

[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：



第二編 各地に於ける調査研究

第一章 イチキガシの人工造林と 天然生育との比較

第一 人工植栽と天然更新

イチキガシ林の造成に當り人工植栽と天然生育と何れを有利とするや、又生育に幾何の差あるやを探究することは興味ある問題なるも比較地は同一立地なること並に適當に且同一の取扱ひを受けたる事が條件となるが容易に斯かる林分は得られない。最初より比較試験地を設けて調査するを可とするも長年月を要し且既設のものなき爲次の如く高岡事業區16ろを選び調査を行つた。

位置は高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡高岡町字去川國有林高岡事業區16林班ろ小班面積22.02haの内造林成績良好なる箇所其の面積は0.210haである。本箇所は伐採跡地にして昭和三年二月ha當り1600本の割にてイチキガシ一年生苗を植栽したもので現在12年生である。調査地は北向の林地にして傾斜は平均20度、土壤は深く、結合度は軟にして適潤の状態である。又造林地の手入は三回、蔓切は二回を施行して居る。而して本調査地の樹種別直徑別本數及材積等は本篇第三章第一節第一、3第四十五表、第十一圖に掲げてある。

本調査地内にはイチキガシは直徑1cm以上のもの163本生立し一haに換算すれば776本に當る。此のイチキガシを胸高直徑別、樹高別に測定すると共に天然生木と人工植栽木とに區分した。此の區分は植栽の筋を辿り或は萌芽其他の狀況により或は隣接木との關係或は林地の局部的狀況等詳細なる注意の下に行つたのであるが正確に判定し得ないものも少し許りあつた。然し大體に於て誤りなきと確信するもので其の結果は第二十表の如くである。

此の結果を見るに天然生木は91本(ha當り433本)人工植栽木72本(ha當り343本)で過半は天然生木である。而して人工植栽のものは直徑1cmのもの27本、2cmのもの38本、3cmのもの7本で總平均直徑は2.8cmなるに對し、天然生木は直徑4cm

去川國有林 16 号造林地面積 0.210 ha に於けるイチキガシ
 植栽木と天然生木との生長比較 (12 年生) 第二十表の一

樹高 胸徑		天 然 生 イ チ キ ガ シ								
		1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m	計
1 cm	本數	3	15	1						19
	材積									1.9
2	本數			14	13	1				28
	材積			0.0098	0.0130	0.0013				3.5 0.0241
4	本數				9	17	2			28
	材積				0.0297	0.0714	0.0104			4.8 0.1115
6	本數					1	6	5		12
	材積					0.0086	0.0630	0.0625		5.6 0.1341
8	本數								3	3
	材積								0.0720	8 0.0720
10	本數							1		1
	材積							0.0310		10 0.0310
計	本數	3	15	15	22	19	8	6	3	91
	材積			0.0098	0.0427	0.0813	0.0734	0.0935	0.0720	4.5 0.3727
ha 當りに換算せるもの										本數 材積
										433 m ³ 1.7748
人 工 植 栽 イ チ キ ガ シ										
1 cm	本數	3	23	1						27
	材積									1.9
2	本數		4	23	10	1				38
	材積		0.0020	0.0161	0.0100	0.0013				3.2 0.0294
4	本數				4	3				7
	材積				0.0132	0.0126				4.4 0.0258
計	本數	3	27	24	14	4				72
	材積		0.0020	0.0161	0.0232	0.0139				2.8 0.0552
ha 當りに換算せるもの										本數 材積
										343 m ³ 0.2629

備 考 ゴチック数字は平均樹高とす

以上のものも相当存在し 10 cm に達するものさへあり 總平均直徑は 4.5 cm となつて居る。又同直徑のものにても天然生木の方幾分樹高高き結果を示して居る。

之れを要するに本調査の結果は人工植栽木は天然生木に比し甚だ不成績なることを明示して居る。然し此の結果は最初より區域的に人工植栽地と天然生育地と同じ立地條件の下に育成して比較せしものにあらず同一林地に共生せしめたるものなれば假令手入は施行されたとしても植栽後根の發育遅く生長鈍き人工植栽木がイチキガシのみならず其他生長旺盛なる天然生幼稚樹の萌芽或は稚樹の爲に被壓せられて以後一層格段の相違を示すに至れる点も原因の一であると考へらる。

次に既往に於て好個の資料を捉へて調査せる報告は昭和九年小林營林署にて報告せる「イチキガシ天然生林分と人工植栽林分との成績比較調査」(參考書 7) にして高原事業區 28 ㉒ 人工植栽地 2.48 ha、天然生育地 4.96 ha に對し標準地面積前者には 0.10 ha 後者には 0.20 ha を設けて調査せるものである。詳細は前報告書 51 頁に掲げてあるが要点を一括すれば

- 1) 高さに對する枝下高は天然生のイチキガシは人工植栽のものより遙に大なり。即ち直徑級に於て最も多數を示す自 10 cm 至 15 cm に付比較せば其の割合は天然生のもの 67% なるに對し人工植栽のものは 33% なり。
- 2) 直徑に對する高さの割合は天然生のものは人工植栽のものより大なり、即ち各直徑級に於て最も多數を示す自 10 cm 至 15 cm に於て天然生のものは高さ 9 m にして人工植栽のものは 6 m なり。
- 3) 天然生のものは人工植栽のものより著しく密生するも上層木と下層木とは明かに區別せられ上層木は概して枝下高く長く整美なる樹型をなすもの多し。即ち將來無節材となり得る素質木多し。
- 4) 人工植栽のものは疎植なる爲(每 ha 1650 本) 高さに對する枝下高の率は低く樹冠も平面的に張り概して不整木多し。

之れを要するに天然生林分に比し人工植栽林は疎植なりし事が人工林に不整木多き原因をなすものと認め得らるるも尙人工林は更新に際し他の支障木とならざる雜木類迄除伐せし爲林内の調和を破壊し枝下の短い將來用材として不向なる傾向を有する樹形を形成したるものと認めらる。

第 二 人 工 播 種 と 人 工 植 栽

人工播種に依るイチキガシの造成は天然更新に依る場合と人工植栽に依る場合との中間と見做し得べく、天然更新が人工植栽に優る点は上記の如く明かにして筆者は既に前調査書 49 頁に於て第四節其他國有林の視察と綜合的感想なる題下に『イチキガシの更新は天然更新を主とすべきか人工植栽を主とすべきかは更新に關する方

針の二大別であつて兩者共に特長はあるが、イチキガシを多く含む林分にては結局一般に考へらるゝ通り天然更新を以て方針とすべきものと思ふ。人工植栽も一年生苗木を植栽すれば人工植栽の缺点を或る程度迄減じ且更新も確實であるが、天然更新によるもイチキガシを多く含む林分にては、注意して施業せば更新は困難でなく且つ稚樹の發生及其後の生長徑路に無理がなく、従つて將來の林木の材質及び生長に良好な結果を齎らす様考へらるゝ爲である』と述べて置いた。

天然更新が人工植栽に優るとせば人工播種は人工植栽より有利である筈である。只實際に於ては鼠害を受け易きことは大なる缺点であるが注意すれば或る程度迄は防ぎ得ると思ふ。(鼠害並に人工播種に關しては前調査書56頁に掲載して置いた)。昭和十三年夏調査せし次の例も人工播種が植栽に優ることを示す一證である。

高崎營林署管内宮崎縣西諸縣郡山田村大字山田字長尾國有林 II わ面積 10ha は大正十一年イチキガシ三年生山出苗を植栽せる人工造林地である。其の内約 2.00ha には人工播種を行つた。播種に際しては点狀に林地一面に床を作り一床に五粒宛播種せしが幸ひ鼠害を免かれ手入の結果一床に 1~2 本成立し兩種の造林地は現在立派に成林して居る。而して立地は總體的に播種地は植栽地よりも稍良好と認め得る故標準地を選ぶに當り人工播種地は地況林況共平均の箇所を選び、人工植栽地は地況並に造林成績最も良好なる箇所を選び成るべく同一條件の下に於て兩者共に帶狀標準地 (4×100m) を設けて直徑別本數を調査した。其の結果は次の通りである。

長尾國有林 II わ標準地によるイチキガシ人工播種
並に植栽の成林狀況比較

第二十表の二

胸高直徑	人工播種地		人工植栽地		備 考
	イチキガシ本數	其他本數	イチキガシ本數	其他本數	
cm	本	本	本	本	昭和十三年調査
2	30 (18.7%)	5	44 (43.1%)	18	
4	49 (30.6%)	5	29 (28.4%)	33	
6	44 (27.5%)	3	14 (13.7%)	26	
8	28 (17.5%)	3	12 (11.8%)	11	
10	7 (4.3%)	2	2 (2.0%)	8	
12	2 (1.4%)	2	1 (1.0%)	2	
—	—	—	—	3	
(平均) 計	(5.7) 160	20	(4.7) 102	101	

本表を見るに人工播種地はイチキガシの本數多く且直徑4cmのもの最多く6cmのものを合すれば約50%を占むるに反し植栽地にては直徑2cmのもの最多にして4cmを加ふれば70%以上に及ぶのである。然し此の結果は帶狀標準地に依る小面積の比較に過ぎざる故到底正確なものとは稱し得ないが一端を窺ひ得ると思ふ。

今廣く國有林のイチキガシ造林成績を見るに不成績なるもの甚多きも注意して其の成績を視察せんか播種造林の優れることを證明する資料多く筆者は天然更新を最良とし鼠害なき限り播種造林之れに次ぎ人工植栽を第三位と認むるものである。

曾て山本正夫技師は小林外二小林區署にて試験せる結果苗木の生長は同一年齡ならばカシの種類を問はず何れも播種せるものは植栽せるものより遙に優良なりと稱して居られる。(參考書2 S. 174) 然かのみならず實地に於てイチキガシの施業に従事しつゝある人々は恐らく筆者と意見を同うせる人々多き様認めらるゝ故人工播種と植栽との成績比較に關しては多大の勞費を投じて詳細なる調査を行ふを省略した。

第二章 イチキガシの成林と他樹種 との混淆に關する研究

第一節 イチキガシ、アカマツ混淆林とイチキガシ 單純林との生長比較(庄司山 國有林)

イチキガシ林造成に當り天然に侵入する少許のザツを混する所謂イチキガシ單純林仕立による場合とイチキガシ、アカマツの混淆林として仕立つる場合と成林上並に生長上如何なる差異あるやを調査研究せんとするものである。本目的の爲には比較すべき兩林地は地位同一にして既往の取扱ひ方が明瞭のものでなければならぬ。而して選定した調査林分は現在普通施業地なるも曾ては此の目的を以て選ばれたる試験地である。即ち大正八年是等の樹種を植栽し昭和五年不充分ながら試験成績は報告せられ、其の以後全く放置して今日に至れるものである。従つて林相は既に壞れつゝあるも反つて其の間の生存競争を物語る点もありて興味深いものがある。

第一 調査地の概況と既往の取扱い方並に調査結果

本調査地は長崎營林署管内長崎縣東彼杵郡千線村庄司山國有林大村事業區 26 林班は小班内にある。調査地は伐採跡地にして NW 向、傾斜平均 15 度内外で大正八年二月植栽せるイチキガシ單純林及イチキガシ、アカマツ混淆林である。

其の面積を實測するに混淆林は 0.5524 ha 單純林は 0.4117 ha である。

本林はイチキガシ、アカマツ混淆林とイチキガシ單純林との生長を比較せんとし大正八年二月植栽したもので、苗木はアカマツは長崎營林署聖寶寺苗圃産、並に同縣南高來郡愛徳村産でイチキガシは熊本營林署育生のものでアカマツ、イチキガシ共三年生苗を用ひ混植の方法は一本置きとし、兩區共五尺方形植（一 ha 5320 本）とし地拵は植栽部分を二尺幅に帶狀に刈拂ひ成るべく苗木に保護を與へしめた。而して翌年補植を一回行ひ、手入は新植の年より大正十二年迄連年帶狀に行ひ第六回以後は雜木の上半部刈とし合計八回施行し外に蔓切二回、蔓切兼除伐二回を行つて居る。其の時期は下表の通りである。

庄司山國有林 26 は手入撫育表

第二十一表

事業別	新植	補植	手 入								蔓 切		蔓切除伐	
			第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回	第七回	第八回	第一回	第二回	第一回	第二回
施行年月日	大正 8 年 2 月	大正 9 年 3 月	大正 8 年 8 月	大正 9 年 3 月	大正 10 年 9 月	大正 11 年 3 月	大正 12 年 9 月	大正 13 年 8 月	大正 15 年 1 月	昭和 7 年 8 月	昭和 3 年 7 月	昭和 4 年 7 月	昭和 6 年 8 月	昭和 8 年 3 月

而して植栽後 11 年を経過せる昭和五年十月熊本營林局白倉秋也技手調査せられしが(参考書 15 S. 876、同 2 S. 111) 其の當時は手入蔓切共從來充分に施行せられざりし爲蔓莖雜草木の繁茂甚だしかりし事を報じ、且調査の結果は次表の如く混淆林區のもの總ての点に於て良好で、若し手入撫育を適當に施行せば益々其の差異を顯著ならしめ得たであらうと結んで居る。然し比較せる標準地面積は僅かに 0.03 ha に過ぎざるのみならず數字を比較するに樹高以外の点では未だ其の優劣が餘り明瞭でない様認められる。

イチキガシ単純林とイチキガシ、アカマツ混淆林との生長比較表

第二十二表

林 別	本数	平均 胸高直徑	平均樹高	平均樹冠直徑	平均枝下高	備 考
イチキガシ単純林	89	cm (1.0—6.5) 3.4	m (2.0—6.0) 3.7	m (1.0—3.0) 1.8 m	cm (1.0—3.0) 1.8 m	() へ範圍ヲ示ス
イチキガシ アカマツ混淆林	54	(1.0—6.0) 3.7	(2.0—9.0) 5.3	(0.5—4.0) 1.8	(1.0—3.0) 1.9 m	

備 考

昭和五年十月熊本營林局編、管内に於ける造林試験及調査の概要前編112頁第70表掲載のものは白倉技手調査に基きたるものと認めらる。而して同表中にはイチキガシ混淆林及イチキガシ、アカマツ混淆林の二種あるも昭和六年十二月林學會誌 876頁白倉技手記載と對照すれば、イチキガシ混淆林とあるはイチキガシ、アカマツ混淆林を意味し、イチキガシ単純林と比較し得べきものにして第70表にあるイチキガシ、アカマツ混淆林とは比較すべきものにあらざる様考へられる。

第 二 今 回 の 調 査 結 果 と 批 判

白倉氏調査以後に於ては昭和七年、八年に手入蔓切除伐を行ひたることあるも經費の關係上極めて弱度のもので殆ど効果のない位のものであつたこの事である。其後は全く放置せられ現今では試験地でも無く全く藪状を呈して居る。然れども其の間に於ける各樹種間の生存競争の経路及び結果を探究せんとし昭和十三年十二月兩區に亘つて毎木に其の樹高、胸高直徑、樹形及び生長狀態等を調査し各種の事項を攻究したのである。

測定の方法は胸高直徑はイチキガシは2cm以上其他の樹種は4cm以上とし2cm括約にて測定し、樹高の單位は1mとした。調査の結果は末尾の附屬表第三號の通りである。

1. 樹種と樹高

今胸高直徑と樹高との關係を明かにし、更らに徑級別本数の分配を調査せば林冠の狀況は大略闡明することを得るので先づ樹種と樹高との關係に付吟味した。

單純林區混淆林區共に每木調査を行ひ各樹種の胸高直徑と樹高とを測定せしに總本數 5953 本にして兩區に分ち樹種別に樹高を求むれば第二十三表及第二圖の通りである。混淆林區に於ては直徑に對し樹高大なるは大體に於て、ザツ、イチキガシ、アカマツ、タブノキ、カシ類(イチキガシを除く)シヒの順序にて、ザツはシデ、アラモジ、ネムノキ、カゴノキ、ヤブニクケイ、ツバキ等を主とし、直徑に比し樹高大なるはシデ、アラモジ、ネムノキ、カゴノキの如き直徑に比し樹高割合に高い落葉潤葉樹が存在する爲で是等は直徑太きもの多くザツ材積の大部分を占めて居る。然し直徑 14—15 cm 以上に至らば樹高生長多少衰へイチキガシ、アカマツに凌駕せられる。而して直徑 4—5 cm 迄のものは常綠潤葉樹の亞喬木を含み樹高割合に低いものが多い。イチキガシは直徑 6—7 cm 迄は直徑に比し樹高アカマツに劣るも直徑 6—7 cm 以上にてはアカマツに稍優り現在迄持續して居る。而してアカマツ小徑級のもの既已被壓せられて枯死せる爲現存するアカマツは大徑級のもの比較的多く樹高も割合に高い。次はカシ類(イチキガシを除く以下同斷)シヒにして直徑 5—6 cm 迄はイチキガシと大差なきも直徑大となるに従ひ漸次イチキカシに劣りシヒは當地方に於ては直徑生長に比し樹高生長が少い様である。

次にイチキガシ單純林を見るに(第二十三表第二圖参照)各樹種間に於ける直徑と樹高との關係はイチキガシ、アカマツ混淆林區と大差なきも直徑に比し樹高の高きものゝ順序は、アカマツ、ザツ、イチキガシ、タブノキ、カシ類、シヒの順となり、然かもアカマツは甚だ高い。其の原因は本區域はイチキガシ單純林でアカマツは植栽せしものにあらず天然生なるが爲め樹高生長良好なのである。而して地況其他の因子より考へ兩區共其立地には差違なき様認められる。今立地に於て兩區共差違なく且普通に施業せられたる場合は大體に於て樹種毎に夫々樹高には大差ない筈である。アカマツは生因異なる爲除外し他のイチキガシ、タブノキ、ザツ、カシ類、シヒの樹高を兩區に於て比較するに單純林の方が明かに低い。其の原因を考ふるに前述の如く地位の差と認め得ざる以上施業上取扱ひの影響に由來して居るもので混淆林區に於ては常にアカマツと共生する爲針葉樹の側壓を受け枝の擴張少なく太き枝を出さず細長き樹形を形成せる結果と考へられる。但イチキガシ 2—3 cm のものは單

庄司山國有林樹種別、直徑別平均樹高表

其ノ一 イチキガシ、アカマツ混淆林

第二十三表

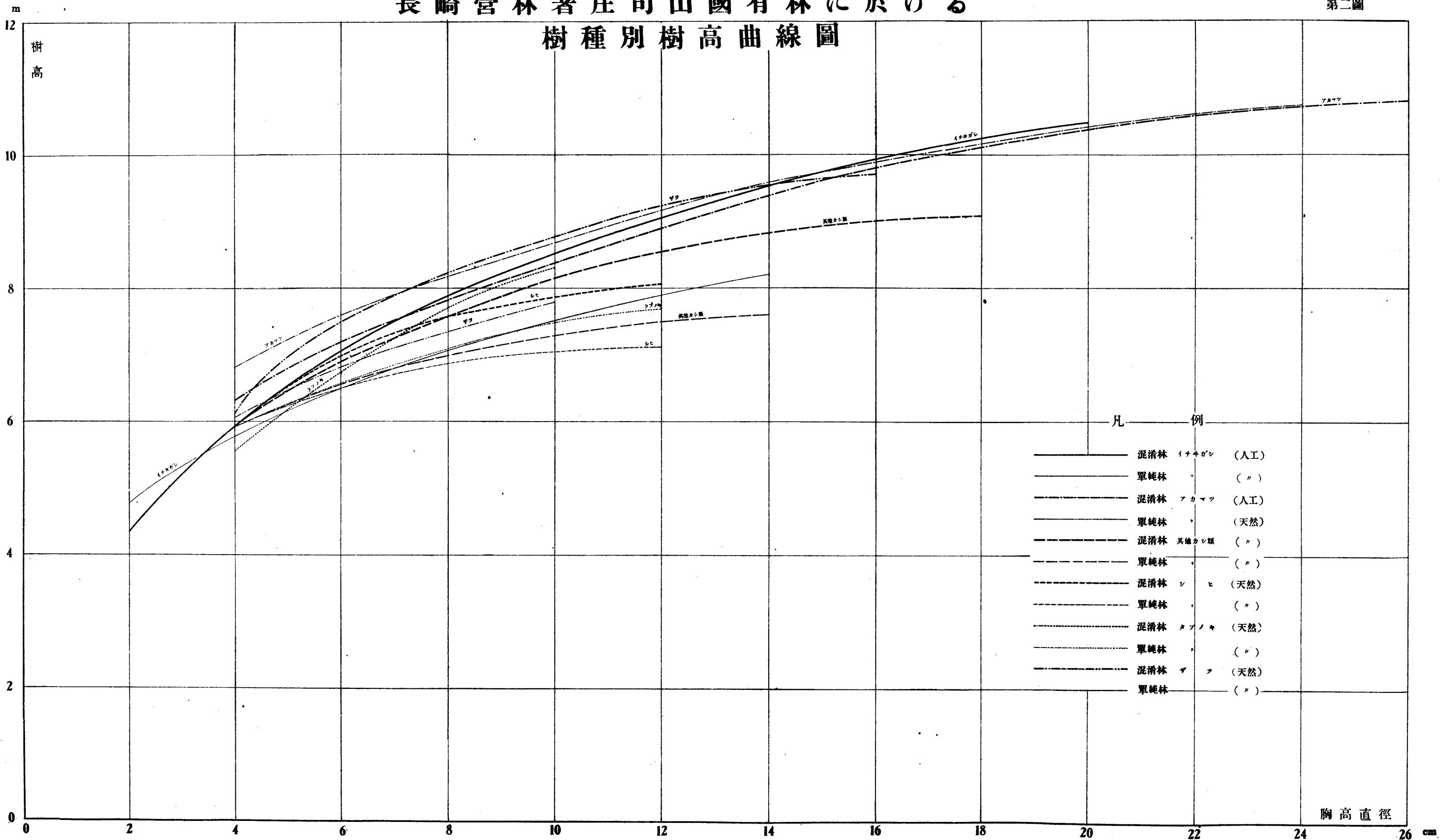
胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高
イチキガシ				cm	m	7	56	cm	m	1	6	cm	m	1	8	cm	m	6	36	cm	m	1	7	cm	m	4	20
				12	9	4	36	10	7	16	112	20	9	1	9	8	7	20	140	12	7	1	7	6	6	42	252
cm	m			11	10	9	90	10	8	16	128	11	10	4	40	8	8	14	112	12	8	1	8	6	8	100	800
2	3	4	12	12	11	1	11	11	9	24	216	11	9	3	33	9	9	11	99	計	8	1	8	10	9	33	297
	4	13	52	計	12	6	72	10	10	10	100	12	10	3	36	計	10	6	60	計	7.50	2	15	11	10	8	80
	5	16	80	計	(9.81)	27	265	計	11	1	11	計	(7.84)	57	447					計	11	1	11	計	7.46	316	2356
	6	3	18	14	8	3	24	22	10	2	20	10	7	4	28	タブ											
計	(4.31)	39	168	計	9	2	18	計	11	4	44	計	8	17	136	4	4	6	24	8	7	35	245				
				14	10	3	30	計	12	1	12	10	9	10	90	4	5	17	85	8	8	26	208				
				11	11	3	33	12	8	9	72	12	10	3	30	計	6	14	84	8	9	24	216				
				計	(9.75)	12	117	10	9	12	108	計	(8.56)	36	308	計	7	12	84	10	10	13	130				
				16	8	3	24	11	10	19	190	24	10	1	10	計	(5.65)	49	277	計	11	2	22				
				9	9	2	18	計	11	6	66	計	(11.33)	3	34	12	8	3	24	計	(8.21)	100	821				
				10	10	3	30	計	(9.15)	52	476	12	9	1	9	6	5	2	10	10	6	1	6				
				計	(9.00)	8	72	14	7	2	14	計	(8.83)	6	53	計	6	10	60	10	7	2	14				
				18	10	1	10	14	8	17	136	26	11	1	11	6	6	14	98	10	8	5	40				
				20	11	1	11	計	9	16	144	計	(11.50)	2	23	計	(6.52)	27	176	10	9	6	54				
				計	(9.08)	52	472	11	10	10	100	14	12	1	12	計	8	1	8	10	10	2	20				
				アカマツ				11	11	6	66	18	8	1	8	8	7	3	21	計	(8.90)	20	178				
				4	6	2	12	12	12	1	12	計	(9.08)	52	472	計	(8.83)	6	53	8	8	6	48	12	8	2	16
				計	(6.00)	2	12	16	8	4	32	カシ類				計	(7.91)	11	87	計	(9.25)	8	74				
				6	6	1	6	9	9	4	36	4	4	4	16	10	8	1	8	10	9	2	20				
				7	7	6	42	10	10	8	80	4	5	7	35	計	(8.67)	3	26	計	(9.25)	8	74				
				8	8	2	16	11	11	5	55	4	6	16	96	4	9	2	18	14	8	1	8				
				9	9	1	9	12	12	1	12	計	(5.90)	29	171	計	(8.67)	3	26	計	(9.25)	8	74				
				計	(7.30)	10	73	計	(9.77)	22	215	4	7	4	28	計	(8.67)	3	26	14	11	1	11				
				18	8	1	8	6	7	6	42	4	8	1	8	計	(5.90)	29	171	計	(10.33)	3	31				
				9	9	5	45	計	(9.77)	22	215	7	8	5	40	6	6	3	21	16	9	1	9				
				10	10	5	50	18	8	1	8	計	(5.93)	207	1228	計	(5.90)	29	171	4	4	34	136				
				計	(7.30)	10	73	11	11	4	44	6	5	1	5	6	7	11	77	4	5	186	930				
				8	7	18	126	12	12	1	12	6	6	31	186	計	(7.20)	30	216	6	6	270	1620				
				計	(7.87)	52	409	計	(9.94)	16	159	6	8	27	216	計	(7.20)	30	216	4	7	173	1211				
				10	8	25	200	8	8	7	56	6	9	5	45	計	(7.20)	30	216	8	8	48	384				
				9	9	7	63	計	(9.94)	16	159	計	(9.94)	16	159	6	9	10	90	計	(6.07)	722	4381				
				10	10	2	20	10	10	4	40	10	10	1	10	計	(7.20)	30	216	10	10	1	10				
				計	(7.87)	52	409	計	(9.94)	16	159	計	(7.08)	131	927	8	8	2	16	備考							
				11	11	3	33	11	11	8	88	計	(7.08)	131	927	計	(7.08)	131	927	計	(7.08)	131	927	枯死木ハ除外ス			
				計	(8.37)	62	519	11	11	5	55	計	(7.08)	131	927	計	(7.08)	131	927	計	(7.08)	131	927	()ハ平均樹高ヲ示ス			

其ノ二 イチキガシ 單純林

胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高	胸高直徑	樹高	本數	延樹高
イチキガシ				アカマツ生木				cm	m	2	18	シ				cm	m	10	70
cm	m	1	2	cm	m	1	8	20	10	2	20	ヒ				8	7	4	32
3	7	7	21	計	(8.00)	1	8	11	11	1	11	計				計	(7.29)	14	102
4	13	52	170	6	6	2	12	13	13	1	13	cm	m	6	24	10	6	1	6
5	34	170	72	計	6	2	14	計	(10.86)	7	76	4	5	27	135	7	7	4	28
6	12	72	14	6	7	2	14	24	10	1	10	6	6	99	594	8	8	2	16
7	2	14	計	計	(7.00)	5	35	36	13	1	13	7	7	29	203	計	(7.14)	7	50
計	(4.80)	69	331	8	7	3	21	カシ類				8	8	1	8	12	8	1	8
3	1	3	計	計	(7.20)	5	37	カシ類				6	5	3	15	ザツ			
4	21	84	4	7	1	7	4	4	1	4	6	6	52	312	4	4	25	100	
5	102	510	5	8	4	32	5	5	57	285	7	7	58	406	5	5	117	585	
6	292	1752	6	9	1	9	6	6	214	1284	8	8	4	32	6	6	301	1806	
7	63	441	7	10	1	10	計	(5.95)	316	1881	計	(6.54)	117	765	7	7	148	1036	
8	1	8	計	計	(8.75)	8	70	4	4	4	4	8	6	9	54	8	8	23	184
計	(5.83)	480	2798	10	9	1	9	6	6	6	30	計	(7.03)	39	274	計	(6.04)	614	3711
5	3	15	6	10	1	10	6	5	6	30	8	7	20	140	4	4	3	12	
6	131	786	7	11	1	11	計	(6.55)	177	1160	8	8	10	80	6	5	5	25	
7	174	1218	8	12	2	24	12	7	2	14	10	6	3	18	6	6	62	372	
8	7	56	計	計	(9.06)	17	154	計	(6.55)	177	1160	計	(6.67)	6	40	7	7	118	826
9	1	9	3	10	3	30	8	8	8	64	12	7	6	42	8	8	34	272	
計	(6.59)	316	2084	11	1	11	6	6	75	450	計	(7.33)	9	66	9	9	3	27	
6	24	144	12	12	2	24	7	7	38	266	10	6	3	18	計	(6.86)	222	1522	
7	79	553	計	計	(9.06)	17	154	8	8	4	32	12	8	3	24	8	6	2	12
8	19	152	14	7	1	7	計	(6.92)	52	360	計	(7.33)	9	66	7	7	31	217	
9	1	9	14	8	3	24	8	8	4	32	タ				8	8	19	152	
計	(6.98)	123	858	9	1	9	9	9	1	9	ブ				計	(7.33)	52	381	
6	5	30	10	10	2	20	10	6	2	12	4	4	8	32	10	7	6	42	
7	21	147	計	計	(10.08)	12	121	計	(6.92)	52	360	5	5	16	80	6	8	7	56
8	16	128	14	12	4	48	10	7	11	77	6	6	48	288	9	9	2	18	
9	2	18	計	計	(10.08)	12	121	計	(7.46)	24	179	7	7	16	112	10	10	1	10
計	(7.34)	44	323	16	9	2	18	12	10	1	10	計	(5.87)	90	528	計	(7.88)	16	126
7	1	7	16	10	3	30	計	(7.46)	24	179	6	5	5	25	備考				
8	5	40	計	計	(10.50)	10	105	12	6	1	6	6	6	21	126	()ハ平均樹高ヲ示ス			
計	(7.83)	6	47	18	9	1	9	計	(6.50)	2	13	7	7	24	168	枯死木ハ除外ス			
7	1	7	18	10	4	40	14	7	1	7	8	8	6	48					
8	2	16	計	計	(9.80)	5	49	計	(7.50)	2	15	計	(6.55)	56	367				
10	2	20	14	10	4	40	14	8	1	8									
計	(8.60)	5	43	計	(9.80)	5	49	計	(7.50)	2	15								

長崎營林署庄司山國有林に於ける

樹種別樹高曲線圖



純林の方直径に比し樹高大なるは現林況が單純林に於てはアカマツ少なき爲小徑木頗る多く成立し下木的位置に於て相互に競り合ひを生ぜる爲細長き樹幹を成すものと考へられる。一般に直径 4—5 cm 位迄兩區共樹高に大差なきは同様の原因に依るものと思料せられる。

参 考

今各樹種共直径 4 cm 以上のものを徑級別本數を加味して樹高の總平均を求むれば次表の通りでアカマツ最も高くして混淆林は各樹種共一般に單純林より樹高大である。而して之れは徑級に屬する本數に左右せらるゝ点が多い。次に尙直径別の總平均樹高をも揚げて置く。

平 均 樹 高 一 覧 表

第二十四表

樹 種	總 平 均 樹 高		直径に對する樹高(總樹種)			備 考
	混淆林	單純林	直 径	混淆林	單純林	
イチキガシ	m 7.02	m 6.32	4 cm 6	5.97 m 7.24	5.95 m 6.64	アカマツ枯死木 は除外せり
アカマツ	8.89	9.40	8 10	7.97 8.48	7.06 7.51	
カシ類	6.79	6.29	12 14	9.29 9.24	8.23 9.42	
シヒ	6.64	6.33	16 18	9.55 9.84	10.50 9.80	
タブノキ	6.24	6.28	20 22	10.54 10.86	10.86 —	
ザツ	6.71	6.35	24 26	11.33 11.50	10.00 —	
平 均	7.02	6.40	36 平 均	— 7.02	13.00 6.40	

2. 樹種別本數並に材積

1. イチキガシ、アカマツ混淆林区

イチキガシ、アカマツ混淆林区を見るに植栽當時はイチキガシ、アカマツ共同數にて ha 當り 2160 本宛なりしが現在はイチキガシ 1421 本材積 24.20 m³、アカマツ 564 本材積 41.59 m³ となつて居る。第三圖第二十五表に於て一見明かなるが如くアカマツの本數分配は直径 10 cm のもの最も多く 26 cm 迄漸次減少するが直径太きものゝ

本数はイチキガシ並に其他のものより遙かに多く常に上層林冠を占領して居る。直徑 10 cm 以下のものは其の本數少なく假令生存するも將來を期待し得ないものである。元來アカマツは陽樹で耐陰性に乏しく且小徑級の潤葉樹は本數多き故之れが被壓を受け易く少しく被壓せらるゝや漸次生長衰へ遂に枯死するに至るのである。植栽後多數の枯死木を生じたのは之れが爲で現在枯死の儘林地に立つて居るものは ha 當り 617 本で 6 cm のもの最も多く 8 cm、10 cm のもの之れに次ぎ 4 cm のものは少なきも（枯死材積は直徑 8 cm のもの最大である）計算上よりは尙頗る多數の枯死木除伐木ある筈で之等は大部分 4 cm 以下の小徑級時代に枯死し腐朽し或は除伐せられて今日其の殘骸を認め得ないものである。而して現存するものは直徑太く上層林冠を占むるもの多く材積もイチキガシを遙かに凌駕し總蓄積の 41 % を占めて居る。

イチキガシの本數分配狀況は直徑 4 cm のもの最も多く 20 cm 迄漸次減少し 2 cm のものは甚だ少ない。直徑 4 cm、6 cm のものはザツ、カシ類、ヒシ、タブノキ等と混淆し競り合ひつゝあるが直徑 8 cm に至れば本數に於ても樹高に於ても他の潤葉樹を壓倒し直徑 10 cm 以上のものはアカマツの牙城に迫り常にアカマツと競り合ひ漸次アカマツに壓迫を加へつゝある。

又直徑 10 cm 以上に於ては其の本數は到底アカマツに及ばず、樹高亦アカマツに劣るも陰樹なる爲よくアカマツの間に交りてアカマツと共に上層林冠を形成して漸次アカマツを驅逐しつゝある。換言すればイチキガシはアカマツに比し直徑細く本數少なき故屢々太きアカマツの樹冠下にあつてアカマツと競り合ひ、アカマツが陽性にて側枝をイチキガシに壓せらるゝや其の側枝は漸次枯衰し、樹冠の位置上部に偏するに至り樹勢次第に衰へ遂にイチキガシに壓倒せらるゝに至るのである。現在直徑 8 cm、10 cm 以上のアカマツにしてイチキガシと競争しつゝある徑級に屬するものには斯かる狀況を呈して居るものが少なくない。

即ち現在上層林冠に於ける競り合ひはアカマツ、イチキガシ少許のザツによりて行はれイチキガシはアカマツを漸次壓倒しつゝありて其の間に介在する少許のザツは主として落葉潤葉樹なるが故イチキガシは大なる被壓を受けず、14 cm、15 cm 以上のものは反つてザツを壓迫しつゝあつて現状より推斷せばイチキガシは將來次

イチキガシ、アカマツ混雑林に於ける樹種別徑級別本數材積分配表

調査區 面積 0.5524 ha

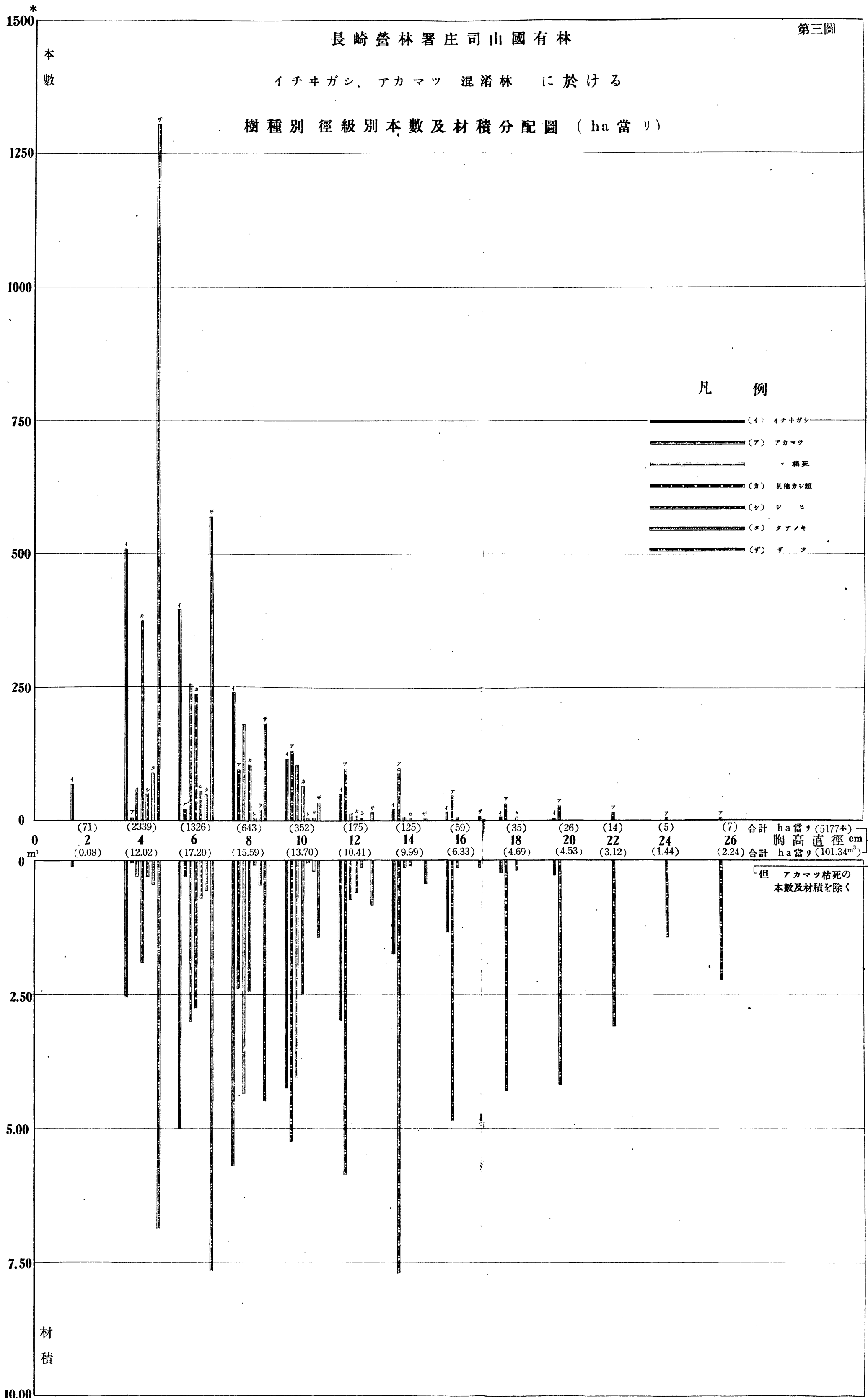
第二十五表

樹種	胸高直徑 本數材積	2 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm		14 cm		16 cm		18 cm		20 cm		22 cm		24 cm		26 cm		計																											
		本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り	本數	ha當り																										
イチキガシ	植栽	39	0.0426	71	0.08	280	5.07	218	3.94	133	2.41	62	1.12	27	0.49	12	0.22	8	0.14	1	0.02	1	0.02					781	1.414																										
	枯死	1	0.0011	1	0.0011	1	0.0011							1	0.0011	2	0.0022											3	0.0055																										
	天然					3	0.0155	5	0.03			1	0.026	2	0.05												4	0.0415	7	0.08																									
アカマツ	植栽			2	0.0112	4	0.02	10	0.1413	18	0.26	52	0.94	94	1.313	2.38	68	0.97	123	1.68	52	0.73	94	1.313	2.38	68	0.97	123	1.68	298	5.39																								
	枯死			33	0.1623	60	0.29	142	1.7929	257	3.25	99	1.394	4.33	2.234	4.04	58	0.80	105	1.44	7	0.091	0.16					341	6.17																										
	天然							1	0.0154	2	0.03			4	0.154	7	0.28	1	0.060	0.11	2	0.027	0.43				1	0.140	2	0.25	0.202	0.37	0.201	0.37	2	0.621	3	1.12	14	1.6934	25	3.07													
カシ類			207	1.0571	375	1.91	131	1.6538	237	2.99	57	1.347	2.44	103	1.381	2.50	36	0.327	65	0.88	11	0.15	2	0.027	0.18			1	0.100	2	0.25	0.202	0.37	0.201	0.37	2	0.621	3	1.12	439	7.95														
シビノキ			29	0.1473	52	0.27	30	0.3859	54	0.70	2	0.048	0.09	4	0.09	0.031	0.05	1	0.091	0.05	2	0.027	0.16					64	0.7032	116	1.27																								
タブノキ			49	0.2372	89	0.43	27	0.3116	49	0.57	11	0.261	0.47	20	0.47	0.116	0.21	5	0.21									90	0.9258	163	1.68																								
ザツ			722	3.7777	1307	6.84	316	4.2242	572	7.65	100	2.478	4.49	181	0.798	1.44	36	0.459	8	0.83	15	0.254	0.46					1	0.092	2	0.16																								
計	植栽	39	0.0426	71	0.08	282	5.11	228	4.12	185	3.35	8.10	5.069	9.17	4.818	8.72	64	5.137	116	9.30	30	3.169	5.74	17	2.353	31	4.26	13	2.296	24	4.16	7	1.521	12	2.75	3	0.797	5	1.44	2	0.621	4	1.12	1079	19.53										
	枯死	1	0.0011	1	0.0011	34	0.1675	62	0.30	142	1.7929	257	3.25	99	1.394	4.33	58	2.234	105	4.04	8	0.482	0.88	1	0.080	2	0.15	1	0.091	0.16																									
	天然					1010	18.28	505	9.14	170	3.08	65	1.17	117	1.69	32	0.381	5	0.69	9	0.329	3	0.59	5	0.240	4	0.43	1	0.202	2	0.37	1	0.201	2	0.37	0.201	0.37	2	0.621	3	1.12	1781	32.24												
生立木計	39	0.0426	71	0.08	1292	23.39	6.6382	2339	12.02	733	9.4951	1326	17.20	355	8.606	643	15.59	195	7.575	352	13.70	96	5.755	175	10.41	69	5.518	125	9.99	33	3.498	59	6.33	19	2.593	35	4.69	14	2.498	26	4.53	8	1.722	14	3.12	3	0.797	5	1.44	4	1.242	7	2.24	2860	51.77

長崎營林署庄司山國有林

イチキガシ、アカマツ 混藩林 に於ける

樹種別 徑級別 本數及材積分配圖 (ha 當リ)



凡 例

- (イ) イチキガシ
- (ア) アカマツ
- ・ 枯死
- (カ) 其他カシ類
- (シ) シロヒ
- (タ) タブノキ
- (チ) ツツ

但 アカマツ枯死の本數及材積を除く

イチキガシ單純林に於ける樹種別徑級別本數材積分配表

調査區 面積 0.4117 ha

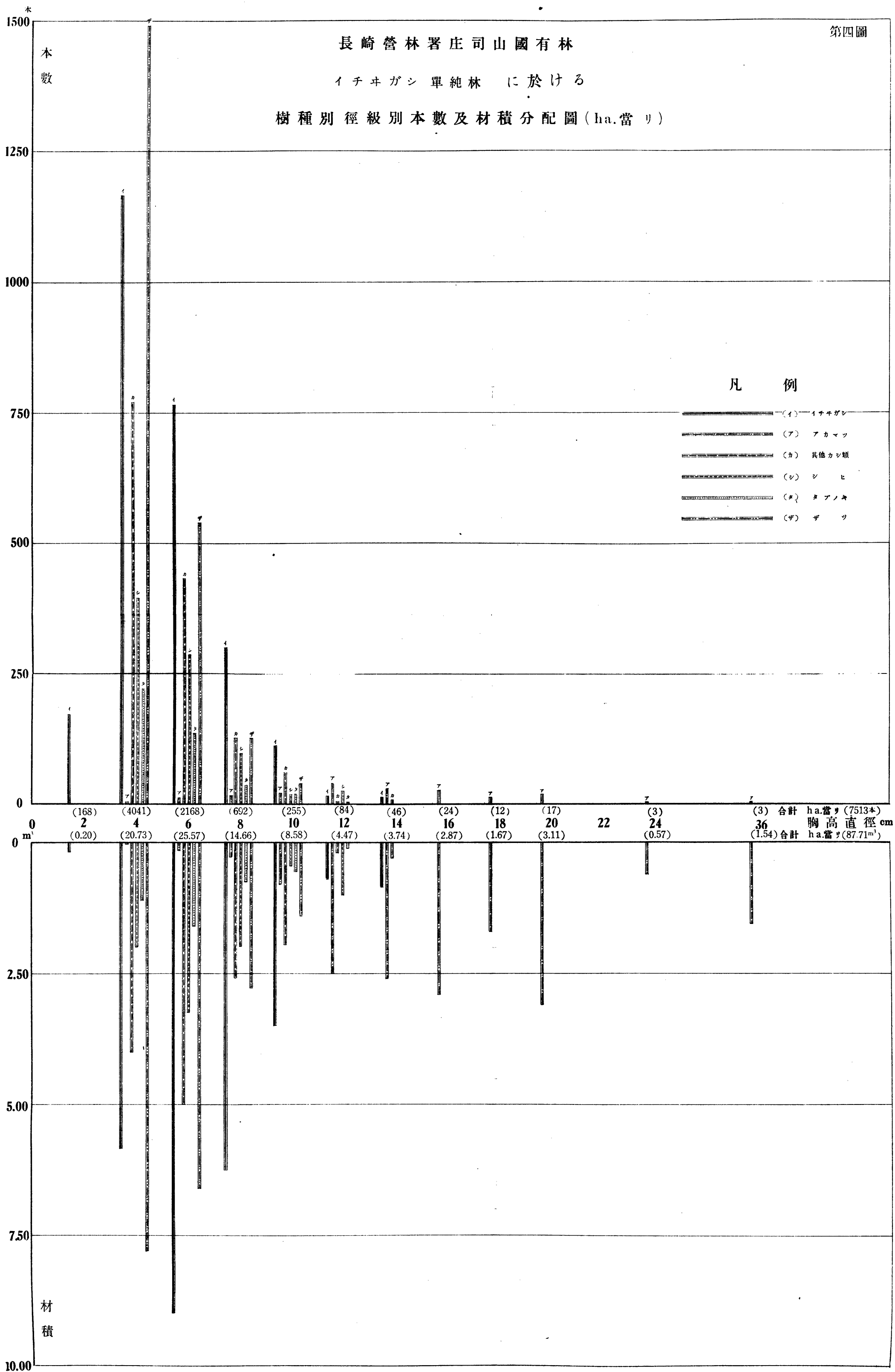
第二十六表

樹種	胸高直徑 本數材積	2 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm		14 cm		16 cm		18 cm		20 cm		24 cm		36 cm		計	
		本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り	本材數積	ha當り
イチキガシ	植栽	69 0.0842	168 0.20	480 2.4098	1166 5.85	316 3.6935	767 8.97	123 2.574	299 6.25	44 1.437	107 3.49	6 0.287	14 0.70	5 0.348	12 0.85											1043 10.8335	2533 26.31
	枯死			2 0.0104	5 0.03																					2 0.0104	5 0.03
アカマツ	天然			1 0.0074	3 0.02	5 0.0678	12 0.16	5 0.118	12 0.29	8 0.334	19 0.81	17 1.027	41 2.49	12 1.070	29 2.60	10 1.183	24 2.87	5 0.687	12 1.67	7 1.280	17 3.11	1 0.236	3 0.57	1 0.632	3 1.54	72 6.6422	175 16.13
	枯死			2 0.0121	5 0.03			2 0.045	5 0.11	1 0.029	2 0.07															5 0.0861	12 0.21
カシ類				316 1.6239	768 3.95	177 2.0543	430 4.99	52 1.079	126 2.62	24 0.798	58 1.94	2 0.078	5 0.19	2 0.120	5 0.29											573 5.7532	1392 13.98
シビノキ				162 0.8319	393 2.02	117 1.3544	284 3.29	39 0.822	95 1.99	6 0.176	15 0.43	9 0.399	22 0.97													333 3.5833	809 8.70
タブノキ				90 0.4548	219 1.11	56 0.6499	136 1.58	14 0.306	34 0.74	7 0.222	17 0.54	1 0.049	2 0.12													168 1.6817	408 4.09
ザツ				614 3.2029	1492 7.78	222 2.7078	539 6.58	52 1.143	126 2.77	16 0.563	39 1.37															904 7.6167	2196 18.50
計	植栽	69 0.0842	168 0.20	480 2.4098	1166 5.85	316 3.6935	767 8.97	123 2.574	299 6.25	44 1.437	107 3.49	6 0.287	14 0.70	5 0.348	12 0.85											1043 10.8335	2533 26.31
	枯死			4 0.0225	10 0.06			2 0.045	5 0.11	1 0.029	2 0.07															7 0.0965	17 0.24
天然			1183 6.1209	2875 14.88	577 6.8342	1401 16.60	162 3.468	393 8.41	61 2.093	148 5.09	29 1.553	70 3.77	14 1.190	34 2.89	10 1.183	24 2.87	5 0.687	12 1.67	7 1.280	17 3.11	1 0.236	3 0.57	1 0.632	3 1.54	2050 25.2771	4980 61.40	
生立木計	69 0.0842	168 0.20	1663 8.5307	4041 20.73	893 10.5277	2168 25.57	285 6.042	692 14.66	105 3.530	255 8.58	35 1.840	84 4.47	19 1.538	46 3.74	10 1.183	24 2.87	5 0.687	12 1.67	7 1.280	17 3.11	1 0.236	3 0.57	1 0.632	3 1.54	3093 36.1106	7513 87.71	

長崎營林署庄司山國有林

イチキガシ 單純林 に於ける

樹種別徑級別本數及材積分配圖 (ha.當リ)



凡 例

- (イ) イチキガシ
- (ア) アカマツ
- (カ) 其他カシ類
- (シ) シビ
- (タ) タヌキ
- (ヅ) ズツ

第にアカマツ、ザツを壓迫して行く様である。現在アカマツは ha 當り直徑 4 cm に於て枯死 60 本、生存 4 本、直徑 6 cm に於て枯死 257 本、生存 20 本、直徑 8 cm に於て枯死 179 本、生存 94 本、直徑 10 cm に於て枯死 105 本、生存 130 本、直徑 12 cm に於て枯死 12 本、生存 96 本の如き状態であるが、6 cm、8 cm のものは殆ど遠からず枯死するに至るべく、10 cm のものも漸次枯死の數を増すべく、12 cm 以上のものは現在枯死せるもの少なきも是又年と共に枯死率を増す事は現況より判斷し得る所である。尙直徑 2 cm の枯死本數少なきは數年乃至 10 年前斯かる小徑級のものは枯死せるもの多く今日既に腐朽して測樹し得なかつた爲である。尙注意すべき事はアカマツは人工植栽により成立したものであるから一般の例に倣へば今後數年乃至十年位より生長衰退する兆が現はるゝやも知れない故益々被壓状態を誘發するに至るかも分らない。現在直徑 22 cm—26 cm のアカマツは長大にして容易に被壓せられることなく將來暫く散生的に生育するであらうが是等特別の大徑級は主として天然に侵入し生育せるものゝ様である。

シヒ、タブノキ、ザツは大正十三年、十五年に雜木の上半部刈を行つて手入した外、昭和六、七、八年と手入蔓切除伐を行つて居るが經費の關係上並に雜木と共生せしむる目的にて一部殘存し極めて薄く施行し昭和八年以來放置してある爲小徑級のザツ、カシ、シヒ等は必要以上跋扈して除伐を要する状態である。

然し其の成立がイチキガシ、アカマツより若き爲ザツの一部に長大なものがある外上層林冠を脅かすものは比較的少ない。

ロ. イチキガシ單純林區

イチキガシは最初 ha 當り 4320 本植栽せしが現在は 2533 本成立し各直徑階への本數分配は第四圖第二十六表の通り直徑 4 cm のもの最も多く最大 14 cm 迄漸次其の本數を減じて居る。

アカマツは植栽せざるもイチキガシ植栽後天然下種によりて侵入し、本數は ha 當り 175 本に過ぎないが生長極めて旺盛で直徑イチキガシより遙かに太く大部分は 6 cm 乃至 24 cm にして本數は直徑 12 cm のものが最も多い。直徑 12 cm、14 cm 以上のものは上層林冠を占め最も優勢で暫く他の追従を許さない。直徑 10 cm 以下のもの

は概ねイチキガシ、其他カシ類等ザツに壓せられて將來に期待を保ち得ないものである。而してイチキガシ、アカマツ混淆林區に於てはアカマツの枯死本數多數ありしも本區に於ては天然更新によりて侵入せる爲本數少なく且生長旺盛にして被壓せらるゝこと少なき故僅かに ha 當り 12 本の枯死木を算へるのみである。

ザツ、カシ類、シヒ、タブノキはイチキガシ、アカマツ混淆林區同様の徑路にて侵入せしもので生長期間イチキガシより概ね短かき爲本數甚だ多きも概して直徑の太きもの少なく従つて最も上層の林冠を成すものは先づ直徑太きアカマツ(直徑 12—36 cm)にして点生し、之れに次いで直徑劣るもイチキガシ、其他カシ類(直徑 8—14 cm)が相競ひて林冠を占領して居る有様である。

3. 樹形

樹形の調査は或る標準に依り正當に評定すること困難で、本調査に於ても他の事項の如く正確を期し得なかつたのは遺憾であるが樹形の概況は窺知し得る様認めらるゝので茲に掲げる事にした。樹形は大體に於て將來用材に利用し得べしと認めらるゝ程度を中とし、特に樹形の良好なるものを優とし、將來用材を生産し得ないものを劣として區分を試みた。然る時兩區に於けるイチキガシの區分は次の如き結果となつた。

イチキカシ樹形類別表 第二十七表

胸高直徑	アカマツ、イチキガシ混淆林								アカマツ單純林							
	優		中		劣		計		優		中		劣		計	
	本數	%	本數	%	本數	%	本數	%	本數	%	本數	%	本數	%	本數	%
2 cm	—	—	36	(92)	3	(8)	39	(100)	—	—	40	(58)	29	(42)	69	(100)
4	15	(5)	219	(78)	46	(17)	280	(100)	34	(7)	251	(52)	195	(41)	480	(100)
6	33	(15)	160	(73)	25	(12)	218	(100)	78	(25)	186	(59)	52	(16)	316	(100)
8	46	(35)	80	(60)	7	(5)	133	(100)	52	(42)	57	(46)	14	(12)	123	(100)
10	21	(34)	36	(58)	5	(8)	62	(100)	24	(54)	14	(32)	6	(14)	44	(100)
12	13	(48)	12	(45)	2	(7)	27	(100)	4	(66)	1	(17)	1	(17)	6	(100)
14	5	(42)	6	(50)	1	(8)	12	(100)	3	(60)	1	(20)	1	(20)	5	(100)
16	3	(38)	4	(50)	1	(12)	8	(100)	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	1	(100)	—	—	1	(100)	—	—	—	—	—	—	—	—
20	1	(100)	—	—	—	—	1	(100)	—	—	—	—	—	—	—	—
計	137	(18)	554	(71)	90	(11)	781	(100)	195	(19)	550	(53)	298	(28)	1043	(100)

4. 兩區の比較並に結論

林相が以上の通りなる故兩區を比較するには先づ上層林冠の構造上の特徴を挙げねばならない。混淆林區に於ては主としてアカマツ、イチキガシが上層林冠にて競り合ひザツ其の間を点綴し、單純林區に於てはアカマツの徑級特に大なるものが点生的に或は散生的に最高の林冠を占め其の下にイチキガシ、ザツが稍劣りたる樹高を以て競り合ひつゝ林冠を作り居るのである。

混淆林區は上層林冠の大部分をなす直徑 10 cm 以上のもの ha 當り 798 本にして、内アカマツ 446 本(56%)、イチキガシ 203 本(25%)、カシ類、シヒ、タブノキ、ザツ 149 本(19%)なるに對し、單純林區に於ては 10 cm 以上の本數は ha 當り僅かに 444 本にして内アカマツ 148 本(33%)イチキガシ 133 本(30%)カシ類、シヒ、タブノキ、ザツ 163 本(37%)に過ぎない。而して上層林冠をなす大部分を 8 cm 以上とすれば ha 當り 1136 本にして内アカマツ 160 本(14%)、イチキガシ 432 本(38%)其他 544 本(48%)となる。

次に林相に現はれたる特色は小徑級の本數である。今上層木の範圍を林相より見て大體以上の如く混淆林區に於ては直徑 10 cm 以上、單純林區に於ては 8 cm とし、其の下層を形成する樹種別本數を見るに、混淆林區に於ては ha 當り 4379 本(8 cm 以下)にして内イチキガシ 1218 本(28%)、アカマツ 118 本(3%)其他 3043 本(69%)を占めて居るが、單純林區に於ては ha 當り 6377 本(6 cm 以下)にして内イチキガシ 2101 本(33%)アカマツ 15 本(0%)其他 4261 本(67%)で單純林の方が下層下の本數は遙かに多く混淆林區を 1 とすれば單純林區は約 1.46 に當り若し假りに混淆林區も直徑 6 cm 以下とすれば ha 當り總本數は 3736 本となり混淆林區を 1 とすれば單純林區は 1.71 となる。

次に兩區に於ける蓄積を比較するに次表の如く混淆林區豊富にしてイチキガシは單純林に比し半數植栽せしに拘らず現在の材積は殆ど單純林に近く且徑級の大なるものが多い。

之れを要するに單純林區は混淆林區に比し直徑 10 cm 以上のもの甚だ少なく直徑 8 cm のもの略同數にして 6 cm 以下のもの甚だ多く放置せる小柴林の如き状態を呈し

單純林區、混淆林區に於ける ha 當り樹種別材積比較 第二十八表

區分 樹種	アカマツ、イチキガシ混淆林區	イチキガシ單純林區	備 考
	m ³	m ³	
イチキガシ	24.20	26.31	總材積は單純林 を1とすれば混 淆林は 1.16 に 當る
アカマツ	41.59	16.13	
カシ類	10.73	13.98	
シヒ	1.27	8.70	
タブノキ	1.68	4.09	
ザツ	21.87	18.50	
計	101.34	87.71	

ha 當り材積に於ても混淆林に劣る。

今林の構造を異にするに至りし由來を考察するに主なる原因は一方はアカマツとイチキガシを混淆植栽し、他方は只イチキガシのみ植栽した爲成林の経路に差異を生じた故である。即ち混淆林の場合はアカマツは植栽後より10年乃至14.5年間は生長イチキガシに優りて樹高高さも陽樹なる爲イチキガシ、ザツに壓せらるゝもの少なからず、イチキガシは稍優勢なるアカマツの側壓を受けて大なる側枝を生ぜず、上方の光線を求めて生長し細長き樹幹を形成するけれども、又一面アカマツの爲反つて保護せらるゝこともあり幼齡なるアカマツ林下には潤葉樹の侵入少なく、且植栽後7~8年間手入撫育を受けてイチキガシは潤葉樹の壓迫を受けること少なく比較的良好なる生長をなし、本數減少期に入り10—14.5年生以後に到らば稍上層林冠を占むるアカマツと競り合ひ漸次アカマツを征服しつつあると謂ふ事が出来る。而して最初は兩樹種共 ha 當り2160本宛植栽せしに20年生に於てはアカマツ564本、イチキガシ1421本殘存す。然し殘れるアカマツは直徑イチキガシより遙に大にして樹高亦イチキガシに優るも直徑10cm以下のものは漸次イチキガシに被壓せられつゝあつて結局將來はアカマツは点生的に殘存するに過ぎないと思はれる。

之れに反し單純林内のアカマツは天然生にして本數少なく点生的或は散生的に生育せるに過ぎざるも生長旺盛でイチキガシより樹高遙かに高い。

然し本數少なき爲イチキガシを壓倒するに至らない。又ザツ其他の侵入も普通の潤葉樹皆伐跡地同様容易で假令手入除伐を行ふも萌芽するので甚だしく本數の減少

を來たさない。

イチキガシは直徑の太きものは落葉濶葉樹と共に上層林冠を占領し、其他はザツ等と過密状態をなして生育し生長不良のもの多く今尙 ha 當り直徑 4 cm のものイチキガシ 1166 本、其他 2875 本、6 cm のものイチキガシ 767 本、其他 1401 本を算するは其の消息を語るものである。

尙混淆林區は單純林區に比しシヒの侵入比較的少ないが、之れは元來シヒは皆伐跡地の如き廣濶なる箇所好んで侵入するものであるがアカマツがその侵入を抑制せし結果で一般にザツの本數少なきも當然の事である。

結論—今混淆林區と單純林區とを比較するに前述の如くイチキガシの徑級別本數分配關係、現在に於ける生長状態並に林分の構造より見て混淆林區を優れりとする。而して混淆林區内のアカマツは大部分漸次被壓せられて將來は散生的に或は点生的に残存するものと考へられる。従つてアカマツの利用は小丸太パルプ材杭木等に過ぎないけれ共イチキガシの形質を優良ならしむる特長がある。然しイチキガシ、アカマツの混淆植栽に當つては立地關係取扱の影響により必ずしも本林地の如き成績を擧ぐる事を得ない場合もあるべく、兩者の生長狀況に應じ枝打除伐を適當に行ふ等特別の注意を必要とする故、一律にイチキガシ、アカマツの混淆を推奨する譯には行かないがイチキガシ造成上良策である。

以上の如き成績なる故混淆林區は單純林區に優るが兩區共將來相當に優良なるイチキガシ林となることは疑を容れない。(但し現在蔓切除伐は直ちに行ふ必要はある)而して兩區共斯く多數のイチキガシを存し上層林冠を占むるもの多く、其の將來を期待し得る原因は兩區が當初試驗地であつた爲不充分ながら手入八回蔓切除伐各約二回施行せられた結果であつて、最近數年間乃至十年間事實上に於ては全く放置せられて居るに拘らず尙現況を呈し居る所以であつて植栽後數年間乃至十年間適當なる手入撫育の必要を證明して餘りあるものと謂へる。

5. イチキガシの陰陽性

イチキガシは混淆林區に於ては ha 當り 2160 本、單純林區に於ては 4320 本植栽せられたるに現在は前者に於ては 1421 本 (65%)、後者に於ては 2533 本 (59%) 残存

して居る。而して現在調査するに殆ど枯死木を發見しない故斯かる本數の減少は主として十年前或は數年前迄に枯死したもので、然らざれば除伐手入の際 艾除されたものであらう。植栽後 20 年を經過せる現在に於て直徑 2 cm のもの ha 當り單純林區に 168 本、混淆林區に 71 本存在して居るが是等は漸く枯死を免れ居る程度のものである。直徑 4 cm のものは ha 當り單純林區に 1166 本、混淆林區に 512 本存在し前者は總本數の 46 %、後者は 36 % に當つて居る。最初植栽後數年乃至十年間位手入撫育を受けしとは云へ 其後過密の環境に於てよく生存を續け 20 年生にして直徑僅かに 4 cm に達するもの 斯く多數存在するのみならず、直徑 2 cm のもの 前記の如く生育し現在小徑級の枯死木を殆ど見ざる点より觀察すれば、イチキガシは直徑 2—3 cm 以上に達したるものは過密の状態に在りても容易に枯死せず生存を續け得るものと認められる。

次に極端なる一例を示さんと思ふ。本例は混淆林區の一部に生存せしイチキガシにして、アカマツ及雜木の爲 被壓せられ林冠の少しく疎開せる所を求めて生育を續け殆ど蔓狀をなして居るものである。幹の全長 8 m に及ぶも胸高直徑は 2.6 cm に過ぎない。枝葉極めて少なく根元より 1 m 毎の直徑を測定するに次の通りである。例外的に存在し得るものであるが參考の爲附記することとした。

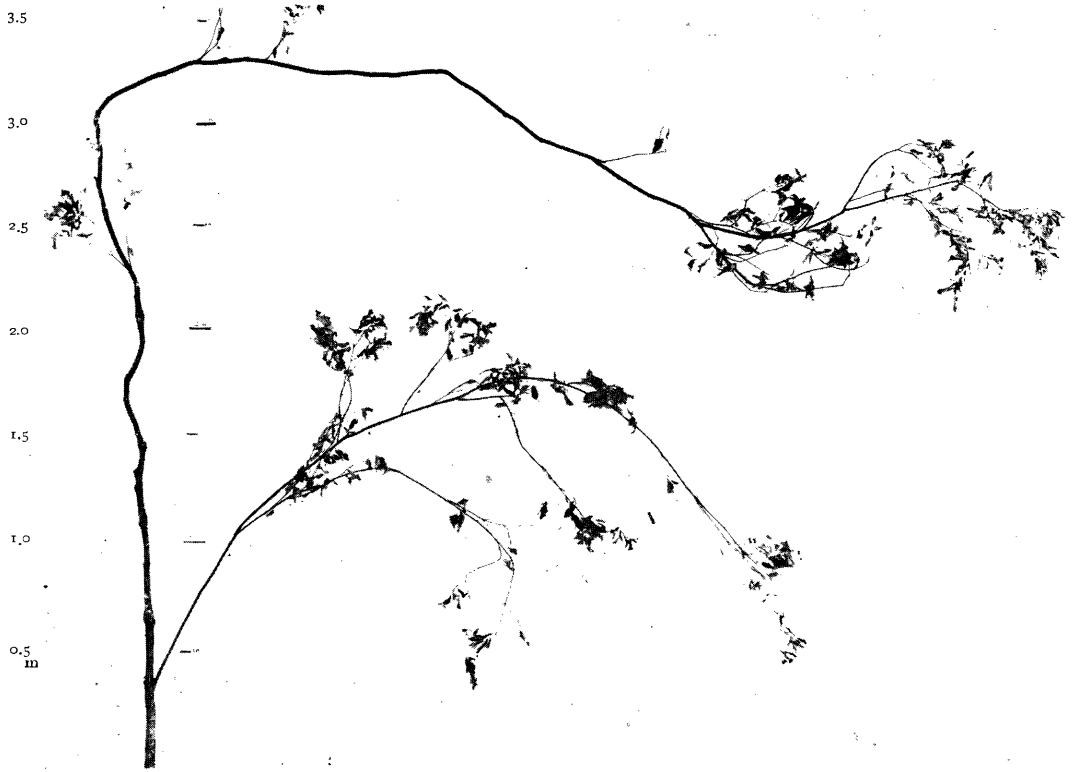
第二十九表

断面番號	断面地上高	年輪數	断面直徑	備考
0	m 0	13	cm 4.6	樹幹全長 8 m 胸高直徑 2.6 cm
1	1	11	2.7	
2	2	10	2.3	
3	3	9	2.0	
4	4	8	1.9	
5	5	7	1.7	
6	6	6	1.6	
7	7	5	1.0	

6. 總括

1. 植栽後不充分ながら十年生位迄手入除伐を行へば其の後は數年乃至十年間は殆ど放置せらるゝも、イチキガシは殆ど枯死せず、アカマツ、イチキガシ混淆林

第五圖



蔓状イチキガシ (自然型)

及イチキガシ單純林地共上層林冠を占領せるもの多く將來優良なるイチキガシ林を形成するに至ることが認められる。但し現在既に除伐を必要とする状態である。本調査林分は舊試験林なりし關係で幼時手入除伐を施行せられし故現在の如く將來用材林造成の見込ある林況を呈し得たるものである。

2. アカマツ、イチキガシ混淆林區とイチキガシ單純林區との林況を比較するに、次の如く混淆林區の方が有利であつて、アカマツとの混淆は施業上得策である。但施業の周約度並に立地の關係より一律には推奨し得ない。
 - a). 混淆林にてはアカマツと共生する爲針葉樹の側壓を受け枝の擴張少なく樹高比較的高く將來用材に適する樹形をなすものが多い。
 - b). 混淆林區にてはアカマツと共生する爲雜草雜木の侵入繁茂少なく生長良好である。
 - c). 混淆林區にては從來の記載並に現況より見て十年生乃至十四五年生頃迄はアカマツが優勢であるが陽樹なる爲イチキガシ、ザツに壓せらるゝもの多く、其後20年生迄の間に於てはアカマツはイチキガシに壓せられるもの多く、當初 ha 當り 2160 本植栽せしに 20 年生に於てはアカマツ 564 本イチキガシ 1421 本殘存して居る。然し殘存せるアカマツは直徑イチキガシより遙に大で樹高も亦イチキガシに優つて居るが、10cm 以下のものは概ねイチキガシに漸次被壓せられつゝある。結局伐期附近に至らばアカマツは点生的に殘存するに過ぎないと思はれる。現在混淆林區に殘存せるアカマツ枯死木は直徑 4—16 cm に及び、本數に於ては直徑 6 cm のもの、材積に於ては直徑 8 cm のものが最多で之れを遠ざかるに従ひ減少する。直徑 4 cm 以下のものが少なきは既に腐朽せるもの或は除伐せられたもの多き爲だと思はれる。
 - d). 林冠の狀況は混淆林區に於てはアカマツ、イチキガシ上層林冠を形成しザツ其の間を点綴するも、單純林區に於てはアカマツ点生的に高く樹冠を張り其の下にイチキガシ、ザツ林冠を占領し相互に競り合つて居る。尙單純林區にはザツの混生甚だしく殊に小徑級に屬するものゝ侵入が烈しい。
 - e). ha 當り總材積の比は單純林區を 1 とすれば混淆林區は 1.16 となり 16% 大であ

る。且混淆林區のイチキガシは本數少なきも直徑太き爲材積に於ては殆ど單純林と大差がない。

3. イチキガシは直徑6—7 cm迄は直徑に比し樹高アカマツに劣るも直徑6—7 cm以上にてはアカマツに稍優る。但天然生アカマツはイチキガシに比し樹高大である。
4. イチキガシは直徑3 cm、4 cm位に達すれば除伐が遅れてザツと共生し藪狀に陥り樹幹纖弱となり枝葉を減じ生長は甚だ衰へるも容易に枯死せず適當に除伐すれば恢復し得る様認められる。従つてイチキガシ林造成に當りては更新後數年乃至十年間位適當に手入して天然生稚樹の撫育を行ひ注意して施業すれば、稚樹の消失する如きことなきは勿論旺盛に生長し十年乃至十二三年生にて直徑3 cm内外に達し上層林冠を占むるに至る故ザツ（一部針葉樹を加へて）と共生せしめ鬱閉を稍密に保ちて側壓を加へ枝極の擴張を防ぐ様に取り扱へば適當であると考へらる。
5. 混淆林區に於て現在程度に直徑10 cm以上の徑級ザツが混生するはイチキガシの生長上何等支障なきも直徑10 cm以下のザツは適當に除伐するを可とする。アカマツは被壓せられつゝあるもの多き故間伐して除去すべきもの可なり多數あるを認められる。又單純林區に於ては大體に於て各徑級共ザツ過多なる故除伐を施す必要がある。

第二節 天然生イチキガシと杉との混淆

杉人工植栽林の内に天然生イチキガシの侵入することは屢々見聞する所である。本例は其の一つであつて且兩樹種の性質を數字的に明瞭ならしめんが爲調査したのである。

第一 調査地の概況と既往の取扱ひ方

調査地は高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡高岡町去川國有林高岡事業區19ろ内で其の面積は0.165 haである。立地は海拔100 mで、方向は西南向、傾斜は急、土壤の深度は深、結合度は軟で適潤の優良なる林地である。

伐採前は去川國有林内他の箇所同様イチキガシ、其他カシ類を多く混淆せる常緑潤葉樹林にして昭和四年度伐採、同六年三月杉の挿木苗を造林せる所である。當時の施業案にて指定せる施業方針は擇伐なりしも實行に際しては小面積の皆伐を許し居りて本林地(19ろ)はイチキガシ、ハナガガシ、アラカシ等カシ類の直径16cm以上のものを少許存して其他は全部伐採し其の下に杉を植栽したのである。殘存せし樹種別直径別本数は(第三十表の二)の如く調査地内13本でha當りに換算すれば78本の割となる。以上の如く少許のカシ類を保殘して其の下に杉を疎に植栽せる箇所である。尙手入時期回数は次の通りで現況を呈するは比較的注意して手入された爲である。

第三十表の一

手入數	施業年月
第一回手入	昭和6年8月
第二回手入	7年8月
第三回手入	8年8月
第四回手入	9年8月
第五回手入	10年8月
第六回手入	11年9月

第二 今回の調査結果と批判

現在(昭和十三年八月)杉は林齡八年生にして其の間にイチキガシ、其他のカシ類、ザツを混生し保殘木の外(樹高1m以上のもの)ha當りスギ740本、イチキガシ515本、其他630本計2927本生立し、スギ、イチキガシの生存状態は次の様である。

杉造林に際しては一齊に地拵を行ひたる故侵入せるイチキガシは幼稚樹の萌芽か、實生によりて成立せるものである。而して兩樹種の直径別、樹高別本数は第三十表の二の通りにして總平均に於て樹高は杉2.1m、イチキガシ2.6mでイチキガシの方高いけれ共、杉は直径1cm以下のもの多數にて其の爲平均樹高が低下して居る。其の原因を觀るに本林地はイチキガシ、アラカシ其他の殘存木が所々に成立し其の被壓を受くる所に植栽せられた杉は上長生長甚だ悪しく、之れに反し杉と並び立てるイチキガシは殘存木の被壓を受くる事少なく従つて甚だ低きもの少なし。換言すれば杉は殘存木に被壓せらるゝや上長生長を止むるもイチキガシは之れに堪へて上長

植栽せるスギと天然生イチ

19 林班ろ小班内 面積 0.165 ha 昭和4.5年擇伐跡地

直徑	樹種別本數	スギ本數					小計	イチキガシ本數						小計
		樹高						樹高						
		1.0 m	2.0 m	3.0 m	4.0 m	5.0 m		1.0 m	2.0 m	3.0 m	4.0 m	5.0 m	6.0 m	
1 cm以下	本	本	本	本	本	本	本	本	本	本	本	本	本	本
	35	8				43	18	2						20
2	3	37	15			55	2	25	14	4				45
4			14	2	1	17			3	8	2	2		15
6				7		7				2	2	1		5
8														
10														
12														
14														
16														
18														
20														
24														
30														
32														
34														
36														
40														
44														
70														
計	38	45	29	9	1	122	20	27	17	14	4	3		85
ha當り	230	273	176	55	6	740	121	164	103	85	24	18		515

キガシゴの生長比較

第三十表の二

昭和6年3月スギ新植地(林齢8年)

(昭和13年8月28日調)

其他樹種本数									備考
ハナガガシ	アラカシ	シラカシ	ツクバネガシ	イチキガシ	コシヒ	其他ザツ	計	ha 當り	
本	本 4	本	本	本	本	本 5	本 72	本 436	1) 樹高は目測とす 2) () 内の数字は保残木本数を示す 3) 平均樹高スギ 2.1 m イチキガシ 2.6 m
53	58	12			1	68	292	1770	
8	16	4				16	76	461	
3	6	2				9	32	194	
1	1					3	5	30	
	2					2	4	24	
1						1	2	12	
				(1)			(1)	(6)	
(1)	(1)						(2)	(12)	
	(1)						(1)	(6)	
	(1)						(1)	(6)	
(2)							(2)	(12)	
			(1)				(1)	(6)	
(1)					(1)		(2)	(12)	
					(1)		(1)	(6)	
(1)				(1)			(1)	(6)	
				(1)			(1)	(6)	
66 (5)	87 (3)	18	(1)	(2)	1 (2)	104	483 (13)	2927 (78)	
400 (30)	527 (18)	109	(6)	(12)	6 (12)	630	2927 (78)		

生長を續け 兩樹種相並びて斯くの如き状態を示せるもの多數見受けられ 兩樹種が潤葉樹の被壓に堪へ得る程度を明かに例示して居る。

而して被壓すべき保殘木のなき場所にてはイチキガシの方幾分樹高高き觀なきにあらざるも殆んどスギと同樹高にして大差なく、本例よりすれば十年生位迄は少くともスギ(挿木杉)と天然生イチキガシとは優良林地に於ては大差なき生長をなすものと考へらる。

次に兩樹種の樹形を見るに第三十表の二に示す如く同一直徑ならばイチキガシの方樹高明かに高い。又兩者相接して混淆する場合には杉は樹形に著しき變化を受けざるも、イチキガシは幾分横枝の擴張を制せられ枝細き感を覺へしめる。

之れに依つて見るに杉造林地(挿木杉)に天然生イチキガシが侵入せし場合は杉の生長には大なる影響なくしてイチキガシの樹形を整へしめる傾向ありて、十年生迄は樹高にも大差なく兩樹種を共生せしめ得べく、尙現状の如き生立本數の關係より將來を想像するに今尙十年間は樹種的には大なる優劣を生ぜざるべく、被壓せられたる杉は將來間伐して利用し得ると考へらる。但しイチキガシを人工植栽して杉と共生せしむることに關しては正確なる資料を有せざる故言及し得ない。

第三節 イチキガシ、ヒノキ、並にイチキガシ、クロマツ混淆林とイチキガシ單純林との生長比較(長尾國有林)

イチキガシとヒノキ並にイチキガシとクロマツの列狀混淆植栽林が成林上如何なる結果を示すか、又之れをイチキガシ單純林仕立のものに比較して其の優劣を調査したのである。

第一 調査地の概況と既往の取扱方並に調査結果

國有林は宮崎縣北諸縣郡山田村字長尾にありて高崎營林署山田担当區管内霧島事業區 10 林班り小班にある。今回調査せし林地はヒノキ、イチキガシ混淆林と之れに對照すべきイチキガシ純林、並にクロマツ、イチキガシ混淆林と之れに對照すべきイチキガシ純林の四區より成り、四區共長方形にて上下左右に正しく相接して並び、海拔約 400 m で上方は山脊にてヒノキ造林地に、其他はカシ類幼齡造林地にて境せられ比較すべき林地は同一條件の立地である。林地の方向は何れも SSW にして地質

は中世層に屬し之れを掩ふ土壤は火山灰及礫にして深く、結合度は軟、湿度は適潤にして良好な林地である。上部たる第三區イチキガシ、クロマツ混淆及び之れに西接する第四區イチキガシ純林は傾斜 25° 内外なるも、第三區の下位に接する第一區イチキガシ、ヒノキ混淆及び之れが西に接する第二區イチキガシ純林は傾斜緩となり 20° 内外である。尙面積は各區共 0.08 ha宛である。林内の状況は何れも林冠密なる爲僅少の草類を見るに過ぎない。

本林はイチキガシ、ヒノキ並にイチキガシ、クロマツの列狀混植が如何なる成果を齎らすやを試験せんが爲四區共大正十四年三月八日植栽し、爾來暫くの間試験地として取扱はれしものなるが現在施業案にては普通施業地となり、昭和九年以來特別なる調査を行はず今日に至れるものであるが、試験地たりし關係上既往の取扱並に成果明瞭なる故今回調査して其の後の経過を探り一切の事情を闡明せんとしたのである。

(イ) 植栽方法と撫育(大正十四年三月)

植栽は大正十四年三月である。苗木は都城營林署大迫苗圃養成のものでイチキガシは二年生、ヒノキは三年生、クロマツは二年生苗を用ひた。植付の前日大迫苗圃にて鬚根を損傷せざる様丁寧に堀取り良苗を選びイチキガシは葉の摘去或は樹幹の切斷をなし各樹種共 5000 本を以て一束とし充分濕潤せる苔を根部に入れ敏速に結束して即日山床に運搬したのである。植付は地表の障害物を除き表土を剝ぎ直徑一尺深さ一尺に穴堀を行ひ石礫其他の障害物を去り苗木は $30-50$ 本宛古蓆或はバケツに入れて乾燥を防ぎ植付の際に損傷せざる様注意し、又幹を直立せしめて根を四方に擴げ土壤にて埋め良く踏み付け更に搔除きたる雜物表土は裏返しして周圍に敷き乾燥を防ぎ丁寧に植付けたのである。

第一區イチキガシ、ヒノキ混淆(面積 0.08 ha)は列狀に交互に植へ併せて一町歩 4320 本植とし列數合計 8 個である。且植栽せるイチキガシは幹部を $1/2$ 切斷せる苗木を用ひた。第二區イチキガシ純林(面積 0.08 ha)は第一區と同一疎密にて比較する爲一町歩 4320 本植としイチキガシは幹部を $1/2$ 切斷せるもの及び全葉摘去せる苗木を併用し列數は 8 個である。第三區イチキガシ、クロマツ混淆(面積 0.08 ha)は列狀に

(ハ) 白倉秋也氏調査 (昭和六年)

熊本營林局技手 白倉秋也氏の調査に係るもので第一區 第三區 共針葉樹は夫々四列、イチキガシは其の間の三列を調査し、又第二區、第四區 イチキガシ 純林は夫々四列調査したのである。其の結果の要領を示せば次の通りである。(參考書 15. S. 876)

イチキガシ、ヒノキ並にイチキガシ、クロマツ
混濬林とイチキガシ單純林との生長比較表

(昭和六年白倉氏調)

第三十二表

區別	樹種	本數	平均樹高	平均胸高直徑	平均根元直徑	平均枝下	平均樹冠直徑	備考
第一區 混濬林	イチキガシ	本 119	(1.0—5.0) 3.29 m	(0.5—6.0) 2.72 cm	(1.5—9.0) 5.13 cm	(0.3—1.9) 1.00 m	(0.6—2.8) 1.56 m	() は範 圍を示す
	ヒノキ	152	(1.5—5.0) 3.81	(1.5—7.5) 5.02	(—) 9.19	(—) —	(1.3—3.7) 2.46	
第二區 單純林	イチキガシ	120	(1.0—4.0) 2.81	(0.5—4.5) 2.18	(1.5—8.5) 4.44	(0.5—1.5) 0.88	(0.5—2.3) 1.36	
第三區 混濬林	イチキガシ	126	(0.5—5.0) 2.97	(0.5—5.5) 2.33	(1.0—8.5) 4.59	(0.1—1.9) 0.94	(0.5—2.7) 1.40	
	クロマツ	168	(1.5—5.0) 3.60	(1.5—9.5) 5.46	(—) 8.48	(—) —	(1.0—4.0) 2.27	
第四區 單純林	イチキガシ	149	(1.0—4.5) 2.66	(1.0—5.5) 2.02	(1.5—9.0) 4.34	(0.2—1.6) 0.90	(0.5—2.2) 1.23	

上表を見るにヒノキと混濬するイチキガシ(第一區)は單純林のイチキガシ(第二區)に比し樹高、胸高直徑、根元直徑、枝下高、樹冠直徑共生長良好で大なる數字を示して居る。然し之れをヒノキの生長に比較すれば各項共ヒノキの方遙かに旺盛で追従を許さない状況である。例へば平均樹高に於てヒノキは 3.81 m なるに之れと混濬するイチキガシは 3.29 m、單純林のイチキガシは 2.81 m である。次にクロマツと混濬せるイチキガシ(第三區)は之れと比較すべき單純林のイチキガシ(第四區)より樹高、胸高直徑、根本直徑、枝下高、樹冠直徑共生長良好である。然し混濬せるクロマツに比較すれば其の生長は各項共甚だしくクロマツに劣るのである。又ヒノキとクロマツとの生長を對照するに樹高はヒノキ稍高さも直徑はクロマツの方稍大きく未だ大なる差異を認めない。次に第一區のイチキガシと第三區のイチキガシを比較すれば第一區の方優良であり、第二區のイチキガシと第四區のイチキガシとを比較すれば第二區の方優良である。之れは第一區 第二區は 第三區 第四區の下部に接し

立地的に幾分良好なることを物語るものと思ふ。

之れを要するに大正十四年春植栽し昭和三年春に於ても昭和六年春に於てもヒノキ、クロマツはイチキガシより遙に優勢にして針葉樹と混淆せるイチキガシは昭和六年に至りて單純林のイチキガシより生長稍優つて來た様認められる。

(二) 高崎營林署調査(昭和九年)

昭和九年三月に行へる本調査は第一區(イチキガシ、ヒノキ混淆)と第三區(イチキガシ、クロマツ混淆)に就いてのみ行つたものである。一般に公表されたるものにあらざるも施業上の參考資料として高崎營林署に保存せらる。本調査は先きに昭和六年三月白倉氏の調査事項に準じて行はれ昭和六年以後三ケ年間の生長を明かにしたもので其の結果は第三十三表の通りである。

イチキガシ、ヒノキ混淆林イチキガシ、クロマツ混淆林との生長比較表

(昭和九年高崎營林署調)

第三十三表

區別	樹種	調査者	本數	平均樹高	平均直径	平均根元直徑	平均枝下	平均樹冠直徑	備考
第一區 イチキガシ、 ヒノキ 混淆林	イチキガシ	高崎營林署調	本 114	m (1.3—7.4) 6.35	cm (0.3—10.6) 5.74	cm (2.0—18.7) 9.19	m (0.3—2.1) 1.20	m (0.3—3.7) 1.98	() は範圍を示す
		白倉氏調査後の生長 (3ケ年)	—	3.06	3.02	4.06	0.20	0.42	
	ヒノキ	高崎營林署調	151	(3.2—7.7) 5.80	(4.2—12.0) 8.58	(6.3—17.7) 13.86	(0.7—2.1) 1.35	(1.7—4.1) 2.67	
		白倉氏調査後の生長 (3ケ年)	—	1.99	3.56	4.67	—	0.21	
第三區 イチキガシ、 クロマツ 混淆林	イチキガシ	高崎營林署調	156	(0.8—7.4) 5.31	(0.3—9.9) 4.94	(1.4—14.4) 7.77	(0.1—2.2) 1.17	(0.5—3.7) 2.13	
		白倉氏調査後の生長 (3ケ年)	—	2.34	2.61	3.18	0.23	0.73	
	クロマツ	高崎營林署調	161	(3.0—7.5) 5.88	(3.3—14.7) 8.59	(6.0—18.7) 12.27	(0.3—3.4) 2.0	(1.1—3.8) 0.24	
		白倉氏調査後の生長 (3ケ年)	—	2.28	3.13	—	—	0.17	

本表を見るに第一區に於ては最近三ケ年間の樹高生長はイチキガシ 3.06 m、ヒノキ 1.99 m にして平均樹高もイチキガシ稍高きも直径生長はイチキガシ 3.02 cm、ヒノ

キ 3.56 cmにして平均直径もヒノキの方遙かに大である。第三區に於ては最近三ヶ年間の樹高生長は イチキガシ 2.34 m、クロマツ 2.28 m にして大差なきも平均樹高は尙クロマツの方 0.57 m 大である。胸高直径に於ても最近三ヶ年間の生長量はイチキガシ 2.61 cm、クロマツ 3.13 cm にしてクロマツの方大にして平均直径もクロマツの方遙に太い。次に第一區のイチキガシと第三區のイチキガシとの生長を比較するに第一區のものは平均樹高に於て 1.04 m、平均直径に於て 0.8 cm だけ大なる生長を遂げて居る。之れは主として立地の差異より來るものと認めらる。

第二 今回の調査結果と批判

昭和九年高崎營林署にて前記の調査をなせる際既に林木鬱閉して相互の競り合ひ甚だしかりし故同年三月イチキガシの生長を抑制するヒノキ 4本の梢頭約 40 cm を切斷し、又クロマツ 26本を間伐せることありしも極めて消極的措置にして其後も依然として生存競争を續け今回(昭和十四年八月)の調査に於ては列狀に混淆せるヒノキとイチキガシ及クロマツとイチキガシは次第に其の優劣を判然と示し來り昭和九年の状態に大なる變化を與へたものもある。

而して昭和九年高崎營林署の調査は針葉樹とイチキガシとの混淆林(第一區第三區)に限られしも本調査に於ては混淆林に比較すべきイチキガシ單純林(第二區第四區)をも併せて調査した。

尙今回の調査に際しては林木は既に生長して平均樹高大凡 8—10 m に及ぶ故根元直径の測定を省略せるのみならず、林相過密にして枝下並に樹冠の直径は甚だ不正を呈せる故測定せず樹高、胸高直径のみ測定し其他は一般的に觀察するに止めた。

1) 調査結果

今回調査せる徑級別本數材積は第三十四表の通りにして更らに昭和九年以後の生長量を示せば第三十五表の様である。

本調査の結果より高崎營林署調査(昭和九年)以後、生長量調表

第三十五表

區別	樹種	調査時期	本数	平均樹高	平均直徑
第一區	イチキガシ	今回の調査 高崎營林署 調査後の生長 (五ヶ年半)	113 本	m (6.0~12.0) 9.96 3.61	cm (2.0~18.0) 10.51 4.77
	ヒノキ	今回の調査 高崎營林署 調査後の生長 (五ヶ年半)	132 本	(6.0~11.0) 9.40 3.60	(4.0~20.0) 11.79 3.21
第二區	イチキガシ	今回の調査	210 本	(5.0~11.0) 8.28	(2.0~16.0) 9.15
第三區	イチキガシ	今回の調査 高崎營林署 調査後の生長 (五ヶ年半)	152 本	(6.0~12.0) 9.57 4.26	(2.0~20.0) 9.88 4.94
	クロマツ	今回の調査 高崎營林署 調査後の生長 (五ヶ年半)	122 本	(9.0~11.0) 10.34 4.46	(6.0~20.0) 12.69 4.10
第四區	イチキガシ	今回の調査	301 本	(5.0~10.0) 7.47	(2.0~14.0) 7.67

本調査の結果を見るに第一區に於ては最近五ヶ年半間に於ける樹高生長量はイチキガシ、ヒノキ共 3.60 m 内外にて相互に競り合ひ平均樹高に於てはイチキガシ 0.56 m 高さも胸高直徑に於ては最近五ヶ年半の生長量はイチキガシ 4.77 cm、ヒノキ 3.21 cm にしてイチキガシ大なるも平均直徑に於てはヒノキの方 1.28 cm 大なり。第三區に於ては最近五ヶ年半に於ける樹高生長量はイチキガシ 4.26 m、クロマツ 4.46 m にして殆んど相等しく平均樹高は今尙クロマツの方 0.77 m 高い。胸高直徑に於ては最近五ヶ年半の生長量はイチキガシ 4.94 cm、クロマツ 4.10 cm にしてイチキガシの方旺盛なるも、平均直徑に於ては依然としてクロマツの方 2.81 cm 太くして優勢である。即ち今尙イチキガシは樹高に於ても直徑に於ても總生長量はクロマツに劣つて居る。平均樹高は別項樹高調査に掲ぐる如く多數の標準木より樹種毎の樹高曲線を作り算定した。

従つて昭和九年施行せるヒノキ四本の梢頭部切斷は直接平均樹高の計算には影響なきも間伐せしクロマツ26本は當時生長良好なりしものに付現在平均樹高、平均直径には幾分の影響を與へ居る筈なるも本數少なき故總平均には著しき影響を與へて居らぬ。次に第一區及第二區のイチキガシに付樹高を比較するに最近五ヶ年半に第一區のものは3.61m、第三區のものは4.26m生長せるも平均樹高は第一の方0.39m大である。直径に於ては最近五ヶ年半の生長量第一區は4.77cm、第三區は4.94cmにて殆んど差異なく、平均直径は第一區は10.51cm、第三區は9.88cmにて第一區の方尙大である。

以上は數字的結果なるも以下更らに林相の實態と其の推移により針葉樹とイチキガシとの混淆の適否に付考察することとする。

2) ヒノキ並にクロマツと列狀に混淆せる場合のイチキガシの樹高生長及び樹形

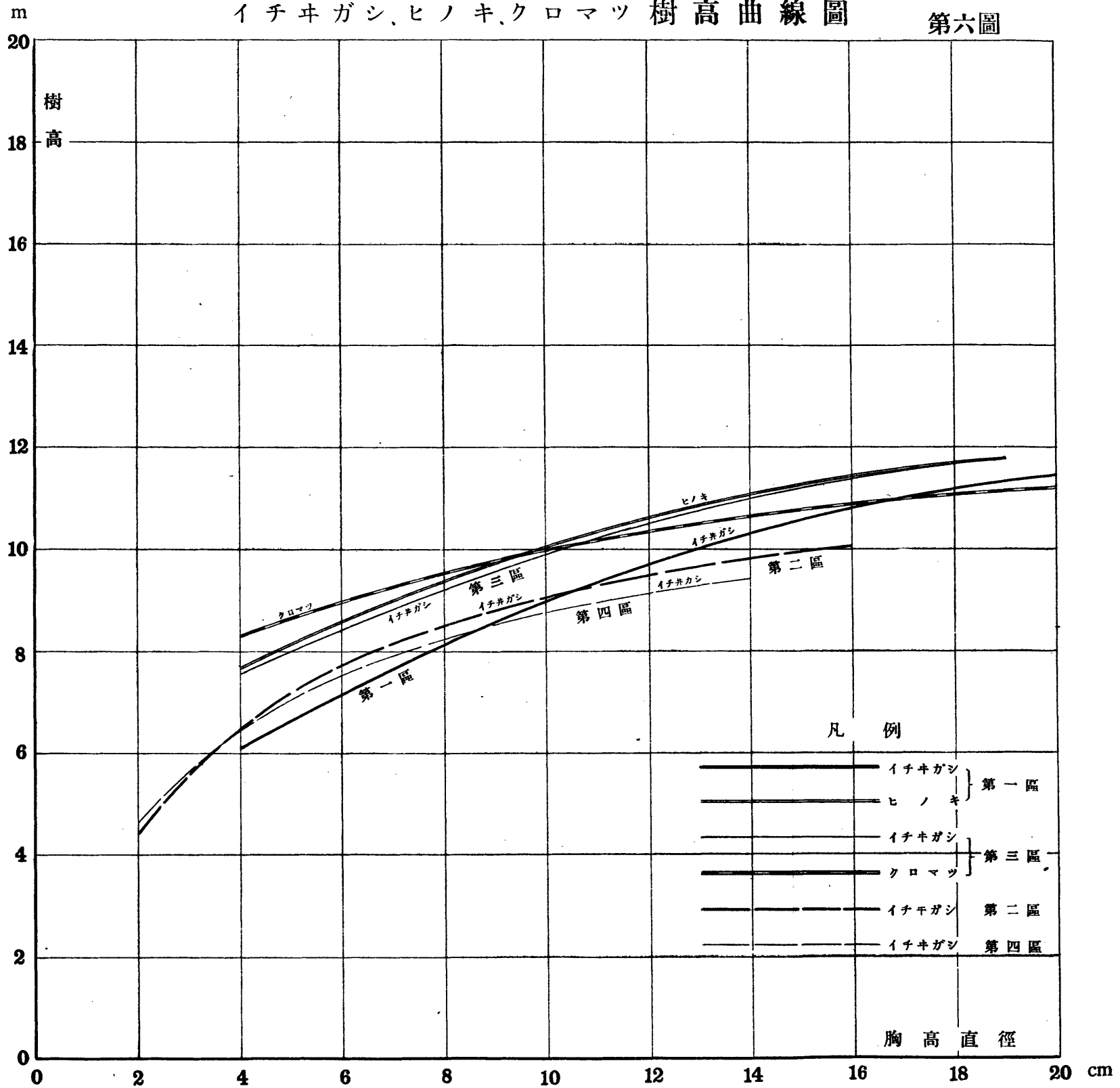
イチキガシと針葉樹と列狀に混植を行へる場合は植栽後數年乃至十數年間は樹高、直径共針葉樹の方生長旺盛にして且針葉樹の爲イチキガシは側壓を受くること多く通直にして太き枝少なく、下枝枯れ上り易く且つ枝は普通の場合より幹に對して幾分銳角に出て、又枝端上方に灣曲して光線を求むる姿態を爲し易く、従つて枝下長く、一般に細長き幹形をなすのである。此の關係を調査せんが爲附屬表第四號、同五號の如く第一區イチキガシ43本、ヒノキ42本、第二區イチキガシ90本、第三區イチキガシ38本、クロマツ34本、第四區イチキガシ96本より樹高曲線を求めたるに第六圖の如き結果を得た。此の曲線より各樹種の直径に對する樹高を求むれば第三十六表の様である。

第一區と第二區とは地位全く同一にして植栽本數も共に一町歩4320本である。而して同直径に對するイチキガシの樹高は第一區が第三區より大で直径10cmにて1mの差がある。換言すれば第一區は第三區より細長き樹幹をなして居る。又第三區と第四區とは地位同一にして植栽本數も共に一町歩6000本である。

而して同直径に對するイチキガシの樹高は第三區が第四區より大にして直径10cmにて1mの差を生じて居る。之れを要するにイチキガシはヒノキと列狀混植の

高崎營林署長尾國有林に於ける
イチキガシ、ヒノキ、クロマツ 樹高曲線圖

第六圖



イチキガシ、ヒノキ、クロマツ直徑別樹高調表 第三十六表

胸高直徑	樹 高		樹 高				備 考
	樹 種		第 一 區	第 二 區	第 三 區	第 四 區	
	イ チ キ ガシ	ヒ ノ キ	イ チ キ ガシ	イ チ キ ガシ	ク ロ マ ツ	イ チ キ ガシ	
cm	m	m	m	m	m	m	
2			4.3			4.7	1) 第一區 第二區
4	7.7	6.1	6.6	7.5	8.3	6.5	は一町歩當り4320
6	8.6	7.2	7.7	8.3	9.0	7.6	本植栽
8	9.3	8.1	8.4	9.2	9.6	8.2	第三區第四區は一
10	10.0	9.0	9.1	9.8	9.9	8.8	町歩當り6000本
12	10.6	9.7	9.6	10.5	10.3	9.2	植栽
14	11.1	10.3	9.9	10.9	10.7	9.5	2) 第一區はイチ
16	11.4	10.8	10.1	11.3	10.9		キガシヒノキ第
18	11.7	11.2		11.6	11.1		三區はイチキガシ
20					11.2		クロマツの混淆

場合も、クロマツと列狀混植の場合もイチキガシ單純林の場合より同一胸高直徑に對し樹高が高いのである。尙注意すべきことは第二區、第四區共夫々第一區、第三區に隣接する附近に於ては針葉樹の影響を受け樹高生長良好なることを測定の際感じ得たのである。以上よりして鬱閉を密にすれば枝の擴張を抑制して細長き樹幹を造らしむる傾向がある。然るに第二區(4320本植)の樹高が第四區(6000本植)の樹高より幾分高きは立地の關係によるものであつて實況よりも想像し得る所である。尙閑却し難き点はイチキガシは用材を目的とするものにして正しき樹形は最も重要な生産條件である。針葉樹との混植が樹高生長を促すのみならず枝擴りを抑制して細枝のみ着生し、通直にして枝節少なき樹幹をなすことは將來良質にして用材率多き林分の素地を作るものである。

3) イチキガシ、ヒノキ並にイチキガシ、クロマツ列狀混植の場合に於ける相互の競り合ひ關係

大正十四年植栽第一區ヒノキ、イチキガシは三年生苗、第三區クロマツ、イチキガシは二年生苗を植栽し昭和三年、同六年、同九年並に本調査(同十四年)の結果を對照し先づヒノキ、イチキガシの競合状態を考ふるに、植栽後ヒノキは直ちに樹高

生長を始開するもイチキガシは根系の發達に年月を要し漸次生長を促進する爲滿三年生頃に於てはヒノキの方遙に高く、滿六年生に於てもイチキガシは未だヒノキに及ばざること約 50 cm なるも、滿九年生に於ては既にヒノキを凌駕し滿十四年生に於ても依然優勢を示して居るが胸高直徑は終始ヒノキに劣り今尙約 1.3 cm の差がある。然し樹種の競り合ひは直徑よりも樹高によりて優劣の決定を見るものにしてヒノキは平均樹高に於て 0.50 m 内外劣りて五年以上も被壓され氣味なる爲現在はイチキガシの方優勢にして此儘放置せば年と共にイチキガシの爲に壓せらるゝ數を増加する様考へらる。現在林の取扱ひとしては鬱閉餘りに過密なる故此の際イチキガシの生長に關係なき優良のヒノキは殘存し、壓せられつゝあるヒノキの一部並びにイチキガシの生長を抑制しつゝあるものを間伐し併せてイチキガシにも間伐を加へ以て將來優良なるイチキガシを主とする林分に誘導するの要がある。

次にクロマツとイチキガシとの競り合ひ状態を考察するにイチキガシはヒノキの場合同様最初の生長極めて遅々たるに反し、クロマツは植栽後直ちに生長を始め且滿 6—7 年生頃より樹高生長旺盛なる故イチキガシの樹高は常に劣り現在滿 14 年生に於ても 0.77 m 低く直徑生長に於ても略々同様の經路を辿りて現在 2.81 cm 細い。此の數字より見る時はイチキガシはクロマツに被壓されつゝありて結局クロマツを主とする林分となるが如く感ぜらるゝも實況は然らずして被壓に耐へるイチキガシは陽樹たるクロマツの林下にて充分生長し得るのみならず幼時はクロマツの爲樹高生長は反つて促進せられ、競り合ひを生じて後も樹勢衰へず漸次クロマツに追ひ着かんとする状態を示し、クロマツは其の下枝をイチキガシの爲壓せられて樹冠上部に偏しつゝある故今後數年を経んか樹高生長、直徑生長共に衰へ將來は結局イチキガシを主とする林分に變ずるものと考へらる。尙本林今後の取扱ひ方は現在鬱閉過密なる故イチキガシを甚しく壓しつゝあるクロマツ並にイチキガシの内間伐すべきものを除く必要がある。

之れを要するに本林地の如き箇所にヒノキ或はクロマツと列狀混淆を行へば、最初は針葉樹の生長旺盛なるもヒノキに於ては 8—9 年生頃より、クロマツに於ては 15 年生頃よりイチキガシと競り合ひを始め漸次烈しくなり針葉樹を被壓するに至り

將來は結局 イチキガシ を主林木とする林分に變化するものと認めらる。而して針葉樹の大部分は間伐材として利用し得る故是等の列狀混植は イチキガシ 林造成上經濟的に不利益にあらざる様考へらる。尙 イチキガシ の如き特殊用材は多少の不利益を忍びても國家的見地より良質のものを造成すべきである。

4) 調査林分と手入撫育關係

是等 第一區より 第四區迄の舊試験地は現在普通施業地となり近時は放置され居るも、曾ては試験地として手入を行ひたる故何れも イチキガシ 林を形成し將來も優良なるイチキガシ林に生長し行くことは疑ひなき所である。

普通のイチキガシ造林地の不成績と併せ考ふる時本林が現状を呈するは叮嚀に植栽せし事も一因なるも大部分は幼時良く手入を施行せる爲にして手入撫育を怠らざればイチキガシ造林地は成林するを疑はざるものである。

第三章 更新地の成林と手入並に 疎密度に關する研究

第一節 造林地の放置と手入施行の效果

古きイチキガシ試験地にして手入を數回適當に施行せるものは何れも今日成林してイチキガシ林を形成せるに反し、既往に於ける普通のイチキガシ造林地は手入不足の爲不成績造林地となれるもの甚だ多きことは屢々述べた所である。今手入施行の程度が其の效果に與ふる影響を調査せんとし、次の二對四箇所並に別に二箇所の調査を行つた。即ち高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡高岡町去川國有林高岡事業區 17 い、17 と、及び 15 は、16 は で夫々一對の比較地をなして居つて、比較地は相互に林地の方向、傾斜等立地條件が同一であることを條件として選定した。別の二箇所は同去川國有林高岡事業區 16 ろ と高鍋營林署管内宮崎縣兒湯郡木城村尾鈴國有林石河内事業區 18 ろである。

第一 高岡營林署管内の調査地

高岡營林署管内のものは前記 17い、17と及び 15は、16はの二對の比較調査地及び 16ろにして其の地況並に手入關係等を記すれば第三十七表の様である。

去川國有林 15は、16ろは 17いと地況表

第三十七表

林小班	林齡	調査地面積	海拔高	方向	傾斜	土質	結合度	深度	濕度	造林關係
17い	9年	0.385 ha	200—250m	NW	急斜	埴質壤土	軟	深	適潤	昭和五年二月カシ植栽手入三回施行(詳細別記)
	12	0.410	250—300	NW	〃	〃	〃	〃	〃	昭和二年度伐採跡地天然放置
15は	15	0.330	160—200	S	〃	〃	〃	〃	〃	大正十三年度伐採跡地天然放置
16は	11	0.210	160—200	S	〃	〃	〃	〃	〃	昭和三年二月カシ植採手入二回蔓切一回(詳細別記)
16ろ	12	0.210	160—200	N	〃	〃	〃	〃	〃	昭和三年二月カシ植栽手入三回蔓切二回(詳細別記)

去川國有林 16は 17い 手入回数及經費表

第三十八表

林小班	面積	手入			蔓切	備考
		一回經費	二回經費	三回經費	一回經費	
17い	ha 44.07	圓 (5.51) 242.94	圓 (2.59) 114.31	圓 (4.42) 195.00	—	第三回手入 26 圓 92 (全面積) は 餘り僅少に付省略せり () は平均一 ha 當り經費とす
16は	54.79	(3.57) 195.80	(3.01) 164.85	—	(2.36) 129.20	

1) 去川國有林 17い 及 17と

第三十七表の如く 17とは昭和二年度伐採跡地で今日迄全く天然の儘に放置された區域で 12年生であり、17いは伐採跡地に對し昭和五年二月人工植栽を行へる所で 9年生である。植栽本數は ha 當り 1500 本植で内 シラカシ 900 本、イチキガシ 600 本の割である。手入は新植の年より連年二回五年目(昭和九年)に一回計三回施行されたのであるが其の手入費は平均一 ha に付第一回 5 圓 51、第二回 2 圓 59、第三回 4 圓 42 である故町嚙に手入されたとは決して認められない。17いは 9年生で 17とは 12年生である故伐採前の林相は大差なきも直接兩小班の本數材積を比較するに適せざるも其の点を考慮すれば對象し得るのである。尙標準地は 17いに對し

去川國有林 17い と 樹種別、直徑別本數材積表

17 林班 と 小班 天然放置區 調査面積 0.410 ha

第三十九表

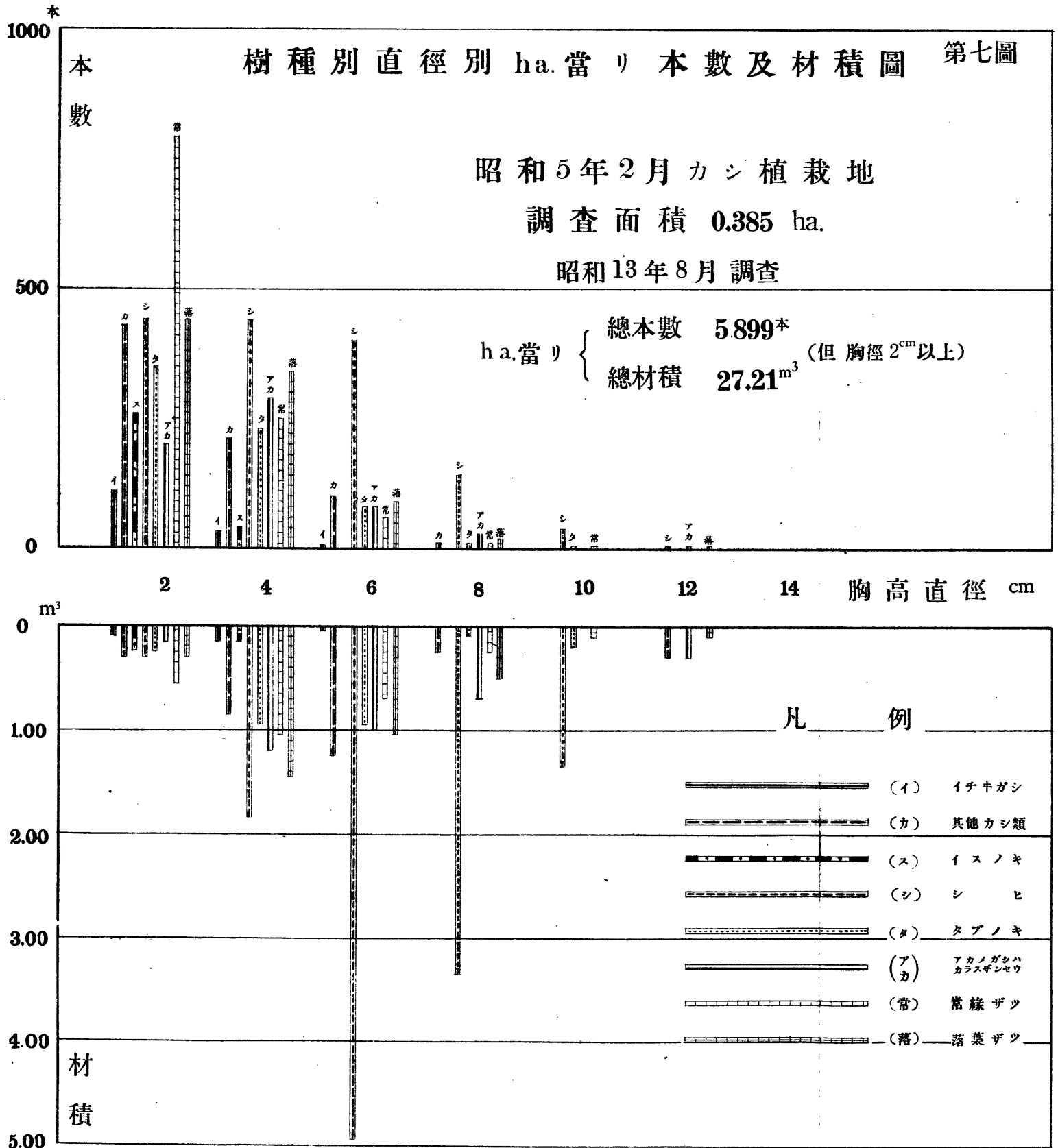
樹種	胸徑 樹高 單本 材積	2 cm		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		計	ha當り
		3m	3m	5	5	7	7	9	8	11	9	12	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15		
		0.0007 m³	ha當り	0.0042	ha當り	0.0125	ha當り	0.027	ha當り	0.050	ha當り	0.076	ha當り	0.109	ha當り	0.149	ha當り	0.198	ha當り	0.256	ha當り	0.323	ha當り		
イチキガシ	本數 材積	66 0.0462	161 0.11	24 0.0042	59 0.25	8 0.0125	19 0.24	1 0.027	2 0.05														99	241 0.65	
其他カシ類	本數 材積	76 0.0532	185 0.13	46 0.0042	112 0.47	15 0.0125	37 0.46	2 0.027	5 0.12														139	339 1.18	
イスノキ	本數 材積	116 0.0812	283 0.20	30 0.0042	73 0.31	1 0.0125	2 0.03	1 0.027	2 0.05				1	3 0.27									149	363 0.86	
シヒノキ	本數 材積	6 0.0042	15 0.01	6 0.0042	15 0.06	3 0.0125	7 0.09	1 0.027	2 0.05	2	5 0.20	1	2 0.12										19	46 0.53	
タブノキ	本數 材積	706 0.4942	1722 1.21	384 0.0042	937 3.94	157 0.0125	383 4.79	24 0.027	59 1.42	3	7 0.28	3	7 0.43										1277	3115 12.07	
アカメガシハ カラスザンセウ	本數 材積	198 0.1386	483 0.34	219 0.0042	534 2.24	221 0.0125	539 6.74	125 0.027	305 7.32	89	217 8.68	59	144 8.93	17	42 3.82	2	5 0.63			2	5 1.11		932	2274 39.81	
常緑ザツ	本數 材積	1027 0.7189	2505 1.75	488 0.0042	1190 5.00	173 0.0125	422 5.28	32 0.027	78 1.87	11	27 1.08	3	7 0.43	1	3 0.27						2	5 1.41	1737	4237 17.09	
落葉ザツ	本數 材積	26 0.0182	63 0.04	9 0.0042	22 0.09	1 0.0125	3 0.04																36	88 0.17	
計	本數 材積	2221 3.79	5417 3.79	1206 0.0042	2942 12.36	579 0.0125	1412 17.67	186 0.027	453 10.88	105	256 10.24	66	160 9.91	19	48 4.36	2	5 0.63			2	5 1.11	2	5 1.41	4388	10703 72.36

17 林班 い 小班 人工植栽地 調査面積 0.385 ha

イチキガシ	本數 材積	44 0.0308	114 0.08	13 0.0042	34 0.14	1 0.0125	3 0.04																58	151 0.26
其他カシ類	本數 材積	167 0.1169	434 0.30	79 0.0042	205 0.86	38 0.0125	99 1.24	4 0.027	10 0.24														288	748 2.64
イスノキ	本數 材積	98 0.0686	255 0.18	14 0.0042	36 0.15																		112	291 0.33
シヒノキ	本數 材積	170 0.1190	442 0.31	168 0.0042	436 1.83	153 0.0125	397 4.96	53 0.027	138 3.31	13	34 1.36	2	5 0.31										559	1452 12.08
タブノキ	本數 材積	133 0.0931	346 0.24	87 0.0042	226 0.95	29 0.0125	75 0.94	2 0.027	5 0.12	2	5 0.20												253	657 2.45
アカメガシハ カラスザンセウ	本數 材積	75 0.0525	195 0.14	112 0.0042	291 1.22	31 0.0125	80 1.00	11 0.027	29 0.70			2	5 0.31										231	600 3.37
常緑ザツ	本數 材積	303 0.2121	787 0.55	96 0.0042	249 1.05	22 0.0125	57 0.71	4 0.027	10 0.24	1	3 0.12												426	1106 2.67
落葉ザツ	本數 材積	171 0.1197	444 0.31	132 0.0042	343 1.44	33 0.0125	85 1.06	8 0.027	20 0.48			1	2 0.12										345	894 3.41
計	本數 材積	1161 2.11	3017 2.11	701 0.0042	1820 7.64	307 0.0125	796 9.95	82 0.027	212 5.09	16	42 1.68	5	12 0.74										2272	5899 27.21

備考 ゴチツクハ「イチキガシ」樹高及材積
普通字ハ其他ノ 同 同

高岡營林署去川國有林 (17.)



高岡營林署去川國有林 (17₂)

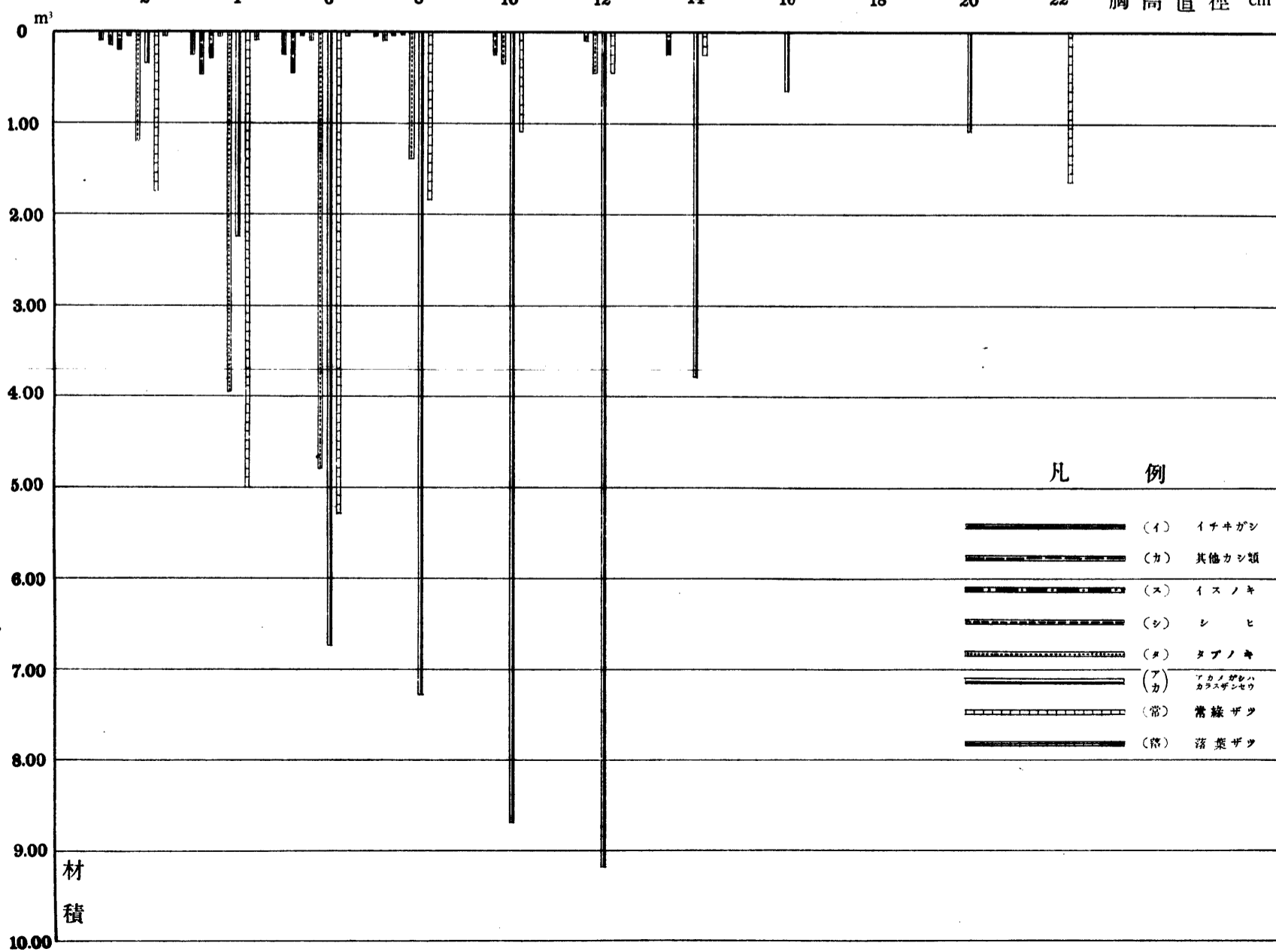
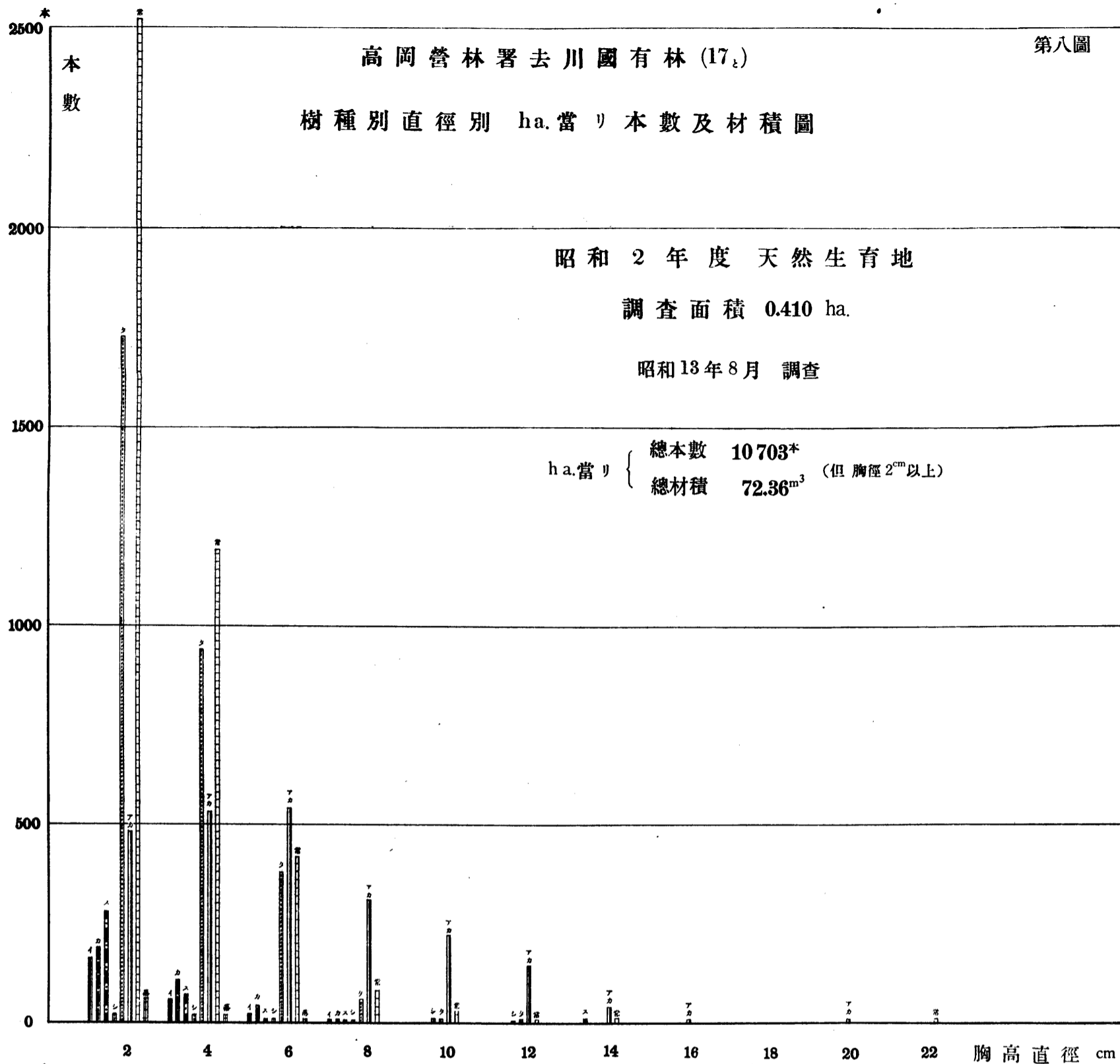
樹種別直徑別 ha.當リ本數及材積圖

昭和 2 年 度 天 然 生 育 地

調 査 面 積 0.410 ha.

昭和 13 年 8 月 調 査

ha.當リ { 總本數 10703*
總材積 72.36^{m³} (但 胸徑 2^{cm}以上)



凡 例

- (イ) イチキガシ
- (カ) 其他カン類
- (ス) イスノキ
- (シ) シ ヒ
- (タ) タブノキ
- (ア) アカガシハカラスギシセウ
- (常) 常緑ザツ
- (落) 落葉ザツ

ては 0.385 ha、17 とに對しては 0.410 ha を設け何れも峯附近より溪附近迄長方形に近き區域を選び立地上より來る差異を少くした。其の調査結果は第三十九表、第四十表、第四十一表及び第七圖第八圖の通りにして第四十表、第四十一表は幅 4 m 長さ 125 m の帶狀標準地に依る胸高直徑 1 cm 以下（樹高 3 m 以下）の幼稚樹に關する調査で、其他の表圖は毎木調査に依る胸高直徑 1 cm 以上の林木に關するものである。

調査結果に依れば胸高直徑 1 cm 以上のものにしては 17 い（9 年生人工造林地）は ha 當り本數 5899 本材積 27 m³ で内イチキガシは僅かに直徑 6 cm 以下のもののみで ha 當り 151 本、材積 0.26 m³ に過ぎない。其他カシ類は 748 本、2.64 m³ を含む而してシヒは最も優勢で直徑太きもの多く總材積の 44 % を占めて居るに反し、17 と（12 年生天然放置）は ha 當り本數 10703 本材積 72 m³ で本數材積共遙かに多く其の内イチキガシは 241 本材積 0.65 m³ である。又其他カシ類は 339 本、1.18 m³ である。而して 17 との内最優勢なるものは皆伐と共に侵入せし陽性のアカメガシハ、カラスザンセウにして既に徑級大なるもの多く總材積の 55 % を占め之を除けば ha 當り材積は約 33 m³ となる。而してシヒは僅少でタブノキ、ザツは相當優勢である。

之れを比較するに 17 いの手入に當りてはアカメガシハ、カラスザンセウを伐採せしもの、如く之れが爲シヒの侵入に機會を與へた様に思はれる。不充分なる手入を三回位申譯的に施行して其後放置した場合は殆んど手入の效果は現はれて居ないと云へる。

2) 去川國有林 15 はと 16 は

第三十七表の如く 15 はは大正十三年度伐採跡地で天然に放置されたものである。16 は昭和三年二月伐採跡地に植栽されたもので植栽本數は ha 當り 1600 本内シラカシ 960 本、イチキガシ 640 本である。手入は新植の年より二回蔓切は 7 年目（昭和九年）一回行はれて居るが其の手入費は ha 當り第一回 3 圓 57、第二回 3 圓 01 で蔓切は 2 圓 36 である。故極めて粗末のものである。而して 15 は（天然放置）は 15 年生、16 は（造林地）は 11 年生で 4 年の差異がある。兩小班に付調査せし面積は 15 はは 0.330 ha、16 はは 0.210 ha で何れも峯附近より溪近附近を含む細長き標

準地とし直徑 1 cm 以下（樹高 3 m 以下）の幼稚樹の調査は帶狀標準地に依り其他直徑 1 cm 以上は毎木調査を行つた其等の結果は第四十二表、第四十三表、第四十四表、第九圖及第十圖の通りである。

調査結果によれば直徑 1 cm 以上のものに付きては 15 は（15 年生天然放置）は ha 當り本數 10896 本材積 68 m³ で内イチキガシは本數 239 本、材積 0.78 m³ である。而して本區域はシヒの發生豊富にして徑級太く全材積の 36 % を占め之れに次ぎて其他カシ類 15 %、アカメガシハ、カラスザンセウ 15 %、落葉ザツ 15 % を有して居る。次に 16 は（11 年生造林地）は ha 當り本數 12651 本、材積 59 m³ で内イチキガシは本數 190 本、材積 0.29 m³ である。而して本區域もシヒ優勢にして徑級太く全材積の 30 % を占め、之れに次ぎては其他カシ類 20 %、アカメガシハ、カラスザンセウ 18 % である。

此の兩小班を比較するに 15 ははシヒ旺盛にして皆伐後アカメガシハ、カラスザンセウの侵入甚しからざりし故 16 はと林相上の差異少なく僅少の經費にて手入二回、蔓切一回施行せし効果は殆んど認められない。必竟するに造林されたイチキガシは普通枯損歩合多きものなれば補植の要あるに之れを行はず、又適當に手入を施行せざりし故假令苗木は活着せるも最初生活力弱く生長遅き時期に漸次被壓せられ次第に本數を減じたるものと考へらる。

要するに申譯的に手入を二三回施行して其後放置せば其の効果は殆ど無きことを示すものであつて、從來所謂不成績造林地と稱せらるゝものは此の類に屬するものが多い。

3) 去川國有林 16 ろ

16 ろは 16 は同様昭和三年二月伐採跡地に ha 當り 1600 本の割でイチキガシの人工植栽をなせる所である。従つて現在 12 年生造林地である。造林臺帳によれば手入は新植の年より連年二回、昭和 11 年第三回施行し、蔓切は昭和 9 年に第一回、同 12 年に第二回を行ひ、其の經費は ha 當り第一回手入 3 圓 57、第二回手入 3 圓 01 第三回手入經費なし、第一回蔓切 2 圓 36 第二回手入 4 圓 83 である。以上は 16 ろ全小班の記載にて斯かる手入撫育費を投ぜしのみなる故良好の造林の成績を擧げ居

去川國有林 15は 16は 樹種別、直徑別本數及材積表

15 林班は小班 天然放置區 調査面積 0.330 ha

第四十二表

樹 高	胸徑 樹高 單木 材積	2 cm		4		6		8		10		12		14		16		18		計	ha當り
		3m 3m ³ 0.0007m ³	ha當り	5 5 0.0042	ha當り	7 7 0.0125	ha當り	9 8 0.027	ha當り	11 9 0.050	ha當り	12 10 0.076	ha當り	13 11 0.109	ha當り	14 12 0.149	ha當り	15 13 0.198	ha當り		
		0.0007m ³		0.0042		0.0125		0.027		0.050		0.076		0.109		0.149		0.198			
イチキガシ	本數 材積	58 0.0406	176 0.12	13 0.0546	39 0.16	5 0.19	15 0.16	2 0.16	6 0.15	1 0.15	3 0.12								79	239 0.78	
其他カシ類	本數 材積	510 0.3570	1545 1.08	200 0.8400	606 2.55	90 3.41	273 3.41	38 2.76	115 2.76	1 0.12	3 0.12	3 0.56	9 0.56						342	2551 10.48	
イスノキ	本數 材積	171 0.1197	518 0.36	15 0.0630	46 0.19	1 0.04	3 0.04												187	567 0.59	
シヒ	本數 材積	171 0.1197	518 0.36	83 0.3486	252 1.06	96 3.64	291 3.64	60 4.37	182 4.48	37 4.48	112 4.48	15 2.85	46 2.85	12 3.28	36 3.28	5 1.89	15 1.89	5 2.54	15 2.54	484	1467 24.47
タブノキ	本數 材積	256 0.1792	776 0.54	77 0.3234	233 0.98	29 1.10	88 1.10	8 0.58	24 0.58	5 0.60	15 0.60	1 0.19	3 0.19						376	1139 3.99	
アカメガシハ カラスザンセウ	本數 材積	126 0.0882	382 0.27	114 0.4788	346 1.45	103 3.90	312 3.90	36 2.62	109 2.62	11 1.32	33 1.32	2 0.37	6 0.37	2 0.55	6 0.55				394	1194 10.48	
常緑ザツ	本數 材積	693 0.4851	2100 1.47	167 0.7014	506 2.13	39 1.48	118 1.48	8 0.58	24 0.58	3 0.36	9 0.36	3 0.56	1 0.38	3 0.38	1 0.38				915	2772 7.23	
落葉ザツ	本數 材積	122 0.0854	370 0.26	84 0.3528	255 1.07	66 2.50	200 2.50	23 2.11	70 2.11	11 1.32	33 1.32	9 1.67	27 1.67	4 1.09	12 1.09				319	967 10.02	
計	本數 材積	2107 4.46	6385 4.46	753 9.59	2283 9.59	429 16.26	1300 16.26	175 13.18	530 13.18	69 8.35	208 8.35	33 6.20	100 6.20	19 5.19	57 5.19	6 2.27	18 2.27	5 2.54	15 2.54	3596	10896 68.04

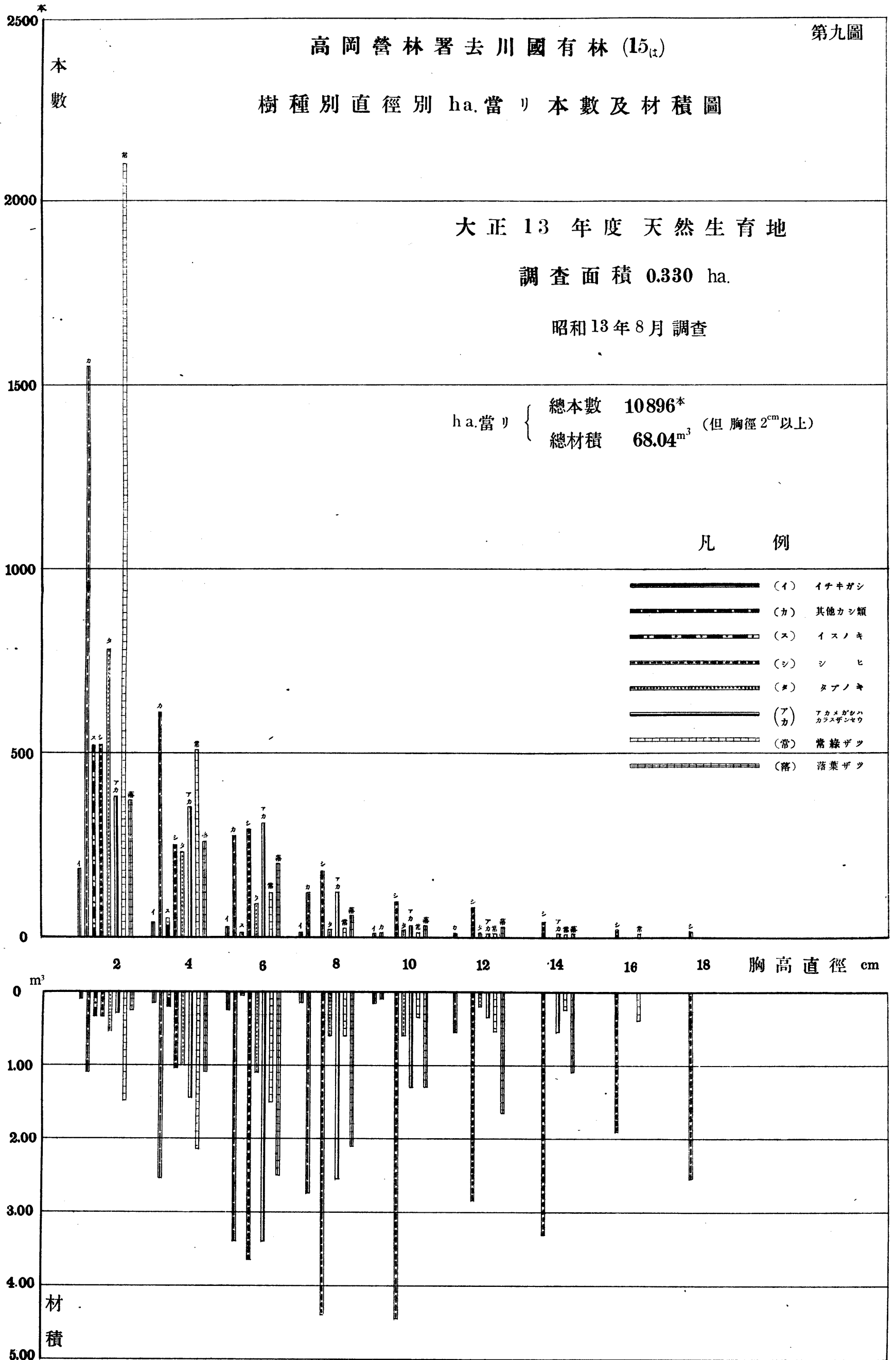
16 林班は小班 人工植栽地 調査面積 0.210 ha

イチキガシ	本數 材積	33 0.0231	157 0.11	6 0.12	28 0.12	1 0.06	5 0.06												40	190 0.29
其他カシ類	本數 材積	229 0.1603	1090 0.76	86 1.72	410 1.72	41 2.44	195 2.44	39 4.46	186 4.46	9 1.72	43 1.72	3 0.87	14 0.87						407	1938 11.97
イスノキ	本數 材積	237 0.1659	1129 0.79	28 0.56	133 0.56	9 0.54	43 0.54												274	1305 1.89
シヒ	本數 材積	156 0.1092	743 0.52	108 2.16	514 2.16	81 4.83	386 4.83	30 3.43	143 3.43	28 5.32	133 5.32	3 0.87	14 0.87	2 0.91	10 0.91				408	1943 18.04
タブノキ	本數 材積	109 0.0763	519 0.36	47 0.94	224 0.94	34 2.03	162 2.03	6 0.67	28 0.67	5 0.96	24 0.96								201	957 4.96
アカメガシハ カラスザンセウ	本數 材積	217 0.1519	1033 0.72	122 2.44	581 2.44	61 3.64	291 3.64	20 2.28	95 2.28	4 0.76	19 0.76	2 0.62	10 0.62	1 0.46	5 0.46				427	2034 10.92
常緑ザツ	本數 材積	491 0.3437	2339 1.64	97 1.94	462 1.94	23 1.38	110 1.38	2 0.24	10 0.24										613	2921 5.20
落葉ザツ	本數 材積	145 0.1015	691 0.48	104 2.08	495 2.08	27 1.61	129 1.61	5 0.58	24 0.58	2 0.40	10 0.40	3 0.87	14 0.87						286	1363 6.02
計	本數 材積	1617 5.38	7701 5.38	598 11.96	2847 11.96	277 16.53	1321 16.53	102 11.67	486 11.67	48 9.16	229 9.16	11 3.23	52 3.23	3 1.37	15 1.37				2656	12651 59.29

備考 ゴチツクハ「イチキガシ」樹高及材積
普通字ハ 其他 同 同

高岡營林署去川國有林 (15_イ)

樹種別直徑別 ha.當リ本數及材積圖



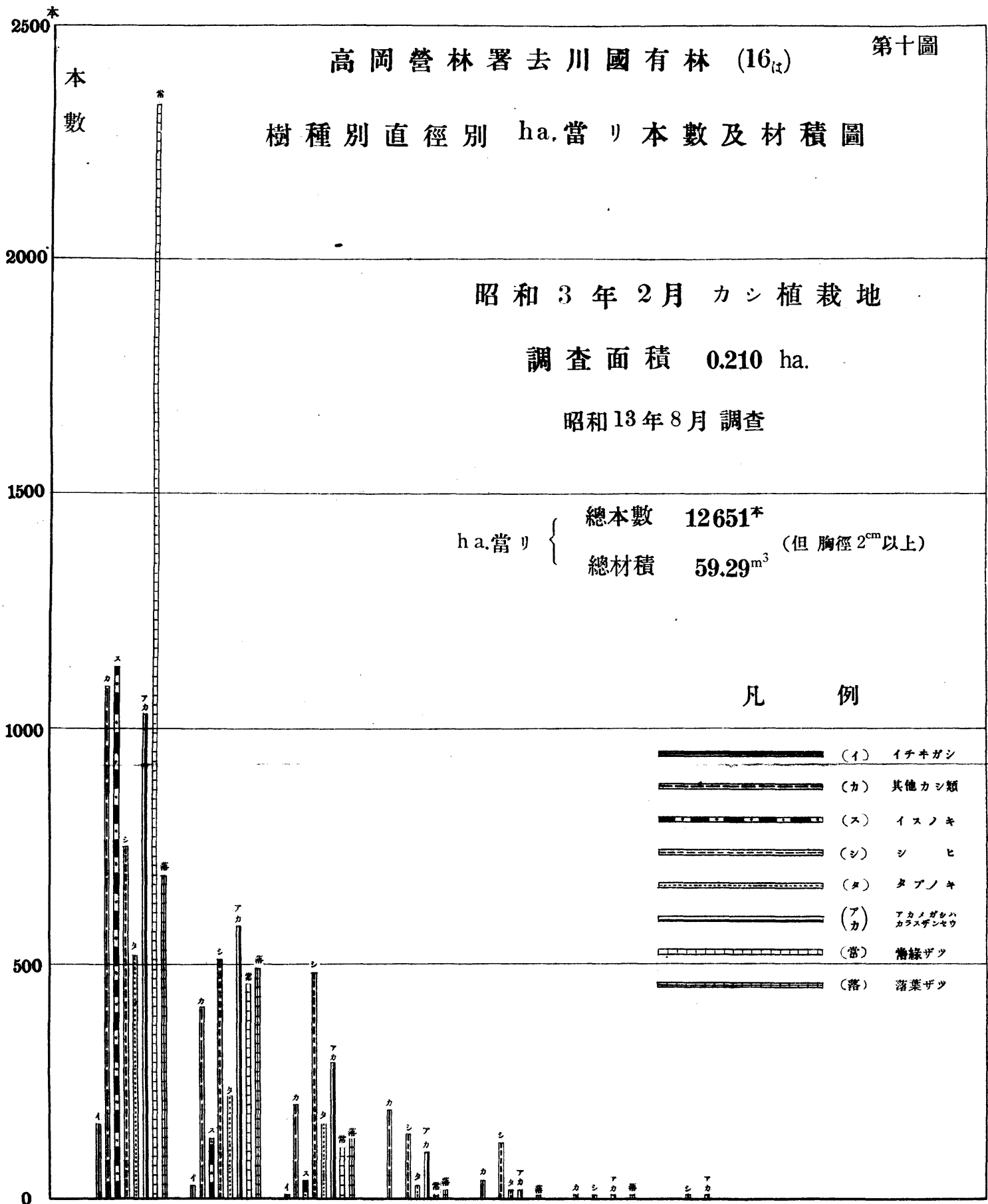
樹種別直徑別 ha.當リ本數及材積圖

昭和3年2月カシ植栽地

調査面積 0.210 ha.

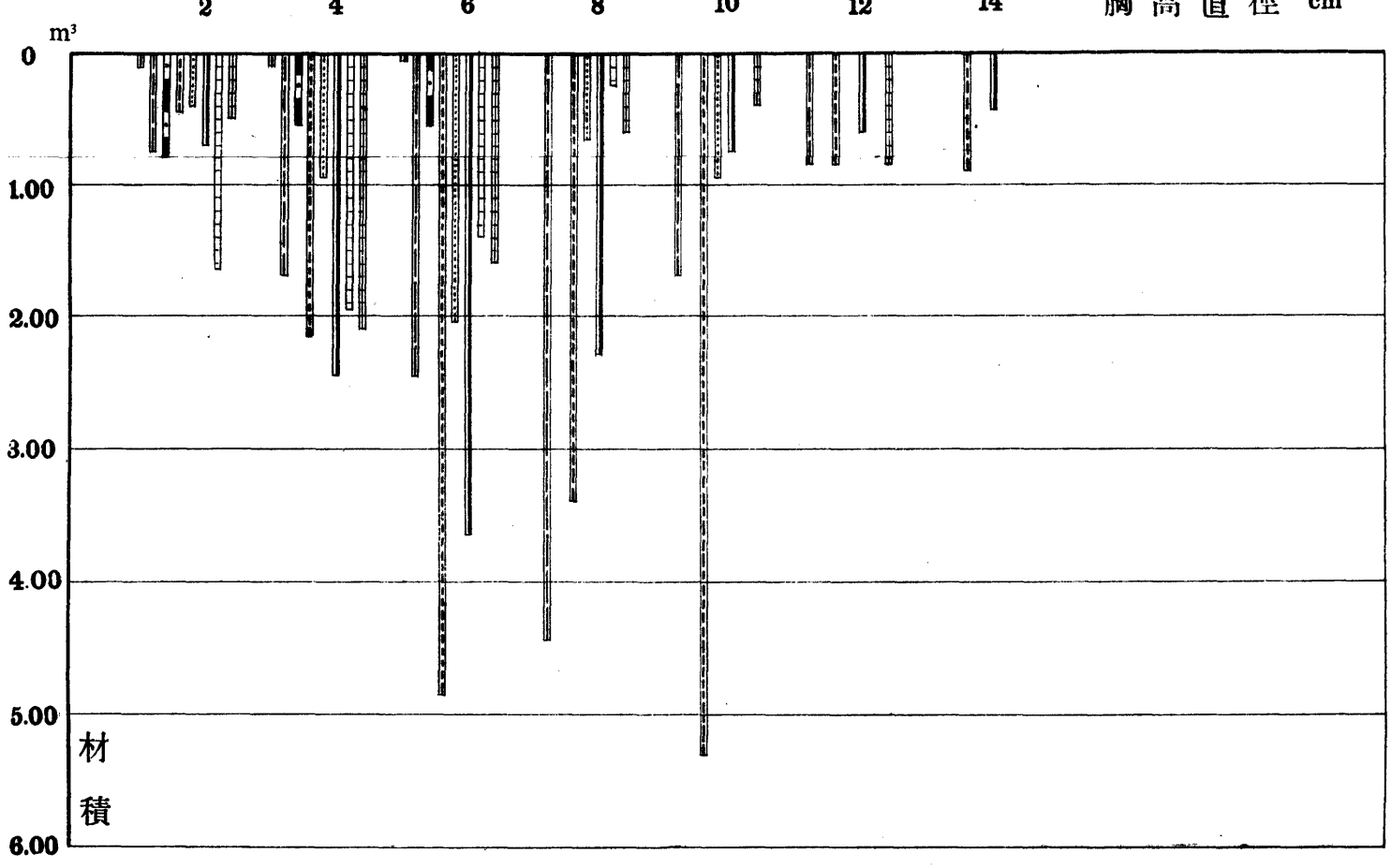
昭和13年8月調査

ha.當リ { 總本數 12651^{*}
總材積 59.29^{m³} (但 胸徑 2^{cm}以上)



凡 例

- (イ) イチキガシ
- (カ) 其他カシ類
- (ス) イスノキ
- (シ) シ ヒ
- (タ) タ ノ キ
- (ア) アカノガシハカラスザンセウ
- (當) 常緑ザツ
- (落) 落葉ザツ



去川國有林 16ノ樹種別、直徑別本數及材積表

調査面積 0.210 ha

第四十五表

樹種	胸徑 樹高 單木材積	2 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm		14 cm		計	ha當り
		4 m	ha當り	5 m	ha當り	6 m	ha當り	7 m	ha當り	8 m	ha當り	9 m	ha當り	9 m	ha當り		
		m ³ 0.0010		0.0042		0.0105		0.021		0.036		0.056		0.073			
イチヒガシ	本數 材積	66 314	0.314	35 167	0.7014	12 57	0.5985	3 14	0.294	1 5	0.180					117	557 2.0879
其他カシ類	本數 材積	135 643	0.643	97 462	1.9362	44 209	2.2050	7 33	0.714	0		1 5	0.280			284	1353 5.7782
イスノキ	本數 材積	79 376	0.3760	23 110	0.4620	1 5	0.0525									103	491 0.8905
シヒノキ	本數 材積	48 229	0.2290	34 162	0.6804	18 86	0.9030	13 62	1.302	10 48	1.728	6 29	1.624	3 14	1.022	132	630 7.4884
タブノキ	本數 材積	72 343	0.3430	46 219	0.9198	17 81	0.8505	5 24	0.504	5 24	0.864	2 10	0.560	1 5	0.365	148	706 4.4063
アカメガシハ カラスザンセウ	本數 材積	10 48	0.0480	22 105	0.4410	12 57	0.5985	6 29	0.609	3 14	0.504					53	253 2.2005
其他ザツ	本數 材積	489 2329	2.3290	340 1619	6.7998	118 562	5.9010	36 171	3.591	10 48	1.728	2 10	0.560	2 10	0.730	997	4749 21.6388
計	本數 材積	899 4282	4.2820	597 2843	11.9406	222 1058	11.1090	70 334	7.014	29 139	5.004	11 54	3.024	6 29	2.117	1834	8739 44.4906

樹種別直徑別 ha.當リ本數及材積圖

昭和2年度 (3年2月)

カシ植栽地

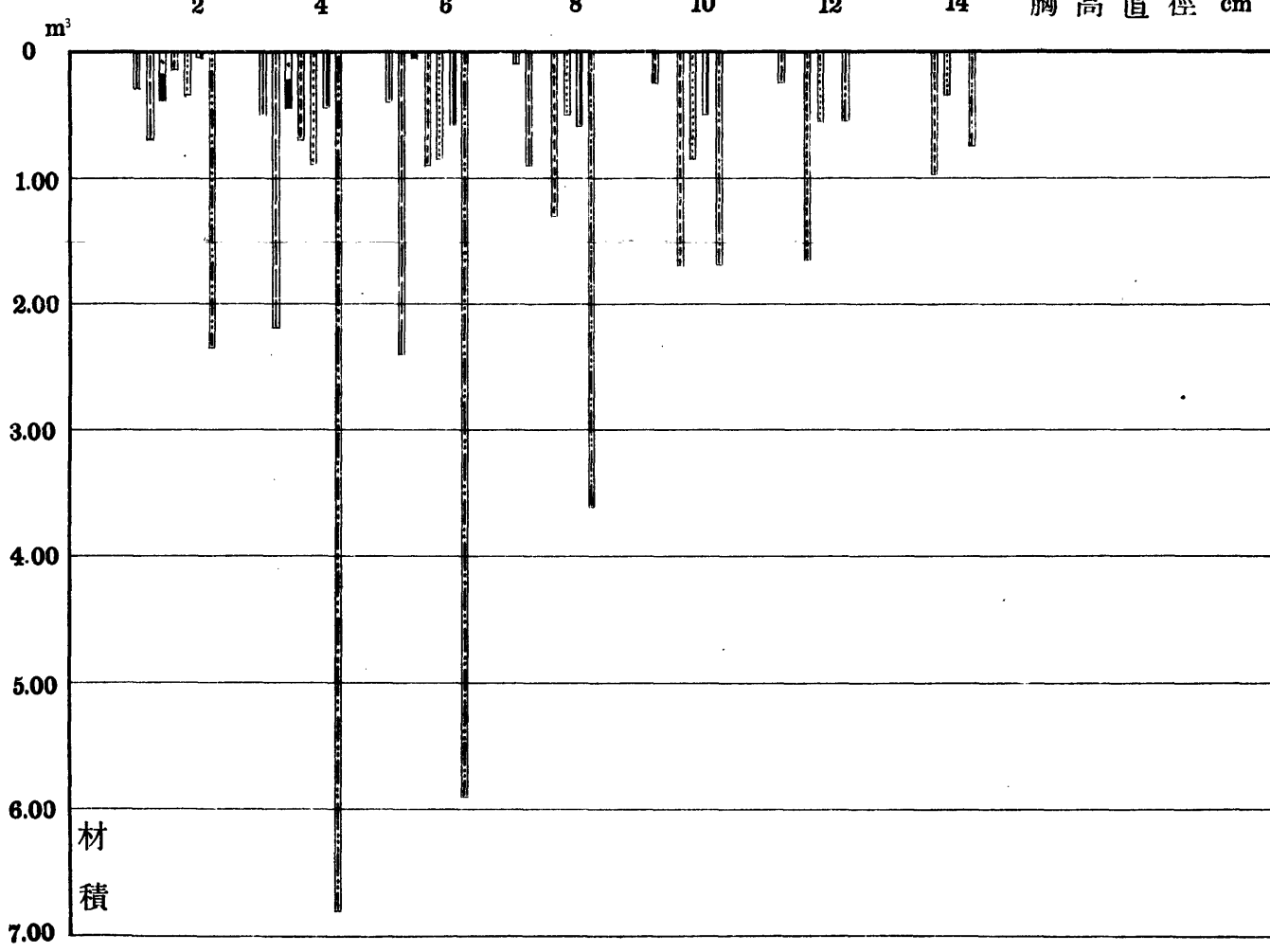
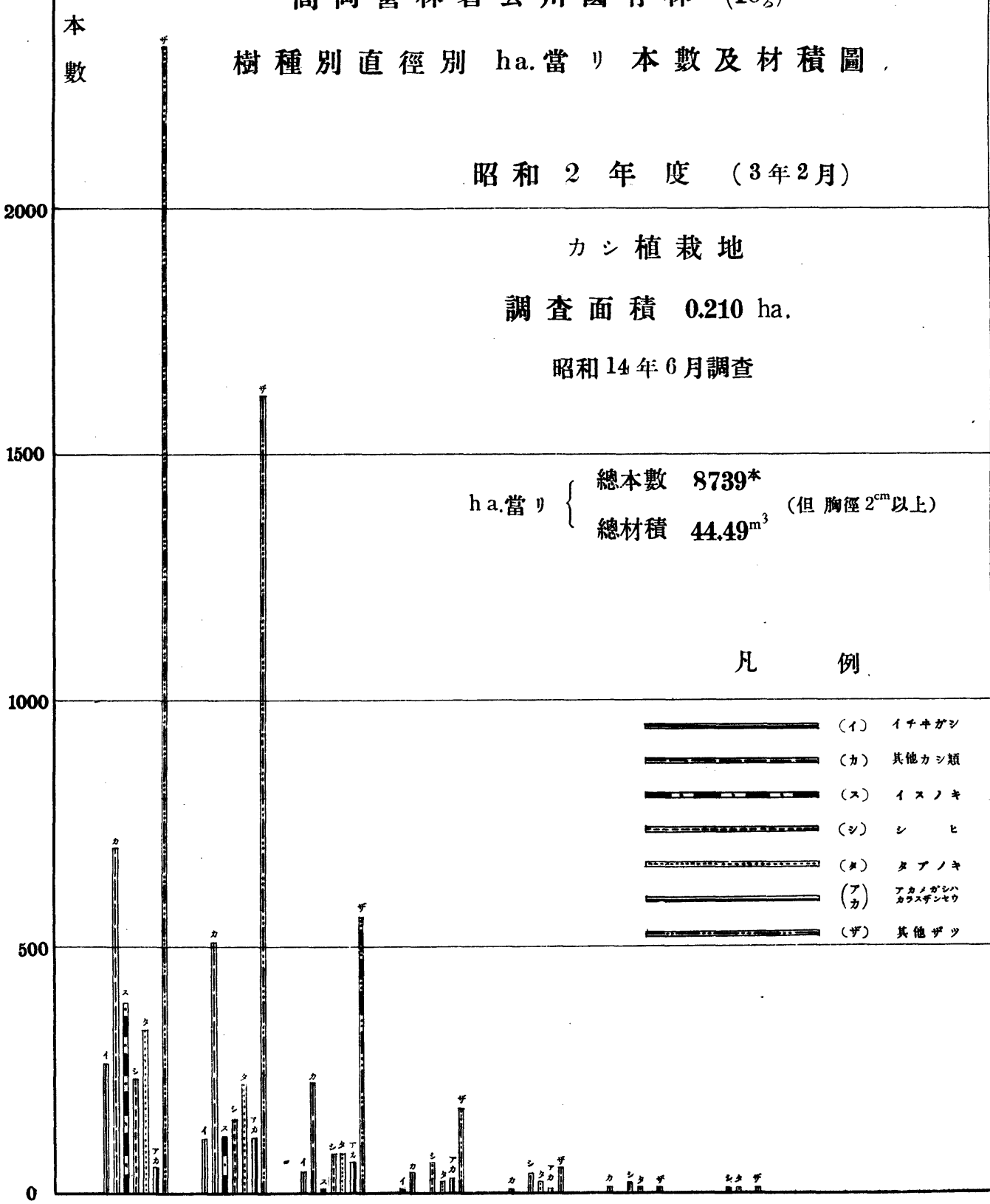
調査面積 0.210 ha.

昭和14年6月調査

ha.當リ { 總本數 8739* (但胸徑2^{cm}以上)
總材積 44.49^{m³}

凡例

- (イ) イチキガシ
- (カ) 其他カシ類
- (ス) イスノキ
- (シ) シヒ
- (タ) タブノキ
- (ア) アカノガシハ
- (カ) カラスデンセウ
- (ザ) 其他ザツ



らざるも本調査箇所は従来 イチキガシ 其他カシ類の稚樹生立し居りし故手入の際特に町嚙に施行し且適宜署員が局部的に手入蔓切を行ひ撫育し來れる爲良好な造林地となれる所である。而して其の内標準地 0.210 ha を選り調査したる結果は 第四十五表、第十一圖の通りである。

調査結果によれば ha 當り本數 8739 本、材積 44 m³ で内 イチキガシ 557 本、2.1 m³ 其他カシ類 1353 本、5.8 m³ を占めて居る。而してイスノキは甚だ少くアカメガシハ、カラスザンセウ亦少なく幾分シヒ、タブノキが優勢な位で其他はザツである。イチキガシ其他カシ類は生育旺盛にして立派な幼齡造林地をなし夫等が他の樹種との共生状態も良く調和を得て居つて將來益々優良なる生長を持続し得る様認めらる。斯く良好なる造林地となりし事は人工植栽地にも拘らず天然生稚樹及萌芽豊富にして更新く良好後手入に際し自然町嚙に行はれ其後も局部的に適宜手入除伐を施行し來れる署員の親切に依るものである。

註 更に調査地 (0.210 ha) に現存する イチキガシ 直徑 2 cm 以上の幼樹 117 本、及び直徑 1 cm の稚樹 46 本 計 163 本に付植栽木と天然生木とを區別して調査せしに植栽木 72 本、天然生木 91 本となつた。之れより見て上記の点が考へられる。(第二編 第一章 第二、第二十表の一参照)

第 二 高鍋營林署管内尾鈴國有林

高鍋營林署尾鈴國有林視察中 イチキガシ 人工植栽地にて稍見るべきものありしにより調査せしに次の如き結果を得た。

a) 位置、地況並に既往の取扱

尾鈴國有林石河内事業區 18 ろは宮崎縣兒湯郡木城村にあり。小班面積は 0.51 ha、海拔高は約 320 m、林地の方向は西北向、傾斜は緩、土壤は深くして適潤、結合度は軟、土質は埴質壤土である。伐採跡地にして天然生育 10% の見込にて昭和六年三月イチキガシ 1 ha 當り 2700 本の割に人工植栽を行つた。苗木は木城村高城苗圃二年生苗にて根廻り 4—5 cm の所より切斷し根の長さは 15 cm 位に切りたるものを用ひた。町嚙に植栽し補植は施行せず、手入は新植の年より連年六回行ひ其の經費は第四十六表の様である。

尾鈴國有林 18ろ 新植及手入關係及經費 第四十六表

種 類	施行年月	經費(ha當り)	種 類	施行年月	經費(ha當り)	備 考
新植 { 地拵 植付	昭和 6年3月	圓 圓 1.38 (2.70)	第四回手入	昭和 9年8月	圓 圓 4.19 (8.22)	1) 18ろ は面積 0.51 ha なり
	6年3月	8.83 (17.31)	第五回手入	10 7	3.52 (6.90)	
第一回手入	6年8月	4.96 (9.73)	第六回手入	11 8	2.68 (5.25)	2) () は ha 當 り經費に換算 せるものなり
第二回手入	7年8月	4.00 (7.84)	計		35.29 (69.19)	
第三回手入	8年7月	5.73 (11.24)				

b) 現 況

昭和十三年八月調査當時の状況は次の通りである。一般に不成績のもの多きイチキガシ二年生苗人工植栽地にも拘らず林齡8年生で其の間6回手入せられて居る故良好なる成績を示し第四十七表の如く直徑2cm以上のイチキガシha當り528本成立して居る。造林の成績は其の原因一二に止まらざるを以て一概に断定し難きも斯かる程度の結果を收め得たるは叮嚀に植栽せると植栽後八年間に比較的經費を投じて行へる6回の手入に依るものなりと云ひ得る様考へらる。

尙昭和九年小林營林署調製長尾國有林カシ造林地試験成績概要なる謄寫版刷のものありて(參考書7)イチキガシ天然造林地長尾國有林28㉒面積7.44haに關する次の記事あり。此の記事はイチキガシが更新後數年間位は被壓せられながら辛ふじて生存し得ること並に手入の必要なることを裏書するものと認めざるを得ない。其の記事は次の様である。

『長尾國有林28㉒面積7.44ha——本造林地は明治十三年頃迄はイチキガシを主木とする巨木鬱蒼たる美林なりしを當時優良イチキガシの用材擇伐をなし、次いで明治三十四年頃殘存老大木の内用材向の分を全部伐採せり。降て明治三十六年其の一部2.80haに對し人工補植をなし造林地に編入せるも明治四十三、四年前後迄は本箇所は「キイチゴ」密生せりと云ふ。爾後適當なる手入蔓切施行を續け今日の美林を呈するに到れり。云々』因に其の林況を次に掲げる。

標準地による林況調表(28㉒) 第四十八表(参考書7)

一 ha 當り			一本 當り				備 考
生立本數	蓄 積	平均生長量	平均直徑	平均樹高	平均枝下高	枝 擴 張	
1620 本	134 m ³	5.17 m ³	13.3 cm	12.8 m	6.7 m	2.0 m	林齡 26 年

第二節 更新地の疎密度及手入と成林との關係(霧島國有林)

從來林冠の疎密度が天然更新に及ぼす影響に就いては幾多の試験ある故、改めて試験地を設けず既往に於ける成績を吟味することとし、又其の成績の如何は下種發生後の手入關係に依る点大なる様認めたるを以て其の点に重きを置き次の調査地を選定した。即ち調査地は大正元年、更新と庇蔭度との關係を調査する爲設定せる試験地にして大正七年迄試験を繼續せしが其後は試験済として殆んど放置の状態となるものである。以上により試験地時代の手入撫育等の關係は明瞭である。又大正七年以後の取扱いも判明せるので本研究には充分役立ち得たのである。

第一 調査地の概況と既往の取扱い方並に調査結果

1. 概況と既往の試験及其の結果

調査せる國有林は高崎營林署管内宮崎縣北諸縣郡西岳村大字牛臈字霧島國有林霧島事業區 23 林班ヲ小班内にある。海拔高は 380 m、傾斜 20—30 度で北向の林地である。土壤は火山灰と灰石を含み埴質壤土で深く良好の林地である。林分は大正元年更新着手以來 27 年を經過し、樹種はイチキガシ、其他カシ類、アラガシ、アカメガシハを主としガマズミ、エゴノキ、ミヅキ、モクコク等を交へて居る常綠潤葉樹林である。

本國有林はイチキガシ天然更新に關し殘存すべき保護樹の鬱閉度を種々にして更新關係を調査研究せんとし、大正元年度試験地を設け三年度より稚樹の調査を實行した所である。第一區より第七區に分れ各區共面積 0.1 ha とし、保護樹の庇陰度(鬱閉度)は第一號第七號は 75 %、第二號第六號は 50 %、第三號第五號は 25 %、第四號は皆伐即ち 0 % とし、所定の庇陰度に應じ主として雜木を伐採し母樹となり得べきイチキガシは成るべく殘存し、伐採木は試験地外に運び林地を三本鋤にて搔

き起し發芽を容易ならしめ且伐採後毎年一回宛手入を行ひ手入の際は雜草木の刈拂と共に地表の搔起しを爲したのである。斯くして下種伐後六箇年を経過して調査したる結果は次の如く山本正夫技師：—カン類更新法に關する試験、林業試験彙報第三號(大正十年)及び熊本營林局：—管内に於ける造林試験及調査の概要前篇(昭和五年)(參考書 2) に掲載の通りで一反歩當り稚樹本數は最多 2539 本、最少 491 本、平均 1243 本で苗高平均 26 寸 2、根周平均 1 寸 3 であつた。

霧島國有林 23 た各庇陰度區の稚樹本數表

(昭和三年度乃至七年度)

第四十九表

下種伐の年度	庇陰度	試験地		母樹本數	母樹の平均形態			一反歩當り發生稚樹數					備考	
		番號	面積		樹高	直徑	樹冠面積	三年度	四年度	五年度	六年度	七年度		
														町
大正元年	75%	1 7	0.1	2 3	5	14	3.03	54	726	1500	1310	2184	2539	1) 庇陰度0%とは假りに保護樹を殘存せず母樹のみ有する時を便宜呼稱したるものなり 2) 七年度平均一反歩當稚樹發生數は1243本となる 3) 三年度發生稚樹數は原本の誤謬を發見せし故訂正せり
									416	814	932	715		
	50%	2 6	0.1	2 4	6	16	3.29	57	756	640	553	590	1133	
									668	374	535	1039		
	25%	3 5	0.1	2 4	6	13	3.06	45	336	130	182	212	491	
									256	107	232	413		
	0%	4	0.1	6	6	13	2.21	24	278	172	332	382	810	

霧島國有林 23 た各庇陰度區内に於ける稚樹の生育狀況表

第五十表

庇陰度	苗 高 (寸)				根 周 (寸)				備考
	四年度	五年度	六年度	七年度	四年度	五年度	六年度	七年度	
75%	9.9	15.5	4.0—22.0	26.3	0.3	0.5	0.1—4.0	1.3	平均苗高 26 寸 2
50%	10.6	11.2	3.0—23.0	26.2	0.3	0.5	0.1—4.5	1.3	平均根周 1 寸 3
25%	14.3	20.9	3.0—25.0	27.4	0.5	0.8	0.1—5.0	1.3	
0%	17.7	23.3	5.0—69.0	24.8	0.6	0.7	0.1—3.5	1.2	

(林業試験彙報第三號抜萃)

而して庇陰の厚薄が稚樹の生存並に大きさに及ぼす影響は各區共に下種量異なる故比較し難きも一般の傾向としては稚樹の生存歩合は庇陰下に於て大で、稚樹の生長は無陰地に於て旺盛なりと云ふ結論である。以上山本正夫技師報告のカン類更新法に

關する試験は本林地の外アカガシ、ウラジロガシをも含み、他の一二試験成績をも併せて考察し報告せるもので本試験地の測定數字を見る時は必ずしも明確に前記結論と符合せざる所あるも止むを得ないことと思はれる。以上が試験の目的と其の結果の概要である。

2) 手入關係と其の後の經過

林の成立には更新法が重大なる役割を演ずることは言を俟たないが、更新せる稚樹が生長するや否やは實に手入撫育に依つて定まるものである。本試験地の計畫書を見るに大正元年整地をなし、下種伐を行ひ爾後適當の時期に補植手入を行ひ其の成績を比較調査し十箇年にて終る計畫であつた。實行の跡を辿るに大正元年下種伐を行ひ翌二年より同六年度迄毎年一回宛手入を行ひ雜草木の刈拂ひを爲すと共に地表の搔起しをなし天然落下種子の發芽に便ならしめた。即ち其の間に於ける手入回數は五回である。而して翌七年度稚樹の調査を施行して取り纏めたのが前記の報告書で手入費等の經費は次の様である。

下種伐並整地費	(一町歩當りに改算)	72 圓 51
手入費五回分	(同)	42 圓 82
計		115 圓 33

其後も手入は施行する計畫であつたが實地に就き取調ぶるに施行して居らず、只其後昭和二年十二月保護樹母樹共伐採し、昭和四年度蔓切を行ひ、同十二年度蔓切と極めて弱き除伐を施して居る丈である。要するに大正元年試験地設定後試験報告の終れる大正七年迄は試験地の取扱ひを受けしも其の後は試験済として殆んど放置の状態と云ふも過言ではない。

最近昭和十二年高崎營林署にて第四號乃至第七號に付イチキガシの成立本數を調査せられしが其の結果は次の通りである。(昭和十二年度造林協議會にて發表)

各庇陰度區のイチキガシ稚樹表 第五十一表

庇陰度	面積	本數	直徑	樹高	備考
0 %	ha 0.1	本 291	cm 24	m 2—4	
25 %	"	161	18	"	
50 %	"	215	16	"	
75 %	"	98	14	"	

而して結論として『庇陰度0% (皆伐區) が現状に於て最も優良であるのみならず將來に於ても同様で、庇陰度の大きなる程不結果である。

換言すれば本試験の結果は 陽光不足に依る稚樹の枯死を物語るもので 官行斫伐箇所は皆伐喬林作業にても 群落的擇伐を加味して 施業するを有利とし、且將來の更新法として群落的擇伐を推奨して居られる。』

第二 今回の調査結果と批判

1. 樹種、本數、材積

本調査區域は前述の通り 古き保護樹殘存庇陰度試験地で 大正元年より六年迄所定の手入を施行された所であるが、其の後は昭和二年に 保護樹母樹共伐採され、又昭和四年に蔓切、同十二年に蔓切と弱き除伐を加へたのみで 大正七年以降は殆んど放置に近い様な取扱を受けて居るが 其の現状を詳細に調査し 大正七年當時の状況と對照し、其の間に加へられた施業の影響を考慮し イチキガシ 成林の経過を考察することは イチキガシ 林造成に關し研究上必要な事項である。今昭和十三年七月舊試験地第一號乃至第七號全部に亘り 面積の再測を行ひ 毎木調査により 樹種別、直徑別に本數を測定し 材積を求めた結果は 第五十二表の通りで 第十二圖 1-7 は之れを圖示したものである。

今實地を觀察するに 四號乃至七號は NE 向の一斜面に相接して並び 立地關係全く同一なるも、一號乃至三號は之れと稍々離れ、一號二號は一部に於て互に接し 三號は少し離れて設けられ 從來一聯の比較試験地として取扱はれたるものなるも 次の如く 幾分缺陷を有する様考へらる。

即ち林地の傾斜は一號稍々急なるも 三區共 20—25° にて 略々同一なるも、一號二號は方向 NW なるに 三號は NE に向ひ 且一號三號は尾筋の一部を含む傾斜面なるに 二號は過半尾筋にして 林木の更新並に生長には 差異のある林地である。依て 四號乃至七號の一群と 一號乃至三號の一群に分ち比較するを 妥當とするのみならず 一號乃至三號の一群に對しては 特に立地の差異を考慮に入れる 要がある。尙本試験地の如く 小面積の試験地を 立木地の間に設けたる場合は 四圍の影響を受くることあるは 止むを得ざる所なるも 其の影響は 略々各區共同様なる 故試験地の環境を考慮して 觀察

霧島事業區 2372 各種擇伐試驗地 昭和13年調査

第五十二表

樹種	擇伐種 胸徑範圍	4 號 0 %				5 號 25 %				6 號 50 %				7 號 75 %				一 號 75 %				二 號 50 %				三 號 25 %			
		2~8 cm	10~14 cm	16cm 以上	計	2~8	10~14	16以上	計	2~8	10~14	16以上	計	2~8	10~14	16以上	計	2~8	10~14	16以上	計	2~8	10~14	16以上	計	2~8	10~14	16以上	計
イチキガシ	本數 材積	2453 23.38	495 32.50	94 20.12	3042 76.00	1657 12.70	282 20.46	92 24.62	2031 57.78	2184 11.83	56 3.63	24 3.57	2264 19.03	1350 7.61	68 3.73	14 2.02	1432 13.36	4337 15.34	143 7.94	20 3.54	4500 26.82	1054 3.40	22 1.37	11 3.51	1087 8.28	551 3.82	217 16.28	82 18.34	850 38.44
ウラジロガシ	本數 材積	168 1.33	94 5.56	22 4.29	284 11.18	177 0.58			177 0.58					27 0.07			27 0.07	10 0.04	10 0.41		20 0.45								
アチガシ	本數 材積	63 0.08			63 0.08	885 1.82			885 1.82	1024 2.26			1024 2.26	1838 3.80			1838 3.80	419 1.23		30 9.67	449 10.90	804 1.20			804 1.20	592 1.93	8 0.52		600 2.45
アカメガシハ カラスザンセウ	本數 材積	211 1.77			211 1.77	761 4.05	41 1.67		802 5.72	1088 8.12	112 6.24		1200 14.36	1229 9.58	54 2.46		1283 12.04	429 4.21	61 2.67		490 6.88	718 8.00	163 9.62		881 17.63	191 2.56	84 4.97		275 7.53
常 緑 潤	本數 材積	421 1.09	11 0.42	10 1.78	442 3.29	4552 7.37	32 1.47		4584 8.84	5088 9.28	16 0.82		5104 10.10	3394 5.64	14 0.55		3408 6.19	2968 4.41		10 3.35	2978 7.76	3282 7.06	11 0.99		3293 8.05	3140 5.21	17 0.66	16 2.45	3173 8.32
落 潤	本數 材積	833 3.90	11 0.42	11 1.77	855 6.09	4521 13.94	105 5.39	11 1.32	4637 20.65	3376 9.94	56 3.00		3432 12.94	2096 6.53	54 2.76	14 1.70	2164 10.99	1489 6.62	154 8.59	10 1.72	1653 16.93	2370 7.83	55 3.21		2425 11.04	1918 5.85	66 3.27	8 1.05	1992 10.17
計	本數 材積	4149 31.55	611 38.90	137 27.96	4897 98.41	12553 40.46	460 28.99	103 25.94	13116 95.39	12760 41.43	240 13.69	24 3.57	13024 58.69	9934 33.23	190 9.50	28 3.72	10152 46.45	9652 31.85	368 19.61	70 18.28	10090 69.74	8228 27.49	251 15.19	11 3.51	8490 46.20	6392 19.37	392 25.70	106 21.84	6890 66.91

霧島國有林23た各庇蔭度區の樹種別、直徑別、本數及材積表

第一號 75%區 面積 0.098 ha (林齡 24年) (霧島國有林)

第五十二表

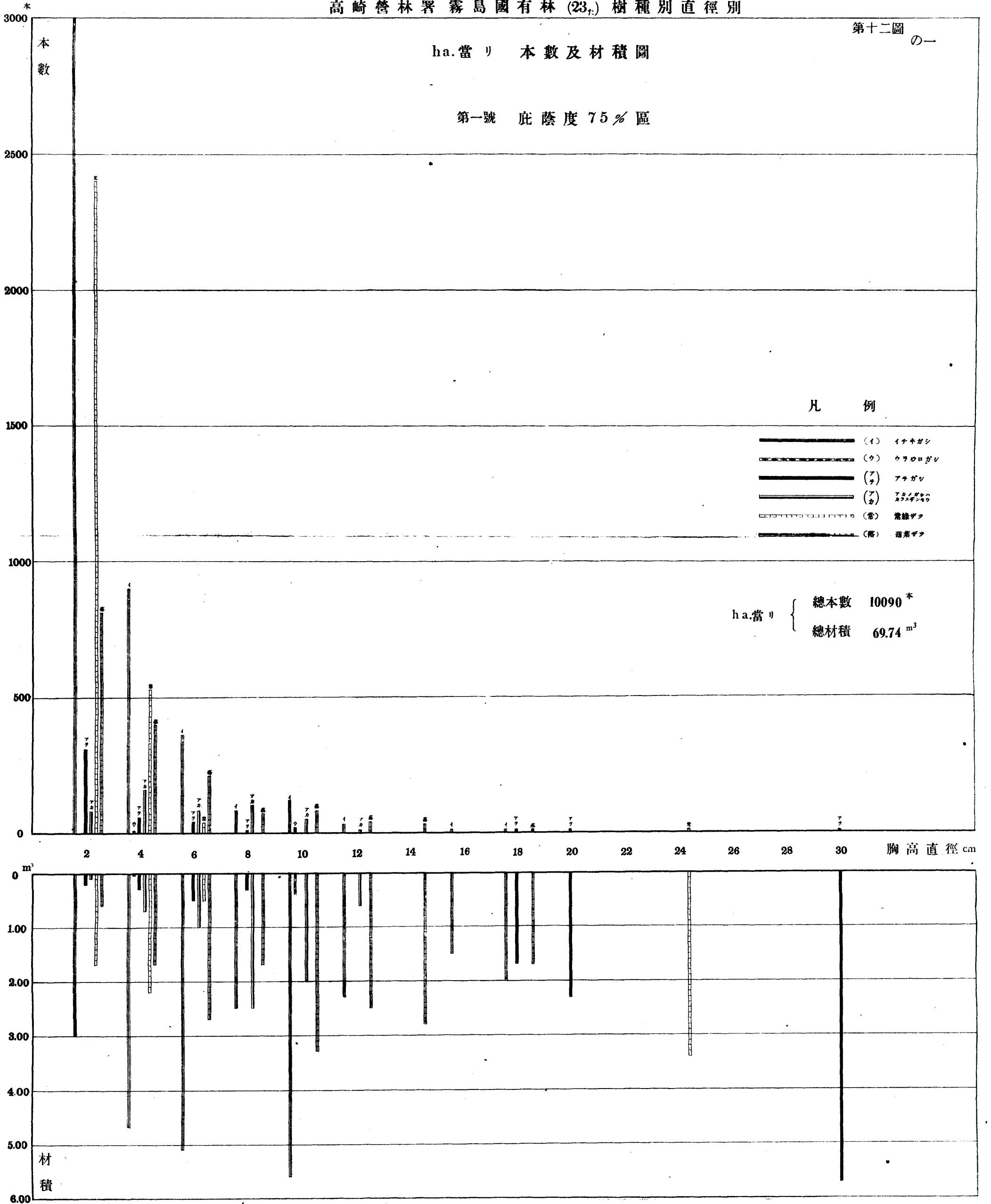
樹種	胸徑 2 cm		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	計	ha當り	稚樹 m					計	ha當り
	樹高 4m 3m	0.0010m ³	6. 5	8. 7	10. 8	11. 9	12. 10	13. 11	14. 12	15. 13	16. 14	17. 15	18. 15	19. 16	20. 17	21. 17			0.5	1.0	2.0	3.0	4 m × 3 m = 0.0124 ha		
イチキガシ	294	0.0010	88	35	8	11	3		1	1						441	4500	18	13	18	13	62	5000		
シラガシ	2940	0.0010	0.4576	0.5040	0.248	0.550	0.228		0.149	0.198						2.6286	26.82				1	1	81		
アカメガシハ	6	0.0042	14	5	4	3										0.0442	0.45								
アチガシ	30	0.0210	6	4	1					1	1					0.3415	3.48	1	4	4	1	10	806		
アチキ	4	0.0028														0.0028	0.03	8	25	39	4	76	6129		
イ、ギリ			1													1	10								
イスノキ			0.0042													0.0042	0.04								
イヌガシ	3	0.0021														3	31	14	12	4		30	2419		
イヌガヤ	2	0.0014														2	20	1		4	1	6	484		
イヌビハ	195	0.1365	49	4												0.0014	0.01			2	6	13	8	29	2339
ウツギ	5	0.0210														5	51		3	6	1	10	806		
エゴノキ	3	0.0126		2												0.0210	0.21								
エノキ	16	0.0112														0.0397	0.41	1	3	6	4	1	15	1210	
カクレミノ	1	0.0007														0.0112	0.11								
カヘテ	1	0.0042														2	20		3	2		5	403		
ガマズミ	2	0.0014														16	163					1	81		
カラスザンセウ	2	0.0084		3	6	2	1									0.3333	3.40								
カンザブラウノキ	1	0.0042														0.0042	0.04								
キフシ	1	0.0042														0.0042	0.04								
クサギ	6	0.0210		3	1	3	1									19	194		1			1	81		
ケヤキ	1	0.0007														1	10								
コバンノキ	3	0.0021														4	41								
サカキ	1	0.0007														1	10								
サクラ	4	0.0028						1	1							6	61								
サンクワ	1	0.0007														0.1558	1.59	6	9	6		21	1694		
サングウ	2	0.0014														2	20		2	1		3	242		
サンセウ																0.0014	0.01								
シキミ																									
シデ																									
シロダモ	6	0.0042														6	61	36	19	1	2	58	4677		
タアノキ			1													0.0042	0.04					2	161		
チシヤノキ			0.0042													0.0042	0.04								
ツバキ	6	0.0042											1			7	71	1	2	7	1	11	887		
ニハトコ	3	0.0126		3	3	1										13	133								
ニレ	1	0.0007														14	143					3	242		
ヌルデ	4	0.0028														4	41				1	2	161		
ネヅミモチ	13	0.0091														15	153				2	2	161		
ハマクサギ			0.0084													0.0175	0.18								
バリバリノキ	6	0.0042														6	61				1	1	81		
ヒサカキ	9	0.0063														28	286								
ミヅキ	7	0.0294														0.4802	4.90				1	1	2	161	
ミヤマシキミ	3	0.0021														8	82					1	81		
ムクノキ			0.0210													0.0231	0.24								
ムラサキシキブ	1	0.0007														1	10				1	2	3	242	
ヤブニクケイ	11	0.0077														11	112	10	5		1	16	1290		
ヤブムラサキ	3	0.0021														5	51								
ヤマグハ	1	0.0007														3	31								
ヤマハセ			0.0042													0.0174	0.18								
ユヅリハ	1	0.0007														1	10								
其他ザツ	5	0.0035														7	71				1	1	81		
計	646	0.5404	202	72	26	25	8	3	1	3	1					1	10090	96	107	111	49	9	372	30000	
ha 當り	6592	2061	735	265	255	82	31	10	10	31	10					10092	69.74	7742	8629	8952	3952	726	30001		
	5.51	9.56	9.86	6.94	11.33	5.49	2.79	1.52	5.47	2.26	3.36					5.69	69.78								

高崎營林署霧島國有林 (23_r) 樹種別直徑別

第十二圖 の一

ha.當リ 本數及材積圖

第一號 庇蔭度 75% 區



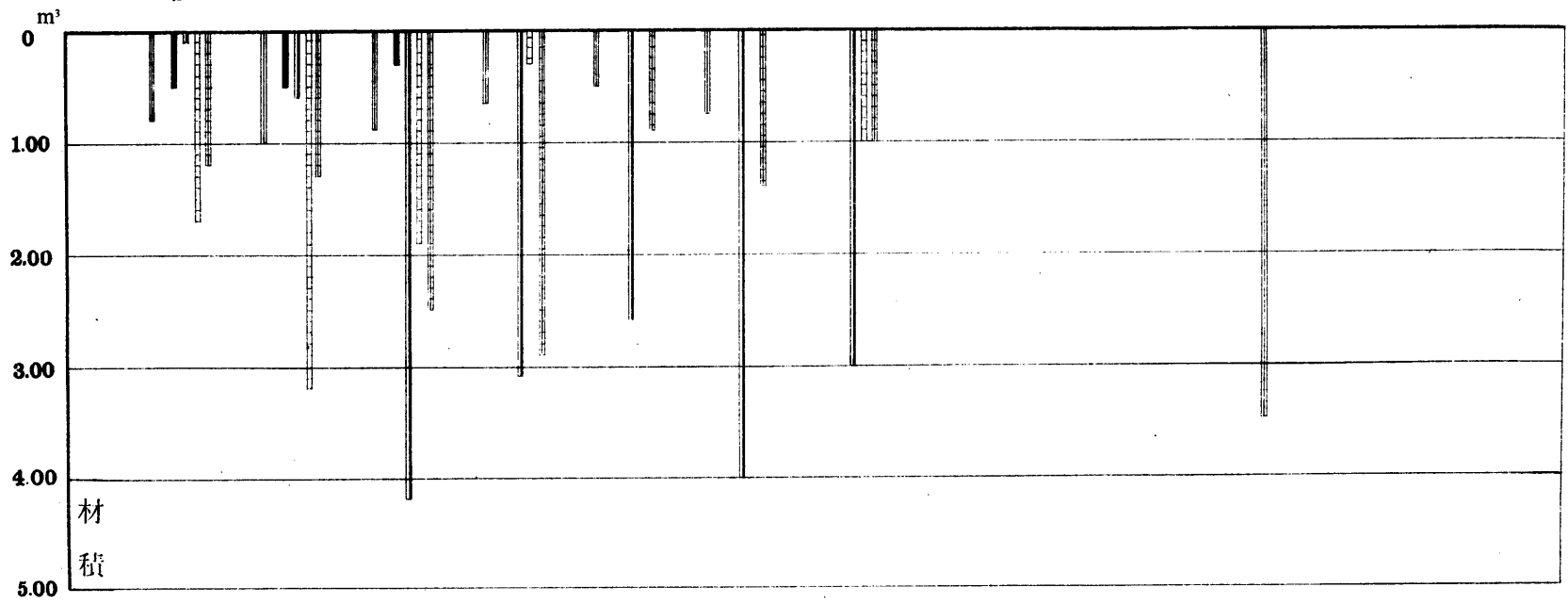
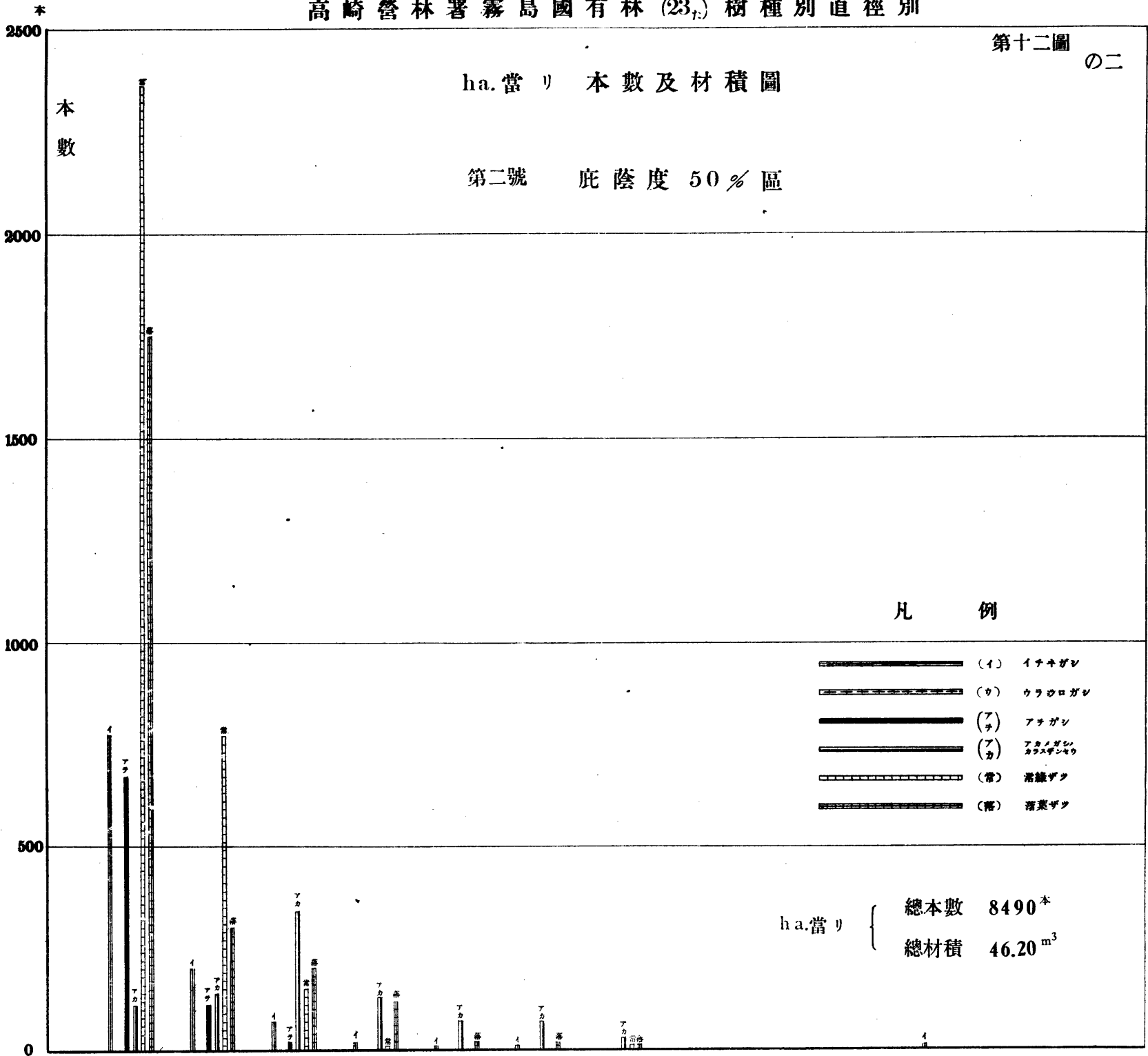
樹種	胸徑 樹高 材積	2		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	計	ha當り	稚樹 m	0.5	1.0	2.0	3.0	計	ha當り
		4m 3m	6.5	8.7	10.8	11.9	12.10	13.11	14.12	15.13	16.14	17.15										
	0.0010 m³	0.0007 m³	0.0052	0.0144	0.031	0.050	0.076	0.109	0.149	0.198	0.256	0.323										
4 m × 31 m = 0.0124 ha																						
イチキガシ	71	18	6	2	1	1							1	100	1087	3	10	1	1		15	1210
シラカシ	0.0710	0.0936	0.0864	0.062	0.050	0.076							0.323	0.7620	8.28							
アカメガシハ	8	13	27	8	4	1	1							62	674							
アチガシ	0.0056	0.0546	0.3375	0.192	0.160	0.062	0.091							0.9027	9.81							
アチキ	62	10	2											74	804	2	8	6	7	1	24	1935
アチキ	0.0434	0.0420	0.0250											0.1104	1.20							
イ、ギリ	2													2	22							
イ、ギリ	0.0014													0.0014	0.02							
イヌノキ	9													9	98	2	3	2			7	565
イヌガシ	0.0063													0.0063	0.07							
イヌガヤ	1													1	11						1	81
イヌビハ	0.0007	71	13											0.0007	0.01							
イヌビハ	160	0.2982	0.1625											244	2652			12	8	1	21	1694
イヌビハ	0.1120													0.5727	6.22							
ウツギ	10													10	109			14	22	2	38	3065
ウツギ	0.0070													0.0070	0.08							
エゴノキ	9	2												11	120		1				1	81
エゴノキ	0.0063	0.0084												0.0147	0.16							
エノキ	13	1												14	152			1			1	81
エノキ	0.0091	0.0042												0.0133	0.14							
カクレミノ	8	1												9	98		1	1		1	3	242
カヘデ	0.0056	0.0042												0.0098	0.11							
ガマズミ	2		4	4	2	5	2							19	207							
カラスザンセウ	0.0014		0.0500	0.096	0.080	0.310	0.18							0.7194	7.82							
カンザブラウノキ	7	3	4	2	1									17	185		1	1			2	161
キフジ	0.0049	0.0126	0.0500	0.048	0.040									0.1555	1.69							
クサギ	3													3	33							
クサギ	0.0021													0.0021	0.02							
コバンノキ	3													3	33							
コバンノキ	0.0021													0.0021	0.02							
サカキ	9			1		1	1							12	130							
サクラ	0.0063			0.024		0.062	0.091							0.1833	1.99							
サンクワ	4													4	43	1	6	10	1		18	1452
サンクワ	0.0028													0.0028	0.03							
サングジュ	4													4	43							
サングジュ	0.0028													0.0028	0.03							
サンセウ																						
シキミ																						
シキミ																						
シビ																						
シロダモ	1													1	11	20	9	9			38	3065
シロダモ	0.0007													0.0007	0.01							
タブノキ	1	1		1										2	22							
タブノキ	0.0042			0.024										0.0282	0.31							
チシヤノキ	8													8	87	1	8	9			18	1452
チシヤノキ	0.0056													0.0056	0.06							
ツバキ	9	6	3	2										20	217			1	2		3	242
ツバキ	0.0063	0.0252	0.0375	0.048										0.1170	1.27							
ニハトコ	2													2	22			1			1	81
ニハトコ	0.0014													0.0014	0.02							
ニルデ	3	1	2	1										7	76							
ニルデ	0.0021	0.0042	0.0250	0.024										0.0553	0.60							
ネツミモチ	6													6	65			1	3		4	323
ネツミモチ	0.0042													0.0042	0.05							
ネムノキ	13	2		1										16	174							
ネムノキ	0.0091	0.0084		0.024										0.0415	0.45							
ハマカサギ	2													2	22		1				1	81
ハマカサギ	0.0014													0.0014	0.02							
ヒサカキ	17	7	8	2										35	380							
ヒサカキ	0.0119	0.0294	0.1000	0.048										0.2513	2.73							
ミツキ	11	4	1	1	1									18	196							
ミツキ	0.0077	0.0168	0.0125	0.024	0.040									0.1010	1.10							
ムラサキシキブ	31													31	337			1			1	81
ムラサキシキブ	0.0217													0.0217	0.24							
ヤブニクケイ	1													1	11	2	3	2			7	565
ヤブニクケイ	0.0007													0.0007	0.01							
ヤブムラサキ	12													12	130			2			2	161
ヤブムラサキ	0.0084													0.0084	0.09							
ヤマグハ	2													2	22			2		1	3	242
ヤマグハ	0.0014													0.0014	0.02							
ヤマハセ																						
ユヅリハ	11		1	1										14	152						5	403
ユヅリハ	0.0077		0.0125	0.024										0.1352	1.47							
計	520	140	71	26	9	9	5							781	8490	41	111	121	57	6	336	27102
計	0.3853	0.6060	0.8989	0.638	0.370	0.572	0.455							4.2482	46.20							
ha當り	5652	1522	772	283	98	98	54							11	8490	3306	8952	9758	4597	484	27097	
ha當り	4.19	6.59	9.77	6.93	4.02	6.22	4.95							3.51	46.18							

高崎營林署霧島國有林 (23₁) 樹種別直徑別

第十二圖
の二

ha.當リ 本數及材積圖

第二號 庇蔭度 50% 區



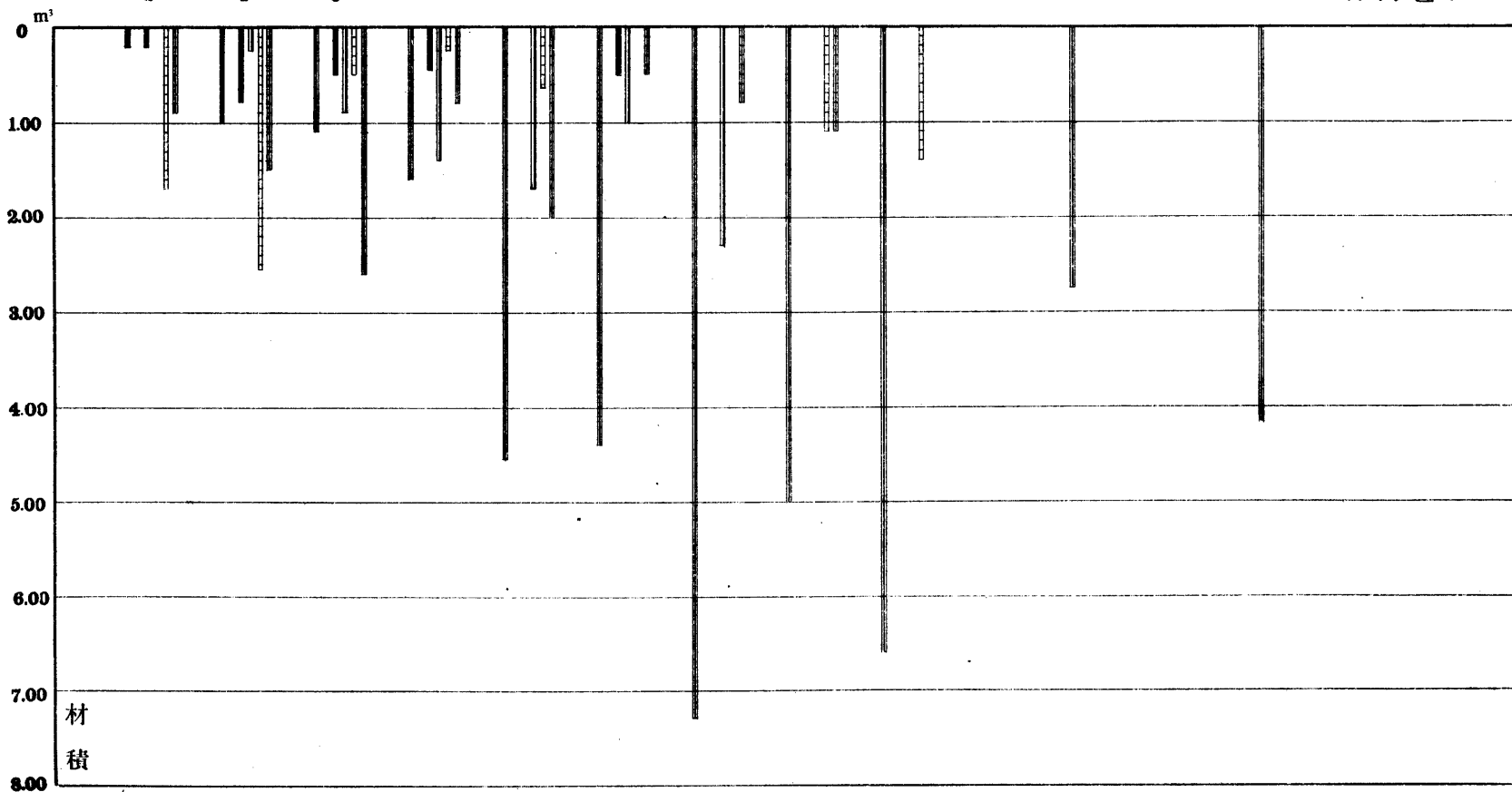
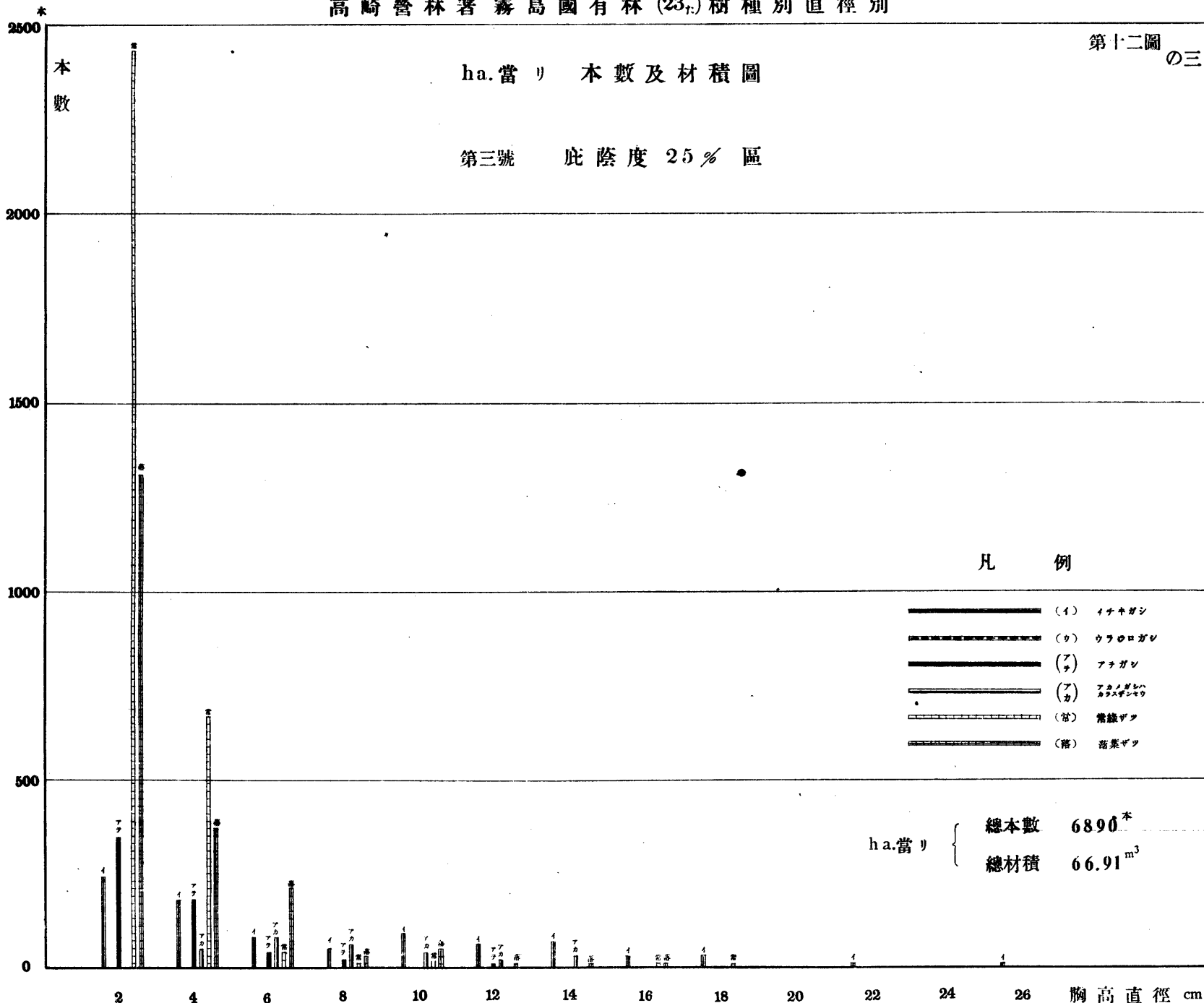
樹種	胸径 樹高 材積	2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		24		26		計	ha當り	稚樹 m	0.5	1.0	2.0	3.0	計	ha當り
		4m 3m 0.0010 m ²	6. 5 0.0052	8. 7 0.0144	10. 8 0.031	11. 9 0.050	12. 10 0.076	13. 11 0.109	14. 12 0.149	15. 13 0.198	16. 14 0.256	17. 15 0.323	18. 15 0.401	19. 17 0.489	20 0.221	22 0.282	24 0.329	26 0.406																		
イチキガシ	本数 材積	29 0.0290	22 0.1144	9 0.1296	6 0.186	11 0.550	7 0.532	8 0.872	4 0.596	4 0.792												1 0.323			1 0.489	102 4.6130	850 38.44							1 81		
シラガシ	本数 材積																																			
アカメガシハ	本数 材積	1 0.0007	5 0.0210	6 0.0750	6 0.144	5 0.200	I 0.062																				24 0.5027	200 4.19								
アチガシ	本数 材積	42 0.0294	22 0.0924	5 0.0625	2 0.048		I 0.062																				72 0.2943	600 2.45		4	5	2		11 887		
アチキ	本数 材積	54 0.0378	2 0.0084																								56 0.0462	467 0.38		10	42	27		79 6371		
イ、ギリ	本数 材積																																			
イスノキ	本数 材積																																			
イスガシ	本数 材積	6 0.0042	3 0.0126	I 0.0125																							10 0.0293	83 0.24				4			4 323	
イスガヤ	本数 材積	6 0.0042	2 0.0084																								8 0.0126	67 0.10				I			I 81	
イスビハ	本数 材積	145 0.1015	61 0.2562	4 0.0500																							210 0.4077	1750 3.40		3	7	I		11 887		
ウツギ	本数 材積	14 0.0098																									14 0.0098	117 0.08				2			2 161	
エゴノキ	本数 材積	17 0.0119	9 0.0378	5 0.0625																							31 0.1122	258 0.93					I		I 81	
エノキ	本数 材積	12 0.0084	3 0.0126	3 0.0375			I 0.040																				19 0.0985	158 0.82					I		I 81	
カクレミノ	本数 材積																																			
カヘデ	本数 材積	8 0.0056	2 0.0084	I 0.0125																							11 0.0265	92 0.22				I	I		2 161	
ガマズミ	本数 材積	9 0.0063		I 0.0125																							10 0.0188	83 0.16								
カラスザンセウ	本数 材積		I 0.0042	3 0.0375	I 0.024			I 0.062		3 0.273																	9 0.4007	75 3.34								
カンザアラウノキ	本数 材積	2 0.0014	I 0.0042																								3 0.0056	25 0.05								
キフジ	本数 材積	9 0.0063	11 0.0462																								20 0.0525	167 0.44								
クサギ	本数 材積		4 0.0168	I 0.0125			I 0.040																				6 0.0693	50 0.58								
ケヤキ	本数 材積	20 0.0140	I 0.0042		2 0.048	I 0.040																					24 0.1062	200 0.88		I	I	I	5	I	9 726	
コバンノキ	本数 材積	5 0.0035	2 0.0084																								7 0.0119	58 0.10								
サカキ	本数 材積	4 0.0028																									4 0.0028	33 0.02				I	6		7 565	
サクラ	本数 材積	13 0.0091	I 0.0042																								14 0.0133	117 0.11					I		I 81	
サンクワ	本数 材積	12 0.0084	I 0.0042																								13 0.0126	108 0.10		2	4	5		11 887		
サンゴジュ	本数 材積	7 0.0049																									7 0.0049	58 0.04								
サンセウ	本数 材積																																			
シキミ	本数 材積	2 0.0014	I 0.0042																								3 0.0056	25 0.05								
シビ	本数 材積	2 0.0014	2 0.0084																								4 0.0098	33 0.08		I	2	2			5 403	
シロダモ	本数 材積																																			
タブノキ	本数 材積	2 0.0014	I 0.0042		I 0.024																						4 0.0296	33 0.25		6	9	I			16 1290	
チシヤノキ	本数 材積																																			
ツバキ	本数 材積	2 0.0014	I 0.0042																								3 0.0056	25 0.05		4	4	4			12 968	
ニハトコ	本数 材積		3 0.0126	2 0.0250																							5 0.0376	42 0.31								
ニレ	本数 材積	1 0.0007	3 0.0126	3 0.0375		I 0.040																					8 0.0908	67 0.76								
ヌルデ	本数 材積			2 0.0250		I 0.040																					3 0.0650	25 0.54								
ネズミモチ	本数 材積	6 0.0042	I 0.0042																								7 0.0084	58 0.07		I	2	2			5 403	
ネムノキ	本数 材積			I 0.0125																							1 0.0125	8 0.10								
ハマクサギ	本数 材積	9 0.0063																									9 0.0063	75 0.05					4		4 323	
バリバリノキ	本数 材積	4 0.0028	2 0.0084																								6 0.0112	50 0.09		I	I				2 161	
ヒサカキ	本数 材積	17 0.0119							I 0.040																		18 0.0519	150 0.43		I	2	2			5 403	
ミヅキ	本数 材積	8 0.0056	4 0.0168	6 0.0750	2 0.048	I 0.040	I 0.062	I 0.091	I 0.126																		24 0.4644	200 3.87					I		I 81	
ミヤマシキミ	本数 材積																																			
ムクノキ	本数 材積	5 0.0035	I 0.0042																								6 0.0077	50 0.06					I		I 81	
ムラサキシキブ	本数 材積	22 0.0154																									22 0.0154	183 0.13				I	5	I	7 565	
ヤブニクケイ	本数 材積	8 0.0056																									9 0.1746	75 1.45		9	I	I			11 887	
ヤブムラサキ	本数 材積																																			
ヤマゲハ	本数 材積	5 0.0035																									5 0.0035	42 0.03					I		I 81	
ヤマハセ	本数 材積		</																																	

高崎管林署霧島國有林(23_r)樹種別直徑別

第十二圖
の三

ha.當リ 本數及材積圖

第三號 庇蔭度 25% 區



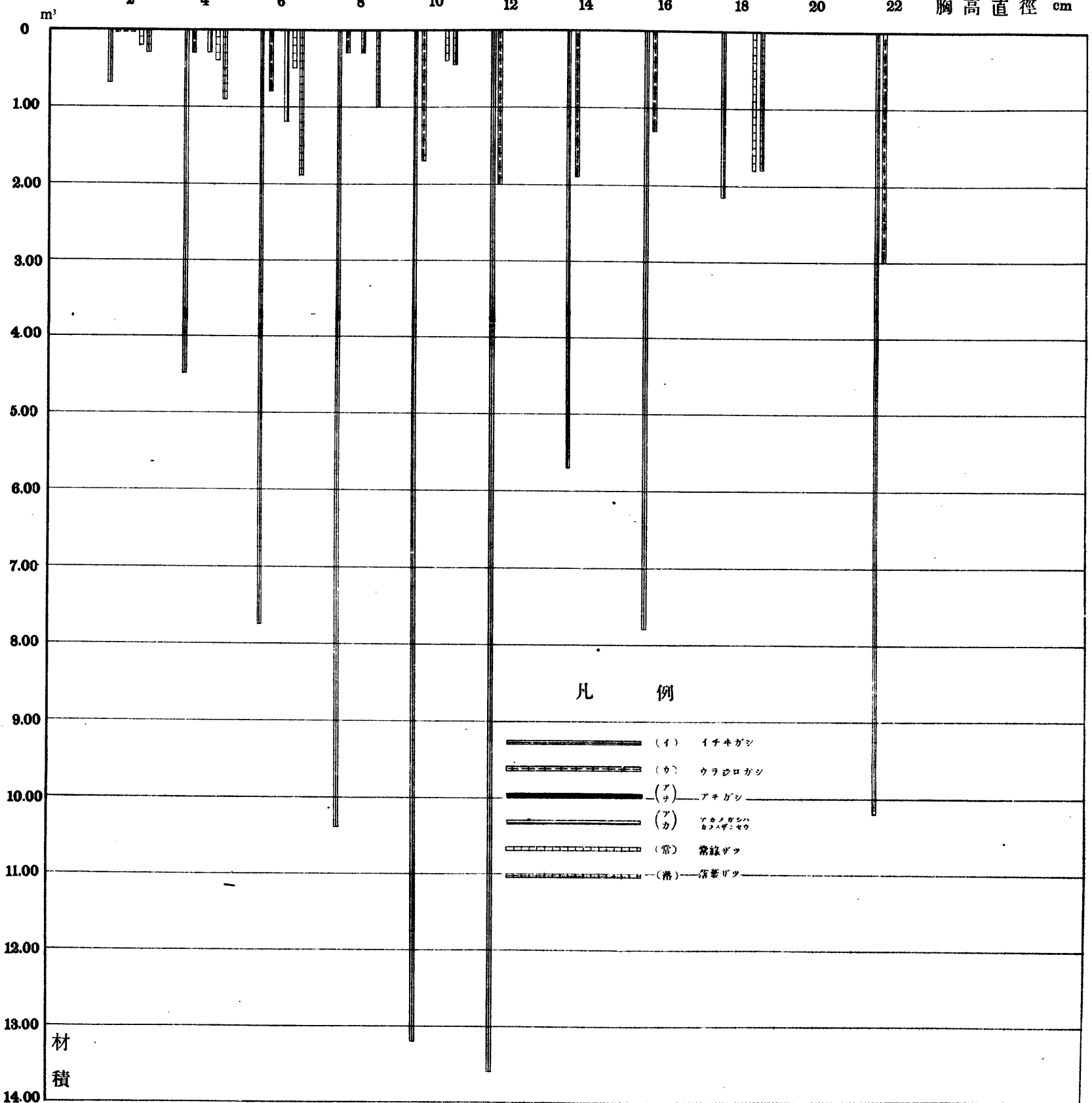
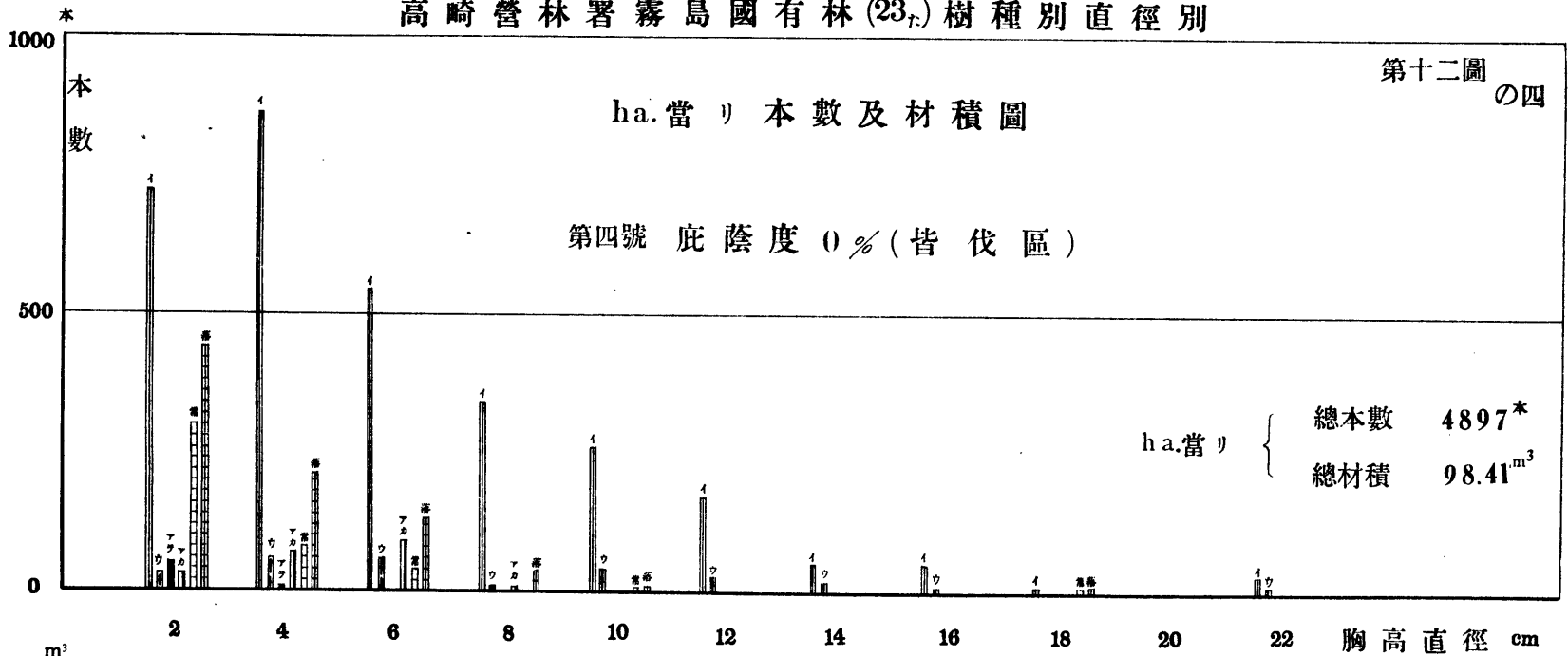
樹種	胸徑 樹高 單木 材積	2		4		6		8		10		12		14		16		18		20		22		計	ha當り	稚樹 m	0.5	1.0	2.0	3.0	計	ha當り		
		4m 3m	6. 5	8. 7	10. 8	11. 9	12. 10	13. 11	14. 12	15. 13	16. 14	17. 15	18. 16	19. 17	20. 18	21. 19	22. 20	23. 21	24. 22	25. 23	26. 24	27. 25	28. 26											
		0.0010m³	0.0052	0.0144	0.031	0.050	0.076	0.109	0.149	0.198	0.256	0.323	0.391	0.461	0.532	0.604	0.676	0.748	0.820	0.892	0.964	1.036	1.108										1.180	
イチキガシ	本數 材積	68 0.0680	82 0.4264	51 0.7344	32 0.992	25 1.250	17 1.292	5 0.545	5 0.745	1 0.198									3 0.969	289 7.2198	3042 76.00									9	865			
シラカシ	本數 材積	3 0.0021	6 0.0252	6 0.0750	1 0.024	4 0.160	3 0.186	2 0.182	1 0.126										1 0.282	27 1.0623	284 11.18									1	96			
アカメガシハ	本數 材積	3 0.0021	7 0.0294	8 0.1000	1 0.024															19 0.1555	200 1.64													
アテガシ	本數 材積	5 0.0035	1 0.0042																	6 0.0077	63 0.08									13	1250			
アテキ	本數 材積																														57	5481		
イ、ギリ	本數 材積																																	
イスノキ	本數 材積																																	
イヌガシ	本數 材積																																	
イヌガヤ	本數 材積																																	
イヌビハ	本數 材積	14 0.0098	1 0.0042	1 0.0125																16 0.0265	168 0.28										11	1058		
ウツギ	本數 材積	6 0.0042																		6 0.0042	63 0.04										1	96		
エゴノキ	本數 材積		1 0.0042																	1 0.0042	11 0.04											1	96	
エノキ	本數 材積	2 0.0014		1 0.0125	1 0.024															4 0.0379	42 0.40										6	577		
カクレミノ	本數 材積																																	
カヘデ	本數 材積	10 0.0070																		10 0.0070	105 0.07										14	1346		
ガマズミ	本數 材積																																	
カラスザンセウ	本數 材積			1 0.0125																1 0.0125	11 0.13													
カンザブラウノキ	本數 材積																																	
キフシ	本數 材積	5 0.0035	5 0.0210																	10 0.0245	105 0.26													
クサギ	本數 材積	2 0.0014																		4 0.0098	42 0.10													
ケヤキ	本數 材積	2 0.0014	2 0.0084																	4 0.0098	42 0.10											2	192	
コバンノキ	本數 材積	2 0.0014	1 0.0042																	3 0.0056	32 0.06													
サカキ	本數 材積	1 0.0007																		1 0.0007	11 0.01											1	96	
サクラ	本數 材積	1 0.0007			1 0.024															2 0.0247	21 0.26													
サンクワ	本數 材積																																	
サンゴジュ	本數 材積																																	
サンセウ	本數 材積																																	
シキミ	本數 材積																																	
シデ	本數 材積	2 0.0014	1 0.0042	2 0.0250																5 0.0306	53 0.32													
シヒ	本數 材積	5 0.0035	3 0.0126																	9 0.1851	95 1.95													
シロダモ	本數 材積																																	
タブノキ	本數 材積																																	
チシヤノキ	本數 材積	3 0.0021																		3 0.0021	32 0.02													
ツバキ	本數 材積																																	
ニハトコ	本數 材積																																	
ニレ	本數 材積	1 0.0007	3 0.0126																	4 0.0133	42 0.14													
ヌルデ	本數 材積							1 0.040												1 0.0400	11 0.42													
ネヅミモチ	本數 材積																																	
ネムノキ	本數 材積	2 0.0014		5 0.0625																7 0.0639	74 0.67													
ハマクサギ	本數 材積	1 0.0007	1 0.0042	1 0.0125																3 0.0174	32 0.18													
バリバリノキ	本數 材積																																	
ヒサカキ	本數 材積																																	
ミヅキ	本數 材積	2 0.0014	1 0.0042	2 0.0250	1 0.024															7 0.2236	74 2.35													
ミヤマシキミ	本數 材積																																	
ムクノキ	本數 材積	1 0.0007																		1 0.0007	11 0.01													
ムラサキシキブ	本數 材積																																	
ヤブニクケイ	本數 材積																																	
ヤブムラサキ	本數 材積																																	
ヤマダハ	本數 材積		2 0.0084																	2 0.0084	21 0.09													
ヤマハゼ	本數 材積		1 0.0042	2 0.0250	1 0.024															4 0.0532	42 0.56													
ユヅリハ	本數 材積																																	
其他	本數 材積	8 0.0056	4 0.0168	3 0.0375		1 0.040														16 0.0999	168 1.05													
計	本數 材積	149 0.1247	124 0.6028	83 1.1344	38 1.136	31 1.490	20 1.478	7 0.727	6 0.871	3 0.536									4 1.251	465 9.3509	4897 98.41													
ha當り	本數 材積	1568 1.31	1305 6.35	874 11.94	400 11.96	326 15.68	211 15.56	74 7																										

高崎營林署霧島國有林(23_r)樹種別直徑別

第十二圖
の四

ha.當リ本數及材積圖

第四號 庇蔭度 0% (皆伐區)



凡 例

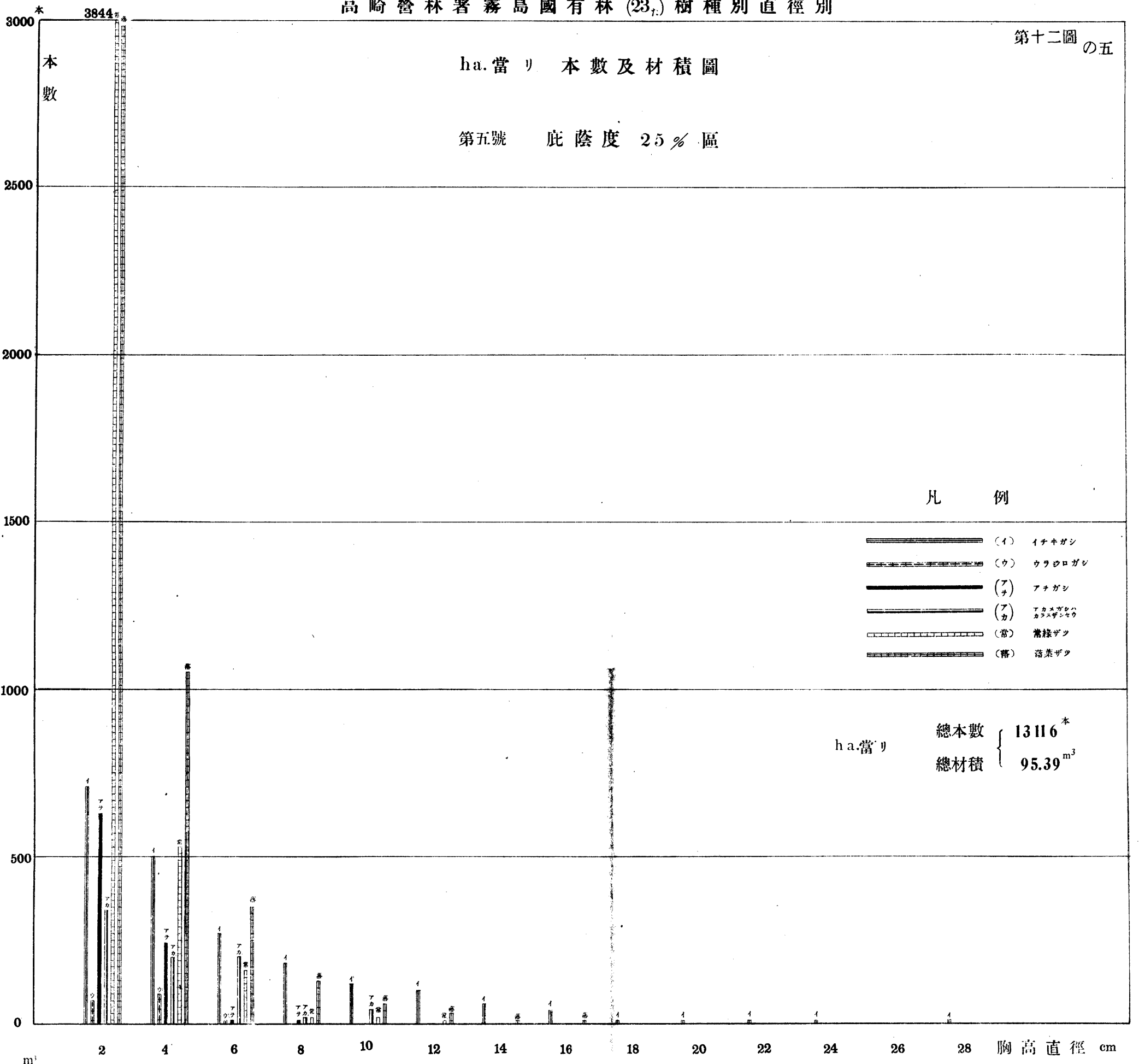
- (イ) イチネガシ
- (ウ) ウラジロカシ
- (エ) アチガシ
- (カ) アカノカシハ
カシノミヅナ
- (常) 常緑ザツ
- (落) 落葉ザツ

高崎管林署霧島國有林 (23_t) 樹種別直徑別

第十二圖の五

ha. 當リ 本數及材積圖

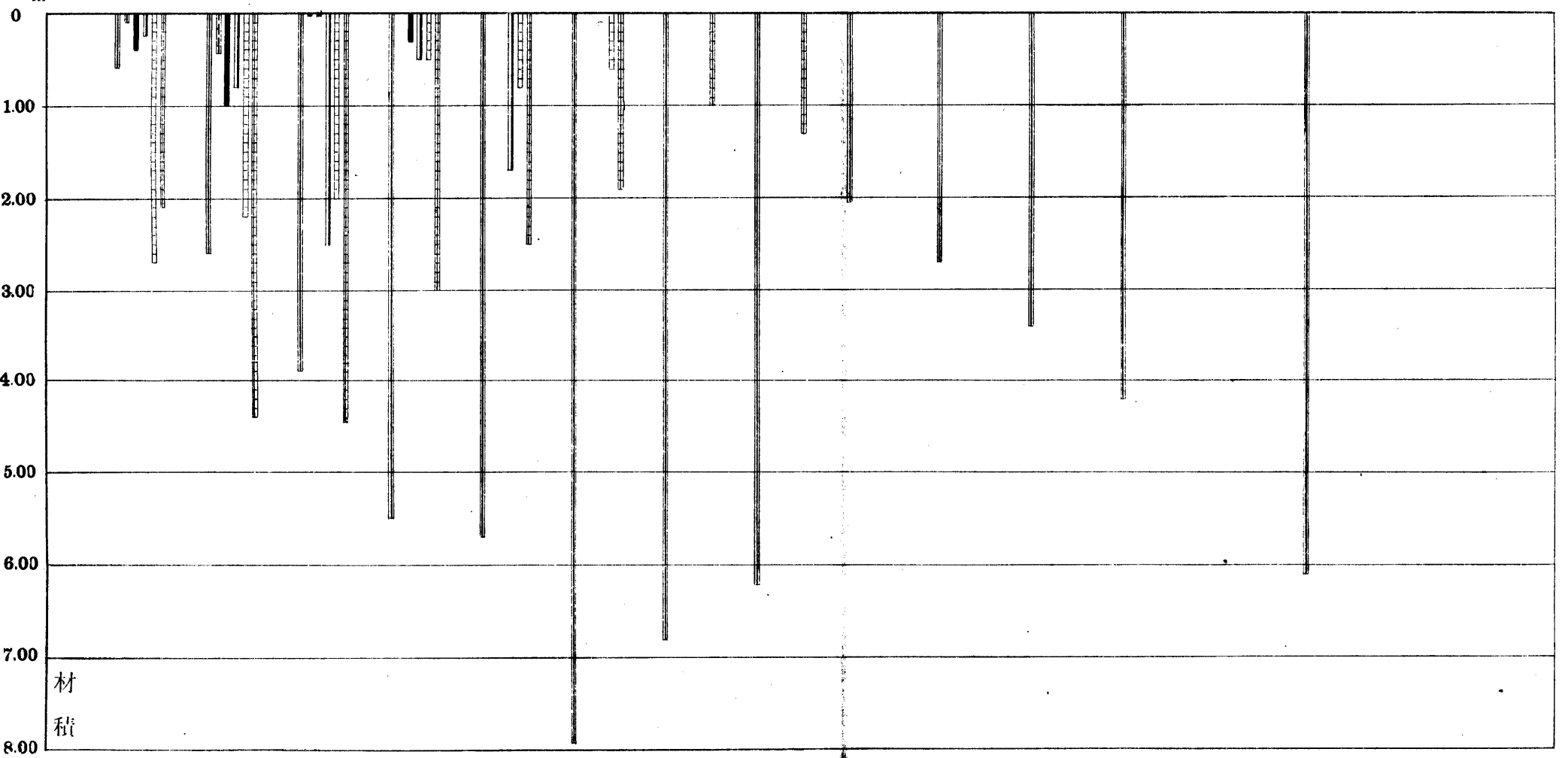
第五號 庇蔭度 25% 區



凡 例

- (イ) イチキガシ
- (ウ) ウラシロガシ
- (フ) フナガシ
- (ア) アカスギガシ
- (カ) カシ
- (常) 常緑ザツ
- (落) 落葉ザツ

ha. 當リ 總本數 { 13116^本
 總材積 { 95.39^{m³}

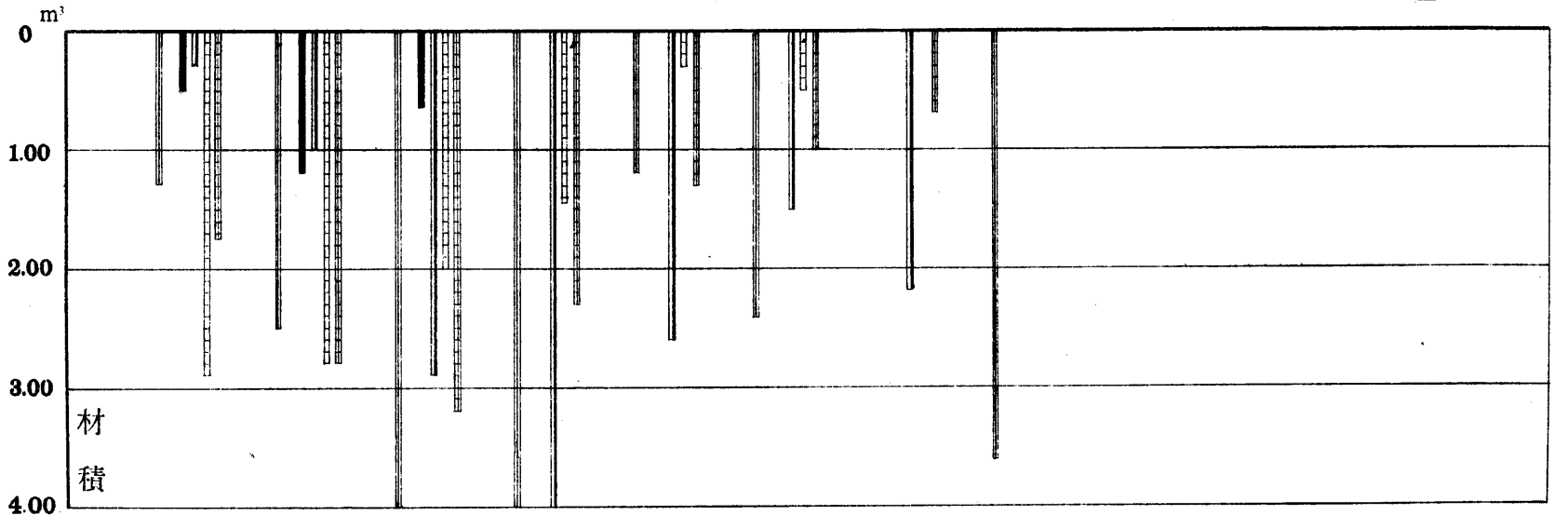
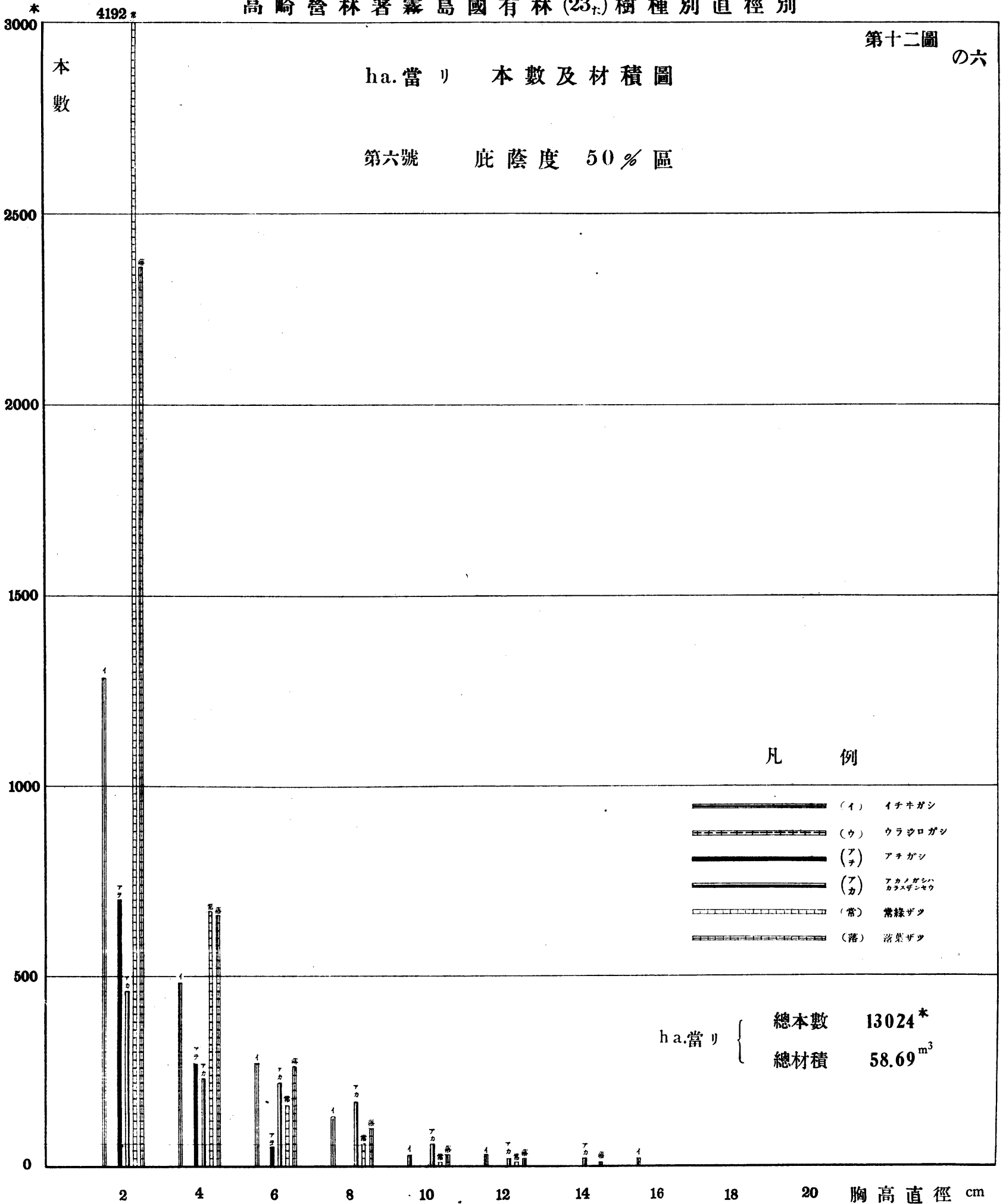


高崎營林署霧島國有林(23_r)樹種別直徑別

第十二圖
の六

ha.當リ 本數及材積圖

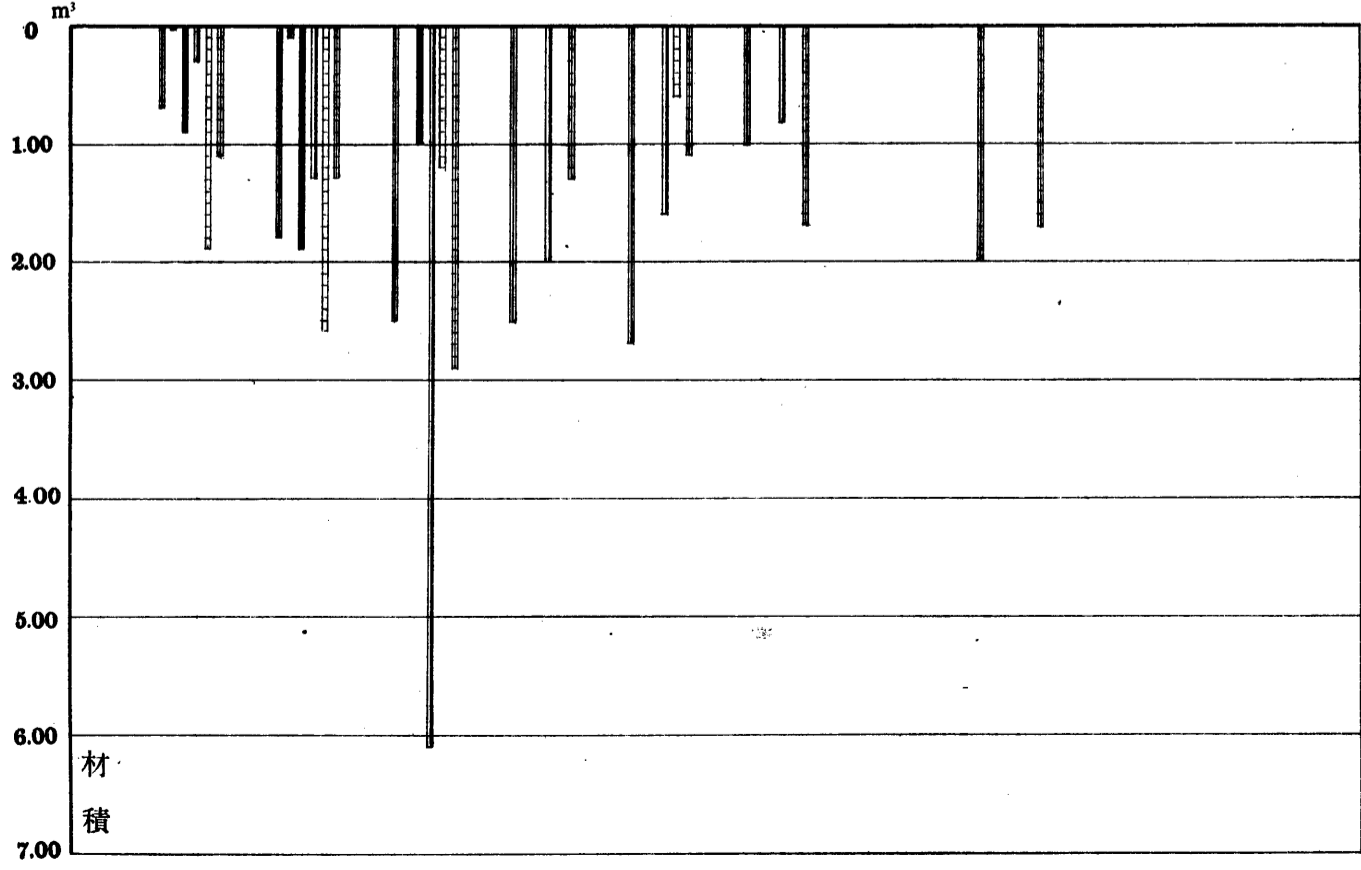
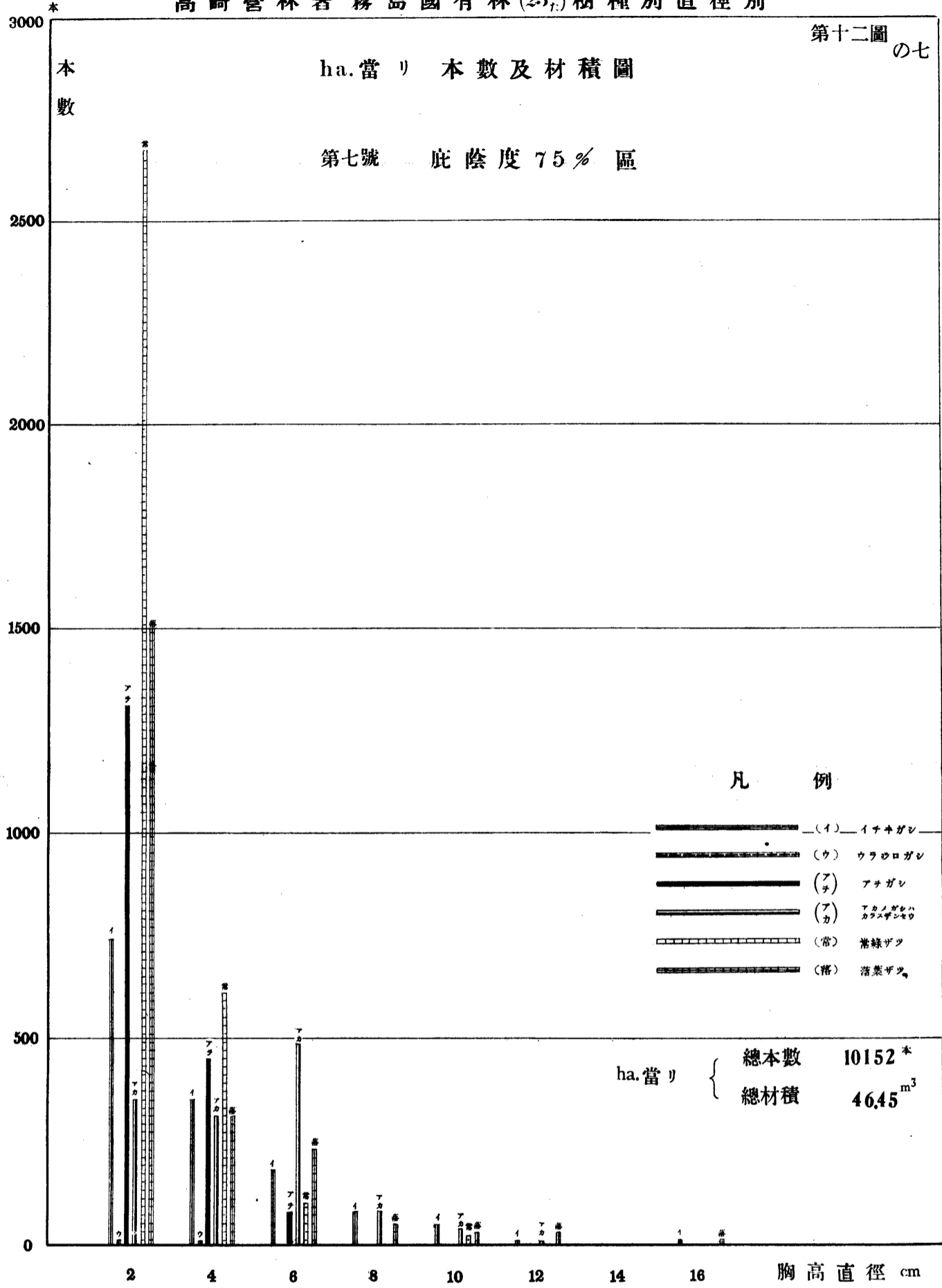
第六號 庇蔭度 50% 區



樹種	胸徑 高木 材積	2		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	計	ha當り	稚樹 m	0.5	1.0	2.0	3.0	合計	ha當り	
		4m 3m	6.5	8.7	10.8	11.9	12.10	13.11	14.12	15.13	16.14	17.15											
		0.0010 m³ 0.0007 m³	0.0052 0.0042	0.0144 0.0125	0.031 0.024	0.050 0.040	0.076 0.062	0.109 0.091	0.149 0.126	0.198 0.169	0.256 0.221	0.323 0.282											
イチキガシ	本數 材積	55 0.0550	26 0.1352	13 0.1872	6 0.186	4 0.200	1 0.076			1 0.149				106 0.9884	1432 13.36		8	13	1		22	1719	
シラカシ	本數 材積	1 0.0007	1 0.0042											2 0.0049	27 0.07								
アカメガシハ	本數 材積	21 0.0147	18 0.0756	18 0.2250	3 0.072	2 0.080	1 0.062							63 0.5293	851 7.15								
アチガシ	本數 材積	97 0.0679	33 0.1386	6 0.0750										136 0.2815	1838 3.80		5	2			7	547	
アチキ	本數 材積	34 0.0238	1 0.0042											35 0.0280	473 0.38	21	74	63			158	12344	
イ、ギリ	本數 材積																						
イスノキ	本數 材積																4	6	2			12	938
イヌガシ	本數 材積																	1	2			3	234
イヌガヤ	本數 材積																						
イヌビハ	本數 材積	95 0.0665	34 0.1428	3 0.0375										132 0.2468	1784 3.34		5	4	1		10	781	
ウツギ	本數 材積	4 0.0028												4 0.0028	54 0.04		1	2	1		4	313	
エゴノキ	本數 材積	5 0.0035	5 0.0210	4 0.0500										14 0.0745	189 1.01								
エノキ	本數 材積	16 0.0112	1 0.0042											17 0.0154	230 0.21		2	1			3	234	
カクレミノ	本數 材積																						
カヘテ	本數 材積	17 0.0119												17 0.0119	230 0.16		1	3	1		5	391	
ガマズミ	本數 材積	1 0.0007												1 0.0007	14 0.01								
カラスザンセウ	本數 材積	5 0.0035	5 0.0210	18 0.2250	3 0.072	1 0.040								32 0.3615	432 4.89								
カンザブラウノキ	本數 材積																						
キフツ	本數 材積	6 0.0042	4 0.0168											10 0.0210	135 0.28								
クサギ	本數 材積	5 0.0035	6 0.0252	4 0.0500										15 0.0787	203 1.06		3				3	234	
ケヤキ	本數 材積	1 0.0007												1 0.0007	14 0.01								
コバンノキ	本數 材積	1 0.0007	1 0.0042											2 0.0049	27 0.07								
サカキ	本數 材積	2 0.0014												2 0.0014	27 0.02								
サクラ	本數 材積	5 0.0035	1 0.0042	1 0.0125										7 0.0202	95 0.27								
サシクワ	本數 材積	6 0.0042												6 0.0042	81 0.06		1	3			4	313	
サンゴツユ	本數 材積	10 0.0070	1 0.0042											11 0.0112	149 0.15		5	6			11	859	
サンセウ	本數 材積																						
シキミ	本數 材積	1 0.0007		1 0.0125										2 0.0132	27 0.18								
シデ	本數 材積	6 0.0042	6 0.0252	1 0.0125										13 0.0419	176 0.57			3			3	234	
シロダモ	本數 材積	1 0.0007												1 0.0007	14 0.01	3	15	2			20	1563	
タブノキ	本數 材積																	1			1	78	
チシヤノキ	本數 材積																						
ツバキ	本數 材積	12 0.0084	1 0.0042											13 0.0126	176 0.17			5	3		8	625	
ニハトコ	本數 材積	4 0.0028	1 0.0042	1 0.0125	1 0.024	1 0.040								8 0.0835	108 1.13								
ニレ	本數 材積																						
ヌルデ	本數 材積		1 0.0042	3 0.0375	2 0.048									6 0.0897	81 1.21								
ネツミモチ	本數 材積	5 0.0035												5 0.0035	68 0.05		1	5			6	469	
ネムノキ	本數 材積																						
ハマクサギ	本數 材積	9 0.0063												9 0.0063	122 0.09								
バリバリノキ	本數 材積	3 0.0021												3 0.0021	41 0.03	4	11	1			16	1250	
ヒサカキ	本數 材積	8 0.0056												8 0.0056	108 0.08			2			2	156	
ミヅキ	本數 材積	13 0.0091	3 0.0126	2 0.0250	1 0.024	1 0.040	1 0.062			1 0.126				22 0.2987	297 4.04								
ミヤマシキミ	本數 材積																						
ムクノキ	本數 材積	4 0.0028		2 0.0250										7 0.0898	95 1.21			1			1	78	
ムラサキシキブ	本數 材積	20 0.0140												20 0.0140	270 0.19			3	2		5	391	
ヤブクケイ	本數 材積	3 0.0021		1 0.0125										4 0.0146	54 0.20	2	3	2			7	547	
ヤブムラサキ	本數 材積																						
ヤマグハ	本數 材積																						
ヤマハセ	本數 材積																						
ユヅリハ	本數 材積	1 0.0007												1 0.0007	14 0.01								
其他	本數 材積	12 0.0084	2 0.0084	1 0.0125				1 0.040						16 0.0693	216 0.94		1		5		6	469	
計	本數 材積	489 0.3588 6608 4.85	151 0.6602 2041 8.92	79 1.0122 1068 13.68	16 0.426 216 5.76	10 0.440 135 5.95	4 0.262 54 3.54			2 0.275 27 3.72				751 3.4342 10149 46.42	10152 46.45	35	147	131	9		322	25158	
ha當り	本數 材積															2734	11484	10234	703		25155		

高崎管林署霧島國有林(23₁)樹種別直徑別

第十二圖
の七



第一號 庇蔭度 75% 區 調査面積 0.098 ha

樹種	胸高直徑		2 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm		14 cm		16 cm		18 cm		20 cm		22 cm		24 cm		26 cm		28 cm		30 cm		計	ha當り
	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積	本數	材積				
イチキガシ	294	3000	88	898	35	357	8	82	11	112	3	31					1	10	1	10												441	4500	
ウラジロガシ	0.2940	3.00	0.4576	4.67	0.5040	5.14	0.248	2.53	0.550	5.61	0.228	2.33					0.149	1.52	0.198	2.02												2.6286	26.82	
アヲガシ	30	306	6	62	4	41	1	10											1	10	1	10									0.0442	0.45		
アカメガシハ	0.0210	0.21	0.0252	0.26	0.0500	0.51	0.024	0.25											0.169	1.72	0.221	2.26									1.0682	10.90		
カラスザンセウ	8	82	16	163	8	82	10	102	5	51	1	10																				0.6748	6.88	
常緑ザツ	235	2398	52	530	4	40																	1	10							292	2978		
落葉ザツ	0.1645	1.68	0.2184	2.22	0.0500	0.51																	0.329	3.35							0.7619	7.76		
計	646	6592	202	2061	72	734	26	265	8	82	4	41	3	31					1	10	3	30	1	10							1.6596	16.93		
計	0.5404	5.51	0.9364	9.54	0.9665	9.86	0.680	6.94	1.110	11.33	0.538	5.49	0.273	2.79	0.149	1.52	0.536	5.46	0.221	2.26	0.329	3.35								0.558	5.69	6.8373	69.74	

第二號 庇蔭度 50% 區 調査面積 0.092 ha

イチキガシ	71	772	18	195	6	65	2	22	1	11	1	11											1	11							100	1087	
ウラジロガシ	0.0710	0.77	0.0936	1.02	0.0864	0.94	0.062	0.67	0.050	0.54	0.076	0.83											0.323	3.51							0.7620	8.28	
アヲガシ	62	674	10	108	2	22																										74	804
アカメガシハ	0.0434	0.47	0.0420	0.46	0.0250	0.27																										0.1104	1.20
カラスザンセウ	10	109	13	141	31	337	12	131	6	65	6	65	3	33																		81	881
常緑ザツ	0.0070	0.07	0.0546	0.59	0.3875	4.21	0.288	3.13	0.240	2.61	0.372	4.04	0.273	2.97																		1.6221	17.63
落葉ザツ	216	2348	71	771	14	152	1	11															1	11								303	3293
計	0.1512	1.65	0.2982	3.24	0.1750	1.91	0.024	0.26															0.091	0.99								0.7394	8.05
計	161	1750	28	304	18	196	11	120	2	22	2	22	1	11									1	11								223	2425
計	0.1127	1.23	0.1176	1.28	0.2250	2.45	0.204	2.87	0.080	0.87	0.124	1.35	0.091	0.99																		1.0143	11.04
計	520	5653	140	1519	71	772	26	284	9	98	9	98	5	55									1	11								781	8490
計	0.3853	4.19	0.6060	6.59	0.8989	9.78	0.638	6.93	0.370	4.02	0.572	6.22	0.455	4.95									0.323	3.51							4.2482	46.20	

第三號 庇蔭度 25% 區 調査面積 0.120 ha

イチキガシ	29	242	22	184	9	75	6	50	11	92	7	58	8	67	4	33	4	33					1	8								102	850	
ウラジロガシ	0.0290	0.24	0.1144	0.95	0.1296	1.08	0.186	1.55	0.550	4.58	0.532	4.43	0.872	7.27	0.596	4.97	0.792	6.60					0.323	2.69								4.6130	38.44	
アヲガシ	42	350	22	183	5	42	2	17																									72	600
アカメガシハ	0.0294	0.24	0.0924	0.77	0.0625	0.52	0.045	0.40																									0.2943	2.45
カラスザンセウ	1	8	6	50	9	75	7	58	5	42	2	17	3	25																			33	275
常緑ザツ	0.0007	0.01	0.0252	0.21	0.1125	0.94	0.168	1.40	0.200	1.67	0.124	1.03	0.273	2.27																			0.9034	7.53
落葉ザツ	291	2425	80	666	5	41	1	8	2	17																							381	3173
計	0.2037	1.69	0.3360	2.80	0.0625	0.52	0.024	0.20	0.080	0.66					0.126	1.05	0.169	1.40														1.0012	8.32	
計	157	1308	44	367	25	209	4	34	6	50	1	8	1	8																		239	1992	
計	0.1099	0.91	0.1848	1.54	0.3125	2.60	0.096	0.80	0.240	2.00	0.062	0.51	0.091	0.76	0.126	1.05																1.2222	10.17	
計	520	4333	174	1450	53	442	20	167	24	201	11	91	12	100	6	49	5	41					1	8								827	6890	
計	0.3727	3.09	0.7528	6.27	0.6796	5.66	0.522	4.35	1.070	8.91	0.780	6.49	1.236	10.30	0.848	7.07	0.961	8.00					0.323	2.69							8.0341	66.91		

第四號 庇蔭度 0% (皆伐區) 調査面積 0.095 ha

イチキガシ	68	716	82	863	51	537	32	337	25	263	17	179	5	53	5	53	1	10					3	31									289	3042
ウラジロガシ	0.0680	0.72	0.4264	4.49	0.7344	7.73	0.992	10.44	1.250	13.16	1.292	13.60	0.545	5.74	0.745	7.84	0.198	2.08					0.969	10.20								7.2198	76.00	
アヲガシ	3	31	6	63	6	63	1	11	4	42	3	31	2	21	1	11																	27	284
アカメガシハ	0.0021	0.02	0.0252	0.27	0.0750	0.79	0.024	0.25	0.160	1.68	0.186	1.96	0.182	1.92	0.126	1.32																	1.0623	11.18
カラスザンセウ	5	53	10	100	10	100																											6	63
常緑ザツ	0.0035	0.04	0.0042	0.04																													0.0077	0.08
落葉ザツ	3	32	7	74	9	95	1	10																									20	211
計	0.0021	0.02	0.0294	0.31	0.1125	1.19	0.024	0.25																									0.1680	1.77
計	28	295	8	84	4	42																											42	442
計	0.0196	0.21	0.0336	0.35	0.0500	0.53			0.040	0.42																							0.3122	3.29
計	42	443	20	211	13	137	4	42	1	11																							81	855
計	0.0294	0.30	0.0840	0.88	0.1625	1.71	0.096	1.01	0.040	0.42																							0.5809	6.09
計	149	1570	124	1305	83	874	38	400	31	327	20	210	7	74	6	64																		

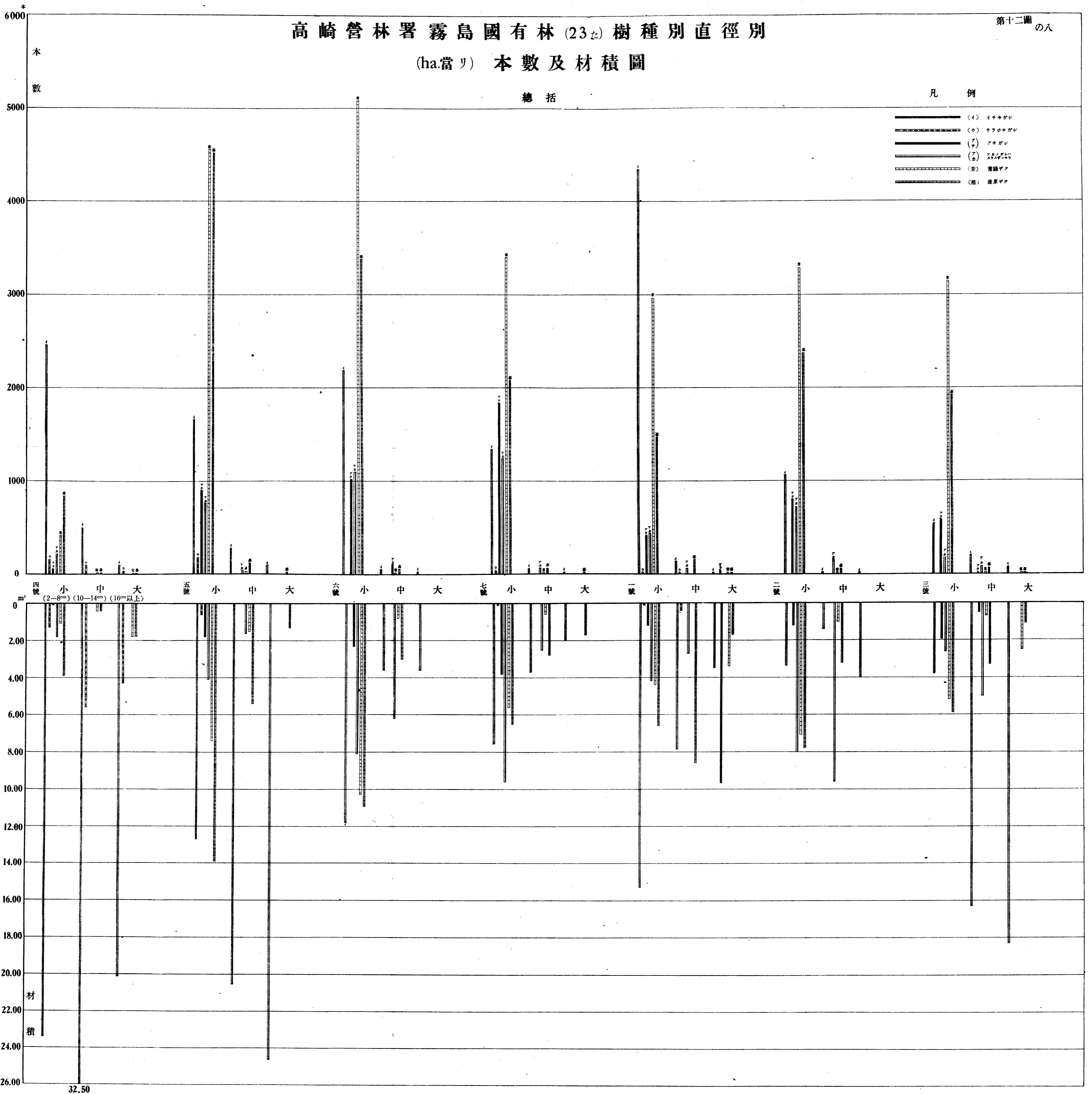
高崎營林署霧島國有林(23ha)樹種別直徑別

(ha.當リ) 本數及材積圖

總括

凡例

- (イ) イナギサ
- (ク) クラロガシ
- (ツ) アカガシ
- (チ) スズカシ
- (常) 常緑ダブ
- (落) 落葉ダブ



32.50

し實地に應用するの要がある。

第一群 試験地

舊四號乃至七號試験地で庇陰度は四號 0%、五號 25%、六號 50%、七號 75%であつて舊來の取扱は前述の通り大正元年天然更新の整地並に下種伐を行ひ同六年迄毎年手入し以後略々九箇年放置して昭和二年保護樹母樹を全部伐採除去し昭和四年一回蔓切し以後七年放置して同十二年蔓切並に極めて弱き除伐を行つたのである。而して現状を精査するに次の如くなつて居て興味深いものがある。

1) 第四號舊試験地 (庇陰度 0%)

イチキガシは ha 當り本數 3042 本 材積 76 m³ にして最大のものは直徑 22 cm に及び全材積の 77% を占めて居る。且第十二圖の四に於て一見明かなる如くイチキガシは絶対に優勢で純林に近いものである。本數の分配も 22 cm 以下徑級小なる丈け多く存在し、材積は 10 cm、12 cm 最多なるも各徑級共に多量に分配され他樹種を壓迫しつゝあつて將來益々旺盛の生長をなすことは現況を見る人は何人も疑はない所であらう。イチキガシに次いで材積多く且徑級大なるもの多きはウラジロガシであるがイチキガシの七分の一に過ぎない。之れはイチキガシ同様の経路で成立し一部イチキガシに壓せられながら將來イチキガシと共生するものである。之れも第十二圖の四で明かである。而して小徑級のものが比較的少なきは茲數年間はイチキガシ並に其他の潤葉樹により壓せられた爲と最初庇陰度 0% の爲ウラジロガシの母樹は殆んど伐採された爲でイチキガシの如く毎年天然下種が行はれなかつたことに因ると思はれる。

其他カラスザンセウ、アカメガシハは極めて僅かに存在し最大直徑 8 cm に及ぶに過ぎない。一般に皆伐地には驚くべき勢を以て先づ第一に侵入する樹種にも拘らず最初は毎年行はるゝ手入の際除去せられ其後放置せらるゝに及んで相當量の侵入はあつたものと考へらるゝも旺盛なるイチキガシ、ウラジロガシの爲間もなく壓せられて威を逞しうすることを得ず、又新に侵入することも爲し得ず、尙昭和十二年の弱度の除伐にて伐採されたものもあつたことゝ考へらる。斯くして現在は影を潜めたのである。落葉並に常綠潤葉樹も少許侵入して居りて大體カラスザンセウ、ア

カメガシハと同時に或は夫れより遅れて發生したのであるがカラスザンセウ、アカメガシハの如く陽性ならざる故イチキガシ、ウラジロガシの間に交りて生育しつつあるも優勢なる上木の爲被壓せらるゝもの多く且亞喬木性のももの多く存在して將來も局部的に上層林冠を形成するに過ぎずして大部分は上層林冠以下に於て生存を續けるものと認めらる。要するに本林はウラジロガシ、ザツを混ざるもイチキガシの純林に近き林形で進んで行くものと考へらる。

第五號 舊試験地（庇陰度 25 %）

イチキガシは ha 當り 2031 本、材積 58 m³ で最大は直径 28 cm に及んで居る。本数の分配は大體に於て径級の小なる丈本数多く材積は總材積の 59% を占め直径 12 cm のもの最多なるも林形的に見るならば直径 8 cm 乃至 28 cm は略々同様に分配されて居る。（數字的には直径 18、20、22 cm のもの甚少ない）而して直径 18 cm 以上のものは全部イチキガシで直径 6 cm 以上に於ては斷然優勢で第四號舊試験地同様將來益々旺盛の生長を爲すことは疑ひもない所である。

アカメガシハ、カラスザンセウは少許にして直径も 10 cm 以下の小徑木である。第四號地同様の経路を経て侵入し消失したもので漸次被壓せらるゝ運命に置かれて居る。

ウラジロガシ、アラガシも亦少く直径 8 cm 以下の小徑木のみであるが其他の常綠並に落葉濶葉樹は多い。殊に落葉濶葉樹は優勢で直径 16 cm 以下小徑級に至るに従ひ本数も多く直径 8 cm 以下に於てはイチキガシを凌駕し直径 2 cm のものは例外的に多いが、之れは保護樹母樹の伐採後侵入して今日叢狀をなして居る所が多い爲と亞喬木等を多く含んで居る爲である。手入施行後放置した期間に早く侵入して生長せしものは現在上層林冠の隙間を求めて生長し尙暫く現在の如き林形にて進むも遂には落葉濶葉樹は大部分被壓せられて極めて一部が上層林冠に交はるに至ると考へらる。要するに本區域も將來は殆んどイチキガシの純林に近き林分を形成し一般常綠濶葉樹が其の下木的位置にありて林型を維持して行くものと思はれる。

第六號 舊試験地（庇陰度 50 %）

本地區は庇陰度 50 % を保つ様大正元年より昭和二年迄保護樹を存置し昭和二年

母樹保護樹を伐採し今日に至れる箇所であつて昭和二年迄庇陰度 50% に保護樹を殘存せし爲現状に影響を及ぼし、同様の取扱にて庇陰度 25%、0% を保ちし第四號五號舊試驗地と林況を異にして居る。即ちイチキガシは總材積の 32.4% に當り ha 當り 2264 本材積 19 m³ で最大直徑は 16 cm である。本數の分配は小徑級程多く殊に直徑 2 cm のものは 1288 本で總本數の 57% を占めて居る。本區域は總材積もイチキガシの材積も少なく何れも徑級の大なるもの少なく、イチキガシと他樹種とは相互に混生して上層林冠~~を~~を成して居る。而してイチキガシは幾分優勢を認め得ざるにあらざるも尙カラスザンセウ、アカメガシハ其他落葉樹が跋扈して居る。アヲガシ其他の常綠潤葉樹も少許混淆して居るも大部分は未だ下層林冠をなすものが多い。アカメガシハ、カラスザンセウは其量比較的多いが是等は他の落葉潤葉樹と共に昭和二年保護^樹母樹伐採後急に侵入したものが大部であつて其後旺盛に生長し大正元年來撫育されたイチキガシと略々同大となり上層林冠を占めて居るのであるが將來はイチキガシの生長と共に次第に被壓せられ、又落葉潤葉樹の大部分も之れに次ぎて壓せられ相當のイチキガシ林を形成するものと認めらるゝも第四號五號舊試驗地と同様とは思はれない。

第七號 舊試驗地 (庇陰度 75%)

本地區は庇陰度 75% の試驗地で大正元年より昭和二年迄保護樹の成立せし所である。換言すれば疎なる立木状態で昭和二年迄維持せられて皆伐された所である。現在に於てはイチキガシは總材積の 29% で、總本數の 14% を占めて居る。而して ha 當り本數は 1432 本材積 13 m³ で最大直徑は 16 cm である。本數の分配は小徑級程多い。同様にアヲガシ其他常綠並に落葉潤葉樹共小徑級は本數多く特に直徑 2 cm のものが頗る多く特徴をなして居る。

而してイチキガシは本林では餘り優勢とは云へないがイチキガシと混淆し競争的立場にあつて上層林冠を成して居るものはアカメガシハ、カラスザンセウ其他落葉潤葉樹で、常綠潤葉樹には徑級の大なるものが少ない。アカメガシハ、カラスザンセウ其他落葉潤葉樹は大略昭和二年の皆伐に伴ひ侵入せしもので今尙旺盛に生長しつゝあつて第六號舊試驗地の場合と同じく年を経れば次第に衰へて消失するもので

ある。結局本林も將來は常綠潤葉樹並に少許の落葉潤葉樹を混する相當のイチキガシ林を成すに至るものと思はれる。

次は第一號乃至第三號舊試験地の一群である。

第一號 舊試験地（庇陰度 75 %）

第一號試験地は第七號試験地同様庇陰度を 75 % とせるもので取扱方法は第七號地と全く同じである。元來庇陰度を 50 % とせる第六號地と 75 % とせる第七號地とは保護樹伐採後十一年間殆んど放置して経過せる現在に於ては林の構造には大なる差異なく、本試験地も大體第六號地第七號地に共通せる点が尠くない。

イチキガシは總材積の 38 % を占め ha 當り本數 4500 本 材積 27 m³ で最大直徑は 18 cm である。本數の分配は小徑級程多數で特に 2 cm の如きは 3000 本に達して居る。而して材積は直徑 4—10 cm のもの最多にて其の間殆んど差異なく第六號地第七號地に比し稍々良好である。アヲガシが小徑級に可成り多く存在すること並に常綠潤葉樹が小徑級に頗る多きことは此種更新地には共通的現象であるが第一號地には点生的に徑級の大きなものが少許立つて居る。是等は最初試験開始後天然更新に依りて侵入せるイチキガシと同時に發生し以後恵まれたる環境の下に迅速なる生長をなせるものゝやうである。第六號地第七號地に比するに落葉潤葉樹及アカメガシハ、カラスザンセウは本數少なきも太きもの多く材積は優つて居る。

之れを要するに現在の upper 林冠は主としてイチキガシ、アヲガシ 落葉潤葉樹にて占領し其の間常綠潤葉樹が点綴し、アカメガシハ、カラスザンセウは既に衰退期に入つて居るものが多い今後適當に撫育を加ふれば將來は局部的に落葉潤葉樹を交へ常綠潤葉樹と混淆するイチキガシ林を形成するに至ることは充分豫想出来る所である。

第二號 舊試験地（庇陰度 50 %）

本地區は第六號地と同様なる取扱ひを受けたるものなるも現況は第六號地とは可なりの差ありて第七號地とも同一ならず。七箇の試験中更新状態生育關係共最も不良である。

之れは先きに説明せる如く立地關係より來る点が多いのである。

今林の構造を見るにイチキガシは總材積の 18% を占め、ha 當り 本數 1087 本、材積 8 m³ で最大直徑は 22 cm である。又徑級への分配關係は他の試驗地とは趣を異にし直徑 6 cm 以上の本數甚少なく且 6 cm 乃至 12 cm の間は材積に於て大差なく例外的に 22 cm のものが存することである。第六號地第七號地同様取扱はれたる以上斯く徑級の細きことは甚しく生長の遅れ居る事を證明するもので偶々特に恵まれたるものが今日例外的に 22 cm に生長したに過ぎない。又アカメガシハ、カラスザンセウの跳梁甚しく大徑木の大部分を占めて居ることも特徴であり、又其他の落葉潤葉樹も可なり優勢である。而して 2 cm、4 cm に於ては大略他の試験區と同様に本數甚だ多くして藪状をして居る。一般に尾筋の林地は立地良好ならずして價値なき潤葉樹侵入し生長遅く小柴状を呈し易く之れが爲優良樹種は驅逐せられる傾向がある。而して本地區は過半尾筋を含み保護樹母樹伐採前に發生更新せるイチキガシ並に常綠潤葉樹は生長不良にして細きもの多く保護樹母樹を伐採せる當時は殆んど皆伐跡地に見る如き疎なる小柴状を呈し居りし如く想像せらる。斯かる林地にアカメガシハ、カラスザンセウは盛に侵入し、又其他の落葉潤葉樹も伐採に伴ひ多量に侵入し旺盛なる生長を繼續して今日に至れるもの、様考へらる。換言すれば保護樹伐採後は殆んど皆伐に近き状態にありしやを思はしむるものがある。其の主なる原因は假令庇陰度は第六號地と同様に保たれたりとするも立地關係悪しき爲生長遅く小徑級の林木のみ多く生立しイチキガシも其の間に生育するに過ぎざりし爲にして母樹保護樹の伐採と共に陽性の落葉潤葉樹のみ侵入し、現在は未だ侵入者の生長旺盛なる時代にて上層林冠はアカメガシハ、カラスザンセウ其他の落葉潤葉樹を主とし一部にイチキガシを混淆するに過ぎざるも、カラスザンセウ、アカメガシハは永續的樹種にあらず、従つて適當なる撫育を加ふれば第二林冠に存するイチキガシは今後生長を持続すべく、又落葉潤葉樹の大部分は暫く尙優勢なる生長をなすも永き時の経過につれて漸次イチキガシ、及其他の常綠潤葉樹の爲に被壓せられ遂には上層林冠の一部を占領するに過ぎないと思はれる。

本地區は比較試験地として不適當の点あり。他の地區の如き良き林相を望むことは困難と思はれる。

第三號 舊試験地（庇陰度 25 %）

本地區は庇陰度を 25 % とせる舊試験地で取扱ひは第五號地と同一である。第五號地に比するに更新せる本數は各樹種共稍々少ないけれども樹種相互の關係成林状態は全く同一と云つて差支へない。即ちイチキガシは總材積の 57 % を占めて居り ha 當り本數は 850 本材積 38 m³ で最大直徑は 26 cm に及んで居る。本數の分配は大體小徑木程多數ではあるが、例外的存在もあり且直徑 2 cm のもの僅かに 242 本に過ぎない。之れを庇陰度 75 %、50 % の試験地に比すれば非常な差である。材積は直徑 4 cm のもの最多ではあるが 10 cm 以上 26 cm 迄略々同様で然かも他の樹種に比し漸次優勢で上層林冠の殆んど大部分はイチキガシで占領して居るとも云へる。

アカメガシハ、カラスザンセウは本數比較的少なく各徑級への分配も明瞭な關係なく第五號地の如く小徑級程多數とは稱し得ない。即ち第五號地に比し小徑級のものの少なく、12 cm、14 cm の如き大なるものを含む故材積は第五號地より多い。従つて上層林冠の一部を占めて居るものもあるが第五號地同様漸次イチキガシに壓せられ將來は消滅するものである。アラガシは侵入状態略々第五號地に等しく、ウラジロガシは第五號地には極めて少量存在せしも本區には之れを見ない。其他の常綠潤葉樹は小徑級にては第五號地に稍遜色あるも、16、18 cm のものを含み材積では殆んど同様である。又其他の落葉潤葉樹は第五號地に比し遙かに劣り本數材積とも少ない。

之れを要するに本區は第五號地同様なる林型であるが一般に材積本數共少なく特に落葉潤葉樹が少なく、（アカメガシハ、カラスザンセウの太きもの幾分之れを補つて居る）大徑級のイチキガシが幾分の遜色ある点が眼に着く位である。

2) 幼樹、稚樹、殘存關係

現在に於ける幼稚樹本數の成立狀況を明かにせんが爲 4 m 幅の帶狀標準地（面積 0.0104—0.0140 ha）を設け各區に就き平均樹高を 0.25、0.50、1.00、1.50、2.00、3.00 m の階級に分ち調査した。今便宜上 0.1 ha 當りに換算して表示すれば次の通りである。

次表は標準地調査なる故甚だ正確とは稱し得ないが大綱は把へ得るものである。

調査結果によれば幼稚樹の殘存状態は庇陰度 50 %、75 % 區は 0 %、25 % 區より多いのである。（附近の母樹は本試験地と同時に伐採せられた）

各庇陰度區に於ける 0.1 ha 當り 幼稚樹、樹高別本數表

第五十三表

舊試驗地番號	イチキガシ(平均樹高別)					計	其他樹種	合計
	0.25 m 以下	0.50 m	1.00 m	2.00 m	3.00 m			
第四號(庇陰度 0%)	本 29	本 58	本	本	本	本 87	本 2576	本 2663
第五號(" 25%)	19	37		9		65	3407	3472
第六號(" 50%)	29	71	72	7		179	2357	2536
第七號(" 75%)		62	102	8		172	2344	2516
備考 {	第三號(庇陰度 25%)	8				8	1807	1815
	第二號(" 50%)	24	81	8	8	121	2589	2710
	第一號(" 75%)	146	105	145	105	500	2500	3000

今之れに關して考察するに手入終了直後に於ては庇陰度 0%、25% 區は豊富なる光線と手入によりイチキガシは既に生長し樹高は他樹種より高く林況は少許の保護樹母樹の下に疎なる小柴狀に近き状態を呈し居り、其後放置せらるゝに及んで雜木の進入繁茂甚しく、イチキガシの稚樹發生は減少し假令年々多少の發生はあるも一面發芽後直ちに消失するものもあり、又被壓により漸次枯死する稚樹もありて放置年數の重なるに連れ稚樹數は減少の経路を取り、昭和二年の保護樹母樹の伐採も其の數少なき爲更新木の林冠には大なる變化を及ぼさないけれ共此の伐採により稚樹の發生は促進せられたることは想像に難くない。其後の放置により稚樹は發生よりは枯死の方其の數多く次第に成立本數を減じ今日に及べるものである。之れに反し庇陰度 50%、75% 區は手入終了當時上木の爲充分生長し得ざりしもの可なり多くありて放置と共に侵入繁茂せる雜木の爲被壓せられ漸次本數を減ぜしも尙餘命を保ち居るものが相當あつたに違ひない。昭和二年本區に行はれし母樹保護樹の伐採は其の量多くして林相急に疎開し天然下種に適當な状態となり多數の稚樹の發生を見たものと想像せらる。然し其の後の放置により雜木次第に鬱閉し漸次其の閉鎖密となり之れに伴ひて稚樹の生長甚だ阻害され消滅するものもあつて今日に至つたものと觀察出来る。即ち庇陰度 0%、25% 區は手入終了後現在迄殆んど大なる變化なく放置状態に置かれ過半は 27 年生とも稱し得べきものなるに反し、庇陰度 50%、75%

區に於ては手入終了當時存在せし纖弱なる幼稚樹と昭和二年保護樹母樹の伐採により急激に疎開されたる林地に發生せる幼稚樹多く且昭和二年當時に發生せるもの多き故今尙比較的直徑細き幼稚樹が多く殘存するものと考へらる。

3) 綜合的觀察

以上各試驗地を總括して相互比較するには NE 向の一傾斜に相接して並び、立地關係全く同一なる第四號乃至第七號を一群として觀察するを便とする故之れに主體を置き第一號、第二號第三號は相互に連續せず、方向も多少異なり且第二號は立地劣り林況異なる故第一號乃至第三號は參考に止めんとする。

今七箇所の舊試驗地を見るに最初庇陰度を 0%、25%、50%、75% として毎年一回手入し大正六年迄五回手入を施行し爾後九箇年放置して昭和二年保護樹母樹を伐採し、昭和四年蔓切同十二年蔓切並に極めて弱き除伐をなし現狀に至れるものにして最初六箇年間に於ける整地手入撫育と十五箇年間庇陰度を異にせる保護樹母樹を存立せしめた結果は 27 年生となれる是等舊試驗地に於て今日歴然と認むることを得るのである。

今 ha 當りに換算せる各試驗地の總材積並にイチキガシ材積等を示せば次の様である。

各庇陰度區に於ける ha 當り總材積並にイチキガシ材積表

第五十四表

舊 試 驗 地	イチキガシ材積	其 他	總 材 積	備 考
第四號庇陰度 0 %	m ³ 本 76 (3042)	m ³ 本 22 (1855)	m ³ 本 98 (4897)	() を 附せるは ha 當 り本數を示す
第五號庇陰度 25 %	58 (2031)	37 (11085)	95 (13116)	
第六號庇陰度 50 %	19 (2264)	49 (10760)	59 (13024)	
第七號庇陰度 75 %	13 (1432)	33 (8720)	46 (10152)	
備 考 {				
第三號庇陰度 25 %	38 (850)	29 (6040)	67 (6890)	
第二號庇陰度 50 %	8 (1087)	38 (7403)	46 (8490)	
第一號庇陰度 75 %	26 (4500)	44 (5590)	70 (10090)	

尙手入を終了せる大正七年に於て調査せられたる結果は數字的に充分明瞭ならざるも稚樹の生存歩合は庇陰下に於て大で、稚樹の生長は無陰地に於て旺盛である傾

向が認められたのである。(本節第一(1)参照)

現状を考察するに最初六箇年間手入撫育せし結果は假令庇陰度により稚樹の發生生長に差異ありとするも、何れもイチキガシは手入終了期に於ては他樹種より梢頭高く生長し、以後上層林冠を形成して今日に及んで居るのであつて只保護樹母樹伐採後急に侵入して迅速なる生長をなし一時的に優勢なるアカメガシハ、カラスザンセウの爲(第二號)第七號は被壓的位置に置かれて居る觀あるも將來はイチキガシを主とする常綠潤葉樹林を形成することは明かである。之れ實に手入施行の賜である。但第二號地は立地關係悪しく林木の生長遅くイチキガシの現在本數少なき故混淆歩合は大ならざる様考へらる。

庇陰度の差異は最も明瞭に現はれ、第四號 0% 區は大正元年より昭和二年迄母樹のみ殘存し以後母樹を失へるものにして、全林地は大正元年より今日迄充分なる陽光を受けて生長し、他の地區は昭和二年迄各々定められたる庇陰度を保持せる爲第五號(庇陰度 25%)と第四號(庇陰度 0%)とは稍似たるも第六號(庇陰度 50%)第七號(庇陰度 75%)は光線不足の爲稚樹の生長は餘り良好ならず、且第四號(0%)及第五號區(25%)は試験地設置の疎開と共にアカメガシハ、カラスザンセウを始めとして種々なる樹種侵入せしも之れを最初より毎年手入し適當に刈拂ひ主としてイチキガシを保存し生長せしむる様取扱へる爲大正七年以來九箇年間放置されたるも大體上層林冠を占領して旺盛なる生長を遂げ他樹種を壓し、アカメガシハ、カラスザンセウの如きも多數侵入するを得ず、又昭和二年母樹保護樹伐採後は疎開箇所に各種樹種の發生ありたることは疑はざるも、伐採木少なきとイチキガシを主とする林冠の閉鎖により新に發生せるものは旺盛なる生長をなし得ず、其後の放置により叢狀をなし下木として成林し今日に至るもので、兩區共イチキガシは上層林冠を占め居りて將來立派なるイチキガシ用材林となるを疑はない。兩區の差としては第四號(0%)の方イチキガシの生長盛なること及ウラジロガシは最初より保護せられて多數殘存し既に大徑木となれることである。又保護樹の伐採と共に侵入せし各樹種は保護樹の多かりし第五號(25%)の方遙に多數にて現在叢狀をなせる小徑木は其の際に發生せしものが大部分である。兩區共イチキガシの稚樹多く成立し小

徑木程本數多きは、更新後昭和二年迄母樹を存置し下種を計りしこと、並に下木が藪狀をなせる爲其の内にありて生存を續けつゝあるもの多數なるによるのである。

之れに反し第六號(庇陰度 50%) 第七號(庇陰度 75%)は試験地設置以來鬱閉比較的強くイチキガシの稚樹は生長遅く假令天然下種の發生は良好であり手入を受けて撫育せられたりとするも第四號(0%) 第五號(25%)の如く旺盛に生長し得ない。昭和二年保護樹母樹の伐採によりて充分陽光を受けることゝなれるも其後殆んど撫育せられず放置の狀態に置かれし爲其の當時稚樹の上層林冠を爲し特に優良なる稚樹は益々生長を促進せるも、然らざるものは多數の保護樹伐採により皆伐に近き狀態となれる結果アカメガシハ、カラスザンセウの侵入特に多量にして其他の落葉並に常綠潤葉樹も亦多く發生し之れを其儘放置して手入を施行せざりし結果小徑木は厚き小柴狀を呈し新に發生せしイチキガシの稚樹は被壓せらるゝもの多く、庇陰下にて生長遅々たりし前生樹もアカメガシハ、カラスザンセウ其他の爲充分なる生長を遂げ得ず、今尙大徑級に屬するもの少なく第四號(0%) 第五號(25%)に比し總材積に於て約 1/2、イチキガシ材積に於て約 1/3 を有するに過ぎない結果を招來して居る。其の主なる原因は昭和二年迄厚き庇陰下において稚樹の生長遅々たりし事に依るは勿論なるも、第四號(0%) 第五號(25%)に於けるイチキガシは大正元年より同六年迄手入を施行せられて良き環境に立ち、昭和二年保護樹母樹は伐採せられたるも其の影響を受くること少なく上層林冠を常に占領して良好なる生長を遂げ得たるに反し、第六號(50%) 第七號(75%)は庇陰度高き爲昭和二年伐採せられし保護樹母樹も其の量甚だ多くして皆伐跡地に近き狀を呈し、其後之れを放置して手入せざりし事が大なる一因をなして居ると考へらる。若し保護樹母樹の伐採後適當なる手入を施行したりとせば斯かる差異は出現し得なかつたであらう。而して第六號(50%) 第七號(75%)に於ても上層林冠はイチキガシ半ばを占めアカメガシハ、カラスザンセウ及其他の落葉潤葉樹と混淆成林し居りて將來時の経過と共に樹種の性質上イチキガシ優勢となること明かにて全試験地が將來イチキガシ林を造成し得ることは當初連年手入を施行して撫育せしによる点亦大なりと認めらる。而して昭和二年保護樹母樹伐採に際し第四號(0%)に於ては既にイチキガシ成林して鬱閉し

新に林内に侵入を許すこと少なかりし故 今日小徑木は割合に少なきも 其他に於ては保護樹母樹の伐採と共に各樹種の稚樹發生し、之れを放置せし爲藪状を呈し不良の林相を呈するに至つたものである。尙イチキガシは數年間充分手入撫育を施さるれば其後放置せらるゝも既に梢頭高くなれる爲被壓せらるゝこと少なく、假令急速に生長する落葉並に常綠濶葉樹の爲に追ひ着かれ被壓せらるゝ状態となるも容易に被壓せられて枯死するものにあらざることを窺ひ知ることが出来る。

總括するに以上の如き取扱ひを受けたる結果は 第四號(0%) 第五號(25%)は第六號(50%) 第七號(75%)に比し遙かに優良なる林分を形成して居る。但し第四號と第五號との差異は僅少にして 第四號區は保護樹は皆無なるも母樹六本を有し皆伐状をなさず、又三方普通の立木地により境せらるゝを以て眞の皆伐地とは大いに趣を異にし母樹を有する局部皆伐地と見るべきものである。次に第六號(50%)と第七號(75%)との差異も顯著ならざるも第六號の方優良なるは充分認め得る所である。

第四章 イチキガシを含む常綠濶葉樹

天然生林の構成に關する研究

歐洲に於ては樹種簡單にして二三種の混淆林に過ぎざる場合多く従つて林分の構成を調査するにも直徑別本數並に材積分配關係が重要視せられ複雑なる擇伐林に於ても之れに依るのが普通である。

今イチキガシ林造成に就きて考ふるに現在は常綠濶葉樹林の間に混生して居り、又伐採後天然更新に依るも人工造林に依るも成林迄必ずや他の常綠濶葉樹と競り合ひ共生し、一應成林しても其後常に優勢木たり得るや否や等に就きては常綠濶葉樹天然生林の研究に俟つべきものが甚だ多いのである。單純な人工植栽林に於ては同一樹種間の競争なるが故樹高生長問題は重要ならざるも常綠濶葉樹天然生林は樹種極めて豊富にして樹種により耐蔭性を異にし樹高の生長經路を異にするのみならず樹形に於ても枝葉の重り具合に於ても特異性を有し、又伐採に伴ふ一時的植生の變化があり常綠濶葉樹林の構成は極めて複雑多岐なりとイチキガシの成林を研究する
雖

上に於て夫等樹種間の陰陽性と樹高生長状況とは各樹の競り合ひ關係が主として樹高生長の競争に其の端を發する故胸高直徑階に依る樹種別本數並に材積分配状況を窺ふと共に併せて樹高關係をも考察することは頗る必要な事である。而して本稿に於ては廣範圍に亘つて常綠潤葉樹林の構成を取扱はんとするものでなくイチキガシを中心とし其の更新上、成林上必要なる諸点に付調査せるものにして其他の点に就きては概括的に觀察するに止めた。

之れを要するにイチキガシを含む複雑なる常綠潤葉樹天然生林の構成を研究するには先づ第一に從來の如く樹種別に、胸高直徑別に林分の本數及材積を測定して相互の配置數量等の關係を調査すると共に更らに夫等の樹高關係をも明かにし以て深く研究する要がある。之れ今回本調査を行つた所以である。

第一節 樹種別、直徑別本數及材積の分配關係

1. 調査地の位置、面積、及概況

九州に於けるイチキガシの主要なる産地は宮崎縣東諸縣、西諸縣、北諸縣、宮崎の四郡の一部なる青井岳方面と霧島山方面の森林であつて、其他は品質に於ても數量に於ても遙かに劣つて居る。本稿は主として青井岳方面の森林より其の資料を求めし故本調査も亦同様に高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡高岡町字去川國有林高岡事業區 20 林班ろ、に小班を選んだ。兩小班は青井岳方面に於てイチキガシを含む常綠潤葉樹天然生林の代表的のものにして、其の地貌は峯通り一帶は緩斜で溪に接して急斜をなし本地方の共通的状態を示し、地況林況に於ても中庸の箇所と見做し得るものである。而して 20 ろは面積 4.122 ha で南に面し其の内に小溪二箇所を含み、20 には面積 7.620 ha で 20 ろと相對する北向の林地にて其の内に四箇の小溪が流れて居る。兩區共海拔高は 150—280 m で上部峯に近き部分は傾斜緩なるも溪沿ひの部分は急である。土壤は埴壤土で深く、結合度は軟にして適潤地である。林相はイスノキ、シヒ、カシ類、タブノキを主林木とする常綠潤葉樹林で ha 當り材積約 260 m³ を算し、平均林齡は大約 90 年生にて疎密度は中、林位も中である。

林地の方向、地形の差異は植生並に林相に影響を與ふるものなる故本地方の地貌

の特異性に鑑み 20ろ（南向）、20に（北向）共上部峯を含む緩斜地と下部溪に沿ふ急斜地とに区分し各別に次の如く調査した。而して夫等の面積は 20ろ に於ては上部林地 2.561 ha、下部林地 1.561 ha 計 4.122 ha にして、20に に於ては上部林地 3.952 ha、下部林地 3.668 ha 計 7.620 ha で總計 11.742 である。

2. 調査結果

以上の如く 20ろ、20に を更に地形に鑑み上部下部の二種に實測区分し各別に胸高直徑 2 cm 以上の林木に付樹種別、胸高直徑別に本數及材積を毎木調査した結果は附屬表第六號、同表第七號に掲げた。本測樹に於ては胸高直徑は 2 cm 括約にて行ひ、樹高はイチキガシと其他潤葉樹とに區別して樹高曲線を以て決定し單木材積表を用ひて測定した。

是等四種の森林の構成を検討するに便せんが爲胸高直徑 2—14 cm（小徑級）、16—28 cm（中徑級）、30—48 cm（大徑級）、50 cm 以上（最大徑級）の四種に分類し其の ha 當り本數材積並に % を算出すれば第五十五表及第五十六表の通りである。

以上は胸高直徑 2 cm 以上の林木に關するものである。直徑 1 cm 以下の幼稚樹に就いても調査する必要あれども樹種複雑なる常綠潤葉樹天然生林の稚樹發生の状況を窺ふに、附近に母樹存在し發生に適する條件の箇所には稚樹簇生し然らざる所には殆んど該稚樹を見ずして其の配置極めて不規則である。従つて之れが測定は廣大なる標準地か或は頗る長き帶狀標準地に依るを可とするも尙且困難の点多く、普通の帶狀標準地にありては樹種別に稚樹數を求むること甚だ困難である。然れども稚樹發生の傾向を多少とも知り得べき參考資料として 20に の上部下部兩區に對し、幅 4 m 長さ 100 m 宛の帶狀標準地を設け胸高直徑 1 cm 以下（樹高 3 m 以下）の稚樹幼樹を樹高別に測定した。其の結果は附屬表第八號の通りである。

3. 調査結果に對する觀察

イチキガシを含む複雑なる常綠潤葉樹天然生林の構成を觀察するには調査區域は廣さを必要とする。之れが爲 20ろ 内 4.122 ha、20に 内 7.620 ha 合計 11.742 ha を區劃して調査したもので相當正確なるものと認め得らる。

4. 林地の方向

調査區域大なる爲 区域内に小溪を含むも 20ろは南向、20にには北向の林地である。今兩小班 ha 當り本數材積を比較するに 20ろ小班は 1849本、259 m³、20に小班は 2050本 260 m³ で殆んど同一である。次に兩小班の本數及材積が小徑級(2—14 cm)、中徑級(16—28 cm)、大徑級(30—48 cm)、最大徑級(50 cm 以上)への分配を見るに本數分配關係は 20ろに於ては約 76%、16%、7%、1% にして 20にに於ては約 79%、14%、6%、1% で平均すれば略々 77%、15%、7%、1% ある故殆んど相等しく、材積關係に就きても 20ろに於ては約 11%、28%、41%、20% であつて、20にに於ては約 12%、24%、43%、21% で平均すれば略々 12%、26%、42%、20% ある故之れ亦殆んど同一である。従つて兩小班は林地の方向は異なるも直徑級への本數及材積の分配關係は總體的に相等しいと見て差支へない。

次に樹種別内譯を見るに ha 當り 20ろ 小班に於ては イスノキ 78 m³ (30.1%) にて最多く、シヒ 35 m³ (13.6%)、ウラジロガシ 32 m³ (12.3%)、イチキガシ 23 m³ (9%) 之れに次ぎ タブノキ 19 m³ (7.2%)、ハナガガシ 15 m³ (5.7%) アラカシ 15 m³ (5.6%) の順で主林木を成すも 20に 小班に於ても亦同様に イスノキ 71 m³ (27.3%) で最も優勢を示し、ウラジロガシ 36 m³ (13.6%)、シヒ 28 m³ (10.7%)、タブノキ 24 m³ (9.3%)、イチキガシ 22 m³ (8.5%)、ハナガガシ 22 m³ (8.3%) 之れに次ぐ順序である。即ち蓄積の約 80% を占むる是等樹種の材積及其の % は兩區域により多少の差異は認めらるゝも大體に於て相類似して居る。殊に最大徑級に屬する直徑 50 cm 以上のものは 20ろに於てはイチキガシ 4本、其他カシ類 9本、イスノキ 3本、シヒ 1本、タブノキ 3本、針葉樹 2本計 22本にして、20にに於てはイチキガシ 3本、其他カシ類 7本、イスノキ 4本、シヒ 1本、タブノキ 4本、モクコク 1本、針葉樹 3本計 23本にして殆んど同一である。

要するに本地方に於ては林地の方向に依つて成立する主要林木の樹種には大なる相違は無いと認め得らる。其の原因は本地方の如く海拔低く然かも上部は緩斜にして林地の方向に従ひ風衝及日照等の關係に大なる差異なく何れも林木の生育に恰適する爲である。然し林地の下部は急斜なる故兩方向に於ける林地の下部を更に比較すれば日照關係等に差異を生ずる故幾分明瞭に其等の影響を知ることが出来る。第

高岡事業區 20 ㊦ (南向) ha 當 b 樹種別、徑級別本數及材積表

第五十五表

樹種	徑級		本 數												全 本 數						全 材 積								
			2~14 cm			16~28 cm			30~48 cm			50 cm 以上			上 部		下 部		*計		上 部		下 部		計				
	上	下	計	上	下	計	上	下	計	上	下	計	上	下	計	本數	%	本數	%	本數	%	材積	%	材積	%	材積	%		
																												上部	下部
イウツハアアイイ	チシシシシシ	キロカガシ	ガガガガガ	シシシシシ	6	33	16	5	19	10	6	14	9	3	7	4	20	1.0	73	5.1	39	2.1	13.45	4.5	39.31	20.8	23.24	9.0	
アララツハアアイイ	シシシシシ	ロカガシ	ガガガガガ	シシシシシ	36	13	27	25	13	20	20	11	17	7	2	5	88	4.2	39	2.7	69	3.7	40.76	13.5	17.37	9.2	31.91	12.3	
ツハアアイイ	シシシシシ	バガガシ	ガガガガガ	シシシシシ	33	69	47	16	30	21	7	10	8		2	1	56	2.7	111	7.7	77	4.2	22.28	11.8	14.55	5.6	14.55	5.6	
アアイイ	シシシシシ	ナガガシ	ガガガガガ	シシシシシ	14	42	25	6	12	8	5	9	7	3	3	3	28	1.3	66	4.6	43	2.3	12.31	4.1	18.88	10.0	14.79	5.7	
アイイ	シシシシシ	カガガシ	ガガガガガ	シシシシシ	1			1	1			1			1	1	1												
イイ	シシシシシ	イイ	イイ	イイ	592	274	472	174	69	134	53	17	39	4	3	823	39.1	1360	25.0	648	34.9	102.97	34.1	36.43	19.3	77.78	30.1		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ		3	1									10	0.5	3	0.2	1	0.1			0.03	0.6	0.01			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	5	2	4	1	1	1	7	1	5	2		7	0.3	2	0.1	5	0.3	11.25	3.7	1.04	0.6	7.38	2.9		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	1			2		1						3	0.1			1	0.1	0.72	0.2			0.45	0.2		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	188	185	187	9	19	13						197	9.4	204	14.1	200	10.7	5.07	1.7	7.41	3.9	5.96	2.3		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	11	17	14									11	0.5	17	1.2	14	0.8	0.28	0.1	0.18	0.1	0.24	0.1		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	104	63	89	56	15	41	36	12	26	1	1	1	197	9.4	91	6.3	157	8.4	0.01	15.6	0.04	0.02	0.02	13.6	
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	154	19	103	1								155	7.3	19	1.3	103	5.6	1.71	0.6	0.08		1.09	0.4		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	25	136	67	10	4	8	14	4	10	4	1	53	2.5	145	10.0	88	4.8	24.47	8.1	9.13	4.8	18.66	7.2		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	96	26	69	5	1	3						101	4.8	27	1.9	72	3.9	2.56	0.8	0.47	0.2	1.77	0.7		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	18	3	12	9		6						27	1.3	1	0.1	18	1.0	2.44	0.8	0.34	0.2	0.13	0.1		
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	1	6	3			3					1	0.4	6	0.4	3	0.2	0.07	0.1	0.12	0.1	0.05	0.6			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	3	6	4								3	0.1	6	0.4	4	0.2	0.02	0.1	0.10	0.1	0.05	0.1			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	61	42	53								61	2.9	42	2.9	53	2.9	0.38	0.1	0.34	0.2	0.31	0.1			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	3	2	2	3	2	2	1				7	0.3	4	0.3	4	0.2	1.30	0.4	2.90	1.5	1.82	0.7			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	10	3	7	1	1	1	1	1	1		1	0.6	4	0.3	2	0.1	0.23	0.1	0.53	0.3	0.35	0.1			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	7	4	6	1							8	0.4	4	0.3	6	0.3	2.13	0.7	0.81	0.4	1.63	0.6			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	1			1							1		4	0.3	6	0.3	0.25	0.1	0.04		0.17	0.1			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	24	15	21	4	3	3		1			28	1.3	19	1.3	24	1.3	0.02	0.4	1.86	1.0	1.52	0.6			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	84	101	90	3	4	4					87	4.1	105	7.3	94	5.1	2.04	0.7	2.61	1.4	2.25	0.9			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	4	1	3	6	3	5	3	2	2		13	0.6	6	0.4	10	0.5	4.35	1.4	2.10	1.2	3.53	1.4			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	10	3	7	1	1	5	3	1	2		20	1.0	5	0.3	14	0.8	4.86	1.6	0.66	0.3	3.27	1.3			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	73	61	69	14	8	12	4	1	2		91	4.3	71	4.9	83	4.5	7.71	2.6	4.07	2.2	6.33	2.4			
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	1565	1130	1399	361	206	300	160	88	128	24	19	22	2110	100.0	1443	100.0	1849	100.0							
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	(74.2)	(78.3)	(75.7)	(17.1)	(14.3)	(16.2)	(7.6)	(6.1)	(6.9)	(1.1)	(1.3)	(1.2)	(100.0)		(100.0)		(100.0)								
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	32.75	21.96	28.67	85.84	48.62	71.75	127.97	72.35	106.91	54.82	46.06	51.51	301.38		188.99		258.83		301.38	100.0	188.99	100.0	258.83	100.0	
イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	イイイ	(10.9)	(11.9)	(11.1)	(28.5)	(25.7)	(27.7)	(42.4)	(38.3)	(41.3)	(18.2)	(24.4)	(19.9)	(100.0)		(100.0)		(100.0)								

高岡事業區 20 に (北向) ha 當 り 樹種別、徑級別本數及材積表

第五十六表

樹種	徑級 上下別	本 數												全 本 數						全 材 積																
		2cm~14cm			16cm~28cm			30cm~48cm			50 cm 以上			上 部		下 部		計		上 部		下 部		計												
		上部	下部	計	上部	下部	計	上部	下部	計	上部	下部	計	本數	%	本數	%	本數	%	材積	%	材積	%	材積	%											
		上部	下部	計	上部	下部	計	上部	下部	計	上部	下部	計	本數	%	本數	%	本數	%	材積	%	材積	%	材積	%											
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシキリキシ	シシシシシ	6	8	7	7	9	8	7	14	10	2	4	3	22	0.8	35	2.6	28	1.3	17.46	5.1	27.16	15.7	22.14	8.5								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	51	13	33	34	18	27	32	12	22	7	1	4	124	4.6	44	3.3	86	4.2	53.39	15.7	16.57	9.6	35.62	13.6								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	49	41	45	13	17	15	4	7	5	1	1	4	67	2.5	65	4.9	65	3.2	8.16	2.4	10.98	6.3	9.52	3.7								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	0.1	3	0.2	2	0.1	0.20	0.1	1.24	0.7	0.70	0.3								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	27	36	32	12	16	14	8	18	13	2	5	3	49	1.8	75	5.6	62	3.0	14.37	4.2	29.40	17.0	21.61	8.3								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	0.20	0.1	0.20	0.1	0.11	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	767	278	532	152	70	113	47	16	32	6	2	4	972	35.7	366	27.4	681	33.3	100.12	29.5	39.92	23.1	71.15	27.3								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	1	4	2	3	1	2	13	2	8	3	1	2	19	0.7	4	0.3	2	0.1	17.76	5.2	4.16	2.4	11.22	4.3								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	7	1	4	2	1	2	1	1	1	1	1	2	9	0.3	3	0.2	12	0.6	0.68	0.2	0.35	0.2	0.52	0.2								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	20	23	22	1	1	1	1	1	1	1	1	2	20	0.7	24	1.8	23	1.1	0.32	0.1	0.55	0.3	0.43	0.2								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0.1	1	0.1	1	0.1	0.60	0.2	0.30	0.2	0.45	0.2								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	274	211	243	13	15	14	1	1	1	1	1	1	287	10.5	226	16.9	257	12.6	7.36	2.2	7.06	4.1	7.22	2.8								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	8	12	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0.3	12	0.9	10	0.5	0.15	0.1	0.27	0.2	0.21	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	14	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	0.6	1	0.1	9	0.4	0.51	0.1	0.24	0.1	0.38	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	117	49	84	42	8	26	34	9	22	2	1	1	195	7.2	67	5.0	133	6.6	43.80	12.9	10.68	6.2	27.86	10.7								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0.1	1	0.1	1	0.1	0.02	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	174	19	99	1	1	1	13	2	8	3	1	2	175	6.4	19	1.4	99	4.8	1.77	0.5	0.11	0.1	0.97	0.4								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	56	120	87	17	11	14	16	3	10	6	2	4	95	3.5	136	10.2	115	5.6	35.08	10.3	12.32	7.1	24.12	9.3								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	86	21	55	5	1	3	1	1	1	1	1	1	91	3.4	22	1.7	58	2.8	2.34	0.7	0.70	0.4	1.55	0.6								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	2	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	0.4	5	0.4	2	0.1	0.43	0.2	0.43	0.2	0.21	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	25	5	15	9	1	5	1	1	1	1	1	1	34	1.3	1	0.1	20	1.0	0.28	0.1	0.54	0.3	0.40	0.2								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0.1	2	0.2	2	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	1.44	0.6								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	3	11	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0.1	11	0.8	7	0.3	0.08	0.5	0.35	0.2	0.21	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	158	68	115	1	1	1	1	1	1	1	1	1	159	5.9	69	5.2	116	5.7	1.76	0.5	0.45	0.3	1.13	0.4								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	9	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0.4	1	0.1	5	0.2	3.06	0.9	0.02	0.3	1.60	0.6								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	0.48	0.1	0.03	0.2	0.25	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	29	9	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1.2	9	0.7	22	1.1	0.03	0.31	0.31	0.2	1.17	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	15	11	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	0.6	11	0.8	14	0.7	3.34	1.0	0.05	0.2	1.76	0.7								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	22	7	15	6	3	5	1	1	1	1	1	1	29	1.1	10	0.8	20	1.0	0.51	0.1	0.05	0.2	0.29	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	126	68	98	3	2	3	1	1	1	1	1	1	129	4.8	70	5.3	101	4.9	0.51	0.1	0.05	0.2	0.29	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	6	2	4	5	1	3	4	1	3	1	1	1	15	0.6	5	0.4	10	0.5	0.06	0.06	0.06	0.2	0.03	0.1								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	26	7	17	11	4	7	4	4	2	4	1	1	41	1.5	11	0.8	26	1.3	5.69	1.7	2.16	1.2	3.99	1.5								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	63	13	39	13	2	8	3	1	2	1	1	1	79	2.9	16	1.2	49	2.4	6.14	1.8	1.10	0.6	3.71	1.4								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	2153	1047	1621	355	181	275	176	86	131	31	17	23	2715	100.0	1331	100.0	2050	100.0	340.30	100.0	173.29	100.0	259.93	100.0								
イウツクハアアイイ	チラツクハアアイイ	キロカネガチ、ス	ガシシシシシ	シシシシシ	(79.3)	(78.7)	(79.1)	(13.1)	(13.6)	(13.4)	(6.5)	(6.4)	(6.4)	(1.1)	(1.3)	(1.1)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(11.7)	(11.6)	(11.6)	(24.1)	(24.4)	(24.2)	(44.3)	(41.4)	(43.4)	(19.9)	(22.6)	(20.8)	(100.0)	(100.0)

五十七表は 20ろ 下部 1.561 ha 並に 20に 下部 3.688 ha の ha 當り平均値である。

去川國有林 20ろ に下部林地の樹種別材積比較

第五十七表

樹 種	南向 (20ろ 下部)		北向 (20に 下部)	
	ha 當材積	材積 %	ha 當材積	材積 %
イチキガシ	39 m ³	20.8 %	27 m ³	15.7 %
イスノキ	36	19.3	40	23.0
アラカシ	22	11.8	11	6.3
ハナガガシ	19	10.0	29	17.0
ウラジロガシ	17	9.2	17	9.6
シ ヒ	16	8.6	11	6.2
タブノキ	9	4.8	12	7.1
其 他	31	15.5	26	15.1
計	189	100.0	173	100.0

之れに依て見るに下部林地(急斜地)に於てはイスノキ、イチキガシ、ハナガガシを最多の樹種とするが、イチキガシは北向の地より稍南向の地に多く、ハナガガシは北向の下部に於て優勢であり、イスノキは南北共に豊富である。又アラカシ、シヒは比較的南面の地に多く、タブノキは之れに反し北向の地に比較的多きことが認めらる。尙ウラジロガシはイスノキ同様南北向により大なる差異が現はれて居らない。尙以上は急斜なる下部林地の比較であることは勿論である。

ロ. 林地の上部と下部

本地方の地勢は前述せる如く海拔低き丘陵性山岳地にして上部は緩斜であるが溪に近き下部は急斜をなして居る。従つて上部と下部とは樹種材積にも可なりの相違があり更新関係も異つて居る。

今 20ろ (南向) に於ける上部下部林地の平均 1 ha の本數材積を比較するに、上部は本數 2110 本、材積 301 m³ で、下部は本數 1443 本、材積 189 m³ である。又 20に (北向) の上部に於ては本數 2715 本、材積 340 m³ で、下部は本數 1331 本、材積 173 m³ である。即ち兩小班を通じ著しき特徴は上部は本數も材積も下部より

遙に多大で 20 に の如きは上部は下部の二倍程である。此の事實は實地に於ても明かに見受けらるゝ所にして更新上撫育上特別に注意を拂ふ要がある。

次に林地の上部及下部に於ける材積及本数が小、中、大、最大の四徑級に如何に分配されて居るやを見るに本數關係は 20 ろ 上部に於ては、約 74 %、17 %、8 % 1 % で 20 に 上部に於ては、約 79 %、13 %、7 %、1 % であつて殆んど相等しく、又 20 ろ 下部に於ては 約 78 %、15 %、6 %、1 % で、20 に 下部に於ても 79 %、14 %、6 %、1 % で殆んど一致して居る。尙材積への分配關係は 20 ろ 上部に於ては 11 %、29 %、42 %、18 % で、20 に 上部に於ては 12 %、24 %、44 %、20 % であつて相互に近似し、20 ろ 下部に於ては 12 %、26 %、38 %、24 % で、20 に 下部に於ても 12 %、24 %、41 %、23 % で殆んど 差異を認め得ない。之れを要するに平均 1 ha の材積及本數は 上部林地は下部林地の 約二倍に當るも 夫等が各直徑級への分配は 殆んど同じ割合にて、換言すれば上部と下部とは 疎密度に於て差があるのみにて各徑級への分配關係は殆んど相等しいと云へる。

然しながら材積及本數が各樹種への分配關係は林地の 上部と下部とに依つて顯著なる差異を示し 20 ろ (南向) 上部に於ては ha 當り材積 イスノキ 103 m^3 (34 %) で最も多く、シヒ 47 m^3 (16 %) 及 ウラジロガシ 41 m^3 (14 %) 之れに次ぎ、タブノキ 24 m^3 (8 %) イチキガシ 13 m^3 (5 %) 及 ハナガガシ 12 m^3 (4 %) の順序である。又 20 に (北向) 上部に於ても イスノキ 100 m^3 (30 %) で最も多く、ウラジロガシ 53 m^3 (16 %) シヒ 44 m^3 (13 %) 及 タブノキ 35 m^3 (10 %) 之れに次ぎ イヌマキ 18 m^3 (5 %) イチキガシ 17 m^3 (5 %) ハナガガシ 14 m^3 (4 %) の順序であつて殆んど 20 ろ 上部と同じ關係である。然るに林地の下部に於ては其の順序を異にし 20 ろ 下部に於ては ha 當り材積 イチキガシ 39 m^3 (21 %) 及 イスノキ 36 m^3 (19 %) で最も多く アラカシ 22 m^3 (12 %)、ハナガガシ 19 m^3 (10 %) 之れに次ぎ ウラジロガシ 17 m^3 (9 %) 及 シヒ 16 m^3 (9 %) タブノキ 9 m^3 (5 %) の順序である。又 20 に 下部に於ては イスノキ 40 m^3 (23 %) 最も多く ハナガガシ 29 m^3 (17 %) イチキガシ 27 m^3 (16 %) 之れに次ぎ ウラジロガシ 17 m^3 (10 %) タブノキ 12 m^3 (7 %) アラカシ 11 m^3 (6 %) 及 シヒ 11 m^3 (6 %) の順序であつて 20 ろ 下部と 20 に 下部とは 林地の方向を異

にし且急斜地なる爲方向の影響を受くること大きく幾分樹種別材積の順序に差あるも、概括すれば林地の下部に優勢なるものはイスノキ、イチキガシ、ハナガガシと認め得るのである。

而してイスノキは上部に於て最も旺盛を極め之れに亞ぐウラジロガシ、シヒの二倍以上の材積を有するも、下部に於ては 40 m^3 に過ぎずしてイチキガシ、ハナガガシと大差なく、タブノキ、ウラジロガシ、シヒも亦下部に於ては材積甚少ない。下部に於て材積多きイチキガシ、ハナガガシは上部に於ては減少して、イスノキ、シヒ、ウラジロガシ等より遙に少ない。今第五十五表 第五十六表より主要なる林木が林地の上部下部何れに多く生育するやを觀察するに、下部に於て生育旺盛なるものは甚少なくしてイチキガシ、イスノキ、ハナガガシ、アラカシ等にて小徑林木としてはサカキ、ヤマビハ、ヒサカキ等に過ぎざるも、上部林地に於て生長旺盛なるものはイスノキを第一としシヒ、ウラジロガシ、タブノキ、イチキガシ、ハナガガシ、イヌマキ等にして小徑林木にはタイミンタチバナ、ヤマビハ、ユヅリハ、マテバシヒ、ハイノキ、ツバキ、サカキ、ヒサカキ等を擧げ得べく殆んど主なる林木の大部分を占めて居る。青井岳園地を成す丘陵性山岳地の緩斜なる上部林地は各種の常緑闊葉樹の生育に最も適する箇所である。

尙附屬表第六號、第七號に於て各直徑階への分配關係を検すれば樹種の性質も略々窺知することが出来る。即ちイスノキ、タブノキは發芽甚良好にて下部林地にては 2 cm 4 cm の如き細きもの甚多きも其後直徑の増加と共に急に本數を減じ 16 cm 以上に達するもの甚少なきも林地の上部に於ては細きもの少なく且直徑の増加に伴ふ本數の減少が少ない。之れ上部に於ては稚樹の發生は下部に優るも直徑 2 cm に達する前に他樹種の爲被壓せられて本數を減ずるのであつて 2 cm 、 4 cm 位に達すれば生長旺盛にて比較的本數の減少は少なくなり大徑級に達するのである。

之れに反し一般にカシ類は直徑 2 cm に達せるものは林地の上部下部共少なく其後直徑の増加と共に本數の減少する事も比較的少なく大徑級迄分配されて居る。其他一般に直徑 2 cm より直徑の増加と共に本數の減少甚しきものはイスノキ、サカキ、シヒ、タブノキの如きものにして、本數の減少すること少なきものはイチキガシ、ウ

ラジロガシ、アラカシ、ヤマモモ、ハナガガシの如きものである。

第二節 樹種別年齢別直径関係

常緑潤葉樹の直径生長を相互に比較することは頗る困難な事である。何となれば嚴格に同一立地と云ふ條件が不可能なる爲勢ひ多數の統計に依る必要がある。然るに常緑潤葉樹の年輪は頗る不判明のもの多くカシ類の如きも伐採直後鉋削すれば年輪を數へ得ざるにあらざるも時日を経て乾燥すれば鉋削して着色するも正確に數を讀むことは困難である。

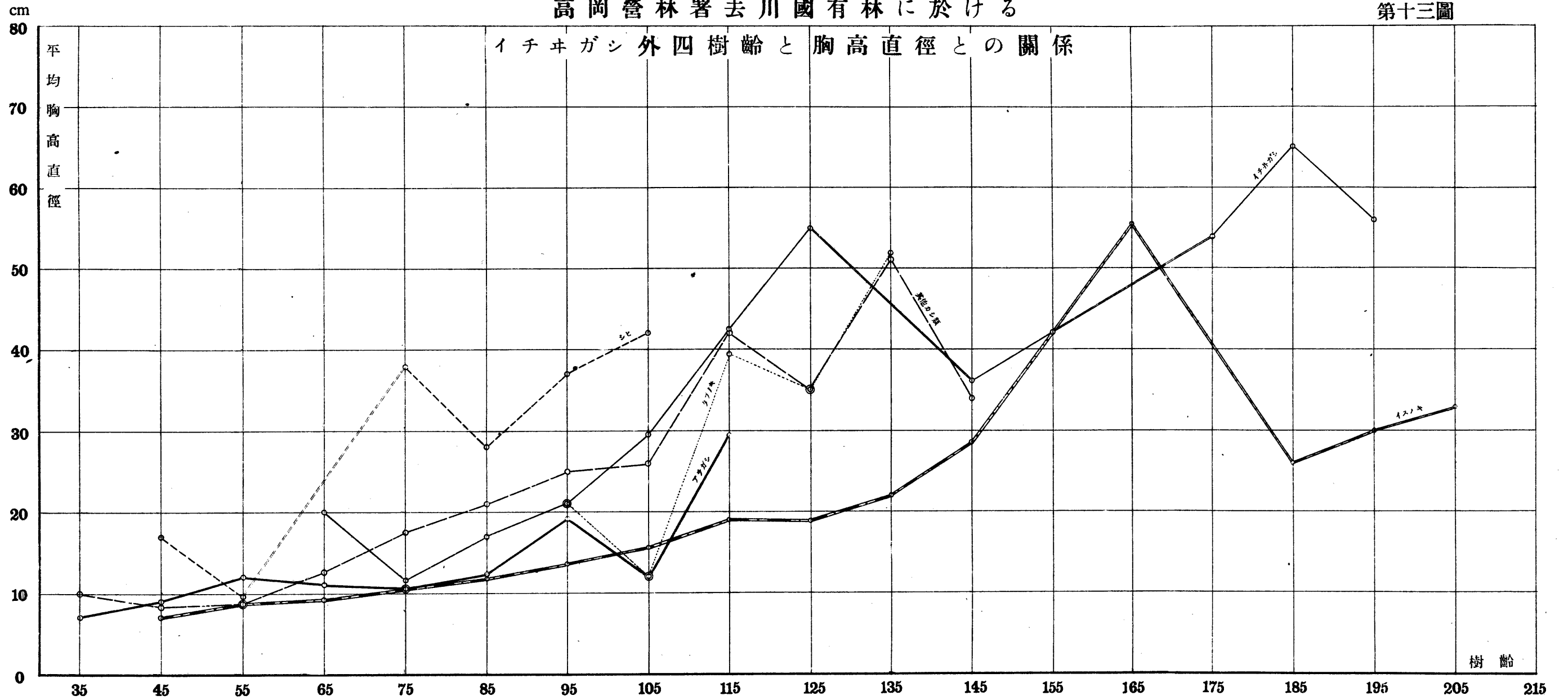
イスノキの如きも最も困難なもの、一つである。従つて材料は不正確に陥り易く且多數調査することは多大の經費と勞力を要するのみならず、針葉樹造林地の如く同齡一齊林をなさず多數の異齡の樹種混淆して優勢木劣勢木を生じ其の生長の経路單純ならずして恰も擇伐林に於ける樹木の生長に似て居る故胸高直径と年齢より各林木の直径生長を調査することは重大の意義を有せざるも胸高直径と樹齡とは全く無關係にあらざる故一應調査して其の傾向を捉ふることは本問題の考察上必要である。

昭和十二年熊本營林局 小幡進技手は常緑潤葉樹林の成立を各樹の年齢より考察する目的を以て去川國有林高岡事業區 21 へ 面積 0.471 ha 内の樹種別年齢を調査せられた。(參考書 9) 今其の資料を用いイチキガシ、イスノキ、コジヒ、アラカシ、タブノキ、其他カシ類の五種に付一齡階を 10 年とし、51—60 年、61—70 年の如く十年毎に一括して平均價を求むれば第五十八表の通りにして之れを圖示せば第十三圖の様である。材料少なき爲曲線を書くことを得ざるも傾向は捉へ得ると思はれる。

本表の結果を見るにイチキガシの直径生長はコジヒには劣るもイスノキ、アラカシ、タブノキ、其他カシ類には優るとも決して劣らない。殊にコジヒはイチキガシに比し陽性にして耐陰力少なく永く被壓せらるれば枯死する故被壓時代少なきもの多く、イチキガシは耐陰性比較的強き爲被壓せらるゝも容易に枯死せずして成林し永き被壓時代を有するものもありて正當なる比較にあらざり兩者の比較には幾分の割引割増の要あるも其の程度は元より不明である。要するに直径生長に於てはコジヒはイチキガシに優り少くとも劣らないと考へることが出来る。

高岡營林署去川國有林に於ける

イチキガシ外四樹齡と胸高直徑との關係



主要樹種の年齢と直径との関係

第五十八表

樹令	イチキガシ		イスノキ		コジヒ		アナガシ		タブノキ		其他カシ類		備考	
	本数	胸高直径	本数	胸高直径	本数	胸高直径	本数	胸高直径	本数	胸高直径	本数	胸高直径		
31-40							4	7.0			4	10.0	イチキガシ、イスノキ、タブノキにて特に高齢にて統計的に意味なきもの一本を省きたり	
41-50			1	7.0	1	17.0	3	9.0			11	8.3		
51-60			10	8.5	2	9.5	5	11.3			8	8.4		
61-70	3	20.0	21	9.3			5	10.8			22	12.5		
71-80	2	12.0	38	10.4	2	38.5	6	10.5			20	17.7		
81-90	4	17.0	30	11.8	1	28.0	4	12.3			18	20.8		
91-100	5	20.6	31	13.6	1	37.0	3	19.0	2	21.0	14	25.2		
101-110	3	29.3	12	15.3	5	42.2	2	12.0	1	12.0	8	25.9		
111-120	8	42.8	9	19.0			4	29.8	2	39.5	8	42.5		
121-130	1	55.0	3	18.7					1	35.0	3	35.3		
131-140			5	22.0			1	16.0	1	52.0	2	51.0		
141-150	1	36.0	2	28.5							1	34.0		
151-160	1	42.0												
161-170			2	55.5										
171-180	1	54.0												
181-190	1	65.0	2	26.0										
191-200	1	56.0	1	30.0										
201-210			1	33.0										
合計	31		168		12		37		7		119			

第三節 樹種別直径別樹高関係

イチキガシを含む林分に付各樹種の直径別樹高を調査して各樹種の樹高生長経路を明かにせんとしたもので、材料を高鍋営林署管内尾鈴國有林並に高岡営林署管内去川國有林に求めた。前者はイチキガシ保護林(人工林)を谷の對岸に控ふる林分に於て、後者はイチキガシの産地として屈指の地方である。

1. 高鍋営林署尾鈴國有林に於ける樹種別直径別樹高調査

本調査資料は高鍋営林署管内宮崎縣兒湯郡木城村尾鈴國有林石河内事業區 23 林班に小班内面積 17.80 ha (昭和十三年度官行斫伐箇所) に於ける樹種別直径別樹高を取り纏めたもので同営林署の後援を深謝する。本林地は海拔 200—400 m、林地の方向は西北、傾斜は急、深度は中、結合度は軟の適潤地で地位は中である。調査せる總本数は 950 本で各樹種の調査本数は第五十九表の通りである。而してアカマツ、

イヌマキ、モミは調査本数僅少なる故其の結果は正確でない、又其他カシ類、ザツ亦資料過少の憾あるも、其他カシ類に於ては資料が各直径への分配等好都合なりし爲比較的容易に樹高曲線を求め得た。又各樹種の直径に對する平均樹高は第六十表に、樹高曲線は第十四圖に示す通りである。表中其他カシ類にはツクパネガシ、シラカシ、ハナガガシを、ザツにはサクラ、クスノキ、ミヅメ、イイギリ、ヒメシヤラ、モクコク、ユヅリハ、カゴノキ、ムクロジ、クロガキを含む。

尾鈴國有林 23に 樹高調査本数表 第五十九表

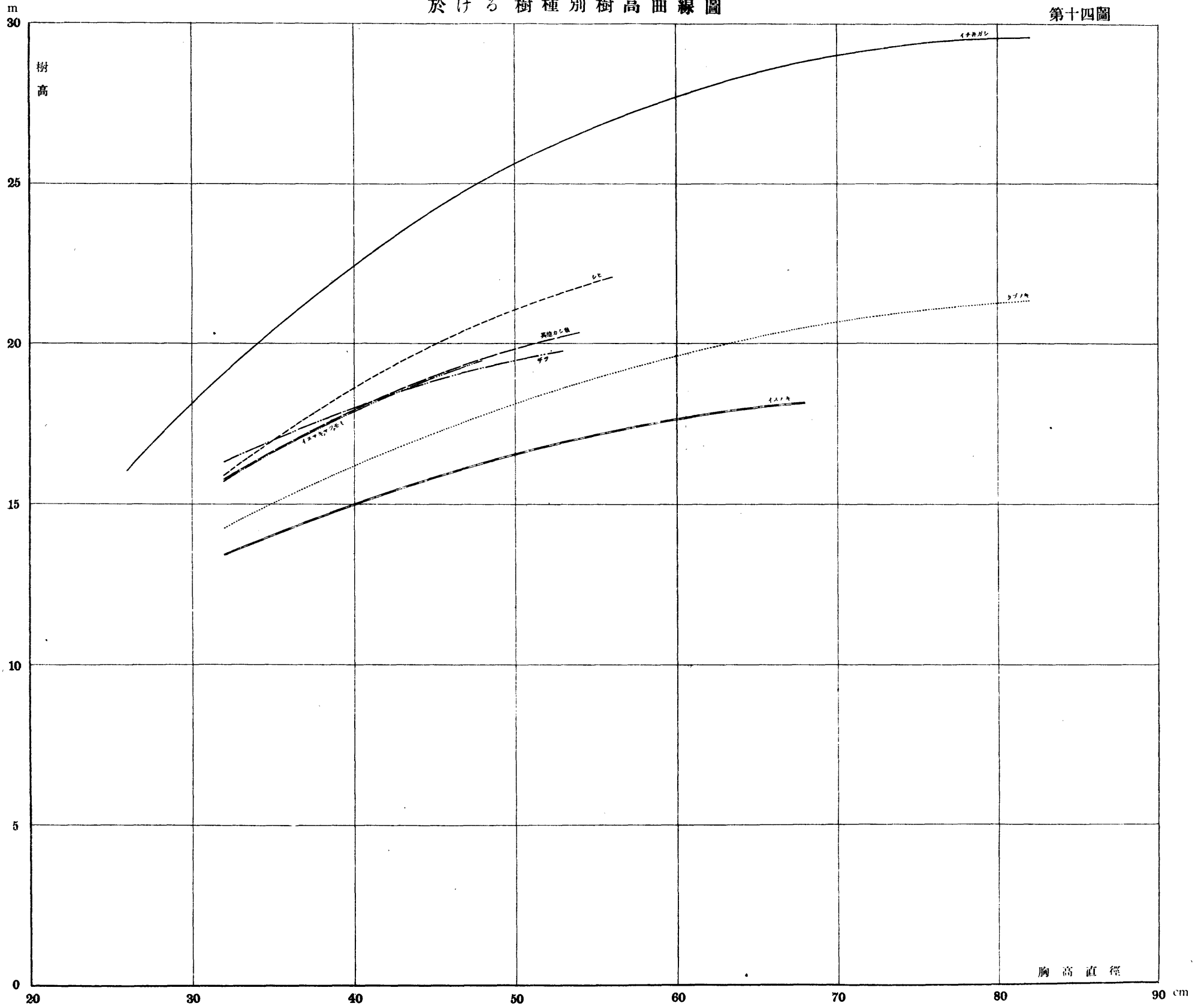
樹 種	調 査 本 数	胸 高 直 径 範 圍	
		cm	cm
イチキガシ	344 本	24	84
タブノキ	89	30	84
イスノキ	262	30	70
シ ヒ	161	30	58
アカマツ、 モミ、イヌマキ、	11	30	50
其他カシ類	30	30	56
ザ ツ	43	30	56
計	940		

2. 高岡營林署去川國有林に於ける樹種別直径別樹高調査、

調査箇所は高岡營林署管内宮崎縣東諸縣郡高岡町 去川國有林高岡事業區 19㉒ 内 (面積 3.35 ha)、20ほ (面積 24.10 ha)、20ち 内 (面積 1.26 ha)、21い 内 (面積 8.40 ha) 21と 内 (面積 0.87 ha) 合計 37.98 ha にして、19㉒ 内は南向急斜地にして土壤の深度は中、結合度は軟、濕度は潤にして地位林位共中に屬し、曾て昭和五、六、七年度擇伐實行跡地の一部にして 其後撫育を行はず放置せられたる林分である。20ほ ち 21い とは昭和十四年度官行斫伐箇所にして老齡なる常綠潤葉樹天然生林であつて林地は大部分南向一部東及北向の急斜地(一部緩斜地を含む)にして土壤の深度は中、結合度は軟、濕度は潤にして、蓄積は ha 當り 300 m³ 内外にて、シヒ、イスノキ各種カシ類を主とする 天然生林にして地位林位共中である。而して 19㉒内 に関する資料は營林局施業係の手を煩はし 2 cm 括約にて胸高直径 2 cm 以上の林木全部の樹高

高鍋營林署尾鈴國有林 (23_c) に
於ける樹種別樹高曲線圖

第十四圖



尾鈴國有林 23 に 於ける樹種別直徑と樹高との關係

第六十表

胸高直徑	イチキシ ガ	タブノキ	イスノキ	シヒ	アカマツ モミ イヌマキ	カシ類 其他	ザツ	計
cm	m							
26	16.1							
28	17.1							
30	18.1							
32	19.1	14.2	13.4	15.9	15.7	15.8	16.3	
34	20.1	14.7	13.9	16.7	16.3	16.4	16.8	
36	20.9	15.2	14.3	17.4	16.9	16.9	17.3	
38	21.7	15.7	14.7	18.0	17.5	17.4	17.7	
40	22.5	16.2	15.1	18.6	18.0	17.9	18.0	
42	23.2	16.6	15.4	19.2	18.5	18.4	18.4	
44	23.9	17.0	15.7	19.7	18.9	18.8	18.7	
46	24.5	17.4	16.0	20.2	19.2	19.2	19.0	
48	25.1	17.8	16.3	20.6	19.5	19.6	19.2	
50	25.7	18.1	16.6	21.0		19.9	19.4	
52	26.2	18.4	16.8	21.4		20.1	19.6	
54	26.6	18.7	17.1	21.8		20.3	19.8	
56	27.0	19.0	17.3	22.1				
58	27.4	19.3	17.5					
60	27.7	19.6	17.7					
62	28.0	19.8	17.9					
64	28.3	20.1	18.0					
66	28.6	20.3	18.1					
68	28.8	20.5	18.2					
70	29.0	20.7						
72	29.1	20.9						
74	29.2	21.0						
76	29.3	21.1						
78	29.4	21.2						
80	29.5	21.2						
82	29.6	21.3						
總本數	344	89	262	161	11	30	43	940

を調べたるものである。又 20ほち 21いとに關するものは官行斫伐資材として調査せられたる徑級大なるものを資料とし樹種別直徑別に樹高を取り纏めたものである。前者(19頁)に於ける調査總本數は 15076本にして其の各樹種への内譯本數は第六十一表の通りにして、各樹種の直徑に對する平均樹高及其の樹高曲線は第六十二表及び第十五圖の通りである。而して本調査は胸高直徑 2 cm 以上の林木全部

を調査せる爲 調査本数は甚多きも、各樹種共直徑階への分配は概して小徑級のものに多く、イチキガシのみ各直徑に比較的廣く分配せられ其他の樹種に於ては直徑 2—10 cm. の範圍のもの多く殊に 2 cm、4 cm のもの甚多數を占めて居る。殊に總本數比較的少なきタブノキに於ては他樹種に比し 30—40 cm の本數少なく僅かに 9 本なる故此の附近に於ては不正確なるを免れない。然れども概評すれば本調査は資料豊富にして各直徑階への分配本數も多き故 正確なる結果を示して居るものである。但し統計の性質上最大直徑附近に於ては多少の誤差は免がれない。

尙 19 ぬ内 (第六十二表) に於けるシヒの中にはコジヒ、イタジヒを其他カシ類にはアラカシ、ハナガガシ、ウラジロガシを、ザツにはモクコク、タイミンタチバナ、ヤマモモ、バリバリノキ、ツバキ、マテバシヒ、オガタマノキ、サバングワ、ケヤキ、イイギリ、ハリギリ、サクラ、ネムノキ、ミヅキ、クスノキ、シロダモ、ヤマガキ、ヤマグハ、ヤマビハ、イヌガシ、カンザブロウ、タラノキ、ハインノキ、モチ類、クサギ、エゴノキ、ヤブニクケイ、シキミ、ヤマツゲ、ユヅリハ、リンボク、カクレミノ、ヤマハゼ、クロキ、ネヅミモチ、ヒサカキ 其他常緑並に落葉潤葉樹を含む。

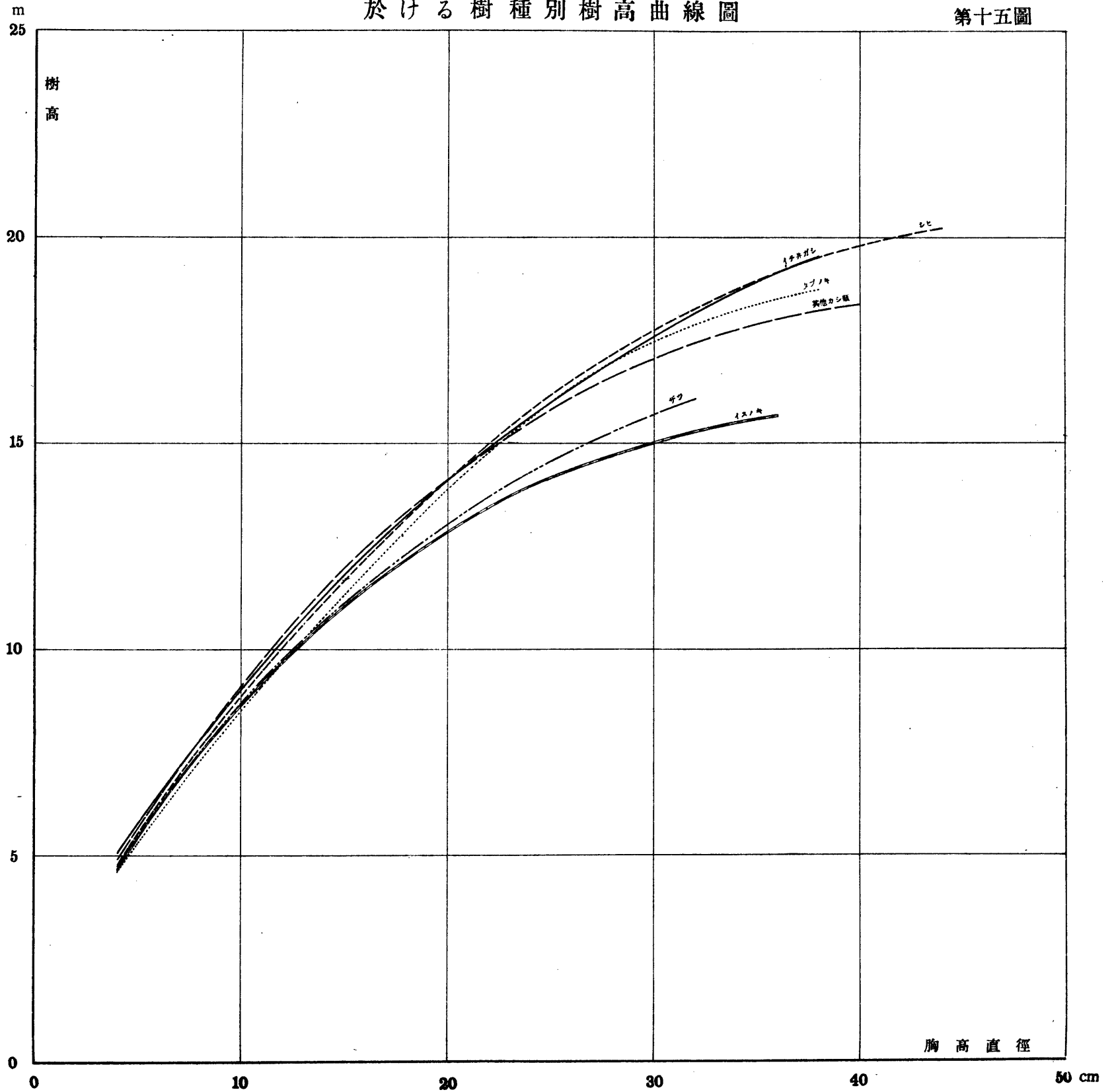
次に後者 (20 ぼち 21 いと) に於ける 調査本数は 1874 本で其の各樹種への内譯本数は第六十三表の通りにして各樹種の胸高直徑に對する 平均樹高及其の樹高曲線は第六十四表及 第十六圖の通りである。而して調査本數が各直徑への分配を見るに各樹種共最小及最大直徑附近のものは本數比較的少なく 中央のものは其の數多くして普通の統計資料である。(但イチキガシ、タブノキは幾分廣く各直徑に分配されて居る) 尙 20 ぼち 21 いと (第六十四表) に於けるシヒ中にはイタジヒ、コジヒをカシ類中にはウラジロガシ、ハナガガシ、ツクバネガシ、アカガシを含み、ザツの内にはモクコク、ネムノキ、ヤマガキ、チシヤ、イイギリ、ホホノキ、サクラを含んで居る。

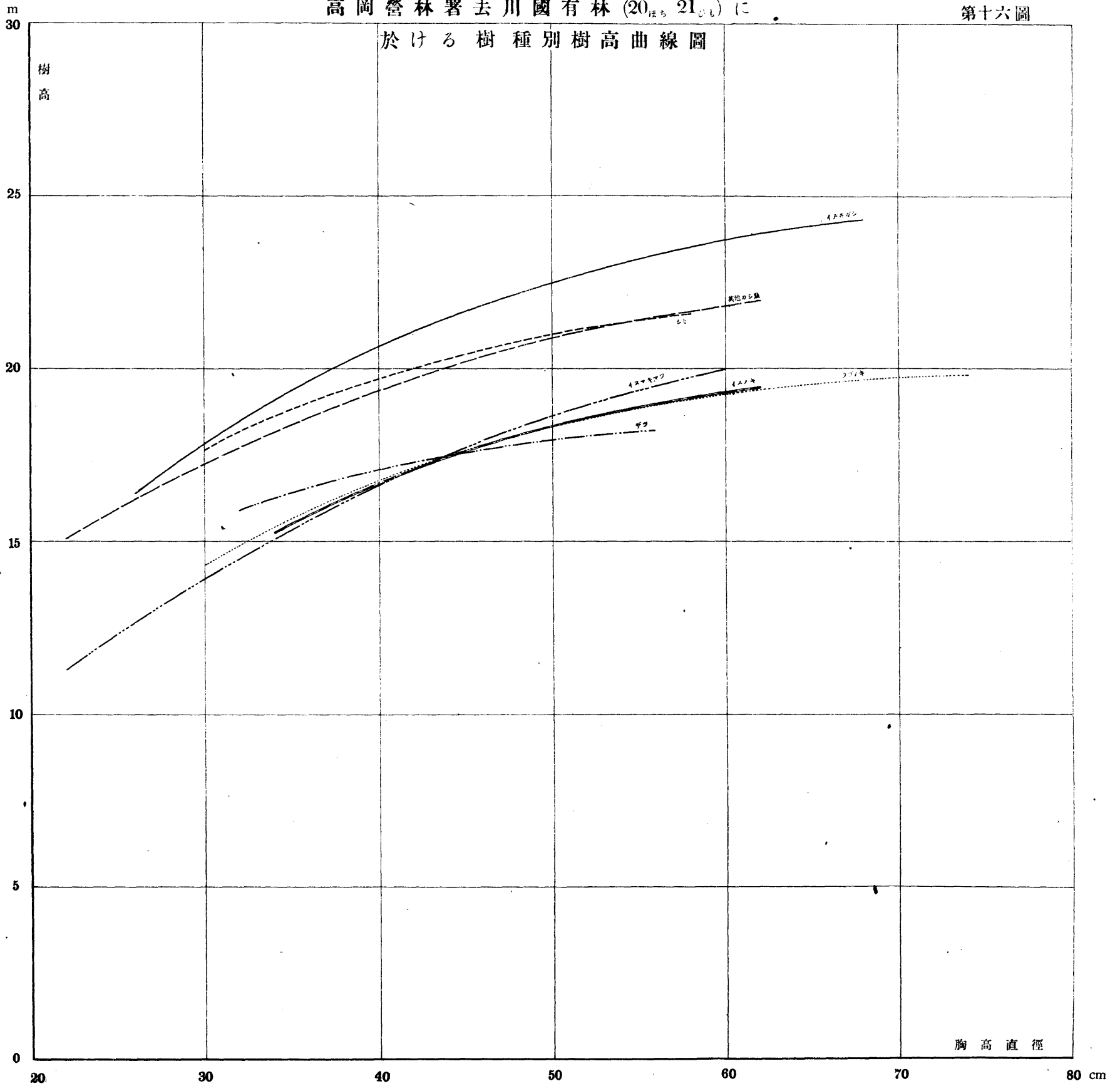
3. 調査結果に對する觀察

樹木が生物である以上 其の生長は常に環境の支配を受け 樹高生長も樹種個性の單純なる現はれではない。同齡單純林に於ては 樹高は 地位と密接なる關係あるも擇伐林に於ては假令樹種は單一の場合にても被壓の關係ありて以上の様に簡單ではない。

高岡營林署去川國有林 19_a に
於ける樹種別樹高曲線圖

第十五圖





去川國有林 (19 ㉒) 樹高調査本數表 第六十一表

樹種	調査本數	胸高直徑範圍	
		cm	cm
イチキガシ	89 本	2	40
タブノキ	617	2	40
イスノキ	2,723	2	38
シヒ	2,257	2	46
其他カシ類	1,882	2	42
ザツ	7,508	2	34
計	15,076		

去川國有林 (19 ㉒) に於ける樹種別直徑と樹高との關係

第六十二表

胸高直徑	イチキガシ	タブノキ	イスノキ	シヒ	其他カシ類	ザツ	樹高曲線外		備考
							イマヌマキツ	カンアシハラセカハスウメザ	
cm	m	m	m	m	m	m	m	m	平均當り三箇の移動平均を行ひたる故直徑2cmを缺ぐ
4	5.1	4.7	5.0	4.7	4.7	4.9	3.9	5.3	
6	6.4	5.9	6.4	6.1	6.4	6.3	4.8	6.6	
8	7.7	7.1	7.6	7.5	7.8	7.5		7.3	
10	8.9	8.4	8.7	8.8	9.1	8.7			
12	10.1	9.6	9.7	10.1	10.3	9.7			
14	11.2	10.8	10.6	11.2	11.4	10.7		10.0	
16	12.3	11.8	11.4	12.3	12.4	11.5			
18	13.2	12.8	12.2	13.3	13.3	12.3			
20	14.1	13.9	12.8	14.2	14.1	13.0			
22	14.9	14.9	13.4	15.0	14.8	13.6	12.0		
24	15.7	15.8	13.9	15.8	15.5	14.2			
26	16.4	16.4	14.4	16.5	16.1	14.8			
28	17.0	16.9	14.7	17.2	16.6	15.3			
30	17.5	17.4	15.0	17.8	17.0	15.7			
32	18.1	17.8	15.3	18.3	17.4	16.0			
34	18.6	18.2	15.6	18.7	17.7				
36	19.1	18.5	15.8	19.1	18.0				
38	19.5	18.7		19.5	18.2				
40				19.8	18.4				
總本數	89	617	2723	2257	1882	7508	計 15,076 本		

去川國有林(20ほち 21いと)樹高調査本數表 第六十三表

樹種	調査本數	胸高直徑範圍	
		cm	cm
イチキガシ	253 本	24	— 70
タブノキ	378	28	— 76
イスノキ	205	36	— 64
シヒ	293	28	— 64
其他カシ類	636	20	— 64
ザツ	109	30	— 60
計	1,874		

去川國有林(20ほち 21いと)に於ける
樹種別直徑と樹高との關係

第六十四表

胸高直徑	イチキガシ	タブノキ	イスノキ	シヒ	其他カシ類	ザツ	イヌマキ	計
cm	m	m	m	m	m	m	m	
22					15.0		11.3	
24					15.6		12.0	
26	16.4				16.2		12.7	
28	17.1				16.7		13.3	
30	17.8	14.3		17.7	17.2		13.9	
32	18.5	14.9		18.2	17.6	15.9	14.5	
34	19.1	15.4	15.3	18.6	18.1	16.2	15.1	
36	19.7	15.9	15.8	19.0	18.5	16.5	15.6	
38	20.1	16.3	16.2	19.4	18.9	16.7	16.1	
40	20.6	16.7	16.6	19.7	19.3	17.0	16.6	
42	21.0	17.1	17.0	20.0	19.6	17.2	17.0	
44	21.4	17.4	17.4	20.3	19.9	17.4	17.4	
46	21.7	17.7	17.7	20.6	20.2	17.6	17.8	
48	22.1	18.0	18.0	20.8	20.5	17.8	18.2	
50	22.4	18.2	18.3	21.0	20.8	17.9	18.6	
52	22.7	18.4	18.5	21.2	21.1	18.0	18.9	
54	23.0	18.6	18.7	21.3	21.3	18.1	19.2	
56	23.2	18.8	18.9	21.4	21.5	18.2	19.5	
58	23.5	19.0	19.1	21.5	21.7		19.7	
60	23.7	19.2	19.3		21.8		19.9	
62	23.9	19.3	19.4		21.9			
64	24.1	19.4						
66	24.2	19.5						
68	24.3	19.6						
70		19.7						
72		19.7						
74		19.8						
76								
總本數	253	378	205	293	636	109	187	1874

Flury 氏、Wohlfarth 氏の説く所を綜合すれば歐洲のモミ、タウヒ擇伐林に於ては胸高直徑 25 cm 迄の小徑木は庇陰下にある爲其の樹高生長は妨げられ地位の良否に對應して生長し得ず地位の判定には使用出來ない(各地位略々同一の樹高である)地位の判定に使用し得るものは直徑 38—54 cm、殊に 52—70 cm の徑級に屬するものであつて斯かる大徑級に屬するものは被壓せられず地位相應の生長をなし遂げて居る故であると。被壓に依つて樹高生長が抑制せらるゝ事は一步天然林に足を入れば明瞭な事實である。然し Flury 氏の説く所は歐洲のモミ、タウヒを對照とするものにして樹種を異にし其の耐陰性に差異ある我國常綠潤葉樹林には直ちに適用出來ない事は申す迄もないが直徑 30 cm 以上のものは大體に於て被壓木の域を脱して居ると認めらるゝ故尾鈴國有林 23 に及去川國有林 20 ほと 21 いとに於て夫々樹高曲線を調製した。又 19 内は胸高直徑 2 cm 以上 40 cm 迄の天然生林にして是等各徑級の林木が實際に於て相互に如何なる生長をなしつゝあるやを調査せるもので本數多き故得たる樹高曲線は更新上、成林上の觀察をなすに充分役立ち得るものと信ずる。

次に前記尾鈴竝に去川國有林に於ける樹種別直徑と樹高の關係及樹高曲線に基きイチキガシ成林に關する考察を試みんとする。

先づ去川國有林に於ける小徑木の樹高曲線(第十五圖)及び其の直徑に對する樹高關係(第六十二表)と大徑木の樹高曲線(第十六圖)及び其の直徑に對する樹高關係(第六十三表)とは樹高曲線を重ね合した場合大體に一致するものはイチキガシ、シヒ、ザツでイスノキ、其他カシ類は稍近きも兩局線の交叉点附近に於て多少の相違を示して居るが、交叉点附近は資料不足勝なる故止むを得ないとも云へる。タブノキは第十五圖では可なり高さも第十六圖では低き曲線をなして大なる不突合を示して居る。即ち樹高曲線を比較するに第十五圖に於てはイチキガシ、シヒ、タブノキ、其他カシ類、ザツ、イスノキの順序で第十六圖に於ては最初はイチキガシ、シヒ、其他カシ類、ザツ、タブノキ、イスノキの順序で、終り頃はイチキガシ、シヒ、其他カシ類、イスノキ、タブノキ、ザツとなり、タブノキ以外は兩圖共殆んど同一の順序で經過を表はして居る。而してタブノキの樹高に就て考ふるに、尾鈴國有林の樹高曲線(第十四圖)よ

り見るも、實地常緑潤葉樹天然生林の樹相より見るも直径 20—25 cm 迄は第十五圖の如くカシ類、シヒと大差なき生長をなすも其後に於ては第十六圖の如く樹高生長は衰ふる様認めらる。而して第十五圖は其の作製に當り直径 25 cm 以上の調査本數甚だ僅少なりし故斯かる結果を得たるものと思はれる。而して 19 ぬ と 20 ぼち 21 いとは大體に於て立地に大なる差異なき事は既述の所である。

4. 胸高直径 30—40 cm 以下の樹高生長に就て

去川國有林 19 ぬ内 樹種別直径と樹高との關係(第六十二表)並に樹高曲線第十五圖は第六十一表に示す如く其の調査本數多數なる故大體に於て實際に近きものと考へらる。而して最小直径 2 cm の各樹種の樹高を示せば次の通りである。

去川國有林(19 ぬ)に於ける胸高直径 2 cm の樹種別樹高表 第六十五表

イチキガシ		タブノキ		イスノキ		シヒ		其他カシ類		ザツ		イヌマキ		アカメガシハ カラスザンセウ	
調査本數	樹高	調査本數	樹高	調査本數	樹高	調査本數	樹高	調査本數	樹高	調査本數	樹高	調査本數	樹高	調査本數	樹高
20	m 3.2	348	m 3.1	1140	m 3.2	1395	m 3.0	1078	m 3.2	13035	m 3.2	39	m 3.4	61	m 3.8

即ち胸高直径 2 cm 内外の間は各樹種共樹高に大差なく(針葉樹並に一時的に侵入するアカメガシハ、カラスザンセウはイチキガシより高さも暫く本問題外とす)。直径 4 cm に於てはイチキガシ最高く、イスノキ、ザツ之れに次ぐ。直径 15 cm 頃迄は樹種により大なる差異を認め難きも大體に於てイチキガシ、シヒ、其他カシ類優勢にて他を壓し、20 cm 以上に至らばイチキガシ、シヒ其他カシ類益々樹高生長旺盛にてタブノキ、ザツ、イスノキを壓し、30—40 cm に於ても同様の状態を持續して居る。概括的に見れば直径の割にイチキガシ最も高く之れと常に競争の立場にあるものはシヒ及其他カシ類にて其他のものは樹高生長稍々劣る様である。アカメガシハ、カラスザンセウは直径 2 cm に對する樹高はイチキガシより高さも 8 cm 以上に於ては低い。本樹種は更新後直ちに入り來り且多數發生し生長極めて旺盛なる故總ての樹種を抽出て遠望すれば夫等の純林の如き觀を呈するに至るも、其の性極めて陽性にして樹冠薄き爲其の下に生育せる他の樹種を被壓することは少ない。然し其の本數

普通莫大なる故有害である。故に適當に除伐する必要あるは勿論なるも元來本樹種は一時的に侵入する樹種にして10數年乃至20年を経過せば常緑潤葉樹の爲に被壓せらるゝに至り遂に枯死する運命のものである。マツ、イヌマキも直徑2cm時代に於ては樹高高さも常緑潤葉樹天然生林中には点生するに過ぎず且直徑4cm以上にてはイチキガシより樹高低き故上記比較に當り省略した。

ロ. 胸高直徑30cm以上の樹高生長に就て

去川國有林20ほち21いと並に尾鈴國有林23に於ける樹種別直徑と樹高との關係を(第六十四表)(第六十表)並に樹高曲線(第十六圖)(第十四圖)を見るに尾鈴國有林(第十四圖)のザツは去川國有林のものに比し幾分高さもザツには多數の樹種を含み第十六圖第十四圖の内容異なる故直接比較すること困難なるも概して直徑30—40cm頃迄は樹高生長旺盛なるも將來老齡林の上層林冠をなす程生長し得ざる樹種を含む故直徑50cm以上に於ては大なる樹高生長は期待し得ない筈である。第十六圖第十四圖を通覽するに直徑に對しイチキガシ最も高く、シヒ、其他カシ類の一群が稍之れに劣りて追従し、イスノキ、タブノキ、及大部分のザツは最も低き一群たることを認め得らる。換言すれば常緑潤葉樹天然生林の大徑木に於ては直徑の割に樹高の高さものはイチキガシを第一とし、其他カシ類、シヒ類を第二とし、イスノキ、タブノキ、ザツを第三とし、是等の間には可なりの差異がある。例へば直徑54cmの樹高を比較すれば次の様である。

尾鈴並に去川國有林に於ける胸高直徑54cmの樹種別樹高表 第六十六表

樹種	イチキガシ	タブノキ	イスノキ	シヒ	其他カシ類	ザツ
國有林						
尾鈴	26.6 m	18.7 m	17.1 m	21.8 m	20.3 m	19.8 m
去川	23.0	18.6	18.7	21.3	21.3	18.1

一般に直徑の割に樹高の高さものは樹高生長旺盛のものであつて常緑潤葉樹天然生林の實況を見るにイチキガシは樹冠高く一般の林冠層の上に引き出で直徑に於てイスノキ、タブノキに劣る場合にも樹高に於ては優つて居る様である。此の事

實は到る所に於て實見する所にして其の一例を擧ぐれば高鍋營林署管内尾鈴國有林石河内事業區15㍊面積15.18haにして、今回調査せる23㍊の對岸に在るイチキガシ保護林である。本林分に就きては項を改めて述ぶるも、施業案の調査によればha當り蓄積288m³にて各樹種の材積%はイチキガシ51%、其他潤葉樹44%、針葉樹5%林齡平均110年にてイチキガシの外各種のカシ類、シヒ、イスノキ、タブノキの老齡なるものを混ざるにも拘らず對岸より見れば上層林冠はイチキガシの樹冠のみにて掩はるゝが如き觀を呈し材積に於ても80%以上を占むるが如き景觀をなすのである。

斯くイチキガシが樹高生長の旺盛なる樹種なることはイチキガシの更新上成林上蓋だ好都合である。

然れども以上は一應同一直徑に對する樹高關係を根據とせるものなるが、本章第二節に述べたる如くイチキガシの直徑生長はシヒ以外の樹種に比すれば優るとも劣ることなきもシヒには及ばざるを以て此の点を考慮する要がある。換言すれば同年齡に於けるイチキガシとシヒとの樹高を比較すれば樹高曲線圖より接近し兩者の競り合ひは甚しきものと考へらる。

ハ. 總括

以上尾鈴及去川國有林に於ける常綠潤葉樹天然生林の樹高生長狀態を通覽するに、イチキガシは幼齡時代より樹高生長優良で、壯齡以上に於ては一層顯著に現はれ同一直徑に對しては最高の樹高を有して居る。但シヒとの差異は甚少ない、従つて全時代を通じ概ね上層林冠を占め得る可能性が多い。只幼齡時代は各樹種共未だ樹高に大差なき故更新後放置すればイチキガシは他樹種の爲に壓せらるゝ場合あるのみならず、壯齡時代迄旺盛なる樹高生長をなして競り合ひ來るものはシヒ与其他カシ類である。而して其他カシ類は有用樹種なる爲混淆保存するを可とする場合多きもシヒは大部分除去するを一般的に有効と認めらる。即ち天然更新又は人工植栽によりイチキガシの更新を行ふ場合シヒの侵入甚しからざる所に於ては數年間手入れを施行し上層林冠を占め得る様撫育せば其後は多少撫育を施さざるも直ちに被壓せらるゝことなく概ね成林し得るものなることを語るものである。シヒの侵入甚しき所に

ては手入及除伐が一層必要なることが痛感される。要するにイチキガシは他の常緑潤葉樹に比し生長旺盛にて樹高も高き故更新後手入除伐を怠らず施行せば成林の實を擧げ得る理論的根據も茲にあるのであつて、一方各地の試験地の経過と狀況が實驗的に夫れを明示して居るのである。

4. 相互關係せる調査結果の總括

本章に於ける相互關係せる調査中主なるものを述べれば次の様である。

a) 天然生林内に於て上部林地にはイチキガシ稚樹多く、又試験地に於ても稚樹の發生は上部林地に多きに拘らず、直徑 2 cm 以上のイチキガシは本數材積共下部林地の方多大である。今其の理由を考ふるに上部林地は鬱閉疎なる箇所には稚樹多く發生するも同時に他樹種の稚樹も侵入して生存競争場裡となる。疎開の程度により侵入する樹種は異なるもシヒ、アラガシ、タブノキ、イスノキの如きは強敵である。此の時代は稚樹甚多きも自然の儘放置し生存競争に委すに連れイチキガシの稚樹は漸次消失して本數を減ずるのである。

之れに反し急斜なる下部林地に於ては陽光を受くること少なく、熱量も少なく且水濕に富む故種子は腐敗し易く發芽少なく、又種子の巔落移動もありて天然更新は緩斜なる上部林地の如く恵まれない。故に發生する稚樹は上部林地に及ばないのである。而して直徑 2 cm 以上の各樹種の總本數及總材積下部林地は上部林地の約 1/2 にして鬱閉度疎なる故下部林地に於てはイチキガシは比較的被壓せられず生育するを以て、一度發芽せる稚樹は消失すること少なく結局直徑 2 cm 以上の本數は下部林地の方多き結果となるものと考へられる。

註 下部林地の發芽不良の原因は主として水濕に原因することに關しては未發表なるも高崎營林署長小幡進技手が調査されて居る。

b) 同じ直徑に對し樹高高きはイチキガシを第一とし、シヒ、其他カシ類之れに次ぐも、同一年齡にて直徑太きものはシヒを第一とし、イチキガシ、其他カシ類等の順序となる。此の相互關係を樹高曲線並に直徑と年齢との關係圖に於て比較するに結局イチキガシとシヒとは同一年齡に於ては樹高に大なる差違なき様認められる。而して青井岳方面は他の地方に比し幾分シヒの跋扈甚しからずと雖も南向林地にし

て母樹ある場所は稚樹の發生極めて盛んにして殊に皆伐に近き場合は其の生長著しきものがある。概してシヒはイチキガシの本數に比すれば母樹の數に於ても甚多く稚樹も亦數倍乃至數十倍に及ぶ場合ありてイチキガシの更新に於て競争上最も恐るべき樹種である。

第四節 イチキガシを主林木とする美林

高鍋營林署管内尾鈴國有林内には藩政時代秋月藩が船舶材、艦材、槍の柄材の備林として撫育し來りたる爲イチキガシを主林木とする老齡なる常綠潤葉樹の美林をなして居る所がある。此の林分が如何なる樹種より成り且つ其の本數材積が各徑級へ如何なる分配關係を有するや等林分の構成を明かにし將來施業上到達し得べき參考林として其の價值大なるを認め調査したのである。

1. 位置、地況、林況並に既往の調査

高鍋營林署管内宮崎縣兒湯郡木城村尾鈴國有林石河内事業區15林班り小班面積15.18 haは前記の由來にてイチキガシを主とする老齡なる常綠潤葉樹林なるを以て現行施業案(昭和12年度より實行中)に於ては保護林として永久に残存せしむることとして居る。尙前施業案に於ては同國有林内23林班に小班面積19.31 haは15りに相對し林相多少劣るも15り同様イチキガシを主とする老齡潤葉樹の美林なる故保護林に編入せしも現在にては普通施業地に組替へ昭和13年度伐採せられた。

現行施業案によれば15りは面積15.18 ha、海拔高200—300 m、林地の方向は東向、傾斜は急、深度は中、結合度は軟の適潤地にして地位は中に屬して居る。前述の如く秋月藩が備林として保護し來れる爲現在の林相を呈するもので明治20年頃全林より400本のイチキガシを選伐せし事實ある外今日迄保護せられ林齡は約110年である。遠望すればイチキガシ80%以上(材積)を占むる純林の觀を呈するも、之れはイチキガシが上層林冠を占むる爲にして林内に立ち入らばウラジロガシ、アカガシ、其他カシ類、コジヒ、イスノキ、タブノキ等を混じ峯通りにはクロマツ、モミを交へて居る。下木は比較的疎である。現行施業案の調査によればha當り材積288 m³で内イチキガシは51%を占め、其他潤葉樹44%、針葉樹5%となり其の樹種別材積内譯は第六十七表の通りである。

尾鈴保護林 (15 b) ha 當り樹種別徑級別本數及材積表

第七十表

	2~14 cm 小徑級				16~28 cm 中徑級				30~48 cm 大徑級				50 cm 以上最大徑級				計			
	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%
イチキガシ	10	0.5	0.20	0.7	15	5.3	5.65	7.5	18	14.5	26.57	21.4	36	63.2	116.88	68.2	79	3.0	149.30	37.5
カシ類	117	5.4	1.28	4.7	15	5.3	3.75	5.0	5	4.0	3.94	3.2	—	—	—	—	137	5.2	8.97	2.3
シビノキ	280	12.8	3.00	10.9	104	36.9	31.93	42.5	70	56.5	61.15	49.3	6	10.5	13.38	7.8	460	17.4	109.47	27.5
タブノキ	71	3.2	0.41	1.5	6	2.1	1.90	2.5	22	17.7	21.78	20.0	15	26.3	41.11	24.0	114	4.3	68.20	17.1
常緑落葉ザツ	1707	78.1	22.58	82.2	142	50.4	32.00	42.5	9	7.3	7.59	6.1	—	—	—	—	1858	70.1	62.17	15.6
計	2185	100	27.48	100	282	100	75.23	100	124	100	124.03	100	57	100	171.37	100	2648	100	398.11	100

尾鈴國有林 (23 c) ha 當り樹種別徑級別本數及材積表

第七十一表

	2~14 cm 小徑級				16~28 cm 中徑級				30~48 cm 大徑級				50 cm 以上最大徑級				計			
	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%	本數	%	材積	%
イチキガシ	4	0.3	0.15	0.9	5	3.3	18.3	5.0	10	14.1	13.44	19.2	19	43.2	70.79	47.7	38	2.4	86.21	31.7
カシ類	65	5.0	0.91	5.4	11	7.4	3.02	8.3	2	2.8	1.27	1.8	—	—	1.22	0.8	78	5.0	6.42	2.4
イスノキ	21	1.6	0.66	3.9	23	15.4	5.94	16.2	24	33.8	23.08	34.2	18	40.9	50.76	34.2	86	5.5	81.34	29.9
シビノキ	115	8.8	1.27	7.5	28	18.8	7.08	19.4	17	24.0	14.91	21.3	1	2.3	2.31	1.5	161	10.2	25.57	9.4
タブノキ	24	1.8	0.17	1.0	5	3.4	1.26	3.4	5	7.0	5.16	7.4	4	9.1	19.24	13.0	38	2.4	25.83	9.5
常緑落葉ザツ	1081	82.5	13.71	81.3	77	51.7	17.43	47.7	13	18.3	11.32	16.1	2	4.5	4.17	2.8	1173	74.5	46.63	17.1
計	1310	100	16.87	100	149	100	36.56	100	71	100	70.08	100	44	100	148.49	100	1574	100	272.00	100

尾鈴保護林 15り 樹種別材積表 (施業按調) 第六十七表

樹種	ha 當り		總材積	樹種	ha 當り		總材積
	材積	%			材積	%	
アカマツ	m ³ 8	2.8	m ³ 121	カゴノキ	m ³ 3	1.1	m ³ 46
クロマツ	4	1.4	61	ツバキ	2	0.7	30
モミ	2	0.7	30	モチノキ	1	0.3	15
イチキガシ	146	50.7	2216	カヘテ	1	0.3	15
ウラシロガシ	3	1.1	46	コシテ	1	0.3	15
アカガシ	2	0.7	30	ミヅメ	1	0.3	15
カシ類	2	0.7	30	ヒメシヤラ	1	0.3	15
コシヒ	14	4.9	213	ユヅリハ	1	0.3	15
イスノキ	5	1.8	76	其他	51	17.7	774
タブノキ	40	13.9	607	計	288	100	4370

2. 今回調査と結果

前掲の調査は現行施業案検訂の際行はれたるものにて大要は盡して居る觀あるも標準地面積不明なるのみならず、本數並に材積が各直徑級への分配關係等林分構成に關する記載なき爲新に標準地を設け 15り内 0.84 ha、23に内 2.528 ha に付胸高直徑 1 cm 以上の樹種別直徑別本數及材積を調査した。其の結果は附屬表第九號十號に掲げた。又胸高直徑 1 cm 以下(稚樹を含む)の概況を知る爲 4 m 幅長さ 86 m の帶狀標準地を選定し 15り内 0.0344 ha、23に内 0.0344 ha の樹種別樹高別本表をも調査した。其の結果は參考の爲附屬表第 4 號に掲げた。

調査の結果を見るに平均 1 ha 15りは本數 2648 本 材積 398 m³、23には本數 1574 本 材積 272 m³ で施業案の調査と大なる差異を生じた。然し本調査は材積の確定のみを目的とするものにあらず併せて林分の構成を闡明せんとせしものなる故更らに徑級を胸高直徑 2—14 cm (小徑級)、16—28 cm (中徑級)、30—48 cm (大徑級)、50 cm 以上 (最大徑級) の四種に分ち其の ha 當り本數材積並に % を算出した。其の結果は次表の通りである。

本表を見るに 15りに於ては全蓄積の内イチキガシ 38 %、シヒ 28 %、タブノキ 17 % を占め、23に於てはイチキガシ 32 %、イスノキ 30 %、タブノキ 10 %、シヒ 9 % を占め兩小班共イチキガシを最多として居るが前者には特にシヒを、後者

にはイスノキを多く混淆して居る。イチキガシ林として後者は前者に劣るも、共に最大径級（直径 50 cm 以上）に於てはイチキガシの蓄積過半を占め且イチキガシは樹高甚高くして第十四圖に示す如く本地方にてはイチキガシは樹高殊に高く他樹種の追従を許さない従つてイスノキ、シヒ、タブノキは假令直径は大にてもイチキガシの樹冠を抜き出づるもの少なく、イチキガシは上層林冠を占領して充分なる生長をなし、イスノキ、シヒ、タブノキは次の林冠を作り他の小中径級のものと共に林地の保護を爲して居る。

即ちイチキガシは多数の他樹種と混淆するも遠望すれば 80% 以上イチキガシを含む如き林相を呈して居るのである。

斯かる林相を作らしむることが將來イチキガシ林造成の一要諦にして、幼齡時代より適當に手入して上層よりの被壓を除き又側壓を加へて枝の擴張を防ぎ通直にして枝下長さ良材を得る様努むべきである。

第三編 總括と應用

第一節 總括

第一 高岡試験地に於ける更新及手入に關する研究の總括

本總括は高岡試験地 即ち局部皆伐區及母樹を有する局部皆伐區（略して兩局部皆伐區と云ふ）に於ける更新並に手入に關する調査研究の結果なる故本試験地の地況林況並に其の取扱方法を前提とする。

1. イチキガシを含む常綠潤葉樹林を局部皆伐により更新すればイチキガシの稚樹は伐採の翌年、翌々年急に發生増加するも其後の増加は緩漫である。（第一編、第一章、第二節第一、1 參照）

2. 局部皆伐區に於て母樹を有する場合は毎年稚樹の發生多くして枯死率も比較的少なき故稚樹の發生並に枯死の点より見れば更新上母樹を保存するを有利とす。例へば昭和九年五月に於ける ha 當り稚樹本數局部皆伐區 2178 本、母樹を有する局部皆伐區 1967 本ありしに昭和十四年二月現在にて前區に於ては 2835 本、後區に於ては 5511 本となつて居る。（同上第一 2 參照）