

## [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：



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、共に最大徑級（直徑 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、タブノキは假令直徑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徑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數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 高岡試驗地に於ける更新及手入に關する研究の總括

本總括は高岡試驗地 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驗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）

3. イチキガン天然更新に於て秋季結實して落下する種子は概數的には翌年八月迄に發芽するもの約 26% で、八月以降發芽するもの約 74% である。
4. 兩局部皆伐區に於て稚樹の枯死數は八月以前の方八月以後より幾分多く、寒害よりも暑さの害の方大なる様認めらる。即ち稚樹の地際に害を受くるもの或は萱雜草に掩はれ蒸される爲の被害及早害が比較的大なる様考へらる。(同上第一 3 參照)
5. イチキガンの結實は甚だしき凶作は稀にして略々隔年に豊凶が來る様認めらるゝも未だ充分なる資料を得ない。(同上第一 4 參照)
6. イチキガンの稚樹は皆伐後數年間は可なり密なる小柴狀の小徑木中にありても發生し、又枯死することも餘り甚しくない。但生長は(II)の如く不良である。(同上第一 5 參照)
7. イチキガン稚樹の發生枯死状態より見る時は局部皆伐區の從來の取扱ひ方即ち現在の地表植物状態は稍々疎開に過ぐる様考へらる。(同上第一 5 參照)
8. 兩局部皆伐區に於て枯死する稚樹は發芽後一年未滿のもの最も多く(約 45%)、二年未滿のもの(約 30%)之れに次ぎ兩者を合すれば約 75% に及び滿三年以上に達せるものは枯死することは甚少ない。(同上第一 6 參照)
9. 兩局部皆伐區に於ては伐採後滿二箇年間位に發生せる稚樹は數量も多く、又枯死すること少なく所謂生存率が高い。(同上第一 7 參照)
10. 兩局部皆伐區に於ては伐採後滿二箇年間位に發生せる稚樹は生長最も旺盛にして其後發生せるものに比し平均生長量亦大である。(9)と併せ考ふる時本稚樹は將來成林して主林木と成り得べきもの多きを以て重要なる稚樹である。(同上第二 1)
11. 第一區(手入四回)と第三區(手入六回)との生長は主として伐採當時の手入關係によりて影響を受け居る故稚樹の樹高生長は昭和十年八月當時にては第三區最も高く第一區之れに次ぎ第二區(放置區)は遙に劣つて居た。又昭和十四年二月現在に於ける樹高關係は第一區と第三區とは殆んど差異なく、第二區は生長甚悪しく約  $1/2$  の樹高である。(同上第二 2 參照)
12. 前生稚樹は生存率大なるのみならず生長亦旺盛にして其の樹高生長は後生稚樹より遙に大である。故に此の稚樹は將來成林して主林木と成り得べき素質を多く

有するものである。殊に前生稚樹の萌芽は生長量最も大なる様認められる。(同上第二3参照)

13. 現在實行せる官行斫伐は粗放に過ぎ樹高 5 m 以下の小徑木を殘存すべき様指定せるに拘らず或は損傷挫折し或は孤立状態となりて枯死せるもの多くして實際に殘存し得たるもの少なきを以て將來は一層更新に注意を拂ひ伐採するの要がある。

(第一編第一章第一節第二2参照)

## 第二 高岡試験地の植生に関する調査の總括

之れは高岡試験地の實況を明にするを目的としたものである故特に簡単に記す。

1. 昭和十二年七月(手入前)に於ける優勢種は兩局部皆伐區共第一區、第二區、第三區共アカメガシハにして準優勢種は兩局部皆伐區共第一區、第三區はススキ、アラガシにして局部皆伐區第二區はカラスザンセウ、イイギリで、母樹を有する局部皆伐區第二區はアラガシ、イイギリである。(常現度及密度省略)(第一編第二章第二節参照)

2. 伐採終了後五ヶ月を經過せる昭和八年八月當時と同十二年七月現在との植生上の相違点は次の様である。

a. 主として減少せる樹種はアカメガシハ、カラスザンセウ、イヅセンリヤウ、コバノジユズネノキ、タラノキ、ヒメユヅリハ、タイミンタチバナ、イヌガシ、イスノキ、シナノガキ、イスザンセウ、クロバイ、サザンクワ、カゴノキ、

b. 主として増加せる樹種はイチキガシ、ミヅキ、コバンノキ、ムラサキシキブ、エゴノキ、ヤブムラサキ、アラガシ、チシヤノキ、イヌビハ、ヤマザクラ、ハマクサギ、ヤマグハ、ヒサカキ、カクレミノ、クサギ、ツルグミ、クロガネモチ、ネズミモチ、ネムノキ、ミヤマシキミ、ヌルデ、イイギリ、ムクノキ。

c. 主として第二區にのみ増加せる樹種はコジヒ、バリバリノキ、ヤブニクケイ、タブノキ、ツバキである。(同上第三節参照)

## 第三 糟屋演習林に於ける山床苗圃の試験總括

1. イチキガシの播種の深さを 1 cm, 3 cm, 5 cm, 10 cm (極めて小數 20 cm, 30 cm) とし昭和十年二月中旬播種せしに總發芽數に對し同年八月迄に約五割強、冬迄に

約八割強發芽し尙地中に越年して翌年發芽せしもの約二割弱ありて例外的存在として二回地中に越年せるもの、三回地中に越年せるものもあつた。而して越年せるものは播種の深さの深きものが多い。

文献によればイチキガシの種子の壽命は從來一年と略々決定されて居る様であるが本調査の結果により山床苗圃にては滿一年以上のもの二割弱もあるのみならず滿二年、滿三年以上のものも例外的には生存することを確めた。(第一編第三章、第一節参照)

2. 山床苗圃に於けるイチキガシの播種の深さは3 cm (發芽率67.1%)を最良とし、5 cm (發芽率55.4%)、10 cm (發芽率57.5%)之れに次ぐ。深さ1 cmのものは被土淺き爲播種後露出され易く、又各種の害を受け易く發芽率は22.9%に過ぎない。又發芽後枯死するものも比較的多き故良好でない。(同上第二節参照)

3. 播種の深さ淺き程早く發芽す、例へば深さ1 cm、3 cmのものは八月迄には殆んど發芽を終りしに5 cmのものは約1/2發芽せしに過ぎず其他は八月以後に發芽した。従つて發芽の出揃ふことも淺い程早い。故に普通の苗圃に播種する場合は3 cmを最適とす、又播種後丁寧に保護せば1 cmも亦良好である。

尙播種の深さ20 cmのものは25粒中8本(32%)發芽し、30 cmのものは20粒中僅に1本(5%)發芽して居る。(同上第二節参照)

#### 第 四 穿孔蟲被害試験地に於ける研究の總括

1. イチキガシは胸高直徑略々30 cm以下のものは穿孔蟲に犯されること甚少なく木寄、伐木等の爲大なる傷損を受くるか附近伐採の爲從來の被壓木が急に光線を受けて皮燒し漸次衰弱せる場合等特殊なる場合に犯さるゝに過ぎない。普通の場合は胸高直徑略々30 cm以上のものに被害がある様認められる。(第一編第四章第二節参照)

2. 穿孔蟲誘致の原因は元より一、二に止まらざるも木寄伐木或は他の昆蟲等の被害により林木が傷を受けたる際傷口より發散する樹液の香氣が穿孔蟲を誘致する一大原因たることは疑ふ餘地がない。例へば直徑30 cm以上のもので傷を受けたるものは殆んど穿孔蟲に犯されて居り、又新に傷付けられたるものは其の傷口に殆んど例外なく穿孔蟲が來りて穿孔して居る。(同上第二節参照)

3. 以上より擇伐間伐の度合其のものが穿孔蟲の被害に直接關係することは少なく、殘存木に傷を付けることが主なる原因である様認めらる。故に樹液の流動盛なる夏期には伐採を見合はせ木屑等も成るべく林内に放置せざるを可とする様考へられる。(同上第二節參照)

### 第五 人工造林と天然生育との比較

1. 總括イチキガシ人工植栽木は天然生木に比し生長甚だ不良である。且直徑に對する樹高も枝下高も人工植栽の方劣る様である。(去川國有林 16ろ、長尾國有林 28ろ 第二編第一章第一參照)

2. イチキガシの人工播種と人工植栽との成績を比較するに人工播種の方良好である。只一般に播種は鼠害を受け易き缺點あるも注意すれば或る程度迄防ぎ得るものである。(長尾國有林 11ろ 同上第二參照)

### 第六 イチキガシ、アカマツ混淆林(植栽)とイチキガシ單純林(植栽)との生長比較の總括(庄司山國有林 26は)

1. 混淆林區に於てはイチキガシはアカマツと共生する爲アカマツの側壓を受け枝の擴張少なく樹高比較的高く樹形良好である。(第二編、第二章、第一節第二 4 參照)

2. 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々優る。但天然生アカマツはイチキガシより直徑に比し樹高大である。(同上第二 4 參照)

3. 混淆林區は單純林區に比しアカマツの爲雜草雜木の侵入少なく生長良好である。(同上第二 4 參照)

4. 混淆林區にては 10—15 年生頃迄はアカマツ優勢なるも 20 年生迄にはイチキガシ、ザツに壓せられ側枝枯れ樹冠上部に上りて生長衰へ急に其の本數を減ずるも殘存せるアカマツには樹高直徑共甚だ強大なるものありて伐期附近迄散生的に殘存する様認めらるゝものもある。(同上第二 4 參照)

5. 混淆林區に於てはアカマツ、イチキガシが上層林冠を形成しザツは其の間を点綴するも單純林區にては天然生のアカマツ点生的に高く立ち其の下にイチキガシ、ザツの林冠層が認められイチキガシとザツと競り合ひて居る。尙單純林區にはザツ

多く殊に小径級のものが甚多い。(同上第二 4 参照)

6. ha 當り總材積は單純林 I に對し混淆林 1.16 である。且混淆林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んど單純林と異なる。(同上第二 4 参照)

7. イチキガシは直徑 3 cm、4 cm に達すれば除伐が遅れたる爲ザツと共生し叢狀となり樹幹纖弱となり枝葉を減じ生長甚衰へるも良く之れに堪へ撫育を加ふれば恢復し得る様認められる。(同上第二 4 参照)

8. 之れを要するにアカマツ、イチキガシ混淆林はイチキガシ單純林より成績良好で得策である。(同上第二 4 参照)

#### 第七 天然生イチキガシとスギ(植栽)との混淆に 關する生長比較の總括(去川國有林 19ろ)

1. 点生的に常緑潤葉樹の保殘木を有する八年生造林地に於てはイチキガシの平均樹高はスギの平均樹高より高く平均の胸高直徑もイチキガシの方大である。(第二編第二章、第二節第二参照)

2. 所々に存在する潤葉樹保殘木の爲にスギは被壓せらるゝもイチキガシは被壓せらるゝことなく之れが爲兩者の生長に差異を大ならしめて居る。(同上第二参照)

3. 潤葉樹の殘存木なき所にてはイチキガシもスギも生長に殆んど大差なく優良地に於ては大體十年生に於て略々同様の樹高をなすものと考へらる。(同上第二参照)

4. 同一直徑に對する樹高はイチキガシの方スギより大である。(同上第二参照)

5. スギとイチキガシと相接して混淆する場合にはスギ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御せられる。(同上第二参照)

6. 之れを要するに兩樹種を疎植して混植せば十年生頃迄は並立し得る故イチキガシの樹形を整へ、又スギの内にて被壓せらるゝものは間伐利用し得る故此の混淆は得策である。(同上第二参照)

7. 一般に不成績造林地多きにも拘らず斯かる林分を得たるは比較的よく手入せられたる爲である。(同上第一参照)

#### 第八 イチキガシ、ヒノキ混淆林(植栽)並にイチキガシ、 クロマツ混淆林(植栽)とイチキガシ單純林(植栽) との生長比較の總括(長尾國有林 10ろ)

1. イチキガシとヒノキ或はクロマツと混植すればイチキガシは針葉樹の側壓を受け枝の擴張少なく、太き枝少なく枝の角度も鋭角となり、枝下長く、細長き幹形をなす即ち同直徑に對する樹高も混淆林の方高い。(第二編第二章第三節第二<sup>2</sup>參照)

2. イチキガシとヒノキとの混植に於ては植栽當初はイチキガシの樹高生長は甚遅く滿六年生にてはヒノキに及ばざること約 50 cm なるも滿九年生にては既にヒノキを凌駕し現在十四年生に於ても依然優勢であるが、胸高直徑は終始ヒノキに劣り今尙幾分細いが綜體的には勿論イチキガシがヒノキを壓しつゝある現況である。(同上第二<sup>3</sup>參照)

3. クロマツとイチキガシとの混植に於ては植栽當初はイチキガシは樹高生長遅く、クロマツは迅速なる故イチキガシの樹高は今尙クロマツに及ばず、又直徑に於ても同様の經路を辿りクロマツより細きも實況はイチキガシの方優勢である。イチキガシはクロマツの林下にては充分生長し得るのみならず、クロマツは反つて其の下枝をイチキガシの爲に壓せられて樹冠上部に偏し生長衰へつゝありて將來はイチキガシを主林木とする林分に變化するものと充分認められる。(同上第二<sup>3</sup>參照)

4. 之れを要するにヒノキ或はクロマツとイチキガシとの混植は用材生産を唯一の目的とするイチキガシ造成上其の形質を整へ得策である。(同上第二<sup>3</sup>參照)

5. 調査せる各林分が立派に成林し將來イチキガシを主とする林分として期待し得る所以は試験地たりし關係上充分手入を受けし賜である。(同上第二參照)

## 第九 造林地の放置と手入施行の效果の總括

1. 伐採後天然生育地となし極めて粗放なる即ち不充分なる手入を三回位申譯的に施行し其後全く放置した場合は手入の效果は殆んど現はれない。從來所謂イチキガシの不成績造林地は此の類に屬するものと認められる。(去川國有林 17い、17と及15は、16は 第二編第三章第一節1及2參照)

2. 去川國有林 16ろ 並尾鈴國有林 18ろの如きは町嚙に且繰返して手入撫育を加へたる爲現在の好結果を得たるもので手入撫育の效果を如實に明示して居る。(同上第一<sup>3</sup>第二參照)

3. 高岡試験地に於ける手入區放置區の調査結果は手入の效果を最も明瞭に現はし

て居る。(第一編、第一章第二節第二 2 参照)

去川國有林 19ろ、霧島國有林 23た の如きは何れも古き試験地にして更新後町寧に手入撫育を加へたる爲其後放置せられザツの侵入甚しきに拘らず將來イチキガシ林を形成し得る状態を今尙呈して居るのである。

#### 第十 更新地の成林と手入並に疎密度に關する 研究の總括(霧島國有林)

1. 庇蔭度 0%、25%、50%、75%の各地は其の庇蔭度異なる爲稚樹の發生並に生長に差異あるも手入終了期にはイチキガシは他樹種より高く生長し上層林冠の一部を形成して居たのであつて大體今日に及んで居る。但保護樹母樹伐採後急に侵入し一時的優勢なるアカメガシハ、カラスザンセウの爲被壓的位置にあるものもあるが將來はイチキガシを主とする用材林となることは明かに認め得らる。之れ實に曾て試験地たりし關係上手入を施行せし賜である。(第二編、第三章第二節第二 3 参照)

2. 庇蔭度 0%、及 25%區は 50%、75%區より生長遙かに優良である。其の原因は 50%、75%區は庇蔭度高き爲稚樹の生長遅々たることが一因たるは疑ふ餘地なきも其の外保護樹母樹を多數伐採して後殆んど放置せる爲である。0%、25%區は保護樹母樹少なく、之れが伐採により林冠の疎開に大なる影響を興へざるのみならず、イチキガシは既に相當生長して林冠を造り居る故他樹種の侵入少なく且イチキガシの生長に最も適せる状態となりし爲である。(同上第二 3 参照)

3. アカメガシハ、カラスザンセウは現在イチキガシと競り合ひつゝあるも漸次被壓せらるゝ情勢にある。(同上第二 3 参照)

4. 直徑 2 cm 以上に生長せるイチキガシは比較的庇蔭に耐へ現在手遅れの爲叢狀を呈せる箇所にて生育を續けて居る。(同上第二 3 第二編第二章第一節第二 5 参照)

#### 第十一 イチキガシを含む常綠潤葉樹天然生林 の構成に關する研究の總括

1. 青井岳團地の如く海拔低き丘陵性山岳地にして、然かも上部は緩斜にて林木の生育に適し下部急斜なる林地に於ては一般には林地の方向により植生並に生長に大なる差異を認め得ない。即ちha當りの本數に於ても材積に於ても殆んど同一であるの

みならず夫等の各直徑級への分配関係も殆んど相等しく小(2—14cm)、中(16—28cm)大(30—48 cm)、最大(50 cm 以上)への材積分配関係は略々 12%、26%、42%、20%で、本數分配関係は略々 77%、15%、7%、1%である。又樹種別の材積にも總括的には大差を認め得ない。(第四章、第一節 3 参照)

2. 然し(1)の場合に於ても特に溪に近き急斜地(下部林地)にては方向の影響を受け植生に差ありて一般にイスノキ、イチキガシ、ハナガガシを最多の樹種とするも特に南向林地の下部にはイチキガシ、アラカシ、シヒ多く、北向林地の下部にはハナガガシ、タブノキが多い。(同上第一節 3 参照)

3. 林地の上部は本數材積共下部の二倍位を有し、尙是等本數及材積が各直徑級への分配関係は林地の上部下部共相等しい。故に上部は下部の約二倍の疎密度を有して居ると考へることが出来る。(同上第一節 3 参照)

4. 林地の上部下部により ha 當り本數及材積が各樹種への分配関係には差異ありて林地の下部に於て生長旺盛なるものはイチキガシ、イスノキ、ハナガガシ、アラカシ等にて小徑林木にはサカキ、ヤマビハ、ヒサカキ等を數へ得るに過ぎざるも、上部林地に於て生長旺盛なるものはイスノキ、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、ハインノキ、ツバキ、サカキ、ヒサカキ等殆んど主要な常綠潤葉樹の大部分を占めて居る。(同上第一節 3 参照)

5. イチキガシは林地の下部の方林地の上部より 1 ha 當り本數多く材積も大である。且小、中、大、最大各徑級に於ても夫々下部の方が上部より本數材積共多大である。又帶狀標準地調査の結果にて不正確なるも胸高直徑 1 cm (樹高 3 m) 以下の稚樹幼樹の本數は林地の上部の方下部よりも多數である様認められる。(同上第一節 3 参照)

6. 稚樹の發生成林の状態には次の傾向がある。イスノキ、タブノキは發芽甚良好にて下部林地にては直徑 2 cm、4 cm の如き細きもの多く生立するも直徑の増大と共に急に本數を減じ 16 cm 以上に達するもの少なく、林地の上部にては直徑 2 cm、4 cm に達せる幼樹は下部より少なきも其後の生長旺盛なる爲比較的本數の減少を見

ずして大徑級に進み得るものが多い。其他の樹種中直徑 2 cm 以上に於て直徑の増大と共に本數の減少甚しきものはサカキ、シヒ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。又イチキガシは林地の上部に於ても下部に於ても稚樹を有し母樹の關係等にて集合することあるも一般的に其の存在は特別の箇所に局限されない。(同上第一三參照)

7. イチキガシは幼齡時代より樹高生長良好にして壯齡以上に於ては一層顯著となり、同一直徑に對しては最高の樹高を有して居る。之れに次ぐ樹高のものは其他カシ類及シヒにしてイスノキ、タブノキの樹高は更らに低い。其他ザツ中有用なる喬木は大略イスノキ、タブノキより高さも老齡以後にては概ねイスノキ、タブノキに劣る。(同上第三節 3 參照)

8. イチキガシの直徑生長はコジヒには稍劣るもイスノキ、アヲガシ、タブノキ、其他カシ類等一般常綠潤葉樹には優るとも劣らない様である。(同上第二節參照)

9. 常綠潤葉樹天然生林内にては林地の上部下部共イチキガシの稚樹の發生並に生長は甚だ不良である。而して兩林地共鬱閉強きに過ぎる外上部林地にては他樹種の生育旺盛なる爲で下部林地は傾斜急なる爲種子が巔落移動し易く且水濕多く腐敗し易き爲と考へらる。(同上第三節 4 參照)

## 第二節 結論と應用

以上調査研究せし各事項に關し其の總括を掲げしが之れを更らに綜合的に歸納しイチキガシ林の天然更新並に成林に關する結論を述べんとす。(人工播種植栽關係並に穿孔蟲に關しては重ねて述ぶる要なき故省略した)

### 第一 天然更新並に成林に關する結論

#### A. 手入の重要性

前節第九に述べし如く手入の効果を調査する爲特に設けたる高岡試験地の調査結果並に去川、尾鈴國有林の實況のみならず、他の目的にて調査せる長尾、庄司山、去川、霧島の各國有林等本稿の調査研究に關係ある各林分を仔細に觀察すれば現在既に成林し將來イチキガシ用材林となり得べき期待を有する林分は何れも曾て古き試験地たりしもの或は其他の關係により特に更新後叮嚀に手入撫育を行ひしものにし

て假令現在は其後の放置により ザツ 侵入して著しく林相悪化し居るとは雖前途に成林の望を持ち得るは一に手入撫育の賜に外ならず、斯の申譯的に二、三回極めて粗放なる手入を施し以後全く放置して省みざる時は 最初より放置せしものと大なる差異なく、今日南九州到る所に見る 所謂イチキガシの不成績造林地は全く此の類に屬するものにして 營林局が手入經費の不足に比較的關心を持たず、營林署亦地味な潤葉樹天然生育地の手入撫育に熱意を缺ける点に依る所大なりと認むるものである。

イチキガシは他の潤葉樹に比し生長決して遅きものにあらず(後説す)更新後數年間手入撫育を施せば成林の素地を作り得べく 本稿を草するに當り最も強張せんとする所は此の手入の重要性である。天然更新に當り少なくとも整地を行ひ且更新を終りたる時天然生稚樹の調査を爲し 必ず竹或は細き木片を立て其の位置を明かにし、手入の際鎌にて梢頭を切らぬ様注意すると共に親切に撫育する心を以て 雜木雜草を適當に艾除すべきである。稚樹の傍に竹或は木片を立つる事は過去の經驗に徴し決して多大の經費と勞力を要するものでなく、少くとも此の程度の手入を施さざれば望むべきイチキガシ林を實現せしむることは困難である。

#### B. 樹種の競り合ひ

樹高生長、肥大生長を綜合するに常綠潤葉樹中イチキガシ 及びシヒは生長最も迅速にして従つてイチキガシの大敵は シヒと稱し得べく、直徑に對する樹高はイチキガシ高さも同年齡の胸高直徑はシヒ太きを常とす。而して詳細に比較するに兩者の生長力には大差なきを認めざるを得ない。然れどもシヒは天然下種頗る豊富にして稚樹の發生も甚多く、數に於てシヒは イチキガシの數倍乃至數十倍に及ぶとも云へる場合が多い。故に假令イチキガシがシヒに比し 耐蔭性强きとは云へシヒの下種盛なる地方に於ては更新後放置して 天然の儘生存競争をなさしめば遂にシヒに制壓せらるゝのである。即ちシヒの發生多き所 例へばシヒの母樹多き所或は南向の疎開地、皆伐地の如きは特に注意して手入除伐をなすの要がある。其他の樹種に對してはイチキガシの方比較的生長旺盛なる故手入回數を減じ得べしと雖 イスノキ、タブノキ、アラガシの如きは概して 本數多く頗る優勢なる箇所あるを以て斯る場合は特に注意して手入するの要がある。伐採後侵入するアカメガシハ、カラスザンセウは數年乃

至十數年間急速の生長を爲して一時イチキガシを被壓する狀勢を示すも二十年生位より生長衰へ始むるのみならず、イチキガシは斯かる落葉潤葉樹には被壓され難き故少數の場合は放置して差支へなきも本數多き場合は元より除伐すべきである。

尙其他カシ類はイチキガシに次ぎ生長早きも共生せしむる故競り合ひ關係を省略した。

### C. 稚樹の發生と生長

試験地(高岡)に於ける兩局部皆伐區に於て枯死する稚樹の内發芽後一年未滿のもの最多く二年未滿のもの之れに次ぎ兩者を合すれば約 75% に及び滿三年生以上の稚樹は枯死すること甚少なく且伐採後滿二箇年間に發生する稚樹は數量最多く、其の生存率も高く、生長も旺盛にして其後發生せるものに比し平均生長量大である。尙前生稚樹は生存率大なるのみならず生長量も後生稚樹より大であり殊に前生稚樹の萌芽は生長最も盛んな様である。即ち伐採後滿二箇年間に發生する稚樹並に前生稚樹は將來成林して主林木となり得べきもの甚だ多きを以て重要なる稚樹にして伐採後四、五年を經過すれば假令殘存せる母樹より毎年種子落下するも地表の狀況不利にして充分稚樹發生の効果を擧げ難く、又發生せる稚樹も幾分立ち遅れ氣味ありて被壓せられ易く假令枯死せざる迄も生長悪しく結局將來主林木となり得べきものは少ない。故に母樹を残すことは試験の結果に示す如く稚樹の發生上有利なるも將來主林木となり得るもの比較的少なき故想像する程有利のものにあらず。且母樹は隣接木伐採の爲傷を受け穿孔蟲に犯され易き故優良なる立木を母樹に残すことは經濟上損失少なからざる故原則的に残す様強ふべきものにあらず、アラメ系イチキガシ被害木の如きものならば母樹として最も適當である。

イチキガシの發生は可なり密なる小柴狀の小徑木中にありても極めて粗に立てる小徑木中と同様稚樹發生し、且つ枯死することなきも稚樹の生長は極めて粗に立てる小徑木中に存する方遙に良好である。換言すれば種子は鬱閉稍々密、中庸及稍疎にて發生するも生長には疎なる状態を適當とするのである。又種子の壽命も一年位と定められしが二年以上に及ぶものあることが明となつた。以上述ぶる所の發芽と生長の鬱閉關係、伐採後滿二箇年間に發生せる稚樹及前生樹と更新との關係種子の壽

命の延長等はイチキガシ林の更新法を攻究する際 當然傘伐作業的形式を是認する原因を成すものである。

#### D. 造林殊に他樹種との混淆

イチキガシの更新に於て天然更新に依るを最も可とし 人工播種之れに次ぎ鼠害甚しき場合は人工植栽に依るべきを適當と認められる。

従つて更新前森林がイチキガシを含むこと少なく 稚樹乏しき場合の如きは人工播種、植栽を行はねばならない。

次に他樹種との混淆に就きて結論を述べれば下の様である。

人工植栽に依る イチキガシ、アカマツ混淆林、イチキガシ、クロマツ混淆林、イチキガシ、ヒノキ混淆林とイチキガシ單純林(植栽)との生長の比較並にスギ人工植栽林に天然生イチキガシの混淆せる場合、及び イチキガシ植栽林中に天然生アカマツの侵入せるものに付 イチキガシと他樹種との混淆林造成に關する良否を調査せしにイチキガシは植栽後數年間は生長遅さも、針葉樹は幼樹より 生長速かにしてイチキガシの追従を許さず 被壓する状態にあるもイチキガシは 10—20 年の間に於て大體針葉樹に追ひ着き漸次針葉樹を壓倒するの状態を豫想せしむるものがある。又スギ植栽木と天然生イチキガシとの混淆は 8 年生に於て兩者相匹敵し只イチキガシ林中にアカマツの天然生木が侵入せる場合はアカマツの方生長旺盛にして調査地たる庄司山國有林 26 は に於ては今尙点生せる アカマツの方優勢である。尙長尾國有林に於けるクロマツ、イチキガシ混淆林に於てクロマツは 現在數字的には大なるも既に下枝は被壓せられ居りて衰弱しつつある状態である。而して針葉樹と混生せるイチキガシは 其の側壓を受けて枝の擴張が少なく従つて太き枝なく、枝下高く樹高は直径に對し比較的高く細長き樹幹をなし用材を目的とする樹形として適當である。又林下に雜木雜草の侵入少なく ha 當り材積も混淆林の方が多し。

此の結果より見ればイチキガシと 針葉樹との混淆はイチキガシ林造成上甚だ有利なることを明示して居るのであるが 筆者は之れを無條件に實地に移さんとする者ではない。斯かる良好なる結果は 調査地の如く充分なる注意を以て森林施業が實施され、又立地關係が調査地の如き場合に實現するものにして 全般的には期待し得ない

点がある。換言すれば局部的に実施すべきである。其の主なる理由は成林の安全性に對する危惧である。イチキガシと針葉樹との混淆はイチキガシとザツとの混淆よりも深甚の注意を要する。イチキガシとザツとの混淆に於てはシヒの發生甚多き箇所を除きては手入除伐の手遅れとなれる場合もイチキガシの耐蔭性と旺盛なる生長力はザツに壓せられながらも尙よく生存し得るのであつて樹木として比較すればイチキガシの樹高生長はザツに劣らないのである。然し多數のザツ中には高さものも少なくない。之れに反し針葉樹との混淆は針葉樹が強大なる被壓力を有する關係上針葉樹より樹高低き幼齡時代に被壓せられざる様、又長じて針葉樹の側壓を受くる時代にも適當に枝を拂ふ等注意を要すべく陽性なるマツとの混淆(植栽)は稍々容易にして庄司山國有林に見る如くイチキガシの成林を期待し得るが如きも全般的に肯定するは尙危險を感ずるものである。故に地位優良にして交通の便も良く集約に手入撫育し得る地に針葉樹との混植を行ふに止むるを安全とする。

曾て瑞西に於て十九世紀の中頃 G. Gehret 氏は幾多の調査と實驗の結果 Vorwaldsystem なる名稱の元にナラ(其他の濶葉樹の事もあり)とタウヒ或はモミとの列狀混淆を推賞し瑞西全般的に實施した事がある。其の結果は豫想を裏切り局部的に成效せるに止まりナラは針葉樹の爲に被壓せられて大部分は失敗に終つたのである。之れは元來濶葉樹林を針葉樹林に誘導する變更期に計畫されたもので其の失敗は變更期に於ける補充的收獲の實現を不可能に終らしめたに止まつたものである。瑞西に於て今尙タウヒ、モミ林下に列狀をなして枯死に瀕せる樹高 2—3 m 乃至 4—5 m のナラを見ることは本方法の遺物である。

#### E. 更 新

常綠濶葉樹天然生林内にてイチキガシの稚樹の發生は局部的林地に限られず一般的なるも林地の上部下部共總べて稚樹の發生並に其の生長は不良である。而して林地の上部は下部よりも發芽容易にして其の數多きも細き幼樹は林地の下部反つて多數である。天然生林に於て稚樹の少なき原因は鬱閉過密なるに依ること勿論なるも次の原因は林地の上部下部によりて異なる点がある。即ち林地の下部は傾斜急なる爲イチキガシの種子巔落移動し易く且水濕多き爲腐敗し易く従つて發芽率が悪いので

ある。然し一度發生せば林冠の鬱閉弱く他樹種の幼稚樹少なくして上部林地の約 $1/2$ の疎密度を有するに過ぎざる爲被壓せらるゝこと少なく、然かもイチキガシは斯かる環境に於て充分生長し得る故下部林地に於て最も優勢なる林木となり得るのである。之れに反し上部林地はイスノキ、シヒ、タブノキ、タイミンタチバナ等殆んど總べての常緑濶葉樹の更新並に生長に適し多數の樹種生育して相互に熾烈なる生存競争をなし、林木本數も亦下部林地の約二倍に達し林冠の鬱閉強く小徑級の林木亦多くして厚く林地を掩ひイチキガシは發芽し難く假令發芽しても他樹種に被壓せられて枯死するもの多く殊にイスノキ、シヒの如きは驚くべき多數の稚樹を有し且旺盛なる生長をなして他樹種を壓する故イチキガシも是等の爲被壓せらるゝのである。但し鬱閉稍々疎なる箇所にはイチキガシの稚樹は多量に發生す。

以上は天然生林内の更新状態なるも一度之れに擇伐或は團狀皆伐等を加ふれば伐採によりて更新が促進せらるゝ狀況は天然生林内とは大いに趣を異にする。伐採に依りて生ずる空地は伐採法により大小種々なることは勿論なるも考慮された施業法により伐採せらるれば林冠の疎開と共に各樹種の稚樹發生し且其の生長の爲激烈なる生存場裡と化するのである。而して現在イスノキ、シヒ、タブノキ、其他カシ類はイチキガシより其の數多く且イスノキ、シヒ、タブノキ、アカメガシハ、カラスザンセウ等は稚樹の發生盛にして樹高生長も幼時はイチキガシと大差なき故天然の儘放置せんか小數のイチキガシは被壓せらるゝもの多く既往國有林の不成績造林地の如き觀を呈するのである。然れども之れに手入を加へイチキガシを保護せんか林地の上部は元來發芽に適し稚樹の發生多き所なるを以てよく天然更新を行ひ得べく手入試験地に於てもイチキガシの稚樹は上部緩斜地に多く發生して他樹種と共に今尚生存して居る。此の稚樹を撫育し生長せしむる様シヒ、イスノキ等を適當に刈拂へば林地の下部より多數のイチキガシを成立せしめ得ることが出来る。次に天然生林の下部林地は先に述べたる如く水濕等の爲發芽少なきものなると手入試験地の如く一度伐採すれば光線を得て乾燥し伐木造材の爲殘存すべき幼稚樹のみならず地表迄荒らすことあるも一面整地作用をなし天然下種を容易ならしめ各樹の稚樹と共にイチキガシの稚樹も侵入す。而して林地の下部は他の樹種少なく生存競争甚しから

ざる故發生せる本數は僅少にても其後消失すること少なく且一度生長を開始せば上部林地より生長良好なる爲イチキガシの生産地としては寧ろ上部林地に優るものである。

總ての点を考へイチキガシの天然更新は手入を適當に施行せば上部林地に於て容易に行はれ、稚樹の發生多きも手入除伐を怠らば成林困難にして下部林地は稚樹の發生は劣るも發芽後は枯死するもの比較的少なく成林し易く生長良好である。故に人工植栽を行ふには上部より下部の林地を利用するを最も得策とする。換言すれば天然更新を行ふには林地の上部を利用して手入を怠らず施行するを要諦とし、林地の下部に於ては天然更新の不足を幾分人工植栽或は播種にて補はば成林確實である。若し夫れ現在の造林集約度に於て林地の上下何れを選ぶやと云はば手入を要すること少なき林地の下部を先づ利用するを安全なりとするものなるも作業級の關係上スギをも造成する場合多きを以て下部林地の下半部にスギを造林し、下部林地の上半部より上部林地の下半部に亘り天然下種と人工播種一部植栽を以て更新を計り鼠害ある場合は植栽に依るを適當なりと認めるものである。

#### F. 常緑潤葉樹天然生林の構成

イチキガシ生産地として有名なる青井岳園地の如く海拔低き丘陵性山岳林に於て然かも上部は緩斜にして林木の生育に適し下部は急斜なる林地に於ては總體的林地の方向により植生並に生長に大なる差違を認めない。總材積に於て直徑小(2—14cm)中(16—28 cm)大(30—48 cm)最大(50 cm 以上)への材積分配は 12%、26%、42%、20%の割である。勿論溪に近き急斜なる北向の林地と南向の林地とは幾分植生に差あるも甚しきものにあらず。最も顯著なるは林地の上下部の差異にして下部にはイチキガシ、イスノキ、ハナガガシ、アラカシ、サカキ、ヤマビハ、ヒサカキ等多く生育し上部にはイスノキ、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、タイミンタチバナ、ヤマビハ、ユヅリハ、マテバジヒ、ハイノキ、ツバキ、サカキ、ヒサカキ等多數の樹種を含み、上部は本數材積共總數に於て下部の二倍を有して居る。然しイチキガシとしては下部林地の方上部林地より本數材積共多い。

天然生林の構成を検するに樹種別直徑別に其の本數材積を調査し併せて樹高と直徑の關係並に年輪により直徑生長を調査せしにイチキガシは直徑生長に於てシヒに劣るも其他カシ類、イスノキ、アラガシ、タブノキ等常綠潤葉樹には優るも劣るものにあらずして其の樹高關係即ち直徑に對する樹高はイチキガシ最高きも此の關係は年齡によりて、多少經路を異にし幼齡時代より直徑 30 cm 迄はイチキガシ、シヒ、タブノキ、其他カシ類、イスノキ、ザツ、大差なく幾分イチキガシ、シヒ、カシ類優勢なるも直徑 30 cm よりは次第に差を生じイチキガシ最も高く生長し其他カシ類、シヒ之れに次ぎイスノキ、タブノキの如きは更らに低い。是等を綜合して考ふる時イチキガシは生長經路に於てシヒと大差なき故競争場裡に於てシヒを強敵とするものである。

然かも以上は平均の單木の比較にして實際の林地に於てはシヒの本數はイチキガシの本數に比し極めて多き故、シヒの本數多き南向林地に於て伐採後放置せば恣にシヒの跋扈を許すこととなる。又イスノキ、タブノキの如きは樹高低き故既に直徑 30 cm 以上に至らばイチキガシの下層林冠をなすも幼樹は樹高の差少なく且本數極めて多き故イチキガシが被壓せらるゝことも珍らしくない。

#### G. 鬱閉度と更新

更新と鬱閉度との問題は從來最も多く研究せられたる所なるも今回調査の結果によれば、イチキガシの稚樹發生は必ずしも一定の鬱閉度を必要とせず可なり廣き範圍に適應性を有する様である。

調査地に於ける庇蔭度 0% 區即ち皆伐區は眞の皆伐に非ずして母樹を有する局部皆伐地で其の面積も 0.1 ha に過ぎざる故周圍の保護は充分得られる。其他の各庇蔭度區も同様の環境にあるものである。而して調査の結果は庇蔭度 0% (皆伐) 及 25% 區は 50%、75% 區より生長遙かに優良である。0%、25% 區の如きは天然更新により殆んどイチキガシの純林に近き成林をなし 50%、75% 區と雖も今後手入れを施せば相當のイチキガシ林となり得るのである。稚樹の發生が 0% 區より 75% 區に至る四種の庇蔭度に於て相當に發芽せることは數字的に明かにして庇蔭度高き程多量である。而て發生最も少なきものにては天然更新を不可能ならしむる程度のもの

にあらず、0%、25% 區が最も優良なる事實は更新地が皆伐に近き状態にありし爲手入が充分行き届きしに反し、50%、75% 區はザツの共生を多分に許せし爲手入粗略となり且庇蔭度高き故稚樹の生長を阻害せしことが第一の原因をなしたるものである。第二の原因は昭和二年保護樹母樹を全部伐採して後放置せしに依るもので保護樹母樹の本数は庇蔭度高き程多數なる故0% 及 25% 區は此の伐採により林冠の疎開せらるゝこと少なく残存木に大なる變化を能へざりし故イチキガンは其儘旺盛なる生長を持續せしが50%、75% 區に於ては保護樹母樹の伐採量多くして其の伐倒搬出の爲林下のイチキガン及ザツを害せし事は充分想像せらるゝ所にして且既に成立せし幼齡のイチキガンは鬱閉強き爲生長遅く且侵入せるザツの爲被壓せられしものもありて0%、25% 區の幼齡林とは明かなる差違があつた。而して此の下層林は保護樹の除去により極めて疎なる幼齡林として出現せし爲更らにアカメガシハ、カラスザンセウ、其他ザツ侵入し、然かも全く放置せられたる爲イチキガンは被壓せられて生長遅れ今日の如き差異を生じたものである。

即ち鬱閉度は局部皆伐區に於ては保護樹を残したるもの即ち庇蔭度0% 區を最適とし、多少の保護樹を有する25% 區之れに次ぎ、50%、75% の順位なるも各種の事情を考慮せば所謂庇蔭度0% より50% 位の範圍に於ては稚樹の發芽には甚しき差違はなかるべく實行上に於ては發芽後適當に保護を加ふることが必要にして庇蔭度高きは生長を遅々たらしむる故發芽後は雜木を極めて疎立せしむる程度に存置するを適當と認めらる。従つて森林の施業法としては最初より母樹を有する局部皆伐區或は母樹保護樹を有する疎なる前更作業とし稚樹の發生後直ちに更に伐採し更新を完了せしむるを適當とする。此の意味に於て更新及手入試験地(高岡)の第一區、第三區は稍々疎に失するの感がある。

## 第 二 應 用

實地への應用は森林の事情により異なるを以て青井岳地方並に之れに類似するものに限定することゝし且つ應用の主要点は作業法にある故其他は省略する。

イチキガンの更新に當り天然更新を利用し人工播種、及植栽によりて之れを補ひ且適當なる手入撫育を施行して成林を計るべきことは屢々述べた所である。伐採に當

り考慮すべき鬱閉度に関しては本節 G、更新に関しては E、稚樹發生に関しては C、樹種の競り合ひに関しては B に述べた。是等の結論は森林施業への應用の根幹をなすもので他の調査結果をも加味して次の應用を誘致したのである。

イチキガシの更新状態、生長経路等に關する特性が上記の通りであるとすれば其の性質に順應して施業すれば局部皆伐作業でも傘伐作業でも可能であり擇伐作業でも敢て困難ではない。然し施業の難易得失に於ては作業種間に大なる差異があるので次に一通り述べることとする。

### 1. 擇伐作業

イチキガシは耐蔭性を有する樹種なるも生長の爲には相當の光線を必要とすることは屢々述べた所である。耐蔭性を有することは擇伐作業を可能ならしめるものにはあるが尙少くとも次の二項が必要である。

a) 擇伐更新は眞の單木的擇伐 (Einzerweise Plenterung) では充分目的を達し得ない。少くとも現在の老齡なる天然生林の老木を伐採して生ずる穴を 2. 3 個集めて明ける必要がある。

b) 擇伐更新地にはイチキガシの老壯幼の各徑級の本数が現在適當に存在して居ることが必要である。

以下之れに付き説明せんとす。

イチキガシの擇伐更新は眞の單木的擇伐では更新比較的困難なることは斯かる弱き林冠の疎開では天然生稚樹の發生稍々困難であるのみならず稚樹の生長極めて遅く、同時に入り来る他樹種の爲に被壓せられるのである。現在の老齡なる常綠潤葉樹林を見る時鬱閉せる所には殆んどイチキガシの稚樹を見ることを得ない。多少疎開せる所にも稚樹は少く稀に存在する稚樹は被壓せられ居りて將來を期待し得ないものが多い。之れは眞の單木的擇伐作業に依る更新が稍々もすれば此の老齡なる天然生林の更新状態の如き結果に終り易きことを示すものである故一般的には推奨出来ない。少くとも現在の老齡なる大木を伐採して生ずる程度の穴を 2. 3 個集めた位の更新地を得ざればイチキガシの稚樹は充分光線を得て更新及生長を全ふすることが困難である様に思はれる。

次には擇伐更新地にイチキガシの老壯幼の本数が可なり多數存在することが必要である。勿論其他カシ類の本数をも考慮に入れる必要がある。徑級別本数を見るとき場合によりては可なりの本数存在するが如きも稚樹幼樹には叢状に密生せる雜木中にありて被壓木多數を占め將來性少なく、又稚樹は團状に集合し易くして全區域への本数としては比較的少なく廣き範圍に亘り之れを撫育することは實行甚だ困難である。又擇伐後イチキガシの壯齡以上の林木を殘存して次の收穫に備へ又良く母樹の役を演ぜしめる必要があるも現在の天然生林にはイチキガシの本数が少ないものが甚だ多い。高岡事業區 19 ㉒ (附屬表第十一號參照) の擇伐跡地に見る如く適當なる母樹少なき爲殆んど天然下種をなさず多數の母樹を有するシヒの如きものが殆んど更新地を掩ふ結果となり易いのである。且つ老齡なる天然生林にはイチキガシの前生稚樹は少ない故擇伐更新が不結果に終る場合が多いのである。殊に擇伐作業の缺点として更新せらるる面積が廣くして一部に局限せられざる故施業者の注意を集注せしむることを得ず漫然と廣い區域に亘りて施業する故手入撫育等も遅れ勝ちとなり折角發生せる稚樹幼樹も被壓せられて遂に所期の目的を達し得ない結果に陥り易いのである。其他擇伐作業に於ては殘存する立木が損害を受け之れが爲穿孔蟲の被害を受け易い。擇伐作業には施業上幾多の長所があるけれども前記各種の困難なる点を綜合すればイチキガシ林の施業法として一般的には推奨し得ないのである。

## 2. 前更作業 (傘伐作業)

前更作業は一般に傘伐更新或は劃伐更新による作業種で前生樹の利用を考へたものであるが今の場合は主として傘伐作業を對照としたものである。

前記 B C E G の如き結論は何れも傘伐更新がイチキガシの更新に關し最も適當なる所以を證明するものと稱し得るのであつて重ねて説明する事を省略する。

而して傘伐作業と稱するも豫備伐、下種伐、後伐と正規に行ふものにあらずして母樹と保護樹を殘して其他を伐採し 3—5 年後稚樹の發生生育を待つて殘存木を伐採し更新を終るものである、此の場合に於ても缺点として考へらるゝ点は

- a) 現在のイチキガシ林分にイチキガシの老壯齡木が比較的少なきこと
- b) 殘存するイチキガシに穿孔蟲が付き易きこと

である。而して a) 現在林にイチキガシの老壯木が少なきため天然更新を行ふに不利なることは本作業のみの缺点にあらず共通的のものである。更新に先立ち下種の目的にて整地を行ひ且つ天然生稚樹の不足は人工播种植栽に依つて補ふより外ない。

b) は擇伐及本作業に附隨するもので本作業の缺点として可なり大なるものである。

尙本作業は手入試験地(高岡)の母樹を有する局部皆伐區に保護樹を更に加へたる如き施業となるものにして林地は上方よりの保護をも有する故一箇所の伐採面積は1—2 ha 迄擴大し得る見込である。

### 3. 局部皆伐作業

大面積の皆伐作業が森林更新上幾多の短所を有することは今更説く迄もない所である。殊にイチキガシは幼時適當な庇蔭を必要とする樹種である。茲に局部皆伐と稱するは群狀皆伐、區分皆伐並に大なる群落的擇伐等をも包含するのであつて周圍は老齡な林縁で取り圍まれた更新地で一箇所の伐採面積は0.5—0.6 ha 位が適當である。且林地を全くの裸地状態に皆伐するのでなく樹高3—5m 或は直径3cm以下位の小徑木は殘存して稚樹の保護に當らしむるもので手入試験地(高岡)に於ける母樹を有せざる局部皆伐區の如く施業するのである。斯かる施業法は前記B、C、E、G、の如き結論に抵觸するものにあらずして只母樹を有せざる爲伐採後稚樹の増加は母樹を有するものに及ばざるも母樹の効果は甚だ大なるものにあらず、且つ毎年の更新面積最も狭き故更新並に撫育事業が小面積に局限せられ注意を集中し得る故手入等の手遅れを惹き起し難く、又伐採其他施業も最も簡單なる故本法はイチキガシ林に對する適當なる施業法として推奨し得るものである。更新に先立ち下種の爲整地を行ひ且天然更新により稚樹の發生少なき見込の場合は整地と共に人工播種を行ひ又場合によりては伐採後も人工播種及植栽により之れを補ふ等更新に留意するの必要がある。

之れを要するに集約なる施業を行ひ得る場合は前記の如き傘伐作業法により幾分なりとも天然生稚樹の利用を計り然らざる場合は局部皆伐作業に依るを便利なりと思料するものである。