

14. 21-785



1.21

785

林地間作試驗成績報告第二輯

新潟縣山林會編



始



14.21
785

林地間作試驗成績報告

(第二輯)

新潟縣山林會

はしがき

林地間作試験は昭和八年に着手し其の第一回の成績を總括して

昨昭和十年六月上梓し頒布する所ありたるが今回更に報告第二輯

を刊行し林地多角利用増進上参考に供せんことを

尙本書輯録に當り先に第一輯に掲げたる基礎的事項は之を省略

せり、本書を閲讀せらるゝ各位は併て第一輯を併用せられんことを

望む。



14.2-785

目次

第一	林地間作試験の経過	一
第二	杉稚林間作	二
	一、杉稚林に於ける間作物の成績概要	二
(一)	土當歸	七
(二)	蕎	七
(三)	茗荷	八
(四)	菊芋	一〇
(五)	デントコーン	一一
(六)	馬鈴薯	一三
(七)	百合	一四
(八)	青刈大豆	一七
(九)	ザイトウキツケン	一九
(一〇)	畑山葵	二〇
(一一)	除虫菊	二〇



二、杉稚林間作の經濟調査	二〇
三、杉稚林間作と林木生長との關係	二三
第三 雜木林間作	二六
一、雜木林内に於ける間作物の成績概要	二七
(一) 薯蕷	二七
(二) 百合	三一
(三) 土當歸及蔞	三四
(四) 蒟	三四
(五) チューリップ	三四
(六) 葡萄	三四
二、雜木林間作の經濟調査	三四
三、雜木林間作と林木生長との關係	三六
第四 桐林間作	三七
一、桐林内に於ける間作物の成績概要	三七
(一) 甘藍	三八
(二) 百合	三九

(三) デントコーン	四〇
(四) 青刈大豆	四二
(五) ザートウキツケン	四三
(六) 蒟	四四
(七) チューリップ	四四
(八) 葱頭	四四
二、桐林間作の經濟調査	四五
三、桐林間作と林木生長調査	四六

林地間作試験成績報告 (第二輯)

第一 林地間作試験の経過

林地間作試験實施後茲に二ケ年を経過し其の間に於ける実績を見るに施業途次に於て種々なる豫期し得ざる障害も加はり、試験は必ずしも順調とは謂ひ得ない、例へば試験作物中特に成績優良なるものを選びて窃取されたことや、土地所有者の都合に依り桐林が賣却処分されるに至つたこと、或は雑木林に於ける各種立木度を作る爲の除伐作業が所有者の諒解を得ざる爲試験上林内の利用充分ならざりしこと、更に又鳥害の爲發芽に支障を來せる等之等種々なる事情に制せられ、殊に間作と林木に及ぼす影響の如き今日速断し得ざるものがあり、今後尙幾多の調査研究に俟つべき事項が甚だ多い。然しながら一面短期間ながら本調査に依つて直接造林上に於ては間作施行に依つて杉林の生長量は無施行地に比して二倍半の増加を示し又林木撫育の改善上及經費節減上に一つの端緒を得たことや又間接的には間作物収入に依つて山家經濟の伸展と農林業の多角的融合經營の向上に資する點は尠なからぬものがあると云ふ事實を識るに至つたのである。之を例せば間作試験成績の示す如く現在收支調査の判明せる作物のみについて見るも杉林内に於ける菊芋、馬鈴薯、茗荷等の栽培に依つて反當收穫は十圓乃至二十數圓を掲げ得ることとなり、即ち斯くの如く相當の副収入を納めつゝ傍ら林木の入手を施行し、而かも撫育費用を償ひ得るか又は少なくとも之を輕減し得ると云ふことは造林事業の發展上頗る關心を有せざるを得ない事柄である。雑木林、桐林については不幸にして途中種々なる支障の爲に結果の猶見るべきものはないが間作上方法、手段を適切ならしめるならば林地利用的効果の尠なからざるものあることが略推定し得るものである。而して之れ等の林地生産物は耕地狭少なる地方に於ける食料自給に或は家畜飼料として役立ち特に家畜飼育の普及せる地方に於

ては飼料供給上其の効果の多大なるものがあると思惟されるのである、而して一方に於て比較的粗放作物の栽植を區域の廣大なる林地に於て行ふことは他の熟畑の有爲なる利用轉化に資する所が極めて多い、即ち之等を綜合して考察するに林地間作(林地多角的利用)は頗る將來性に富むものなることが窺知し得られる。

以下は調査を了せる資料に基き其の成績概要を記載せるものである。

第二 杉稚林間作

本試験地は佐渡郡金澤村大字中興字投擲寺野に於て供試林地一五六坪、比較林地一五四坪を設定せるものであつて、林地況は報告第一輯に記載せるが其の概況は左の如くである。

地 況

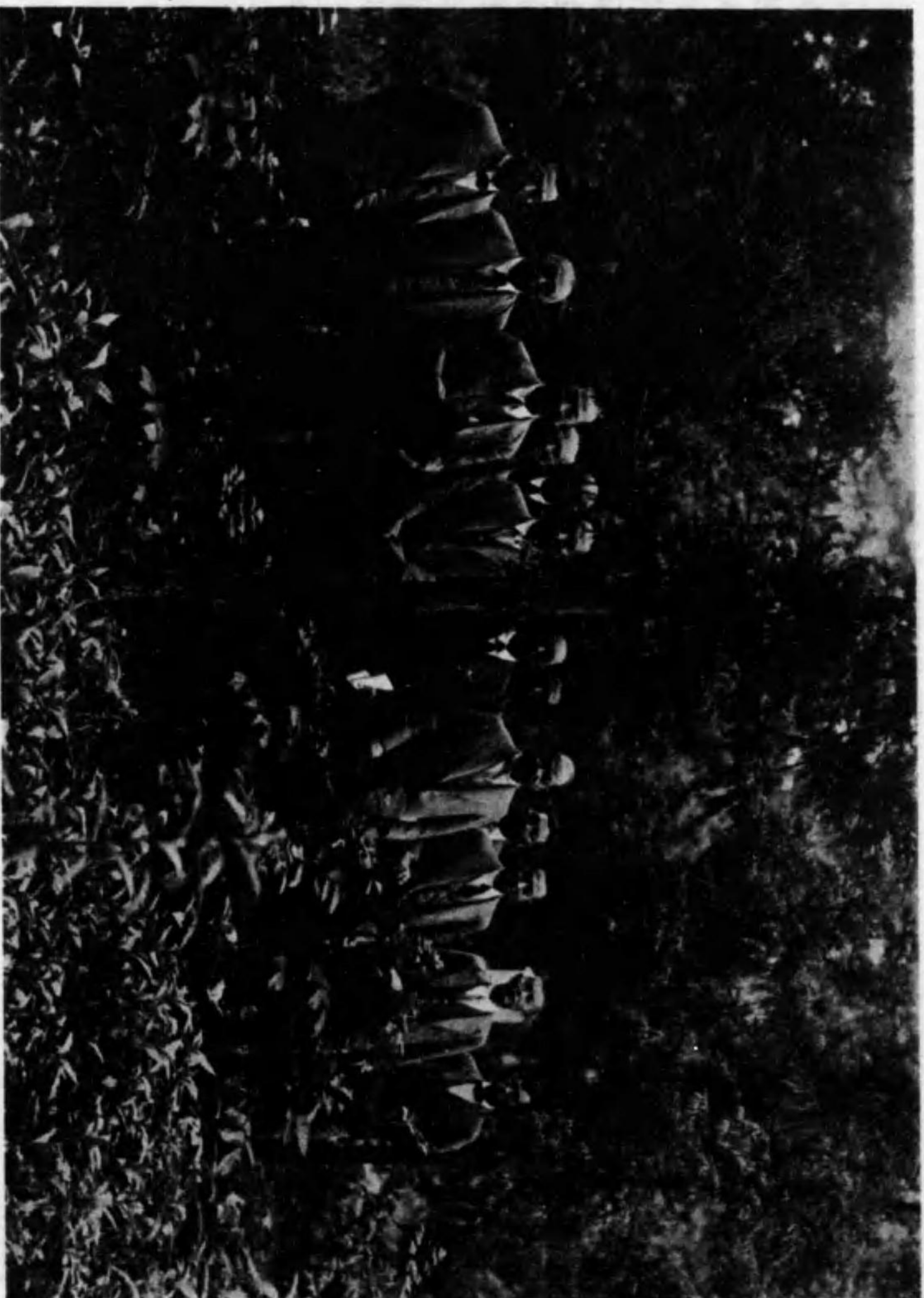
平坦地にして第四紀古層埴土より成り、心土は赤粘土、表土は黒色埴土深さ五、六寸の淺層である、乾燥中庸、甚だ瘠薄地なり。

林 況

林齡十一年、現在樹間六尺乃至七尺稍不規則の間隔を成し、而して供試區にありては試験實施前頗る生育不良にして樹冠經級共に弱小、鬱閉度は三分程度の粗林なりしものが間作施行によつて生長著しく促進し現在の鬱閉度は約六分に恢復せるものである。

一、杉稚林に於ける間作物の成績概要

杉稚林内間作物の種類は、土當歸、蕨、茗荷、菊芋、デントコーン、馬鈴薯、百合(山百合、卷丹)青刈大豆、ザートウキツケン、畑山葵、除虫菊十一種とし其の成績は次の如くである。



杉稚林間作試験地

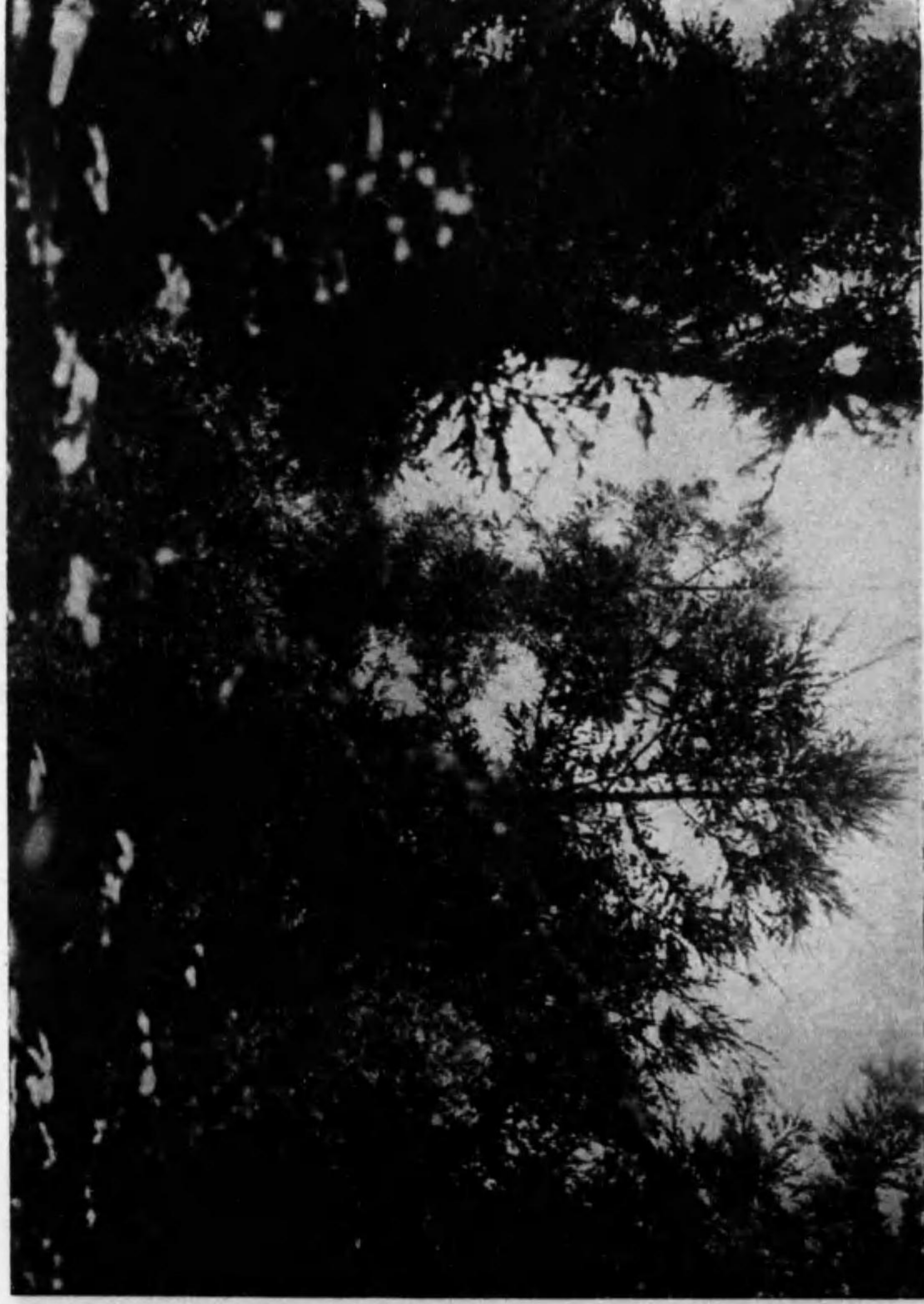
(宮脇知事○印視察昭和十年六月)

杉稚林間作試驗地鬱閉狀況 (其一)



(昭和十年九月十日撮影)

杉稚林間作試驗地鬱閉狀況 (其二)



(昭和十年九月十日撮影)

杉稚林間作落栽培状況 圖一第

(影撮日三月七年十和昭)



昭和八年十一月四日秋田落を定植し、本年は藁を若干收穫せるのみで補植(昭和十年四月四日)肥培(反當換算大豆粕一〇貫、硫安三貫、強過磷酸石灰三貫木灰七貫)を施行するに止む。生育状況は第一圖の如く蔓延し成績は良好で昭和十一年よりは收穫し得る豫定である。

(二) 落

昭和八年十一月四日寒土當歸を定植し昭和十年春季より嫩莖を採取する計畫なりしも收穫上尙株を肥大せしむる必要を認め一ヶ年收穫を延期せり、而して本年は補植(四月十四日)施肥(反當換算大豆粕一〇貫硫安三貫強過磷酸石灰三貫木灰七貫)除草等の如き管理にのみ止め秋季に於ては昭和十一年春季嫩莖を採取する爲の準備を成しつゝ第二年を終つた。
夏季に於ける生育状況は第三圖の通りである。

(一) 土當歸

杉稚林間作試験地鬱閉状況 (其三)



(昭和十年九月十日撮影)

（取採月六年一十和昭） 荷茗作間林稚杉

(1)



(2)

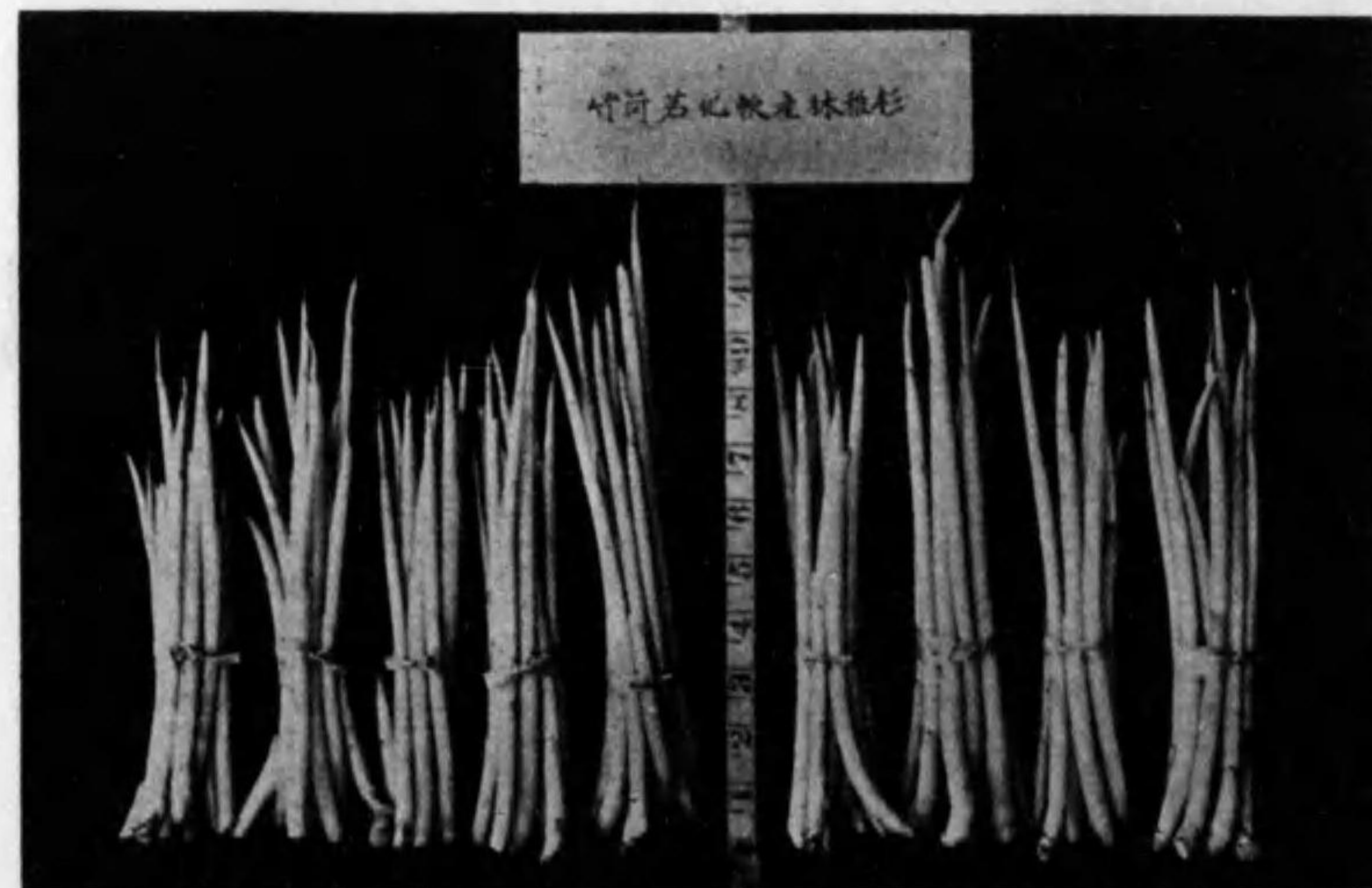


圖 二 第
況狀培栽荷茗作間林稚杉
(影撮日五月八年十和昭)



2、豫定收量	個	重
拾坪當收量	七八九 _個	二、四七二 _斤
反當換算收量	二三、六七〇	七四、一九〇

(三) 茗 荷

昭和八年十一月四日定植せるものであつて本年は補植(昭和十年五月二十四日)肥培(反當換算大豆粕一〇貫、硫酸三貫、

強過磷酸石灰三貫、木灰七貫)及花の收穫のみに止まる。

本年の生育狀況は第二圖の如く頗る旺盛であつて樹間に蔓延しつゝあり昭和十一年よりは嫩莖し得る豫定である。花に關する成績は次の通りである。

1、收穫期
自昭和十一年八月八日
至同 十月十二日

第三圖 杉稚林間作 菊芋栽培狀況

(昭和十年七月三日撮影)



(四) 菊芋

菊芋は昭和八年十一月四日下種し同十年秋季收穫の豫定を以て第一年を終つたが本年の生育は頗る旺盛であつて最初は樹間に畦巾一尺五寸(二列)株間二尺(基の目一個宛)に下種せるものが第三圖の如く樹間に蔓延し全体を充たすに至つた。
之が成績概要次の通りである。

- 1、供試品種 在來種
- 2、肥料 (反當換算)
大豆粕八貫、硫酸三貫、過磷酸石灰五貫、木灰一〇貫
- 3、收穫期 昭和十年十一月十七日
- 4、收量
試驗區(一〇坪) 五、三五二
反當換算量 一六〇、五六〇

備考

下種當時は利用面積六坪なりしも第二年目に於ては蔓延せしを以て收量は其蔓延せし面積に對する量とせり。

(五) デントコーン (第五圖参照)

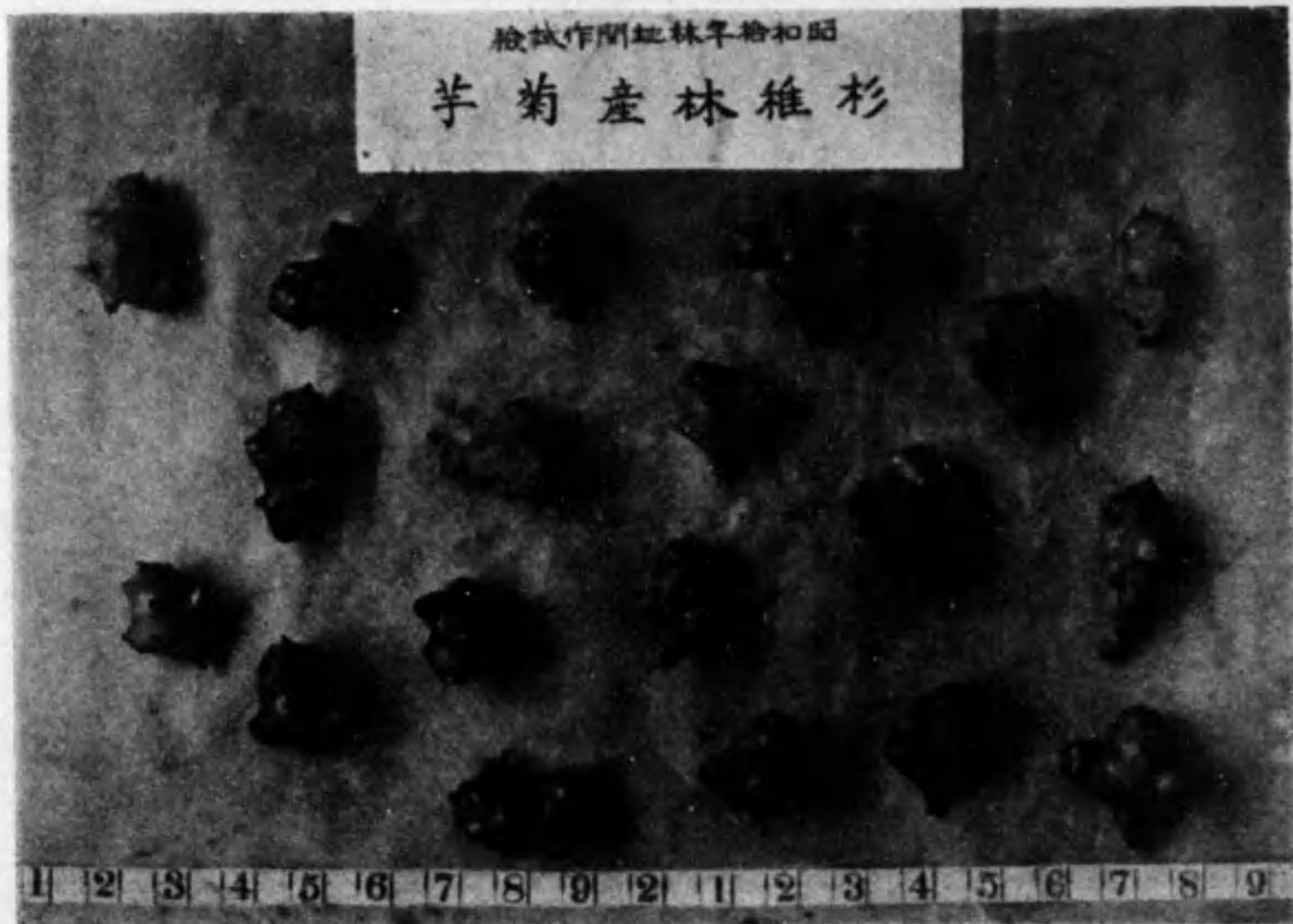
本年度に於ける成績概要は次の通りである。

- 1、供試品種 白、黄
- 2、播種期 昭和十年四月二十三日
- 3、播種量 反當換算五升
- 4、肥料 (反當換算)
大豆粕一〇貫、硫酸四貫、過磷酸石灰五貫、硫酸加里二貫

第四圖 杉稚林産 菊芋

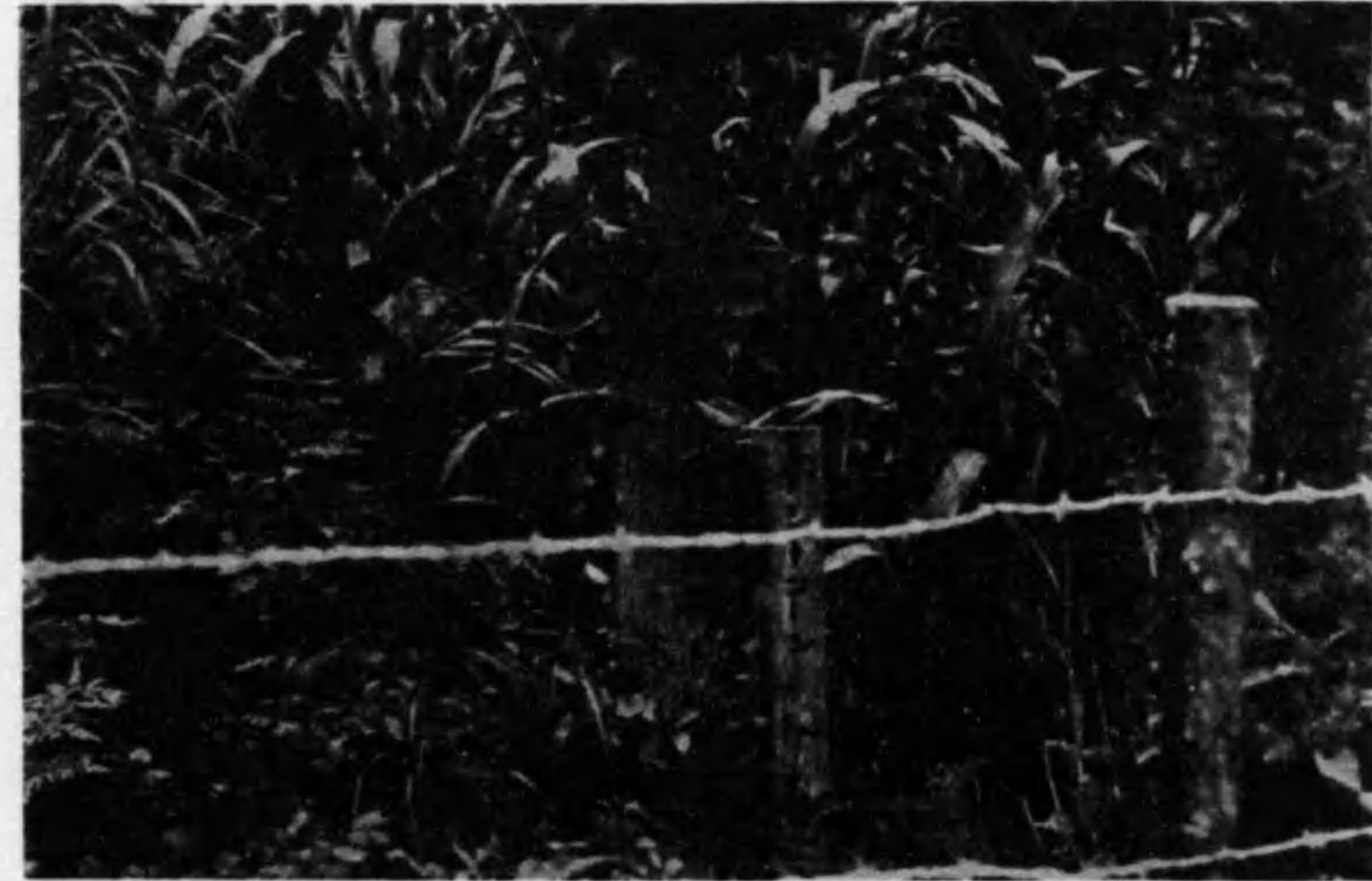
昭和十年林間作試驗

杉稚林産 菊芋



況狀培栽「ソーコトンデ」作間林稚杉 圖五第

(影撮日五月八年十和昭)



5、林地利用法

- (1) 樹 間 六 尺
- (2) 間作物畦巾 一尺(二列)
- (3) 同 株 間 條 播
- (4) 林地利用率 三三%
- (5) 試験面積 四 坪

6、收穫期 昭和十年八月七日

7、成 績

品 種	草 丈	試驗區生草收量(二坪當)	反當換算生草收量
白	八、三六 ^尺	一、二、三〇六 ^貫	一、八四六 ^貫
黄	七、四四	七、七九三	一、一六九

況狀培栽薯鈴馬作間林稚杉 圖六第

(影撮日三月七年十和昭)



(六) 馬鈴薯 (第六圖參照)

本年度に於ける成績は次の通りである。

1、供試品種 アークローズ

男 爵

2、播種期 昭和十年四月六日

3、播種量 反當換算四二〇〇個

{アークローズ 四一、二六〇
男 爵 四六、二二〇

4、肥料 (反當換算)

大豆粕一五貫、硫酸三貫、強過燐酸石灰六貫
木灰一五貫

5、林地利用法

- (1) 樹 間 六 尺
- (2) 間作物畦巾 一尺三寸
- (3) 同 株 間 一 尺
- (4) 林地利用率 四三%

(5) 試験面積 各品種五・二坪

6、收穫期 昭和十年七月十一日

品 種 名	調査區收量 (三坪調査)		反當換算收量	
	重 量	個 數	重 量	個 數
アーチローズ	二九五六	四五五	二九五、六	四五、五〇〇 ^個
男爵	三、二四一	四五六	三二四、一	四五、六〇〇

本年度は六月下旬より疫病の被害あり之が爲め收穫期を早めることとした、而して前年に比し收量に於ては著しき増加を見ざるも總平均一個當重量に於ては約一匁四の増加を示すに至つた。

(七) 百合

其一 山百合 (第七圖参照)

山百合は昭和八年十一月四日播種し二年目に於て收穫する豫定のものである、本年に於ける主なる管理は中耕、施肥、除草で之が成績概要は次の通りである。

- 1、樹 間 六 尺
- 2、間作物畦巾 一尺(二列)
- 3、同 株間 一尺五寸
- 4、林地利用率 三三%

5、播種量 反當換算七、二〇〇球五、九貫七六〇

6、試験面積 四坪

7、肥料(反當換算)

大豆粕一〇貫、米糠一〇貫、硫酸一貫、強過磷酸石灰一〇貫、木灰二五貫

8、收穫期

昭和十年十月二十六日

9、成績

二ヶ年間に亘り約五七

圖 七 第
況 狀 培 栽 合 百 山 作 間 林 稚 杉
(影 撮 日 三 月 七 年 十 和 昭)



%盜難に遭ひたる爲め正確なる收量成績を示し得ないことは遺憾であるが残球の一ヶ平均重量によれば九匁八で播種當時平均一ヶ八匁三に比し幾分の増加を示して居る盜難なきものとし收量を豫想すれば約反當一〇〇貫程度となる。之を畑地栽培の場合と比較するに林地に於ける球の生長率は畑地に比し少きは止むを得ざる所で之れ陽光の不足と更に杉の根により肥料を吸収される所に原因してゐる、又山百合は播種後二ヶ年目收穫とし計畫したのであるが林地に於ては毎年掘取り更に下種する方が生長率大なるが如く推定される、今後は更に計畫を變更し研究を行ふ必要がある。

第 八 圖 杉 稚 林 間 作 卷 丹 栽 培 狀 況

(昭和十年七月三日撮影)



其 二 卷 丹

本年度に於ける成績概要は次の通りである。

- 1、播種期 昭和九年十月二十六日
- 2、播種量 (反當換算)
一〇、八〇〇球 (一八二貫三三五)
- 3、肥料 (反當換算)
大豆粕一〇貫、米糠一〇貫、硫酸一貫、過磷酸石灰一〇貫、木灰二五貫
- 4、林地利用法
 - (1) 樹 間 六 尺
 - (2) 間作物畦巾 一尺(三列)
 - (3) 同 株 間 一尺互の目
 - (4) 林地利用率 三三%
 - (5) 試験面積 四坪
- 5、收穫期 昭和十年十月二十六日
- 6、收 量

試験 區	個 數	重 量
反當換算	一〇、二〇〇	一八八、七〇〇
	一三六	二、五一六

本年度に於ける成績は第八圖の如く生育状況は相當旺盛であるが收穫せる球根によつて見るに生長率に大なる不整ひを來して居る、之れ鬱閉度(三、四分)疎にして陽光多き個所は球根の生長率相當大なるも鬱閉度(五、六分)大なる個所に在りては陽光不充分にして加ふるに杉の根による肥料分の吸収多く却つて種球より減少せるものもあり總平均一球重量に在りては種球より僅少の増加を見たるに過ぎざる状態であつた、即ち百合の林地間作には樹令及樹間の疎密とにつき充分考慮を要すべきである。

(八) 青 刈 大 豆 (第九圖参照)

本年度に於ける成績概要は次の通りである。

- 1、供試品種 茶小粒大豆、岩船瀧谷
- 2、播種期 昭和十年四月二十三日
- 3、播種量 反當換算六升
- 4、肥料 (反當換算)
強過磷酸石灰五貫、硫酸加里二貫、下肥五〇貫

図十第 杉稚林間作トウモロコシ栽培状況

(昭和十年七月三日撮影)



- (九) ザイトウツケン (第十圖参照)
- 本年度に於ける成績概要は次の通りである。
- 1、供試品種
ザイトウツケン BSウツケン
コンモンヴエツチ ウンターヴエツチ
 - 2、播種期 昭和九年十月十日
 - 3、播種量(反當換算)
ウンターヴエツチ 二升
其他 各二升五合
 - 4、肥料(反當換算)
強過磷酸石灰五貫、硫酸加里二貫、下肥五〇貫
 - 5、林地利用法
 - (1) 樹間 六尺
 - (2) 間作物畦巾 一尺二寸(二列)
 - (3) 同株間 條播
 - (4) 林地利用率 四〇%
 - (5) 試験面積 九、六坪

図九第 杉稚林間作大豆栽培状況

(昭和十年八月五日撮影)



- 7、成績
- | 品種名 | 草丈 | 試験區生草収量(各二坪) | 反當換算生草収量 |
|-------|------|--------------|----------|
| 茶小粒大豆 | 三、九〇 | 一、〇二〇 | 一五三 |
| 岩船瀧谷 | 三、五八 | 一、二二六 | 一八四 |
- 5、林地利用法
- (1) 樹間 六尺
 - (2) 間作物畦巾 一尺(二列)
 - (3) 同株間 條播
 - (4) 林地利用率 三三%
 - (5) 試験面積 四坪
 - (6) 收穫期 昭和十年八月七日

6、收穫期 昭和十年七月三日
7、成績

系	統	收穫當時の草丈	試験區生草量(二坪調査)	反當換算草量
ザートウキツケン		三、七九	二八七	四三
BSウキツケン		五、三四	八五三	一二八
コンモンヴェツチ		三、九四	六八七	一〇三
ウキスターヴェツチ(比較)		六、九七	一、四一〇	二二二

(10) 畑山葵

地林況が山葵栽培に適せず生育不能に終れり。

(11) 除蟲菊

昭和八年十一月四日定植し昭和十年は相當摘花し得る豫定なりしも僅かに一部摘花を成したるに過ぎず結局するに陽光の不足、埴土なる事、及露滴に妨げられたる等に原因し生育良好ならず、調査を省略せり。

二、杉稚林間作の經濟調査

本試験に要したる各作物の種苗及肥料代並に生産物の評價格と勞力調査(本試験實施に基ける各作物に對して必要なる勞力の見積り)は次の通りである。

(一) 種苗肥料及生産物代

種類	種苗代		肥料代		生産物代		林地利用率
	反當數量	反當價格	反當數量	反當價格	反當數量	反當價格	
土當歸	100斤	7.00	5.00	3.50	100斤	1.00	5%
落	75斤	0.75	5.00	3.75	100斤	1.00	6%
茗荷	100斤	1.50	5.00	7.50	100斤	1.00	5%
菊芋	100斤	1.00	5.00	5.00	100斤	1.00	5%
デントコーン	50升	0.50	6.50	3.25	100斤	1.00	5%
馬鈴薯	400個	0.40	7.00	2.80	100斤	1.00	5%
百合(卷丹)	18,000球	1.80	7.00	2.52	100斤	1.00	5%
百合(山百合)	18,000球	1.80	7.00	2.52	100斤	1.00	5%
青刈大豆	60升	0.60	7.00	2.80	100斤	1.00	5%
ザードウキツケン	25升	0.25	7.00	2.80	100斤	1.00	5%
畑山葵	700株	0.70	7.00	2.80	100斤	1.00	5%
除蟲菊	100斤	1.00	5.00	3.50	100斤	1.00	5%

- 備考 1、種子代のなきものは前年度播種(定植)せしものとす
- 2、土當歸、落、茗荷の種苗は補植せる數とす
- 3、生産物なきは收穫期に達せざるものにして生産物に記入なきものは成績不良なる爲收量調査を省略せしものとす
- 4、生産物代林地反當收量は畑地收量に林地利用率を乗じて得べし

(二) 勞力調査

種 類	(定植)費	管 理			計	收穫費	林 地	
		中耕	除草	施肥			反當	反當
土 當 歸	一、五〇	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	七、〇〇	一、〇〇	八、〇〇	四、〇〇
若 荷	一、七〇	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	三、五〇	一、〇〇	四、五〇	三、〇〇
菊 芋	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	三、五〇	一、〇〇	四、五〇	三、〇〇
ア ン ト コ ー ン	三、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	九、〇〇	三、〇〇	一二、〇〇	四、九〇
馬 鈴 薯	五、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	一、〇〇	六、五〇	三、〇〇	九、五〇	六、六〇
百 合 (卷 丹)	五、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	九、〇〇	三、〇〇	一二、〇〇	五、六〇
百 合 (山 百 合)	一、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	八、〇〇	三、〇〇	一一、〇〇	三、六〇
青 刈 大 豆	三、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	三、〇〇	一、〇〇	四、〇〇	二、六〇
ザ ー ド ウ ケ ッ ケ ン	三、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇	三、〇〇	一、〇〇	四、〇〇	三、八〇
畑 山 葵	七、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	三、〇〇	一、〇〇	四、〇〇	九、五〇
除 虫 菊	一、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	二、〇〇	九、〇〇	一、〇〇	一〇、〇〇	一、〇〇

- 備考 1、播種(定植)費のなきは前年播種(定植)せるものなり
 2、土當歸、若荷の播種(定植)費は補植に要せる勞力とす
 3、其他は土當歸、馬鈴薯、卷丹、山百合の摘花に要せる作業(但し卷丹は球芽摘除を含む)畑山葵は日覆作業とす
 4、若荷の收穫費は花のみの收穫費とす
 5、收穫費のなきは收穫期に達せざるものにして該欄の記入なきは成績不良の爲め調査を省略せしものとす

三、杉稚林間作と林木生長との關係

間作實施後二ケ年目(昭和十年五月より同十一年五月まで)に於ける林木生長量調査の結果は左表の通りである。

杉(供試區)生長調査表 (昭和十一年五月六日)

胸高 直徑	樹 高	本 數	材 積		胸高 直徑	樹 高	本 數	材 積	
			單位材積	合計材積				單位材積	合計材積
一〇分	九尺	二本	〇、〇〇三五	〇、〇〇七〇	三〇分	二尺	三本	〇、〇九四四	〇、二八三〇
一五	九	四	〇、〇〇八〇	〇、〇三二〇	一五	二四	三	〇、一〇四〇	〇、三一二〇
一五	一二	九	〇、〇一七六	〇、一五九〇	一五	一八	一	〇、一一六二	〇、一一六〇
一五	一二	三	〇、〇一九三	〇、〇五八〇	一五	二一	三	〇、一二八五	〇、三八六〇
一五	一八	一	〇、〇二一四	〇、〇二二〇	一五	二四	四	〇、一四一六	〇、五六六〇
二〇	一二	四	〇、〇三一一	〇、一二五〇	二〇	二四	一	〇、一八四九	〇、一八五〇
二〇	一五	二	〇、〇三三三	〇、七二〇〇	二〇	二七	一	〇、二〇一五	〇、二〇二〇
二〇	一八	二	〇、〇三七九	〇、四五五〇	二〇	二四	一	〇、二三四〇	〇、二三四〇
二五	一五	三	〇、〇五三五	〇、一六一〇	二五	三三	一	〇、二九六〇	〇、二九六〇
二五	一八	一	〇、〇五九三	〇、九四九〇	二五	三三	一	〇、四四二二	〇、四四二〇
二五	二一	三	〇、〇六五五	〇、一九七〇	二五	三〇	一	〇、四九〇三	〇、四九〇〇
三〇	一八	一〇	〇、〇八五三	〇、八五三〇	計	一〇八	一〇八	七、二五〇〇	七、二五〇〇

- 備考 1、調査方法は前年同様とす
 2、本數の増加せるは前年直徑一寸未満なりしもの生長せるによる

3、力枝の伸長程度は毎木一様ならざるも大体二尺乃至三尺の間にありて伸長力の著大なるを認めらる
 4、全木の生長相は著しく恢復向上し特に小徑木の生長力恢復著大なり

杉(比較區)生長調査表 (昭和十一年五月六日)

胸高直徑	樹高	本數	材積		胸高直徑	樹高	本數	材積	
			單位材積	合計材積				單位材積	合計材積
一〇分	九尺	一 ^本	〇、〇〇三五	〇、〇〇四〇	三〇分	二尺	九 ^本	〇、〇九四四	〇、八五〇〇
一〇	二	五	〇、〇〇七八	〇、〇三九〇	三〇	二四	四	〇、一〇四〇	〇、四一六〇
一五	九	一	〇、〇〇八〇	〇、〇〇八〇	三五	一八	一	〇、一一六二	〇、一一六〇
一五	二	一三	〇、〇一七六	〇、二二九〇	三五	二一	一	〇、一二八五	〇、一二九〇
二〇	二	三	〇、〇一九三	〇、〇五八〇	三五	二四	四	〇、一四一六	〇、五六七〇
二〇	二	三	〇、〇三一三	〇、〇九四〇	四〇	二一	一	〇、一五一八	〇、一五二〇
二〇	一五	一三	〇、〇三三三	〇、四四六〇	四〇	二四	二	〇、一八四九	〇、三七〇〇
二〇	一八	一〇	〇、〇三七九	〇、三七九〇	四五	二一	一	〇、二一二四	〇、二一三〇
二五	一五	一	〇、〇五三五	〇、〇五四〇	四五	二四	一	〇、二三四〇	〇、二三四〇
二五	一八	二二	〇、〇五九三	一、三〇五〇	計	二四	一	〇、二八八八	〇、二八九〇
三〇	二一	三	〇、〇六五五	〇、一九七〇					六、八三二〇
	一八	八	〇、〇八五三	〇、六八三〇					

備考 1、調査方法前表と同じ
 2、本數の増加せるは前年直徑一寸未満なりしものゝ生長せるによる

3、力枝の伸長程度は一部に於て二尺に達するも大体に於て尺乃至尺五寸の間にあり
 4、樹冠の發達に表はれたる生長相に於て特に變化を認め得ず

而して本調査表を前年度(間作一年目)調査表と其の總生長量につき供試區、比較區に區分し夫々比較するに左表の通りである。

總生長量比較

區別	本數		材積		一ケ年生長量	平均生長量
	經過一ケ年	經過二ケ年	經過一ケ年	經過二ケ年		
供試區	一〇七 ^本	一〇八 ^本	五、三六五	七、二五〇	一、八八五	〇、六〇四
比較區	一〇六	一〇八	六、六四九	六、八三二	〇、一八三	〇、五六九

備考 1、一ケ年生長量は經過一ケ年と同二ケ年との比較増加なり
 2、平均生長量は經過二ケ年材積を林齡十二年を以て除したる商とす
 3、一ケ年と二ケ年との間に本數の差あるは直徑一寸未満なりしものゝ生長により一寸以上となり増加せるものなり
 更に試験實施當時に於ける材積と其の後の生長量とを比較すれば左表の通りである。

區別	本數		材積	
	試驗開始當時	經過一ケ年	試驗開始當時	經過二ケ年
供試區	九三 ^本	一〇七 ^本	一〇八	四、五三九
比較區	一〇六	一〇八	一〇八	五、七七八

備考 1、本數の年次増加せるは前表備考に同じ
 前記二種の生長量比較表について其の内容を見るに供試區に於ける經過二ケ年の平均生長量は一石八八五であり比較區

生長量〇石一八三に比すれば十倍の増加を示し、又間作開始當初供試區の總材積四石五三九經過二ケ年に於て七石二五其の増加二石七一一となり之を比較區に於ける當初材積五石七七八、經過二ケ年の材積六石八三二其の増加一石〇五四に比較し二倍五分の急増である。林相の外観について見るに左の如く著しき相違を認め得る。

	供試區	比較區
枝の伸長	伸長力著大(二尺—三尺五寸)	伸長力弱(二尺—二尺五寸)
上生長	伸長力著大(三尺—四尺)	伸長力弱(二尺—二尺)
鬱閉度	約六分	約四分
葉の色澤	鮮綠	暗綠

而して右の如く兩區に於ける枝條及梢頭の生長力の相違は樹冠の形狀に大なる差を生じ即ち供試區に於ける樹冠は過去二ケ年の間に其構成を一變し旺盛なる生長相を具ふるに至つた。之れ等は間作による地表の耕耘と間作物に對する施肥の間接的肥効に因るものなるは謂ふまでもない。

第三 雜木林間作

雜木林間作地は佐渡郡金澤村大字中興字投那寺野内に設定し供試區のみとし其の面積は一五〇坪であつて其の地、林況の樹要は左の通りである。

地況 大体平坦地なるも一部西方に面し約十度の緩斜をなす。土壤は黑色埴土、深さ五、六寸にして心土に達し心土は赤粘土より成る。乾濕中庸

林況 樹齡十一年、コナラ、サクラを主木とし其他、ネムノキ、ハリギリ、クロモジ、ウルシを混じ一部に赤松天然生十一年前後のものを混生す。林木成立の状態は間作開始當時薪炭林改良手入除伐に準じ主として小徑木を全林につき約三割を整理伐採し現在反當本數は約二千本程度にあるが林木生長の狀況より見て甚だ過密の状態である。

一、雜木林内に於ける間作物成績概要

雜木林内間作物の種類は薯蕷(長芋、佛掌芋)百合、(山百合、卷丹)、土當歸、蔞、胡、チユーリップ、葡萄の七種にして其の成績は左の通りである。

(一) 薯蕷

其一 長芋 (第十一圖、第十二圖参照)

本年度に於ける成績概要は次の通りである。

1、播種期 昭和十年四月十九日

2、肥料 (反當換算)

大豆粕	一〇貫	硫	安	三貫	強過磷酸石灰	五貫
木灰	一〇貫					

3、林地利用法

(1) 樹間 不定

(2) 利用法 空地を辿りて開墾し帶狀とす

(3) 畦巾及株間 不定なるも大体畦巾二尺株間一尺を標準として播種せり(反當換算播種量五、四〇〇本)
 (4) 林地利用率 約二〇%
 4、收穫期 昭和十年十一月二十二日
 5、成績

區	播種量		收量	
	本數	重量	本數	重量
當	五四 _本	一、五五〇	五四 _本	四、三七四
反當換算	五、四〇〇	一五五、〇〇〇	五、四〇〇	四三七、四〇〇

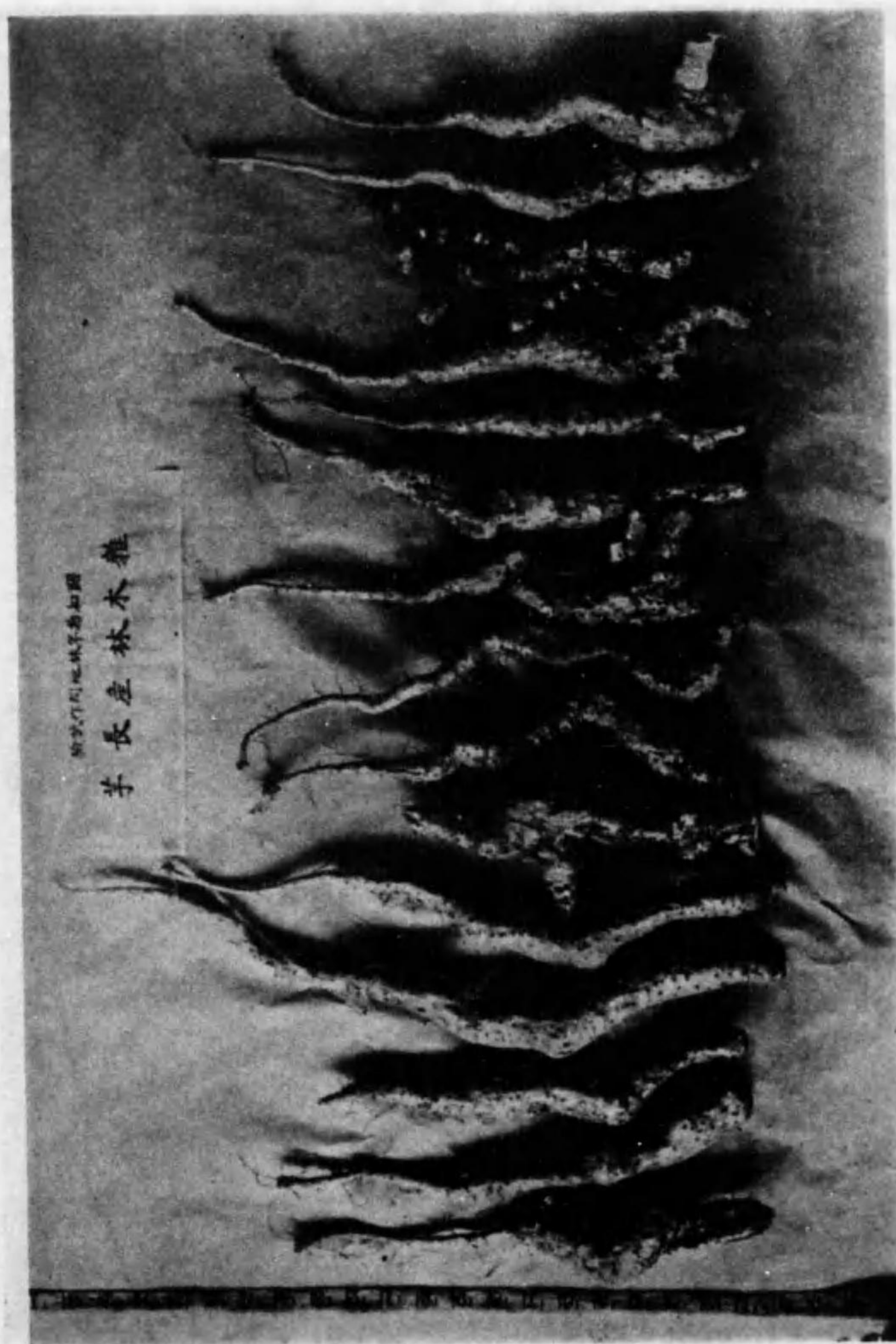
備考 區當さは(3)に基き試験區を三坪として算出せり
 下種の際種薯は平均一本重量二八匁七長さ一尺一五のものを使用せるが收穫物は平均一本重量八一匁〇、長さ一尺一三となり重量に於ては三倍弱の増加である。尙收穫物は頗る堅き粘土地なる爲め外觀を損し不揃となるも肉質は頗る良好である。

第十一圖 雜木林間作薯苗栽培状況



(昭和十年九月十日撮影)

第十二圖 雜木林産長芋



其二 佛掌芋

前年度の経験に鑑み本年度は樹間稍疎なる個所を選定し長芋と同様の方法にて播種せるも一部野鼠の被害あり。尙林木過密なる爲全く日蔭地に於て發芽、生育せしむると同様の状態なりし爲め生育良好ならず栽培見込なきに至り調査は之を省略した。

(二) 百 合

其一 卷丹 (第十三圖参照)

本年度に於ける卷丹の成績概要は次の通りである。

1、播種期 昭和九年十月二十七日

2、肥料(反當換算)

大豆粕	一〇貫	米	糠	一〇貫	硫	安	一〇
過磷酸石灰	一〇貫	木	灰	二五貫			

3、林地利用法

(1) 樹間 不定

(2) 利用法 空地を辿り開墾して带状とす

(3) 畦巾及株間 不定なるも大体畦巾一尺(二條)株間一尺を標準として播種せり(反當播種量換算一〇、八〇〇球)

(4) 林地利用率 一四%

(5) 試験坪 畑地換算二坪

4、收穫期 昭和十年十月二十八日

雑木林間作巻丹栽培状況 第三十圖

(昭和十年八月二十一日撮影)



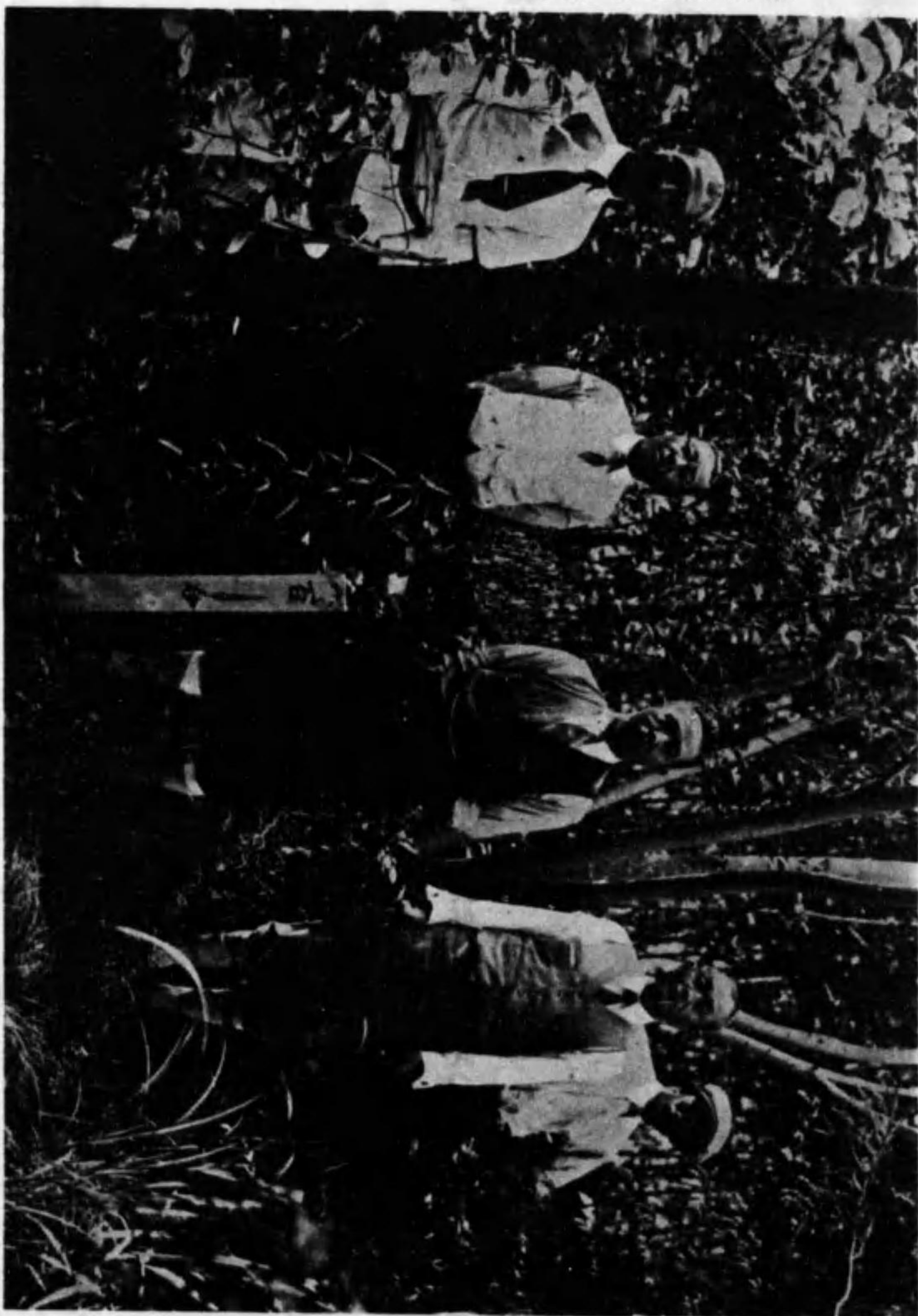
其二 山百合

昭和八年十一月二十日播種せるものであつて杉稚林間作の山百合と同様昭和十年に於て收穫の豫定であつたが盜難に遭ひ欠球頗る多きと又残球も播種當時に比して却つて減少し(巻丹と同様の原因に由る)成績不良に終れるため調査を省略す

5、成績	區當(二坪) 反當換算	播種量	重量	個數	收穫量	重量	個數
		二一、三〇〇	七四二	七二	四二、四五〇	二八三	五九
							八、八五〇

本試験に於ては約一八%ノ盜難あり、右は其残球に付調査せるものであるが之によれば播種當時の種球一個平均一〇匁三なりしも收穫時に於ける一個平均は四匁八に減少し成績は頗る不良である。之れ雑木林の繁茂に依つて殆んど陽光を遮断せると樹根に肥料を吸収せられ球の生長を妨げたるに原因して居る百合の栽培と間伐の程度並に利用方式については今後更に研究を必要とす。

雑木林間作試験地



(昭和十年六月撮影)

(三) 土當歸並蔴

昭和八年十二月七日寒土當歸及秋田蔴を定植せるも樹木鬱閉度大なるも腐植質少く且つ夏季乾燥せる爲め生育は良好ならず。

(四) 蒟

昭和九年十月二十六日播種せるが庇蔭の爲め生育不良、且つ露菌病の被害あり、成績不良なる爲に調査を省略す。

(五) チューリップ

昭和九年十一月十七日ダーウキン混合種を下種せるも庇蔭大なる爲め生育良好ならず、且つ盜難に遭ひ残存数僅少となり調査は之を省略せり。

(六) 葡萄

昭和八年十一月「キャンベルスアーリー」を栽植せるも樹木鬱閉度大なる爲め生育は良好ならず。

二、雑木林間作經濟調査

本試験に要したる各作物の種苗及肥料代並に生産物の評價格と勞力調査（本試験實施に基ける各作物に對して必要なる勞力の見積り）は次の通りである。

種類	種		苗		肥料		生産物		林用地利用率
	畑地反當收量	單價	畑地反當價格	林地利反當價格	畑地反當價格	林地利反當價格	畑地反當收量	單價	
長芋	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
佛掌芋	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
百合(卷丹)	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
百合(山百合)	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
土當歸	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
蒟	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
チューリップ	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%
葡萄	11,000 (10,000本)	1.00	10,000	1,000	5,000	1.00	5,000	1.00	10%

備考 1、種子代のなきものは前年度播種せしものとす
2、土當歸、蒟、葡萄の種苗、は補植せし数とす
3、收量なきは收穫期に達せざるものにして收量に記入なきものは成績不良又は盜難等の爲め收量調査を省略せしものとす

(二) 勞力調査

種類	播種(定植)費	中耕	除草	施肥	間引	下刈	其他	計	收穫費	畑地反當勞力合計	林反當勞力
長芋	10.0	1	1	1	1	1	1	7	1	14.0	3.0
佛掌芋	10.0	1	1	1	1	1	1	7	1	14.0	3.0

百合(巻丹)	5.0	1	2.0	2.0	1	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	8.0	3.0	1.0	2.2
百合(山百合)	1	1	2.0	2.0	1	2.0	2.0	2.0	2.0	7.0	7.0	1	1	1
土當歸	3.0	1	1	5.0	1	2.0	1	2.5	2.5	1	1	5.5	5.5	1.2
蔞	3.0	1	1	5.0	1	2.0	1	2.5	2.5	1	1	5.5	5.5	1.3
葫	5.0	1	2.0	2.0	1	2.0	1	6.0	6.0	1	1	1	1	1
チューリップ	5.0	1	2.0	1	2.0	1	4.0	4.0	1	1	1	1	1	1
葡萄(七本當)	5.0	1	3.0	5.0	1	3.0	5.0	1.0	1.0	1	1	1	1	1

備考 1、播種(定植)費のなきは前年播種(定植)せしものとす

2、土當歸、蔞、葡萄の播種(定植)費は補植勞力とす

3、其他は長半佛掌半葡萄蔓の手入、百合は摘花、珠芽摘除作業とす

4、收穫費のなきは收穫期に達せざるものにして該欄の記入なきは成績不良の爲め調査を省略せしものとす

三、雜木林間作と林木生長との關係

本雜木林は立木度反當三千本に及びたるを以て間作着手當時小徑下木のみにつき第一回の整理除伐を行いたるも爾後の除伐施行につき土地所有者との間に充分なる諒解を得るに至らず従て各種の立木度を作る爲意の如く除伐を施行し得ずして單に現況のまま空閑地を利用するに止ごめたる爲間作物は七種に及べるも前記の如く立木度過密なる爲利用し得る範圍は極めて狭小であり、一面過密の状態は過度の庇蔭を生じ各作物共生育甚だ不良なる結果を見るに至つた。即ち之等の關係は間作に依つて林木に及ぼす影響は皆無であるか又は甚だ輕微であり生長量調査の効果を認め得ざる爲

之を省略することとせり。

第四 桐林間作

桐林間作地は佐渡郡金澤村大字中興字城塚に設定し供試區八七坪、比較區七〇坪とし其の地林況の概要は次の通りである。

地 況

平坦地にして通風、日射共に良好なるも西日の射入は過度である。土壤は黒色埴土、深さ六、七寸心土は赤粘土より成り少々乾燥地。

林 況

伐採更新後十二年の成林であつて、樹間は八尺、九尺の間隔である。萌芽當時枝下を長からしめる爲二ヶ年に跨り幹を仕立てたるもので枝下十尺乃至十六尺とし、尙密植の爲に枝張り不良にして同齡の普通桐林に比し樹冠弱小である。

一、桐林内に於ける間作物の成績概要

桐林内間作物は甘藍、百合、デントコーン、青刈大豆、ザードウキツケン、葫、チューリップ、葱頭の八種とし其の成績概要は次の通りである。

圖四十第 桐間作甘藍栽培狀況

(昭和十年七月三日撮影)



(一) 甘 藍 (第十四圖参照)

本年度に於ける成績概要は次の通りである。

- 1、供試品種 豊田早生
- 2、定植期 昭和九年十二月七日(九月十五日播種)
- 3、肥料 (反當換算)
大豆粕二〇貫、硫酸六貫、強過磷酸石灰六貫、木灰二〇貫
- 4、林地利用法
 - (1) 樹 間 八尺
 - (2) 間作物畦巾 二尺(三列)
 - (3) 同株間 一、五尺
 - (4) 林地利用率 七五%
 - (5) 試験面積 六坪
- 5、收穫期 自七月三日
至七月十九日
- 6、成績

圖五十第 桐間作百卷栽培狀況

(昭和十年七月五日撮影)



試験區當(六坪)	定植數	結球數	同上重量
反當換算	七二 _本	三九 _個	一二、〇三 _貫
	三、六〇〇	一、九五〇	六〇一、六〇〇

備考

春季苗盜難に遭ひし爲め三回補植を行いたり右成績に於て結球少きは補植數多く之等補植苗は抽臺し或は結球遅延せる爲七月十九日迄に全部收穫し爾後の調査を省略せしによる。

(二) 百 合

(第十五圖参照)

本年度に於ける成績概要は次の通りである。

- 1、供試品種 卷 丹
- 2、播種期 昭和九年十月二十七日
- 3、播種量 (反當換算)
四、五〇〇_球
八四、六二五_貫
- 4、肥料 (反當換算)

第 六十 圖 桐間作「デントコーン」栽培狀況

(昭和十年八月五日撮影)



- 2、播種期 昭和十年四月二十三日
但し鳩の害を被り殆んど全滅せしを以て五月二十四日再播種せり。
- 3、播種量 (反當換算)
五升(但し二回下種の爲め一斗用ひたり)
- 4、肥料 (反當換算)
大豆粕一〇貫、硫酸四貫、強過磷酸石灰五貫、硫酸加里二貫
- 5、林地利用法
 - (1) 樹間 八尺
 - (2) 間作物畦巾 一尺五寸(三條)
 - (3) 同株間 條播
 - (4) 林地利用率 五六%
 - (5) 試験面積 五坪
- 6、收穫期 昭和十年八月八日
- 7、成績

品種名	草丈	試験區生草收量(二五坪當)	反當換算生草收量
白	四、九四	五、三六〇	六四三 _五
黄	四、八一	五、三〇〇	六三六

- 5、林地利用法
 - (1) 樹間 八尺
 - (2) 間作物畦巾 二尺(二列)
 - (3) 同株間 一尺二寸
 - (4) 林地利用率 五〇%
 - (5) 試験面積 四、八坪
- 6、收穫期 昭和十年十月二十七日
- 7、成績

試験區當(四、八坪)	播種量		收量	
	重量	個數	重量	個數
反當換算	八四、六二五	四、五〇〇	一四七、一二五	(四、五〇〇)
	一、三五四	七二	二、三五四	(七二)

備考

栽培中約一五%の盜難あり右成績は残りの收量に付被害なきものと見做換算せしものとす。

(三) デントコーン (第十六圖参照)

本年度に於ける成績概要は次の通りである。

- 1、供試品種 白、黄

第 八 十 圖 桐 林 間 作 芝 草 培 栽 狀 況

(昭和十年七月三日撮影)



- 5、林地利用法
- (1) 樹 間 八 尺
 - (2) 間作物畦巾 一尺五寸(三條)
 - (3) 同 株 間 條 播
 - (4) 林地利用率 五六%
 - (5) 試験面積 五坪

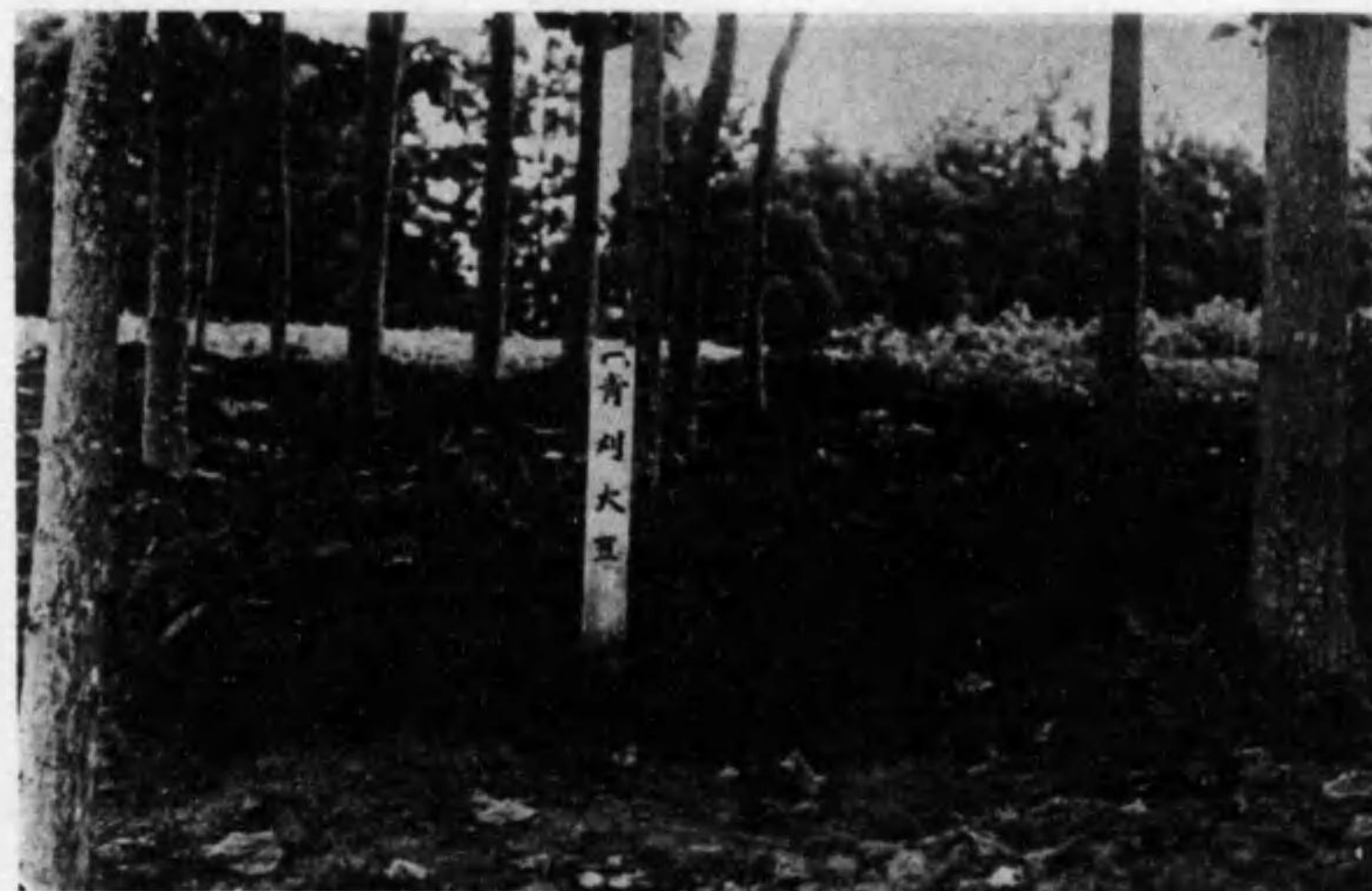
- 4、肥 料 (反當換算)
- 強過磷酸石灰五貫、硫酸加里二貫、下肥五〇貫
- 3、播種量 (反當換算)
- ウシタウヰツチ二升
其 他 各二升五合
- 2、播種期 昭和十年十月十日
- 1、供試品種
- ザードウキツケン BSウキツケン
コンモンヰツチ ウシタウヰツチ

本年度に於ける成績概要次の如し。

(五) ザードウキツケン (第十八圖参照)

第 七 十 圖 桐 林 間 作 青 刈 大 豆 培 栽 狀 況

(昭和十年八月五日撮影)



- (四) 青刈大豆 (第十七圖参照)
- 本年度に於ける成績概要は次の通りである。
- 1、供試品種
- 茶小粒大豆、バージニヤビーン
- 2、播種期 昭和十年四月二十三日
- 3、播種量 反當換算六升
- 4、肥 料 (反當換算)
- 強過磷酸石灰五貫、硫酸加里二貫、下肥五〇貫
- 5、林地利用法
- (1) 樹 間 八 尺
 - (2) 間作物畦巾 一尺五寸(三條)
 - (3) 同 株 間 條 播
 - (4) 林地利用率 五六%
 - (5) 試験面積 五坪
- 6、收穫期 昭和十年八月八日
- 7、成 績
- | 品 種 名 | 草 丈 | 試験區當 生草量(一五坪當) | 反當換算 生草收量 |
|----------|------|----------------|-----------|
| 茶小粒大豆 | 四、三一 | 一、三二五 | 一五九 |
| バージニヤビーン | 三、一七 | 〇、八五〇 | 一〇三 |

6、收穫期 昭和十年七月三日

7、成績

系統	收穫當時	試験區當生草量(一、二五坪)	反當換算
ザードウキツケン	五、〇七	二、三三七	五六一
BSウキツケン	五、五五	二、五〇四	六〇一
コンモンヴェツチ	五、三六	二、三九〇	五七四
ウキンターヴェツチ(比較)	五、九一	二、七八三	六六八

(六) 蒟

昭和九年十月二十七日下種せるが生育不良なりし爲調査を省略せり、生育不良の原因は本林地は埴土にして雨露滴下の爲め土面緊密となり氣通を妨げたと露菌病の被害ありしに因るものと思惟せらる。

(七) チューリップ

昭和九年十一月十七日ダーウキツケン混合種を下種す、而して本試験も盜難に遭ひ調査を省略するの止むなきに至つた。

(八) 葱 頭

前年度に於ける葱頭成績は不良に終りたるを以て更に繼續研究する事とし昭和九年十二月七日「エーローグロブタンパース」種を定植せるが前年同様埴土になると桐葉の雨露滴下の爲め生育を阻害され成績不良に終り調査を省略せり。

二、桐林間作の經濟調査

本試験に要したる各作物の種苗及肥料代並に生産物の評價格と勞力調査(本試験實施に基ける各作物に對して必要なる勞力の見積り)は次の通りである。

(一) 種苗・肥料及生産物代

種類	種苗		肥料代		生産物		林用地利用率
	反當數量	單價	反當價格	反當價格	反當數量	單價	
甘 藍	八、四六五	三、〇〇	二、八〇〇	一、〇、五〇	六、〇〇	三、〇〇	七五
百合(卷丹)	(四、五〇〇)	一、五〇	二、六、九四	七、八三	(四、五〇〇)	〇、〇〇	五〇
デントコーン	五、〇〇	三、〇〇	一、五〇	六、八八	三、六八	一、〇〇	五六
青刈大豆	六、〇〇	五、〇〇	三、〇〇	二、三三	一、四七	一、八二	五八
ザードウキツケン	二、五〇	五、〇〇	一、三五	二、三三	一、四七	二、三、六	五六
蒟	一、五〇	三、五〇	三、六〇	八、八三	四、四三	一、八二	五〇
チューリップ	二、七〇〇	二、〇〇	五、三〇〇	一〇、二五	六、二五	一、〇〇	六〇
葱 頭	四、三〇〇	一、〇〇	四、三〇〇	八、八三	四、四三	一、〇〇	五〇

備考 收量の記入なきは成績不良又は盜難の爲め收量調査を省略せるものとす

(二) 勞力調査

種 類	(定植)費	管 理				計	收穫費	畑地反當		林反當
		中耕	除草	施肥	間引			下刈	其他	
甘 藍	10.0	2.0	2.0	3.0	1.0	1.0	5.0	3.0	1.75	17.5
百合 (卷丹)	7.0	1.0	3.0	2.0	1.0	2.0	3.0	1.70	8.50	
デントコーン	6.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	3.0	6.3	
青 刈 大 豆	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	8.0	4.8	
ザードウキツケン	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	5.6	
蒟 蒻	7.0	1.0	3.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
チ ュ ー リ ッ プ	7.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
葱 頭	13.0	5.0	3.0	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	

備考
 1、其他は甘藍は害蟲驅除卷丹は摘花疎菜摘除作業とす
 2、收穫費の記入なきは成績不良又は盜難の爲め調査を省略せるものとす

桐林間作と林木生長との關係

本桐林は所有者に於て伐採處分するの止むなきに至り昨十年秋間作途中に於て伐採せられ生長量調査は之を省略せり。

昭和十一年七月二十日印刷
 昭和十一年七月廿三日發行 (定價二十五錢) (送料二錢)

發行者 新潟市旭町通二番町 野澤六郎
 兼編輯人
 印刷所 新潟市東堀前通九番町 高橋活版所
 發行所 新潟市學校町通一番町五、三〇番地 新潟縣山林會
 振替口座東京五二七六九番

14.2₁
785

終