
木一	六月	一〇	八・七	一〇・一	九・四
木五	五月	一〇・七	九・四	一〇・一	二・〇

備考 各丸太ノ被害箇所數ハ其ノ元口及末口ニ於ケルモノノ平均數ヲ以テ之ヲ算定セリ

右ノ結果ニヨレハ卷枯木ハ標準木ニ比シ被害數多シ

五、結論

- (一) 卷枯ニ依ル林木葉枯ノ迅速ハ立地ニ關係アリト雖主トシテ卷枯後通發作用ノ如何ニ左右セラルルモノニシテ其ノ旺盛ナル時季ヲ逸スレハ葉枯ニ比較的長期ヲ要スルモノナリ
- (二) 卷枯ニヨリ單位材積ノ重量ヲ減シ八月卷枯材ハ十月ノモノニ比シ其ノ減失量多シ
- (三) 卷枯材ハ標準材ニ比シ蟲害ニ罹リ易キ傾向アリ是卷枯木ハ標準木ト異リ伐採前ヨリ已ニ枯死ノ狀態ニ於テ林地ニアリシ結果ナルヘシ
- (四) 卷枯材材質ニツキ試験スル所アリシモ斷定シ得ヘキ結果ヲ得サリキ

本試験ノ實行ニ當リ山林技手林唯雄氏ノ助力ヲ仰キタルコト多シ爰ニ謝意ヲ表ス

ひば材干割防止試験

仙臺支場在勤

山林技手 大西偉太郎
山林技手 林唯雄

本試験ハ元青森大林區署試験係ニ於テ山林技師西田紀元氏指導ノ下ニ林技手實行中ノモノヲ當支場ニ引纜完了セルモノナリ

緒言

木材ヲ大氣中ニ曝露シ置クトキハ漸次乾燥スルニ從ヒ干割ヲ生シ材ノ利用價值ヲ減スルモノニシテ殊ニ兩端ノ斷面ニ於テ其ノ被害最著シキモノトス依テ之レヲ防止スル爲木取後直ニ丸太ノ兩端切口ニ塗料ヲ施シ如何ナル塗料カ最經濟的ニ且有効ニ其ノ干割ヲ防止スルカラ比較試験スル目的ヲ以テひば材ヲ用ヒ大正八年冬季ヨリ十年夏季ニ亘リ本試験ヲ施行セリ

一、試験ノ方法

大正八年十一月二十五日ヨリ同三十日ノ間ニ於テ青森縣東津輕郡奥内村大字内眞部山國有林内ノ同一

地況林況ノ箇所ヨリ胸高直徑約一尺ニシテ枝下長ク直通ノ優良木六本ヲ選定伐採シ地上四尺ノ點ヨリ長サ十四尺一寸每ニ玉切シ一樹ヨリ供試丸太三本ヅツヲ採リ直ニ之ヲ青森貯木場ニ運搬シ豫メ場内平坦地ニ二條ニ配置セル高サ八寸ノ枕木上ニ一尺隔ニ同一樹ヨリ得タル三本ノ丸太材ヲ相隣接スル如クシ元口ハ南東ニ末口ハ北西ニ向ハシメタリ

塗料塗付ニ際シ供試材ノ切口ヲ検スルニ玉切後十餘日ヲ経過セルニ既ニ干割ヲ生シタルモノアリシニヨリ各丸太ノ兩端ヲ五寸ツツ鋸ヲ以テ切斷シ結局長サ十三尺ノ丸太材トナシ新切口ハ鋸切ノ儘トシ直ニ左表ノ通リ塗料ヲ塗抹セリ

六	五	四
三 二・四〇四	二 二・八四九	二 二・五八〇三
一木 ル「タ	チ「 ビツ	木粘 合物「 タ
二元 五	二六 五	二七
七	哭	六
一	五	一
一	一	一
二〇五 五	二〇七 五	二四五
〇・六五	〇・九〇	〇・一五
之チ 硬搾 花押 シ易 充份 液化 爲時 々温 メツ 使用 セ	溶解 セシメタリ 此際先 「ホイル」油 「バケツ」ニ入レ 之ニ「ビツチ」 ノ割合ニテ 炭火ニテ温 メツツ搾 拌シ溶解 セシム	兩者ヲ等分 ニトリ先木 ダール「チ」バ ケツニ投シ炭火ニテ 温メツツ之ニ 磨り潰シタル粘土 チ入レ搾拌シ良 可

(備考) 表中木「タール」「ビツチ」兩者ノ金額ハ單價不明ニ付見込額ヲ示セリ

前記各種塗料ノ刷毛ヲ用ヒ其口兩面及之ニ接セル皮部幅一、迄塗付シ木地ノ見エサルテ度トセリ
塗料ノ塗付ハ一回ニテハ不充分ナルヲ認メ二回施行シ第三回及第四回ノ塗付ハ補塗ノ意ニテ其ノ必要
アルモノニ限り施セリ特ニ蠟ハ硬化スルニ從ヒ塗抹毎ニ龜裂ヲ生シ第二回塗付後約二十日ニシテ一部
剝脱シ約百日ニシテ殆ト全部脱落セルニ付再塗付ヲナセリ但其ノ後龜裂ヲ生シ剝脱スルコト前ト同

前記供試材ハ八年十二月十三日塗料ノ塗付ヲ行ヒ十年四月十四日塗料全部ヲ剥離シテ詳細ニ干割數ヲ
調査シ尙之ヨリ約四箇月ヲ經過シ八月十二日ニ至リ塗料剥離後ノ變化ニ就キテ調査シタリ

二、試験ノ結果

大正十年四月十四日塗料剝離ノ際測定セル結果及塗料剝離後四箇月ヲ経過セル同年八月十二日ノ測定結果ヲ末口及元口断面別ニ一平方尺當リニ換算シタル干割數ニ就キ要點ヲ摘記スレハ左ノ如シ

(備考) 左表ニ於テイハ断面ノ南東ニ面セルモノ即チ元口(ロ)ハ断面ノ北西ニ面セルモノ即チ末口ヲ言フ

(一) 塗料剝取當時

干割總數

(イ) 白「ベンキ」 二・一 蠟	七・六 木「タール」 三・三	粘土木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 二・七 蠟	四・三 物「ル」混清	一毛・二 「ビツチ」 一九・五 標準材
(ロ) 白「ベンキ」 〇・九 標準材	九・四 木「タール」 三・七 蠟	物「ル」混清 二〇・三
(ロ) 白「ベンキ」 〇・九 粘土木「タ	八・二 木「タール」 八・七 蠟	粘土、木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 一 物「ル」混清	一〇・六 「ビツチ」 一四・二 標準材	物「ル」混清 二六・九

長サニ寸以上ノ干割數

(イ) 白「ベンキ」 二・九 標準材	九・四 木「タール」 三・七 蠟	粘土、木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 〇・九 粘土木「タ	八・二 木「タール」 八・七 蠟	物「ル」混清 二六・九
(ロ) 白「ベンキ」 〇・九 「ビツチ」 一四・二 標準材	一〇・六 「ビツチ」 一四・二 標準材	粘土、木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 一 物「ル」混清 一八 標準材	六・六 「ビツチ」 一四・二 標準材	物「ル」混清 二六・九
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	四・七 木「タール」 五・六 標準材	粘土木「タ

幅五厘以上ノ干割數

(イ) 白「ベンキ」 二・一 蠟	五・二 「ヒツチ」 七・五 粘土木「タ	粘土木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・八 標準材	物「ル」混清 八・八
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・八 標準材	粘土木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・八 標準材	物「ル」混清 八・八
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・八 標準材	粘土木「タ

深二寸以上ノ干割數

(イ) 白「ベンキ」 二・一 木「タール」 四・〇 標準材	四・九 蠟	
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・五 物「ル」混清	五・二 「ヒツチ」 七・五 粘土木「タ
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・五 物「ル」混清	一・八 標準材
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・五 物「ル」混清	一・八 標準材
(ロ) 白「ベンキ」 一 木「タール」 〇・七 蠟	一・五 物「ル」混清	一・八 標準材

右ニ依レハ干割總數ハ白「ベンキ」塗付セルモノ最少ニシテ蠟之ニ次キ木「タール」、粘土木「タール」混淆物及「ピツチ」ノ順位ナルモ其ノ差少ク標準材其ノ數最多シ

長サ、幅、深等ノ大ナル干割數ニ付テハ白「ベンキ」塗付セルモノ最少ナリ其ノ他ノ塗料ニ關シテハ斷面ノ方向ニヨリ其ノ程度一定セサルモ「ピツチ」塗付セルモノ一般ニ多キヲ見ル

(二) 塗料剝取後

塗料剝取後ニ於ケル調査ハ僅ニ一回ナルト且供試材附近ニ雑草ノ繁茂甚シキモノアリテ試験材斷面ニ

日光ノ直射スルヲ遮ラサル等供試材ノ状態ニ多少ノ變化ヲ免レサリシモ経過ノ標準ヲ示スニ足ルモノト信スルヲ以テ断面積一平方尺當リノ塗料剥取後ノ干割總數ヲ表示スレハ左ノ如シ

(イ)	白「ベンキ」	四・四	蠟	二三・七	木「タール」	二三・一	粘土木「タール」混淆物	二三・〇	「ペツチ」	三八・〇	標準材	三五・六
(ロ)	粘土木「タール」混淆物	一・九	白「ベンキ」	四・八	木「タール」	一・六	蠟	一・六	「ペツチ」	六・〇	標準材	一五・四

但イハ斷面ノ南東ニ面セル元口ヲ言ヒロハ同様北西ニ面セル末口ヲ言フコト前同断ナリ

即チ之ヲ前記塗料剥取前ニ於ケル各種供試材干割數ニ比スルトキハ大體ニ於テ各種塗料ノ内干割防止ノ効大ナリシモノ程干割増加ノ割合大ナルモ干割總數ノ多少ノ順位ハ南東ニ面セル切口(元口)ニ在リテハ塗料剥取前ト全ク同一シテ北西ニ面セル切口(末口)ニ在リテハ多少變更ヲ見タリ但シ「ペツチ」塗付材ノ干割數ハ兩切口共處理材中最モ干割多ク且標準材ハ處理材ニ比シ遙ニ干割多キコト塗料剥離前ト變ルコトナシ

結論

(一) 斷面ノ北ニ面セルモノハ南ニ面セルモノヨリ干割數及大サ遙ニ小ナリ(白「ベンキ」塗付ノモノ之ニタルニヨル)

(二) 白「ベンキ」ハ木材干割防止ノ効力他ノ四塗料ニ比シ著シク大ナルモノニシテ木材ノ利用價値ヲ減スルコト少ナシ

(三) 蠟ハ白「ベンキ」ニ次キ防止ノ効アルモ塗付後脱落シ時々塗リ替ノ必要アリ且最高價ナルヲ以テ不經濟ナリ

(四) 木「タール」、粘土木「タール」混淆物、「ピツチ」ハ干割防止ノ効前二者ニ比シ少キモ價格低廉ニシテ且之ヲ標準材ニ比スレハ干割ヲ生スルコト遙ニ少シ