

## [011]イチキガシ林の施業上主要なる基礎的事項に関する研究

片山, 茂樹  
九州帝国大学

<https://doi.org/10.15017/14214>

---

出版情報：九州帝国大学農学部演習林報告. 11, pp.1-136, 1940-03-30. 九州大学農学部附属演習林  
バージョン：  
権利関係：



# 第一編 試験地に於ける研究

## 第一章 試験地に於けるイチキガシ林の

### 更新並に手入に関する研究

#### 第一節 試験並に既往に於ける経過の概要

##### 第一 總 説

イチキガシの更新並に手入に関する各種の事項を研究せんとし昭和八年三月五日高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡山の口村大字山の口字青井岳國有林高岡事業區 23 林班い小班内に面積 0.60 ha の試験地を設定した。試験地は昭和七年度官行斫伐區域内にして用材は全七年十一月伐採し薪炭材は全八年二月伐倒して賣拂ひ全八年三月製炭を終了した所である。

試験地の更新は施業上孔狀或は團狀に更新すべき皆伐作業的更新に依ることとし、試験地に二箇の局部皆伐區を設け面積を各々 0.30 ha 宛とし其の周圍には林縁を設け兩區間には幅 10m の樹帯を残し一區には母樹三本を残し他の一區は皆伐した。但皆伐區と雖も林縁並に母樹の影響を幾分受けることは當然である。而して兩區共伐採に當りては樹高 5 m 以下の小徑木は残存せしめることとした。

先づ手入が更新に及ぼす影響を調査する爲試験地を次の如く區劃した。

設置せる二箇の局部皆伐區は前記の如く母樹を有するものと然らざるものとに分れ居りて兩區共峯より谷に達し稍長方形をなして相並びて居る故更らに之れを夫々縦に三分して第一區第二區第三區に分ち次の如く手入を施した。但手入の要領は雜草雜木共根際より伐採せずイチキガシ稚樹の樹高より稍低き位に刈拂ひ潔癖に手入せず必要程度に止むることとした。

第一區 面積 0.096 ha. 昭和八年三月伐採、全九年度は手入を施行せず、全十年、十一年、十二年、十三年毎年一回手入を行つた。

第二區 面積 0.096 ha. 之れは放置區にして換言すれば昭和八年三月伐採せしも全九年、十年、十一年、十二年、十三年共手入を行はず其儘とした。

第三區 面積 0.108 ha. 昭和八年三月伐採、全九年、十年、十一年、十二年毎年一回、全十三年は二回手入を行つた。

尙同十三年度には試に第一區第三區並に母樹を有する第二區に對して稍強く除伐を行つた。

次に本試験地はイチキガシの稚樹の發生枯死生長に關する研究をも行ふものなる故試験地を4m宛の方眼に分ちて針金線にて明示し各區共毎年二月下旬、八月上旬に於て稚樹の發生枯死を調査すると共に、各區に幅4m、長さ60mの帶狀特別標準區を設け峯より谷に達する様にイチキガシの發生枯損の外樹高生長を測定し各般に亘り詳細に調査した。帶狀特別標準區の位置は第一圖並に前調査書附圖第六號第七號等に示されて居る。

其他特別に設置せる調査區域は伐採前後に於ける各樹種稚樹の比較標準區にして兩局部皆伐區に設けられ面積は各々500m<sup>2</sup>宛である。其の位置は前調査書附圖第五號に示されて居る。

## 第二 稚樹の發生枯死に關する調査研究

稚樹の發生及枯死に關し前報告書（イチキガシ林の施業上主要なる事項に關する研究昭和十一年四月）記載の要領を列擧すれば次の様である。

### 1) 伐採前の林相並に母樹及伐採せしイチキガシ

伐採前の林相はha當り本數胸高直徑10cm以上798本、材積254m<sup>3</sup>にてイチキガシ約40%（材積）を占むる老齡の常綠闊葉樹天然生林にして詳細なる樹種別本數材積は前調査書35頁、第十六表其の一、其の二に掲げてある、又胸高直徑10cm以下（樹高5m以下）の小徑木稚樹に就きては前調査書第十七表甲及乙に記載されて居る。

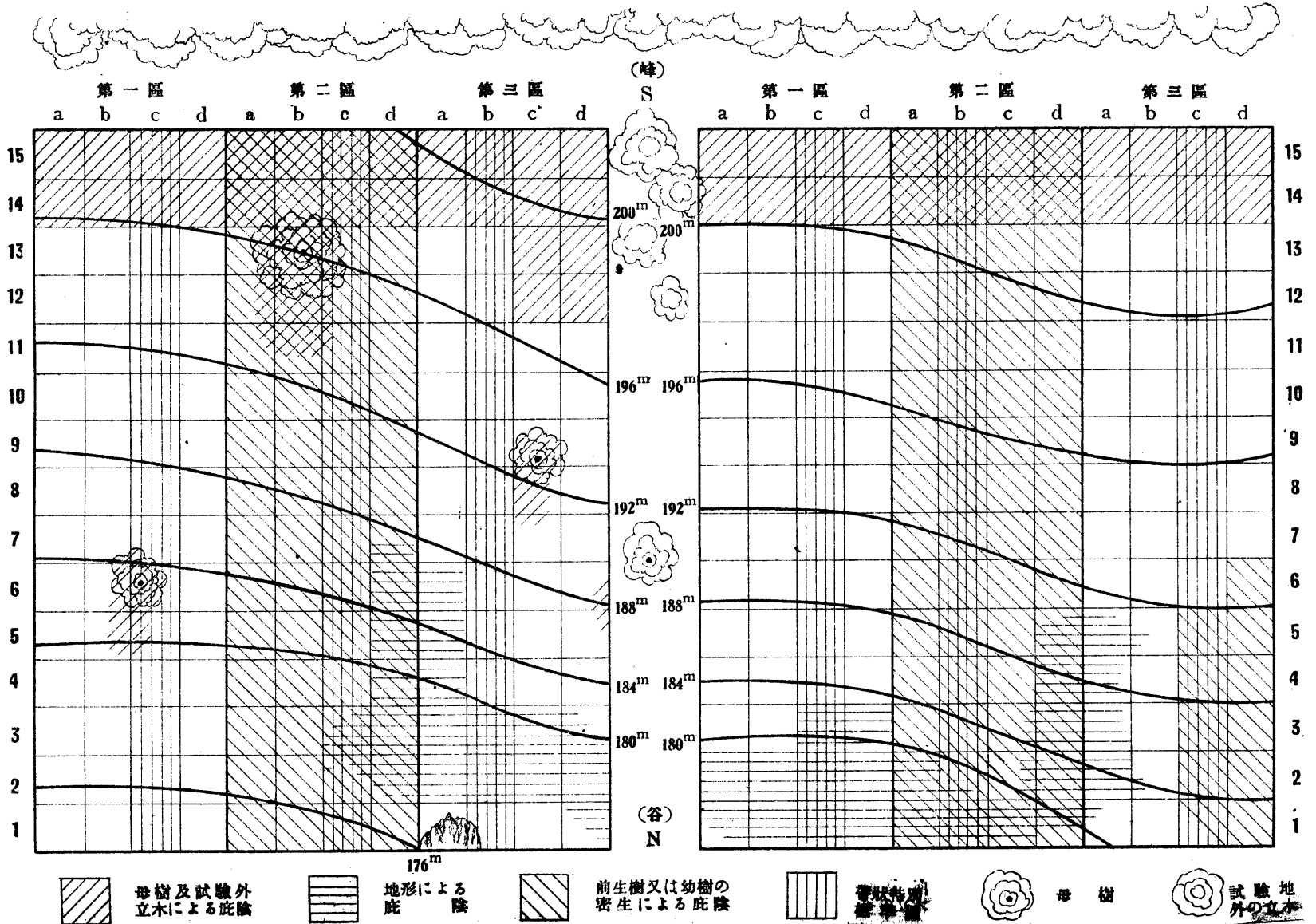
次に殘存せし母樹の大小位置に就きては前調査書37頁第十八表及附圖第五號に掲げてありて、（以上の外中間樹帶に母樹一本ありて胸高直徑46cmである）伐採前後に於けるイチキガシ伐採木と殘存木との位置は前調査書附圖第五號に示されて居る。

### 2) 伐採に依る下木稚樹の被害

伐木運材の方法は普通の官行斫伐を以て施行し特に試験地として町嚙に取扱はざ

# 試験地の區劃 地形並に試験地に及ぼす庇蔭

第一圖



りし爲折角殘存せしめんとせし樹高5 m以下の小徑木は損傷せられたるもの甚多く或は挫折し或は孤立状態となりて枯死するもの多く林地も所々に赤き地肌を現はし見し苦き状態を呈せしも伐採後五ヶ月を經過せる昭和八年八月には雜草稚樹發生して地表を掩ひ傷跡餘程恢復せしが樹高高くして枝を拂はれたる孤立木の如きものは尙慘狀を呈して居た。

### 3) 伐採前後に於ける植生(稚樹)の變化

兩局部皆伐區に對し夫々500 m<sup>2</sup>の試験地を設け伐採前昭和七年十月並に伐採後昭和八年八月に於ける樹種別、樹高別稚樹本數を調査した、詳細は前調査書38頁及第十七表甲及乙の通りである。

a) 伐採に依りアカメガシハ、カラスザンセウが急激に多數侵入し、ケムラサキ、コバンノキ、タラ、ハマクサギ等も亦増加し、アリドウシ、シヒ、バリバリノキ等が減少して居る。之れは伐木運材の際機械的に甚しく損傷せられた結果も作用して居る故單に疎開によりて齎らされた變化とのみ見ることは出来ないがアカメカシハ、カラスザンセウの侵入は争へない、又植生の變化の大勢は誤りないと思ふが此の關係は寧ろ其の後の研究に待つべき点が多かつた。

b) イチキガシは伐採前には局部皆伐區に於ては17本、母樹を有する局部皆伐區に於ては25本ありしのみなるが、伐採後には伐木運材の被害ありしに拘らず前區に於ては114本、後區に於ては47本となり急に増加して來た。

### 4) 伐採後に於ける稚樹の發生並にイチキガシ稚樹の位置圖

前項は伐採前後に於ける植生(稚樹)の變化を明らかにせんが爲兩區に夫々500 m<sup>2</sup>の試験地を設けて調査せるものなるが伐採後年月の經過と共に植生に變化ある故其後の推移を充分探究せんが爲伐採後五箇月を經過せる昭和八年八月兩區共全面積に亘り樹種別稚樹本數を調査した。其の結果は前調査書第十九表、第二十表の通りであつてイチキガシ稚樹本數局部皆伐區373本(ha當り1231本)母樹を有する局部皆伐區399本(ha當り1317本)である。之れは其の後の推移を知る基礎のものである。

以上の如く昭和八年八月イチキガシの全稚樹本數を調査せしが昭和九年五月更に兩區全面積に亘りイチキガシ稚樹の位置圖を作り同十年二月及同十年八月に於け

る發生及枯死を記入し之等に関する調査研究に便し其後も同季節に繼續記入することにした。詳細は前調査書 39 頁及附圖第六號、第七號の通りである。尙 39 頁の要領を表示すれば次表の様である。

自昭和九年五月 至 同 十年八月 イチキガシ稚樹増減表 第一表

調査年月 本數	(一) 昭和九年五月		(二) 昭和十年二月		(三) 昭和十年八月	
	本 數		本 數		本 數	
	皆 伐 區	有 母 樹 區	皆 伐 區	有 母 樹 區	皆 伐 區	有 母 樹 區
成立						
(一) 生 育 枯 死	660 本	596 本	660 本	596 本	547 本 - 113	542 本 - 54
(二) 生 育 枯 死			137	350	126 - 11	320 - 30
(三) 生 育 枯 死					35 -	146 -
昭和十年 八月現在					708	1008
總 { 發生數 枯死數					832 - 124	1092 - 84

- 備考 1) 有母樹區とは母樹を有する局部皆伐區の略  
 2) 昭和十年二月欄(二)にある 137 本は昭和十年二月調査の際生育せるを發見せしものにて昭和十年八月調査欄(三)に於ては右 137 本の内 11 本枯死し 126 本生存せるを示す

即ち母樹を有せざるものは昭和九年五月 660 本の稚樹を有し同十年八月迄に發生せるもの 172 本、枯死せるもの 124 本なるに對し、母樹を有するものは昭和九年五月 596 本の稚樹を有せしに同十年八月迄に發生せるもの 496 本枯死せるもの 84 本にて稚樹の發生率遙に多く枯死は比較的少ない。之れ母樹ある爲落下する種子多く従つて稚樹の發生も多く又一面稚樹は幾分保護せらるゝのである。

#### 5) イチキガシ稚樹の生長調査

兩局部皆伐區は手入の種類を異にする第一區、第二區、第三區に分れ居る事は前掲の通りである。是等手入の異なる爲 イチキガシ稚樹の受くる影響を調査せんが爲各區毎に帶狀特別標準區を設け峯より谷に達せしめ該區域内の稚樹の發生枯死は元より樹高の測定を行つた。次いで昭和十年二月、同十年八月迄の結果並に帶狀特別標

準區の位置は第一圖並に前調査書第 21 表及第 22 表に掲げてある。

此の結果によれば稚樹の發生は前項同様母樹を有する局部皆伐區の方、局部皆伐區より多きことを示して居る。

次に手入と稚樹の生長との關係は兩局部皆伐區共次表の如く昭和九年八月より連年手入せる第三區の生長最良好にして、次には昭和十年七月手入を開始せる第一區良好にして、手入を行はざる放置區即ち第二區最も不良である。

手入方法が稚樹の樹高生長に及ぼす影響調査表 第二表

區別	調査年月	稚樹本數			平均稚樹高			平均樹高生長			備考
		第一區	第二區	第三區	第一區	第二區	第三區	第一區	第二區	第三區	
局部皆伐區	9.2	本 64	本 19	本 29	cm 12.3	cm 10.8	cm 15.9	—	—	—	第一區第二區第三區は手入試験區の第一區第二區第三區の意味にして調査せるものは各區の带状特別標準區なり
	9.8	64	19	29	19.1	16.8	24.9	6.8	5.9	9.1	
	10.2	62	18	29	22.6	17.8	28.3	2.9	1.1	3.4	
	10.8	57	17	28	30.1	22.7	39.4	6.6	4.4	10.8	
母局部皆伐區を有する	9.2	34	48	43	11.4	14.3	15.4	—	—	—	
	9.8	34	48	43	16.8	21.3	20.5	5.4	7.0	5.1	
	10.2	32	46	39	23.1	26.5	25.3	6.1	5.0	4.8	
	10.8	28	45	35	33.4	36.4	37.9	10.8	9.0	13.1	

(前調査書第二十三表)。

## 第二節 今回の調査結果並に研究

前調査書に掲げたる調査結果は更新後日尙淺くして一部を除きては結論に達せず所謂中間報告に終つたもの多かりしが其後の調査と研究の結果略要領を捉へ得たと思はれるものある故項を追つて述べることにする。

### 第一 イチキガシ稚樹の發生並に枯死に關する研究

#### 1. 稚樹の増減狀況と數量

a) イチキガシを含む常綠潤葉樹林を伐採すれば稚樹の數は急に増加するものである。伐採前後に於ける植生(稚樹)の變化を調査せし 500 m<sup>2</sup> の試験地内に於ては、前掲の如く(第一節 第二 3 参照)イチキガシの稚樹は伐採前(昭和七年十月)には

局部皆伐區にては 17 本、母樹を有する局部皆伐區にては 25 本ありしのみなるが、伐採後(昭和八年八月)には伐木運材の被害ありしにも拘らず前區に於て 114 本、後區に於て 47 本となり著しく増加し二倍乃至七倍に達して居る。即ち天然生林の儘にては鬱閉強く結實及落下は毎年繰り返へさるゝも稚樹に大なる増減なく實際生育し居りしものは 17 本及 25 本に過ぎなかつたが伐採と共に陽光を得て發芽に適當なる箇所を多く生じ又伐木運材は稚樹を損傷すれ共一方地表の搔起し作用をなし又落下せる種子を地中に押し込む作用をなし是等の綜合的結果として發芽數の増加を招來するものと見ることが出来る。

b) 次に昭和八年八月 兩局部皆伐區共全面積に亘り イチキガシ の稚樹本數を調査せし結果は局部皆伐區にては 373 本 (ha 當り 1231 本)、母樹を有する局部皆伐區にては 399 本 (ha 當り 1317 本) であつた。然るに翌九年二月には前區に於ては 660

自昭和九年二月 至同十四年二月 イチキガシ稚樹増減調査表 第三表

施業別	區別	昭和九年二月 稚樹數	稚樹發生及枯死本數											昭和十四年二月 現在差引	
			十年二月	十年八月	十一年二月	十一年八月	十二年二月	十二年八月	十三年二月	十三年八月	十四年二月	計	ha當り計	本數	ha當り
局部皆伐區	第一區	424	+59	+16 -90	+108 -33	+10 -32	+44 -21	+9 -27	+37 -11	+4 -45	+31 -22	+318 -281	+3313 -2927	461	4802
	第二區	118	+35	+7 -20	+80 -5	+8 -31	+10 -11	+23 -13	+31 -6	+6 -22	+19 -11	+219 -129	+2281 -1343	208	2167
	第三區	118	+43	+12 -14	+42 -2	+3 -12	+16 -2	+1 -8	+5 -3	+1 -17	+8 -11	+131 -59	+1212 -546	190	1758
	計 ha當り同上	660 2178	+137 -124	+35 -40	+230 -75	+21 -34	+70 -48	+33 -20	+73 -84	+11 -44	+58 -44	+668 -469	+2204 -1548	859	2835
母樹を有する局部皆伐區	第一區	200	+121	+52 -29	+72 -19	+5 -44	+81 -14	+51 -14	+122 -6	+6 -60	+54 -21	+564 -207	+5875 -2156	557	5802
	第二區	163	+112	+49 -22	+140 -21	+35 -47	+99 -36	+44 -32	+96 -13	+15 -93	+55 -66	+645 -330	+6719 -3438	478	4979
	第三區	233	+117	+45 -33	+205 -7	+18 -44	+138 -53	+32 -30	+82 -11	+7 -64	+63 -63	+707 -305	+6540 -2821	635	5874
	計 ha當り同上	596 1967	+350 -84	+146 -47	+417 -135	+58 -103	+318 -76	+127 -30	+300 -217	+28 -150	+172 -150	+1916 -842	+6323 -2779	1670	5511
備考	局部皆伐區及び母樹を有する局部皆伐區共面積は第一區 0.096 ha, 第二區 0.096 ha, 第三區 0.108 ha, 計 0.30 ha 宛で總試験地面積は 0.60 ha である														

本 (ha 當り 2178 本) 後區に於ては 596 本 (ha 當り 1967 本) となつて居る。(第一章 第一節 第二 4 參照)。其後毎年略二月下旬及八月上旬に稚樹の發生枯死を調査し來たが昭和十四年三月調査迄の結果を取り纏むれば第三表の様である。

尙伐採前よりの経過を一括して表示すれば次の様である。

伐採當時より昭和十四年二月迄のイチキガン稚樹増加狀況總括表 第四表

調査面積 調査年月 施業別	兩各區共標準地面積 500 m <sup>2</sup> 内の本數		兩局部皆伐區 0.30 ha 内の本數			備 考
	昭和七年十月 (伐採前)	同 八年八月 (伐採後)	同八年八月	同九年二月	同十四年 二月	
局部皆伐區	17 本	114 本	(1231)本 373	(2178)本 660	(2835)本 859	( ) は ha 當 り本數とす
母樹を有する 局部皆伐區	25	47	(1317) 399	(1967) 596	(5511) 1670	

即ちイチキガシの稚樹本數は伐採の翌年(昭和八年八月)局部皆伐區に於ては 373 本、母樹を有する局部皆伐區に於ては 399 本を有せしも其の翌年更らに激増し局部皆伐區に於ては以後増加量少く、母樹を有する局部皆伐區に於ては依然増加を續け同十四年二月に於ては前區に於て 859 本、後區に於ては 1670 本となつて居る。

## 2. 母樹と稚樹との關係

母樹の位置、大さは第一圖並に前調査書 37 頁第十八表及附圖第五號の通りにて母樹を有する局部皆伐區には 3 本の母樹ありて直接之れが影響を受け、又局部皆伐區も幾分其の影響を受け居るのみならず兩局部皆伐區の境界をなす中間樹帯に母樹一本ありて兩區に影響を與へ居る故本試験地にては嚴格に母樹の有無が更新に及ぼす結果を知ること困難なるも、少くとも母樹を有する局部皆伐區がより多く母樹の影響を受くることは斷言し得るのである。第三表に現はれたる結果は兩區が母樹の影響を受くる差異と見得るのである。

今第三表を見るに昭和九年二月より同十四年二月迄に於てイチキガン稚樹の發生せる總數は局部皆伐區に 668 本 (ha 當り 2204 本)、母樹を有する局部皆伐區 1916 本 (ha 當り 6323 本) で、枯死せる總數は前區に於ては 469 本 (ha 當り 1548 本)、後區に於ては 842 本 (ha 當り 2779 本) で結局前區に於ては 199 本 (ha 當り 656 本) の

増加に過ぎざるも後區に於ては 1074 本 (ha 當り 3544 本) の増加を示し、現在本數は前區は 859 本 (ha 當り 2835 本)、後區は 1670 本 (ha 當り 5511 本) 生育して居るのである。斯く母樹を有する局部皆伐區にては稚樹の發生多量 (1916 本) にして母樹なき局部皆伐區 (668 本) に比し約三倍に達するは區域内に母樹を有する爲其の落下種子の發芽に因る点最も大なりと認めざるを得ない。次に稚樹の枯死總數は局部皆伐區 469 本 (ha 當り 1548 本)、母樹を有する局部皆伐區 842 本 (ha 當り 2779 本) で後區の方絶對數は多きも、後區は發生せる稚樹の本數前區に比し約三倍し且つ枯死する稚樹は概ね滿二年生未滿の如き纖弱なるものに見ること多き故稚樹の發生並に枯死の点を考ふれば更新上母樹を保存するを有利と認めらる。

### 3. 稚樹の發生時期と枯死時期

當地方に於ける稚樹の發生時期は一般に苗圃に播種せるものは六月下旬頃迄には殆ど發芽を終るものなるも山地に播種せるもの殊に天然下種のものには八月上旬迄に發芽するものは少ない。本調査の結果は其の点を數字的に明示して居る。例へば昭和十年秋結實して落下せる種子は十一年八月上旬調査の際は發芽せるもの比較的少なく翌十二年二月調査の際葉數 4~5 枚又は 2~3 枚を有する一年生稚樹として見受くる故天然生稚樹は主として八月上旬以降に發生するものと思料せられる。今數字的に示せば第五表の如くである。

調査時期に依るイチキガシ稚樹發生數比較 第五表

稚樹本數 施業別	稚樹發生總數 (自十年八月 至十四年二月)			平均一回稚樹發生數		備 考
	二月調査の分 (四回)	八月調査の分 (四回)	計	二月調査の分	八月調査の分	
局部皆伐區	431 本	100 本	531 本	108 本	25 本	局部皆伐區 母樹を有する局 部皆伐區共面積 は 0.30 ha なり
母樹を有する 局部皆伐區	1207	359	1566	302	90	
計	1638	459	2097	410 (74%)	115 (26%)	

本表は第三表より兩局部皆伐區に於ける稚樹發生總數を二月調査の際見出せるものと八月調査の際見出せるものとに區分したもので本表によれば八月以前に發芽せ

るものは總數の約二割六分で八月以後に發芽せるもの約七割四分である。但本統計は自昭和十年八月至同十四年二月、最近四ケ年間のものである。

次に枯死する時期を調査する爲 第三表より兩局部皆伐區に於ける 稚樹枯死總數を二月調査の際見出せるものと 八月調査の際見出せるものとに區分すれば次の通りである。但昭和十年二月調査の際は 枯死本數を調査せざりし故十年八月の枯死本數に含まれ居りて正確ならざる故昭和十一年以降の統計によることとした。

調査時期に依るイチキガシ稚樹枯死數比較 第六表

施業別	稚樹本數			稚樹枯死總數 (自十一年二月至十四年二月)		平均一回の稚樹枯死數		備 考							
	本	(94)	138	二月調査の分	八月調査の分	計	二月調査の分		八月調査の分						
局部皆伐區	本	(94)	138	本	(123)	207	本	(31)	34	本	(62)	69	1) 局部皆伐區、母樹を有する局部皆伐區共面積は0.30haなり 2) 昭和十三年八月調査の枯死數には除伐の爲に損傷枯死せるものを含む故十三年八月調査以降のものを除きて( )を附し示したり		
母樹を有する局部皆伐區	本	(180)	330	本	(211)	428	本	(60)	83	本	(106)	143			
計	本	(274)	468	本	(334)	635	本	(608)	1103	本	(91)	117		本	(168)

稚樹の枯死は夏季の早害暑害、雜草木の害、冬季の寒害等の外手入或は調査の際誤りて損傷するものあり、或は 蟲菌害其他各種の被害に因るものある故 枯死の原因を正確に捉ふることは容易でない。當地方に於ける酷暑は 六月末に始まり七月上旬より同下旬迄比較的甚だしく 八月中旬に終るを普通とする。従つて調査時期たる 八月上旬に於ては早害暑害、雜草木による被害の大部分は 終りたる時なるも 八月上旬以降に於ても 尙枯死するものある故 翌年二月に枯死として現はるゝものには本害の一部を含むこととなる。寒害は 一月上旬より 二月中旬迄を主とする故調査時期たる 二月下旬は殆ど 被害後の時期なるも 多少は 二月下旬以降枯死するものをも生ず。雜草及雜木の害の内 雜木過密の爲 被壓せらるゝ事は 放置區たる 第二區以外には手入を行ふ故起らないけれども 第二區も頗る過密ならざる故 雜木の害は 比較的少ない。然し當初更新の際 殘存すべき小徑木が 挫折せられて 枯死せるもの多く 且つ所々に地肌をも露出せし故 雜草繁茂し 萱の侵入も 少くない。従つて七月頃の極暑時期には 雜草にて厚く被はるゝ 稚樹は 蒸されて 枯死するものがある。又裸地状態の地にては 暑氣

の爲地際に害を受くるものあるも第二區以外は毎年手入する故八月上旬以降には雜草木の害は起らない。尙稚樹の枯死は滿二年生以上のものには比較的少なく、多くは滿二年生以下のものである。(本節第一、6參照)

換言すれば二月調査に枯死として現はるゝものは寒害及暑氣に原因する被害其他にして八月調査に枯死として現はるゝものは過半酷暑期(七月)に於ける旱害並に暑害即ち稚樹の地際に害を受くるもの、雜草殊に萱に掩はれて蒸さるゝ爲に枯死せるものを含み又其他各種の被害も數へ得るが是等被害中暑害並に雜草萱に掩はれて蒸さるゝ被害が比較的大であると考へらる。本表を見れば二月調査のものより八月調査のものに枯死本數多き故暑氣に原因する被害が主なるものである様考へらる。

#### 4. 結實年度

稚樹の發生と結實年度とは重大の關係あるは何人も否めないことである。而してイチキガシの結實はカラマツの如く甚だしき豊凶なく種子の採集が全く不可能と云ふが如きことは比較的少ない。又從來の經驗よりすれば明瞭ならざるも結實は隔年に豊凶が來る様感ぜられるのである。但林業試験場熊本支場元技手林泰治氏は5—6年毎に豊作あることを説いて居る(末尾參照)今第三表より稚樹の發生狀態と其の種子の結實年度との關係を調査するに前述せる如く昭和十年秋結實せる種子は十一年八月迄に約二割六分、其後十二年二月迄に残り約七割四分の發生を見るものなる故第三表より結實年度に結び付けたる稚樹の發生數量を表示すれば次の様になる。

結實年度とイチキガシ稚樹の發芽關係 第七表の一

結實年度 發芽數	昭和八年	同 九年	同 十年	同十一年	同十二年	計
	十年二月 調査	十年八月 及十一年 二月調査	十一年八月 及十二年 二月調査	十二年八月 及十三年 二月調査	十三年八月 及十四年 二月調査	
上記調査 時期に發 生せる稚 樹總數	本 137	本 265	本 91	本 106	本 60	本 668
	局部皆伐區 母樹を有する 局部皆伐區	350	563	376	427	200

發芽は結實の直接の結果ではないけれども最も密接の關係がある。發芽後枯死せるものは枯死本數に入れる故種子落下時期に大風雨ありて種子が流失する等の例外的場合を除きては發芽狀態で結實を判斷することは無理とは思へない。

本表よりイチキガシ稚樹の發生状態を見るに兩局部皆伐區共毎年結實の豊凶關係は共通的である。又著しくはないけれ共隔年的に豊凶のある事を示して居る。此の事實は一般植物の結實より考ふるも從來の經驗より推すも大體首肯出来る所である。

林泰治氏はイチキガシの結實年度に就いて述べて曰はく明治三十七年及四十三年に多量に結實し更らに大正四年に結實豊富なりし故5—6箇年を距て、結實年度は出現するものなりと。(参考書2.)此の根據によれば本調査は兩結實年度に跨がらざるものにて其の間に於ける小なる豊凶關係を示すものとも云ひ得る譯である。記して他日の參考とする。

尙參考の爲高岡營林署並に同署附近の營林署に於て調査せる毎年の結實豊凶報告を取り纏むれば次の通りにして豊凶の標準が調査する人によりて異なる關係もありて何等明確な關係を示して居らない。

高岡外七營林署に於けるイチキガシ結實豊凶調 第七表の二

結實年度 營林署	昭 八	和 年	同九年	同十年	同十一年	同十二年	同十三年	同十四年	備 考
高 岡	中	豊	中	中の下	中	豊	凶	普通或は並	とせるもの は中に一括 せり
妻	中	豊	豊	中	中	豊	中		
宮 崎	中	豊	凶及中	豊	豊	豊	凶		
綾	中	中	凶	豊	中	中	中		
小 林	凶	豊	中	豊	豊又は中	豊	豊		
加 久 藤	中	中	豊	中	豊	凶	稍豊		
高 崎	豊	中	中	豊	中	凶	中		
都 城	中	中	中	豊	中	中	凶		

### 5. 手入と稚樹の發生枯死との關係

手入回数異なる區域は兩局部皆伐區共第一區、第二區、第三區により判然と區別せらる。而して第一區と第三區とは手入回数に大なる差異なきも第二區は放置區にして手入を施行せざる所である。今第三表を見るに第二區に於ける稚樹の發生枯死數は大體に於て第一區と第三區との中間にありて一見奇異の感を深くするけれども實地の状態を見れば其の原因を捉へ得るのである。

母樹を有する局部皆伐區に於ては母樹は第一區、第二區、第三區共に存在する故種子落下の關係は大なる相違なきが如きも第二區の母樹は胸高直徑 66 cm にて第一區第三區のものに比し非常に大なる故第二區が其の点有利である。又第三區は局部皆伐區第一區との中間樹帶中に母樹一本殘存する故之れが落下種子を得て有利である。局部皆伐區にありては第一區は前記の如く有母樹局部皆伐區第三區との中間樹帶内に母樹一本存する故其の影響を受け稚樹の發生多く、第二區も亦幾分該母樹の影響を受けて種子落下に有利である。以上は殘存せる母樹の主なる作用である。次に第二區は兩局部皆伐區共放置區として手入を施行せざる區域なるも毎年二月及八月には草を分け雜木を排して詳細に稚樹の發生枯死狀態を調査するのみならず、其の 1/4 の區域(帶狀特別標準地)に於ては稚樹の高さを測定する爲踏み込む故全く手を付けざる放置區の狀態をなさず可なり光線の射入を許し居る所あり、且幅 16 m 長さ 60 m の地域にて峯より谷に達し左右兩側より側光を受くる故廣大なる面積の放置區とは其の趣を異にす。然れども素より射入する光線の量は第一區、第三區より遙に僅少である。即ち第二區は斯かる光線狀態にして且母樹を有する局部皆伐區に於ては良好なる母樹を有し、局部皆伐區に於ては中間樹帶中の母樹の影響を幾分受け居る故多少恵まれたる條件の下にあるとは云へ、第一區第三區の中間位に稚樹の發生を見る点より推斷すれば、イチキガシの稚樹は皆伐後數年間は餘り密ならざる小柴狀の小徑木中にありても發生し又枯死することも餘り甚しからざることを認め得るのである。然れども稚樹の發育生長は別項(本節、第二、2 参照)の如く不良にして稚樹の發生條件と生長條件とは混同する譯には行かないことを示して居る。

次に昭和十三年迄は豫定の如く手入し來りしが兩區共雜木の生長せるもの多かりし故試に局部皆伐區の第二區を其儘とし其他は雜木の過半を伐採した。其の結果として同年八月調査に於ては兩區共多數の枯死を見た。之れは除伐木の伐倒、林外への曳出しの際機械的に稚樹を損傷顛倒せしめた事に依る点甚多きも一部には比較的強く光線を受けたる爲弱き一年生稚樹が枯死したのものも含まれるに依るのである。

又稚樹の枯死狀況を見るに一般に母樹を有する局部皆伐區は局部皆伐區より比較的少く又第二區の枯死數必ずしも多からざる様認めらる。但第二區に於ては稚樹が

甚だ繊弱なることは別項の通りである。

以上稚樹の發生枯死の状態より考ふれば現在に於ける局部皆伐地の地表植物状態にては稍疎開に過ぐる様考へらる。即ち最初計畫せし如く伐採の際小徑木を過半殘存し得たならば雜草の害も防ぎ稚樹の發生も一層良好なる結果を得しものと考へらる。官行斫伐事業に於て今少し伐倒に當りて注意し豫定せる林木の殘存に努むべきである。

#### 6. 稚樹の發生より枯死迄の期間

イチキガシの天然更新を行ふ場合稚樹は多數發生するも其の稚樹は必ずしも生長して成林するものでなく中途枯死するものが少くない。依て夫等の關係を數字的に闡明せんとしたのである。之れが調査は局部皆伐區、母樹を有する局部皆伐區を手入の種類により區分せる第一區、第二區、第三區に付夫々設けたる帶狀特別標準區(前章第一節參照)に於て行つたのである。本調査は稚樹の生長調査をも併せて行ひたるもので稚樹には毎木に番號を附し臺帳を作り毎年二月下旬と八月上旬に樹高の測定をなし隨時發生する稚樹には新に番號を附し經過を明かにしたのである。

調査結果は附屬表一號の通りである。本表は各調査時期毎に發生せる稚樹數及び之れが内譯として枯死せるものと現在迄生育せるものとを區分し、且毎年二月及八月に測定せる是等の平均樹高を掲げたるもので、生育及枯死別欄にて「生育のもの」とは今尙生育せるものを意味し、成立欄中(i)即ち昭和九年二月調査せるものには今尙生育せるもの並に途中枯死せるもの共、前生稚樹と伐採後發生せる稚樹とを含む故之れを區別した。尙本表を例示すれば局部皆伐區第一區にて十年二月發生し今尙生育せる稚樹は5本、中途枯死せるもの5本、計10本にして前者5本の稚樹は當時平均樹高21cmにして十年八月には28cm、十一年二月には29cmとなり現在迄生育して平均樹高69cmとなつて居ることを示す、但此の内3本は途中にて梢頭を切られて生育し其の現在の平均樹高は40cmである。又中途枯死せるものは5本で十年二月には平均樹高13cmなりしが十年八月調査の時に2本、十一年八月調査の時に2本、十四年二月調査の時に1本枯れ居るを發見し且つ其の調査時期に於ける殘存木の平均樹高が夫々掲げてある。

次に本表によれば枯死せる稚樹の總本數は 206 本で今之れを枯死せる年齢により滿一年未滿乃至滿五年未滿迄の五階級に區分して附屬表第一號を取纏むれば第八表の通りである。但始めて稚樹を發見せる調査時期を以て假りに發生時期と記した。

イチキガン稚樹の發生より枯死迄の期間調査表 第八表

施業別	區別	稚樹生存期間					枯死本數	備考
		滿一年未滿	滿二年未滿	滿三年未滿	滿四年未滿	滿五年未滿		
局部皆伐區	第一區	(1) 8	1 15	2 1	2 1	1 1	(1) 6 26	( ) は萌芽 △ は前生稚樹 ゴチツクは兎害 或は手入の際誤 りて梢頭を切り たる如き被害木 とす
	第二區	4	5	4	3	1 1	1 17	
	第三區		△(1) 1	1	1	1	△(1) 1 3	
	計	(1) 12	△(1) 1 21	2 6	3 4	2 3	△(1) 1 8 46	
母樹を有する局部皆伐區	第一區	22	△1 1 10	2 2	2	2 2	△1 5 38	
	第二區	3 33	3 11	3 7	4	2 1	15 52	
	第三區	21	△3 (1) 3 6	1 3	△1		△3 △1 (1) 4 30	
	計	3 76	△4 (1) 7 27	6 12	△1 4 2	4 3	△4 △1 (1) 24 120	
計	第一區	(1) 30	△1 3 24	4 3	2 3	3 3	△1 (1) 12 63	
	第二區	3 37	3 16	3 11	4 3	3 2	16 69	
	第三區	21	△(1) △3 (1) 3 7	1 4	△1 1	1	△(1) △3 △1 (1) 5 33	
	計	(1) 3 88 } 92	△(1) △4 (1) 9 } 62 47	8 } 26 18	△1 } 14 7 6	6 } 12 6	△(1) △4 △1 (2) 33 165	
	總數に對する枯死本數 %	44.7 %	30.1 %	12.6 %	6.8 %	5.8 %	100 %	

即ち枯死總本數の内發芽後滿一年未滿にて枯死せるもの約 45%、滿二年未滿にて枯死せるもの約 30%、滿三年未滿にて枯死せるもの約 12%、滿四年未滿にて枯死せるもの約 7%、滿五年未滿にて枯死せるもの 6% で、枯死する稚樹の大部分(75%)は發芽して滿二年に達せざる纖弱なる稚樹である。換言すれば天然に於ては稚樹は發生しては枯れ、發生しては枯れて繰り返さるゝものが多いのである。滿三年生以上の稚樹にて枯死するものも統計的には少數見受けらるゝも内容は第八表の通り過半は兎害或は調査及手入の際誤りて被害を受けたる稚樹である。且昭和十三年施行せる除伐木の伐倒運搬により機械的に害せられたるものもある故一般に觀察すれば滿三年生以上の稚樹は本試験地の如き状態に於ては枯死するものは甚だ少いと認めることが出来る。

#### 7. 稚樹發生年度と更新との關係

母樹を有するイチキガン天然更新に於て本試験地の如く大體局部皆伐に依る場合は更新後數年間は逐年稚樹の發生枯死現はれ漸次稚樹の本數は増加するも(本節第一、2参照)現存する稚樹の年齢即ち發生時期と現存稚樹との關係は更新状態を考察するに必要な一因子たる故更に調査を進めたのである。即ち兩局部皆伐區の第一區、第二區、第三區に對し夫々設定しある帶狀特別標準區の詳細なる調査結果(附屬表第一號)より稚樹の發生時期と枯死との關係を取纏めたるに第九表の結果を得た。本表を例示すれば局部皆伐區第一區に於て昭和十年二月發生せる稚樹總數は 10 本にして内 5 本は現在(昭和十四年二月調査)迄に枯死し、残り 5 本は現在生育し、又昭和十一年二月發生せる稚樹總數は 18 本にして内 9 本は現在迄に枯死せる事を示して居る。

第九表を見るに總計に於て昭和九年二月調査に於て發見せる稚樹總數は 261 本にして内現在(昭和十四年二月調査)迄に枯死せるもの 56 本にして 21.5% に當り、残り 205 本は生存して居る。此の稚樹 261 本は約二ケ年間に發生せる稚樹である。又此の 205 本は其後發生せる稚樹を併せたる現在稚樹總數 652 本に對しては 31.4% に當り生存率も多い。而して其後發生せるものゝ内年度古きものは枯死率多きのみならず今後の枯死も多少は免かれざるべく、年度新らしきものは稚樹未だ纖弱にして

## イチキガシ稚樹の發生

區分		發生時期		發 生					
		發生及枯死		昭和9年2月	同9年8月	同10年2月	同10年8月	同11年2月	同11年8月
局 部 皆 伐 區	第一區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} 6 \\ (1) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 6 \\ (1) \end{matrix}} \right\} 72$			10	4	18	3
		内中途枯死のもの	$\begin{matrix} 65 \\ (1) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 65 \\ (1) \end{matrix}} \right\} 15$			5	1	9	1
	第二區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} 3 \\ 25 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 3 \\ 25 \end{matrix}} \right\} 28$			4	2	14	2
		内中途枯死のもの	$\begin{matrix} 9 \\ 9 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 9 \\ 9 \end{matrix}} \right\} 9$			0	0	5	1
	第三區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} (2) \\ 5 \\ (2) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (2) \\ 5 \\ (2) \end{matrix}} \right\} 33$			0	4	6	0
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} (1) \\ 2 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (1) \\ 2 \end{matrix}} \right\} 3$			0	1	1	0
	計	發生總數	$\Delta \begin{matrix} (2) \\ 14 \\ (3) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (2) \\ 14 \\ (3) \end{matrix}} \right\} 133$ 20.3%			14	10	38	5
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} (1) \\ 25 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (1) \\ 25 \end{matrix}} \right\} 27$			5	2	15	2
母樹を有する局部皆伐區	第一區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} 1 \\ (4) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 1 \\ (4) \end{matrix}} \right\} 34$			35	4	25	3
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 1 \\ 9 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 1 \\ 9 \end{matrix}} \right\} 10$			11	1	13	1
	第二區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} (2) \\ 14 \\ (2) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (2) \\ 14 \\ (2) \end{matrix}} \right\} 49$			25	10	20	6
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 11 \\ 11 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 11 \\ 11 \end{matrix}} \right\} 11$			12	5	13	5
	第三區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} 27 \\ (2) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 27 \\ (2) \end{matrix}} \right\} 45$			36	35	13	8
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 4 \\ (1) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 4 \\ (1) \end{matrix}} \right\} 8$			10	7	3	2
	計	發生總數	$\Delta \begin{matrix} (2) \\ 42 \\ (8) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (2) \\ 42 \\ (8) \end{matrix}} \right\} 128$ 22.7%			96	49	58	17
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 5 \\ (1) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 5 \\ (1) \end{matrix}} \right\} 29$			33	13	29	8
合 計	第一區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} 7 \\ (5) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 7 \\ (5) \end{matrix}} \right\} 106$			45	8	43	6
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 1 \\ (1) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 1 \\ (1) \end{matrix}} \right\} 25$			16	2	22	2
	第二區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} 17 \\ (2) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 17 \\ (2) \end{matrix}} \right\} 77$			29	12	34	8
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 20 \\ 20 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 20 \\ 20 \end{matrix}} \right\} 20$			12	5	18	6
	第三區	發生總數	$\Delta \begin{matrix} (2) \\ 32 \\ (4) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (2) \\ 32 \\ (4) \end{matrix}} \right\} 78$			36	39	19	8
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 4 \\ (1) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 4 \\ (1) \end{matrix}} \right\} 11$			10	8	4	2
	計	發生總數	$\Delta \begin{matrix} (4) \\ 56 \\ (11) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} (4) \\ 56 \\ (11) \end{matrix}} \right\} 261$ 21.5%			110	59	96	22
		内中途枯死のもの	$\Delta \begin{matrix} 5 \\ (2) \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 5 \\ (2) \end{matrix}} \right\} 56$			38	15	44	10
現在迄残存せる稚樹本數			205			72	44	52	12
同上が現在稚樹總本數に對する%			31.4%			11.0%	6.8%	8.0%	1.8%

## 時期と枯死との関係

## 第九表

時 期					計	現在本数	備 考
同12年2月	同12年8月	同13年2月	同13年8月	同14年2月			
9 2	0 0	4 0	0 0	12 0	132 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 6 \\ (1) \\ 125 \end{array} \right\}$ 33 $\left\{ \begin{array}{l} (1) \\ 32 \end{array} \right\}$	$\Delta 6$ 93 } 99	1) 現在本数とは 昭和14年2月 調査現在の 本数とす
1 0	5 1	0 0	4 2	4 0	64 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 3 \\ 61 \end{array} \right\}$ 18 { 18 }	$\Delta 3$ 43 } 46	
3 0	0 0	0 0	1 0	0 0	47 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(2) \\ \Delta 5 \\ (2) \\ 38 \end{array} \right\}$ 5 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(1) \\ 4 \end{array} \right\}$	$\Delta(1)$ $\Delta 5$ 54 } 42	2) 中途枯死の ものの肩にあ る%は發生總 数に対する枯 死本数%とす
13 15.4% 2	5 20.0% 1	4 100.0% 0	5 40.0% 2	16 100.0% 0	243 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(2) \\ \Delta 14 \\ (3) \\ 224 \end{array} \right\}$ 56 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(1) \\ (1) \\ 54 \end{array} \right\}$	$\Delta(1)$ $\Delta 14$ (2) 170 } 187	
28 3	18 1	32 4	1 0	16 0	196 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 1 \\ (4) \\ 191 \end{array} \right\}$ 44 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 1 \\ 43 \end{array} \right\}$	(4) 148 } 152	
27 11	16 2	28 8	1 0	8 0	190 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(2) \\ \Delta 14 \\ (2) \\ 172 \end{array} \right\}$ 67 { 67 }	$\Delta(2)$ $\Delta 14$ (2) 105 } 123	
37 2	12 1	30 6	2 0	11 0	229 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 27 \\ (2) \\ 200 \end{array} \right\}$ 39 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 4 \\ (1) \\ 34 \end{array} \right\}$	$\Delta 23$ (1) 166 } 190	
92 17.4% 16	46 8.7% 4	90 20.0% 18	4 100.0% 0	35 100.0% 0	615 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(2) \\ \Delta 42 \\ (8) \\ 563 \end{array} \right\}$ 150 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 5 \\ (1) \\ 144 \end{array} \right\}$	$\Delta(2)$ $\Delta 37$ (7) 419 } 465	
37 5	18 1	36 4	1 0	28 0	328 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 7 \\ (5) \\ 316 \end{array} \right\}$ 77 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta 1 \\ (1) \\ 75 \end{array} \right\}$	$\Delta 6$ (4) 241 } 251	
28 11	21 3	28 8	5 2	12 0	254 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(2) \\ \Delta 17 \\ (2) \\ 233 \end{array} \right\}$ 85 { 85 }	$\Delta(2)$ $\Delta 17$ (2) 148 } 169	
40 2	12 1	30 6	3 0	11 0	276 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(2) \\ \Delta 32 \\ (4) \\ 238 \end{array} \right\}$ 44 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(1) \\ \Delta 4 \\ (1) \\ 38 \end{array} \right\}$	$\Delta(1)$ $\Delta 28$ (3) 200 } 232	
105 17.1% 18	51 9.8% 5	94 19.1% 18	9 22.2% 2	51 100.0% 0	858 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(4) \\ \Delta 56 \\ (11) \\ 787 \end{array} \right\}$ 206 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta(1) \\ \Delta 5 \\ (2) \\ 198 \end{array} \right\}$	$\Delta(3)$ $\Delta 51$ (9) 589 } 652	
87	46	76	7	51		652	
13.3%	7.1%	11.7%	1.1%	7.8%		100%	

今後枯死するもの可なり多數あるべく且雜木との競争に於て漸次立ち後れのものを生じて成林し得るものは一層減すべきは想像に難くない。

是等の点を綜合するに本試験地の如き場合に於ては伐採後滿二ケ年間位に發生せる稚樹は數量も多く生存率も比較的多く被壓せらるゝこと少なくして將來成林する主林木の可なり重要因子を成すと考へらる。

## 第二 イチキガシ稚樹の生長に關する研究

### 1. 稚樹の發生時期と生長との關係

擇伐作業の如く毎年伐採を行ひ同時に稚樹の發生を見る如き更新法に於ては稚樹の發生時期と生長との間には顯著なる關係なきも本試験地の如く局部皆伐的更新を行ふ場合には更新と同時に侵入せる稚樹と其後に發生せる稚樹との間には地表状態に差異ある爲稚樹の環境必ずしも同一でない。それで更新直後發生せるもの、其後發生せるもの等發生の時期を異にするものに付更に生長状態を調査した。

本調査も前項同様帶狀特別標準區にて調査せる材料に依つたもので附屬表第一號の結果を援用した。即ち各調査時期(發生時期)に於て發生せる稚樹の内其後枯死せるものを除き現在迄生存せるものに付其の平均樹高並に平均生長量を調査し比較したもので第十表の結果を得た。但現在迄生存せる稚樹にても兎害、手入等の爲梢頭を切られたるものは除外した。例へば母樹を有する局部皆伐區第一區に於て昭和十一年二月發生せる稚樹25本の内現在迄生存せるものは12本にして其の當時(十一年二月)の平均樹高は14cmであつた。以上12本の内2本は兎害或は手入の際誤りて梢頭を切られたるものなる故之れを除き10本に付現在の平均樹高を求めたるに49cmである。昭和十一年二月より現在(十四年二月)迄三ケ年間の生長量は35cmである。故に平均一ケ年の生長量は11.7cmとなる。尙備考欄の枯死本數を現在本數に加へたものは總發生量である。

第十表を見るに現在に於ける稚樹の高さは昭和九年二月調査のもの最も高くして其後發生のものと同格段の差がある。經過年數にて除したる平均一ケ年間の生長量に於ても顯著に現はれて居る、且其の本數も多くして現存する稚樹の内生長旺盛なるものは九年二月調査の際發見されたものが多いのである。換言すれば本試験地の如

イチキガシ天然更新に於ける稚樹の發生時期と生長との關係

其の一 局部皆伐區

第十表

試験區	發 生			現 在 (昭和十四年二月)				備 考			
	年 月	本 數	平均樹高	本 數	平均樹高	生 長 量		兎害手入等の爲梢頭を切られ生存するもの	現在本數	枯死本數	
						差 引 生長量	平 均 一ヶ年				
第 一 區	年月	本	cm	本	cm	cm	cm	本	本	本	△ は前生 稚樹 ( ) は萌芽          總發生量
	9.2	△ 6 51	△ 24 12	△ 5 35	△ 110 101	△ 86 89	△ 17.2 17.8	△ 1 16	△ 6 51	(1) 14	
	9.8										
	10.2	5	21	2	69	43	12.0	3	5	5	
	10.8	3	19	3	53	39	11.1		3	1	
	11.2	9	10	5	34	24	8.0	4	9	9	
	11.8	2	21	2	87	66	26.4		2	1	
	12.2	7	13	5	34	21	10.5	2	7	2	
	12.8										
	13.2	4	9	3	13	4	4.0	1	4		
	13.8										
14.2	12	14	12	14				12			
計									△ 6 93	(1) 32	△ 6 (1) 125
第 二 區	9.2	△ 3 16	△ 30 10	△ 2 12	△ 126 43	△ 96 33	△ 19.2 6.6	△ 1 4	△ 3 16	9	總發生量
	9.8										
	10.2	4	28	3	55	27	6.8	1	4		
	10.8	2	16	1	37	21	6.0	1	2		
	11.2	9	16	5	17	1	0.3	4	9	5	
	11.8	1	9					1	1	1	
	12.2	1	11	1	14	3	1.5		1		
	12.8	4	14	3	14	0	0	1	4	1	
	13.2										
	13.8	2	12	1	11	1	2.0	1	2	2	
	14.2	4	15	4	15				4		
計									△ 3 43	18	△ 3 61
第 三 區	9.2	△(1) △ 5 (2) 22	△(40) △ 28 (23) 12	△(1) △ 5 (2) 16	△(258) △ 149 (118) 84	△(218) △ 121 (95) 72	△(43.6) △ 24.2 (19.0) 14.4	6	△(1) △ 5 (2) 22	△(1) 2	
	9.8										
	10.2										
	10.8	3	19	3	86	67	19.1		3	1	
	11.2	5	14	4	38	24	8.0	1	5	1	
	11.8										
12.2	3	16	3	24	8	4.0		3			

	12.8												
	13.2												
	13.8	1	22	1	22	0	0		1				
	14.2												
	計								△(1) △5 (2) 34	△(1) 4		△(2) △5 (2) 38	
計	9.2	△(1) △14 (2) 89	△(40) △26 (23) 12	△(1) △12 (2) 63	△(258) △129 (118) 86	△(218) △103 (95) 74	△(43.6) △20.6 (19.0) 14.8	△2 26	△(1) △14 (2) 89	△(1) (1) 25			
	9.8												
	10.2	9	24	5	51	27	6.8	4	9	5			
	10.8	8	18	7	67	49	14.0	1	8	2			
	11.2	23	13	14	29	16	5.3	9	23	15			
	11.8	3	17	2	87	70	28.0	1	3	2			
	12.2	11	14	9	28	14	7.0	2	11	2			
	12.8	4	14	3	14	0	0	1	4	1			
	13.2	3	9	3	13	4	4.0	1	4				
	13.8	3	15	2	17	2	4.0	1	3	2			
	14.2	16	14	16	14				16				
	計							△(1) △14 (2) 170	△(1) (1) 54		△(2) △14 (3) 224		

其二 母樹を有する局部皆伐區

試験區	發 生			現 在 (昭和十四年二月)				備 考			
	年 月	本 數	平均樹高	本 數	平均樹高	生 長 量		兎害手入等の爲梢頭を切られ生存するもの	現在本數	枯死本數	
						差 引 生長量	平 均 一ケ年				
第 一 區	年月	本	cm	本	cm	cm	cm	本	本	本	△(前生 稚樹 ( )は萌芽
	9.2	(4) 20	(6) 13	(3) 15	(99) 113	(93) 100	(18.6) 20.0	(1) 5	(4) 20	△1 9	
	9.8			(1) 13	81	68	17.0	10	(1) 23	11	
	10.2	24	13	3	38	31	8.9		3	1	
	10.8	3	7	10	49	35	11.7	2	12	13	
	11.2	12	14	2	40	26	10.4		2	1	
	11.8	2	14	22	32	22	11.0	3	25	3	
	12.2	25	10	16	19	9	6.0	1	17	1	
	12.8	17	10	25	17	6	6.0	3	28	4	
	13.2	28	11	1	19	2	4.0		1		
	13.8	1	17	15	14			1	16		
14.2	16	14									
	計							(5) 147	△1 43		△(2) △1 (4) 191

第 二 區	9.2	△(2) △14 (2) 20	△(42) △ 21 (11) 12	△(2) △11 (1) 14	△(180) △ 116 (57) 73	△(138) △ 95 (46) 61	△(27.6) △ 19.0 (9.2) 12.2	△3 (1) 6	△(2) △14 (2) 20	11	總發 生量
	9.8										
	10.2	13	13	7	36	23	5.8	6	13	12	
	10.8	5	19	4	55	36	10.3	1	5	5	
	11.2	7	13	6	27	14	4.7	1	7	13	
	11.8	1	13	1	14	1	0.4		1	5	
	12.2	16	8	15	20	12	6.0	1	16	11	
	12.8	14	12	13	17	5	3.3	1	14	2	
	13.2	20	10	19	18	8	8.0	1	20	8	
	13.8	1	18	1	18	0			1		
14.2	8	11	8	11				8			
計								△(2) △14 (2) 105	67	△(2) △14 (2) 172	
第 三 區	9.2	△23 (1) 13	△10 (12) 15	△20 (1) 7	△120 (98) 123	△104 (86) 108	△20.8 (17.2) 21.6	△3 6	△23 (1) 13	△ 4 (1) 3	總發 生量
	9.8										
	10.2	26	14	18	75	61	15.3	8	26	10	
	10.8	28	14	17	46	32	9.1	11	28	7	
	11.2	10	12	7	35	23	7.7	3	10	3	
	11.8	6	15	5	46	31	12.4	1	6	2	
	12.2	35	9	31	25	16	8.0	4	35	2	
	12.8	11	12	11	22	10	6.7		11	1	
	13.2	24	12	22	21	9	9.0	2	24	6	
	13.8	2	7	2	7	0			2		
14.2	11	18	11	18				11			
計								△23 (1) 166	△ 4 (1) 34	△27 (2) 200	
計	9.2	△(2) △37 (7) 53	△(42) △ 15 (8) 13	△(2) △31 (5) 36	△(180) △ 119 (91) 99	△(138) △ 104 (83) 86	△(27.6) △ 20.8 (16.6) 17.2	△ 6 (2) 17	△(2) △37 (7) 53	△ 5 (1) 23	總發 生量
	9.8										
	10.2	63	13	38	70	57	14.3	24	62	33	
	10.8	36	14	24	46	32	9.1	12	36	13	
	11.2	29	13	23	39	26	8.7	6	29	29	
	11.8	9	14	8	41	27	10.8	1	9	8	
	12.2	76	9	68	26	17	8.5	8	76	16	
	12.8	42	11	40	19	8	5.3	2	42	4	
	13.2	72	11	66	18	7	7.0	6	72	18	
	13.8	4	12	4	13	1	2.0		4		
14.2	34	14	34	14				35			
計								△(2) △37 (8) 418	△ 5 (1) 144	△(2) △42 (8) 563	

く局部皆伐法による天然更新に於ては伐採後滿二ケ年位の間に發芽し現存する稚樹が最も旺盛なる生長をなすもので此の稚樹は數も亦多く將來成林すべき稚樹の主要部分をなすものである。

## 2. 手入が稚樹の生長に及ぼす影響

手入が稚樹の生長に及ぼす影響を調査せんが爲局部皆伐區及母樹を有する局部皆伐區共第一區、第二區、第三區に分ち第一編第一章第一節第一に示す如く夫々異りたる手入を行ひ稚樹の生長を測定した。即ち昭和八年三月製炭を終了し第一區は昭和十年より同十三年迄毎年一回計四回、第二區は放置區にして手入を行はず、第三區は昭和九年より同十二年迄毎年一回同十三年二回計六回行ひ、手入に際しては雜木雜草はイチキガシの稚樹の樹高より稍低き位に刈拂ひ且潔癖に手入をなさず必要程度に止めた。但昭和十三年には試に局部皆伐區第二區を除き其他には雜木を強く伐採除去した。而して本調査は十四年二月現在である。次に各區に於ける手入程度の差異と實況に付一言せんごす。

林地は伐採前 ha 當り材積 254 m<sup>3</sup>、直徑 10 cm 以上のもの 798 本ありて林下の小徑木は比較的少く、又製炭を終了せしは昭和八年三月なりし故其の年は其儘放置し翌九年には草類侵入せし爲第三區は直ちに手入せしが第一區は手入せず、同十年より兩區共毎年一回手入を施行せる故第一區と第三區との手入の差異は主として伐採の翌年一回手入をなすや否やの点である。尙十三年度第三區は二回第一區は一回手入せしも十四年二月現在に於ては餘り其の影響は受けて居らぬと思はれる。次に放置區たる第二區は手入を施行せざる爲雜木立ち込めるも毎年二回稚樹の發生枯死の調査及生長量の測定を行ふ爲隈なく林内に踏み込み雜草雜木を倒すことあり、又細長き長方形の林地にて兩側より光線の射入ある故廣大なる面積の放置區と其の趣を異にして居る点がある。

以上手入の影響が稚樹の生長に及ぼす影響は第十表に於て第一區、第二區、第三區を通覽比較すれば明かなる所である。今其の内最も永く影響を受けたる昭和九年二月發見の稚樹の内現在迄生育せるものに付比較すれば第十一表の通りである。(本表は第十表より抄録したものである。)

各手入區に於ける昭和九年二月發見稚樹の樹高生長比較表 第十一表

施業別	區別	昭和九年二月發見せる稚樹にして現在迄生存するもの	昭和九年二月より現在迄の樹高生長一本當り	平均一ケ年樹高生長	備考
局 部 皆 伐 區	第一區	本 40 { $\Delta$ 5 35	cm $\Delta$ 86 89	cm $\Delta$ 17.2 17.8	現在とは昭和十四 年二月とす $\Delta$ は前生稚樹 ( ) は稚樹の萌芽
	第二區	14 { $\Delta$ 2 12	$\Delta$ 96 33	$\Delta$ 19.2 6.6	
	第三區	24 { $\Delta$ (1) $\Delta$ 5 (2) 16	$\Delta$ (218) $\Delta$ 121 (95) 72	$\Delta$ (43.6) $\Delta$ 24.2 (19.0) 14.4	
	計	78 { $\Delta$ (1) $\Delta$ 12 (2) 63	$\Delta$ (218) $\Delta$ 103 (95) 74	$\Delta$ (43.6) $\Delta$ 20.6 (19.0) 14.8	
母樹を有する局 部皆伐區	第一區	18 { (3) 15	(93) 100	(18.6) 20.0	
	第二區	28 { $\Delta$ (2) $\Delta$ 11 (1) 14	$\Delta$ (138) $\Delta$ 95 (46) 61	$\Delta$ (27.6) $\Delta$ 19.0 (9.2) 12.2	
	第三區	28 { $\Delta$ 20 (1) 7	$\Delta$ 104 (86) 108	$\Delta$ 20.8 (17.2) 21.6	
	計	74 { $\Delta$ (2) $\Delta$ 31 (5) 36	$\Delta$ (138) $\Delta$ 104 (83) 86	$\Delta$ (27.6) $\Delta$ 20.8 (16.6) 17.2	

比較するに當り特殊關係を有する前生樹を除き發生稚樹のみに付きて見るに五箇年間の樹高生長は局部皆伐區にては第一區 89 cm、第二區 33 cm、第三區 72 cm にて、母樹を有する局部皆伐區にては第一區 100 cm、第二區 61 cm、第三區 108 cm である。即ち第一區と第三區とは大なる相違はないが第二區は甚だ生長悪しく約 1/2 である。

これに依つて觀る時はイチキガシの天然更新には伐採後數年間毎年一回の手入を必要とし手入を行はざれば生長は甚だ遅いのである。第一區と第三區との生長量に大差なきは伐採の翌年手入を施せし第三區は其の當時は稚樹の爲第一區より恵まれたる環境を作りしも伐採當時の植生狀況前記の如くなりしと其の翌年より兩區共同一に取扱ひ來りし爲今日に於ては生長に大なる差違を認め得ざるに至りしものと考へらる。之れを要するに本章第二節第一、5の結果と併せ考ふる時イチキガシは更新後數年間は雑木の間に交りて發芽し、稚樹も可なり耐陰性強くして被壓せられながら

枯死すること少なきも、本項の結果にて明かなる如く其の生長は極めて遅く何時迄も放置せば遂に雑草雑木に壓せられて枯死するに至るべきことを示して居る。

### 3. 前生稚樹の生長と更新との關係

イチキガシの天然更新を行ふ場合更新前(伐採前)發生せし稚樹即ち前生稚樹と伐採後發生せし稚樹即ち後生稚樹と生長状態を異にする様感ぜられし故此の調査をなしたのである。

茲に前生稚樹と稱するものは決して一般に前生樹と稱せらるゝ比較的大なるものをも含むものにあらずして第十表に示す如く伐採後二箇年を経過せる昭和九年二月に於ける前生稚樹の樹高は局部皆伐區總平均に於て 26 cm、母樹を有する局部皆伐區總平均に於て 15 cm にして、同時期に於ける後生稚樹の樹高は局部皆伐區總平均に於て 12 cm、母樹を有する局部皆伐區總平均に於て 13 cm であつて前生稚樹は決して大なるものではない。

今第十表に就き前生稚樹の生育を見るに本數は昭和九年二月局部皆伐區に於て 14 本、母樹を有する局部皆伐區に於て 42 本存在せしに、現在(昭和十四年二月)迄に枯死せるもの前者に於ては皆無、後者に於ては 5 本あるに過ぎない。但梢頭を害せられて生存するもの前區に於て 2 本、後區に於て 6 本ある。

斯く前生稚樹は生存率大なるのみならず生長極めて旺盛にして第十表、第十一表に示す如く昭和九年二月より現在迄五ヶ年間の樹高生長量は局部皆伐區總平均に於て 103 cm、母樹を有する局部皆伐區總平均に於て 104 cm にして、同期間に於ける後生稚樹の樹高生長は前區に於て 74 cm、後區に於て 86 cm なる故之れと比較すれば前生稚樹の樹高生長が大なることを明かに知ることが出来る。尙注意すべきは更新の際傷害を受けたる前生稚樹より萌芽せるものは第十表、第十一表に示さるゝ如く其後の生長は前生稚樹よりも旺盛にして生存率亦甚大なる如きも本數少なき故數字的に證明すること困難で茲には只其の傾向を認むるに止めることゝす。

斯く前生稚樹の生長旺盛なるは更新前迄被壓せられて生長殆んど中止の状態にありしものが急に陽光を受けて生長を開始せる爲にして極端に被壓せられたるものは更新と共に枯死せるものなきに非ざるも前生稚樹が更新後旺盛なる生長をなし且生

存率も大なることは本試験地の如き天然更新を行ふ場合見逃すことを得ざる事項であると思ふ。

## 第二章 試験地の植生に関する調査

### 第一節 試験地の局所的立地環境

本試験地は局部皆伐區と母樹を有する局部皆伐區より成り兩區共立地的に同一状態なる様設定せるものなること勿論なるも地形並に母樹及附近の樹木による庇陰等の關係上局所的立地環境に影響を及ぼす故植生を詳細に觀察するには考慮を要する点がある。今試験地の地形及種々なる庇陰關係を示せば第一圖の通りである。

### 第二節 植生の調査

#### 1. 常現度と密度

伐採前(昭和七年十月)並に伐採後(昭和八年八月)に於ける植生の變化に就いては第一編第一章第一節第二4に記載の通り(前調査書38頁第十七表甲及乙)なるが其の後の植生推移に付考察する必要上全面積に亘り同年八月喬木及灌木の稚樹を各 Quadrat 毎に各種類の出現度を調査した。其の結果は前調査書第十九表及第二十表に示されて居る。依て滿四ヶ年を経たる昭和十二年七月前回同様喬木灌木の稚樹を各 Quadrat 毎に其の出現本數を調査した。其の結果は附屬表第二號の通りである。

而して滿四ヶ年間に於ける試験地手入の關係は兩局部皆伐區共第一區は昭和十年、十一年、各一回計二回手入し、第二區は全く手入せず、第三區は昭和九年、十年、十一年各一回計三回手入し、同十二年七月の本調査は手入前に施行したものである。従つて植生關係は第一區、第三區は相似たるも第二區とは當然差異を生じて居る。但第二區と雖毎年二回稚樹の發生枯死の調査を行ひ且生長量の測定をなす爲林内に踏み込む故廣大な無手入區とは甚だ異つて居る。(第一編第一章第二節第二2參照)次いで本調査後第一區、第三區には手入一回宛施行し同年十一月更らに草本を目的とし併せて前記七月調査に除外したる灌木蔓莖大本植物を補充して各 Quadrat

に付調査した。只ススキに就いては覆蓋度を記帳した。此の調査は草本を主とするものに付附屬表を省略した。

以上より常現度及密度を各區毎に算出し高度のものより順次に列擧すれば第十二表、及第十三表の通りである。

尙常現度表に於ては常現度 20% 以下のものは省略し、密度表に於ては本數調査を行ひたるものみに就き作製し密度 0.2 以下のものは省略した。而して常現度表に於て出現數とは各區(第一區、或は第二區、或は第三區)に出現せる Quadrat 數にして各區共 Quadrat 數 60 個宛なる故常現度は  $\frac{\text{出現數} \times 100}{60} (\%)$  として示され、密度表に於て本數とは各區の出現本數總合計を指し各區共 Quadrat 數 60 個宛なる故密度は  $\text{本數} \times \frac{1}{60}$  にて示されて居る。

尙本試験地は植生調査のみを目的とせざる爲 Quadrat は 4 m × 4 m にて過大なる故其点を考慮に入れる要がある。即ち常現度及密度共高さもの多きは Quadrat の面積が植生の密度に比し廣き爲である。

常 現 度 表 (昭和十二年七月手入前調査)

其の一

局 部 皆 伐 區

第十二表の一

順 位	第 一 區			第 二 區			第 三 區		
	種 名	出現數	恒存度	種 名	出現數	恒存度	種 名	出現數	恒存度
1	ス、キ	60	100.0	ス、キ	60	100.0	ス、キ	60	100.0
2	ツルカウゾ	59	98.3	アカメガシハ	58	96.7	フユイチゴ	56	93.3
3	アカメガシハ	58	96.7	フユイチゴ	58	96.7	アカメガシハ	55	91.7
4	イチキガシ	58	96.7	カラスザンセン	56	93.3	ムラサキシキブ	55	91.7
5	アチガシ	56	93.3	イチキガシ	55	91.7	ホソバカナワラビ	55	91.7
6	フユイチゴ	55	91.7	ホソバカナワラビ	52	86.7	ヤブムラサキ	54	90.0
7	キンマウキノデ	55	91.7	ヤブムラサキ	50	83.3	イチキガシ	53	88.3
8	キイチゴ	55	91.7	クマイチゴ	50	83.3	イスノキ	51	85.0
9	コバンノキ	53	88.3	イ、ギリ	48	80.0	タイカカツラ	51	85.0
10	エゴノキ	52	86.7	キイチゴ	48	80.0	コバンノキ	51	85.0
11	ヤブムラサキ	50	83.3	キンマウキノデ	48	80.0	アチガシ	50	83.3
12	ムラサキシキブ	48	80.0	アチガシ	47	78.3	ツルカウゾ	50	83.3
13	ホソバカナワラビ	46	76.7	タイカカツラ	47	78.3	ヒメバライチゴ	45	75.0
14	ヒメバライチゴ	46	76.7	コバンノキ	45	75.0	コシヒ	44	73.3
15	クマイチゴ	43	71.7	ムラサキシキブ	44	73.3	ヤマビハ	44	73.3
16	タイカカツラ	42	70.0	ミヅキ	40	66.7	キイチゴ	42	70.0

17	サルナシ	39	65.0	ツルカウソ	40	66.7	コナチミザサ	40	66.7
18	ミヅキ	36	60.0	コシヒ	36	60.0	ヒサカキ	39	65.0
19	ハマクサギ	34	56.7	ヤマビハ	36	60.0	ナツフジ	39	65.0
20	イ、ギリ	34	56.7	ヒサカキ	36	60.0	エゴノキ	38	63.3
21	ヤマビハ	32	53.3	ハマクサギ	35	58.3	ミヅキ	37	61.7
22	ヒサカキ	31	51.7	ナツフジ	35	58.3	イヌガシ	36	60.0
23	コナチミザサ	30	50.0	タラノキ	34	56.7	キンマウキノデ	36	60.0
24	クマノミヅキ	28	46.7	イスノキ	33	55.0	イ、ギリ	35	58.3
25	ヤマグハ	27	45.0	ヤマザクラ	33	55.0	ハマクサギ	30	50.0
26	サツマイナモリ	27	45.0	エゴノキ	30	50.0	ヤマザクラ	27	45.0
27	イハヒメワラビ	27	45.0	ヤブツバキ	30	50.0	ヤブツバキ	27	45.0
28	イヌビハ	26	43.3	イヌガシ	28	46.7	イヌビハ	26	43.3
29	オトコヘシ	26	43.3	シロダモ	26	43.3	アラカシ	25	41.7
30	ゴシヒ	25	41.7	イヌビハ	26	43.3	ナツヅタ	25	41.7
31	ヌマダイコン	24	40.0	シナノガキ	26	43.3	サネカツラ	25	41.7
32	シナノガキ	24	40.0	コナチミザサ	26	43.3	ヒメユヅリハ	24	40.0
33	ヤマザクラ	23	38.3	ヒメユヅリハ	25	41.7	サルナシ	23	38.3
34	イスノキ	22	36.7	キブシ	24	40.0	ウラジロガシ	23	38.3
35	ナツフジ	21	35.0	ムクノキ	24	40.0	シナノガキ	21	35.0
36	サハヒヨドリ	21	35.0	ハナガガシ	24	40.0	クロガネモチ	20	33.3
37	イタビカヅラ	20	33.3	クマノミヅキ	22	36.7	クマイチゴ	20	33.3
38	クサギ	19	31.7	サルナシ	20	33.3	イタビカヅラ	20	33.3
39	キブシ	18	30.0	タブ	18	30.0	シロダモ	19	31.7
40	ムクノキ	18	30.0	ヒメバライチゴ	16	26.7	タブ	17	28.3
41	サネカツラ	18	30.0	イハヒメワラビ	15	25.0	ムクノキ	17	28.3
42	ナツヅタ	18	30.0	カゴノキ	14	23.3	クマノミヅキ	16	26.7
43	イヌガシ	16	26.7	ヌルデ	14	23.3	ハナメウガ	16	26.7
44	ヤブツバキ	16	26.7	ヤマグハ	14	23.3	イハヒメワラビ	16	26.7
45	イヅセリヤウ	15	25.0	オトコヘシ	13	21.7	ヤマグハ	15	25.0
46	ハナガガシ	13	21.7	セリヤウ	13	21.7	イヅセリヤウ	15	25.0
47	ナシカツラ	12	20.0	クサギ	12	20.0	コバシユズネノキ	13	21.7
48	オホザン	12	20.0	サネカツラ	12	20.0	ミヤマシキミ	12	20.0
49	サ、ガヤ	12	20.0				ナシカツラ	12	20.0
							サハヒヨドリ	12	20.0

其二

母樹を有する局部皆伐區

第十二表の二

順位	第一區				第二區				第三區			
	種名	出現數	恒存度		種名	出現數	恒存度		種名	出現數	恒存度	
1	ス、キ	60	100.0		アチガシ	58	96.7		ツルカウソ	60	100.0	
2	ツルカウソ	59	98.3		ツルカウソ	58	96.7		ス、キ	59	98.3	
3	エゴノキ	57	95.0		アカメガシハ	57	95.0		イチキガシ	58	96.7	
4	アチガシ	56	93.3		イチキガシ	57	95.0		エゴノキ	57	95.0	
5	イチキガシ	55	91.7		クマイチゴ	56	93.3		キイチゴ	57	95.0	
6	フユイチゴ	54	90.0		ス、キ	55	91.7		フユイチゴ	56	93.3	

7	アカメカシハ	53	88.3	キンマウキノデ	55	91.7	アチガシ	55	91.7
8	ヒメバライチゴ	52	86.7	フユイチゴ	52	86.7	アカメガシハ	55	91.7
9	キイチゴ	49	81.7	ホソバカナワラビ	52	86.7	キンマウキノデ	53	88.3
10	クマイチゴ	47	78.3	キイチゴ	51	85.0	ムラサキシキブ	52	86.7
11	ホソバカナワラビ	47	78.3	エゴノキ	50	83.3	コバンノキ	52	86.7
12	キンマウキノデ	44	73.3	ムラサキシキブ	50	83.3	ヤブムラサキ	51	85.0
13	ミヅキ	42	70.0	ヤブムラサキ	49	81.7	ホソバカナワラビ	51	85.0
14	クマノミヅキ	40	66.7	イ、ギリ	48	80.0	ヤマザクラ	48	80.0
15	コチヂミザサ	38	63.3	ミヅキ	43	71.7	ヒメバライチゴ	47	78.3
16	クサギ	37	61.7	カラスザンセウ	41	68.3	ミヅキ	45	75.0
17	ハマクサギ	37	61.7	テイカカヅラ	39	65.0	クマイチゴ	44	73.3
18	ヤブムラサキ	37	61.7	クマノミヅキ	38	63.3	コシヒ	38	63.3
19	ムラサキシキブ	37	61.7	ハマクサギ	38	63.3	ハマクサギ	38	63.3
20	テイカカヅラ	37	61.7	コバンノキ	37	61.7	ヤマダハ	38	63.3
21	サハヒヨドリ	33	55.0	クサギ	36	60.0	テイカカヅラ	37	61.7
22	キフジ	31	51.7	イスノキ	35	58.3	イヌビハ	36	60.0
23	サルナシ	29	48.3	サツマイナモリ	35	58.3	イスノキ	35	58.3
24	オトコヘシ	29	48.3	キフジ	34	56.7	ヒサカキ	35	58.3
25	コバンノキ	29	48.3	ヤマザクラ	33	55.0	ヤクシサウ	35	58.3
26	ヤクシサウ	26	43.3	タラノキ	33	55.0	イ、ギリ	34	56.7
27	イスノキ	22	36.7	ヤマビハ	31	51.7	クマノミヅキ	34	56.7
28	サツマイナモリ	21	35.0	サルナシ	31	51.7	ヤマビハ	32	53.3
29	イツセンリヤウ	18	30.0	コチヂミザサ	30	50.0	サルナシ	30	50.0
30	ヒサカキ	17	28.3	オホザンセウサウ	29	48.3	サツマイナモリ	30	50.0
31	コシヒ	15	25.0	イヌビハ	29	48.3	イツセンリヤウ	30	50.0
32	ヤマザクラ	15	25.0	コシヒ	28	46.7	イタビカヅラ	29	48.3
33	イヌビハ	15	25.0	サネカヅラ	27	45.0	キフ	28	46.7
34	サネカヅラ	15	25.0	ヒメバライチゴ	26	43.3	ハナメウガ	28	45.0
35	ナキリスゲ	15	25.0	ヒサカキ	25	41.7	シナノガキ	26	43.3
36	ヤマダハ	14	23.3	アラカシ	24	40.0	サネカヅラ	22	36.7
37	ヤマビハ	13	21.7	シロダモ	23	38.3	アラカシ	20	33.3
38	ナツヅタ	13	21.7	ヤマダハ	23	38.3	オホバチドメグサ	20	33.3
39	イヌガシ	12	20.0	シナノガキ	21	35.0	コチヂミザサ	20	33.3
40	ヤブイバラ	12	20.0	ヤクシサウ	18	30.0	イハヒメワラビ	20	33.3
41	イタビカヅラ	12	20.0	ヤブツバキ	17	28.3	ナシカヅラ	18	30.0
42	サ、ガヤ	12	20.0	ナツフシ	17	28.3	カラスザンセウ	17	28.3
43	イハヒメワラビ	12	20.0	イツセンリヤウ	15	25.0	イヌガシ	17	28.3
44				オホザンセウサウ	14	23.3	タラノキ	16	26.7
45				ヤブイバラ	14	23.3	シロダモ	16	26.7
46				チシヤノキ	13	21.7	チシヤノキ	16	26.7
47				アチカゴノキ	13	21.7	オホザンセウサウ	16	26.7
48				エビガライチゴ	13	21.7	ヒメユヅリハ	14	23.3
49				サハヒヨドリ	13	21.7	アチカゴノキ	13	21.7
50				オトコヘシ	13	21.7	コバノジユズ	13	21.7
51				マツカゼサウ	13	21.7	ネノキ	13	21.7
52				イハヒメワラビ	13	21.7	ヤブツバキ	13	21.7
53				イタビカヅラ	13	21.7	エビガライチゴ	13	21.7
54				ミヤマシキミ	12	20.0	サハヒヨドリ	13	21.7
55							ヌマダイコン	13	21.7
							オトコヘシ	12	20.0
							ミヤマシキミ	12	20.0

## 密度表（昭和十二年七月手入前調査）

其の一

局 部 皆 伐 區

第十三表の一

順 位	第 一 區			第 二 區			第 三 區		
	種 名	本數	密 度	種 名	本數	密 度	種 名	本數	密 度
1	イチキガシ	598	9.80	アカメガシハ	412	6.87	ヤブムラサキ	370	6.33
2	ツルカウゾ	530	8.83	キイチゴ	299	4.98	ツルカウゾ	288	4.80
3	キイチゴ	428	7.13	クマイチゴ	274	4.57	キイチゴ	276	4.60
4	アカメガシハ	263	4.38	カラスザンセウ	259	4.32	アカメガシハ	267	4.45
5	アチガシ	289	4.31	アチガシ	225	3.75	ムラサキシキブ	258	4.30
6	エゴノキ	185	3.08	コシ	193	3.22	イスノキ	255	4.25
7	クマイチゴ	171	2.85	イチキガシ	158	2.63	コシヒ	217	3.62
8	コバンノキ	165	2.75	ヤマビハ	152	2.53	アチガシ	208	3.47
9	ヤブムラサキ	162	2.70	イ、ギリ	151	2.52	イチキガシ	189	3.15
10	ムラサキシキブ	148	2.47	ヤブムラサキ	149	2.48	コバンノキ	150	2.50
11	ハマクサギ	112	1.87	ツルカウゾ	141	2.35	ヤマビハ	149	2.48
12	ヤマビハ	109	1.82	ムラサキシキブ	113	1.88	ヒサカキ	143	2.38
13	ミヅ	90	1.50	イスノキ	103	1.72	アラガシ	94	1.57
14	クマノミツキ	78	1.30	ヒサカキ	79	1.32	エゴノキ	86	1.43
15	イヅセンリヤウ	72	1.20	エゴノキ	74	1.23	ミヅ	86	1.43
16	コシヒ	71	1.18	ハマクサギ	72	1.20	イヌガシ	86	1.43
17	ヒサカキ	65	1.08	タラノキ	71	1.18	ヒメユヅリハ	72	1.20
18	イスノキ	58	0.97	キブシ	64	1.07	ハマクサギ	68	1.13
19	イ、ギリ	54	0.90	イヌビハ	54	0.90	イ、ギリ	64	1.07
20	イヌビハ	53	0.88	ヒメユヅリハ	52	0.87	イヌビハ	58	0.96
21	ヤマダハ	52	0.87	ヤブツバキ	51	0.85	ヤマザクラ	55	0.92
22	キブシ	44	0.73	ヤマザクラ	50	0.83	ヤブツバキ	55	0.92
23	ヤマザクラ	43	0.72	イヌガシ	49	0.82	イヅセンリヤウ	52	0.87
24	クサギ	42	0.70	サカキ	49	0.82	ウラシロガシ	46	0.77
25	シナノガキ	38	0.63	タアノキ	48	0.80	シロダモ	44	0.73
26	ハナガガシ	37	0.62	アラカシ	43	0.72	カンザブラウノキ	44	0.73
27	ヤブツバキ	34	0.57	ハナガガシ	40	0.67	クマイチゴ	42	0.70
28	リンボク	34	0.57	シナノガキ	38	0.63	コバノシユズ	38	0.63
29	ムクノキ	26	0.43	ムクノキ	37	0.62	サカキ	37	0.62
30	サカキ	25	0.42	クマノミツキ	36	0.60	シナノガキ	35	0.58
31	アラカシ	24	0.40	カゴノキ	31	0.52	キブシ	34	0.57
32	ウラシロガシ	23	0.38	コバノシユズ	29	0.48	ミヤマシキミ	31	0.52
33	ヒメユヅリハ	18	0.30	ヤマゲノキ	28	0.47	ムクノキ	29	0.48
34	コバノシユズ	18	0.30	サバクワ	22	0.37	クロガネモチ	28	0.47
35	シラネ	17	0.28	クサギ	20	0.33	クマノミツキ	28	0.47
36	シロダモ	16	0.27	イヅセンリヤウ	19	0.32	タアノキ	28	0.47
37	ニハトコ	14	0.23	ミヤマシキミ	17	0.28	ヤマダハ	24	0.40
38	カラスザンセウ	12	0.20	ヌルデ	16	0.27	シラネ	21	0.35
39				ウラシロガシ	15	0.25	トキハガキ	20	0.33
40				アチカゴノキ	13	0.22	サバクワ	18	0.30
41				ヤブニクケイ	12	0.20	ツグバネガシ	17	0.28
42							ヤブニクケイ	15	0.25
43							ハナガガシ	13	0.22
44							カラスザンセウ	12	0.20
45							クサギ	12	0.20

## 其の二 母樹を有する局部皆伐區

## 第十三表の二

順位	第一區			第二區			第三區		
	種名	本數	密度	種名	本數	密度	種名	本數	密度
1	ツルカウゾ	399	6.65	クマイチゴ	506	8.43	キイチゴ	638	10.63
2	エゴノキ	319	5.32	イチキガシ	413	6.88	イチキガシ	626	10.43
3	イチキガシ	310	5.17	キイチゴ	395	6.58	ツルカウゾ	570	9.50
4	クマイチゴ	280	4.67	アカメガシハ	319	5.32	アチガシ	282	4.70
5	キイチゴ	248	4.13	ツルカウゾ	303	5.05	エゴノキ	281	4.68
6	アカメガシハ	151	2.52	アチガシ	197	3.28	アカメガシハ	275	4.58
7	クマノミツキ	138	2.30	ヤブムラサキ	196	3.27	イヅセンリヤウ	270	4.50
8	アチガシ	123	2.05	エゴノキ	183	3.03	ムラサキシキブ	191	3.18
9	キブシ	111	1.85	ムラサキシキブ	147	2.45	ヤブムラサキ	190	3.17
10	クサギ	108	1.80	クマノミツキ	128	2.13	ヤマザクラ	152	2.53
11	ヤブムラサキ	108	1.80	カラスザンセウ	125	2.08	コバンノキ	151	2.52
12	ムラサキシキブ	97	1.62	キブシ	122	2.03	ハマクサギ	144	2.40
13	ミツキ	95	1.58	ミツキ	101	1.68	クマイチゴ	140	2.33
14	ハマクサギ	80	1.33	ヤマビハ	101	1.68	コシヒ	128	2.13
15	コバンノキ	57	0.95	ハマクサギ	98	1.63	ミツキ	119	1.98
16	イヅセンリヤウ	47	0.78	イスノキ	96	1.60	クマノミツキ	115	1.92
17	イスノキ	30	0.50	イ、ギリ	86	1.43	ヤマビハ	107	1.78
18	ヒサカキ	29	0.48	クサギ	82	1.36	キブシ	92	1.53
19	イスビハ	27	0.45	コシヒ	71	1.18	ヒサカキ	87	1.45
20	ヤマビハ	25	0.42	コバンノキ	69	1.15	ヤマグハ	83	1.38
21	ヤブツバキ	24	0.40	イスビハ	65	1.08	イスビハ	81	1.35
22	イスガシ	21	0.35	ヤマザクラ	60	1.00	イスノキ	81	1.35
23	ヤマザクラ	21	0.35	イヅセンリヤウ	58	0.97	アラカシ	64	1.07
24	ヤマグハ	18	0.30	ヒサカキ	58	0.96	シナノガキ	47	0.78
25	コシヒ	17	0.28	サカキ	55	0.92	サカキ	42	0.70
26	サカキ	17	0.28	アラカシ	53	0.88	イ、ギリ	41	0.68
27	アラカシ	15	0.25	タラノキ	46	0.77	クサギ	37	0.62
28	タラノキ	14	0.23	シロダモ	42	0.70	コバノジユズ	37	0.62
29	タラノキ	13	0.22	ヤマグハ	36	0.60	ネノキ	37	0.62
30	シナノガキ	12	0.20	シナノガキ	31	0.52	ミヤマシキミ	29	0.48
31				ヤブツバキ	27	0.45	イスガシ	27	0.45
32				ミヤマシキミ	26	0.43	シロダモ	25	0.42
33				ウラジロガシ	24	0.40	ヤブツバキ	24	0.40
34				アオカゴノキ	18	0.30	カラスザンセウ	22	0.37
35				イスガシ	18	0.30	タラノキ	19	0.32
36				ムクノキ	17	0.28	ヒメユヅリハ	19	0.32
37				サンセウ	17	0.28	カンザアラウ	19	0.32
38				ツクバネガシ	17	0.28	ニハトコ	18	0.30
39				チシヤノキ	15	0.25	アチカゴノキ	17	0.28
							サンセウ	16	0.27

## 2. 常現種と優勢種

常現度は群落の密度と Quadrat の大きさにより、常現種の決定には群落の性質、個体の出現状況、試験区の面積、一個の Quadrat の大きさ等を参酌して常現度 70% 以上のものを常現種と定めた。而して本試験地には多数の種類混淆し常現度低きも群落に對し可なり の確實性を以て出現する種類に富む故、69.9% 以下 20% 迄を從屬種とした。

次に優勢種の決定には 覆蓋度を考慮する必要あるも測定せざりし故觀察に依ることとした。常現度高く且占有面積大にてもフユイチゴ、キンマウキノデ、ホソバカナワラビの如き下草類、ツルカウゾ、キイチゴ、クマイチゴ、ムラサキシキブ、ヤブムラサキ等の如き覆蓋度少なきか上層を占領し得ざるもの、並にイチキガシ、エゴノキの如く常現度及密度は高さも未だ 1m 以下の稚樹大部分を占むるものは群落の支配者でなき故結局優勢種としてはアカメガシハ、アヲガシ、カラスザンセウ、イイギリ、ススキを擧げることとなる。而してススキは第一區、第三區に於ては特に夏期生育旺盛にて覆蓋度高きも、第二區に於ては常現度には大なる差異なきも覆蓋度は極めて低い。アカメガシハは全區に亘りて常現度も高く樹高大にして枝を張り最も優勢である。アヲガシは萌芽より成立せる幼樹多く樹高 3m に及ぶものも少なくないがアカメガシハ、カラスザンセウ、イイギリ等に比すれば樹形上覆蓋度が劣る様である。カラスザンセウ、イイギリは第二區には可なり常現度及密度高さも第一區、第三區に於ては手入の際伐採せられて極めて少い。今各區の優勢種、準優勢種を示せば次の様である。

優勢種及準優勢種表

第十四表

施業別		優勢種	準優勢種		備考
局部皆伐區	第一區	1. アカメガシハ	2. ス ス キ	3. アヲガシ	種名前の番號は優占順位とす
	第二區	1. アカメガシハ	2. カラスザンセウ	3. イイギリ	
	第三區	1. アカメガシハ	2. ス ス キ	3. アヲガシ	
母す皆伐區 樹を局有部	第一區	1. アカメガシハ	2. ス ス キ	3. アヲガシ	
	第二區	1. アカメガシハ	2. ア ヲ ガ シ	3. イイギリ	
	第三區	1. アカメガシハ	2. ス ス キ	3. アヲガシ	

即ち第一區、第三區は全く同様でアカメガシハ、ススキ、アヲガシの順序であるが第二區に於ては準優勢種にススキを缺くことが注意を惹く。

要するに此の状態は皆伐後三四年を経たる跡地に近い状態で第二區は手入せざる故ススキ甚だ劣勢なるも第一區、第三區には準優勢種としてススキが入つて来る。然し従屬種として多數の常緑潤葉樹を交ふる故大面積の皆伐跡地の如き慘狀は呈して居らない。元來本試験地は伐採に當り樹高 5 m 以下の林木を殘存することゝせしも官行斫伐により用材を利用し其他を手山製炭の資材に供したる結果殘存し得たる幼樹甚だ少なく豫想に反し幼樹少なき伐採跡地となりたるに歸因するのである。

### 第三節 前回調査と今回調査との比較

前回施行せる「樹種別稚樹本數調査」(前調査書第十九表、第二十表)は用材の伐採着手より九ヶ月、薪炭材の伐採終了後五ヶ月を經過せる昭和八年八月にして今回の調査は同十二年七月なる故四ケ年間の變遷をなして居る譯である。而して第一區、第三區は前述の通り手入を行つて居るが第二區は放置區である故植生上より見れば價值が多い。今各區に亘り前回の調査と今回の調査結果とを對照すれば第十五表の通りである。但本比較表に於ては前回調査に掲載せられたるものに付比較し今回の調査に於て新に現はれたる樹種は前回の調査に於て除外せしものか或は新たに侵入せしものか不明のものある故省略した。

今第十五表を見るに次の結果が現はれて居る。

- a) 主として減少せる樹種は アカメガシハ、カラスザンセウ、イヅセンリヤウ、コバノジユズネノキ、タラノキ、ヒメユヅリハ、タイミンタチバナ、イヌガシ、イヌノキ、シナノガキ、イヌザンセウ、クロバイ、サザンクラ、カゴノキ、
- b) 主として増加せる樹種は イチキガシ、ミヅキ、コバンノキ、ムラサキシキブ、エゴノキ、ヤブムラサキ、アヲカシ、チシヤノキ、イヌビハ、ヤマザクラ、ハマクサギ、ヤマダハ、ヒサカキ、カクレミノ、クザキ、ツルグミ、クロガネモチ、ネズミモチ、ネムノキ、ミヤマシキミ、ヌルデ、イイギリ、ムクノキ、

前回調査と今回調査に依る樹種別、稚樹本数対照表

樹種 ( )ハ前回ノ稱乎	施業別 手入試験區	母樹ヲ有スル局部皆伐區				局 部 皆 伐 區				樹種 ( )ハ前回ノ稱乎	施業別 手入試験區	母樹ヲ有スル局部皆伐區				局 部 皆 伐 區					
		第一區	第二區	第三區	増 減	第一區	第二區	第三區	増 減			第一區	第二區	第三區	増 減	第一區	第二區	第三區	増 減		
アカメガシハ	前回調査本数 今回調査本数	231本 151	351本 319	686本 275	-I. -II. -III.	987本 (1) 261 (2)	616本 412	821本 (1) 267	-I. -II. -III.	ツルグミ (グミ)	前回調査本数 今回調査本数		1 7	2 5			8 (1)	6 11	-II. +I. +III.		
アナガシ	前回 今回	121 (47) 59 (89)	98 (53) 57 (240)	149 (71) 58 (224)	-I. +II. +III.	84 (120) 37 (222)	114 (28) 37 (188)	160 (19) 35 (173)	+I. +II. +III.	シナノガキ (クロガキ)	前回 今回	29 (2)	33 (2)	54 (2) 44 (3)	-I. -II. -III.	51 (1)	42 38	37 (2) 35	-I. -II. -III.		
アナキ	前回 今回	5 4	4 (2) 19	2 2	-I. +II. (-III)	2 (2)		1 6	+I. +III.	クロガネモチ	前回 今回		1 4	12 (2)		-III.	1 (1)	4 7 (3)	4 25 (3)	+I. +II. +III.	
コバジュズネノキ (アリドウシ)	今回 前回	27 8	41 8	302 37	-I. -II. -III.	182 18	155 29	276 (5) 38	-I. -II. -III.	クロバイ	前回 今回		1 (1)	3 (1)		-II. -III.	4 (1)	3 1 (2)	2	-I. -II. -III.	
イスノキ	前回 今回	69 (15) 24 (6)	83 (12) 80 (16)	124 (19) 48 (33)	-I. (II) -III.	100 (41) 24 (34)	99 (15) 55 (48)	431 (25) 129 (126)	-I. -II. -III.	ヤブムラサキ	前回 今回	33 108	77 (2) 196	101 (5) 182 (7)			135 (11)	154 149	261 (7) 371	-II. +I. +III.	
イヅセンリヤウ	前回 今回	266 (1)	490 58	1035 270	-I. -II. -III.	647 72	651 19	1191 55	-I. -II. -III.	コセウノキ	前回 今回			2 1		-III.	1 2	1 5	1 5	+I. +III.	
イヌガシ	前回 今回	44 (4)	42 (5)	75 (11) 25 (2)	-I. -II. -III.	50 (23) 25 (2)	97 (6) 44 (5)	143 (2) 67 (19)		コバンノキ	前回 今回	3 57	9 69	94 151	+I. +II. +III.	90 (16)	4 125	1 150	1 150	+I. +II. +III.	
イヌビワ	前回 今回	8 (4)	17 (2) 53 (12)	39 (2) 79 (4)		25 (6) 53	34 (10) 44 (10)	50 (10) 50 (8)	-III. +I. +II.	コバンモチ	前回 今回	3 3	9 3	5 3	-I. -II. -III.	4 (2)	1 (4)	5 (2)	-I. +II. +III.		
イヌマキ	前回 今回	4 2	8 3	1 2	-I. -II. +III.	1 1	1 1	1 1	-I. (II) (III)	サカキ	前回 今回	17 (10) 12 (5)	13 (11) 29 (26)	26 (1) 14 (30)	-I. +II. +III.	14 (9) 8 (17)	26 (8) 25 (24)	55 (7) 12 (25)	(I) +II.	-III.	
イ、ギリ	前回 今回	1 12	30 86	104 41		201 54			-I. +II. +III.	ヤマザクラ (サクラ)	前回 今回	12 21	31 60	88 (1) 152			21 (3)	33 50	47 55	+I. +II. +III.	
エゴノキ	前回 今回	18 319	57 183	77 (2) 276 (5)		51 (1) 185	51 (1) 74	31 86	+I. +II. +III.	コシヒ及シヒ (シヒ)	前回 今回	55 (3) 12 (5)	63 (2) 47 (24)	156 (16) 74 (54)	-I. +II.	-III.	69 (37) 15 (56)	141 (25) 60 (133)	469 (29) 75 (142)	-I. +II.	-III.
カクレミノ	前回 今回	2 7	1 3	1 1			1 4	7 5	-III. +I. +II.	サンゴジュ	前回 今回	2 (2) 1	1 (2)	4 6	-I. +II. +III.		4 2	5 3 (2)	10 (6)	-I. -II. -III.	
カゴノキ	前回 今回	1 1 (3)	5 1	11 (1) 4 (5)	-II. -III. +I.	2 1	7 3 (2)	7 3 (5)	-I. -II. -III.	シラキ	前回 今回			2 (5)			6 (4) 13 (4)	12 6	19 (2)	-II. +I. +III.	
カラスザンセウ	前回 今回	508 11	545 125	781 22	-I. -II. -III.	613 (1) 12	280 (4) 259	470 12	-I. -II. -III.	タイミンタチバナ	前回 今回	2 12	6 259	9 12	-I. -II. -III.	4 (1)	2 3 (18)	56 (10) 3 (18)	-I. -II. -III.		
カンザブラウノキ	前回 今回	20 (1) 10		10 19	-I. +III.	21 (4) 5	52 (4) 31	53 (1) 31 (11)	-I. -II. -III.	タブノキ	前回 今回	94 13 (1)		9 (1) 8 (1)	-I. +II.	-III.	2 (1) 13 (35)	13 (18)	91 (14) 10 (18)	-III. +I. +II.	
クサギ	前回 今回	19 101 (7)	38 (1) 82	45 37	-III. +I. +II.	27 42	12 21	6 12	+I. +II. +III.	タラノキ	前回 今回	72 13	56 46	79 18	-I. -II. -III.	101 (1) 2	491 (2) 71	302 11	-I. -II. -III.		
クスノキ	前回 今回	1 2	2 3	1 3			3 2	32 7	-II. -III. +I.	チシヤノキ	前回 今回	1 11	3 15	8 (1) 23 (4)			3 7	2 5	4 7	+I. +II. +III.	

第十五表ノ二

樹種 ( )ハ前回ノ稱乎	施業別 手入試験區	母樹ヲ有スル局部皆伐區				局部皆伐區				樹種 ( )ハ前回ノ稱乎	施業別 手入試験區	母樹ヲ有スル局部皆伐區				局部皆伐區				
		第一區	第二區	第三區	増減	第一區	第二區	第三區	増減			第一區	第二區	第三區	増減	第一區	第二區	第三區	増減	
ツバキ	前回調査本數 今回調査本數	17 (1) 23 (1)	16 (4) 22 (5)	34 (6) 20 (4)	-III +I +II	15 (26) 17 (17)	42 (2) 43 (18)	57 (7) 29 (26)	-I +II	-III	ヤマモガシ	前回調査本數 今回調査本數	7 2	1 2	-II +III	2 1	9 (1) 1	-II -III		
ニハトコ	前回 今回	5 10	4 1	13 18	-II +I +III	33 14	13 1	1 1	-I -II -III	-III	ヤマモモ	前回 今回	1 1	1 1	-I +III	4 1	3 (2) 3 (6)	-II +III		
ネヅミモチ	前回 今回	1 1	5 (3)	4 (1)	(I) +II +III	1 2	3 (3)	9 (1) 3 (1)	-III +I +II	-III	ヤマビロ	前回 今回	35 (11) 10 (15)	39 (16) 32 (69)	43 (32) 24 (83)	-I +II +III	17 (58) 13 (96)	33 (26) 23 (129)	107 (56) 18 (131)	-III +I +II
ネムノキ	前回 今回	1 4	2 3	1 3	+I +II +III	1 1	1 1	1 1	-I +III	+III	ヤブニクケイ	前回 今回	5 6	6 1 (2)	7 (I) -III	(II) +II	8 (4) 3 (1)	10 (4) 8 (10)	35 (1) 5 (10)	-I +II
ハマクサギ	前回 今回	41 (2) 80	49 (2) 88 (10)	120 (5) 135 (9)	+I +II +III	135 (12) 105 (7)	55 (3) 72	61 (2) 65 (3)	-I +II +III	+III	ヒメユヅリハ 及ユヅリハ (ユヅリハ)	前回 今回	49 2	40 9	44 (4) 19	-I -II -III	91 (5) 14 (4)	199 (16) 52 (3)	177 (16) 69 (3)	-I -II -III
バリバリノキ	前回 今回	14 (2) 13 (5)	9 (5) 15 (2)	39 (5) 15 (2)	-I +II	7 (6) 1 (6)	6 (1) 12 (1)	18 (2) 5 (3)	-I +II	-III	リンボク	前回 今回	3 1	5 6	-II +III	83 (3) 34	3 3	8 (I) 8	-I (II) +III	
ヒサカキ	前回 今回	27 (1) 24 (5)	44 (2) 43 (15)	45 (10) 46 (41)	+I +II +III	30 (18) 36 (29)	64 (1) 62 (17)	86 (3) 71 (72)	+I +II +III	+III	ルリミノキ	前回 今回	2 (1) 4	2 (1) 4	2 (1) 4	+I	2 (1) 4	2 (1) 4	+I	
サザンクワ (ヒメツバキ)	前回 今回	1 4	5 7 (15)	5 11 (7)	-I -II -III (I) -II -III	3 (1) 4	23 (1) 7 (15)	37 (3) 11 (7)	(I) -II -III	-III	クワクワツガユ	前回 今回	1 1	1 1	(III)	(III)	(III)	(III)	(III)	
マデバシヒ	前回 今回	1 1	1 5 (5)	1 5 (5)	-I +II +III	1 (3)	1 (7)	1 (7)	+I +II	+II	アカシデ (シデ)	前回 今回	1 8	1 9	1 9	+I +II +III	36 1	16 1	-II -III	
マンリヤウ	前回 今回	1 1	4 8	24 8	+I +II	9 1	3 6	3 3	-I +II +III	+III	ヌルテ	前回 今回	1 1	1 4	3 3	+I +II +III	1 16	16 16	+I	
ミヅキ	前回 今回	19 95	17 101	43 119	+I +II +III	55 90	16 113	22 86	+I +II +III	+III	カシ類 (アラカシ ヲウラジロ ガシ フクバネガシ ハナガシ)	前回 今回	21 (12) 10 (16)	49 (16) 34 (60)	57 (12) 21 (59)	-I +II +III	103 (4) 42 (48)	123 (21) 67 (43)	96 (26) 68 (102)	-I -II +III
ミヤマシキミ	前回 今回	4 8	11 26	14 29	+I +II +III	10 8	17 17	28 31	-I (II) +III	+III	イチキガシ	前回 今回	93 (4) 460 (2)	122 (8) 484	169 (3) 621	+I +II +III	246 (1) 467	45 (1) 201	73 (4) 197	+I +II +III
ムクロジ	前回 今回	1 1	5 17	5 6	-I +I +II	1 26	1 37	1 29	(III) +II +III	+III	イヌガヤ	前回 今回	1 4	4 4	-III +I	9 1	1 1	1 1	-II +III	
ムラサキシキブ	前回 今回	6 97	23 147	38 (1) 191	+I +II +III	30 (1) 148	72 (1) 117	70 (2) 258	+I +II +III	+III	ニ	前回 今回	2 2	5 5	16 16	-I -II -III	13 13	1 1	163 (3)	-I -II -III
モクコク	前回 今回	1 1	2 17	7 (1) 6	-I +I +II	31 26	1 37	1 29	-I +II +III	+III	イヌザンセウ	前回 今回	1 18	15 (1) 33 (3)	26 (1) 81 (2)	+I +II +III	16 52	7 (1) 15 (13)	10 20 (4)	+I +II +III
ヤマダハ	前回 今回	5 18	15 (1) 33 (3)	26 (1) 81 (2)	+I +II +III	16 52	7 (1) 15 (13)	10 20 (4)	+I +II +III	+III	備考 1. 前回調査ハ昭和八年八月調査、今回調査ハ昭和十二年七月調査トス 2. 増減欄ニ於テ + ハ前回調査ニ比シ今回調査ニ於テ増加セルモノ、- ハ之レニ反スルモノ ( ) ハ増減ナキモノトス。									

c) 主として第二區にのみ増加せる樹種は コジヒ、バリバリノキ、ヤブニクケイ、タブノキ、ツバキ、

であつて總括的に觀察するに減少せる樹種には二種ありて大部分は伐採前常緑闊葉樹林の構成分子たりし樹種多く前回の調査が伐採直後なりし爲未だ伐採前の樹種が猶多く生存し其後次第に伐採後の環境に耐へ得ずして減少せるものでイヅセンリヤウ、コバノジユズネノキの如き適例である。以上の外伐採と共に多數侵入せしアカメカシハ、カラスザンセウがある。然し是等は手入により伐採せられ、又は自然に減少せしものもあつて其の本数は減少せるも各個體の生長は極めて旺盛で植生の主要なる構成要素をなし他を壓して居る。増加せる樹種は伐採直後たる前回の調査當時には未だ充分侵入する暇なく其後に至りて旺盛に侵入し來れるものが大部分と思はれる。而してイチキガシは伐採直後は少數存在せしに過ぎざりしも更新後毎年母樹より落下する種子により増加し且人工にて保護せる爲である。又アヲガシは大部分根株よりの萌芽にして其の生長は仲々旺盛である。

次に第二區は放置區なる爲現在の狀況は伐採後侵入せる陽樹と萌芽其他により成立せる陰樹半陰樹とが混淆しススキの如きも抑制せられて居る有様である。而して特に第二區のみに増加せし樹種は前記の如くコジヒ、バリバリノキ、ヤブニクケイ、(タブノキ)、(ツバキ)にして其の内コジヒは當地方に於ては發生及生育共旺盛なる樹種にして第一區、第三區にも其後侵入せしことは想像せらるゝも手入の際除去せられたるものもありて第二區のみ増加せし結果となり、其他の樹種も同様の關係あるを疑はざるも一面是等は陰性の樹種なる故此の環境が第一區、第三區に比し幾分侵入し易き爲と考へらる。

### 第三章 苗圃に於ける播種の深さと發芽 並に發芽期間に關する研究

本試験は前報告書の如く福岡縣糟屋郡篠栗町九州帝國大學農學部附屬演習林内に二箇所の試験地を設け昭和九年並に十年播種して以來其の経過を調査し來つたのである。種子は高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡高岡町字去川國有林産にて採種後地中

に埋藏したものである。而して昭和九年播種した第一號試験地は裸地なりしと土壤良好ならざりし爲發芽後枯死するもの多く遂に昭和十一年試験を中止したが中止する迄の経過は前報告書49頁第28表に掲げた。昭和十年二月中旬播種せし第二號試験地は現在迄試験を繼續し次の如き成果を収めて居る。

第二號試験地は南向傾斜25度の地を開墾して設けた山地苗圃でアカマツと潤葉樹との混淆林内の幾分疎開せる所を利用したものである。四周林木により保護せらるゝも土壤は粘土に富み養分少く苗木の生長は良好でない。附近にはイチキガシ全く存在せざる故附近より天然下種することはない。試験地には鼠害を防ぐ爲周圍にトタン板を繞らし下部を深く地中に埋めて置いた。播種は昭和十年二月十八日で播種の深さは1 cm、3 cm、5 cm、10 cm、20 cm、30 cm とし總數290粒で各深さ別の播種粒数は第十六表の通りである。而して本調査は各粒に番號を附し發芽枯死の経過を明かにした。

### 第一節 發芽期間（發芽力）

以上の如く播種の深さを區分して昭和十年二月十八日播種して後、同十年四月九日、同年八月十八日、十一年四月五日、同年十二月十五日、十二年四月三日、十三年四月七日、同年十二月十七日に調査を行つた。其の結果は第十六表の通りで昭和十年四月には未だ發芽したものなく、同年八月十八日調査には68本發芽し總發芽本數の約五割強に當り深さは1 cm、3 cm、5 cm、のもののみである。翌十一年四月調査に於ては其の間に發芽せしもの39本を加へ107本となり總發芽本數の約八割強に當る。而して前回調査以後に於ては深さ1 cm、3 cmのものは殆ど増加せず、播種せる年の冬期前迄に殆ど發芽を終つて居る。其後十一年十二月十五日調査するに四月以後發芽せるもの21本ありて128本となり總發芽本數の97.7%即ち殆ど全部の發芽を終つて居るが新に發芽せるものは深さ10 cm、20 cmのものが大部分である。更らに翌春十二年四月三日調査するに發芽一本を加へ更らに其の翌春十三年四月十一日調査に於て新に發芽せるもの2本を認めた。本調査は深さ1 cm、3 cm、5 cm、10 cm、20 cm、30 cmの六種に分れ居るも深さ20 cm、30 cmのものは播種量少なき故發芽せるものゝ大部分は1 cm、3 cm、5 cm、10 cmのものと思ふ得るのである。斯かる状態に播

播種の深さと発芽との関係

第十六表

試験区	品種	昭和10年2月18日		昭和10年8月18日		昭和11年4月5日			昭和11年12月15日			昭和12年4月3日			昭和13年4月7日			昭和13年12月17日			発芽本数累計	発芽率	平均一本ノ長さ
		深サcm	数量	枯死	発芽	枯死	発芽	現在本数	枯死	発芽	現在本数	枯死	発芽	現在本数	枯死	発芽	現在本数	枯死	発芽	現在本数			
第一及二區	イチキガシ	1	70		10	1	2	11		3	14	1		13	1	(1)	(1)			(1)	16	22.9%	cm
		3	70		42	2	4	44		(2)	(2)	1		(2)	(1)		(1)	1		(1)	47	67.1%	23.5
		5	65		16		17	33	1	2	34		1	35			35			35	36	55.4%	26.7
		10	40				15	15		8	23		1	23	1		22			22	23	57.5%	17.8
		20	25				1	1		6	7			7		1	8			8	8	32.0%	14.9
		30	20								1	1			1		1			1	1	1	5.0%
	計	290		68	3	39	104	1	(2)	(2)	2	1	(2)	(1)	(1)	(2)	1		(2)	131	平均 発芽率 45.2%	總平均 24.5	
発芽本数累計				68		107			128			129			131			131					
總発芽数ニ對スル%				51.9%		81.7%			97.7%			98.5%			100%			100%					

備考 発芽欄( )ヲ附シアルモノハ一度發芽シテ後枯死セル株ヨリ萌芽セルモノヲ示シ

枯死欄( )ハ萌芽枯死セルモノナリ

13年12月17日ニ於テ瀕死状態ノモノ3本アリ統計ニハ生存木トセリ

即チ3cmノモノ1本 5cmノモノ2本

種せし場合は播種せし年の夏(8月)迄に總發芽數に對し約五割強、冬迄に約八割強發芽するも種子は地中に越年して其の翌年發芽せしもの約二割弱ありて滿二ケ年を要して全く發芽を終るものと見るを得べく例外的には二回地中に越年するもの、三回地中に越年するものあることを確め得た。而して越年せしものは播種の深さ深きものに多きは注目に値する所である。

從來 イチキガシ 等の種子の發芽力保存期間に就きては詳細なる研究をなせるもの少なく、近藤万太郎博士は其著日本農林種子學前論(參考書6)に於て、穀斗科中アカガシ、シラカシ、クヌギの種子の壽命に就き調査して一年なりと決定して居られる。但し種子の壽命は其の貯藏法により異なるもので近藤博士は採種後よく乾かして布袋に入れ室内に吊して貯藏し毎年定期に取出し試験を行はれたのである。又發芽試験は400粒を取り最初蒸餾水にて洗ひ次に0.5%の昇汞水に浸し、扁平なる陶器製發芽皿を用ひ之れによく消毒した川砂を盛り、砂の飽和水量の60%の水を加へて砂をよく攪拌して混ぜ合せ砂をして濕はしたものを發芽床とし100粒宛四組に分ちて置床する。溫度は攝氏約20—25度に保ち發芽締切日數を30日と定めてある。次に大阪營林局狩野鐵次郎氏は大阪營林局報九號昭和十三年十一月號(參考書5)に於て「種子貯藏の技術的考察」と題する論文に於て前記近藤博士のアカガシ、シラカシ、クヌギの種子の壽命一年を引用し且つ小山光男技師の調査によればホホノキの種子は地下0.15m—1.2mに埋め置く時は滿五ケ年後に至るも尙50%内外の發芽力を有するも、シラカシ、アカガシ、ケヤキは地中に於て活力保生困難なりと、又本多博士はクヌギ、コナラ、カシ、シヒ、クリ、ブナ等大粒種子を地中に埋めて置けば翌春迄活力の保存をなし得るとの文献を掲げて居られる。又國有林並に民間に於て苗圃にカシ屬の播種をなす際には一般に其の壽命を一年と想定して居る様である。然るに今回の調査は其の壽命二年に及ぶものが可なり多數あることを證したもので興味あることである。

## 第二節 播種の深さと發芽

播種の深さと發芽との關係を調査するに深さ3cm(發芽率67.1%)を最良とし、5cm(發芽率55.4%)10cm(發芽率57.5%)之れに次ぐ。深さ1cmのものは被土淺

き爲播種後露出され易く又各種の害を受け易くして發芽率僅に 22.9 % に過ぎない。且發芽後枯死するものも比較的多き故良好でない。尙播種の深さと發芽の關係に就きては深さ淺きもの程早く發芽す。例へば深さ 1 cm、3 cm のものは播種後六ヶ月間(八月調査)に殆ど發芽を終り其後は發芽するもの極めて少なきに對し、深さ 5 cm のものは總發芽本數 36 本中僅かに 16 本發芽せるのみで八月以後冬迄に發芽せるもの 17 本あり。深さ 10 cm のものは全部八月以後發芽し八月より冬迄の間に 23 本中 15 本、翌年冬迄に 8 本發芽し、深さ 20 cm のものは深き爲發芽率甚だ悪しく 8 本に過ぎないが八月以後冬迄に發芽せるもの 1 本、翌年冬迄に發芽せるもの 6 本にて大部分を占め、深さ 30 cm のものは殆ど發芽せざりしが昭和十一年十二月迄に 1 本の發芽を見た。尙深さ 1 cm のものが 5 cm のものに比し不揃にして昭和十年八月迄に發芽せるもの、% 少なきは地表に近き爲種子露出せるもの等ありて發芽に適當の状態をなさざりしに困るもので以後翌年四月並に十一月迄に不規則に發芽して居る。

尙例外的には昭和十年二月播種せるものが十二年四月より十三年四月迄の間に於て 2 本發芽し、又十三年四月より十三年十二月迄に 1 本發芽せるものありて滿三年以上發芽力を有して居たものである。

參考 次に播種の深さと苗木の生長との關係を調査するに本數比較的少なきと苗木の生長不揃にして平均價に對して充分なる正確度を認め難きも單に參考に資せんが爲昭和十三年十二月十七日に於ける平均一本の樹高を示せば次の通りである。

苗木の平均樹高 第十七表

播種の深さ	苗木本數	平均一本の長さ	備考
1 cm	13 本	23.3 cm	
3	43	28.5	
5	35	26.7	
10	22	17.8	
20	8	14.9	
30	1	11.0	
計(平均)	122	(24.5)	

本表によれば深さ 3 cm、5 cm 最も生長旺盛の如きも 10 cm、20 cm のものは其の發芽時期遅き爲にして發芽してより以後の期間を考慮に入れば大なる差異はない。例へば昭和十年二月播種し深さ 3 cm のものは十年十二月迄には殆ど全部發芽し、深さ 10 cm のものは十年十二月迄に 65 %、十一年十二月迄に 35 % 發芽し、深さ 20 cm のものは十年十二月迄には 只一本發芽し残部は十一年十二月迄に發芽せる故 3 cm のものに比すれば生長期間に 滿一箇年の差がある、故に同期間とする爲十三年四月（十二年十二月と大差なし）に於ける深さ 3 cm の平均苗木の長さを計算すれば 17.6 cm となる。之れを深さ 10 cm の平均樹高 17.8 cm 深さ 20 cm の平均樹高 14.9 cm に比すれば大差ないのである。試験材量少なき爲正確ならざるも 1 cm の如く極端に淺きものを除き深さ 3 cm、5 cm、10 cm、20 cm に於ては其の發芽苗の生長には大なる差異がなき様である。然れども發芽率は深さ 3 cm を最良とし、深さ 10 cm、5 cm 之れに亞ぐ故綜合すれば深さ 3 cm の播種が最適とする様に窺はれる。

### 第三節 試験の結果と天然更新

本試験の結果より天然更新を考察するにイチキガシは伐採前鬱閉せる立木地に於ては殆ど稚樹の發生せるものなく伐採後疎立する保護樹を有する場合或は散生的に林木の存する場合又は雜草小柴を有する未立木地に天然に發生する場合多きは何人も認むる所である。

而して此の發芽する種子は從來の如くイチキガシの種子の壽命を一年なりと假定せば前年秋季結實せる種子が本年發芽するもので前々年に於ける結實の豊凶は關與しない譯であるが、種子の壽命を滿二年とすれば前々年の結實状態も關係を有することゝなる。又自然に落下せる種子中伐木運材の爲比較的地下深く埋没せる種子も二年三年を経て地上に出で發芽するものも生ずべく無数の種子中には斯かる経路を辿りて發芽するものも少くないであらう。

種子の壽命を一年と限らず場合によりては二年三年も保有し得るものと考ふれば更新上解釋し得ることも少くないと思ふ。

尙前報告書第六章第一節に掲げた通り伐採後天然更新に委して放置されて間もな

き跡地或はスギ、ヒノキの人工植栽地にて潔癖な手入れを施された林地に屢々イチキガシの稚樹を多數見受けることありて是等は大部分前生稚樹の萌芽である。換言すれば伐採前鬱閉強き林分にては發芽すること少く假令發芽しても稚樹は發育せずして地上部は消失する。然し根部は尙生活力を失はずして翌年萌芽し再び枯れて之れを繰返へす間に根部迄も全く枯死するものも澤山ある様である。藪状をなせる雜草小柴の内にある稚樹を見れば被壓の爲纖弱な幹をなし少數の黄綠色の葉を有して僅に生存し枯れては萌芽して幾年か経過せるものあるを認め得るのである。之等は根の年輪と幹の年輪とを比較すれば明かであり、又造林木の年輪と其の内にあるイチキガシの根部の年輪とを比較すれば解決出来ることである。又伐木運材の爲稚樹の地上部は損傷せられて消失し翌年根より萌芽して稚樹を生ずることも甚だ多く所謂稚樹の萌芽は生長も旺盛であることは前報告書第六章第二節に述べた通りである。

伐採跡地に發生せるイチキガシの稚樹は前年秋より冬に亘りて結實して落下せる種子の發芽が大部分であるが其の外上記の如きものも發生して多數の稚樹を生ずるのである。

#### 第四章 穿孔蟲の被害に關する研究

イチキガシの被害に就きては前報告書に述べて置いた。而して穿孔蟲の害が被害中最も大なるもので例外的に小徑級のものを犯すことあるも大略胸高直徑 30 cm 以上のものに被害著しきこと、並に林況地況と被害との關係、擇伐跡地の被害狀況等を調査して穿孔蟲被害の主要因子は大體次の点であることを報告した。(前報告書 14 頁、20 頁參照)

從來森林施業上穿孔蟲被害に關して知られて居る点は、斧鉞の入ること少なき天然生林には穿孔蟲の被害甚だ少なく、保殘木等には一般に多く、強度に擇伐した場合は弱度に擇伐した場合よりも被害の程度が大である。初夏穿孔蟲の活動期に伐木造材した丸太を放置すれば香氣を求めて穿孔蟲が集まることを容易に目撃することが出来る。又樹幹の傷口に穿孔蟲の侵入せし穴の多きことも認めらるゝのであつて、各種の事項を綜合して鬱閉の疎なる林分は密なる林分より穿孔蟲に犯され易いこと



穿孔蟲被害調査一括

第十九表

出 害 状 況	番 號	(直 徑)	試 験 伐 採 前			試 験 伐 採 後			穿孔虫=犯サレタルモノ × 穿孔虫=犯サレザルモノ ○	備 考			
			△傷 木 ×被壓木或ハ衰へタルモノ ◎特殊ノ被害アルモノ ○傷ナキモノ			△傷 木 ◎特殊ノ被害アリタルモノ ○傷ヲ受ケザルモノ							
試験着手當時穿孔虫ノ被害アリタルモノ (30 cm以上9本 30 cm以下5本 計 14 本)	試験後穿孔虫ニ犯サレタルモノ (5本)	30 cm 以上 (5本)	6 (52)	△			木寄キヅ △	○	◎	×	新虫 2 皮焼セリ		
		8 (62)	△							×	新虫 70		
		17 (34)		×			cm cm (20×10)×8	○	◎	×	新虫135皮焼セリ		
		22 (32)			○		△ 3m			×	新虫 107 古虫×I		
		28 (45)	△					○		×	古虫 同 3		
	30 cm 以下 (0)	—			—					—			
	試験後穿孔虫ニ犯サレザルモノ (9本)	30 cm 以上 (4本)	1 (54)					○		○		同 I	
		2 (42)						○		○		同 I	
		3 (38)	△					○		○		同 ×I	
		5 (76)						○		○		同 I	
		7 (22)		×				○		○		同 I	
		10 (8)	△					○		○		同 9	
		25 (22)		×				○		○		同 7	
		26 (16)	△					○		○		同 12	
27 (13)		△					○		○		同 I		
試験着手當時穿孔虫ノ被害ナク健全ナリシモノ (30 cm以上1本 30 cm以下14本 本計 15 本)	試験後穿孔虫ニ犯サレタルモノ (4本)	30 cm 以上 (1本)	32 (50)			○	斧キヅ △			×	新虫 I		
		9 (12)						○	◎	×	カミキリ虫ノ被害多シ		
	30 cm 以下 (3本)	30 (18)		×						○	×	新虫 I	
	33 (24)									○	×	新虫 I	
	30 cm 以上 (0)	—			—					—			
	試験後モ穿孔虫ニ犯サレザルモノ (11本)	30 cm 以上 (0)	4 (22)								○		
		11 (24)					cm cm 12×3			○		○	
		12 (12)					△			○		○	
		13 (14)								○		○	
		14 (16)								○		○	
		30 cm 以下 (11本)	15 (14)					cm cm 30×8 cm△cm 50×7			○		○
			16 (12)					△			○		○
			18 (12)	△							○		○
			19 (8)								○		○
21 (10)										○		○	
31 (22)									○		○		

は疎密が直接虫を誘引するのではなく、鬱閉を疎開せんが爲に行ふ擇伐に附隨して其の伐倒木寄等の際残存木を傷け其の傷口より發散する樹液の香氣により穿孔蟲を誘引するのであつて、強く擇伐すれば残存木を傷けることも多く、傷口に穿孔蟲が集り易いのも其の證據であつて、擇伐間伐を行ふに當り努めて残存木を傷けざる様注意すべきことを述べたのである。

以上の觀察要点は昭和八年七月高岡營林署青井岳國有林 22 林班内に設けた試験地の結果ではあつたが試験は未だ中途であつた。依つて其の後の経過を述べると共に從來の取扱方並に伐採前後の林況も概略を附記することとする。

### 第一節 穿孔蟲被害と香氣に関する試験の経過と概要

試験地は昭和七年度官行斫伐地で伐採したのは穿孔蟲の活動期たる昭和八年七月十五日より同月十八日迄であつた。試験地の區域は  $5600 \text{ m}^2$  ( $70 \times 80 \text{ m}$ ) で其の中央に  $2000 \text{ m}^2$  ( $40 \times 50 \text{ m}$ ) の皆伐地を設け、皆伐する際周囲の林木に傷を付けざる様特に注意し林木は皆伐地の中央に向つて伐倒し、皆伐地の周圍に立てる林縁の供試木たるカシ類が中央の疎開にも拘らず虫害を受けざるや、無傷にても穿孔蟲に犯さるゝやを調査せんとしたのである。即ち豫め伐採前供試木に付叮嚀に穿孔蟲の被害の有無並に状況を調査し伐採後毎年状況を調査し経過を明かにしたのである。経過を知るには調査の都度穿孔蟲の穴を見出したる時は白ペンキを塗り或は白きセルロイド板を打付けて其數を數へ、次回の調査に於て新たに穿孔蟲の穴を見出せば之れを數へ白ペンキを塗り或は白きセルロイド板を打付けて増加の數を定めたのである。尙穿孔蟲の穴を見出すことは相當困難にして全樹幹に行ふことは不可能なる故地上 2 m 位迄の間を調査した。而して此の邊が最も犯され易い所である。伐採前の林相、供試木の位置等は前報告書 22 頁に詳細掲げてある故省略する。

供試木は總數 29 本で、イチキガシ 16 本、ウラジロガシ 7 本、シラカシ 2 本、ハナガシ 2 本、ツクバネガシ 2 本である。昭和八年七月試験開始以來昭和十一年三月迄の経過は大略前報告書 22 頁に掲記しあるも其後の経過を併せて記載すれば次の通りである。(第十八表)

## 第二節 調査結果に対する観察

a). 今調査の結果を観察するに試験着手前既に穿孔虫の被害ありたるものは總本數 29 本の内 14 本にして被害の状況は何れも古き被害にして調査の直前に受けたものではない。而して此の被害木 14 本の内直径 30 cm 以上のもの 9 本、30 cm 以下のもの 5 本であつて是等の半數(7 本)は明かに傷木である。次に試験着手前穿孔虫の被害を受けざりしものは總本數 29 本の内 15 本にして、其の内 1 本は直径 30 cm 以上なるも其他は何れも直径 30 cm 以下のものである。換言すれば總本數 29 本の内 30 cm 以上のもの 10 本は試験着手前既に 1 本を除く外全部穿孔虫の被害を受けて居るに拘らず直径 30 cm 以下のものは 19 本の内 14 本は全く被害なく、残り 5 本の内 3 本は傷木で、2 本は非健全木で被害も輕微なものである。

次に試験開始後の経過を見るに試験着手前の被害木 14 本の内更に其後穿孔虫に犯されたるもの 5 本、犯されざるもの 9 本である。

而して犯されたるもの 5 本は全部直径 30 cm 以上のもので内 2 本は伐採の際傷を受けたるもの、他の 2 本は皮燒等の爲衰弱せるもので、残り 1 本は古き皮燒被害部を有するものである。又前記穿孔虫に犯されざるもの 9 本は直径 30 cm 以上のもの 4 本 30 cm 以下のもの 5 本にして伐採搬出の際生じた傷木は一本もない。次に試験着手前穿孔虫の被害なかりしもの 15 本は直径 30 cm 以上のもの 1 本の外は全部直径 30 cm 以下のもので其の内試験後穿孔虫に犯されたるものは 4 本(9 號、30 號、32 號、33 號)あるも第 9 號はカミキリ虫の被害を強く受け其の部分を穿孔虫に害せられ、第 30 號、32 號、33 號は僅かに穿孔虫の穴一箇を發見したるのみにて其の後全く増加せざる故殆ど被害と認むべき程のものでない。之れに依て見るに直径 30 cm 以上のものは穿孔虫に犯され易きも直径 30 cm 以下のものは殆ど穿孔虫の被害なく特に甚しき傷を受けた場合等に穿孔虫に犯されるものと考へられる。

b). 次に傷と穿孔虫被害との関係を見るに試験着手前に於ける穿孔虫の被害木は 14 本で、其の内明かに傷ありしもの 7 本は何れも穿孔虫に犯されて居る。其他 7 本の内 3 本は樹勢衰へたるもので残り 4 本(1 號、2 號、5 號、22 號)は特別な被害木ではないが 1 號、2 號、5 號は僅かに 1 個、第 22 號は 2 個の穿孔虫の穴を認むるだけ

である、之れに反し試験着手前全く穿孔蟲の被害なかりし 15 本は古傷あるもの一本 (18 號) を除く外は何れも無傷のものである。

試験後の経過を見るに試験地の伐採には前記の通り努めて供試木に傷を付けざる様注意せしが傷を受けたるもの 6 本を生じた、其の内 3 本 (8 號、22 號、32 號) は直径 30 cm 以上のもので全部穿孔蟲の被害を受けたが、残り 3 本 (12 號、15 號、16 號) は直径 30 cm 以下のもので傷付けるも全く穿孔蟲に犯されて居らない。其他穿孔蟲の被害を受けたものは 6 本 (6 號、9 號、17 號、28 號、30 號、33 號) にして内 6 號は皮焼により、9 號はカミキリ蟲の被害により、17 號、30 號は被壓木が急に疎開された爲衰弱せしにより、28 號は古き皮焼部ありしにより穿孔蟲害を誘發したものと考へられる。尙 33 號は大なる原因を認めざるも穿孔蟲の穴一個を生じたのみなれば殆ど問題とするには及ばない。

次に試験後穿孔蟲に犯されざるものは合計 20 本にして内直径 30 cm 以上のも 4 本、30 cm 以下のもの 16 本である。今被害なかりし 30 cm 以上のも 4 本の内容を見るに 3 本 (1 號、2 號、5 號) は試験着手前古き穿孔蟲跡は認め得るも傷なきもので残り一本 (3 號) は古き傷ありて曾て穿孔蟲に犯されたるものであるが何れも試験伐採の際には傷を受けなかつたものである。次に直径 30 cm 以下の無被害木 16 本の内容を検するに全く無傷のもの 7 本で残り 8 本は、試験着手前既に傷ありたるもの 4 本、被壓木 2 本、試験伐採の際傷付けられたるもの 3 本で、是等は穿孔蟲誘致の原因を有するに拘らず直径小なる爲被害なかりしものと認めらる。

以上試験の結果より察するに直径 30 cm 以下のものは穿孔蟲に犯さるゝこと甚だ少なく伐木木寄等の爲大なる傷損を受くるが附近伐採の爲從來の被壓木が急に光線を受けて皮焼し漸次衰弱せる場合等特種なる場合に犯さるゝも普通の場合は直径 30 cm 以上のものに被害がある様認めらる。次に穿孔蟲誘致の原因に就いては昆蟲の習性を根本的に研究するの要あるは勿論であるが、林木が傷を受けたる際傷口より發散する香氣が穿孔蟲を招誘する一大原因たるを疑はない、試験の結果も上記の如く直径 30 cm 以上のもので傷を受けたものは殆ど穿孔蟲に犯されて居り、又新に傷付けられたものは其の傷口に殆ど例外なく穿孔蟲が來りて穿孔する事實は充分證明

し得たと思ふのである。

附言一穿孔蟲はイチキガシ以外のかし類にも被害あるものにして供試木はイチキガシと限定せざりしも筆者はイチキガシに關して特に注意を拂ひ居りて以上の事實は實地イチキガシ林視察に於て觀察し居る事實と一致する故少くともイチキガシに對しては誤りなきを信ずるものである。

一二の例を示さんとする。

試験伐採の際傷を受けしもの6本の内3本は直徑30cm以上3本は直徑30cm以下のもので30cm以下たる12號、15號、16號は傷口夫々 $12 \times 3$  cm、 $30 \times 8$  cm、 $50 \times 7$  cmなるに拘らず穿孔蟲の被害なく直徑30cm以上たる8號は傷口 $50 \times 20$  cmにして穿孔蟲の被害(穴の數)は昭和九年2個、十一年37個、十二年8個、十三年23個合計70個を認め、又22號は傷口平均 $20 \times 10$  cmのもの8個生ぜし爲昭和九年83個、十一年8個、十二年10個、十三年6個計107個に及んで居る。

次に32號は傷口 $9 \times 3$  cmにて小なる爲か昭和十一年1個を認めたのみである。又一面穿孔蟲の被害なきものは概ね傷なきものである。

### 總 括

- 1) 穿孔蟲はイチキガシに對しては直徑30cm位より以下の小徑級のものには被害を及ぼす事が甚だ少ない。
- 2) 穿孔蟲は伐木、木寄等の原因にて樹幹に傷を受けたる時傷口より出づる樹液の香氣により誘致せられ易く、從つて傷口に穿孔蟲は付き易い。換言すれば傷を受けたものは穿孔蟲に犯され易い。其の外他の昆蟲の被害により樹皮剝げ樹液を出したる場合も同様にして、重被壓木が周圍を皆伐せられて皮焼を起し樹勢甚だ衰へた場合等にも亦被害を受け易い。
- 3) 以上よりして擇伐間伐の度合其のものが穿孔蟲の被害に直接關係することは少く殘存木に傷を付くことが主なる原因の様認めらるゝ故、傷付けざる様注意すると共に樹液の流動盛なる時期を避け冬期伐採し且木屑等をなるべく林内附近に放置せざる様注意を要する。

備 考 穿孔蟲被害木の樹液に就きては前報告書23頁に記載してある。