

142  
125

# 林業試驗報告

第拾貳號



# 始



正誤表

頁	行	誤	正
七	十三行目	櫻附近 19,478.0	櫻附近 51,678.0
同	表中降水量ノ欄一段	同上	同上
同	同上末段	827.7	(827.7)
一七	終ヨリ三行目	a乃至b	a乃至f
二二	六行目	松本川	松本川
三一	第三號表ノ(二)午後	0.1	内0.1
同	(八時)總平均欄三行目	10.4	10.8
同	同五行目	0.8	内0.8
三三	第三號表ノ(三)正午	0.8	0.8
同	(五時)總平均欄三行目	0.8	0.8
三三	表中上段差ノ欄十	0.8	0.8
三五	總平均欄下ヨリ	51.6.0	51.6.0
三六	六段目	51.6.0	51.6.0
三八	均ノ欄八行目平	51.6.0	51.6.0
三九	均ノ欄八行目平	51.6.0	51.6.0
四〇	四月ノ欄下ヨリ	101,551.70	101,551.17
同	十二月ノ欄五段	101,551.70	101,551.17
同	六月ノ欄七段目	109.7	109.7
同	四月ノ欄一段目	119.4	119.4
同	八月ノ欄下ヨリ	172,000.78	172,000.87
同	二月ノ欄下ヨリ	17.8	17.8
同	十一月ノ欄九段目	17.8	17.8
同	同十段目	177,359.2	170,359.2
同	同十三段目	18.5	18.5
同	同十三段目	18.5	18.5
同	十二月ノ欄四段目	125,806.2	125,809.2
同	同下ヨリ六段目	347.58	347.58
同	三月ノ欄下ヨリ	97,729.44	97,729.44
同	七月ノ欄下ヨリ	276,525.79	276,525.79
同	一月ノ欄下ヨリ	90,887.78	90,887.78
同	二月ノ欄下ヨリ	587,807.6	587,807.6
同	六月ノ欄六段目	1,098,088.4	1,098,088.4
同	十一月ノ欄十五段	72.9	72.9
同	八月ノ欄下ヨリ	497,957.43	497,957.43
同	十月ノ欄下ヨリ	147,782.71	147,782.71
同	五月ノ欄下ヨリ	5,547.48	5,547.84
同	三月ノ欄下ヨリ	5,444,188.02	5,444,188.20
同	(空面)試驗地ノ降	5,444,188.02	5,444,188.20
同	水量ノ欄末段	495,217.80	495,217.80
同	(同)同下ヨリ三	5,868,114.31	5,868,114.72
同	(同)針葉樹林區	1,646.05	1,646.50
同	(同)同下ヨリ二	515,140.12	515,140.55
同	段目(同)同下ヨリ三	515,140.12	515,140.55
同	備考欄三十行目	時間ノ	時間ノ
同	同三十五行目	ノ四分ノ一日階	ノ四分ノ一日階
同	同	ヲ以テ	ヲ以テ
同	同	ヲ以テ	ヲ以テ
同	同	26.8	26.8
同	同	21.6	21.6
同	備考欄五行目	上欄	上欄
五八	表中備考欄六行目	上欄	上欄
五九	右ヨリ四行目上	40.83	48.03
同	右ヨリ三行目上	2.4	2.94
同	右ヨリ二行目上	2.4	2.94
同	右ヨリ一行目上	2.4	2.94
六一	終ヨリ二行目	状況ニ	状況ニ
六三	表中右ヨリ六行目	4,955.07	4,955.07
七〇	二行目	影響ノ	影響ノ
七六	表中右ヨリ三行目	影響ノ	影響ノ
七八	十二行目	影響ノ	影響ノ
八〇	表中左ヨリ初行目	林内降水量	林内降水量
同	下ヨリ八段目	101-110	101-130
同	下ヨリ九段目	51-150	51-100
同	下ヨリ四行目	52	48.2
同	下ヨリ三行目	60.1	40.1
同	下ヨリ二行目	18.65	14.27
同	下ヨリ一行目	16.65	14.27
同	右ヨリ二行目	10.21	10.12
同	右ヨリ一行目	4,714.1	4,714
同	左ヨリ三行目	60.7	90.7
同	左ヨリ二行目	65.1	45.1
同	左ヨリ一行目	189.2	184.2
同	上ヨリ二行目	433.2	432.2
同	上ヨリ一行目	746.67	74.67
同	下ヨリ八段目	344.33	347.33
同	下ヨリ七段目	81.76	81.56
同	下ヨリ六段目	437.45 209.57 509.33 150.06 1,097.11	101.90
同	下ヨリ五段目	761.90	101.90
同	下ヨリ四段目	761.90	101.90
同	下ヨリ三段目	761.90	101.90
同	下ヨリ二段目	761.90	101.90
同	下ヨリ一段目	761.90	101.90
同	表中見出欄	生産部ノ百分率	生産部ノ百分率
同	同	生産品ノ百分率	生産品ノ百分率
同	同	三十年生(二十本)	三十年生(二十本)
同	同	〇・〇一八	〇・〇一八
同	右表中「原木重量ニ對スル純生産ノ百分率」欄以下ノ及左表中ノ及ハ之	〇・〇一八	〇・〇一八
同	表中「原木重量ニ對スル生産高ノ百分率」欄以下ノ及ヲ削ル	生育セル	生育セル
同	二行目	生育セル	生育セル
同	表中二十年生幹行薪	三三	三三
同	材重量欄	三三	三三
同	表中第二區割上部	七十年生(三本)	七十年生(三本)
同	九行目	焚込重量	焚込重量
同	終ヨリ五行目	八七	七八
同	終ヨリ三行目	乾枯率	乾枯率
同	表中百年生ノ初日欄	三三・二四〇	三三・一四〇
同	表中腐油運搬費ノ説	三ヶ月間ニハ十一日從業	三ヶ月間ニハ十一日從業
同	同	二十八斤ノ油ヲ荷造	二十八斤ノ油ヲ荷造
同	表中單位買トアルハ勿ノ説	二十八斤ノ油ヲ荷造	二十八斤ノ油ヲ荷造

# 林業試驗報告第拾貳號

## 目次

一 有林地ト無林地トニ於ケル水源涵養比較試驗

東京大林區署在勤山林技師 木村喬顯

同 山林技手 山田熹一

一 熊本大林區署ニ於ケル樟腦製造試驗第二回報告

當時熊本大林區署在勤林務屬 北村隆重

一 鹿兒島大林區署ニ於ケル樟腦製造試驗第五回報告

當時鹿兒島大林區署在勤林務技手 曾木俊彦

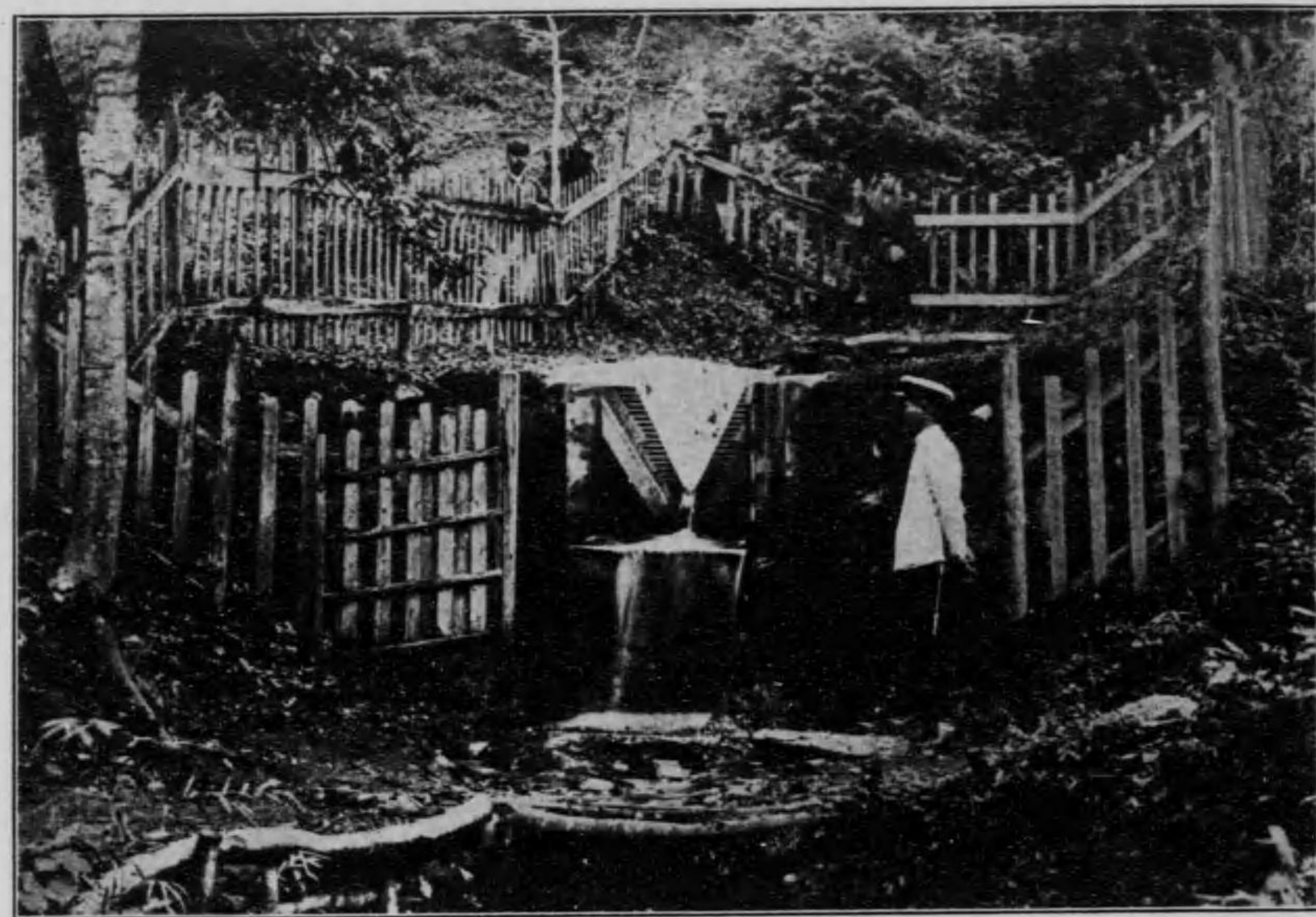


大正  
4. 2. 22  
寄贈

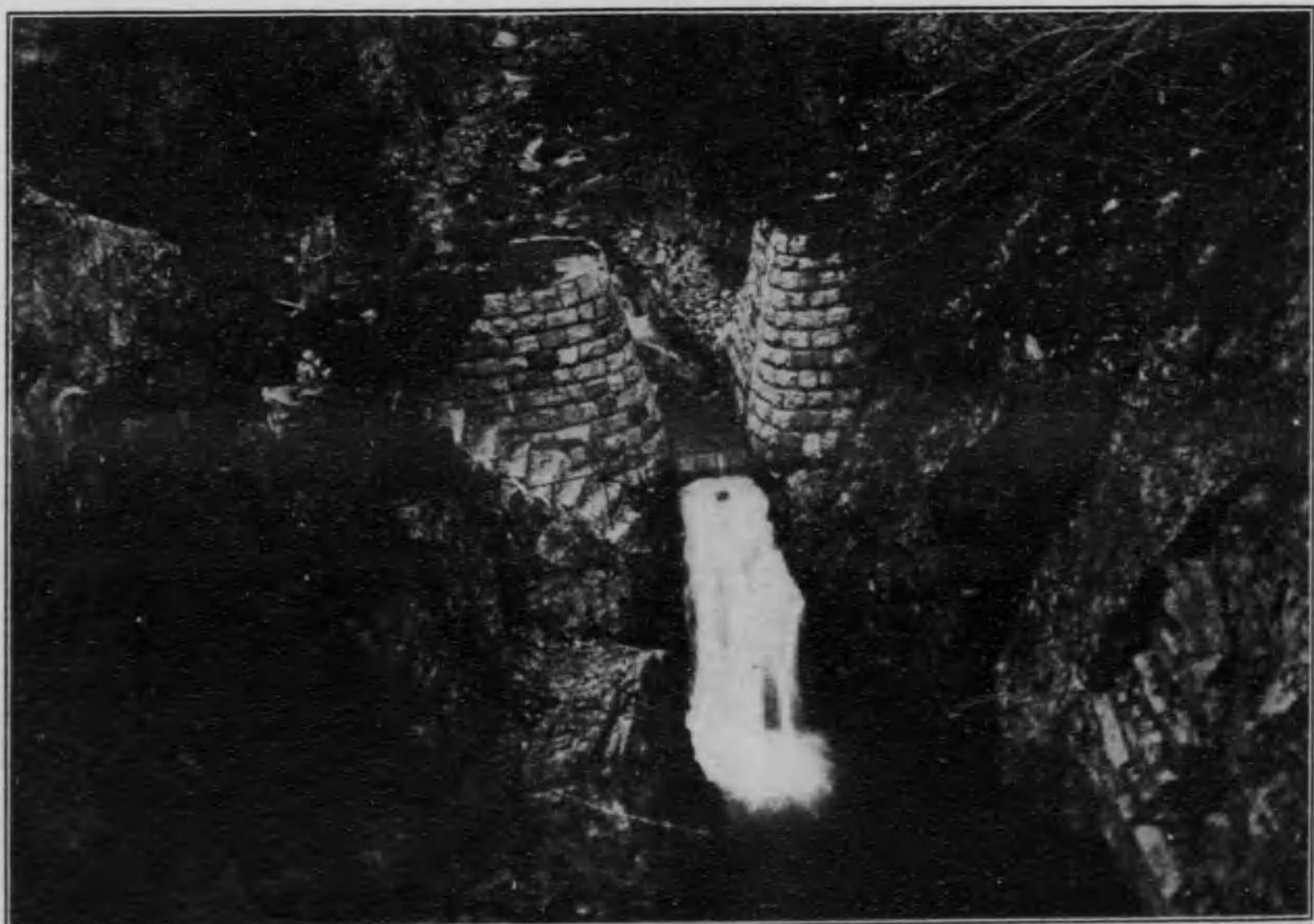
寄贈文

第一號寫真

A式堰堤 笠間試驗地潤菜樹林區



B式堰堤 足尾試驗地潤菜樹林區

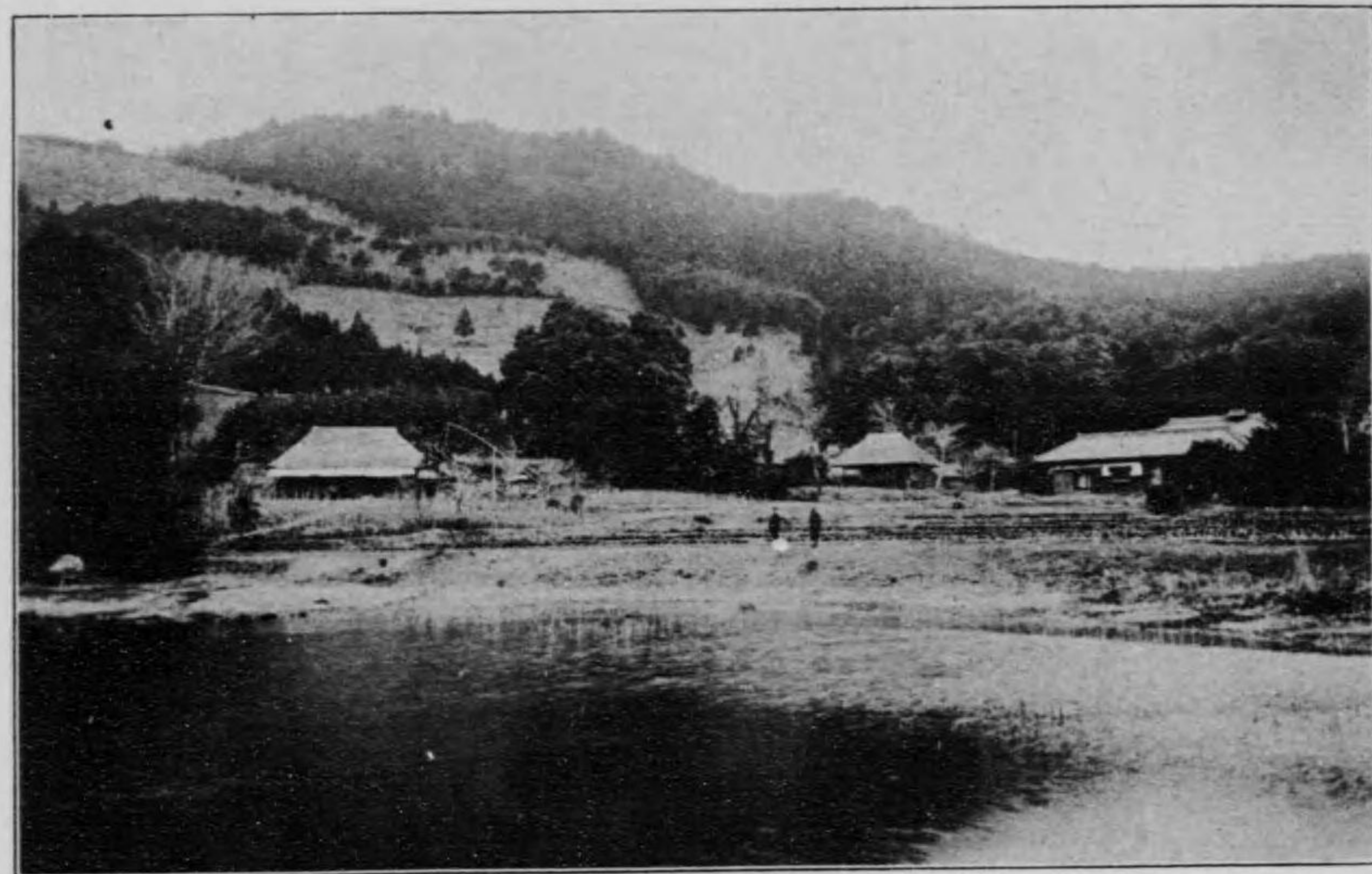


科業大農學部農林科

五大  
SS&A  
製卷

第二號寫真

笠間試驗地針葉樹真林區

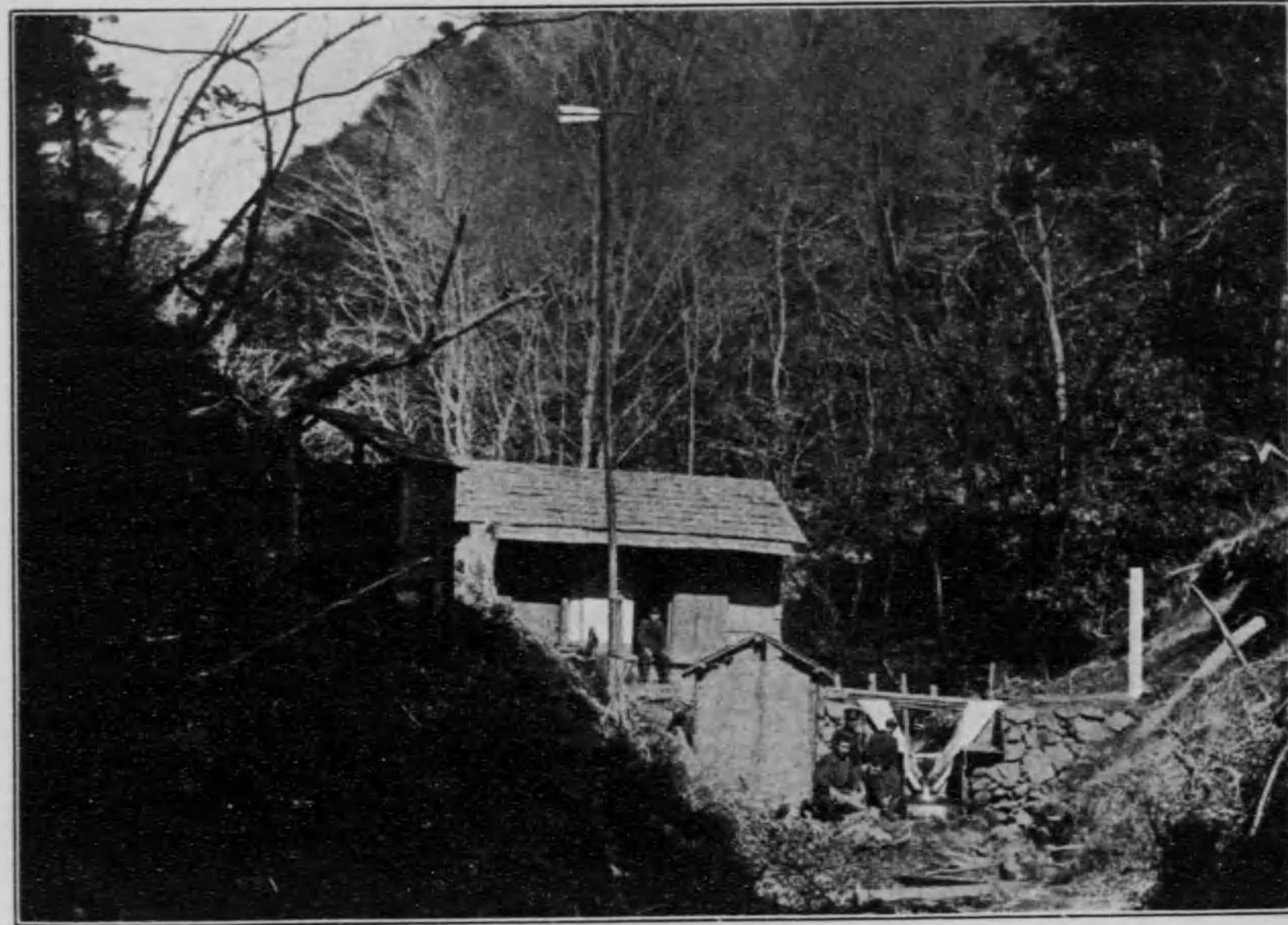


笠間試驗地闊葉樹林區

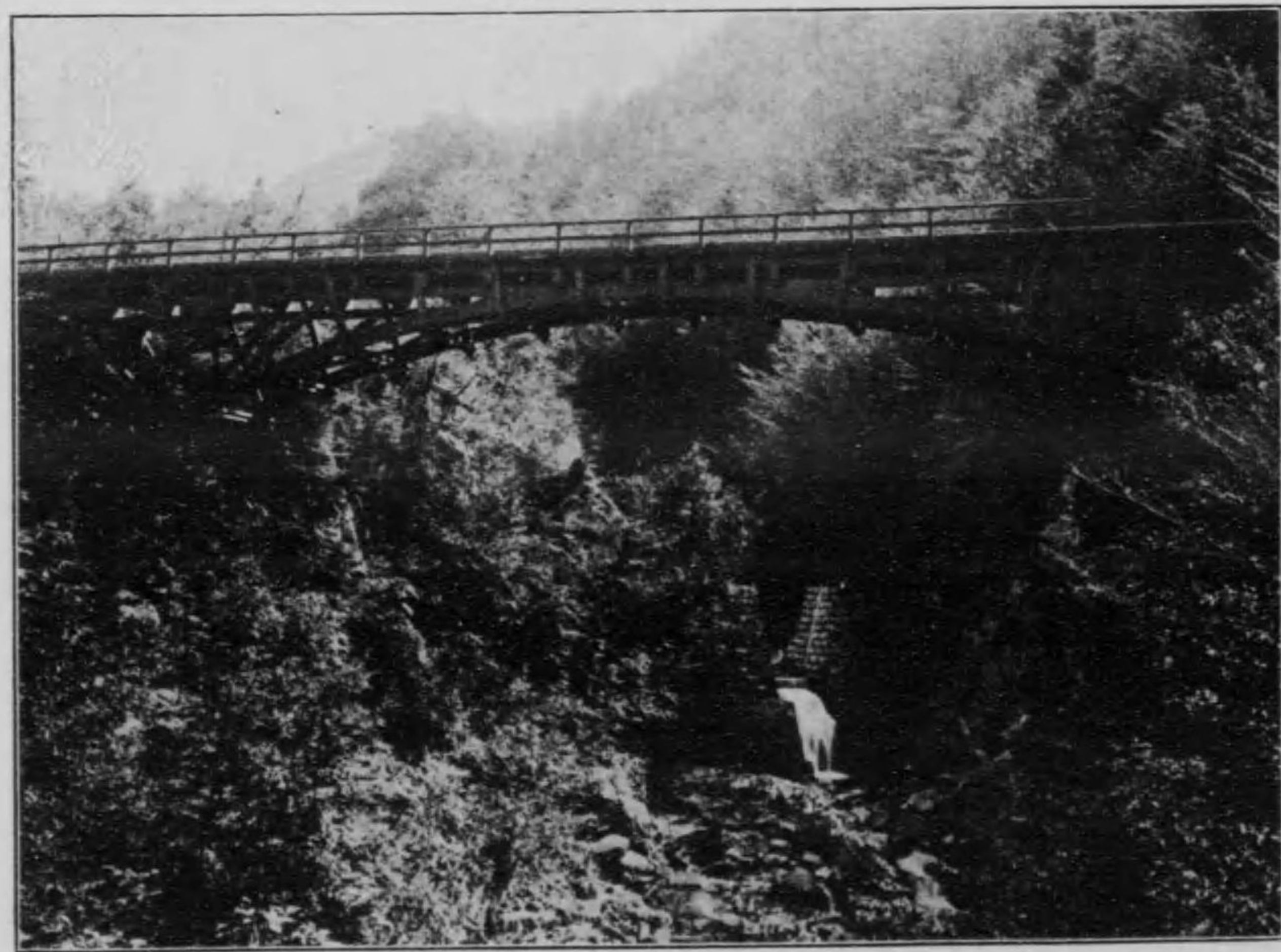


第三號寫眞

太田試驗地調葉樹林區



足尾試驗地調葉樹林區



## 有林地ト無林地トニ於ケル水源涵養比較試験

一 本試験ハ東京大林區署ニ於テ山林技師木村喬顯及山林技手山田憲一之ヲ擔當シテ施行シタルモノニシテ此報告ハ明治三十九年試験開始以來大正元年十一月ニ至ル七ケ年ノ經過並成績ヲ録シタルモノナリ

一 試験ニ關スル基本因子中氣象土地ノ狀態相類似シタル試験區ハ合シテ一ノ試験地ト爲セリ即チ次ノ如シ



笠間 試驗地			太田 試驗地			足尾 試驗地		
針葉樹林區	闊葉樹林區	無立木地	針葉樹林區	闊葉樹林區	幼齡林區	闊葉樹林區	無立木地	無立木地

一 各試驗地區觀測事項中蒸發量降水量流水量ノ成績ハ何レモ面積十町步ニ對スル立方尺數ニ換算シ之ヲ比較セリ  
 上記三項ニ關スル表中何等單位ノ明記ナキモノハ悉ク面積十町步ニ對スル立方尺數ナリト解スヘシ  
 一 流水量降水量ノ調査ニ用ヒタル日界ハ午後八時トス

目次

緒論

第一章 試験ノ沿革

第二章 試験ノ目的

第三章 試験ノ方法

第一節 調査ノ方針ト其組織

第二節 調査並観測ノ方法

第三節 現行試験方法特ニ流量測定ノ精密度ニ就テ

第四章 試験ニ對スル施設

第五章 試験ニ關スル基本調査

第一節 試験地ノ面積

第二節 試験地ノ位置、地形、地質及土壤

第一項 太田試験地

第二項 笠間試験地

第三項 足尾試験地

第一項 太田試験地

第二項 笠間試験地

第三項 足尾試験地

第四節 試験地ニ於ケル氣象

第一項 氣温

第二項 降水量

第三項 蒸發量

第四項 風

第六章 試験ノ成績

第一款 観測ノ結果

第二款 試験成績ニ現レタル降水量ト流量トノ關係

第一節 各試験區ノ共通現象

第二節 有林地ト無林地

第三節 針葉樹林ト闊葉樹林

第四節 針葉樹(杉)ノ幼齡林ト壯齡林

第五節 表層土立積大ナル林地ト小ナル林地

第三款 降水量ト流量トノ關係

第一節 關係因子ノ研究

第二節 關係因子ノ性質及作用

第一項 氣象

第二項 土地

第三項 植物

第四款 森林ノ水源涵養能力



由來森林ニ關スル試驗ハ關係基礎學科廣汎ニシテ又之カ實行ニ當テハ對象タルヘキ現象ノ變化微細ニシテ加之モ複雜ヲ極メ觀測判定ノ困難ナル其長期間繼續施行ヲ要スルコト相俟テ凡ソ試驗ノ圈内ニ於テ最モ困難ナル方面ニ位ス殊ニ本水源涵養試驗ノ如キ其著シキモノノ一ナリトス本邦ノ森林ハ其相貌典麗ニシテ山骨秀テ歐米山岳ノ俛偉危然タルト頗ル其趣ヲ異ニス是レ幕府爲政ノ時既ニ治水治山ノ政策ヲ樹立シ且之ヲ嚴格ニ維持シ來リタル所以ナリ當時用水足り洪水少カリシモ爾後維新ニ際シ一時林政ノ弛緩ニ遇ヒ水厄四方ニ起生シ此處ニ水源涵養並ニ治水問題ハ當面ノ案件トナリ世人往時ヲ懷ヒ皆森林ノ水源涵養能ヲ嘆賞シ治山ノ要ヲ説クト雖未タ其能力ノ由テ來ル根源ノ理ヲ詳ニセス只是一意水厄ノ回避ヲ希フノ餘リ急ニ水源涵養ヲ目的トスル保安林ヲ濫設シタル形跡ナキニ非ス斯ノ如キハ實ニ國家百年ノ大計ヲ誤ルモノニシテ此時ニ當テ司局當署ニ命シテ本試驗ヲ行ハシム眞ニ所以アルナリ試驗開始以來年ヲ閱スルコト七茲ニ本報告トシテ其經過ヲ發表スルニ至リタルモ當時未タ充分ナル經驗ヲ缺キ試驗方法ノ如キモ實行ノ結果ニ鑑ミ當ニ改善シテ今日ニ至リ漸ク前途ニ曙光ヲ認ムルニ至レルノ狀況ニシテ從テ試驗成績ノ如キモ未タ以テ所期ノ目的ヲ満足スルコト能ハサルモノアリ故ニ將來尙既往ノ經驗ヲ基礎トシ精緻ナル試驗ヲ繼續施行スヘキ見込ナルモ一面此種試驗ノ必要ヲ認メ新ニ之カ開始ヲ企劃シ其方法等ニ關シ照合シ來ラレル向アレハ此際當署ハ試驗成績ノ内容未タ全ク充實セサルモ一先既往ノ經過ヲ録シテ之ヲ發表シ以テ廣ク世人ト共ニ此趣味アル林學上ノ一大研究事項ノ解決ニ從ハント欲ス若シ夫レ貧弱ナル内容カ農林施業上ノ參考資料トナルヲ得ハ望外ノ幸事タリ矣

第一章 試驗ノ沿革

〔試驗事項指定〕 明治三十七年一月二十二日山發第三十七號山林局長通牒ヲ以テ「有林地ト無林地トノ雨水貯蓄量ノ比較」ヲ當署試驗事項トシテ指定セラレ爾後水源涵養比較試驗ト稱ス

〔試驗地選定〕 明治三十九年三月山林局在勤營林技師持田軍十郎並當署在勤林務官木村喬顯出張取調ノ結果別記ニ箇所ヲ試驗候補地トシテ選定シ且其實況並選定ノ理由及流水量觀測ニ要スル工事ノ設計等ニ就テ調査復命セリ

一、茨城縣久慈郡在機初事業區第三林班いへ小班ノ一部  
此面積 一六・五〇一五  
同縣同郡在同事業區第七林班い乃至た小班  
此面積 五六・二〇一六

二、同縣西茨城郡岩間村大字泉字五畝外一國有林  
此面積 七・七五〇〇  
同縣同郡同村大字泉字山根國有林  
此面積 六・〇〇〇〇

〔試驗地決定上申〕 明治三十九年三月二十四日發第一二二號ヲ以テ前項候補地ヲ試驗地ニ決定シ試驗方法ヲ定メテ之ニ對スル事業豫定書ヲ編成追加上申ス

〔試驗成立〕 明治三十九年四月五日指令林第一〇四〇號ヲ以テ三十九年度豫定案トシテ認可セラル

〔土堰堤ノ築造〕 明治三十九年四月山林技師仲瀬萬次郎ニ對シ流水量測定ニ要スル堰堤工事施行方特命同技師ハ直ニ出張土工ヲ起シ翌五月土堰堤ヲ築造シタリ

〔笠間、太田兩試驗地試驗開始〕 明治三十九年五月二十五日發第四一三號ヲ以テ笠間、太田兩小林區署長ニ對シ各該試驗地ニ關スル委任觀測事項、同觀測方法並觀測成績報告方等通牒、翌六月一日ヨリ試驗ヲ開始ス之ニヨリ笠間試驗地ニ針葉、闊葉、兩樹林區、太田試驗地ニ針葉、闊葉、兩樹林區並幼齡林區ノ設置ヲ了ス

〔觀測法一部改正〕 明治三十九年八月十八日發第八三四號ヲ以テ流水量ハ平水位ノ場合ハ一日一回、降水中又ハ平水位ニ復セサル間ハ三時間毎ニ觀測スル事トシ右ノ趣笠間、太田兩小林區署長ニ通牒ス

〔觀測法一部改正〕 明治三十九年十二月十日日本太發第三二〇號ヲ以テ降水量、蒸發量、流水量ハ午前七時、十時、午後一時、四時ノ四回

ニ觀測スルコトトシ十二月十六日ヨリ實行方笠間、太田、兩小林区署長ニ通牒ス  
「堰堤改善」壘ニ築造セシ笠間、太田兩試驗地ノ土堰堤ニ瀾水アリテ精確ナル調査ヲナス能ハサレテ以テ明治四十年四月混雜土  
堰堤ニ改善シタリ

「足尾試驗地設定」明治四十年三月四日業發第一二號ヲ以テ栃木縣上都賀郡足尾町字小保木及銅山國有林ニ各夫々瀾葉樹林  
區(三〇・七六〇九)及無立木地區(二六二・〇五一六)ヲ設定試驗開設方上申同年四月指令林第八一五號ニヨリ認可

足尾試驗地ハ既設笠間、太田兩試驗地ニ比シ面積廣大ニシテ降水量モ亦著シキモノアルヲ以テ降水量觀測ノ方法堰堤ノ方式  
モ前者ト異リ專ラ中村山林技師ノ設計ニヨリタルモノナリ

「足尾試驗地石堰堤築造」中村技師監督ノ下ニ施行シタルモノニシテ  
瀾葉樹林区 明治四十年九月二十三日起工十二月二十日竣工  
無立木地區 明治四十一年六月一日起工同月三十日竣工

「足尾試驗地試驗開始」明治四十一年八月三日發第一三六號ヲ以テ足尾小林区署長ニ對シ該試驗ニ關スル委任觀測事項同觀測  
方法、並同上成績報告方ヲ通牒シ同月一日ヨリ試驗ヲ開始セリ

「太田笠間兩試驗地々實調査」明治四十二年十一月大業農商務技師、木村山林技師、太田笠間兩試驗地ニ出張其地實ヲ調査シ太田  
試驗地針葉樹林区幼齡林区地區ニ斷層アリテ其降水量ニ影響ヲ及ス恐レアルコト並笠間試驗地ニ對シ無立木地區設定ノ  
必要アルコトヲ復命ス

「太田試驗地内新試驗區設定」前復命ニ基キ現在試驗地中斷層ニ關係ナキ區域ヲ劃シ別ニ觀測ヲ行フコト、シ四十二年三月各  
其堰堤ヲ築造シ此處ニ太田試驗地新針葉樹林区新幼齡林区ノ開設ヲ見ルニ至レリ

三十九年四月設定シタル針葉樹林区、幼齡區ハ尙參考トシテ繼續觀測スルコトトシ新開設ノ兩試驗區ニ對照スル意味ニ於テ  
當初設定ニ係ル分ヲ各夫々舊針葉樹林区又ハ舊幼齡林区ト稱スルコトトス

「笠間無立木地區ノ設定」同上復命ニ基キ前出山根國有林内瀾葉樹林区南接箇所ニ新ニ笠間、試驗地ニ對スル無立木地區ヲ設置シ  
既設計、瀾葉樹林区ノ成績ト比較對照スルニ決シ直ニ地上毛上ヲ除去シ翌四十二年四月降水量觀測用混雜土堰堤ヲ築造シ  
タリ

「足尾無立木地區觀測事項ノ件」明治四十三年一月以降足尾試驗地無立木地區ニ於ケル降水量以外ノ觀測事項ハ足尾瀾葉所附屬  
測候所ニ於ケル成績ヲ充當スルコトトス

「林地腐植土ニ關スル調査」明治四十三年三月三日業發第四三號ヲ以テ各試驗地腐植土、表層土ノ雨水貯蓄量ニ關スル調査方法  
ヲ定メ各小林区署長ニ通牒夫々當該試驗區ニ就キ實行セシムルコトトシタルモ更ニ改良ヲ要スル點アリ同年六月二十五日

特發第二二七號ヲ以テ調査方法ヲ改正ス  
「觀測方一部改正」明治四十三年三月四日業發第七四號ヲ以テ降水量ハ降水ナキ場合ハ午後二時一回觀測トシ降水中ハ午前五  
時、同九時、午後二時、同七時、同十時ノ五回觀測トシタルモ實行上ノ關係ニヨリ四十二年十月六日業發第四一五號ヲ以テ降水ノ  
有無ニ拘ラズ午前五時、同九時、正後十二時、午後四時、同八時ノ五回觀測トス(現行法之ナリ)

「氣温觀測用寒暖計」ハ從來大空中ニ露出シアリシモノ四十二年(笠間七月、太田九月、足尾十二月)以降百葉箱中ニ裝置セリ  
「足尾試驗地瀾葉樹林区外觀測開始」從來林内ニ於テノ氣温、雨量、蒸發量等ノ觀測ヲナシ林区外ニ關シテハ無立木地區ノ分ヲ  
充當シ來リタルモノ四十二年十二月以降林区外觀測ヲ開始セリ

「自記瀾葉樹器自記寒暖計」現行法ノ精密度ヲ調査スルタメ太田試驗地瀾葉樹林区流水觀測用トシテ自記瀾葉樹器又同試驗區  
氣温觀測用トシテ自記寒暖計ノ二個ヲ据付ケタリ(明治四十五年四月八日山田技師出張報告)

同年二月十四日瀾葉樹器浮標ノ安定ヲ期スルタメ其周圍ニ鐵圍筒ヲ据付ケタリ  
「足尾試驗地無立木地區觀測事項囑托」無立木地區ニ於ケル觀測事項中降水量以外ノ事項ハ從來足尾瀾葉所ニ對シ觀測方依頼シ  
來リタル所大正二年三月以降降水量以外ノ囑托スルコト、シ無立木地區定夫ハ之レヲ解備セリ

「太田試驗地新針葉樹林区廢止」新針葉樹林区ハ堰附近ノ地質關係上其瀾水ヲ防止スルコト困難ナルノ事情アルヲ主因トシ大  
正二年一月限リ之ヲ廢止セリ(大正二年一月三十日特發第四三號)

「降水量觀測日表並同上曲線圖調製」ハ主トシテ堰大場發治同齡木牛治之ニ勤務シタリ

### 第二章 試驗ノ目的

森林ノ水源涵養上ニ於ケル効果ヲ調査シ進テ森林樹種別林齡別並季節別等ニ就キ之カ比較研究ヲ遂ク  
ルヲ以テ目的トス

### 第三章 試驗ノ方法

#### 第一節 調査ノ方針ト其組織

試驗ニ關スル基本調査第五章參照ヲ經タル後次記各項ノ繼續觀測ヲ遂ケ本觀測結果ノ統一研究ニヨリ  
試驗ノ目的ヲ達セントス

(イ) 降水量 (ロ) 降水量林内外別 (ハ) 蒸發量林内外別 (ニ) 氣温(林内外別) (ホ) 風向、風速  
降水量ニ對スル降水量ノ量的並時間的關係ノ各試驗地區別對照ハ本試驗ノ骨子タルモノニシテ各試驗

地區間ノ上記關係ノ差異ハ專ラ地區内溪流ノ多少即チ平面積ニ對スル斜面積ノ割合ノ大小並表層土立積ノ性質及大小ニ主因シ又地區内植物ノ差異ニ基ク可キモノナラサル可カラサルヲ以テ是等因子ノ作用ヲ基礎的ニ調査シ以テ連日觀測ノ結果得タル數字ヲ研究ス

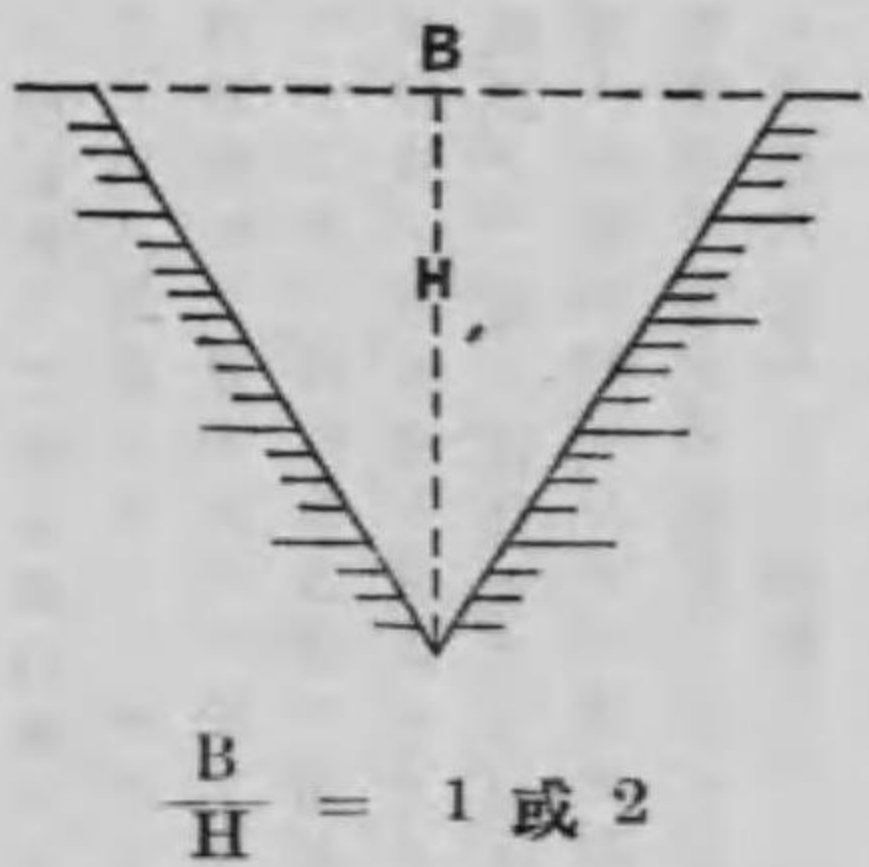
次ニ試驗實行ノ組織ヲ叙説スレハ各試驗地ニハ定夫一名宛ヲ配置シ當該地區所屬小林區署長監督ノ下ニ前記(イ)乃至(ホ)ノ各項ヲ定時觀測セシメ其結果ハ毎月三回大林區署ニ報告セシム大林區署ニ於テハ主任者但シ他試驗業務ヲ置キ該報告ノ審査整理例ヘハ降水量流量蒸發量ヲ單位面積ニ換算スル等研究ヲ行ハシム

第二節 調查並觀測ノ方法

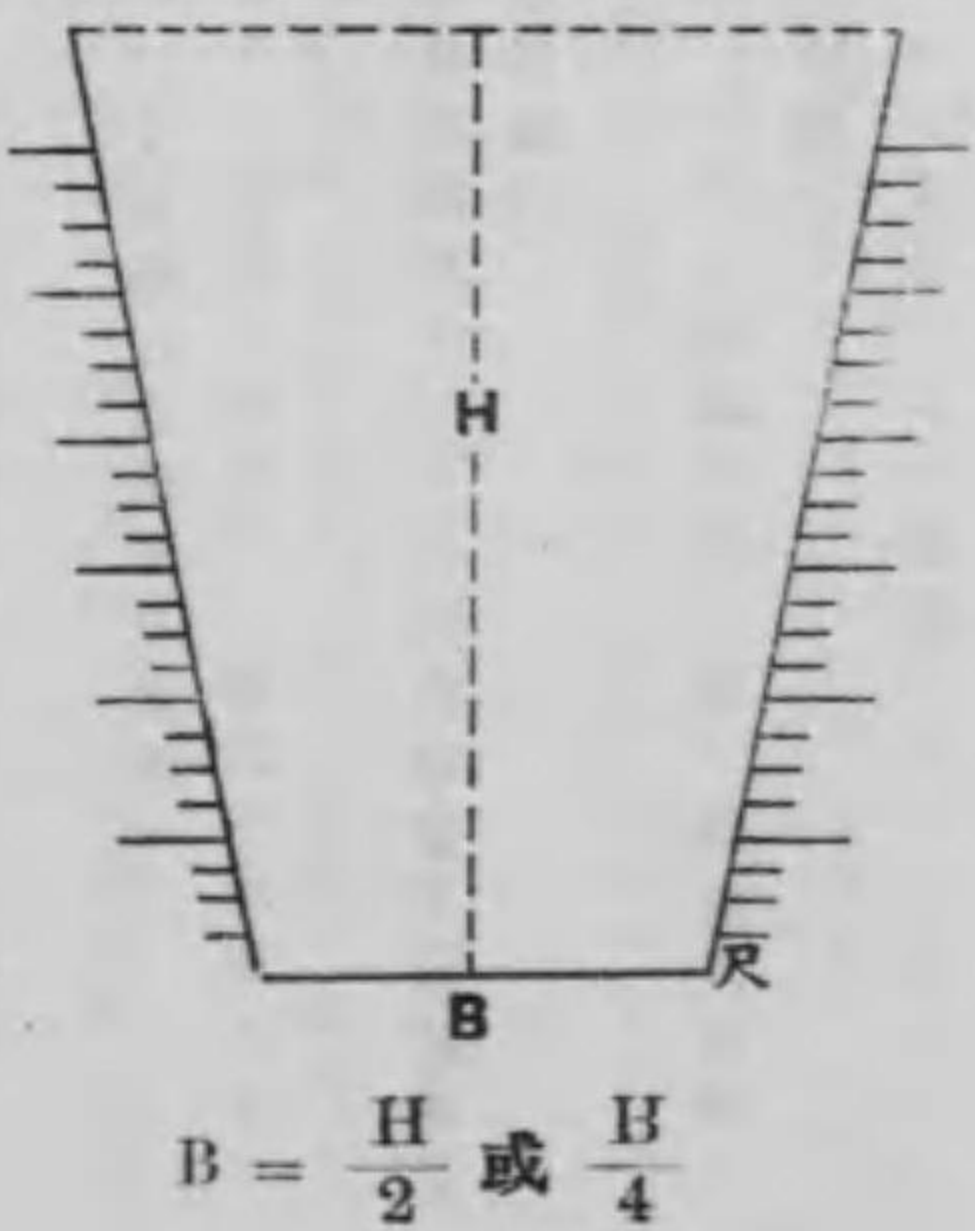
(一) 流量

試驗區毎ニ其溪流ノ最下部ニ貯水池ヲ築造シ此處ニ於テ流速ヲ消失セシメ流水ハ貯水池堰堤ノ外端ニ設ケタル次式放流口ヨリ單ニ重力作用ニヨリ落下スル如ク施設ス

a 試驗區域小ナル場合(百町歩以下)ニ用ウル放流口



b 試驗區域大ナル場合(百町歩以上)ニ用ウル放流口



流水位ヲ用キ各試驗區ニ對スル平面積拾町歩當リ每一時間流量立方尺ヲ算出スル場合ハ次式ヲ用ウ

a 式堰堤ノ場合

一秒時間ノ流量  $q$  ハ次式ニヨル

$$q = \frac{4}{15} a \sqrt{2g} B \cdot H^{\frac{3}{2}} \dots \dots \text{Tomson's formula}$$

$$a = 0.617 \dots \dots \text{摩擦係數}$$

$$g = 32.34 \dots \dots \text{又ハ } 9.8$$

然ルニ  $B$  ハ各堰堤ニ於テ異ルノミナラス時々刻々水量ノ増減ト共ニ變化ス即チ  $B$  ハ  $H$  ト共ニ變化ス

$$B = \frac{b}{H}$$

然ルニ  $\frac{b}{H} = K$  トセハ  $(K)$  ハ堰毎ニ一定數値ヲ有ス  $B = K \cdot H$

但シ  $K$  ハ左記ノ如シ

太田試驗地	針葉樹林區	$K = \frac{b}{H} = \frac{8}{4} = 2.$
	幼齡林區	
笠間試驗地	針葉樹林區	$K = \frac{b}{H} = \frac{4}{4} = 1.$
	闊葉樹林區	
	無立木地區	$K = \frac{b}{H} = \frac{2}{2} = 1.$

$$\therefore q = \frac{4}{15} a \sqrt{2g} K H^{\frac{5}{2}}$$

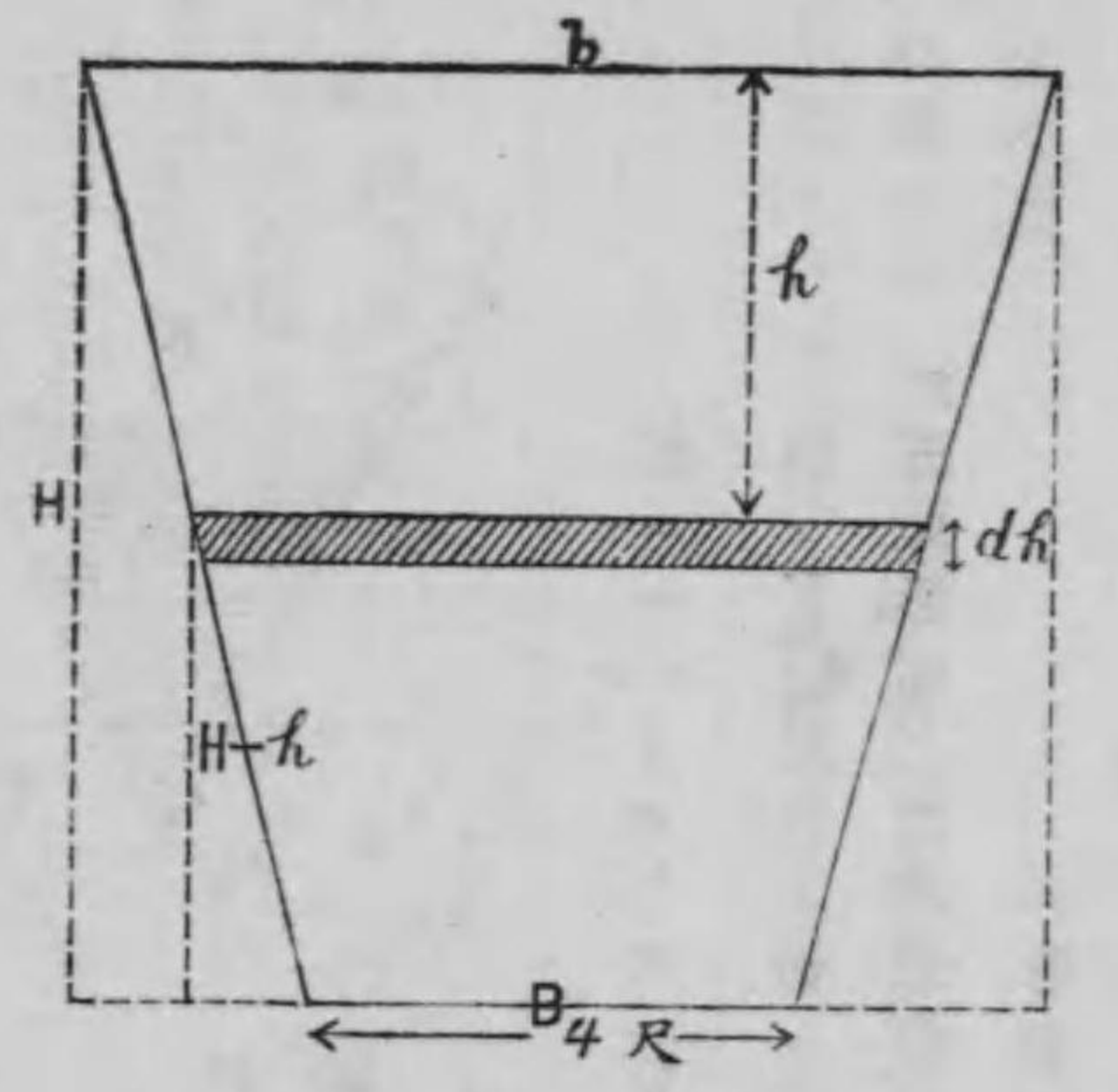
一時間拾町歩ニ對スル流量  $Q$  ハ次ノ如シ

$$Q = q \times 60 \times 60 \times \frac{10}{(試驗地面積)町}$$

$$= \frac{4}{15} \cdot c \cdot \sqrt{2g} \cdot KH^{\frac{5}{2}} \times 3600 \times \frac{10}{(試驗地面積)町}$$

6 式堰堤ノ場合

(1) 堰堤側法 1/4 ノ場合



$$b = B + 2 \left( \frac{H-h}{4} \right)$$

$$= B + 0.5(H-h)$$

$c = 0.45 - 0.5 \dots$  摩擦係數

薄層ニ於ケル流水關係ニ就テ考フルニ  
薄層ノ面積 =  $b dh$

流速 =  $\sqrt{2gh}$

流量  $Q = \int_0^H b \sqrt{2gh} \cdot dh$

$$= \int_0^H c \{ B + 0.5(H-h) \} \sqrt{2gh} \cdot dh$$

$$= \int_0^H c B \sqrt{2gh} \cdot dh + \int_0^H 0.5 H c \sqrt{2gh} \cdot dh - \int_0^H 0.5 h c \sqrt{2gh} \cdot dh$$

$$= c B \sqrt{2g} \int_0^H h^{\frac{3}{2}} dh + c 0.5 \sqrt{2g} \int_0^H H h^{\frac{1}{2}} dh - 0.5 c \sqrt{2g} \int_0^H h^{\frac{3}{2}} dh$$

$$= c B \sqrt{2g} \left[ \frac{h^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{3}{2}+1} \right]_0^H + c 0.5 \sqrt{2g} H \left[ \frac{h^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} \right]_0^H - 0.5 c \sqrt{2g} \left[ \frac{h^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{3}{2}+1} \right]_0^H$$

$$= \frac{2}{3} c B \sqrt{2g} H^{\frac{3}{2}} + 0.5 c \sqrt{2g} \frac{2}{3} H^{\frac{3}{2}} - 0.5 c \sqrt{2g} \frac{2}{5} H^{\frac{5}{2}}$$

$$= \frac{20}{3} c B \sqrt{2g} H^{\frac{3}{2}} + \frac{20}{15} c \sqrt{2g} H^{\frac{5}{2}}$$

$$= \frac{2}{3} c B H \sqrt{2g} H \left( 1 + \frac{3}{15} \frac{H}{B} \right)$$

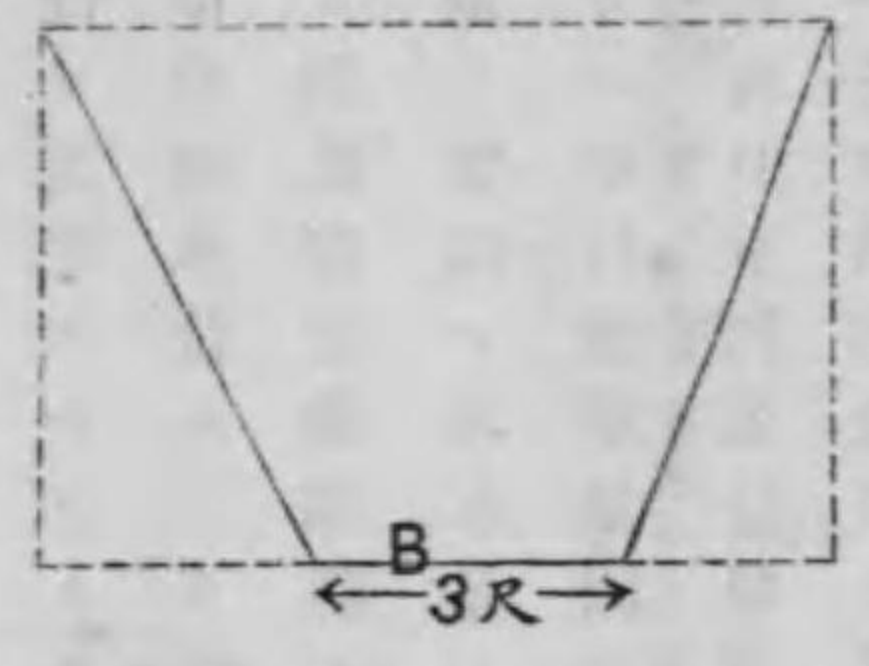
此場合ハ潤葉樹林區ニ應用ス

□ 堰堤ノ側法 1/2 ノ場合

側法 1/2 ノ場合

$$Q = \frac{20}{3} c B H \sqrt{2g} H \left( 1 + \frac{6}{15} \frac{H}{B} \right)$$

此場合ハ無立木地區ニ應用ス



以上兩式中  $H$  (尺單位) ヲ以テ示セル流水位ヲ除キ他ハ悉ク各堰堤ニ付常數ナルヲ以テ豫メ  $H$  ノ各種ノ値ニ對スル流量ヲ計算シ置キ常用トセリ

降水量及流量間ノ精緻ナル關係ハ一日五回ノ定時觀測ヲ以テ之ヲ決定スルコト困難ナルモノアルヲ以テ明治四十五年四月以來太田試驗地潤葉樹林區ニ自記驗潮器 Self-recording tide-gauge ヲ据付ケ微細ナル流水位ノ變化ヲ調査シタルニ其結果良好ニシテ本驗潮器ニヨル流量ノ測定ハ最モ精確ナル調査法ニシテ將來本法ノ繼續施行ニヨリ詳細ナル學術的論究ヲ遂ケ得ヘキヲ期待シ得ルニ至レリ(次節

参照)

二) 降水量、蒸發量

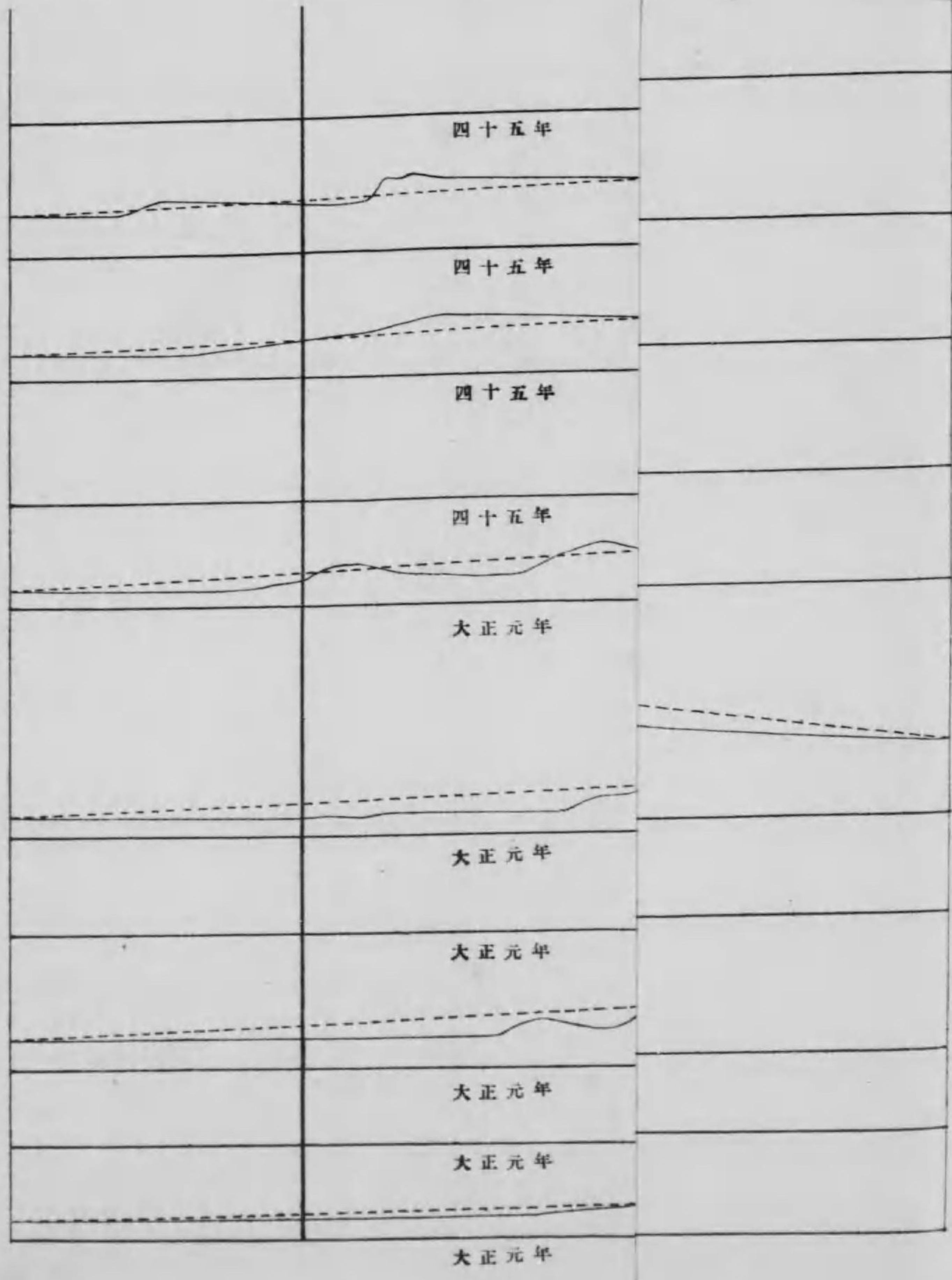
雨量計並ニ蒸發計ヲ林外及林内(試驗區中庸)林相ヲ有スル標準箇所ヲ選定スニ据付ケ其量ヲ測定セリ  
(三) 氣温風向風速

林内外標準箇所ニ百葉箱ヲ設置シ内ニ棒狀寒暖計ヲ取付ケ毎日五回定時觀測セリ  
風向風速等ハ目測ニ止ム

### 第三節 現行試驗方法特ニ流水量測定ノ精密度ニ就テ

現行流水量觀測法ハ毎日五回定時觀測法ニシテ平位流水ノ場合ハ大ナル支障ナキモ降水アリタル前後ニ於ケル流水位測定法トシテ著シク不精密ナル場合ヲ豫想スルコトヲ得ヘシ何トナレハ流水位變化ノ時間的關係ニ依リ觀測定時ニ於テハ或ハ最高流水位ヲ測定スルコトアリ或ハ最低又ハ最低最高中間流水位ヲ測定スルコトアリテ降水ノ關係ニヨリ全ク一定セス而シテ各觀測時ノ中間ハ前後兩觀測流水位ノ平均流水位ニヨリ流水アリタルモノトシ計算スルモノナルモ流水位ノ變化ハ頗ル鋭敏ナルモノナルコト別紙自記驗潮器ノ指示セル流水位曲線第一號圖ノ如シ故ニ現行五回定時觀測法ニヨリ計算セル流水量ハ實際ノ流水量ト大ナル差異アルモノニ非サルカ而シテ其差異ハ如何ナル程度ノモノナルヤ換言スレハ現行流水量測定法ノ精密度如何ニ就テ調査シタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。

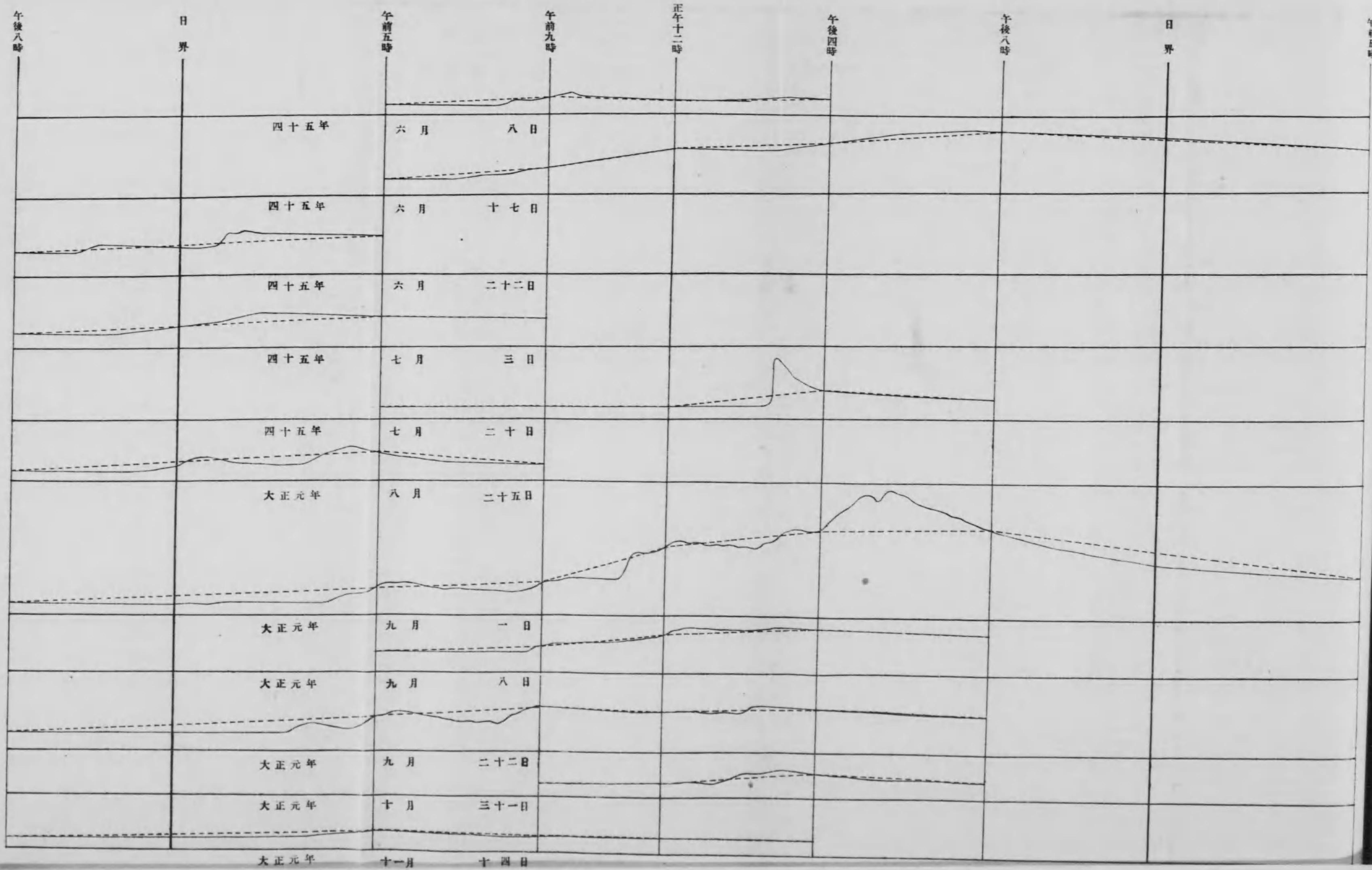
現行毎日五回定時觀測法ニヨル流水位曲線ト自記驗潮器ニヨル流水位曲線トヲ比較對照スルニ兩曲線ハ降水開始後直ニ又ハ二三時間後ヨリ其經路ヲ異ニスルニ至リ降水終止後直ニ又ハ終止前後四五時間ニシテ再ヒ兩曲線ハ其經路ヲ同クスルニ至ル但シ降水アリタルニ拘ラス全ク兩曲線ノ合一スル場合アリ而シテ此兩曲線ノ合一セル場合ハ現行法ハ精確ニ實際流水量ヲ觀測表示シ得タルモノト稱スヘシ何トナレハ自記驗潮器ハ瞬間的ノ流水位ノ變化ヲ自記スルモノニシテ其曲線ハ嚴正ナル程度ニ於テ實際ノ流水位ヲ示スモノナレハナリ依テ兩曲線ノ合一セサル場合ヲ研究スレハ現行法ノ精密度ヲ決定シ得ルヲ以テ此ノ兩曲線ノ合一セサル部分ニ關シ各曲線ノ示ス流水位ニ基キ流水量ヲ計算シタルニ第



太田水源涵養試驗地

澗葉樹林區流水量曲線圖

—— 自記驗潮器  
 - - - 一日五回觀測



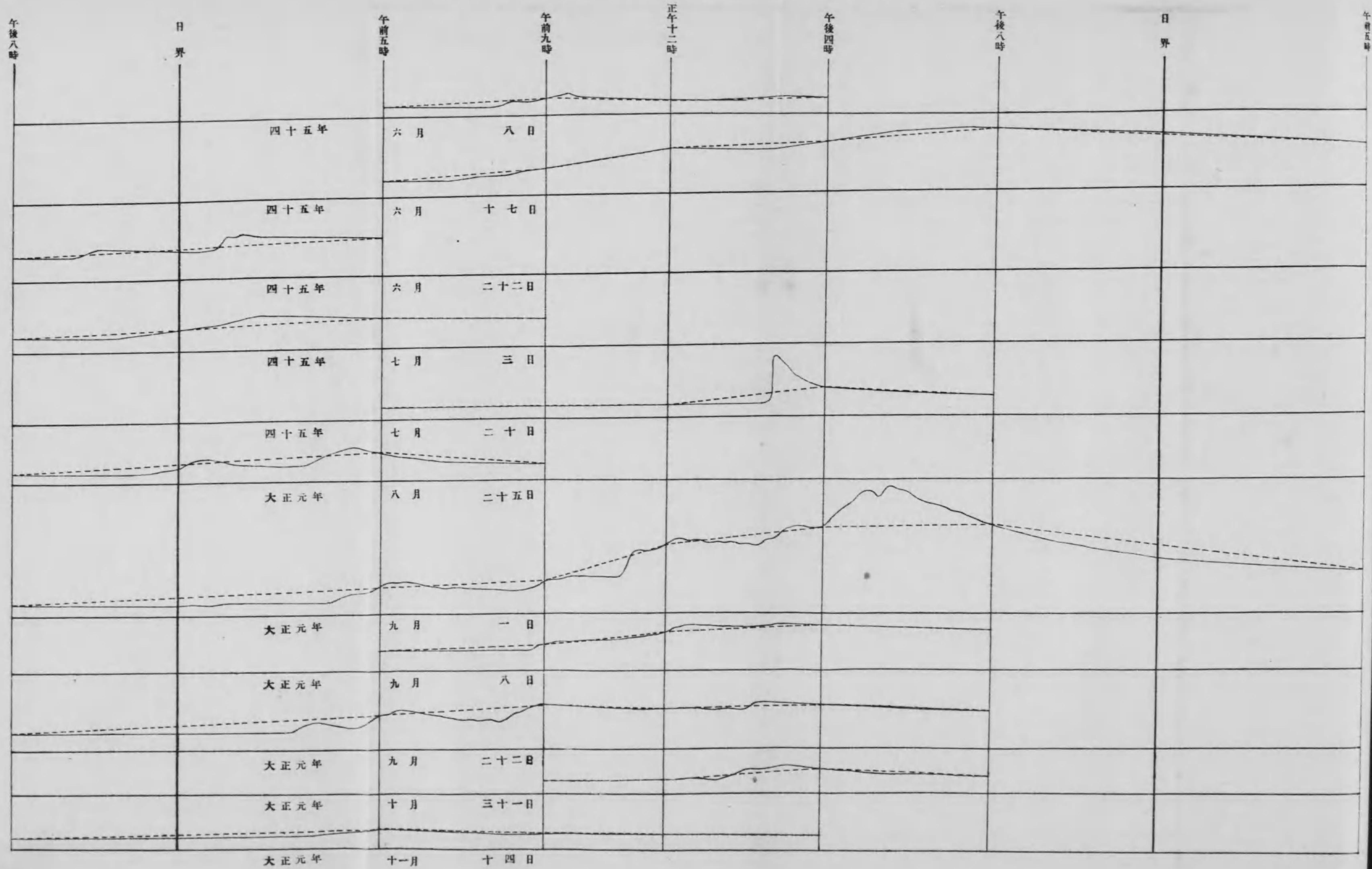
何トナレハ自記驗潮器ハ瞬間的ノ流水量ノ變化ヲ自記スルモノニシテ其曲線ハ嚴正ナル程度ニ於テ實際ノ流水量ヲ示スモノナレハナリ依テ兩曲線ノ合一セサル場合ヲ研究スレハ現行法ノ精密度ヲ決定シ得ルヲ以テ此ノ兩曲線ノ合一セサル部分ニ關シ各曲線ノ示ス流水量ニ基キ流水量ヲ計算シタルニ第

太田水源涵養試驗地

澗葉樹林區流量曲線圖

—— 自記驗潮器

----- 一日五回觀測



何トナレハ自記驗潮器ハ瞬間的ノ流水位ノ變化ヲ自記スルモノニシテ其曲線ハ嚴正ナル程度ニ於テ實際ノ流水位ヲ示スモノナレハナリ依テ兩曲線ノ合一セサル場合ヲ研究スレハ現行法ノ精密度ヲ決定シ得ルヲ以テ此ノ兩曲線ノ合一セサル部分ニ關シ各曲線ノ示ス流水位ニ基キ流量ヲ計算シタルニ第

第一號表

年	月	日	降水量	流水量			
				A 自記驗潮器ニヨル	B 五回觀測ニヨル	A-B=D 差	D A %
			十町歩立方尺	十町歩立方尺	十町歩立方尺	十町歩立方尺	
45	5	21	15,678.0 (14.5)	2,063.73	1,627.59 +	436.14	+ 22.4
		28	53,816.4 (15.1)	1,866.90	1,713.47 +	153.43	+ 8.2
	6	1	56,311.2 (15.8)	2,471.56	3,145.21 -	673.65	- 27.3
		5	66,290.4 (18.6)	1,856.54	1,462.60 +	393.94	+ 21.2
		8	68,428.8 (19.2)	5,409.38	5,857.97 -	448.59	- 8.3
		9	80,902.8 (22.7)	9,493.47	8,019.16 +	1,474.31	+ 15.5
		11	105,850.8 (29.7)	28,530.74	25,809.42 +	2,721.32	+ 9.5
		14	39,916.8 (11.2)	9,449.50	10,077.30 -	627.80	- 6.6
		17	312,206.4 (87.6)	155,598.38	147,836.16 +	7,762.22	+ 5.0
		21	196,584.4 (27.1)	34,418.65	31,380.72 +	3,037.93	+ 8.8
	7	2	79,477.2 (22.3)	18,656.27	17,820.96 +	835.31	+ 4.5
		3	60,231.6 (16.9)	10,494.39	12,949.40 -	2,455.01	- 23.4
		8	41,698.8 (11.7)	3,727.34	3,274.39 +	452.95	+ 12.1
		20	139,352.4 (39.1)	18,157.70	13,861.62 +	4,296.08	+ 23.7
		23	111,553.2 (31.3)	7,515.82	7,229.19 +	286.63	+ 3.8
		30	47,044.8 (13.2)	3,382.78	3,645.80 +	336.98	+ 8.5
	1	8 24	174,992.4 (49.1)	8,812.39	8,949.88 -	37.49	- 0.4
		31	639,738.0 (179.5)	394,089.32	395,549.90 -	1,460.58	- 0.4
	9	7	103,356.0 (29.0)	8,817.75	8,743.24 +	74.51	+ 0.8
		8	196,732.8 (53.2)	63,658.80	63,708.66 -	49.86	- 0.1
		21	265,161.6 (74.4)	58,203.05	66,609.44 -	8,406.39	- 14.4
	10	31	90,882.0 (25.5)	5,165.71	5,622.50 -	456.79	- 8.8
	11	13	67,716.0 (19.0)	4,656.11	5,655.92 -	999.81	- 21.5
		計	2,049,922.8 827.7	857,096.28	850,450.50 +	6,645.78	+ 0.78

備考 ( ) 内ノ數ノ單位ハ耗トス

同表ニヨレハ一降水現象毎ニ關シテハ五回觀測法ニヨリ計算シタル流水量ハ實際ノ流水量驗潮器ニヨリ計算シタル分ニ比シ二十七%最大ノ差ヲ生スルコトアルモ兩者ノ差異ハ正負兩値ヲ有スルヲ以テ長期間ニ於ケル成績ヲ通計スル場合ニ於テハ其差異相殺セラレ微少ナル數トナル例ハ明治四十五年四月以降大正二年四月ニ至ル一ケ年間ニ於テ僅ニ六千六百四十五立方尺ノ差實際流水量ヨリ少ナシ即チ

一號表ノ如シ但シ五回觀測法ニアリテハ現行ノ通り兩觀測時ノ間ハ其平均流水位ニヨリ流水量アリタルモノトシテ計算シ自記驗潮器ノ分ニ關シテハ該圖上ニ於テ三十分毎ニ流水位ヲ求メ計算シタルモノトス。



實際降水量ニ對シテハ僅ニ〇七八%ニ過キス之ヲ一年ノ平均降水量太田試驗地潤葉樹林區ノ分ニ比スレハ實ニ〇〇二%ノ誤差ニシテ應用上何等支障ナキモノノ如シ

由之觀之現行五回定時觀測法ハ降水量對流水量關係ニ於ケル微細ナル時間的變化ノ論究ニ支障スル所アルカ如シト雖モ其絕對數値ノ上ニ於テハ充分ナル精密度ヲ有スルモノニシテ應用上些ノ遺憾ナキモノト認ム

#### 第四章 試驗ニ對スル施設

本試驗ニ關スル調査又ハ觀察事項中繼續觀測ヲ要スル等ノ爲メ特ニ施設セルハ氣象及ヒ流水量ニ關スル事項ノミナリ而シテ氣象觀測ニ對スル分ハ普通ノ場合ト異ルコトナキヲ以テ單ニ現況一覽圖第二號圖トシテ其觀測器ノ据付位置ヲ示スニ止メ以下流水量測定用堰堤ノ寫真第一號寫真並其構造圖第三號圖ヲ掲クルニ止メントス

前記氣象就中降水量ニ付觀測器据付箇所殊ニ林内ノ据付箇所ノ選定ハ試驗ノ結果ニ重大ナル影響アリ且最モ困難ナル事項ニシテ嚴密ナル意味ニ於テハ局所の氣象ノ變異アル區域毎ニ溪流ノ兩面ニ於テ植物關係ノ標準狀態ヲ有スル箇所ヲ選定スルヲ要スルモノナルモ本試驗ニ於テハ各試驗區ハ同一ノ局地的氣象ヲ以テ律シ得ヘキヲ以テ各試驗區ニ對スル林内觀測箇所ハ中庸林相林中殊ニ鬱閉ノ關係枝葉ノ容量中數林木高等ニ注意ヲ有スル箇所ヲ選定シ觀測器ハ何レモ單ニ一個ヲ据付タルニ過キス是試驗上大ナル誤差ナキモノト認メタルヲ以テナリ

#### 第五章 試驗ニ關スル基本調査

##### 第一節 試驗地ノ面積

位	置	試驗地	試驗區	面積	斜面積	平面積ニ對スル斜面積ノ百分率
栃木縣上都賀郡足尾町字小保木	字本山	足	潤葉樹林區	三〇〇、九六〇九	三八六、一七一七	一二三・八
同	同	尾	無立木地區	二六二、〇五一六	三七一、八四一三	一四一・九
茨城縣西茨城郡岩間村大字泉字	字五靈	間	潤葉樹林區	五九六〇六		
同	同	間	針葉樹林區	七三八二二		
同	同	間	無立木地區	五二二〇〇		
茨城縣久慈郡櫻初村大字高貫字	字山根	太	潤葉樹林區	一五八一二五	一六、七二一七	一〇五・七
同	同	太	針葉樹林區	三六八六一三	三九、五〇二九	一〇七・二
同	同	太	幼齡林區	二二、四〇二	二二、六六〇五	一〇六・七

##### 第二節 試驗地ノ位置、地形、地質、土壤

###### 第一項 太田試驗地

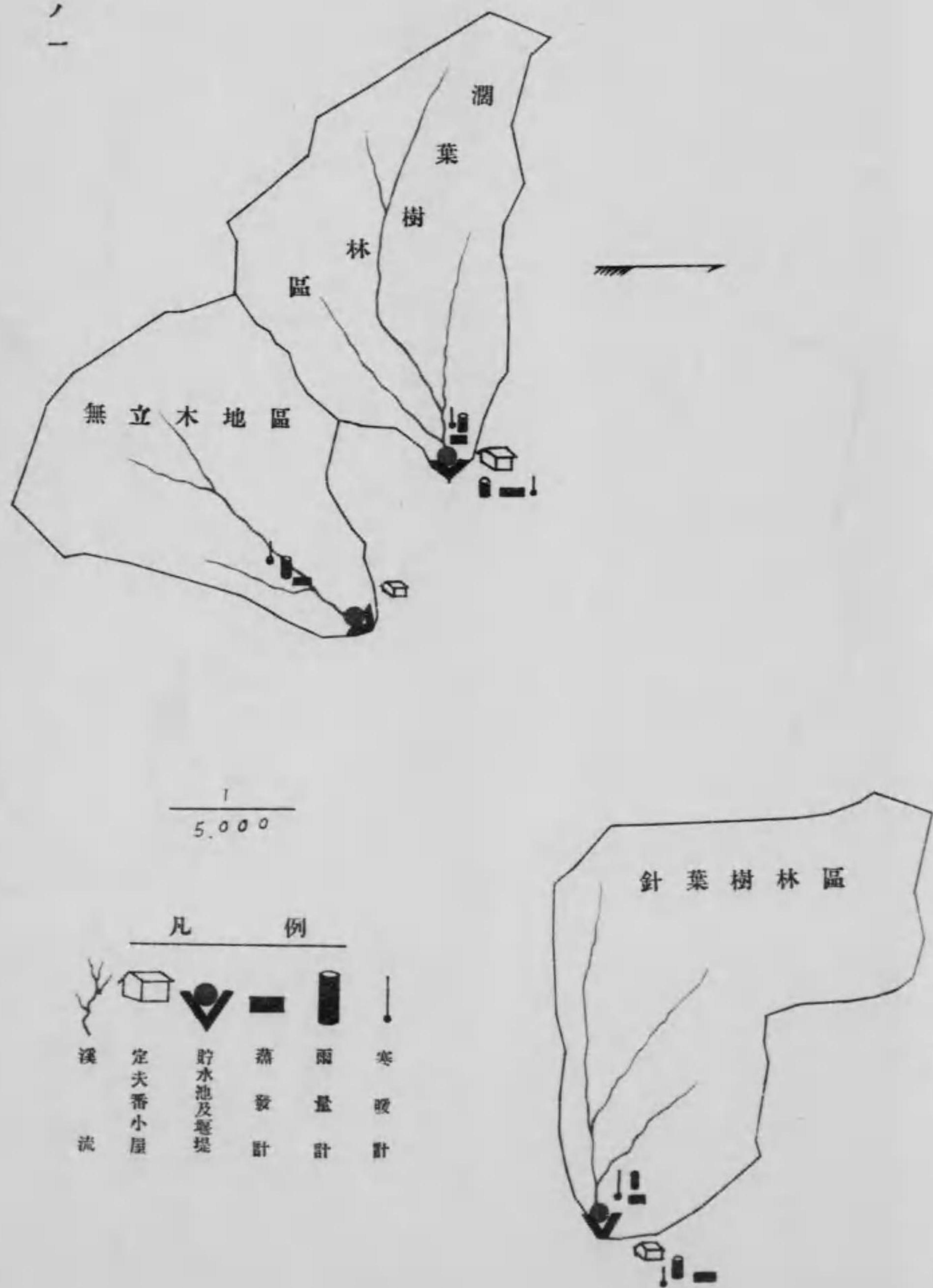
一、位置及地形(第四號圖及第五號圖參照)

太田試驗地ハ幼齡林區針葉樹林區及潤葉樹林區ニ分レ共ニ接近シ多賀山脈南部ノ西翼ニアリテ久慈郡機初村西堂平澤ノ上部ニ位セリ多賀山脈ハ試驗地附近ニ於テ南方ニ走リ海拔凡ソ千尺乃至千五百尺ナル一帯ノ臺地ヲ形成ス西堂平澤ハ該山脈ノ一部即チ太田町ノ北東方直距凡ソ一里二十五町ノ山頂ニ發源シ南々西方字岡田ニ及ヒテ東隣ノ高貫澤ヲ合シ是レヨリ南東ヲ指シテ途ニ太平洋ニ朝宗ス

幼齡林區ハ機初村大字高貫字神顯ニ屬シ太田町ヲ北東方ニ距ル凡ソ一里十五町ニアリテ地勢東ヨリ西

笠間  
水源涵養試驗地一覽圖

第二號圖ノ一



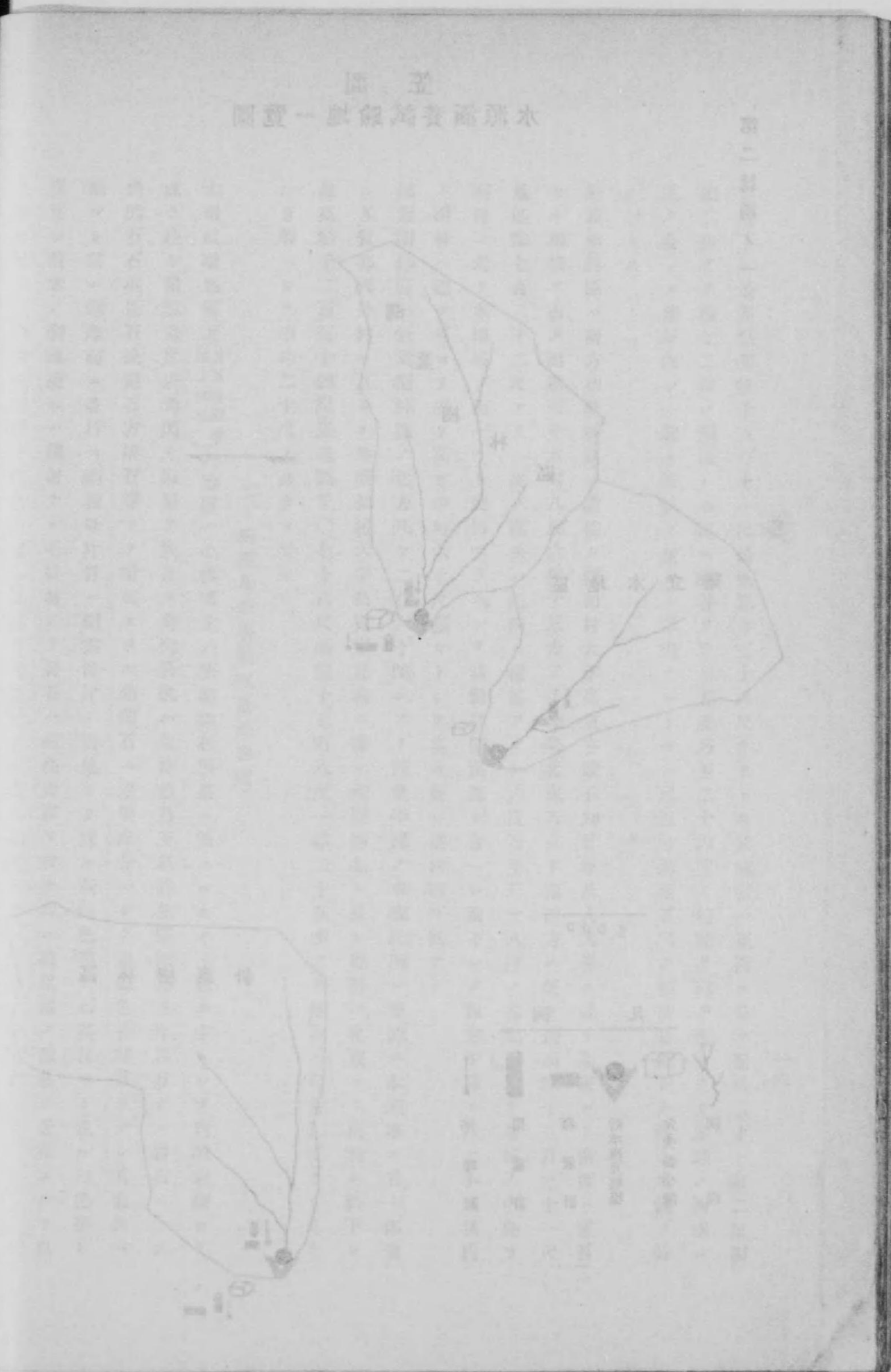
ニ低下シ最高點海拔千五百十一尺最低點百三十九尺ナリトス其地割ハ東西ニ長ク面積二十一町二反四畝ニ歩アリ南北ニ條ノ溪流ハ本區ニ縱谷ヲナシ五度乃至二十六度ノ勾配ヲ以テ西ニ走リ地域ノ西邊ニ近ク合一ス地域内ハ一般ニ波狀ヲ呈スル草地ナレトモ一尺五寸乃至五尺ノ杉苗甚散シテ漸ク景觀ヲ改メントス。

針葉樹林區ハ南方幼齡林區ニ隣接シ機初村大字高貫字親不知竹塚及入大澤ニ亘リ北東ヨリ南西ニ延長セル地域ヲ占メ面積三十六町八反六畝十三歩アリ地勢北東方ヨリ南西方ニ低ク最高點千五百三十一尺最低點七百三十二尺アリ一條ノ溪流ハ此所ニ縱谷ヲナシ六度乃至三十八度ノ勾配ヲ以テ地域ノ中央ヲ南西ニ走リ本地域ヲ距ルコト幾何ナラスシテ幼齡林區溪流ト合一シ西下シテ西堂平澤ニ注ク本地域内ノ樹林ハ總テ杉ヨリ成リ高サ平均六十尺蠹々トシテ空ニ聳エ晝尙暗キ觀アリ

湖葉樹林區ハ針葉樹林區ノ北方凡ソ二百六十間ニアリ西堂平澤ノ本流此所ニ發源ス本流域ハ其一部僅ニ多賀郡國分村ニ亘レル外機初村大字高貫字箕輪ニ屬シ地割南北ニ長シ地勢ハ北東ヨリ南西ニ斜下シ最高點千二百五十四尺最低點千〇七十八尺面積十五町八反一畝二十五歩アリ樹木ハならして、さくら、さかき等ニシテ平均二十尺ノ高サヲ有セリ。

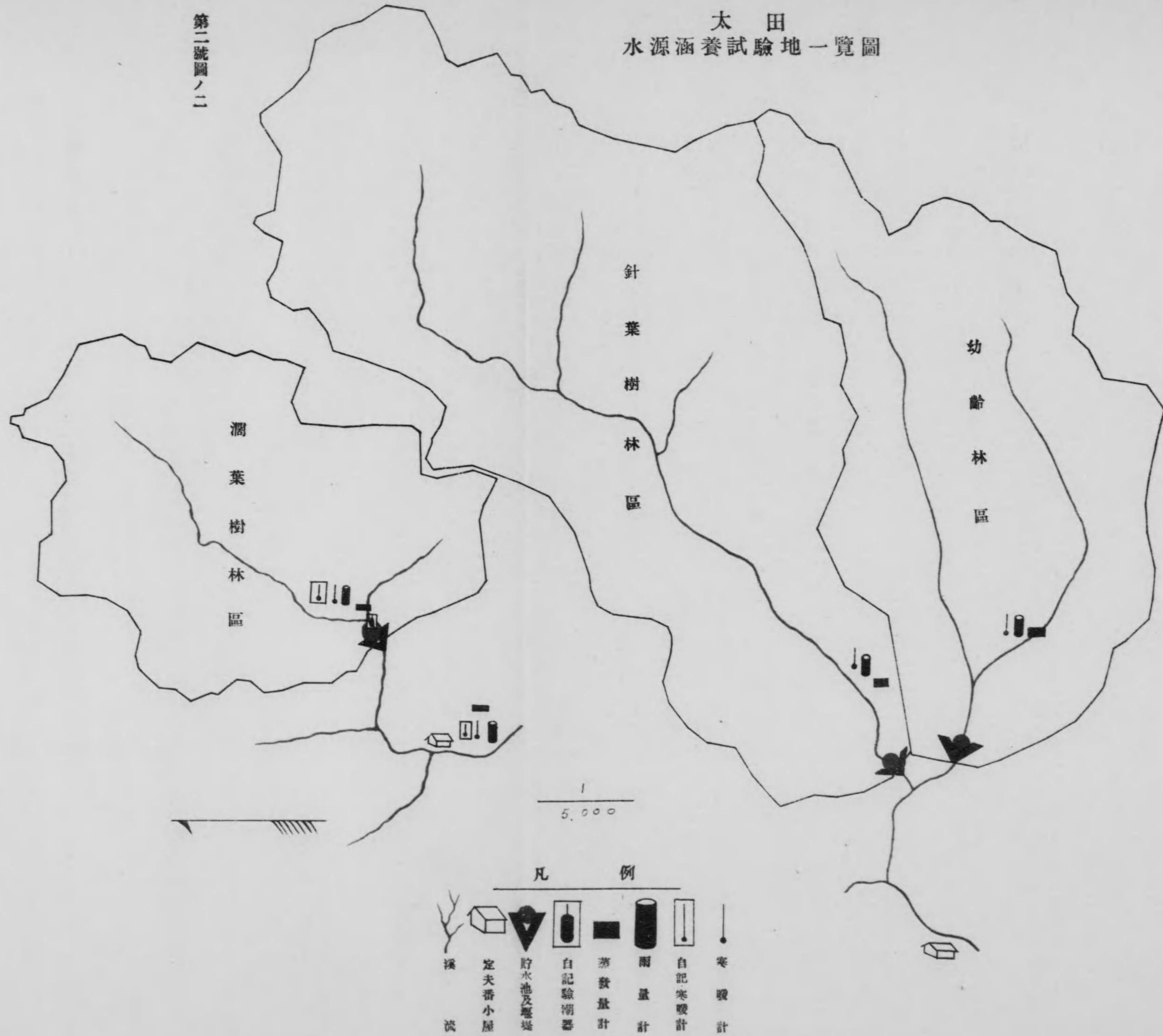
二、地層及傾斜(第五號圖參照)

太田試驗地附近(第五號圖所)ノ地質ハ小藤博士ノ所謂御在所系ニ屬スルモノ、如ク主トシテ角閃岩類ヨリ成リ往々絹雲母片岩、角閃片麻岩ヲ挾在ス角閃岩類ハ灰綠色乃至草綠色堅緻乃至片岩狀ナル岩石ニシテ角閃石、石英、長石、綠簾石、方解石等ヨリ組成セララル角閃石ハ主要成分ニシテ淡綠色長柱狀ヲナシ其直軸ハ殆ント常ニ剝離面ニ並行ス絹雲母片岩ハ絹雲母片ノ密集ヨリ成ル灰白色帶ト石英粒ヨリ成ル白色帶ト交互シ前者ノ剝離面ニハ細密ナル毛狀皺アリ岩石ハ絹絲光澤ヲ放チ時ニ硫化鐵ノ微晶ヲ散布スルヲ以テ外觀美ナリ角閃片麻岩ハ白色ノ地ニ綠黑色角閃石ノ縞狀ニ交雜シ之ニ依テ片麻岩理ヲ示セル岩石ニ



太田  
水源涵養試驗地一覽圖

第二號圖ノ二



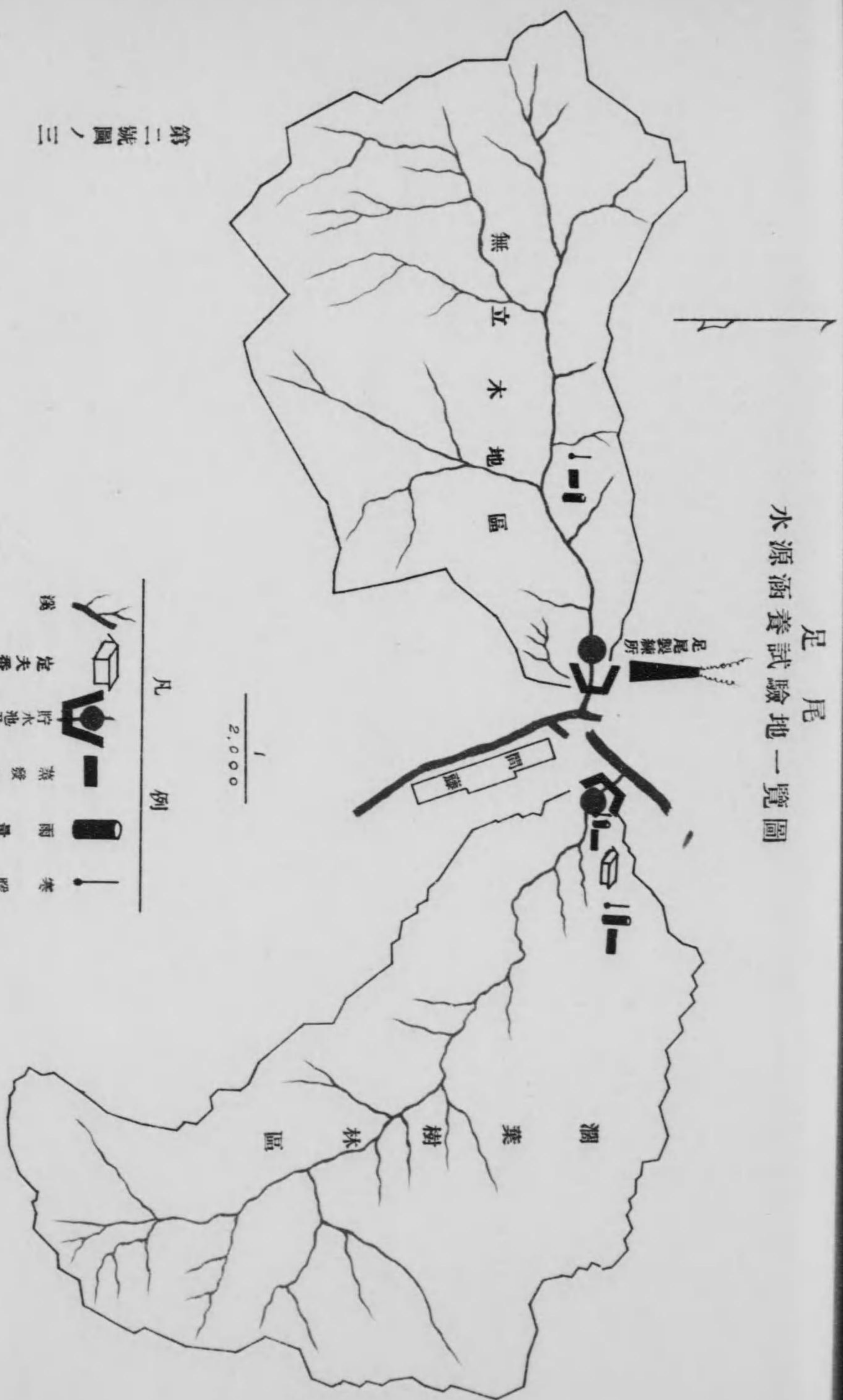
圖一  
圖一狀觀其要面



日本  
清水而變為銀一區



足尾  
水源涵養試驗地一覽圖

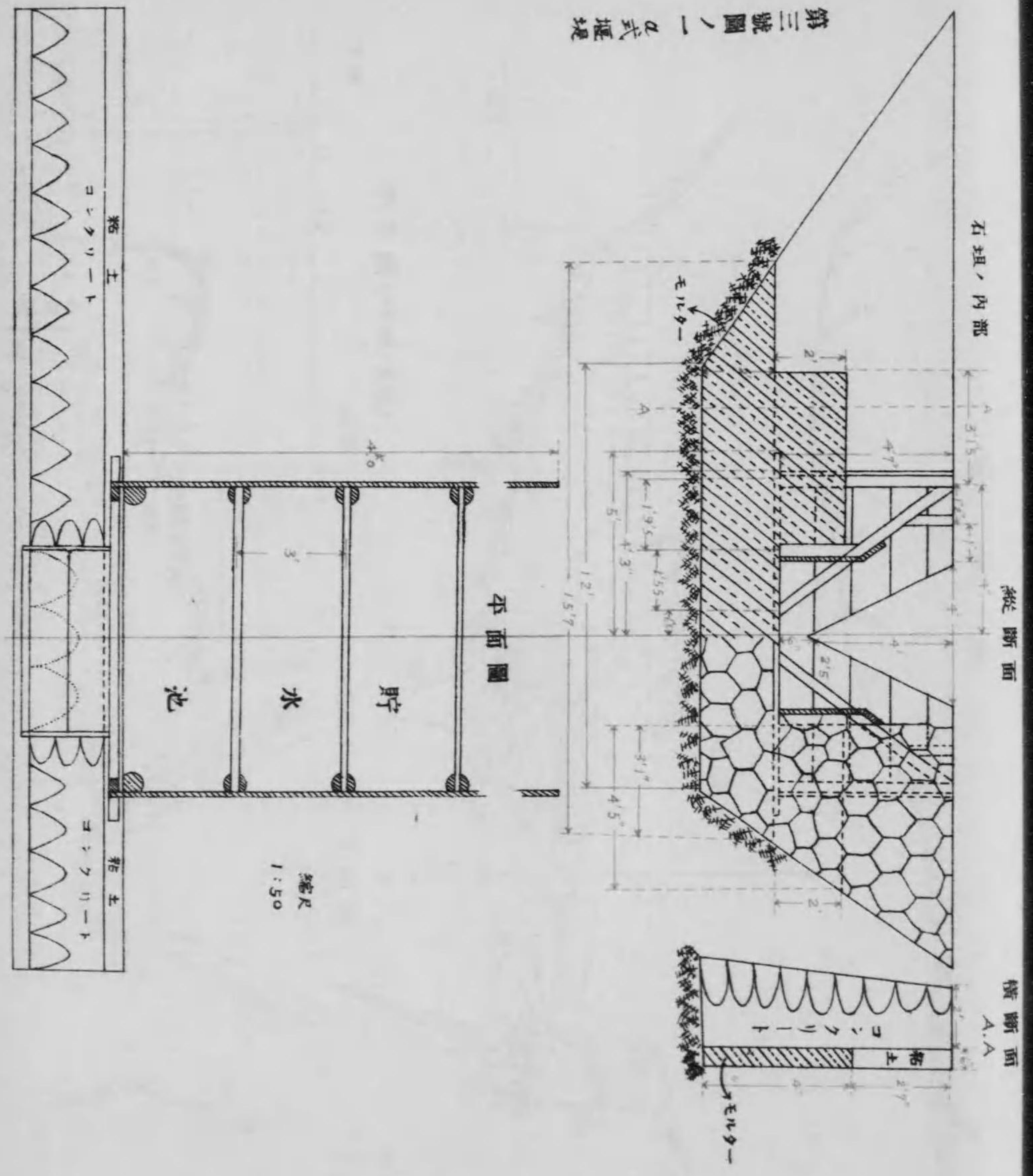


第二號圖ノ三



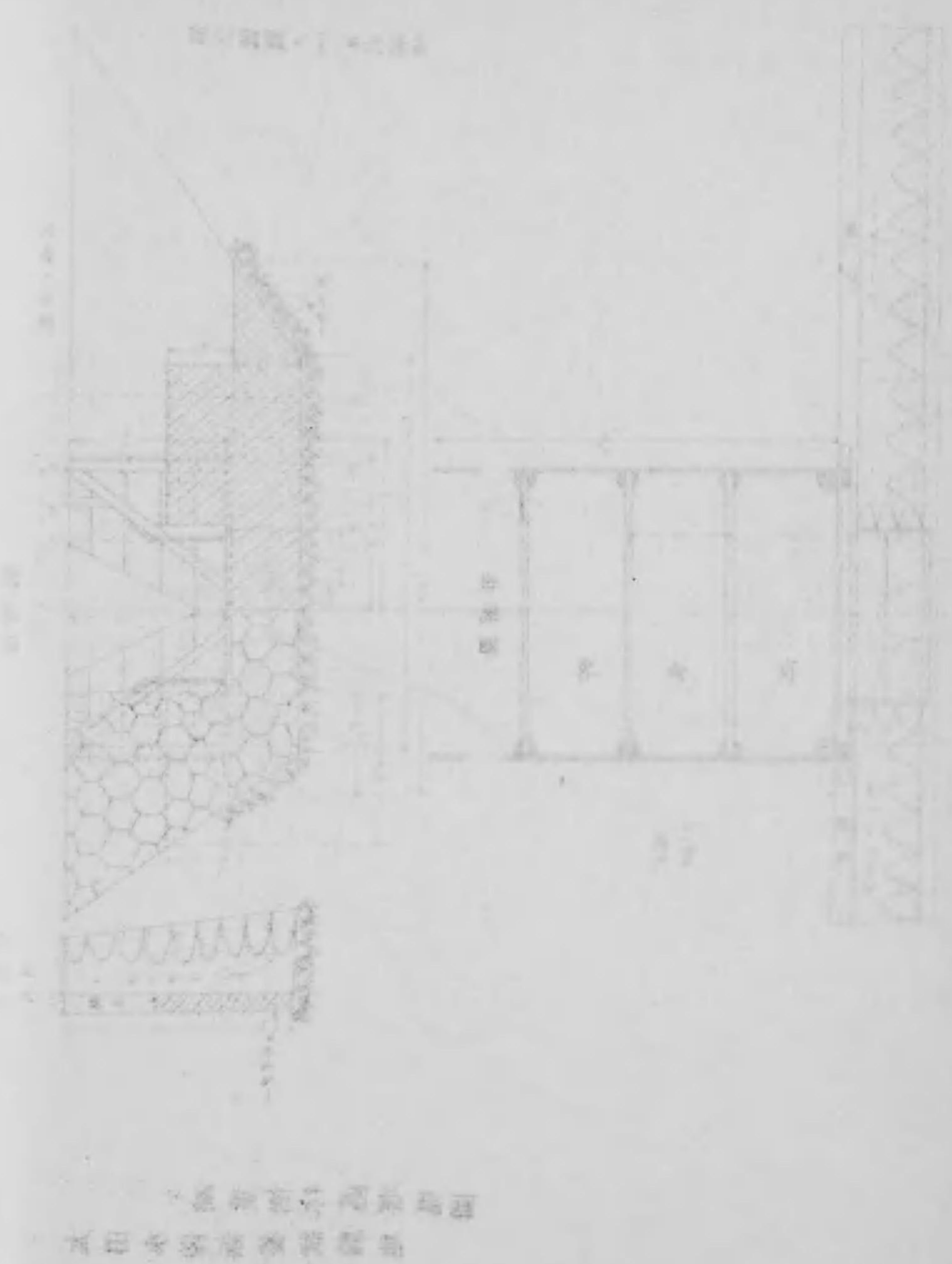
太田水源涵養試驗地  
潤葉樹林區堰堤圖

太田水源涵養試驗地  
潤葉樹林區堰堤圖



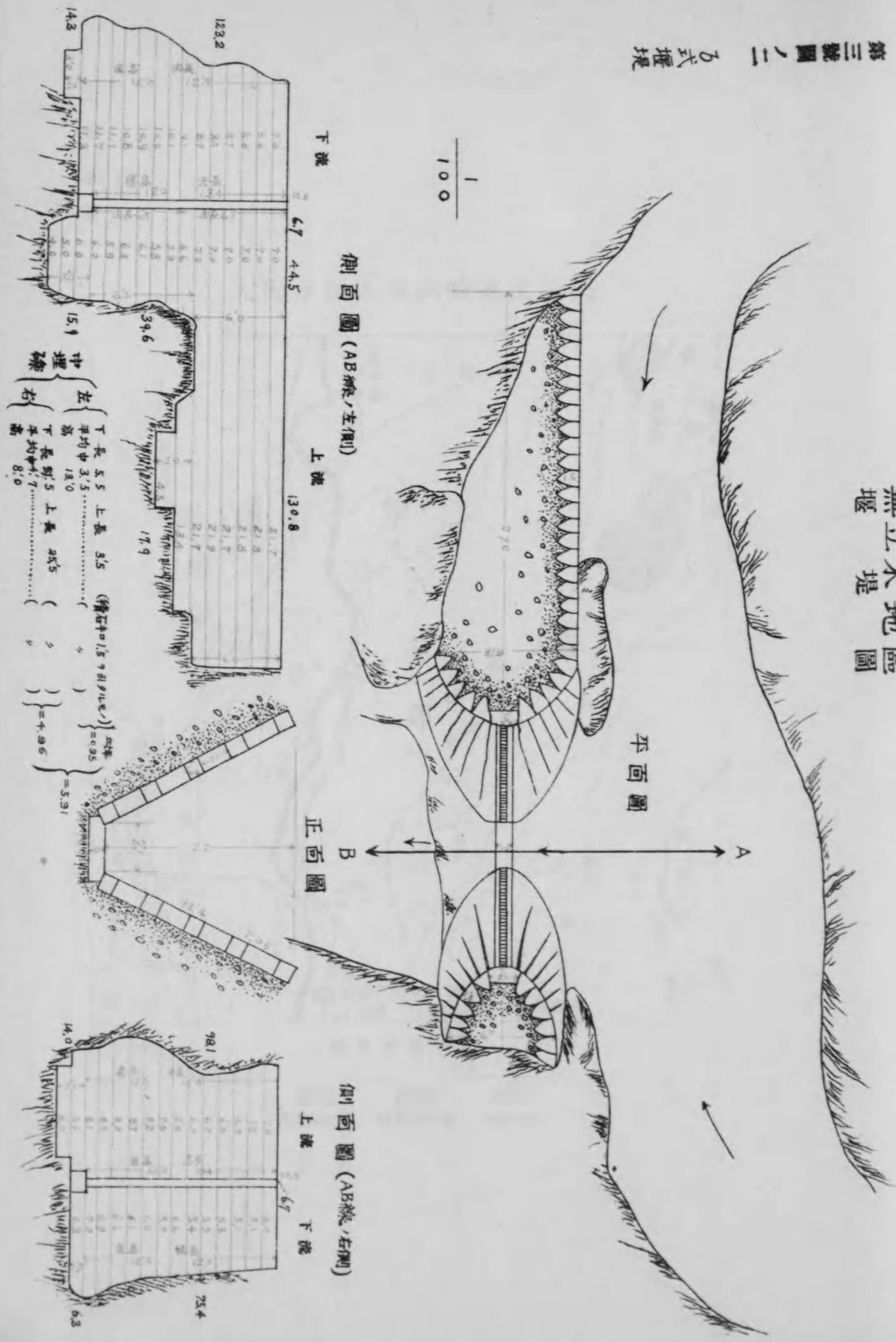
第三號圖ノ一式堰堤

足尾水源涵養地區  
無立木堰圖

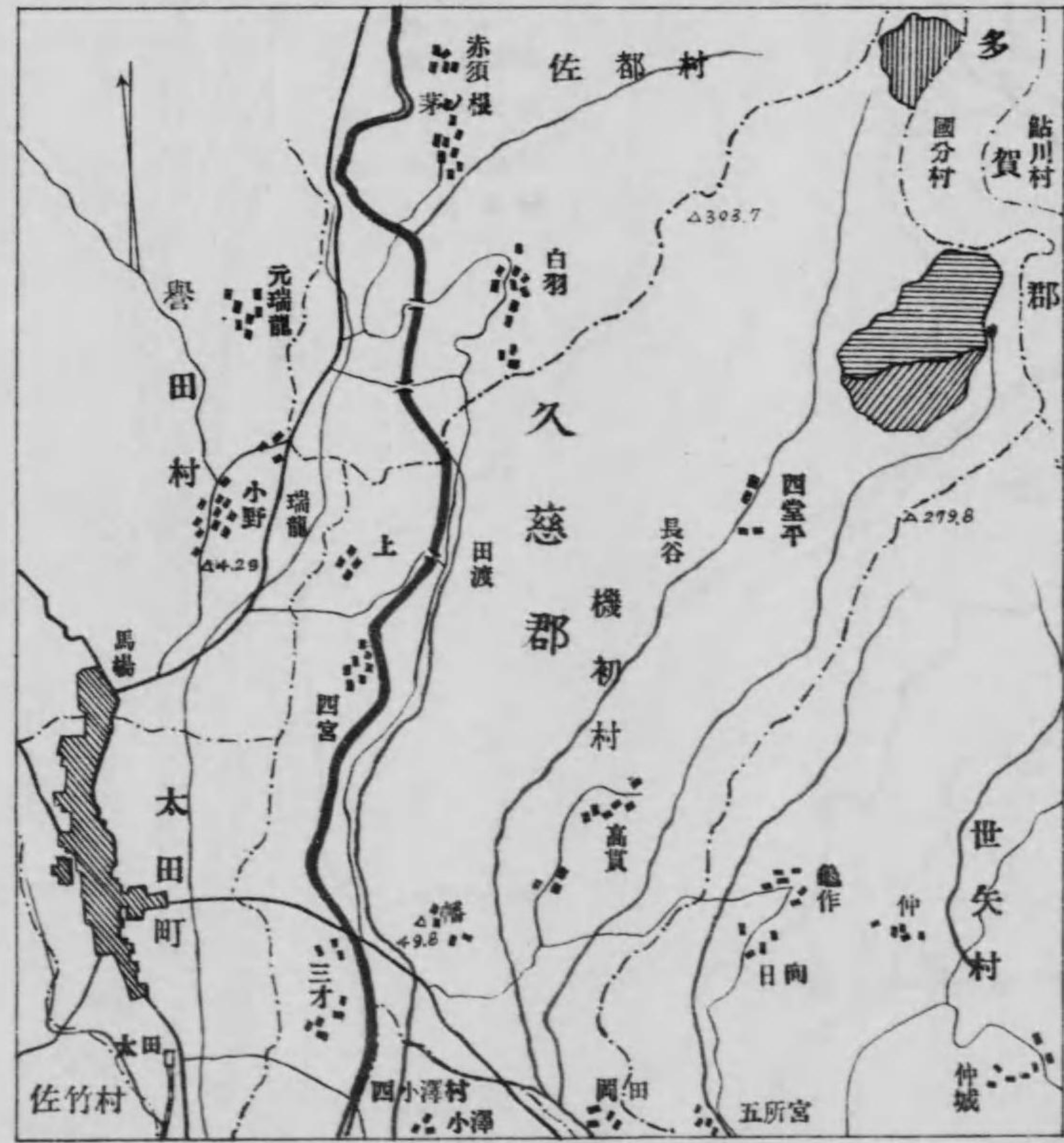


圖說  
此圖係根據  
足尾水源涵養地區  
無立木堰之設計  
而繪製者

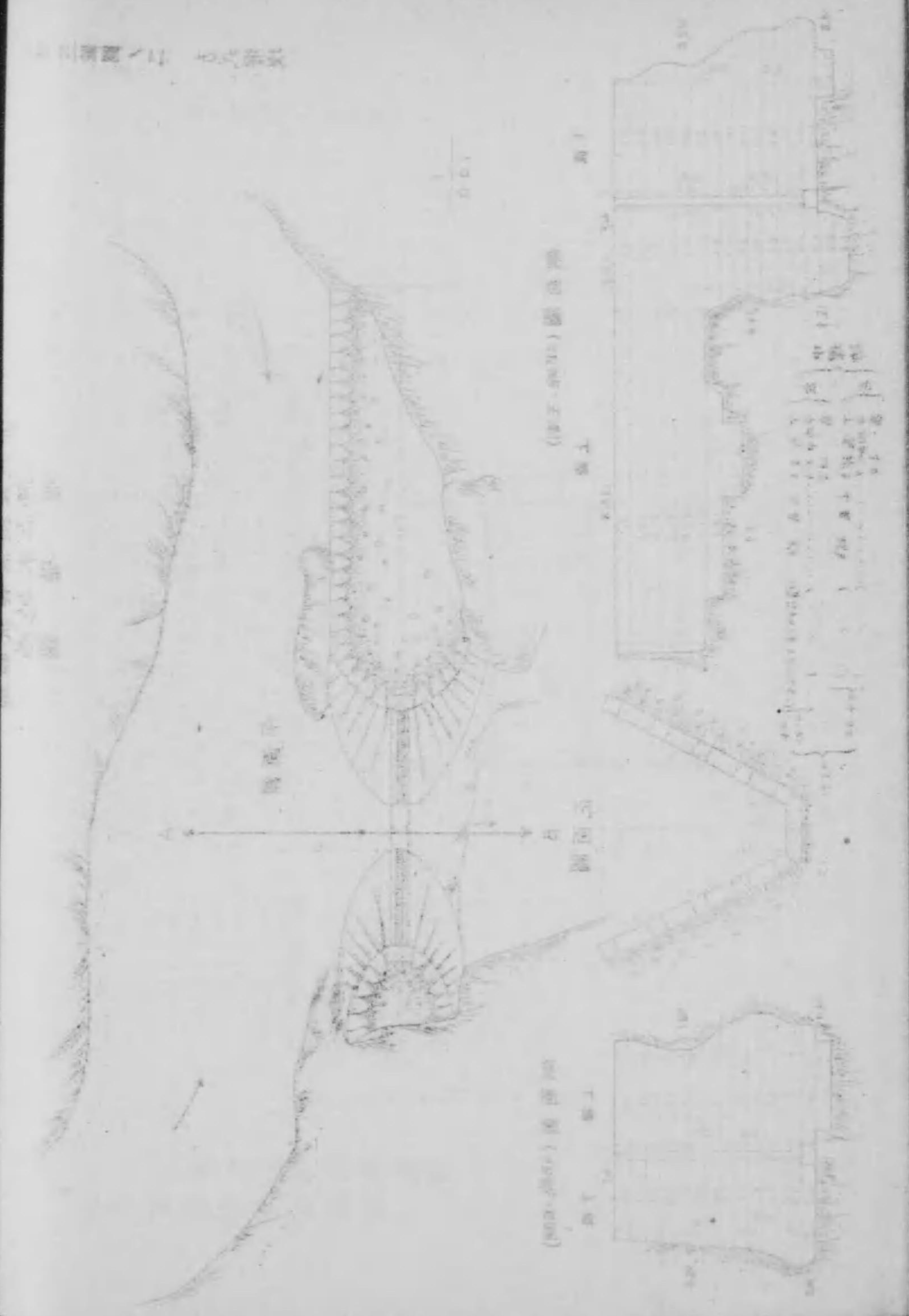
第三號圖之二  
b式堰堤



太田水源涵養試驗地位置圖



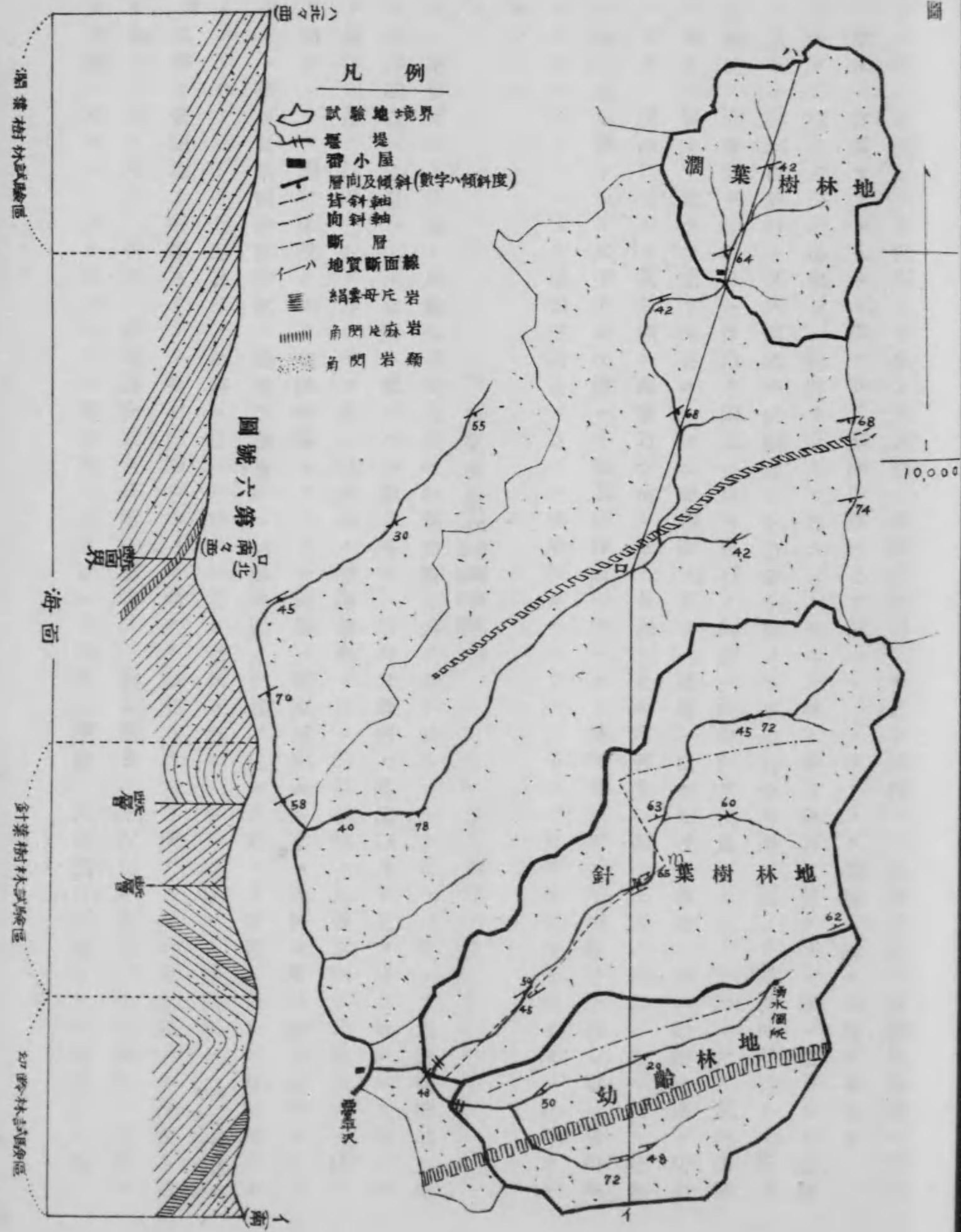
縮尺五萬分之一





太田水源涵養試驗地地質圖

第五號圖



シテ主ニ石英、長石、角閃石ヨリ成リ角閃石ハ角閃岩類中ノモノト同種ナリ此等岩石ハ試験地附近ニ於テハ草木ニ被覆セラル、コト深クシテ溪流以外ニ之ヲ檢スルコト稀ナリ又溪流ト雖モ其露出不完全ニシテ好ク二種ノ岩石ノ接觸セル箇所ヲ示サス之ヲ以テ明ニ岩層ノ層向傾斜ヲ窺フコト難シ然レトモ這般ノ岩石ハ其斜面並行シ又角閃岩ハ試験地ノ下方番小屋ヨリ下流西堂平澤ニ沿ヒテ黒雲母片岩ト亘層シ其斜面ノ成層面ニ並行セルヲ以テ調査ニ際シ岩石ノ斜面ハ成層面ヲ代表スルモノト認メ之カ層向傾斜ヲ測リテ圖上ニ記セリ之ヲ綜合スルニ幼齡林區ニ於テハ岩層ハ南々東乃至南東ニ傾シ針樹林區ニ於テハ下方ハ溪流ヲ介シテ其北側ハ南東乃至南々東ニ南側ハ北西乃至北々西ニ上方ノ南部ハ北々西ニ北部ハ南々東ニ斜下セリ又下方番小屋ヨリ潤葉樹林區ニ向ヘル上流地域ニ於テハ南東乃至南々東ニ傾斜セルヲ見ル要スルニ太田試驗地附近ニ於テハ地層概シテ四十度乃至六十五度南東乃至南々東ニ傾斜スルモノト云フヘシ

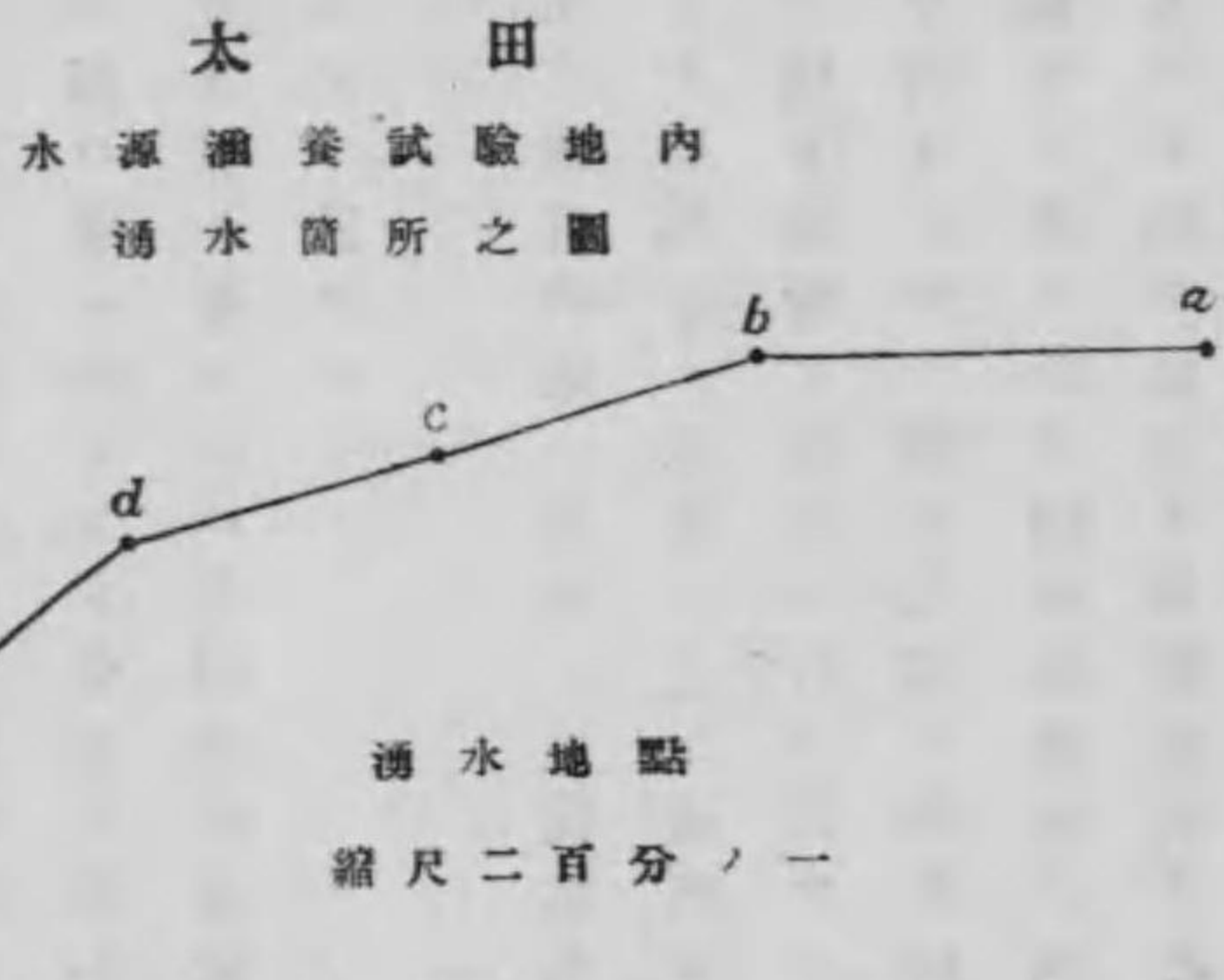
三、地質構造(第五圖及第六圖參照)

凡ソ地質構造ハ其地ノ地貌水系層向及傾斜等相俟テ始テ之ヲ明ニスルヲ得ヘシ而シテ太田試驗地ニ於ケル地貌竝ニ水系ハ之カ論究ニ資スル特徴ヲ有セス層向及傾斜ハ溪流以外ニ之ヲ測リ得ルコト稀ニシテ地下地層ノ狀況ハ甚タ詳ナラス故ニ只既知ノ層向傾斜ヲ以テ該試驗地ノ地質構造ヲ記述スルノ已ムヲ得サルナリ即チ上述ノ如ク幼齡林區ニアリテハ地層ハ南東乃至南々東ニ傾斜シ單斜層ヲ示スモノ、如シト雖モ針葉樹林區南部ノ地層ヲ檢スルニ幼齡林區ノ北邊ヲ通シ北東ヨリ南西ニ亘レル背斜軸アルモノ、如シ而シテ幼齡林區ノ北隅ニ當レル湧水ハ之カ現存ヲ認ムヘキ一現象トス該湧水ハ(第五圖參照)其澤ノ發源地ノ谷底ニアリテ第七號圖ニ示スカ如ク、乃至トノ六ヶ所アリ概シテ北東ヨリ南西ヲ指シ約十三間ノ線上ニ排列シ位置方向共ニ該所ノ溪谷ト一致ス、溪流ハ此附近ニ於テハ平時潤濁シ湧水ハ只雨後ニ於テノミ之ヲ見ルコトヲ得大雨一日ニ亘レハ以後一週間ハ六地點ヨリ沸々タル湧水アリ想フ



ニ上記ノ背斜軸ハ該地點ヨリ溪流ノ稍北部ヲ西南ニ通シ其一部湧水地ニ於テ稍大ナル楔狀裂罅ヲ有シ  
 (背斜層ハ頂部ニ背斜軸ニ沿) 雨水ハ地ノ細隙ヲ傳ヒテ之ニ充滿スルニ至リ以テ上記ノ湧水現象ヲ呈スル  
 ナルヘシ而シテ該背斜層南翼ノ地層ノ遠ク域外ニ連續スヘキハ南隣高  
 貫澤ニ於ケル同層層ノ南東方ニ傾斜セルヲ以テ之ヲ推知スルニ難カラ  
 ス(角閃片麻岩ノ露出ハ幼齡林區南ノ澤ニシテ斷面圖ニハ之レヲ記入セリ)

第七號圖



シテ前兩區ニ比シ表土ノ立積著シク小ナリ

四、地層ト流水トノ關係

針葉樹林區ニ於ケル地層ハ南北兩方面ヨリ域内ニ向テ傾斜ス斯ノ如キ地層ヨリ成レル地域ニ於テハ全  
 面積ノ吸收スル水ハ通常域外ニ逸出セサルノミナラス却テ域外ヨリ成層面ヲ傳ヒテ域内ニ浸入スル水  
 ヲ合セ更ニ溪流トナリ現出スルモノトス故ニ管ニ地質學上ノ見解ヲ以テスレハ本針葉樹林區ノ流量  
 ハ寧ロ意外ニ多量ナラサルヘカラス然レトモ事實ノ之ニ反スル故ヲ以テ強テ其理ヲ地質學上ニ求メン  
 ト欲セハ須ラク地下域外ニ通スル他ノ斷層ヲ假定シ尙之ト既知斷層ト連絡アルモノト思惟セサル可カ  
 ラス蓋シ如斯ナラハ地域内ノ水ハ斷層ヲ傳ヒテ著シク域外ニ放出セラル、コトアルヘケレハナリ(幼齡  
 林區流量ノ比較的の多量ナリト言フモ或ハ該湧水ヲ交フルカ爲ナルヤモ計リ難シ然レトモ此說ノ正偽  
 ヲ得タリヤ否ヤヲ確定センニハ試錐試井等ノ地下事業ニ俟タサルヘカラスシテ決シテ容易ノ業ニアラ  
 ス且ツ既知斷層以外更ニ他ノ斷層ヲ假定シ且ツ兩斷層カ互ニ相連絡シ流量ニ關係アリトスヘキ證左  
 ナキヲ以テ本報告ニ於テハ既知斷層ハ流量ト關係ナキモノトシ研究シタルニ毫モ支障スル所ナク各  
 試驗區間ノ現象ヲ説明シ得ルヲ以テ以上ノ調査ノ結果明ニシタル斷層ハ流量ニ關係ナキモノト認メ  
 タリ。

第二項 笠間試驗地

一、位置及地形(第八號圖參照)

笠間試驗地ハ西茨城郡岩間停車場ノ南西ニ當リ針葉樹林區潤葉樹林區及無立木地區ノ三試驗區アリ、針  
 葉樹林區ハ停車場ノ西南西十八町ニ圓錐峰ヲ呈セル愛宕山ノ南東面ニシテ西茨城郡岩間村下郷大字泉  
 字五靈ニ屬シ愛宕山ノ山頂(海拔千尺餘)ニ發源シテ南東ニ流下スル小溪谷ノ流域ヲ包ミ地域乙字形ヲナ  
 ス地勢ハ北西端ニ最も高ク海拔九百九十六尺南東端ニ最も低ク四百九十六尺ヲ示シ面積七町三反八畝  
 二十二歩アリテ平均高サ七十二尺ナル杉ノ樹林繁生ス溪流ハ北西隅愛宕山ニ發シテ南東端ヲ過キレリ  
 此勾配八度乃至三十二度トス。

潤葉樹林區ハ針葉樹林區ノ南々西方凡ソ七町愛宕山ヨリ南走セル低夷ナル山脈ノ東面ニシテ西茨城郡岩間村下郷大字泉字山根ニ屬シ此所ニ東北東ニ流下スル小溪ノ流域ヲ占ム地勢北隅ニ最も高ク海抜千尺ヲ東隅ニ最も低ク四百三十尺ヲ算シ面積五町九反六畝六歩アリならしで、さくら、かし、しい等ノ高サ平均二十尺ナル雜樹林繁生ス溪流ノ勾配五度乃至三十二度トス。

無立木地區ハ潤葉樹林區ニ隣接シ地形略之ト相類似ス。

二、地層及傾斜(第九號圖參照)

笠間試驗地ハ主ニ古生紀ニ屬スル接觸粘板岩ヨリ成リ針葉樹林區ノ南東端ニ僅ニ接觸砂岩ヲ見ルノミ粘板岩ハ黑色堅緻ニシテ黑色雲母ヨリ成レル褐色ノ斑點ヲ散布シ殊ニ針葉樹林區ニ著シ砂岩ハ白色ニシテ變質セル外觀ヲ呈スト雖モ亦頗ル堅緻ニシテ顯微鏡下ニテハ黒雲母ノ交雜スルヲ見ル岩石ノ露出ハ大田試驗地ニ比シ更ニ不完全ニシテ以上兩岩石ノ接面ニ就テ直接ニ層向傾斜ヲ測リ難シト雖モ粘板岩中往々砂質粗粒ナル灰色ノ薄帶ヲ交層シ粘板岩ノ剝面之ト並行セル事實アルヲ以テ該剝面ニ依テ之ヲ測ルヲ得タリ而シテ針葉樹林區ニ於テハ南東部ニハ南東ニ中央部ニハ北西ニ北西部ニハ北々西ニ斜下シ潤葉樹林區ニ於テハ北東角ヨリ溪流ノ分岐點附近迄ハ南東ニ分岐點ヨリ西方ノ谷ハ北西ニ南方ノ谷ハ北西ニ地域ノ南邊ニ至テハ南西乃至西南西ニ斜下シ傾度概シテ六七十度ノ急ナル狀ヲ呈セリ。

三、地質構造(第九號圖及第十號圖參照)

針葉樹林區ニ於ケル地層ハ前述ノ如ク北東乃至北々東ニ走リ傾斜ハ北西又ハ南東ナリ、而シテ域内未タ斷層ト認ムハキモノヲ檢セサレハ暫ク之ヲ褶曲セルモノトス、潤葉樹林區ニ至リテハ露出ニ於テ層向傾斜ノ急變ヲ示スモノアリ之ニ依テ地域ノ中央ヨリ稍南ニ偏シ南東ヨリ北西ニ走レル斷層アルヲ知リ本斷層以北ハ針葉樹林區ニ於ケルカ如ク褶曲セル地層ヨリ成ルモノト認メタリ即チ針葉樹林區ノ南東邊ニハ背斜軸アリテ北東ヨリ南西ニ走リ潤葉樹林區ニテハ溪流ノ分岐點附近ハ北東ヨリ南西ニ背斜軸及

笠間水源涵養試驗地位置圖



縮尺五萬分之一

潤葉樹林地 針葉樹林地  
無立木地

圖九 試驗地地質圖



試驗地地質圖  
 試驗地地質圖  
 試驗地地質圖

第九號圖



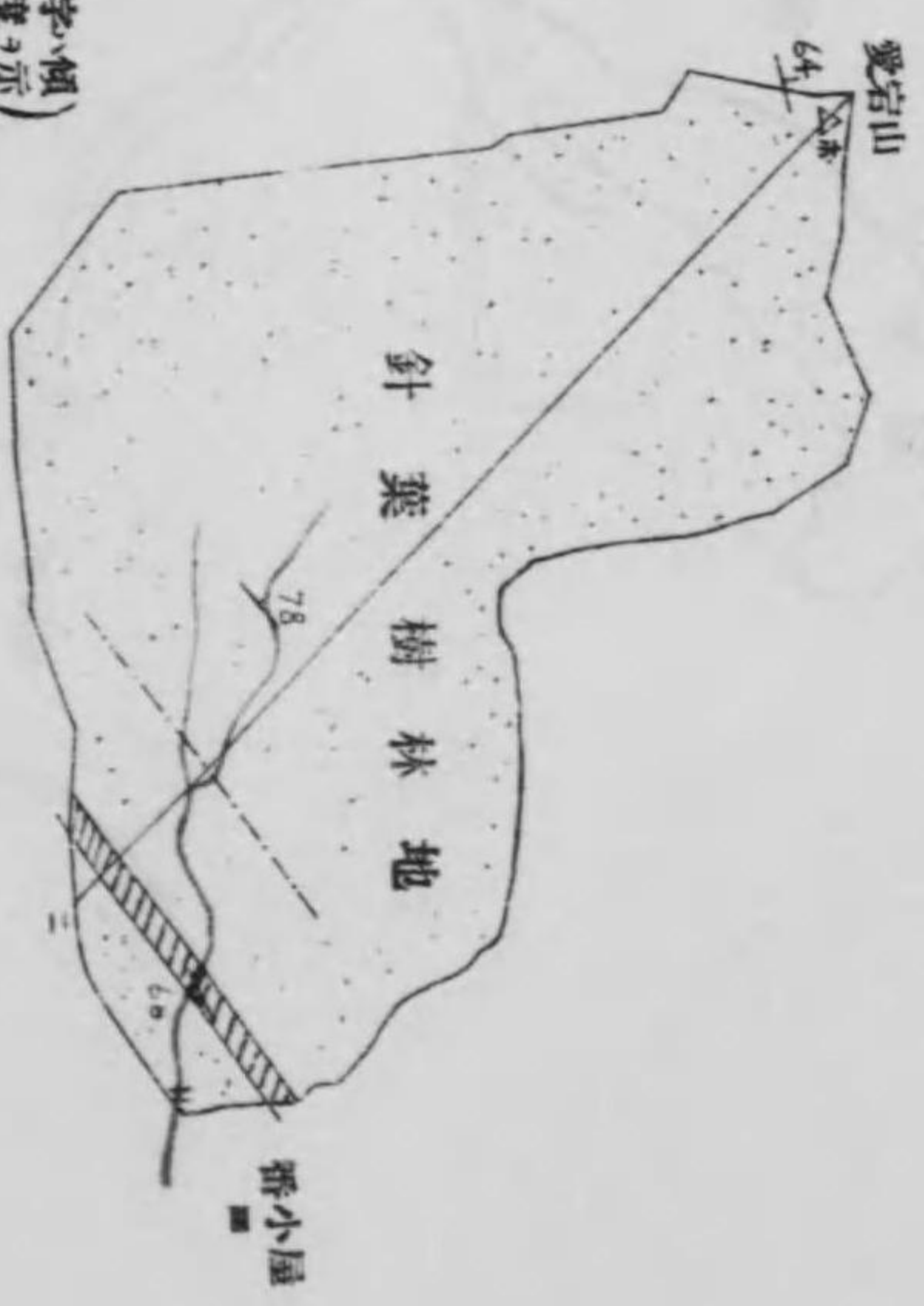
流水地點  
 山頂  
 試驗地地質圖  
 試驗地地質圖  
 試驗地地質圖

1  
 5,000



第十號圖

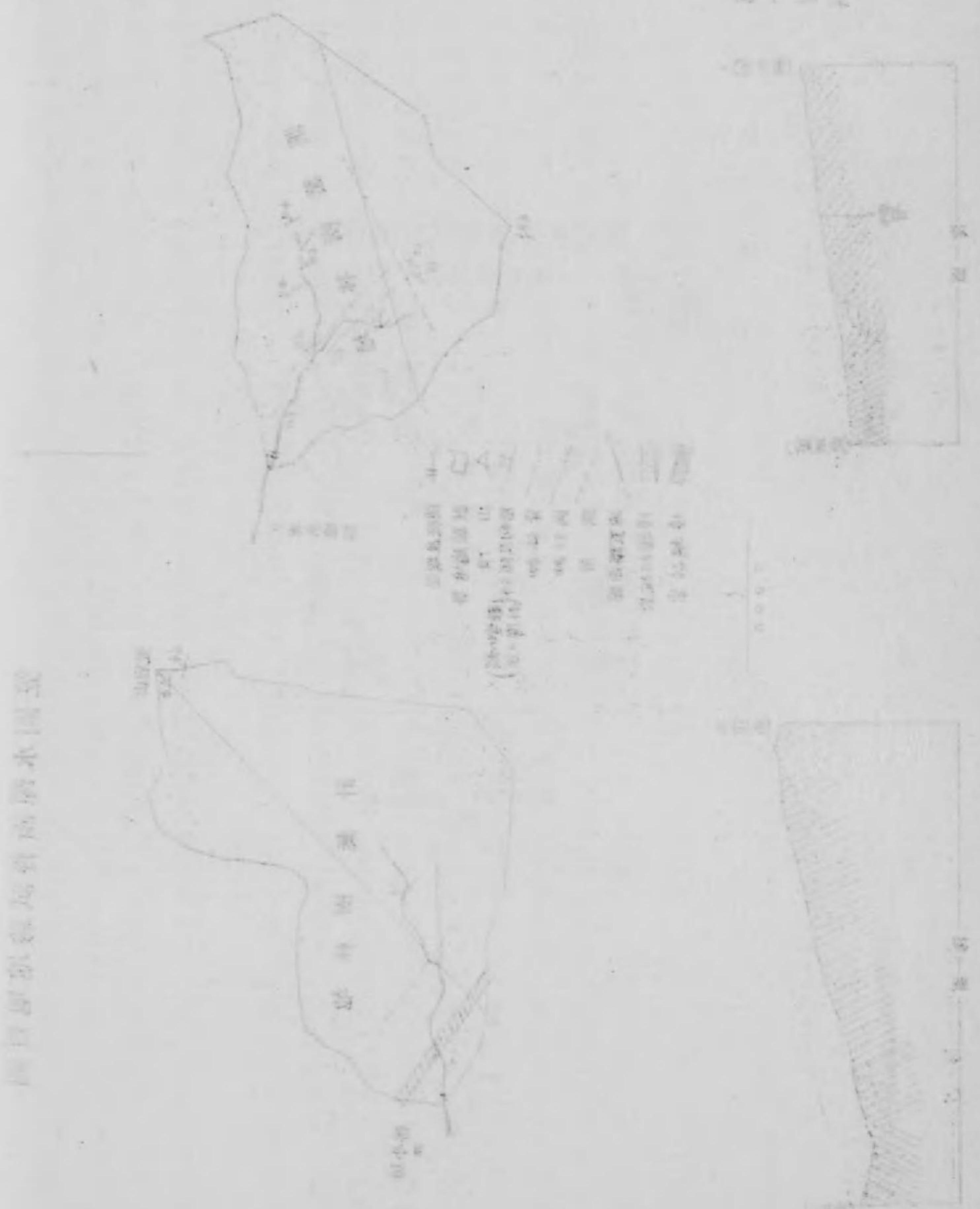
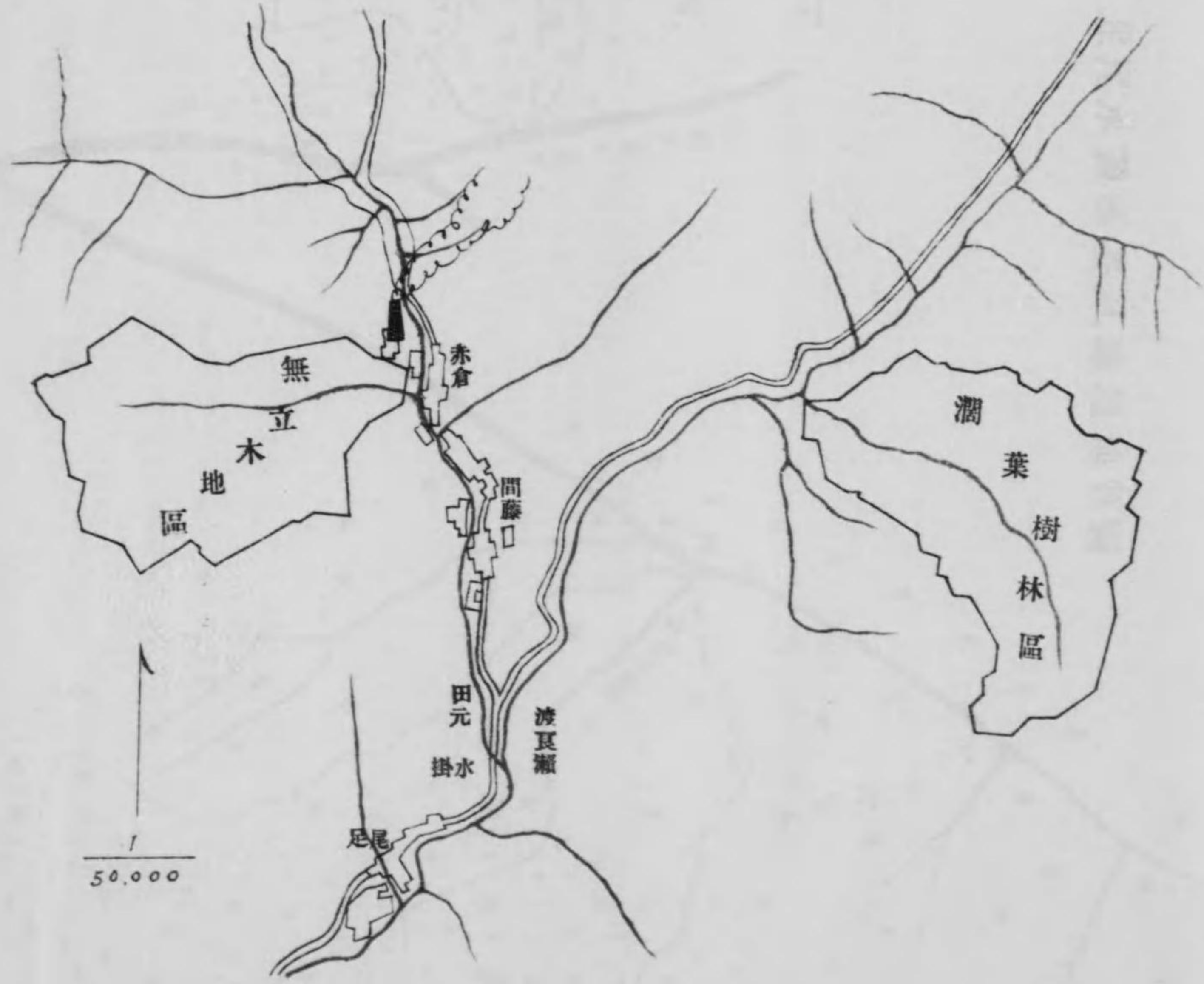
空間水源涵養試驗地地質圖



1  
 5,000



足尾水源涵養試驗地位置圖



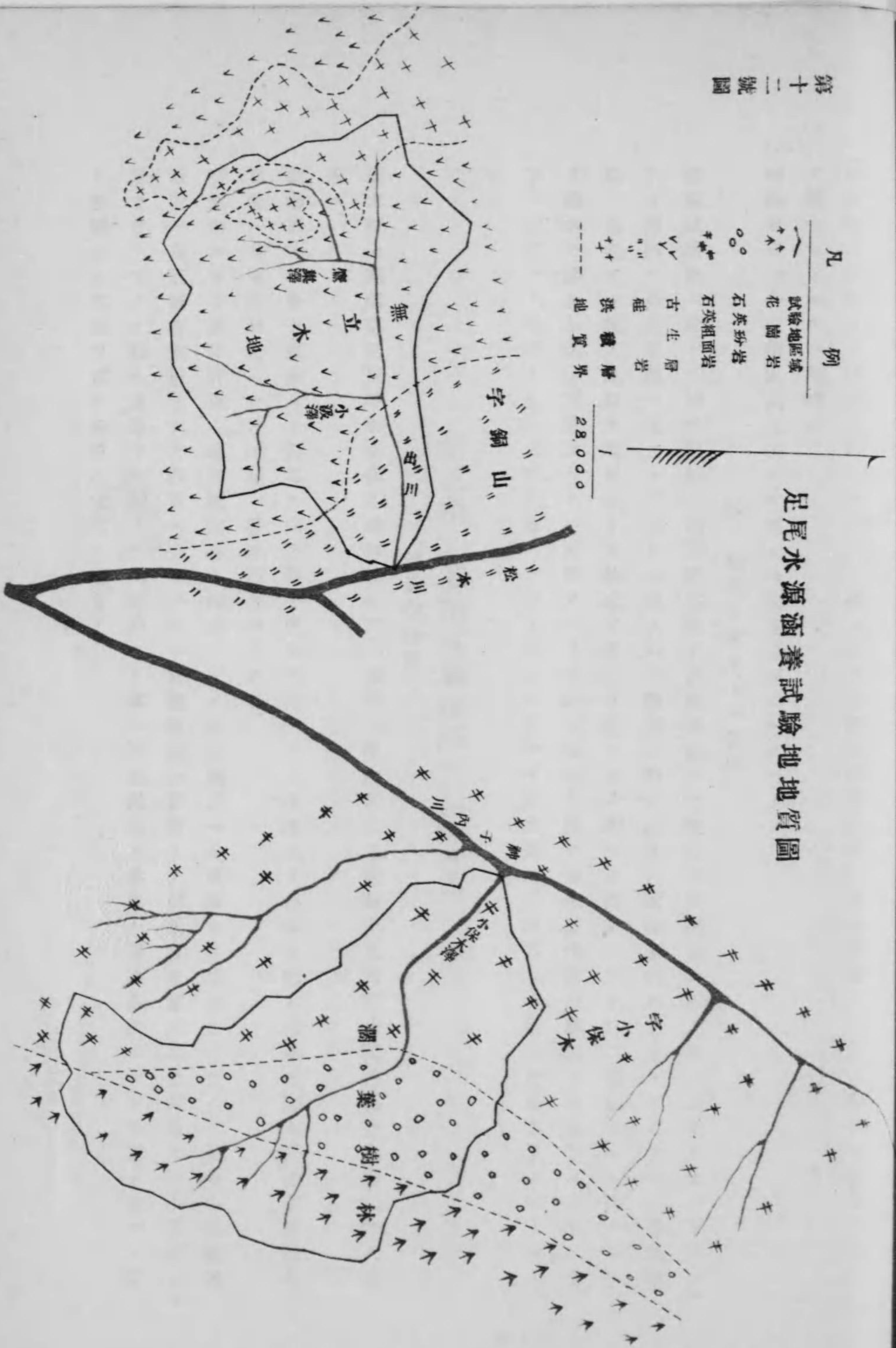
足尾水源涵養試驗地位置圖

西尾水源涵養試驗地地質圖



足尾水源涵養試驗地地質圖

- 凡例
- |   |       |
|---|-------|
| ○ | 試驗地區域 |
| ◌ | 花岗岩   |
| ◌ | 石英玢岩  |
| ◌ | 古生代頁岩 |
| ◌ | 生代頁岩  |
| ◌ | 礫質層   |
| ◌ | 沖積地   |
| ◌ | 境界    |
- 1/28,000





向斜軸ノ通過シテ断層ニ當ルモノトス要スルニ笠間試験地附近ハ北西南東ノ方向ヲ取レル横壓力ニ依テ褶曲セラレタル地體ナリ。

林地表層ハ各試験區共大差ナク何レモ其深度平均七八寸ナリ。

四、地質ト流水トノ關係

笠間試験地ニ於ケル湧水個所ハ潤葉樹林區ノ最低地點タル堰堤ヲ東南東ニ距ル凡ソ二十六間ノ下方ニアリ兩所ノ高さ五間一尺アリテ常ニ少量ノ水ヲ噴騰ス若シ此水ノ試験區内ヨリ來ルモノトセハ最低地點ヲ通過スル溪ノ水口ヲ堰止ストモ噴水ニ異狀ヲ生セサル理ナリ然ルニ其水口ヲ堰止セシニ暫クニシテ噴水ハ停止シ水口ヲ開放セシニ又暫クシテ原況ニ復セリ即チ知ル該湧水ハ水口ヨリ落下スル水ノ地下ヲ潜伏シテ現出スルモノナリ是レヲ以テ水口ニ於ケル流量ハ區域内ヨリ集レル全水量ヲ示スモノトス

第三項 足尾試験地(第十一號圖参照)

一、潤葉樹林區

栃木縣上都賀郡足尾町宇小保木國有林ニアリ海拔二千六百尺乃至四千五百二十尺山高千九百二十尺ニ達ス。  
 試験區ノ中央ヲ東南ヨリ西北ニ向テ神小内川ニ注ク一ノ溪流アリ小保木澤ト稱ス、小保木澤ノ下流約七百間ハ其兩岸絶壁ニシテ流域ハ悉ク石英玢岩ナリ。  
 劈開性ニ富ミ風化作用ノ爲崩壊シ易キ傾向アルモ樹木繁茂セル爲概シテ安全ナルモノ、如シ、中流約五百間ハ其流域古生層ニシテ硅質ニ富ムカ故ニ岩盤概シテ鞏固ナリ、但此古生層ハ其發育極メテ小範圍ニ限ラル、モノト認ム、上流ハ堅緻ナル花崗岩ヨリ成ル、下流溪流ノ兩岸ハ基岩露出スルモ上流ニ至ルニ從ヒ表層土ノ深度ヲ増シ平位八寸位ニ達セリ。



二、無立木地區

前記足尾町字本山銅山トモ稱スニアリ海拔二千百尺乃至四千三百三十尺山高二千三十尺ニ達ス  
 本試驗區ハ足尾銅山煙害裸地ニシテ谷ニ沿フ部分ハ峻嶺ニシテ峰通ニ至ルニ從ヒ漸次其傾斜ノ度ヲ減  
 少シ從テ下半部ニ於テハ殆ント表層土無ク全ク基岩露出スルモ上半部ハ平均深度六七寸ノ表層土壤ア  
 リ  
 試驗區ノ中央ヲ西ヨリ東ニ向テ松本川ニ注ク溪流アリ出川ト稱ス出川ノ下流約四百間ハ其流域主トシ  
 テ古生層ヨリ成リ諸所ニ硅岩ノ露出セルヲ見ル岩骨概ネ鞏固ナルモ表面ハ風化作用ノ爲漸次崩壊シツ  
 、アリ中流約五百間ハ其流域石英粗面岩ニシテ其支流ナル水汲澤及鷹ノ巢澤ノ上流ハ岩質劈開性ニ富  
 ムヲ以テ岩盤崩壊シ易ク礫石大ノ岩片ハ雨水ノ爲ニ下流ニ押流サルルコトアリ之カ爲土砂止堰堤ヲ構  
 築スルノ止ムナキニ至レリ上流ハ岩骨悉ク石英粗面岩ナルモ大部分洪積層ヲ以テ蔽ルルカ故ニ崩壊ス  
 ル如キコトナシ

第三節 試驗地内ノ植物

各試驗區内ノ植物ヲ掲記スルコト次表ノ如シ(別紙第二號寫眞各試驗區林相参照)

試驗地別	樹種	積	疎密度	平均樹高	木	草類及地被	備考
太田	針葉樹林區	スアカマツミ 一四〇九二〇 一四二八二〇 一四四一四三	約	一六	七八五	腐植質五乃至六寸ニ達シ閉鎖ナル所ハ灌木雜草繁茂	
	闊葉樹林區	アカマツ 一四二八二〇 一四四一四三 一四九四七	約	一六	七八五	腐植質五乃至六寸ニ達シ閉鎖ナル所ハ灌木雜草繁茂	
太田	針葉樹林區	スアカマツミ 一四〇九二〇 一四二八二〇 一四四一四三	約	一六	七八五	腐植質五乃至六寸ニ達シ閉鎖ナル所ハ灌木雜草繁茂	
	闊葉樹林區	アカマツ 一四二八二〇 一四四一四三 一四九四七	約	一六	七八五	腐植質五乃至六寸ニ達シ閉鎖ナル所ハ灌木雜草繁茂	

足尾	笠間	新幼齡林區	舊幼齡林區
無立木地區	無立木地區	同	同
カヒザ ラノ ツキツ	ザア カマ ツツ	同	同
一八、〇五八	一八、三九五	同	同
一、一三〇	二、一〇〇	同	同
三	五	同	同
六〇	三三〇	同	同
腐植質少ク唯落葉地面ヲ覆フノミ、地上多クくまざり、基岩露出ス但シ山頂ニ近ク表土チ有シ草類ノ生セル所アリ	腐植質四乃至五寸落葉堆積シ毛上ノ發生少シ、大部分雜木林ノ代跡地ナルヲ以テ毎年其萌芽及灌木類發シ生スルニ付刈拂ヲ行フ	同	同
ハのき及からまつハ造林地ニシテ幼齡林ニ付材積ハ概シテ足尾銅山ノ煙害裸地			

今各試驗區内植物ノ局地的分布ノ狀況ヲ明ニスル爲メ植物ノ種類、年齡、疎密度ノ差異ニヨリ區劃ヲ設ケ(各區劃ヲ小班ト稱ス)各區劃ニ於ケル植物殊ニ林木ノ狀況ヲ表示スルコト以下各項ノ如シ

第一項 太田試驗地 (イ) 針葉樹林區

下部溪流ノ附近ハ轟々タル杉ノ美林ニシテ漸ク水源地ニ達シ上部試驗地界(多賀、久慈郡界)ニ近ツクニ從ヒ赤松、樅ノ老樹ヲ上木トシさかき、ひさかき、しきみ、かへで、りようぶ、みむらさき、さむたぎ、ならヲ下木トセル暖温兩帶ノ連接帶ニ於テ常ニ發現スル一種ノ二段林ヲ形成シ鬱閉ノ狀況ニヨリテハ尙ホ灌木及草類ヲ生セリ、有用林木ノ局地的分布次表ノ如シ

林ノ小字	小班	樹種及混濁割合	林齡	材積	平均成長量	摘要
竹ノ塚	い1	マモツミ 〇〇・六 四	四〇—二〇〇	二、三八二 一七〇	二・一〇	



樹種別内譯

樹種	材積(尺 <sup>3</sup> )
ま	三四七〇六
も	一〇五七一
す	四三〇三
雑	一、二一〇〇
材積合計	六一六八〇

材積合計

此所ニ注意ヲ要スヘキハ上表ニ依レハ材積比例ニ於テハ却テ針葉樹林ノ方數倍大ニシテ寧ロ針葉樹林區ト稱スルヲ當レリトナスカ如キモ右ハ潤葉樹ハ多ク壯齡ニシテ未タ占領面積ノ割合ニ材積大ナラザルニ反シ針葉樹ハ老大ニシテ其材積比較的多キ爲メニシテ潤葉樹ノ占領面積ハ七割以上ニ當レリ故ニ潤葉樹林區ト稱シタルナリ而シテ近來日立鑛山事業ノ發展ニ連レ赤松及ヒ樅ノ枯損甚タ多ク(赤松ノ如キハ殆ント生色ナシ)愈々潤葉樹林區トシテ名實相添フニ到レリ。

(ハ) 幼齡林區

試驗區溪流ノ最下部ニ杉ノ老齡林約四反歩存シ尙ホ水源地ニ上述ノ如キ一種ノ二段林地域アルモ何レモ面積狭少ニシテ全面積ノ約四十分ノ一ニ過キササルヲ以テ幼齡林地ト見做シ處理スルコト、セリ其他ノ地域ハ一體ニ明治三十八年及四十年ニ於ケル造林地ニシテ植栽セル松楡ハ一間内外ノ高サヲ保テリ其分布次表ノ如シ

林ノ小字	樹種及混濁割合	林 齡	材 積	平均生長量	備 考
同	スギ	六〇	一、四六三	三〇・二五	
神 顯	同	七六	二、〇四五	三五・一三	
同	スギ	二〇一	一、二七一		中林形ナシ壯年ノモノ多シ、

同 神 親 大 親 神 神 同	顯 不 不 不 不 不 不	顯 顯 顯 顯 顯 顯	同 同 同 同 同 同	材 積(尺 <sup>3</sup> )	備 考
同	同	同	同	二二五	人工植栽、火災ニ罹リタル殘木ナリ、
同	同	同	同	二九	すき植付地ナルモ野火ノ爲メ僅ニ澤邊ニ生存スルモノアリ
同	同	同	同	七四	人工植栽、野火侵入シ林相不整、
同	同	同	同	一〇・八七	人工植栽、野火侵入ノ跡アリ、生長不良

樹種

樹種別内譯

す	三九三八五五
ま	三八一三〇
も	七六二六〇
か	六三五五
雑	二二五〇〇
材積合計	五、三七一〇〇

第二項 笠間試驗地

(イ) 針葉樹林區

平均林齡四十年内外ノ杉純林ニシテ鬱閉密ニ腐植質五寸位落葉腐朽堆積シ下草ノ如キ全ク生存スル能ハサル部分多ク僅カニ峰通り並ニ林縁ニ灌木類ノ發生セルアルノミニシテ今其重要林木ニ付キ局地的分布ノ狀ヲ檢スルニ次表ノ如シ、

國	郡市	村町	大字	字	小班	林地	樹種及混濁割合	齡	級	材 積	備 考
常陸	四茨城	岩間	泉	五靈	ねつ	〇・二三	スギ	三四	三	三、六二〇	
						〇・二三	ザツ	三四	四	五四	



第二號表 足尾試驗地林内外氣温觀測月表

觀測時	季節	月	瀟葉樹林區		
			林外	林内	差
(イ) 午前(五時)	春	3	0.8	0.8	0.0
		4	4.8	4.6	0.2
		5	6.8	6.7	0.1
	平均	4.1	4.0	0.1	
	夏	6	12.5	11.9	0.6
		7	16.5	16.2	0.3
		8	17.0	16.5	0.5
	平均	15.3	14.9	0.5	
	秋	9	14.0	13.7	0.3
		10	7.0	6.8	0.2
		11	3.1	3.1	0.0
	平均	8.0	7.9	0.2	
冬	12	97.3	97.7	0.4	
	1	95.5	95.7	0.2	
	2	98.5	98.8	0.3	
平均	97.2	97.4	0.2		
總平均		6.2	6.1	0.1	
(ロ) 正午(十二時)	春	3	7.2	8.9	1.7
		4	13.1	14.7	1.6
		5	16.4	17.2	0.8
	平均	12.2	13.6	1.4	
	夏	6	19.6	19.3	0.3
		7	23.5	23.3	0.2
		8	25.6	25.1	0.5
	平均	22.9	22.6	0.3	
	秋	9	20.2	20.2	0.0
		10	16.0	16.4	0.4
		11	11.3	12.6	1.3
	平均	15.8	16.4	0.6	
冬	12	4.9	6.0	1.1	
	1	2.5	3.8	1.3	
	2	4.5	6.1	1.6	
平均	4.0	5.3	1.3		
總平均		13.7	14.5	0.8	
(ハ) 午後(八時)	春	3	1.9	2.0	0.1
		4	7.1	7.2	0.1
		5	10.2	10.2	0.0
	平均	6.4	6.5	0.1	
	夏	6	14.7	14.4	0.3
		7	18.6	18.5	0.1
		8	19.2	18.9	0.3
	平均	17.5	17.3	0.2	
	秋	9	15.7	15.5	0.2
		10	9.6	9.4	0.2
		11	4.8	4.7	0.1
	平均	10.0	9.9	0.2	
冬	12	99.6	99.7	0.1	
	1	97.3	97.6	0.3	
	2	99.1	99.1	0.0	
平均	98.7	99.7	0.5		
總平均		8.2	8.2	0.1	

第二號表ノ二 太田試驗地林内外氣温觀測月表

觀測時	季節	月	針葉樹林區			瀟葉樹林區			兩林内	
			林外	林内	差	林外	林内	差	差	
(イ) 午前(五時)	春	3	3.7	3.6	0.1	3.2	2.7	0.5	0.5	
		4	8.3	8.3	0.0	8.0	7.8	0.2	0.2	
		5	10.9	10.8	0.1	10.4	10.1	0.3	0.3	
	平均	7.6	7.6	0.0	7.2	6.9	0.3	0.3		
	夏	6	16.2	15.9	0.3	15.6	15.2	0.4	0.4	
		7	19.9	19.8	0.1	19.4	19.1	0.3	0.3	
		8	21.0	21.1	0.1	21.0	20.5	0.5	0.5	
	平均	19.0	18.9	0.1	18.6	18.3	0.4	0.7		
	秋	9	17.8	17.8	0.0	17.5	17.1	0.4	0.7	
		10	12.4	12.7	0.3	12.4	11.8	0.6	0.9	
		11	6.9	7.4	0.5	6.9	6.5	0.4	0.9	
	平均	12.4	12.6	0.2	12.3	11.8	0.5	0.8		
冬	12	1.2	1.6	0.4	0.9	0.5	0.4	1.1		
	1	99.0	99.2	0.2	99.1	98.5	0.6	0.7		
	2	0.6	0.7	0.1	1.0	0.5	0.5	0.2		
平均	0.3	0.5	0.2	0.3	0.2	0.5	0.7			
總平均		9.8	9.9	0.1	9.6	9.2	0.4	0.7		
(ロ) 正午(十二時)	春	3	10.4	8.2	9.5	9.5	8.6	0.9	0.4	
		4	17.0	14.3	15.8	15.8	14.8	1.0	0.5	
		5	18.5	16.4	17.5	17.5	16.3	1.2	0.1	
	平均	15.3	13.0	14.3	14.3	13.2	1.0	0.3		
	夏	6	21.7	20.6	20.8	20.8	19.3	1.5	1.3	
		7	25.0	22.8	24.2	24.2	23.0	1.2	0.2	
		8	26.9	24.9	26.2	26.2	24.3	1.9	0.6	
	平均	24.5	22.8	23.8	23.8	22.2	1.5	0.7		
	秋	9	23.0	20.9	20.8	20.8	20.2	0.6	0.7	
		10	18.5	16.4	17.6	17.6	15.9	1.7	0.5	
		11	14.1	11.4	12.9	12.9	11.4	1.5	0.1	
	平均	18.5	16.3	17.1	17.1	15.8	1.3	0.4		
冬	12	7.9	5.4	6.5	6.5	6.0	0.5	0.6		
	1	6.3	4.1	5.6	5.6	4.4	1.2	0.3		
	2	9.2	6.6	8.3	8.3	7.2	1.1	0.6		
平均	7.8	5.4	6.8	6.8	5.9	0.9	0.5			
總平均		16.5	14.3	15.5	15.5	14.3	1.2	0.5		
(ハ) 午後(八時)	春	3	4.5	4.8	0.1	5.1	4.7	0.4	0.1	
		4	10.6	10.6	0.0	10.6	10.3	0.3	0.3	
		5	13.0	12.8	0.2	12.8	12.5	0.3	0.3	
	平均	9.5	9.4	0.1	9.5	9.2	0.3	0.2		
	夏	6	17.7	17.4	0.3	17.2	16.9	0.3	0.5	
		7	21.0	20.5	0.5	20.9	20.5	0.4	0.0	
		8	22.6	22.7	0.1	22.3	21.8	0.5	0.9	
	平均	20.4	20.2	0.2	20.1	19.7	0.4	0.5		
	秋	9	18.8	18.9	0.1	18.6	18.1	0.5	0.8	
		10	13.5	13.6	0.1	13.3	12.8	0.5	0.8	
		11	8.4	8.5	0.1	8.3	7.9	0.4	0.6	
	平均	13.6	13.7	0.1	13.4	12.9	0.5	0.7		
冬	12	1.9	2.3	0.4	2.1	1.5	0.6	0.8		
	1	99.6	0.1	0.5	0.5	99.9	0.6	0.2		
	2	2.3	2.6	0.3	3.1	2.7	0.4	0.1		
平均	1.3	1.7	0.4	1.9	1.4	0.5	0.3			
總平均		11.2	11.3	0.1	11.2	10.4	0.4	0.4		

第二號表ノ一 笠間試驗地林内外氣温觀測月表

觀測時	季節	月	針葉樹林區			瀟葉樹林區			兩林内	
			林外	林内	差	林外	林内	差	差	
(イ) 午前(五時)	春	3	5.4	5.0	0.4	5.4	5.2	0.2	0.2	
		4	9.8	9.4	0.4	9.8	9.6	0.2	0.2	
		5	12.3	12.5	0.2	12.3	12.1	0.2	0.4	
	平均	9.2	9.0	0.2	9.2	9.0	0.2	0.0		
	夏	6	18.1	16.7	1.4	18.1	17.1	1.0	0.4	
		7	21.7	20.4	1.3	21.7	20.4	1.3	0.0	
		8	23.3	21.7	1.6	23.3	21.8	1.5	0.1	
	平均	21.0	19.6	1.4	21.0	19.8	1.3	0.2		
	秋	9	20.1	18.4	1.7	20.1	18.7	1.4	0.3	
		10	14.0	13.4	0.6	14.0	13.2	0.8	0.2	
		11	9.1	8.9	0.2	9.1	8.5	0.6	0.4	
	平均	14.4	13.6	0.8	14.4	13.5	0.9	0.1		
冬	12	2.9	3.2	0.3	3.0	3.0	0.0	0.2		
	1	0.5	0.9	0.4	0.5	0.4	0.1	0.5		
	2	3.3	3.0	0.3	3.3	3.2	0.1	0.2		
平均	2.2	2.4	0.1	2.3	2.2	0.1	0.2			
總平均		11.7	11.2	0.6	11.7	11.1	0.6	0.0		
(ロ) 正午(十二時)	春	3	11.5	9.5	2.0	11.5	11.2	0.3	1.7	
		4	17.4	15.1	2.3	17.4	16.7	0.7	1.6	
		5	19.6	17.3	2.3	19.6	18.0	1.6	0.7	
	平均	16.2	14.0	2.2	16.2	15.3	0.9	1.3		
	夏	6	22.5	19.1	3.4	22.5	20.4	2.1	1.3	
		7	26.6	23.7	2.9	26.6	23.8	2.8	0.1	
		8	28.3	25.2	3.1	28.3	25.6	2.7	0.4	
	平均	25.8	22.7	3.1	25.8	23.3	2.5	0.6		
	秋	9	23.7	21.2	2.5	23.7	21.9	1.8	0.7	
		10	19.7	17.0	2.7	19.7	17.9	1.8	0.9	
		11	15.1	12.7	2.4	15.1	13.7	1.4	1.0	
	平均	19.5	17.0	2.5	19.5	17.8	1.7	0.9		
冬	12	9.3	7.6	1.7	9.3	9.2	0.1	1.6		
	1	7.3	5.5	1.8	7.3	7.2	0.1	1.7		
	2	10.2	8.1	2.1	10.2	9.8	0.4	1.7		
平均	8.9	7.1	1.9	8.9	8.7	0.2	1.7			
總平均		17.6	15.2	2.4	17.6	16.3	1.3	1.1		
(ハ) 午後(八時)	春	3	6.4	6.1	0.3	6.4	5.9	0.5	0.2	
		4	11.3	11.2	0.1	11.3	11.3	0.0	0.1	
		5	13.9	13.7	0.2	13.9	13.2	0.7	0.5	
	平均	10.5	10.3	0.2	10.5	10.1	0.4	0.2		
	夏	6	18.5	17.5	1.0	18.5	17.6	0.9	0.1	
		7	22.0	21.2	0.8	22.0	20.8	1.2	0.4	
		8	22.9	22.5	0.4	22.9	21.9	1.0	0.6	
	平均	21.1	20.4	0.7	21.1	20.1	1.0	0.3		
	秋	9	21.2	19.0	2.2	21.2	18.8	2.4	0.2	
		10	14.8	14.2	0.6	14.8	14.0	0.8	0.2	
		11	10.2	10.1	0.1	10.2	9.2	1.0	0.9	
	平均	15.4	14.4	1.0	15.0	14.0	1.0	0.4		
冬	12	4.1	4.0	0.1	4.1	3.8	0.3	0.2		
	1	1.8	1.9	0.1	1.8	1.7	0.1	0.2		
	2	4.7	4.4	0.3	4.7	4.5	0.2	0.1		
平均	3.5	3.4	0.1	3.5	3.3	0.2	0.1			
總平均		12.6	12.1	0.5	12.5	11.9	0.7	0.3		

差ナキカ如シ。

第一項 氣温

各試驗地區ニ付キ午前五時正午十二時午後八時ニ於ケル林内外氣温ノ觀測結果自明治四十三年十二月至大正元年十一月ノ二ヶ年平均ヲ掲記セハ第二號表ノ如シ。





第四號表 各試驗地區蒸發量觀測月表

年	月	太		田		笠		間		足		尾	
		幼齡林	針葉樹林	闊葉樹林	無立木地	針葉樹林	闊葉樹林	無立木地	闊葉樹林	無立木地	闊葉樹林	無立木地	闊葉樹林
冬	43)	12	79,477.2	40,807.8	47,935.8	81,793.8	59,875.2	90,347.4	152,539.2	57,024.0			
	44)	1	85,179.6	42,233.4	77,338.8	90,169.2	55,954.8	87,674.4	127,769.4	52,390.8			
	44)	2	104,603.4	39,916.8	55,598.4	111,909.6	53,994.5	95,871.6	127,769.4	72,883.8			
	45)	計	269,260.2	122,958.0	180,873.0	283,872.6	169,824.6	273,893.4	408,078.0	182,298.6			
		平均	89,753.4	40,986.0	60,291.0	94,624.2	56,608.2	91,297.8	136,026.0	60,766.2			
春		3	145,054.8	44,015.4	43,837.2	127,056.6	48,470.4	95,158.8	197,267.4	111,909.6			
		4	237,897.0	53,281.8	79,299.0	217,225.8	69,498.0	137,748.6	324,324.0	230,058.2			
		5	288,327.6	46,332.0	67,359.6	256,964.4	67,003.2	89,456.4	313,810.2	113,869.8			
		計	671,279.4	143,629.2	190,495.8	601,296.8	184,971.6	322,363.8	835,401.6	455,825.6			
		平均	223,759.8	47,876.4	63,498.6	200,415.6	61,657.2	107,454.6	278,467.2	151,945.2			
夏		6	169,646.4	22,453.2	33,823.4	179,269.2	35,640.0	51,499.8	232,907.4	36,531.0			
		7	157,885.2	16,216.2	27,086.4	202,078.8	40,629.6	56,133.0	227,561.4	32,788.8			
	44)	8	251,796.6	31,719.6	42,411.6	267,300.0	54,529.2	68,072.4	236,649.6	36,887.4			
	1)	計	579,328.2	70,389.0	102,821.4	648,648.0	130,798.8	175,705.2	697,118.4	106,207.2			
		平均	193,109.4	23,463.0	34,273.8	216,216.0	43,599.6	58,568.4	232,372.8	35,402.4			
秋		9	132,046.2	18,889.2	25,839.0	158,598.0	42,589.8	51,143.4	242,352.0	31,541.4			
		10	125,452.8	30,472.2	30,472.2	146,480.4	50,787.0	60,944.4	179,803.8	47,579.4			
		11	82,506.6	24,413.4	35,105.4	90,882.0	48,114.0	59,162.4	152,717.4	57,915.0			
		計	340,005.6	73,774.8	91,416.6	395,960.4	141,490.8	171,250.2	574,873.2	137,035.8			
		平均	113,335.2	24,591.6	30,472.2	131,986.8	47,163.6	57,083.4	191,624.4	45,678.6			
總	計	1,859,873.4	410,751.0	565,606.8	1,585,445.4	627,085.8	943,212.6	2,515,471.2	881,377.2				
總	平均	154,989.5	34,229.3	47,133.9	132,120.5	52,257.2	78,601.1	209,622.6	73,448.1				

明治四十三年十二月乃至大正元年十一月ノ二ケ年平均ニヨリ各試驗地區蒸發量觀測月別ヲ掲載スルコト第四號表ノ如シ。

第三項 蒸發量

第四項 風

明治四十三年十二月乃至大正元年十一月ノ二ケ年平均ニヨリ各試驗地區ニ於ケル月次別並季節別最多風向及風力觀測成績ヲ掲記スルコト第五號左ノ如シ

- 說明……………風向ハ八方位ヲ用キ風力ハ左ノ階級ニヨル
- 0 靜穩……………煙全ク直上スルトキ……………1/4以下
  - 1 軟風……………人ヲシテ風ノ感覺ヲ起サシム……………1.5—3.4
  - 2 和風……………樹葉ヲ動カスモノ……………3.5—5.9
  - 3 疾風……………小枝ヲ動カスモノ……………6.0—9.9
  - 4 強風……………樹枝ヲ動カスモノ……………10.0—14.9
  - 5 烈風……………暴風……………大樹ノ幹ヲ動カスモノ……………15.0—28.9
  - 6 颶風……………樹ヲ拔キ家ヲ倒スモノ……………29.0以上



第五號表

各試驗地區最多風向及平均風力觀測月表

試驗地 區	大田		尾		尾	
	針葉樹及幼齡林區	闊葉樹林區	無立木地區	木地區	闊葉樹林區	針葉樹林區
冬 12 1 2 平均	最多風向 SW SW SW	平均風力 (5.2) (6.3) (6.0)	最多風向 W W W	平均風力 (5.6) (6.0) (7.3)	最多風向 W S S	平均風力 (5.1) (3.8) (4.8)
	SW SW SW	和 和 和	W SW SW	和 和 和	W S S	和 和 和
春 3 4 5 平均	最多風向 SW SW SW	平均風力 (5.6) (5.7) (5.2)	最多風向 N N N	平均風力 (7.0) (5.8) (6.3)	最多風向 S S S	平均風力 (4.7) (4.8) (4.8)
	SW SW SW	和 和 和	N N N	和 和 和	S S S	和 和 和
夏 6 7 8 平均	最多風向 SW SW SW	平均風力 (5.3) (5.2) (5.7)	最多風向 S S S	平均風力 (6.4) (3.9) (6.7)	最多風向 S S S	平均風力 (5.2) (4.6) (3.5)
	SW SW SW	和 和 和	S S S	和 和 和	S S S	和 和 和
秋 9 10 11 平均	最多風向 NNE NNE SW	平均風力 (5.5) (5.6) (4.9)	最多風向 S NE NE	平均風力 (5.0) (5.2) (4.7)	最多風向 SE SE SE	平均風力 (3.2) (3.3) (3.9)
	NNE NNE SW	和 和 和	S NE NE	和 和 和	SE SE SE	和 和 和

第六章 試驗ノ成績

第一款 觀測ノ結果

- 一 自試驗開始期至大正元年十一月降水量、蒸發量、流量、觀測並調査日表(第六號表ノ一省略)
- 二 同上月表(第六號表ノ二)
- 三 第六號表ノ二ヲ總括シ各試驗區ニ就キ季節別降水量、流量、並降水量ニ對スル流量百分率ヲ求ム
- 四 第六號表ノ三ヲ圖示スルコト第十三號圖ノ如シ

第六號表二 甲 (1) 降水量、流量、觀測月表

年	試驗地											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	104,736.4	125,096.4	312,919.2	539,580.6	314,701.2	479,714.4	1,407,592.8	701,305.2	924,858.0	175,348.8	117,612.0	52,672.0
40	212,414.4	125,096.4	312,919.2	539,580.6	314,701.2	479,714.4	1,407,592.8	701,305.2	924,858.0	175,348.8	117,612.0	52,672.0
41	160,736.4	278,704.8	422,384.0	408,434.4	478,645.2	944,103.6	956,934.0	505,731.6	605,880.0	178,290.0	79,028.6	41,844.6
42	37,478.08	30,146.60	49,559.62	101,551.70	83,763.44	131,193.53	412,674.36	154,692.64	194,592.78	179,209.99	79,028.63	41,844.64
43	29,283.28	42,322.80	104,766.30	81,632.63	114,852.56	312,204.73	166,404.04	40,370.89	260,010.73	131,530.27	74,765.72	41,844.64
44												
45												

第六附表二 甲 (口)

笠 間

針 葉 樹 林 區

年	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30	155,034.0	7,840.8	552,776.4	424,472.4	753,738.0	583,488.4	619,423.2	275,853.6	529,906.8	479,358.0	95,871.6	59,162.4
40	123,670.8	185,328.0	907,038.0	524,630.8	724,581.2	803,325.6	703,672.0	729,607.2	813,304.8	389,680.2	933,055.2	125,809.2
41	832,877.6	101,574.0	438,392.8	532,401.6	471,517.2	822,571.2	638,900.4	263,023.2	1,425,243.6	170,002.8	36,709.2	225,601.2
42	329,105.0	150,400.8	130,798.8	253,400.4	637,690.6	679,654.8	477,576.0	1,332,454.8	715,651.2	819,965.6	315,770.4	8,187.2
43	216,334.8	121,532.4	324,534.0	506,319.6	404,514.0	930,456.4	1,020,373.2	505,731.6	591,297.6	653,994.0	163,231.2	120,463.2
44	165,013.2	277,992.0	427,323.6	411,642.0	492,697.2	1,094,880.8	413,354.8	128,630.4	1,381,091.6	281,912.4	292,248.0	94,802.4
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	14,553.05	14,795.42	57,834.66	63,015.60	120,078.23	161,354.25	84,185.73	32,400.84	61,462.29	69,985.71	85,520.28	35,153.08
41	70,778.52	53,313.76	68,514.96	106,681.03	233,141.70	237,639.80	517,889.48	251,353.60	229,955.11	323,530.13	140,604.61	86,716.80
42	80,055.84	63,054.24	82,521.90	100,604.16	132,046.35	147,107.28	622,908.62	145,752.95	244,650.11	366,684.85	131,064.48	79,524.72
43	72,406.28	46,814.88	45,715.08	35,468.49	52,824.86	100,574.97	99,666.81	743,027.24	291,492.81	384,114.61	222,830.50	113,279.81
44	72,840.58	47,626.92	50,263.54	51,872.76	49,349.52	87,926.41	473,197.52	307,702.69	182,023.70	211,153.72	144,343.85	82,332.50
45	59,096.18	47,295.57	52,374.95	48,193.13	53,417.30	240,002.52	285,325.09	116,836.65	238,261.91	206,244.42	118,707.39	—

第六附表二 甲 (イ)

笠 間

闊 葉 樹 林 區

年	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	153,034.0	7,840.8	552,776.4	424,472.4	753,738.0	583,488.4	619,423.2	275,853.6	529,906.8	479,358.0	95,871.6	59,162.4
41	123,670.8	185,328.0	907,038.0	524,630.8	724,581.2	803,325.6	703,672.0	729,607.2	813,304.8	389,680.2	933,055.2	125,809.2
42	832,877.6	101,574.0	438,392.8	532,401.6	471,517.2	822,571.2	638,900.4	263,023.2	1,425,243.6	170,002.8	36,709.2	225,601.2
43	329,105.0	150,400.8	130,798.8	253,400.4	637,690.6	679,654.8	477,576.0	1,332,454.8	715,651.2	819,965.6	315,770.4	8,187.2
44	216,334.8	121,532.4	324,534.0	506,319.6	404,514.0	930,456.4	1,020,373.2	505,731.6	591,297.6	653,994.0	163,231.2	120,463.2
45	141,490.8	242,352.0	339,230.4	377,784.0	452,271.6	1,025,006.4	368,517.6	98,386.4	1,210,690.8	244,490.4	249,123.6	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	5,807.19	91,804.48	168,577.23	232,459.92	180,682.61	145,606.73	132,383.17	161,435.98	56,105.94	17,294.83	347.58	—
41	47,656.80	32,902.24	117,981.56	231,912.93	286,396.97	224,736.49	408,035.42	157,108.02	161,607.24	181,868.05	60,474.75	34,239.85
42	51,458.86	53,755.80	141,037.00	231,924.28	165,402.22	148,186.61	479,610.32	48,154.76	206,468.11	177,362.31	43,884.48	36,992.64
43	44,012.40	34,647.56	31,210.32	42,118.37	84,095.68	245,443.33	118,499.86	745,253.88	177,849.25	317,538.04	104,804.16	46,199.71
44	35,578.06	28,229.03	52,406.62	103,685.46	79,078.25	152,006.18	493,886.99	172,000.78	110,199.32	149,978.12	58,066.68	29,263.42
45	26,474.57	36,005.81	90,724.33	84,803.54	133,880.80	391,133.43	180,585.72	35,305.04	249,805.41	103,270.93	71,189.59	—

第六號表乙(1)

太田

幼齡林區

年	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	107,276.4	712.8	380,278.8	697,474.8	732,045.6	555,627.6	657,568.0	602,316.0	135,432.0	94,446.0	60,944.4	17.4
40	117,255.6	108,702.0	608,226.4	705,315.6	736,322.4	780,872.4	474,308.4	404,514.0	1,181,822.4	301,514.4	409,503.6	24,948.0
41	381,704.4	121,532.4	503,949.6	636,530.4	735,253.2	537,807.6	302,583.6	475,081.2	1,214,967.6	187,110.0	35,983.6	215,622.0
42	310,424.4	186,387.2	195,307.2	238,223.6	616,215.6	538,520.4	646,509.6	1,325,451.6	477,219.6	589,483.6	355,687.2	157,214.0
43	296,881.2	159,310.8	271,676.8	575,942.4	413,424.0	1,095,930.0	1,238,846.4	700,326.0	570,596.4	746,301.6	354,201.6	146,836.8
44	190,317.6	276,922.8	344,638.8	352,836.0	441,579.6	1,038,906.0	763,765.2	286,902.0	1,525,748.4	253,400.4	286,189.2	—
45)	—	—	—	—	—	—	537,927.34	296,189.76	336,049.61	43,300.71	86,143.58	39,267.01
39	36,564.14	31,470.00	7,898.60	254,575.76	433,549.18	442,034.43	334,233.62	484,056.11	592,465.45	250,348.81	134,084.44	78,632.52
40	42,905.52	33,812.44	219,665.79	435,752.65	547,849.60	370,621.35	276,525.79	119,222.70	604,575.61	223,243.60	78,693.61	49,882.40
41	176,880.80	64,990.24	216,976.04	406,577.25	449,285.31	205,263.29	257,735.10	148,927.37	947,216.03	303,906.89	111,968.40	67,914.16
42	140,049.88	85,937.76	97,729.944	201,897.62	342,367.62	672,088.11	249,938.49	1,002,688.78	261,000.85	267,512.59	296,133.70	54,777.23
43	91,384.85	59,038.08	98,608.81	213,461.68	183,591.27	491,577.93	987,307.72	401,876.45	147,619.40	239,723.34	117,068.14	69,761.56
44	58,922.44	83,658.71	146,274.51	83,930.87	207,299.43	526,969.30	259,848.75	69,872.96	886,354.20	108,373.40	98,142.07	—
45)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第六號表乙(2)

太田

針葉樹林區

年	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	107,276.4	7,128.0	508,226.4	380,278.8	687,474.8	732,045.6	555,627.6	657,568.0	602,316.0	135,432.0	94,446.0	60,944.4	
41	117,255.6	108,702.0	608,226.4	705,315.6	736,322.4	780,872.4	474,308.4	404,514.0	1,181,822.4	301,514.4	409,503.6	24,948.0	
42	381,704.4	121,532.4	503,949.6	636,530.4	735,253.2	537,807.6	302,583.6	475,081.2	1,214,967.6	187,110.0	35,983.6	215,622.0	
43	310,424.4	186,387.2	201,722.4	238,223.6	616,215.6	538,520.4	646,509.6	1,325,451.6	477,219.6	589,483.6	355,687.2	16,088.0	
44	296,881.2	159,310.8	271,676.8	575,942.4	413,424.0	1,095,930.0	1,238,846.4	700,326.0	570,596.4	746,301.6	354,201.6	137,214.0	
45)	190,317.6	276,922.8	344,638.8	352,836.0	441,579.6	1,038,906.0	763,765.2	286,902.0	1,525,748.4	253,400.4	286,189.2	146,836.8	
39	—	—	—	—	—	—	507,785.68	222,320.31	277,709.62	33,977.03	67,380.89	46,241.27	
40	38,946.89	26,221.52	8,411.04	162,161.69	387,836.67	423,514.77	302,567.44	408,127.13	542,030.36	197,401.41	88,633.61	58,277.24	
41	46,898.32	36,493.44	149,636.84	295,967.10	448,090.48	300,601.40	352,395.93	120,001.76	423,956.61	214,655.93	66,222.56	49,712.04	
42	72,639.72	46,883.68	123,455.75	238,234.80	387,018.43	180,042.97	244,296.18	142,993.73	541,733.87	302,917.03	89,040.48	62,442.48	
43	81,249.52	69,316.80	66,380.96	136,587.06	252,178.67	626,369.66	216,420.62	817,062.18	219,934.56	201,617.86	228,316.15	62,090.97	
44	90,887.78	57,032.17	61,254.31	141,072.70	105,133.32	411,000.54	960,002.33	369,355.22	133,886.59	230,190.94	97,232.46	61,009.72	
45)	47,455.43	54,273.63	91,406.36	48,877.38	164,032.54	479,720.18	265,885.58	88,252.75	824,035.34	112,898.05	89,201.59	—	

第六號表 乙 (ハ)

木田 潤葉樹林區

年	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	107,276.4	7,128.0	—	380,278.8	697,474.8	732,045.6	555,627.6	657,558.0	602,316.0	135,432.0	94,446.0	60,944.4
41	117,255.6	108,702.0	508,236.4	705,315.6	736,322.4	780,872.4	474,368.4	404,514.0	1,181,822.4	301,514.4	38,388.6	215,622.0
42	381,704.4	121,532.4	503,949.6	636,530.4	735,255.2	537,807.6	302,535.6	475,081.2	1,214,967.6	143,985.6	86,605.2	8,197.2
43	310,494.4	195,307.2	194,238.0	377,784.0	807,602.4	774,467.2	640,094.4	1,805,166.0	480,783.6	647,578.8	373,607.2	135,075.6
44	285,120.0	176,774.4	258,740.4	596,613.6	356,400.0	1,082,594.4	666,468.0	666,468.0	492,544.8	660,400.2	318,978.0	144,698.4
45)	177,843.6	250,906.6	279,774.0	365,066.4	479,714.4	984,020.4	632,233.6	230,947.2	1,158,656.4	241,639.2	276,922.8	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	189,248.4	107,989.2	127,591.2	158,598.0	416,918.8	389,901.6	304,365.6	652,568.4	270,507.6	328,244.4	182,832.2	52,747.2
44	168,220.8	86,605.2	141,480.8	318,978.0	218,473.2	611,638.8	694,623.6	420,552.0	300,088.8	376,714.8	179,209.2	85,179.6
45)	114,048.0	144,698.4	165,369.6	216,691.2	284,407.2	536,382.0	262,316.4	99,079.2	672,170.4	111,196.8	118,324.8	—
39	—	—	—	—	—	—	697,966.06	238,577.00	361,968.47	40,248.78	93,274.86	74,467.06
40	63,403.11	42,532.40	12,932.60	230,197.02	460,088.94	439,594.65	377,125.23	497,957.43	624,553.03	234,030.26	124,950.55	83,351.28
41	73,219.32	61,471.80	170,234.56	355,484.93	546,416.87	351,352.32	386,787.45	168,543.57	514,159.62	289,340.71	102,630.21	76,829.00
42	148,822.26	78,690.24	189,546.24	420,673.34	521,665.31	287,482.32	328,419.07	170,046.82	634,473.72	354,072.68	146,971.40	104,484.24
43	145,210.31	139,343.04	115,779.84	174,010.79	354,222.94	599,756.95	301,518.05	215,854.07	—	—	40,643.05	97,839.54
44	111,411.62	80,548.22	100,192.87	202,529.64	157,275.45	607,408.96	1,169,907.60	459,010.31	214,203.96	311,157.85	173,288.38	114,888.48
45)	88,484.05	101,276.05	153,356.09	105,405.44	253,950.11	583,365.54	348,329.34	132,774.76	928,581.94	182,487.18	147,839.99	—

第六號表 丙 (カ)

足尾 無立木地區

年	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	286,180.2	75,913.2	274,784.4	242,708.4	980,812.8	813,661.2	1,085,930.0	3,206,530.8	640,807.2	708,398.4	139,708.8	98,010.0
44	272,239.6	98,722.8	307,216.8	668,962.8	259,459.2	966,138.0	1,421,679.6	1,667,595.6	696,049.2	280,486.8	448,718.0	153,964.8
45)	120,463.2	497,178.0	438,015.5	377,784.0	780,872.4	1,365,724.8	606,236.4	756,931.2	1,511,848.8	425,898.0	215,622.0	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第六號表四 (口)

足尾

瀾葉樹林區

圖六

月	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺	積 雨量 十町歩立方尺
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	286,189.2	31,710.6	274,784.4	242,708.4	980,812.8	813,661.2	1,095,930.0	306,530.8	640,807.2	817,938.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0	160,380.0
44	313,988.4	123,670.8	352,123.2	591,980.4	317,982.4	1,186,518.0	1,700,028.0	1,942,028.0	810,097.2	288,902.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0	432,060.0
45	115,830.0	594,476.2	541,871.6	373,863.6	745,945.2	1,660,824.0	642,945.6	1,020,873.2	1,633,797.6	429,254.4	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8	275,140.8
林	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
內	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	209,752.4	84,466.8	266,230.8	285,476.4	1,085,950.8	849,301.2	1,233,081.6	1,183,056.4	643,658.4	653,994.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	142,560.0	
44	267,300.0	99,455.6	261,954.0	379,566.0	183,546.0	818,294.4	1,460,883.6	1,692,187.2	408,603.6	143,985.6	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4	313,988.4
45	96,238.0	474,308.4	422,690.4	277,992.0	459,399.6	1,193,583.6	415,143.6	876,031.2	1,203,206.4	305,078.4	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8	209,206.8
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	89,939.51	5,617.48	102,430.48	165,126.09	450,139.58	455,666.10	626,474.71	2,428,413.34	239,618.49	396,724.57	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	137,156.10	
44	53,403.78	49,930.56	145,084.07	245,954.98	96,687.53	307,832.68	713,967.28	788,713.19	289,530.45	134,467.82	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	187,842.96	
45	44,832.72	126,417.09	259,932.15	187,168.93	290,586.40	670,786.59	234,078.42	268,924.76	601,275.91	170,782.02	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88	139,412.88

季節別降水量位降水量ニ對スル降水量百分率表

第六號表 (3)

(1) 笠間試驗地

項目	無立		水地		區		針葉		樹林		區		瀾葉		樹林		區											
	降水量 十町歩立方尺	位降水量 十町歩立方尺	降水量 十町歩立方尺	位降水量 十町歩立方尺	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N										
春	1,263,616.20	264.65	268,067.86	21.22	1,441,424.16	404.44	213,596.87	16.21	1,400,455.92	409.78	375,363.45	25.70	2,035,578.60	571.15	2,005,516.20	579.55	741,092.79	35.88	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14				
夏	2,035,578.60	271.15	603,470.10	29.66	2,032,430.40	670.27	810,830.92	39.89	2,005,516.20	679.55	741,092.79	35.88	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14				
秋	1,646,775.60	483.00	414,603.57	25.13	1,879,119.00	627.25	727,328.74	38.71	1,806,799.40	535.02	477,368.12	25.04	1,646,775.60	483.00	414,603.57	25.13	1,879,119.00	627.25	727,328.74	38.71	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14		
冬	495,217.50	138.96	116,863.16	23.60	515,140.12	144.54	214,463.96	41.63	515,140.12	144.54	118,804.86	23.06	495,217.50	138.96	116,863.16	23.60	515,140.12	144.54	214,463.96	41.63	515,140.12	144.54	214,463.96	41.63	515,140.12	144.54	214,463.96	41.63
計	5,444,188.02	1,627.05	1,403,004.68	25.77	5,868,114.21	1,646.05	1,986,220.49	33.86	5,947,912.08	1,662.80	1,712,620.21	28.79	5,444,188.02	1,627.05	1,403,004.68	25.77	5,868,114.21	1,646.05	1,986,220.49	33.86	5,444,188.02	1,627.05	1,403,004.68	25.77	5,868,114.21	1,646.05	1,986,220.49	33.86

(2) 大田試驗地

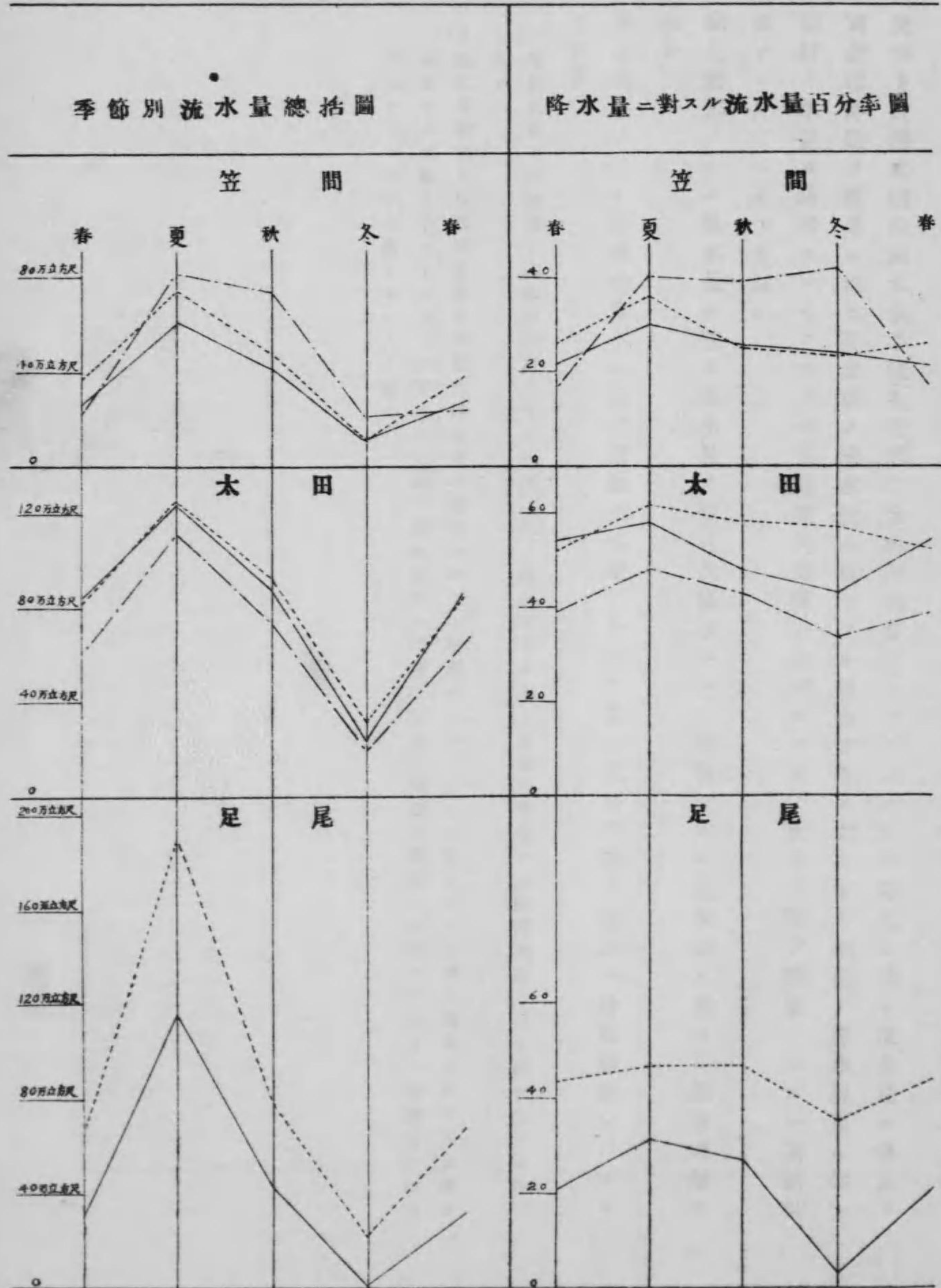
項目	幼		合		區		針葉		樹林		區		瀾葉		樹林		區											
	降水量 十町歩立方尺	位降水量 十町歩立方尺	降水量 十町歩立方尺	位降水量 十町歩立方尺	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N										
春	1,559,071.80	437.46	840,955.76	53.94	1,584,910.80	441.70	613,742.61	38.72	1,604,246.50	450.13	820,933.20	51.61	2,136,855.60	569.57	1,233,792.54	57.74	2,010,737.52	564.18	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14				
夏	2,136,855.60	569.57	1,233,792.54	57.74	2,150,280.00	603.33	1,117,933.23	51.99	2,010,737.52	564.18	1,237,627.19	61.58	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14				
秋	1,814,521.50	506.15	898,903.43	47.89	1,729,421.50	454.13	733,716.46	42.52	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14	1,814,521.50	506.15	1,579,832.10	448.25	918,466.10	58.14				
冬	538,021.44	150.96	229,093.71	42.69	557,431.20	150.86	179,172.59	33.34	530,822.16	148.94	301,114.67	56.73	538,021.44	150.96	229,093.71	42.69	557,431.20	150.86	179,172.59	33.34	538,021.44	150.96	229,093.71	42.69	557,431.20	150.86	179,172.59	33.34
計	6,048,470.34	1,667.11	3,173,345.44	52.47	6,398,063.50	1,682.96	2,614,564.89	44.09	6,225,637.98	1,696.53	3,234,140.16	57.34	6,048,470.34	1,667.11	3,173,345.44	52.47	6,398,063.50	1,682.96	2,614,564.89	44.09	6,048,470.34	1,667.11	3,173,345.44	52.47	6,398,063.50	1,682.96	2,614,564.89	44.09

圖七

第十三號圖

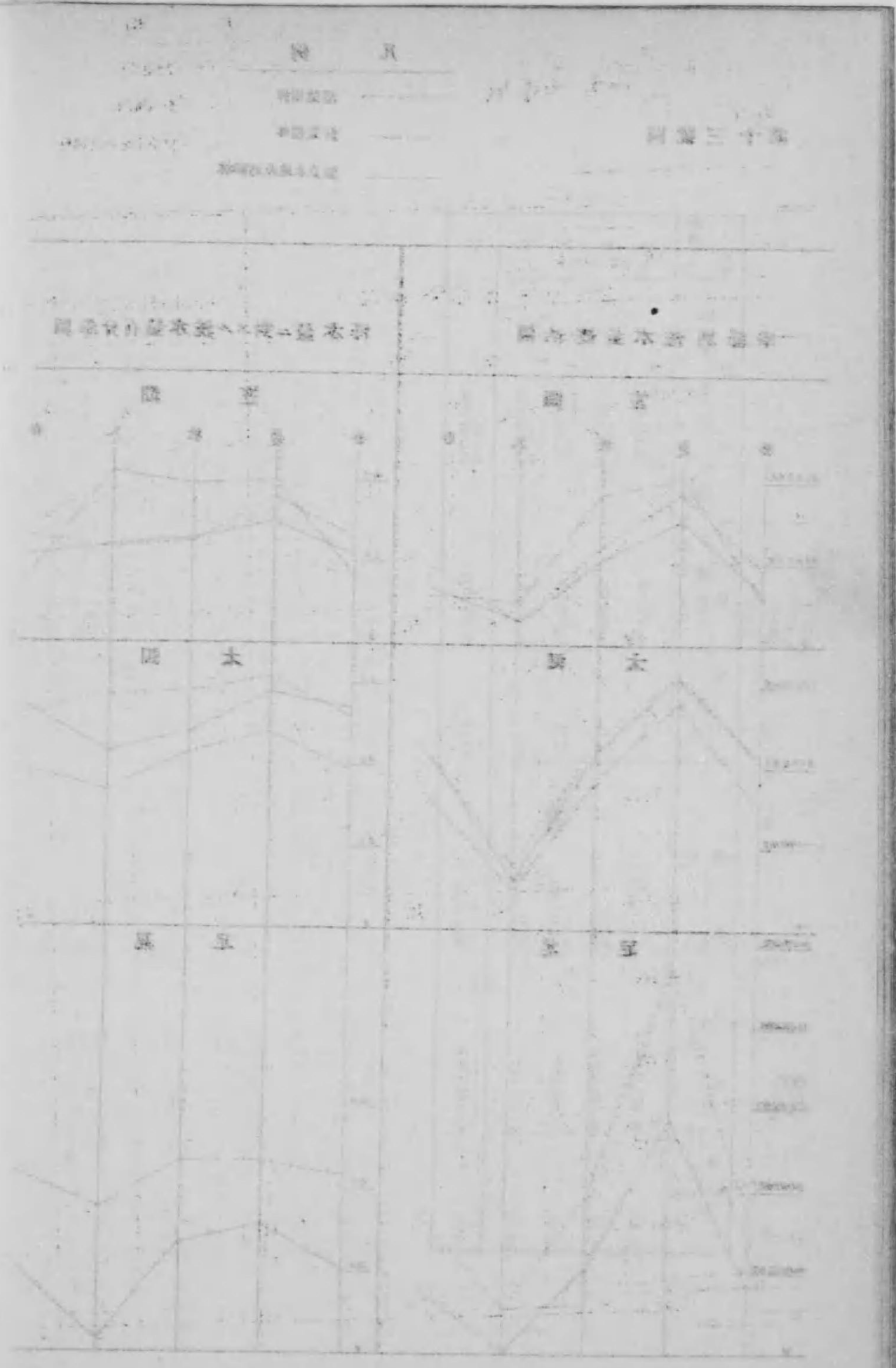
凡 例

- 潤葉樹林
- 針葉樹林
- 無立木地及幼齡林



(3) 足尾試驗地

項目	無立木地		木地		潤葉樹林		針葉樹林	
	季節	流量 (C) 十町歩立方尺	季節	流量 (W) 十町歩立方尺	季節	流量 (N) 十町歩立方尺	季節	流量 (W) 十町歩立方尺
春	1,443,538.80	302,553.45	20.96	1,473,714.00	447,730.07	43.95	1,885,681.16	46.91
夏	3,700,055.70	1,151,082.21	31.11	4,019,657.40	1,197.85	0.03	783,598.90	46.68
秋	1,606,223.52	437,395.88	27.23	1,678,501.44	470.96	0.03	783,598.90	46.68
冬	553,608.00	18,197.98	3.29	506,019.60	107.25	0.02	210,178.74	35.26
計	7,303,426.02	1,909,229.52	26.14	7,757,892.44	3,527,188.87	45.41		



第二款 試驗成績ニ現レタル降水量ト流量トノ關係

研究ノ便宜上、觀測成績中流量平位次款第二節第三項參照ニアリタルトキ降水シ爲ニ流量ニ増加ヲ來タシ爾後或時間ヲ經過シ再ヒ降水前ノ水位ニ復シタル場合ヲ求メ之ニ依リ個個ノ降水現象ニ關シ果シテ幾何ノ水量カ流出スルモノナリヤ、其時間的關係ハ如何ナルモノナリヤ等ヲ調査シタルニ其結果ハ第七號ノ一及ニニ示スカ如シ

註 第七號表ノ一ハ降水量ニ基ク流量ノ變化及降水ニヨリ増加シタル流量ニ關スル調査成績ヲ示シ

第七號表ノ二ハ前表中「降水ニ基ク増加流量百分率」ヲ降水強度及降水量別ニ分類移記シタルモノナリ

注意 (イ) 降水後未タ降水前ノ流水位ニ復セサル内更ニ次ノ降水アリタルトキ等ハ複雑ナル關係ヲ生スルヲ以テ之ヲ除外シ

(ロ) 本文七號表ハ比較的精細ナル量の或時間的觀察ヲ下スノ材料タルモノナルヲ以テ三十分毎ニ觀測ヲ行ヒタル場合ニ於ケル成績ノ中ノミヨリ之ヲ求メヨリ從テ降水量降水強度ノ總テノ場合ヲ網羅スル能ハサリシト雖概略ノ傾向ヲ知ル上ニ於テ支障ナキモノト認ム

第七號表一

(イ) 笠 間

試 驗 區	日 年 月	風 向 力	降 水		流 水 量 の 變 化						
			時 間	一 當 時 間 量	時			量			
					要最高 流水量 到達	要最高 復位	要増水 量流了	降 水 前	最 高	復 位 後	
單位稱呼	時.分	耗	時分	時分	時分	一時間當 十町歩田尺	一時間當 十町歩田尺	一時間當 十町歩田尺			
針葉樹林 潤葉樹林	40 18-19 7	NE 和	15.20	0.80	43,837.20	13.30	4.30	18.00	244.06	318.03	-
針葉樹林 潤葉樹林	15/8	" "	6.30	1.89	45,837.20	4.10	4.00	8.10	201.50	434.66	-
針葉樹林 潤葉樹林	23/8	" "	6.45	2.27	54,529.20	4.15	5.00	9.15	130.30	434.66	-
針葉樹林 潤葉樹林	24/8	" 強	13.45	0.97	47,757.60	7.15	7.30	14.45	130.30	222.22	-
針葉樹林 潤葉樹林	26/8	" 和	7.10	0.67	17,463.60	6.20	4.00	10.20	146.39	267.50	-
針葉樹林 潤葉樹林	4/9	NW "	2.45	2.80	27,442.80	1.35	2.30	4.05	201.50	467.33	-
針葉樹林 潤葉樹林	41. 28/4	NE "	8.45	0.89	27,799.20	4.00	3.30	7.30	181.96	201.50	-
針葉樹林 潤葉樹林	31/5	" "	4.50	0.93	16,038.00	1.50	1.30	3.20	318.03	345.02	-
針葉樹林 潤葉樹林	13/6	" "	14.25	針 2.34	外 = 針 2.4 3.9	10.45	42.30	53.15	244.06	882.82	-
針葉樹林 潤葉樹林	25/8	" "	9.00	1.38	44,193.60	5.50	3.00	8.50	292.05	373.52	-
針葉樹林 潤葉樹林	15-16/10	W 和 後 N 強	18.30	1.17	76,982.40	6.30	18.30	25.00	403.39	652.52	-
針葉樹林 潤葉樹林	31/10	N 和	17.30	1.50	93,733.20	5.00	17.00	22.00	202.70	533.51	-
針葉樹林 潤葉樹林	24. 7/6	" "	4.40	3.40	56,667.60	3.30	32.00	35.30	163.80	467.33	-
針葉樹林 潤葉樹林	6/8	NE 和	5.50	4.17	86,605.20	3.30	13.00	16.30	142.86	665.12	-
針葉樹林 潤葉樹林	29/8	SE 和	0.30	23.00	40,986.00	3.00	11.00	14.00	292.05	942.45	-
針葉樹林 潤葉樹林	5/9	NE 和	7.50	4.15	115,830.00	3.00	11.00	14.00	142.86	758.99	-
針葉樹林 潤葉樹林	19/10	" 強	90.0	2.21	70,923.60	0.40	26.30	27.10	163.60	612.51	-
針葉樹林 潤葉樹林						0.40	53.30	54.10	29.26	621.06	-
針葉樹林 潤葉樹林						6.40	94.30	101.10	163.60	1,140.09	-
針葉樹林 潤葉樹林						6.40	97.30	104.10	29.26	1,633.87	-
針葉樹林 潤葉樹林						4.00	24.00	28.00	318.03	537.00	-
針葉樹林 潤葉樹林						3.30	30.30	34.00	109.83	331.45	-

五一

試 驗 地

降、流兩水量ノ關係				記 事	備 考
平流 水量	増流 水量	降水ニ基 キ増加シ タル流水 量	降水ニ基 キ増加シ タル増 加水量 百分率		
十町歩田尺	十町歩田尺	十町歩 田 尺	%		
4,393.08	4,842.10	449.02	1.02	前日(0.9)後0.5ヲ經過ス 最高流水位ハ次ノ通續キリ	表中 要、最高流水位到達 降水後最高流量ニ 達シタルマテノ時間 要、最高復位 最高流水位ニ達シタ ル後再ヒ降水前ノ流 水量ニ復スル迄ノ時 間 要、増水位流了 降水開始後降水ニ基 キ増大セル流量ガ 再ヒ降水前ノ流量 ニ復スルマテノ時間 ナリ
10,085.20	11,809.92	1,724.72	3.92		
1,646.26	2,029.46	363.20	0.83	(11.3) 0.25	{針 潤} 0
1,301.38	3,153.88	1,852.50	4.23	(1.2) 1.0	{針 潤} 0
1,205.28	2,037.16	831.88	1.53	(0.8) 0.1	{針 潤} 0
643.99	1,530.25	886.26	1.62		{針 潤} 0
1,926.93	2,333.62	406.69	0.85		{針 潤} 0
1,206.70	2,301.04	994.34	2.08		{針 潤} 0
1,512.18	1,719.63	207.45	1.19	二十三日以來斷續降水アリ 合計32.4耗ニ達シ其ノ終了 後0.1日ニシテ表記ノ降水アリ	{針 潤} 0
886.00	1,837.18	951.18	5.45		{針 潤} 0
822.12	1,155.80	333.68	1.22	(0.4) 1.5	{針 潤} 0
893.64	1,264.95	371.31	1.35		{針 潤} 0
1,364.70	1,433.09	68.39	0.25	(23.2) 0.5	{針 潤} 3.00
2,121.77	2,232.17	110.40	0.40		{針 潤} 0.30
1,059.04	1,099.53	40.49	0.25	(3.4) 3.0	{針 潤} 1.00
1,080.85	1,146.81	65.96	0.41		{針 潤} 0
12,996.20	16,486.34	3,490.14	2.90	(1.4) 0.5	{針 潤} 0
11,464.52	18,192.28	6,727.76	5.35		{針 潤} 0
2,578.80	2,613.19	34.39	0.08	(5.4) 0.5	{針 潤} 0.30
4,190.08	5,031.18	841.10	1.90		{針 潤} 1.00
10,084.75	12,512.39	2,427.64	3.15	(10.4) 6.5	{針 潤} 0.30
4,459.40	7,072.58	2,613.18	33.9		{針 潤} 1.00
16,050.00	20,935.10	4,885.40	5.21	(3.2) 1.0	{針 潤} 0
9,225.72	13,599.57	4,373.85	4.67		{針 潤} 0.30
5,807.80	8,240.69	2,432.89	4.29	(0.8) 1.0	{針 潤} 0.30
2,357.19	5,416.60	3,059.41	5.40		{針 潤} 0
4,088.70	6,556.23	2,467.63	2.85	(7.1) 0.1	{針 潤} 0
2,000.04	5,154.60	3,154.56	3.64		{針 潤} 0
4,445.01	6,054.58	1,609.57	3.93	(2.1) 0.5	{針 潤} 0
1,368.33	3,530.52	2,162.19	5.38		{針 潤} 0
16,555.41	23,529.21	6,973.80	6.02	(8.3) 2.0	{針 潤} 0
2,631.33	8,142.74	5,511.41	4.76		{針 潤} 0
8,904.84	11,591.18	2,686.34	3.79	(3.6) 7.0	{針 潤} 0
3,734.22	5,968.89	2,234.67	3.15		{針 潤} 0.30

表中  
要、最高流水位到達  
降水後最高流量ニ  
達シタルマテノ時間  
要、最高復位  
最高流水位ニ達シタ  
ル後再ヒ降水前ノ流  
水量ニ復スル迄ノ時  
間  
要、増水位流了  
降水開始後降水ニ基  
キ増大セル流量ガ  
再ヒ降水前ノ流量  
ニ復スルマテノ時間  
ナリ

平位流水量  
降水前流水量ヲ以テ流  
水シタルモノト假定シ  
タル場合ニ於ル要増  
水位流了時間内ノ流水  
量

増位流水量  
要増水位流了時間内ニ  
於ル實際總流水量  
降水ニ基キ増加水量  
(増位流水量) - (平位  
流水量)

記事中  
前日降水後ノ經過時間ト  
ス前日ノ降水終了後表記  
降水開始前迄ノ經過時間  
ニシテ對照ニ便スルタメ  
日ノ十分率ニ換算シタル  
モノヲ0.5日又ハ0.25日等  
ノ四分ノ一日階ヲ以テ表  
示セリ(0.25日以下ノモ  
ノハ其儘十分率ヲ掲記セ  
リ)

五〇



(口) 太 田

試 驗 區	日 年/月	風 向	風 力	降 水		流 水 量 ノ 變 化						
				時 間	一 當 時 間 量	總 量	時 間			降 水 前	最 高	復 位 後
							要 最 高 流 水 位 到	要 最 高 後 復 位	要 增 水 量 流 了			
單 位 稱 呼	時·分	耗	時·分	時·分	時·分	時·分	十町步田尺	十町步田尺	十町步田尺			
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	40 <sup>13</sup> /6	S	和	12.50	0.83	38,134.8	12.20	16.00	18.20	259.82	325.06	—
							"	"	"	245.49	278.17	—
							22.50	"	38.50	268.17	409.25	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	15/6	NE	和	2.20	6.48	53,816.4	2.05	15.00	17.05	186.07	543.86	—
							"	"	"	187.30	555.08	—
							9.05	30.00	39.05	218.33	304.86	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	17/6			1.45	2.34	14,612.4	1.25	20.10	21.35	169.90	221.10	186.07
							"	2.30	3.55	173.51	187.30	—
							1.55	16.00	17.55	218.33	250.87	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	3/7	S	強	3.10	2.82	33,501.6	3.00	5.00	8.00	325.06	482.79	—
							"	"	"	295.45	412.54	—
							"	18.00	12.00	304.86	587.44	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	4/7	無		0.15	68.40	60,944.4	0.25	70.30	70.55	302.34	1,100.23	—
							0.55	61.00	61.55	245.49	691.05	—
							"	70.00	70.55	250.87	2,066.33	286.06
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	7/7	S	和	7.40	0.94	25,660.8	5.00	7.30	12.30	302.34	482.79	—
							"	"	"	230.05	313.35	—
							6.00	9.00	15.00	286.06	365.27	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	3/8	無		1.00	1.60	5,702.4	增水セズ	—	—	101.82	—	—
							"	—	—	107.22	—	—
							1.00	7.30	8.30	174.51	188.47	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	5/8			7.55	1.12	31,719.6	6.55	7.30	14.25	101.82	186.07	113.79
							"	"	"	107.22	161.68	117.05
							"	"	"	161.19	234.26	174.51
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	5/8			1.30	1.80	9,522.8	增水セズ	—	—	113.79	—	—
							"	—	—	117.05	—	—
							1.00	8.40	9.40	174.51	188.47	188.07
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	9/8	S	和	5.10	2.90	53,460.0	5.00	8.40	13.40	101.82	512.76	126.57
							"	"	"	107.22	412.54	127.40
							4.30	9.10	"	148.51	1,419.17	188.47
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	9/8	(雷雨)		3.40	2.10	27,442.8	3.20	7.30	10.50	126.57	221.10	—
							"	11.30	14.50	127.40	187.30	—
							2.50	5.00	7.50	188.47	263.17	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	11/8	( " )		4.00	3.63	51,678.0	2.00	7.00	9.00	101.82	874.63	186.07
							"	"	"	117.05	555.08	200.96
							1.30	7.30	"	174.51	1,724.57	432.36

試 驗 地

降、流兩水量ノ關係				記 事	備 考
平 位 流	增 位 流	降水=基 <sup>ク</sup>	降水量=		
水 量	水 量	增加流水量	對スル増 加流水量 百分率		
十町步田尺	十町步田尺	十町步田尺	%		
4,762.50	4,947.25	184.75	0.40	(3.4)	5.0
4,499.83	4,709.35	209.52	0.55		1.00
10,413.04	12,199.04	1,768.00	4.68		3.00
					1.30
3,178.08	7,318.72	4,149.64	7.70	(10.7)	2.0
3,199.08	4,825.75	1,626.67	3.02		3.30
8,532.34	9,799.64	1,267.30	2.35		1.00
3,667.24	4,102.13	434.89	2.98	(15.1)	2.0
680.19	758.11	77.92	0.53		0.30
3,912.47	4,212.57	300.10	2.05		2.30
					2.00
2,600.48	3,056.61	456.13	1.36	(7.0)	3.0
2,363.60	2,713.45	349.85	1.04		0.30
6,402.06	7,572.44	1,170.38	3.49		0.30
					0.30
21,441.95	31,800.60	10,358.68	17.00	(9.4)	1.5
15,200.74	20,940.34	5,739.60	8.27		—
17,791.67	27,697.79	9,906.12	16.25		—
3,779.25	4,628.01	848.76	2.53	(17.1)	3.0
2,875.83	3,366.23	490.60	1.91		0.30
11,290.90	4,973.67	682.77	2.66		2.30
					3.00
—	—	—	—	(5.2)	1.60
—	—	—	—		—
1,483.34	1,539.19	55.85	0.98		—
1,468.24	1,850.86	382.62	1.21	(1.6)	2.0
1,546.11	1,746.76	200.65	0.63		1.00
2,324.36	2,673.34	348.98	1.10		1.30
					—
—	—	—	—	(8.9)	0.5
—	—	—	—		—
1,687.51	1,812.04	124.98	1.29		7.30
1,391.88	2,736.87	1,344.99	2.52	(1.3)	1.5
1,465.72	2,547.01	1,081.29	2.02		0.30
2,030.13	4,457.58	2,427.76	4.54		0.30
1,370.75	1,655.08	284.33	1.04	(15.0)	0.5
1,894.74	1,966.27	71.53	2.61		0.30
1,475.72	1,732.48	276.76	1.01		1.00
					0.30
916.38	4,255.26	3,338.88	6.46	(29.1)	3.5
1,058.46	3,414.29	2,360.84	4.57		—
1,570.59	5,981.73	4,411.14	8.54		—

試 驗 區	日 月	風 向 力	降 水		流 水 量 ノ 變 化								
			時 間	一 當 時 間 量	總 量 耗 十町歩田尺	時			量			復 位 後	
						要 最 高 流 水 位 到 達	要 最 高 後 復 位	要 増 水 量 了	降 水 前	量 高	一 時 間 當 十町歩田尺		
													時·分
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	40 21/8	S 和	5.55	1.54	32,482.4 <sup>9.1</sup>	4.55	11.00	15.55	126.57	203.16	—	—	—
						"	14.00	18.55	107.22	161.68	—	—	—
						"	5.25	16.10	21.35	174.51	234.26	188.47	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	5/9	"	1.30	14.7	78,764.4 <sup>22.1</sup>	1.50	71.30	73.20	259.82	1,648.10	—	—	—
						"	65.30	67.20	261.53	912.93	—	—	—
						"	1.20	27.00	28.20	324.27	1,325.21	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	9/9	S 強	0.30	8.80	15,681.6 <sup>4.4</sup>	0.40	17.00	17.40	239.99	302.34	—	—	—
						"	6.30	7.10	245.49	278.18	—	—	—
						"	1.10	4.30	5.40	250.87	386.89	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	10/9	NE	2.10	1.11	8,197.2 <sup>2.3</sup>	増水 無	—	—	—	—	—	—	—
						"	—	—	—	—	—	—	—
						"	2.10	2.30	4.40	234.26	268.17	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	"	"	10.50	1.74	67,003.2 <sup>18.8</sup>	9.30	19.00	28.30	22.10	543.86	—	—	—
						"	15.30	25.00	215.21	444.48	—	—	—
						"	21.30	31.00	234.26	645.32	250.87	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	11/9	E 和	7.50	1.02	28,512.0 <sup>8.0</sup>	2.10	13.00	15.10	221.10	280.59	—	—	—
						"	6.30	8.40	200.96	215.21	—	—	—
						"	3.10	6.00	9.10	250.87	304.86	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	3/10	無	1.25	2.25	11,040.3 <sup>3.2</sup>	1.10	11.00	12.10	186.07	221.10	—	—	—
						"	5.00	6.10	200.96	215.21	—	—	—
						"	0.10	6.00	"	250.87	268.17	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	19/11	無	15.00	1.79	95,871.6 <sup>28.0</sup>	14.40	54.00	68.40	113.79	373.51	—	—	—
						"	27.00	41.40	89.08	295.45	—	—	—
						"	30.00	44.40	124.98	432.36	—	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	41 13/4	無	22.10	1.51	119,037.6 <sup>33.4</sup>	24.30	47.00	71.30	512.76	2,731.06	—	—	—
						"	23.30	58.00	81.30	391.39	1,985.95	—	—
						"	27.30	47.00	75.00	480.90	2,006.79	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	17/5	S 和	13.20	4.81	228,452.4 <sup>64.1</sup>	12.30	65.30	78.00	543.86	12,567.24	—	—	—
						"	83.30	96.00	456.92	9,038.13	—	—	—
						"	10.30	91.30	102.00	456.24	17,042.36	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	24/5 (雷雨)	無	7.20	1.79	46,688.4 <sup>13.1</sup>	4.50	10.30	15.20	302.34	373.51	—	—	—
						"	"	"	261.53	313.36	—	—	—
						"	5.20	14.00	19.20	324.27	587.44	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	31/5	無	2.30	2.84	25,304.4 <sup>7.1</sup>	1.30	16.00	17.30	169.90	221.10	—	—	—
						"	"	"	161.68	200.96	—	—	—
						"	1.00	6.30	7.30	234.26	409.25	—	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	6/6	無	3.40	2.64	34,570.8 <sup>9.7</sup>	3.20	3.30	6.50	139.84	169.90	—	—	—
						"	12.30	15.50	127.40	161.68	—	—	—
						"	2.50	13.00	"	188.47	480.90	—	—

降.流兩水量ノ關係				記 事	備 考
平位流 水量	増位流 水量	降水=基 増加水量	降水量=對 スル増 加流水量 百分率		
十町歩田尺	十町歩田尺	十町歩田尺	%		
2,014.99	2,491.28	476.29	1.47	(31.5)	6.0 時分 0.30 1.00
2,023.60	2,417.33	393.73	1.21		—
2,765.93	4,429.85	663.92	2.05		—
19,052.60	27,330.64	8,278.04	10.51	(19.0)	3.5
17,608.81	20,236.49	2,627.68	3.34		—
9,186.57	11,505.99	2,319.42	2.94		—
4,240.62	4,760.14	519.52	3.31	(22.1)	4.0
1,760.16	1,897.72	137.56	0.88		1.30
1,422.43	1,626.25	203.82	1.30		1.30
—	—	—	—	(4.4)	1.0
—	—	—	—		—
1,093.99	1,179.16	85.17	1.04		0.3
6,301.35	8,554.32	2,252.97	3.36	(2.3)	0.25
5,380.25	6,998.13	1,617.88	2.41		0.30
7,262.06	9,508.28	2,246.22	3.35		2.00
3,354.09	3,871.38	517.29	1.81	(18.8)	(1.0)
1,742.32	1,820.70	78.38	2.75		3.00
2,300.48	2,408.03	107.55	3.70		3.30
—	—	—	—		0.30
2,264.47	2,427.77	163.30	1.43	(8.2)	7.0
1,293.92	1,311.17	71.25	0.62		2.00
1,547.87	1,648.82	100.95	0.89		"
—	—	—	—		3.00
7,813.96	8,423.16	609.20	0.64	(0.4)	2.5
3,711.96	3,734.33	22.37	0.02		0.3
5,582.86	6,253.15	670.29	7.00		0.3
36,662.34	64,766.92	28,104.58	23.61	(0.7)	0.5
31,898.29	73,359.60	41,461.31	34.83		1.00
36,067.50	69,492.35	33,424.85	28.08		2.00
42,421.08	194,698.18	152,277.10	66.66	(3.7)	0.75
43,864.32	175,357.61	131,493.29	57.56		1.00
46,536.48	200,983.78	154,447.30	67.61		1.30
—	—	—	—		0.30
4,634.87	5,231.03	596.16	1.28	(64.1)	6.75
4,009.25	4,557.55	548.30	1.17		3.00
6,225.98	7,737.92	1,511.94	3.24		2.30
—	—	—	—		0.30
2,973.25	3,427.71	454.46	1.80	(5.2)	0.5
2,829.40	3,174.88	345.48	1.37		2.00
1,751.95	2,347.68	590.13	2.33		2.00
—	—	—	—		0.30
995.11	1,059.28	104.17	0.30	(7.1)	6.0
2,016.74	2,279.55	262.81	0.76		1.00
2,383.48	3,804.99	821.51	2.38		2.30
—	—	—	—		—

0.4 耗ノ降水前モ土地乾  
燥シ居タルモノナリ

試 驗 區	日 年 月	風 向 力	降 水			流 水 量 ノ 變 化					
			時 間 時·分	一 當 時 間 量 耗	總 量 耗 十町歩田尺	時			量		
						要最高 流水位 到達	要最高 後復位	要増水 量流了	降 水 前	最 高	復 位 後
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	22/7	無	12.00	0.98	41,698.8 <sup>11.7</sup>	8.30	10.30	19.00	239.99	325.06	—
						9.00	10.00	—	230.05	295.45	—
						10.30	35.30	46.00	250.87	386.89	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	25/7	無	5.20	1.07	20,314.8 <sup>6.7</sup>	5.20	8.00	13.20	203.16	239.99	—
						"	"	"	200.96	230.05	—
						"	2.00	7.20	250.87	286.06	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	7/8	S和	4.40	4.97	82,684.8 <sup>23.2</sup>	4.30	7.00	11.30	203.16	543.86	—
						"	6.00	10.30	230.05	579.80	—
						3.30	34.00	37.30	188.47	1,618.80	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	28/8	無	10.00	0.89	31,719.6 <sup>8.9</sup>	10.00	11.00	21.00	101.82	139.84	—
						9.30	20.00	29.30	107.22	127.46	—
						9.00	12.00	21.00	174.51	234.26	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	16/9	"	10.30	1.07	40,273.2 <sup>11.3</sup>	9.00	5.45	14.45	302.34	399.26	—
						"	20.30	29.30	173.51	245.49	—
						10.00	33.00	43.00	218.33	344.41	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	7/10	"	17.00	0.91	55,242.0 <sup>15.5</sup>	15.00	9.00	24.00	302.34	399.26	—
						"	4.00	19.00	278.18	331.89	—
						10.30	17.30	28.00	324.27	40.925	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	15/10	"	16.00	1.06	60,231.6 <sup>16.9</sup>	12.00	12.00	24.00	139.84	221.10	—
						"	6.30	18.30	149.68	187.30	—
						6.00	15.00	21.00	218.33	324.27	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	29/4	NE	29.00	0.71	73,774.8 <sup>20.7</sup>	13.00	62.30	75.30	221.10	348.78	—
						12.00	39.30	51.30	187.30	278.18	—
						14.30	61.00	75.30	304.86	587.44	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	26/5	S和	36.00	1.75	224,888.4 <sup>63.1</sup>	9.00	151.00	160.00	203.16	6,088.24	—
						"	175.00	184.00	187.30	4,336.42	—
						8.30	247.30	256.00	268.17	11,352.14	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	5/6		19.00	0.69	47,044.8 <sup>13.2</sup>	13.00	11.30	24.30	169.90	259.82	—
						"	8.30	21.30	187.30	245.49	—
						14.00	22.30	36.30	268.17	386.89	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	17/6		10.00	0.96	34,214.4 <sup>9.6</sup>	9.30	5.30	15.00	139.84	221.10	—
						"	17.30	27.00	149.68	215.21	—
						10.30	13.30	24.00	218.33	432.36	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	19/7	(雷雨)	0.40	14.03	33,501.6 <sup>9.4</sup>	1.00	25.00	26.00	154.61	273.51	—
						"	3.00	4.00	187.30	313.36	—
						0.30	4.30	5.00	286.06	532.51	—
幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	21/8	無	3.40	4.63	60,588.0 <sup>17.0</sup>	1.20	40.00	41.20	61.65	113.79	—
						"	16.00	17.20	80.76	127.40	—
						1.50	39.30	41.20	114.12	268.17	—

降、流、雨、水、量、ノ、關、係				記 事	備 考
平位流 水 量	増位流 水 量	降水=基ッ 増加流水量	降水量ニ 對スル増 加流水量 百分率		
十町歩田尺	十町歩田尺	十町歩田尺	%		
十町歩田尺	十町歩田尺	十町歩田尺	%		
4,559.81	5,445.01	885.20	2.12	(1.3)	1.0 時分 6.00 5.30 2.00
4,375.95	5,044.65	673.70	1.62		
11,540.02	13,085.81	1,545.79	3.71		
2,708.12	2,866.53	158.41	0.78	(11.7)	2.0 4.00 2.30
2,678.80	2,804.38	125.58	0.61		
1,838.88	1,956.25	117.37	0.58		
2,336.34	4,119.26	1,782.92	2.17	(16.6)	0.5 1.00 —
2,415.53	4,150.30	1,734.77	2.11		
7,067.63	12,042.18	4,974.55	6.05		
2,138.22	2,425.19	286.97	0.90	(8.8)	3.0 2.00 2.30 0.30
3,162.99	3,370.46	207.47	0.65		
3,664.71	4,125.78	461.07	1.45		
4,459.52	8,721.84	4,262.32	1.06	(36.1)	2.5 1.30 3.00
5,118.55	5,688.00	569.45	1.41		
3,388.19	10,609.49	1,221.27	3.03		
7,256.16	7,996.71	740.55	1.34	(168.0)	7.0 0.30 2.00
5,285.42	5,672.38	386.96	0.70		
9,079.56	10,027.44	947.88	1.72		
3,256.16	4,180.90	824.74	1.37	(2.0)	7.0 2.30 3.00
2,769.08	3,049.18	280.10	0.47		
4,584.93	5,711.82	1,126.89	1.87		
16,693.05	21,160.46	4,467.41	6.06	(23.5)	5.5 8.00 9.00 0.30
9,645.95	14,412.98	5,067.03	6.87		
23,016.93	28,153.24	5,136.31	6.96		
23,505.60	140,519.21	108,013.61	48.03	(21.3)	4.0 — 1.30 —
34,463.20	133,419.29	98,956.09	44.00		
68,651.52	215,194.11	146,542.59	65.16		
4,162.55	5,155.51	992.46	2.11	(63.1)	9.5 1.30 4.00 1.00
4,026.95	4,754.19	727.24	1.55		
9,788.21	11,269.12	1,480.91	3.15		
2,099.60	2,437.62	340.02	0.99	(5.3)	3.0 1.30 — 0.30
4,041.36	4,430.24	388.88	1.14		
5,239.92	6,088.90	848.98	2.48		
4,019.86	4,592.00	572.14	1.71	(5.2)	5.5 — 0.30 —
749.20	1,036.71	287.51	0.86		
1,430.30	1,806.61	376.31	1.12		
2,547.99	3,005.40	457.41	0.75	(11.0)	1.0 0.30 — —
1,399.58	1,642.68	243.11	0.40		
4,716.58	5,591.10	874.52	1.44		

土地乾燥セルヲ以テ流水  
量少ナリ

第七號表ノ二 (イ) 笠間試験地

樹木 種別	5.0以下	5.1-10.0	10.1-15.0	15.1-20.0	20.1-30.0	30.1-40.0	40.0-50.0	50.1-70.0	70.1-100.0	100.0以上	備	考	
一時間當り 1.0以下	$\begin{cases} 1.11 \\ 3.45 \\ 0.25 \\ 0.41 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.25 \\ 0.40 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.02 \\ 3.93 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.83 \\ 4.23 \\ 0.85 \\ 1.90 \\ 2.08 \end{cases}$	$\begin{cases} 3.15 \\ 3.59 \\ 5.21 \\ 4.67 \end{cases}$	$\begin{cases} 2.90 \\ 5.35 \end{cases}$						○百分率ノ前ニ附ケル小 数字ノ年月(特ニ木文 ニ引開ケルモノ)ニテ 附ス)	○同一行中上欄ニ記シタル ヲ針葉樹下欄ニ記シタル ヲ闊葉樹ニ對スル百分 率トス 例ヘルニ $\begin{cases} 1.19 \\ 5.49 \end{cases}$ ニ於テハ1. 19ヲ針5.49ヲ闊ニ對スル 率ノトナス如ク
1.1-2.0	-	$\begin{cases} 0.25 \\ 0.40 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.02 \\ 3.93 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.83 \\ 4.23 \\ 0.85 \\ 1.90 \\ 2.08 \end{cases}$	$\begin{cases} 3.15 \\ 3.59 \\ 5.21 \\ 4.67 \end{cases}$	$\begin{cases} 2.90 \\ 5.35 \end{cases}$							
2.1-3.0	-	$\begin{cases} 1.22 \\ 1.35 \end{cases}$	-	$\begin{cases} 0.83 \\ 4.23 \\ 0.85 \\ 1.90 \\ 2.08 \end{cases}$	$\begin{cases} 3.15 \\ 3.59 \\ 5.21 \\ 4.67 \end{cases}$	$\begin{cases} 2.90 \\ 5.35 \end{cases}$							
3.1-4.0	-	-	-	$\begin{cases} 4.59 \\ 5.40 \end{cases}$	-	-							
4.1-5.0	-	-	-	$\begin{cases} 2.85 \\ 3.64 \end{cases}$	$\begin{cases} 6.02 \\ 4.75 \end{cases}$	-							
5.1-6.0	-	-	-	-	-	-							
6.1-7.0	-	-	-	-	-	-							
7.1-8.0	-	-	-	-	-	-							
8.1-9.0	-	-	-	-	-	-							
9.1-10.0	-	-	-	-	-	-							
10.1-15.0	-	-	-	-	-	-							
15.1以上	-	-	$\begin{cases} 29 \\ 3.93 \\ 5.38 \end{cases}$	-	-	-							

第七號表ノ二 (イ) 太田試験地

樹木 種別	5.0以下	5.1-10.0	10.1-15.0	15.1-20.0	20.1-30.0	30.1-40.0	40.0-50.0	50.1-70.0	70.1-100.0	100.0以上	備	考
一時間當り 1.0以下	-	$\begin{cases} 2.53 \\ 1.31 \\ 0.65 \\ 1.14 \\ 2.66 \\ 1.45 \\ 2.48 \end{cases}$	$\begin{cases} 0.48 \\ 2.12 \\ 2.11 \\ 0.53 \\ 1.63 \\ 1.55 \\ 4.68 \\ 3.71 \\ 3.15 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.34 \\ 0.70 \\ 1.72 \end{cases}$	$\begin{cases} 6.06 \\ 6.87 \\ 6.96 \end{cases}$	$\begin{cases} 23.61 \\ 34.88 \\ 28.08 \end{cases}$	$\begin{cases} 40.83 \\ 44.00 \\ 63.16 \end{cases}$				○同一行中上 位ニ記入シ タル数字ハ幼 齡林ニ關スル 成績ニシテ中 位ハ針葉樹林 下位ノ闊葉樹 林ニ對スル常 該成績ナリ	
1.1-2.0	$\begin{cases} 0.08 \\ 1.29 \\ 1.04 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.21 \\ 0.19 \\ 0.78 \\ 0.61 \\ 0.88 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.47 \\ 1.81 \\ 1.21 \\ 2.75 \\ 1.04 \\ 3.70 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.28 \\ 1.06 \\ 1.41 \\ 1.17 \\ 1.41 \\ 3.24 \\ 3.03 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.34 \\ 0.70 \\ 1.72 \end{cases}$	$\begin{cases} 23.61 \\ 34.88 \\ 28.08 \end{cases}$	$\begin{cases} 40.83 \\ 44.00 \\ 63.16 \end{cases}$					
2.1-3.0	$\begin{cases} 2.98 \\ 0.53 \\ 0.82 \\ 2.05 \\ 0.89 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.36 \\ 3.49 \\ 0.37 \\ 0.76 \\ 2.38 \end{cases}$	$\begin{cases} 1.04 \\ 1.80 \\ 2.61 \\ 1.37 \\ 2.33 \end{cases}$	$\begin{cases} 2.52 \\ 2.02 \\ 4.54 \end{cases}$	-							
3.1-4.0	-	-	-	$\begin{cases} 6.46 \\ 4.57 \\ 8.54 \end{cases}$	-							
4.1-5.0	-	-	-	$\begin{cases} 0.76 \\ 0.40 \\ 1.44 \end{cases}$	$\begin{cases} 2.17 \\ 2.11 \\ 6.05 \end{cases}$				$\begin{cases} 66.66 \\ 57.36 \\ 67.61 \end{cases}$			
5.1-6.0	-	-	-	-	-							
6.1-7.0	-	-	-	$\begin{cases} 7.70 \\ 3.02 \\ 2.35 \end{cases}$	-							
7.1-8.0	-	-	-	-	-							
8.1-9.0	$\begin{cases} 3.31 \\ 3.88 \\ 1.30 \end{cases}$	-	-	-	-							
9.1-10.0	-	-	-	-	-							
10.1-15.0	-	-	$\begin{cases} 1.71 \\ 0.86 \\ 1.12 \end{cases}$	$\begin{cases} 10.51 \\ 3.34 \\ 2.74 \end{cases}$	-							
15.1以上	-	-	-	$\begin{cases} 17.00 \\ 8.37 \\ 16.26 \end{cases}$	-							

第一節 各試驗ノ共通現象 (第七號表ノ二參照)

一、降水量ノ大ナルトキハ流水絶對量ノ増加スルハ勿論之ト同時ニ降水量ニ對スル降水ニ基ク増加流水量ノ百分率増大ス

二、同一量ノ降水ニアリテモ、降水時間ノ長短即チ降水強度ノ大小及土地ノ乾濕等ニ依リ流水量ニ與フル影響ニ強弱ノ差アリ、即チ或降水ニ際シ次ノ如キ場合ニアリテハ、其流水量ニ及ホス影響ハ一層大ナル降水量アリタルト同一又ハ類似ノ結果ヲ來タシ又之ニ反スル場合ハ反對ノ結果ヲ生スルモノトス

(イ) 單位時間ニ於ケル降水強度ノ大ナルニ從ヒ  
(例) 笠間四二年八月二十九日、太田四〇年七月四日ノ増加流水量百分率ハ何レモ各當該欄ノ他ノ日時ニ於ケル百分率ヨリ大ナルカ如シ)

但降水量小ナル場合ハ其關係顯著ナラス  
(例) 太田四〇年九月九日ニ於テハ降水強度ノ大ナルニ拘ラス、増加流水量百分率ノ増加割合、他ノ大ナル降水量ニ關スル欄ニ於ケルカ如ク顯著ナラサルカ如シ)

(ロ) 林地濕潤シ降水ヲ吸收スル土地能力ノ小ナル程、即チ普通ノ場合ニ於テハ降水前流水量(位)ノ大ナル程(逆例) 笠間四〇年八月二三日、太田四二年八月二一日、同四〇年十一月一九日ニ於ケル増加流水量百分率ハ降水前林地ノ乾燥セルタメ何レモ同一降水量欄中ノ他ノ日時ノモノニ比シ其數小ナルカ如シ  
備考 上例中太田試驗地潤葉樹林區ニ於テ比較的水量ノ多キハ表層土壤ノ立積少ク從テ林地ノ乾否ノ如キハ重大ナル關係ヲ生セサル爲ニシテ決シテ本項所論ト背馳スルモノニ非ス

(ハ) 林地表層土ノ立積小ナルトキ  
(例) 太田試驗地潤葉樹林區流水量ハ大多數ノ場合ニ於テ常ニ針葉樹林區並幼齡林區ニ比シ大ナルカ如シ)

(ニ) 有林地ニ於テハ以上ノ外更ニ次ノ關係アリ

前次降水其他ノ關係ニ依リ樹幹枝葉等濕潤シ新ニ枝葉ニ附着シ得ヘキ水分ノ量小ナル程、即チ前次降水量ノ大ナル程及前次降水終了後ノ經過時間小ナル程

(例) 笠間四〇年八月二六日、太田四〇年九月一〇日、同四一年四月一三日ハ何レモ樹幹枝葉ノ濕潤セル際降水アリシヲ以テ其ノ増加流水量百分率ハ同一降水量欄中ノ他ノ日時ノモノニ比シ數値大ナルカ如シ)

三、降水ニ依リ溪流カ其最高流水位ニ達スルハ普通降水時間ノ終期ニ出現スルモノニシテ迅速且急進的ナルモノナリ、之最高位ニ於ケル流水量ノ大部分ハ主トシテ土中ニ滲入セス直ニ地表ヲ滑走流下スル雨水ノ嵩積タルヲ以テナリ

四、降水ニ依リ増加シタル流水量カ再ヒ降水前ノ状態ニ復スル時間ハ其當時ニ於ケル氣象、土地、植物等ノ狀況ニ依リ一定セス、第七號表ノ一參照

(例) 降水量小ナル場合ハ普通降水時間ト殆ント等シキカ又ハ其數倍ニシテ三九、四耗ノ降水ニ於テ降水時間ノ二十倍ニ上リタルコトアリ(笠間四一、八一、五又一七、一耗ノ降水ニシテ降水ノ時間ノ二百八十三倍ヲ要シタルコトアリ(太田四〇、七、四))

五、第三項ニ所謂最高流水最ヲ稍大ナル降水量ニ就テ調査シタルニ第八號表ノ如シ  
同表ニヨレハ最高流水量ハ降水量ノ大小並降水強度ニヨリ差異アルハ勿論植物殊ニ土地ノ狀況ノニヨリ著シキ差異アルモノノ如シ

第八號表 (4) 笠間試驗地 最高 降水量表

年月日	試驗區	降水時間	降水量	最高 降水量	年月日	試驗區	降水時間	降水量	最高 降水量	年月日	試驗區	降水時間	降水量	最高 降水量
10/22	針葉樹林	4分	93.0	2,196.51	40/6/10	針葉樹林	12.50	106.4	3,691.19	41/10/6	針葉樹林	0.50	14.7	1,140.09
10/23	針葉樹林			5,322.01		針葉樹林			4,573.54		針葉樹林			1,085.30
11/3	針葉樹林	26.15	41.5	1,792.40	9/10	針葉樹林	18.40	93.6	1,257.35	23/6	針葉樹林	6.40	38.5	2,113.00
30/5	針葉樹林	10.20	52.7	1,140.09	19/11	針葉樹林	15.45	61.1	652.22	26/6	針葉樹林	7.30	22.4	1,446.63
5/6	針葉樹林	16.15	42.6	882.82	8/4	針葉樹林	19.30	29.7	727.50	29/6	針葉樹林	15.40	41.0	1,792.40
11/8	針葉樹林	0.30	2.8	882.82	13/4	針葉樹林	8.50	27.00	573.99	2/7	針葉樹林	2.30	18.2	1,513.28
15/8	針葉樹林	2.2	11.5	434.66	4/5	針葉樹林	24.00	43.50	1,028.02	16/7	針葉樹林	5.40	40.3	1,140.09
27/8	針葉樹林	29.30	73.1	7,989.65	13/5	針葉樹林	6.00	24.6	467.33	12/7	針葉樹林	0.35	4.1	1,374.10
4/9	針葉樹林	2.45	7.7	665.12	17/5	針葉樹林	13.05	57.8	1,140.09	16/7	針葉樹林	13.00	40.9	2,196.51
10/9	針葉樹林	8.00	26.2	1,085.30	24/5	針葉樹林	2.10	23.0	1,874.08	16/7	針葉樹林	1.20	35.0	1,792.40
17/9	針葉樹林	17.45	131.0	4,955.07	8/6	針葉樹林	—	8.5	4,673.54	22/7	針葉樹林	4.50	28.90	3,892.07
21/9	針葉樹林	23.20	120.0	2,031.42	13/6	針葉樹林	14.25	31.4	1,792.40	8/8	針葉樹林	2.20	14.6	2,031.42

10/8	針葉樹林	1.10	13.3	1,798.15	42/20/6	針葉樹林	21.00	39.2	573.99	42/10/9	針葉樹林	17.30	39.2	925.42
15/8	針葉樹林	2.30	38.4	2,196.51	1/7	針葉樹林	6.00	22.5	913.40	24/9	針葉樹林	6.30	18.7	1,3175.35
18/8	針葉樹林	1.40	13.4	1,140.09	2/7	針葉樹林	2.50	14.2	942.45	24/9	針葉樹林	13.30	84.8	537.00
30/8	針葉樹林	2.35	38.0	8,247.02	"/	針葉樹林	2.40	7.0	1,715.98	27/9	針葉樹林	15.00	54.4	7,596.13
14/9	針葉樹林	4.50	21.8	3,691.19	5/7	針葉樹林	13.40	19.7	882.82	30/9	針葉樹林	4.10	7.7	2,618.05
19/9	針葉樹林	11.40	24.5	6,139.43	7/7	針葉樹林	12.00	12.4	710.74	5/10	針葉樹林	9.00	18.5	925.42
20/9	針葉樹林	15.50	76.0	1,275.35	"/	針葉樹林	6.00	19.0	724.50	19/10	針葉樹林	5.30	26.0	579.02
7/10	針葉樹林	8.00	20.5	882.82	9/7	針葉樹林	9.30	83.0	652.52	11/7	針葉樹林	5.30	26.0	579.02
15/4	針葉樹林	17.40	44.5	1,029.18	5/5	針葉樹林	7.50	32.5	808.49	2/8	針葉樹林	5.40	59.6	1,239.68
19/4	針葉樹林	20.00	16.9	434.66	12/9	針葉樹林	30.20	72.7	9,910.44	44/15/6	針葉樹林	22.30	45.1	345.02
16/5	針葉樹林	15.00	49.3	2,042.73	16/9	針葉樹林	2.30	32.7	1,440.09		無立木地			711.19
26/5	針葉樹林	7.25	20.6	652.52	18/9	針葉樹林	12.50	20.1	1,257.35		無立木地			1,382.03
				1,085.30					1,209.96					652.52
									4,156.77					1,085.20
									612.51					
									1,146.63					
									1,416.63					
									1,792.40					
									2,418.29					
									2,196.51					
									1,374.10					
									3,514.48					
									3,141.25					
									1,792.40					
									2,196.51					
									1,792.40					
									3,464.88					
									3,892.07					
									2,031.42					
									2,228.22					
									1,297.35					
									1,412.96					

第八號表 (口) 太田試驗地 最高流量水量表

六四

年日/月	試驗區	降水時間	降水量	最高流量	年日/月	試驗區	降水時間	降水量	最高流量
40/30/5	幼齡林 針葉樹林	10.40	53.5	3,446.65 2,640.55 6,988.74	40/5/9	幼齡林 針葉樹林	1.30	22.1	1,048.10 912.98 1,325.21
6/6	幼齡林 針葉樹林	14.00	46.7	2,987.75 2,273.41 5,262.94	17/9	幼齡林 針葉樹林	33.20	133.5	40,442.57 33,117.72 45,413.37
18/6	幼齡林 針葉樹林	20.20	61.0	5,823.44 4,076.82 6,379.54	21/9	幼齡林 針葉樹林	20.25	56.1	3,446.65 2,457.16 2,864.31
26/6	幼齡林 針葉樹林	17.00	25.1	715.98 579.80 1,025.44	6/10	幼齡林 針葉樹林	15.30	56.6	3,076.39 1,955.95 3,403.32
27/6	幼齡林 針葉樹林	12.50	23.8	2,042.22 1,301.38 2,036.33	9/10	幼齡林 針葉樹林	20.00	30.1	2,937.75 1,877.49 2,512.83
4/7	幼齡林 針葉樹林	0.15	17.1	1,100.23 691.03 2,036.33	11/10	幼齡林 針葉樹林	20.30	62.0	3,842.53 1,344.61 1,948.29
11/7	幼齡林 針葉樹林	23.40	30.6	1,905.20 1,344.61 2,791.80	13/4	幼齡林 針葉樹林	22.10	32.7	2,731.06 1,935.05 2,006.79
13/7	幼齡林 針葉樹林	22.30	39.6	4,050.18 4,425.11 28,205.44	23/4	幼齡林 針葉樹林	13.20	45.4	5,017.22 2,649.55 11,352.14
11/8	幼齡林 針葉樹林	3.00	14.5	874.637 555.08 1,724.57	4/5	幼齡林 針葉樹林	28.00	62.9	6,188.80 3,354.88 7,750.59
24/8	幼齡林 針葉樹林	55.00	162.6	32,199.82 24,452.81 31,252.77	17/5	幼齡林 針葉樹林	13.20	64.1	12,567.24 9,038.13 17,042.36

41/29/8	幼齡林 針葉樹林	38.30	152.9	54,729.16 36,855.45 46,063.23	42/9/6	幼齡林 針葉樹林	10.00	21.5	679.27 662.12 2,379.89
42/15/4	幼齡林 針葉樹林	21.30	40.2	3,446.65 1,721.54 3,823.20	29/6	幼齡林 針葉樹林	14.10	29.7	2,254.56 1,622.05 5,720.40
16/5	幼齡林 針葉樹林	16.00	39.6	11,552.60 9,038.13 20,419.76	9/7	幼齡林 針葉樹林	11.00	22.9	2,184.99 1,526.09 2,315.02
26/5	幼齡林 針葉樹林	17.00	56.4	6,088.24 4,336.42 11,352.14	27/8	幼齡林 針葉樹林	3.10	40.3	3,842.53 1,721.54 1,890.32

第八號表 (ハ) 足尾試驗地 最高流量水量表

年日/月	試驗區	降水時間	降水量	最高流量	年日/月	試驗區	降水時間	降水量	最高流量
11/20/9	無立木地 闊葉樹林	22.30	101.4	27,840.15 19,042.24	43/7/0	無立木地 闊葉樹林	34.30	72.10	1,556.57 932.08
42/26/6	無立木地 闊葉樹林	30.30	88.9	6,794.12 3,978.68	10/9	無立木地 闊葉樹林	11.00	14.5	1,127.77 613.06
22/7	無立木地 闊葉樹林	6.40	54.0	5,933.52 1,142.44	10/10	無立木地 闊葉樹林	95.58	118.10	4,417.07 2,293.34
28/8	無立木地 闊葉樹林	11.35	58.0	48,040.65 3,370.24	14/10/4	無立木地 闊葉樹林	40.24	80.8	2,576.31 1,732.84
29/9	無立木地 闊葉樹林	17.40	58.6	2,867.14 2,527.40	16/4	無立木地 闊葉樹林	32.55	42.9	1,127.77 552.08
43/11/5	無立木地 闊葉樹林	24.20	142.0	14,046.04 11,055.51	26/5	無立木地 闊葉樹林	68.25	108.5	3,168.89 3,078.60
2/7	無立木地 闊葉樹林	54.25	74.0	934.42 4,317.81	44/11/8	無立木地 闊葉樹林	2.10	25.2	1,556.57 1,142.44

第二節 有林地ト無林地(足尾及笠間試驗地ノ成績)

一、長期季年等ヲ通スル總量ヲ比較スルトキハ無林地足尾試驗地ノ如ク裸地タルト笠間試驗地ノ如ク伐跡タルトニ不拘ニ於ケル降水量絕對量ノミナラス降水量ニ對スル百分率モ同斷(第六號表ノ三參照ハ有林地ニ於ケルモノヨリモ輕少ナリ)

此事實ハ主シテ有林地ニ比シ無林地ノ蒸發量大ナルニ基因スルモノト認め得ヘシ(第四號及第六號表參照)

二、最高流量ハ無林地ノ方有林地ニ比シテ大ナリ、本現象ハ特ニ大雨ノ場合ニ於テ然リ(前節第八號表參照)

第三節 針葉樹林ト潤葉樹林(笠間試驗地成績、第六號表及第七號表參照)

一、長期間月季年等ニ亘リテハ針葉樹林ヨリノ流量ハ潤葉樹林ノ流量ニ比シテ大ナルモ個個ノ降水ノ場合ニ直接流出スル水量ハ針葉樹林ヨリハ潤葉樹林ノ方却テ大ナリ

前項末段ノ現象ハ降水量ノ大ナルニ從ヒ(例ハ笠間試驗地ニ於テハ二十耗以上其關係微弱トナル換言スレハ降水ニ基キ直ニ流出スル水量ハ潤葉樹林ヨリノ方カ針葉樹林ヨリモ大ナルモ平位ノ流量ハ針葉樹林ノ方大ナル爲長期間ヲ通スル水量ハ却テ大トナルナリ、但針葉樹林カ前記ノ如ク所謂水源涵養ノ能力ヲ發揮スルハ降水量ノ小ナル場合ニ於テノミ顯著ニシテ降水量増大スルニ從ヒ漸ク微弱トナルモノナリ、

二、降水ニ基ク最高流量(第八號表)ハ針葉樹林ニ比シ潤葉樹林ノ方大ナリ、之樹冠枝葉ノ性質上針葉樹林ハ遮水ノ能力大ナルト同時ニ一方林地ニハ腐植質等多キ爲一定ノ限界内ニ於テハ潤葉樹林ニ比シテ地表流下水量ヲ吸收シ易キ状態ニアルヲ以テナリ(第一節第五項參照)

本現象ハ降水量ノ小ナル程顯著ニシテ降水量ノ大ナルニ從ヒ其關係微弱トナル、之針葉樹林カ其枝葉

ニ附着スル水量及地表ヲ流下スル水分ノ吸收力ニ關シ潤葉樹林ノ其レニ比シテ卓越セル能力ヲ有スルハ或限界迄ニ止リ其後ハ降水量ノ大ナルニ從ヒ其ノ効率減スルニ由ルモノナレハナリ

但本項ノ降水量ノ増大ト共ニ効率カ微弱トナルノ程度ハ第一項ノ如ク顯著ナラス

三、微量ナル降水ハ流量ニ何等ノ影響ナシ、而シテ其最大量ハ通例ニシテ土地植物氣象ノ關係ニ依リ五耗以上ニ達スルコトアリ(例四〇年八月一日五耗六ニテ増水セサル如シ、或ハ一耗内外ニテモ増水スルコトアリ、例四〇、八、二一ノ一、二耗ニテ増水セル如シ、然トモ一般ニ針葉樹林ハ潤葉樹林ニ比シテ流水位ニ影響ヲ及ホサ、ル降水量ノ最大限界大ナリトス、例四〇年六月一〇日ニ於ケル二、二耗同八、六ノ一耗ノ降水ニ於テ針葉樹林ハ些少ノ影響ナキニ拘ラス潤葉樹林ニ於テハ流量增加セルカ如シ)

第四節 針葉樹林(太田試驗地成績、第六號表及第七號表參照)ノ幼齡林ト壯齡林(太田試驗地成績、第六號表及第七號表參照)

一個個ノ降水ニ於テモ亦長期ヲ通スル場合ニ於テモ幼齡林ノ方流量大ナリ(本關係ハ降水量百分率ニ就テモ同シ)

二、降水ニ基ク最高流量モ幼齡林ノ方壯齡林ニ比シテ大ナルノ傾向アリ(第八號表參照)

第五節 表層土立積ノ大ナル林地ト小ナル林(第七號表參照及第八號表參照)

一、流量ニ關シ長期ヲ通スル場合モ亦個々ノ降水ノ場合ニ於テモ表層土立積小ナル林地ハ大ナル林地ヨリモ流量大ナリ(例太田試驗地潤葉樹林區流量カ同試驗地針葉樹林並幼齡林區ニ比シテ大ナルカ如シ)

二、表層土立積小ナル林地ハ大ナル林地ニ比シ同一降水ノ場合ニ於ケル最高流量大ナリ(第一節第五項參照)

〔附記〕足尾試驗地無立木地區ハ同試驗地潤葉樹林區ニ比シテ表層土立積小ナルニ拘ラス其長期ニ於ケル流量カ本節第一項ニ反スル事實ヲ示スハ蒸發量大ナルニ由ルモノト認めム



### 第三款 降水量ト流量トノ關係 第一節 關係因子ノ研究

一、各季節ニ於ケル流量並ニ其變化ノ傾向ハ試驗地ノ異ルニ從ヒ著シキ差異アルモノ一試驗地方ニ就テハ各試驗區間ノ傾向ハ互ニ相類似セルヲ見ル  
本項ノ事實ハ降水量對流量關係ニ最高度ノ影響ヲ有スル因子カ試驗地方毎ニ相類似セルモノナルコトヲ示セリ

本項所論因子トシテ次ノ二ヲ指摘セントス。  
(イ) 各試驗區ヲ包括シ一試驗地々方毎ニ氣候ノ相類似セルコト。

本試驗ノ如ク降水量對流量關係ヲ研究スル場合ニ於ケル氣象關係ハ實ニ試驗ノ基本的前提ナリ、就中降水量蒸發量及風ヲ以テ其主タルモノトス、之ヲ事實ニ徵スルニ氣象關係カ一試驗地方毎ニ一ノ地方的(笠間、太田、兩試驗地)ノ如キニアリテハ寧ロ一局地の氣象トシテ處理シ得ルコト第五章第四節ノ如ク更ニ此地方的若ハ局地の氣候中降水量ニ對シ流量カ其量的關係ニ於テハ概略正比例的數值ヲ有スルコト(足尾裸地區ノ如キハ稍異レル結果ヲ示セルモ之ハ他ノ因子ノ作用カ大ニ影響セルコトニ依リ説明シ得ヘシ次項(ロ)參照第六號表三並ニ第十三號圖ヲ見レハ明ナリ)再說セハ一試驗地毎ニ就テ地方的若ハ局地の氣候ノ相類似セルコトカ試驗地ノ異ルニ從ヒ著シキ差異アルモノ一試驗地方ニ就テハ各試驗區間ニ相類似セル降水量對流量關係ヲ生スル重要ノ因子タルコトヲ推知シ得ヘシ

(ロ) 各試驗區ヲ包括シ一試驗地方毎ニ土地關係ノ相類似セルコト  
土地ハ前章第一節及第二節ニ依リ明ナル如ク嚴密ナル意味ニ於テハ試驗區間ニ差異アルコト勿論

ナルモ概略一試驗地方毎ニ其關係(平面積ニ對スル斜面積ノ關係、地層ノ構造、土壤ノ種類及立積等)相類似セルヲ認メ得ヘシ、又一方降水量對流量關係ニ及ホス土地ノ作用ハ次節第二項ノ如ク頗ル重大ナル關係ヲ有スルモノナルヲ以テ本項ニ主タル因子トシテ土地關係ヲ其一ニ數ヘタルハ蓋シ當レルニ近カラシカ試ニ試驗成績ニ徵スルニ足尾試驗地ノ如ク二試驗區間ニ於テ著シク土地關係ノ異レル場合ニアリテハ(潤葉樹林區ハ斜面積歩合一二八%三ニシテ表層土壤アルモ裸地區ハ斜面積歩合一四一%九ニシテ且表層土壤殆ントナシ)二試驗區間ノ降水量對流量關係ハ土地關係互ニ相類似セル笠間及太田兩試驗地ノ各試驗區間ニ於ケルカ如キ程度ニ於テ相類似セサルヲ見ル。

要之各季節ニ於ケル流量並ニ其變化ノ傾向ハ試驗地ノ異ルニ從ヒ著シキ差異アルモノ一試驗地方ニ在リテハ各試驗區間ノ傾向互ニ相類似セルハ氣候並ニ土地カ互ニ相類似セルニヨル。

二、同一試驗地ニ就テハ各試驗區間ニ於ケル流量ノ差異ハ夏秋冬ノ三季ニ於テハ略同一ニシテ概シテ非季節的常數值ヲ有スルモノ、如クナルモ春季ニ於テハ稍其傾向ヲ異ニセリ。

本項ノ事實即チ一試驗地方ニアリテモ降水量對流量關係ハ單ニ類似ノ傾向ヲ有スルニ止マリ全然同一タルコト能ハスシテ各試驗區ヲ異ニスルニ從ヒ多少流量ノ絕對的大サ並ニ他試驗區トノ間ニ於テ其比對的大サヲ異ニス殊ニ其關係春季ニ於テ顯著ナリ、是レ前項ニ所謂主タル因子(氣象、土地)ノ性質並ニ其作用カ相類似スルニ拘ハラス未タ全ク同一タラサルニ基因スルノ外更ニ降水量對流量關係ニ或程度(但シ最高度ニ非ス)ノ季節的(微弱ナル程度ニ於テ)傾向春季ニ於ケル各試驗區間ノ變差カ他ノ三季ニ於ケル關係ト著シク異リ來ル傾向ヲ有スル因子ノ影響カ試驗區毎ニ特在スルカ又ハ試驗地方毎ニ共通的存在スルモ其性質並ニ作用ハ試驗區毎ニ著シク差異アリテ地方毎ニ共通の取扱ヲナシ能ハサル爲メナリト判定シ得ヘシ、何トナレハ本項中前項ニ所謂主タル因子即チ一試驗地方ニ於ケル氣象及ヒ土地關係ノ性質並ニ作用ノ差異ニヨリ説明シ得ル場合ハ各季節間ニ於ケル流量ノ差異

カ常數的數值ヲ有スル場合ノミニシテ特ニ春季ニ於テ變差ヲ生スルカ如キトキニアリテハ尙他因子ノ影響ヲ存在スルコトヲ推想スルヲ至當トシ且其因子ノ性質タルヤ季節ニ關係ヲ有シ春季ニ於テハ該因子ノ存在セル狀態ノ差異ニ依リ著シク其作用ヲ異ニスル如キモノナラサルヘカラサレハナリ、上述ノ因子トシ各試驗區ニ於ケル植物ノ作用ヲ指摘セントス而シテ他季ニ比シ春季ニ於テ各試驗區間ニ顯著ナル變差ヲ示スニ至ルハ植物カ流水流量ト關係ヲ有スル點即チ降水量ニ對スル植物遮水作用、植物ノ水分消費以上直接植物ト關係ス(土地水分ノ蒸發量、土地ノ水分保持)以上間接ニ植物ト關係ス(等ノ中最後者ヲ除キ前三者ハ何レモ植物枝葉ノ狀態ト關係ヲ有スルコト大ニシテ植物枝葉ノ狀態ハ春季ニ於テ格段ナル變差ヲ來スヘキ爲メナリト認ム。

第二節 關係因子ノ性質及作用

此處ニ因子ノ性質及作用トハ因子自體ノ基礎的性質及作用ニ非スシテ專ラ降水量對流水流量關係ニ影響ヲ有スル所謂一種ノ應用的範圍ニ於ケル性質及作用ナリ。

第一項 氣 象

氣象中「降水量」ハ流水流量ノ根源ニシテ其大小ハ直ニ流水流量ノ消長ニ影響スルモノニシテ四季ヲ通シ降水量ノ最大ナル夏季ニ於テ流水流量最モ大ニシテ秋冬ノ三季順次之ニ次ク、是流水流量カ降水量ノ大小ト正比例ヲ有スルヲ示スモノナリ而シテ其比カ簡單ナル整數比ヲ有セサルハ降水量ノ大小ニ對シ植物遮水量、地表ヲ滑走シテ溪流ニ下ル水量、林地地表層土壤ノ保水量、等カ簡單ナル整數比ヲ有セサルニ由ルモノト認ム。

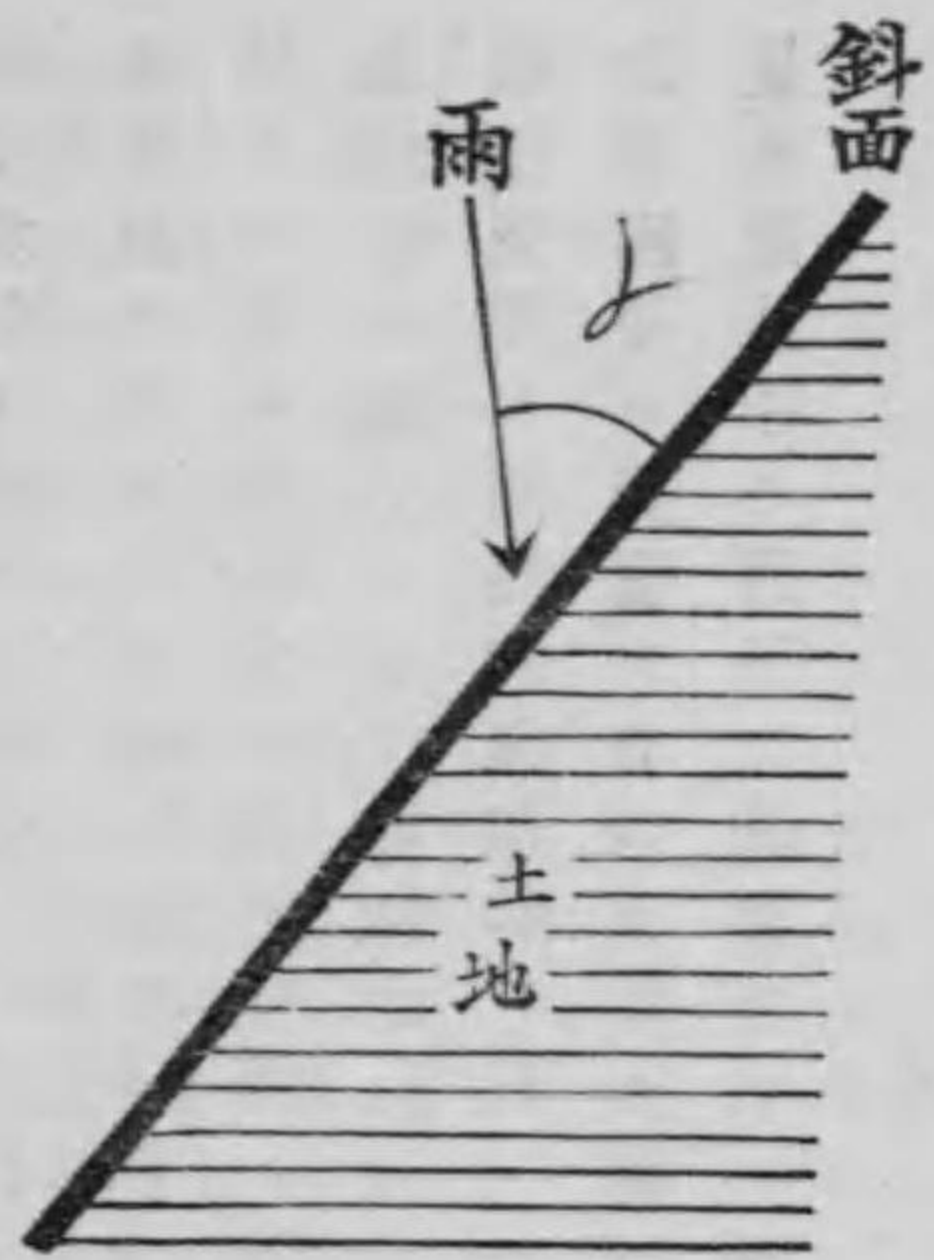
降水量ニ付キ注意ヲ要スルハ降水強度ノ如何ニヨリ流水流量ニ及ス影響ノ異ルコト之ナリ即チ單位時間ニ於ケル降水量大ナル場合ハ土地表面ヲ滑走流下スル水量大ナルモ其小ナル場合ハ却テ土中ニ侵入保持セラル、水量大ナルニ到ル可ク而シテ斜面流下水量ト土中保水量トノ割合ノ如何ハ流水流量ニ關係ヲ

有スルヲ以テ從テ流水流量ニ及ス降水量ノ作用ハ降水強度ノ大小ニヨリ差異ヲ生スルモノト稱スヘキナリ「蒸發量」ハ流水流量ニ對シテハ負值的影響ヲ與フルモノニシテ蒸發量大ナル程流水流量ノ減少スヘキコト勿論ナルモ其影響ハ降水量ノ夫レニ比シ微弱ナルモノトス而シテ蒸發器ニヨリ觀測シタル數量ト實際林地ヨリ蒸發スル水量トノ間ニハ差異アルヲ以テ第五章第四節所掲蒸發量ヲ以テ直ニ降水量對流水流量關係ニ及ス蒸發量ノ所謂負值的數值ヲ決定スルコト能ハサルモノトス。

「氣温並ニ地温」ハ普通夏秋ノ兩季ニ於テハ影響ヲ有セサルモ濕度蒸發量ニ關係ヲ有シ從テ流水流量ニ關係ヲ有スルコト勿論ナルモ蒸發量ニ就テハ既ニ氣温、地温等ノ作用シタル結果發生シタルモノニ付調査スルヲ以テ之ヲ省キ此處ニハ直接氣温カ流水流量ニ及ス影響ニ就テノミ想像スルコト、シタリ場合ニヨリ冬春二季ニ於テ零度以下ニ下リ地表凍結スル如キ場合ニアリテハ該季ニ於ケル流水流量ヲ著シク低下セシメ殊ニ全ク之ヲ見サルニ至ラシムルコトアリ、足尾試驗地内無立木地ニ於テ最モ顯著ナリノ冬季ニ於ケル流水流量ノ甚シク減少ナルハ全ク地表凍結ニ基因スルモノナリ但シ氣温並地温上昇ノ季節ニ逢着セハ氷結セル水分ハ融解流下スヘキヲ以テ結局一年ヲ通シテノ流水流量ニハ大ナル關係ナキモ各季節ニ關

スル流水流量ノ分布ハ彼此相混雜スルモノナリ、要之氣温並ニ地温ハ流水流量ノ總數量ニハ大ナル關係ヲ有セサルモ其時間的分布ニ影響ヲ及スモノト言フヲ得ヘシ。

「風」土地ニ傾斜ノアル場合ニアリテハ風向殊ニ降水中ニ於ケル風向ハ著シク流水流量ニ關係ヲ有ス、何トナレハ風向ニヨリ降水特ニ雨滴ノ落下線カ地表トナス角( $\alpha$ )ノ大小ヲ生スルヲ以テナリ而シテ $\alpha$ ノ小ナル場合ハ林地ノ表面ヲ滑走流下スル水量ヲ増大スヘク又 $\alpha$ 大ナル場合ハ之ニ反シテ土地保水量ヲ増大スヘク是等林地表面滑走



流下水量ト土中保水量トノ消長ハ流水量ニ關係ヲ有スルコト大ナルニ至ルヘケレハナリ同一ノ理由ニ  
基キ風力殊ニ降水中ニ於ケル風力ハ著シク流水量ニ關係スルモノトス  
然リト雖モ此風向ニ基ク關係ハ有林地ニ於テハ左程重要ナルモノニ非ス何トナレハ如何ナル方向ヨリ  
如何ナル風力ニヨリ降水アルモ大部分ハ一旦樹冠ニ遮止セラレ、モノナレハナリ  
湿度、氣壓、日照時間、氣温等ハ何レモ降水量對流水量關係ニ影響ヲ有スルモ其作用ハ間接的ニシテ多ク前  
出各因子ニ影響ヲ有スル點ニ關シ關係ヲ有スルモノナルヲ以テ是等要素ノ作用シタル結果トシテ降水  
量、蒸發量等ノ因子ヲ研究スレハ足ルヲ以テ本試驗ニ就テハ深ク研究スルヲ要セス

第一項 土地

「土地ノ平面的性質(土地ノ平面ト斜面ノ關係)

土地ノ平面積ニ對スル土地斜面積ノ割合ハ土地ノ傾斜度ノ強弱地形其他溪流ノ多少等ニヨリ甚シキ差  
異アリ而シテ溪流ノ數ノ大ナル程降水量中斜面降水量ヲ大ナラシムルト同時ニ一旦土中ニ保持セラ  
レタル水量ニ對シテモ其滲出ヲ容易ナラシムルモノナルヲ以テ斜面積大ナル土地ハ否ラサル土地ニ比  
シ降水ニ伴フ流水量大ナルモノトス但シ如斯土地ハ不降水日連續セル場合ニ於テハ漸時流水量ヲ減ス  
即チ平位流水量小トナルヘキヲ以テ世ニ所謂土地ノ水源涵養能力ニ關シテハ次出土地ノ立體的性質ノ  
同一ナル場合ニ於テハ斜面積大ナル土地ハ小ナルモノニ比シ其作用低弱ナル傾向ヲ有スルモノト解スヘシ  
注意或限界傾斜ト土壤崩落トノ關係ニ就テ内ニ於テハ斜面積大ナルトキハ表層土壤ノ立積增加スル  
傾向アリ

「土地ノ立體的性質」

此所ニ所謂土地ノ立體的性質トハ專ラ降水ノ滲透シ得ヘキ基岩以上ノ表層土壤ノ立積關係ヲ言フモノ  
ニシテ同一ノ平面的性質ヲ有スル土地ニアリテハ表層土壤ノ立積大ナル程降水ニ伴フ斜面流下水量ヲ  
減シ土地保水量ヲ増シ平時流水量ヲ増大スル傾向アリ

「土地ノ内容的性質」

表層土壤ノ性質即チ土壤ノ種類、結合度、濕潤度、含有腐植質ノ多少等ヲ稱スルモノニシテ腐植質ヲ多量ニ  
含有シ適當ノ結合度ヲ有シ乾燥セル土地ハ前段立體的性質ニ於テ述ヘタル表層土壤ノ立積大ナル場合  
ニ於ケルト相類似セル傾向ヲ示スモノトス  
上述セル土地ノ三性質ハ局地毎ニ少クトモ地方毎ニ其關係ヲ異ニシ且此等三性質カ降水量對流水量關  
係ニ及ス作用ハ同一ナラニ從テ或土地ニ就キ三性質ヲ調査シ得タリトスルモ其結果ヲ比較對照シ以テ  
降水量對流水量關係ニ關スル各土地ノ能力ヲ評價決定センコトハ頗ル難事ニ屬スルヲ以テ此所ニ於テ  
ハ是等各性質カ互ニ作用シタルモノトシ各試驗地區ニ於ケル月次別平位流水量(次掲第九號表)ヲ研究シ  
以テ土地ノ性質作用カ果シテ本節所論ノ如キモノアリヤ否ヤヲ窺フノ資料トナサント欲ス是レ平位流  
水量ハ上述セル土地ノ三性質カ總合的ニ作用シタル結果ニヨリ消長スルモノニシテ且降水量對流水量  
關係ニ及ス土地作用ヲ研究シ更ニ土地ノ性質中如何ナル點カ最重要ナル影響ヲ有スルモノナリヤ等  
ヲ判定スルニ最モ適當ナル現象ニシテ且比較的確實ニ調査シ得タルヲ以テナリ而シテ本項ニ所謂平位  
流水量トハ降水終止後三日以上同一一流水量ヲ繼續保持シタル場合ニ於ケル流水量一日十町步當立方尺  
數ヲ指示スルモノニシテ繼續日數ノ長短ニヨリ次ノ三級ニ區分ス

級 繼續日數

- I 三日以上五日以内
- II 六日以上十日以内
- III 十一日以上

平位流水量表ニヨレハ斜面積歩合小ナルコト、表層土壤ノ立積大ナルコト並ニ土壤カ腐植質ヲ比較的多  
量ニ含有スルコト等ニ於テ他試驗地ニ優ル太田試驗地カ大ナル平位流水量ヲ有スルヲ見ルヘク、又同一  
試驗地方ニ於テモ斜面積歩合大ニシテ且表層土壤立積ノ少ナキ足尾無立木地區(煙害裸地)ハ足尾瀾葉樹  
林區ニ比シ著シク平位流水量ノ小(約六五%)ナルヲ見ルヘク之ニ由テ觀ルモ本節所論土地因子ノ作用ハ  
概シテ正當ナルヲ知ルニ足ルヘシ

(口) 各試驗地針葉樹林區月次別平位流量表

Table with columns for experimental sites (太田試驗地, 笠間試驗地), months, and flow data (時間, 流量). Includes sub-sections for 太田試驗地 and 笠間試驗地.

第九號表 (イ) 各試驗地無立木地區月次別平位流量表

Table with columns for experimental sites (太田試驗地, 足尾試驗地), months, and flow data (時間, 流量). Includes a sub-section for 笠間試驗地.

(一) 降水量對流水量關係ニ及ホス植物作用ノ主ナルモノハ植物ノ水分消費及降水現象ニ及ホスノ作用之ナリ

(二) 植物ノ水分消費量ハ直接之ヲ測定スルコト能ハサルモ次ノ關係ニヨリ其影響ノ程度ヲ推知シ得ヘシ前節ニ於テ一試驗地内各試驗區間ノ流水量大小ノ順位カ春季ニ於テ變差ヲ示スニ至レル理由トシテ植物カ其發育上ノ關係ニヨリ種類及繁茂ノ狀況ノ異ルニ從ヒ春季ニ於テ著シキ相違ヲ來ス爲ナルコトヲ指摘シタルカ今其變差ヲ檢スルニ次ノ如キ傾向アリ即チ無立木地區又ハ幼齡林區ト他試驗區(針葉樹林區又ハ闊葉樹林區トノ間ニ於ケル流水量大小ノ順位ハ夏秋冬ノ三季ニ比シ春季ニ於テハ無立木地區又ハ幼齡林區ノ順位上向スルノ傾向アリ此傾向ニ徵スレハ針葉樹林及闊葉樹林ノ春季ニ於ケル水分消費量ハ草類又ハ幼齡林ノ消費水量ニ比シ其量大ナルモノト認メ得ルカ如シ

(二) 由來森林ト降水現象トノ關係ヲ論スルニ方リテハ先ツ降水現象ノ發生ニ及ス森林ノ作用ヲ研究シ次

第三項 植物

		太田試驗地					
		I(3-5)日		II(6-10)日		III(11-以上)日	
月	年	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量
1	40	4.00	1,834.32				
"	"	4.00	1,834.32				
"	"	3.15	1,834.32				
41	4.00	2,259.60	9.00	2,259.60			
"	"	4.00	2,038.08				
42	3.00	2,492.16					
43	3.00	3,564.24					
"	"	5.00	3,868.56				
2	40			7.00	2,259.60	11.00	1,641.36
"	"					17.00	1,293.36
41	5.00	2,038.08	9.00	1,834.32			
42	4.00	2,492.16					
"	"	4.00	2,492.16				
43	3.00	3,868.56	4				
"	"	4.00	3,564.24				
"	"	3.00	3,564.24				
3	41	3.00	2,999.52				
43				6.00	3,564.24		
4	41	3.14	2,738.88				
43	3.00	2,999.52					
5	43	4.00	2,492.16				
"	"	4.08	4,523.28				
8	41	3.05	4,188.24				
9	41	3.04	2,738.88				
10	40	4.00	5,239.92				
43	4.00	4,188.24					
43	3.00	3,868.56					
11	39			6.06	2,738.88		
40	3.15	3,564.24					
41	4.00	3,868.56	6.00	2,999.52			
"	"	4.00	2,738.88	10.00	2,492.16		
42	3.00	4,188.24					
"	"	4.00	3,274.56				
12	39	5.00	2,492.16	5.03	2,259.60	11.00	2,038.08
"	"	3.00	2,259.60				
"	"	4.00	2,492.16				
40				6.00	2,738.88	14.00	2,492.16
"	"					6.00	2,259.60
41	3.00	2,259.60	6.00	2,259.60			
42	5.00	3,274.56	6.00	3,564.24			
"	"	4.00	2,999.52	6.00	2,738.88		
43	4.04	3,564.24	5.04	2,738.88	12.00	2,259.60	
"	"	4.15	2,492.16				

(ハ) 各試驗地闊葉樹林區月次別平位流水量表

		笠間試驗地						笠間試驗地(續)								
		I(3-5)日		II(6-10)日		III(11-以上)日		I(3-5)日		II(6-10)日		III(11-以上)日				
月	年	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量	日時間	一日當流水量			
1	41	5.00	1,670.88			11.00	1,406.16	12	40	4.00	2,284.80	10.00	1,670.88			
"	"	3.00	956.40					"	"	3.00	1,963.44					
"	"	3.00	2,635.92					"	"	3.00	956.40	9.00	956.40			
"	"	3.00	1,406.16					"	"	3.00	956.40					
2	40	4.15	351.12					"	"	3.00	956.40					
"	"	5.00	351.12					"	"	3.00	956.40					
"	"	3.00	248.64					42			6.00	1,406.16	16.00	956.40		
41	3.00	1,406.16	7.00	956.40				"	"		7.00	1,168.32				
"	"	3.00	1,168.32					43	3.08	1,963.44			13.04	956.40		
"	"	4.00	769.44					"	"	4.15	1,406.16					
"	"	3.00	769.44					"	"	4.15	4,168.32					
42				9.00	1,670.88											
"	"			6.00	1,406.16											
43	3.00	1,168.32	6.00	956.40	11.00	956.40										
"	"	3.00	956.40													
"	"	5.00	956.40													
3	40	3.00	168.96													
"	"	5.00	168.96					1	43		6.12	2,778.92	23.00	2,773.68		
"	"	4.00	168.96					3	43	4.00	2,773.92		15.00	975.60		
"	"	3.00	3,428.64					"	"	3.02	1,130.96					
"	"	4.00	3,428.64					4	43		6.90	5,126.16	13.00	2,773.92		
"	"	3.00	3,428.64					"	"		8.00	5,126.16				
"	"	3.00	5,990.88					5	42	4.09	7,933.68					
"	"	5.00	956.40	7.00	956.40			6	42	3.00	5,126.16					
4	40	4.00	4,864.80					43	5.00	5,126.16						
"	"	4.21	3,428.64					7	42	3.15	2,773.92					
43	5.00	769.44						43	4.00	5,126.16						
"	"	3.00	1,406.16					8	41		5.08	5,126.16				
"	"	4.00	1,168.32					42	5.00	2,773.68						
5	43	3.00	956.40					"	"	4.00	2,773.68					
"	"	5.00	769.44					43	5.00	7,933.92						
40	3.06	3,874.56						9	41	3.00	5,126.16					
"	"	3.00	2,635.92					42	3.15	2,773.68						
7	39			6.00	1,670.88			43	3.15	5,126.16	5.04	7,933.92				
40				6.04	2,284.80			"	"	3.15	2,773.68					
42	4.19	2,284.80						10	41	3.00	11,130.96	5.03	5,126.16			
43	3.16	3,428.64						"	"		7.00	5,126.16				
8	39	3.00	2,284.48					42			5.19	7,933.92				
40	3.00	2,284.48						"	"		6.05	5,126.16				
9	39	3.00	2,635.92					43	3.00	5,126.16	6.08	5,126.16				
"	"	3.00	3,428.64					"	"		7.15	5,121.16				
41	4.21	2,635.92						11	41				37.09	2,773.68		
10	40	3.06	6,609.60					42	3.19	5,126.16			23.18	2,773.68		
41	4.03	3,428.64						43	3.17	5,126.16			13.15	2,773.68		
11	39	5.00	248.64					22	41		8.00	975.36				
40	4.03	2,284.80	7.07	1,963.44				42					30.11	2,773.68		
41	5.00	2,635.92	7.00	1,670.88				43					42.17	2,773.68		
"	"	4.00	1,168.32	7.00	1,406.16											
42	3.00	1,168.32	6.00	1,670.88												
"	"	5.00	956.40													
43	3.07	3,428.64	6.15	2,284.80												
"	"	4.15	1,963.44													
12	39	5.00	107.04													
"	"	4.09	2,963.44													

ニ發生シタル降水現象ニ付其林内外ニ於ケル差異ヲ調査スルヲ順序トスヘキモ此處ニハ單ニ有林地無林地共同一割合ヲ以テ降水アリタル場合ニ於テ兩者ノ地上ニ到達シタル水量ノ差異ヲ研究スルニ止メント欲ス

想像上森林ニ於ケル降水力如何ニ處理サルルカヲ考フルニ凡ソ次ノ結果ニ逢着スヘシ

(イ) 降下ノ途中遮止物體ニ逢會スルコトナク直接林地ニ降下スルモノ

(ロ) 枝葉樹幹等ニ降下シ

a 更ニ林地上ニ滴下スルモノ

b 樹幹ヲ傳ヒ流下シ林地上ニ達スルモノ

c 降下シタル物體ニ其儘附着シ之ニ吸收セラレ又ハ大氣中ニ蒸發シ去リテ地上ニ到達セサルモノ

故ニ林内ノ降水量ハ林外降水量ニ比シ(ロ)ノcタケ少量ニシテ其差異ノ大小ハ專ラ林相ノ如何ニ

ヨルモノナリ。

本試験ニ於テ觀測シタル林内測水量ハ直接降下水量(イ)及枝葉滴下水量(ロ)ニシテ前章第四節第二項ニ掲記シタル數字ハ即チ其測定成績ナリ(但シ(ロ)ノ所謂樹幹流下水量ハ本成績中ニ含まサルモ全降水量ニ對スル割合尠ナルヲ以テ研究上大ナル支障ナシ)

今明治四十二年十二月乃至大正元年十一月ノ三ケ年ニ於ケル林内外ノ降水量ノ級別觀測表ヲ掲ケ其平均成績ヲ求ムルコト第十號表ノ如シ

次ニ季節別林内外降水量ノ比較ヲナスコト第十一號表ノ如シ

第十號表ニヨレハ林内並林外降水量間ノ關係ハ

(イ) 林内降水量ハ林相ニ依リ著シキ差異アリ。

例ヘハ太田試驗地ノ林内降水量ハ笠間試驗地ノ約二分ノ一ニ當リ足尾試驗地ハ略笠間試驗ト等シキ

カ如シ、從テ一般的ニ降水量級第何級ニ於テ林外降水量ニ對スル林内降水量百分率ハ幾何ナルヤハ元ヨリ之ヲ決定シ能ハサルモ應用上ニ於テハ鬱閉中庸ナル針葉樹林及暖帶北部温帶南部ノ潤葉樹林ニシテ林齡二十年乃至四十年ノ森林ニ就テハ笠間試驗地又四十年乃至六十年位ノ森林ニ就テハ太田試驗地成績ニヨリ其概略ヲ推論シ得ヘシ。

常綠潤葉樹ヲ含マサル壯齡潤葉樹林ニ於テハ足尾試驗潤葉樹林區ノ成績ヲ充當シ得ヘシ。

(ロ) 林外降水量ニ對スル林内降水量ノ百分率ハ降水量級ノ進ムニ從ヒ増加ス、此關係ハ降水量增加率ニ比シ枝葉附着水量ノ増加率小ナルニ基クモノニシテ即チ枝葉附着水量ハ枝葉ノ種類ニヨリ一定ノ限界ヲ有シ或ル降水ニ際シ其限界丈クノ水量枝葉ニ附着スレハ爾後ハ全部林内ニ降下スルモノナルヲ以テ上述ノ限界到達後降水量ノ有無大小ニヨリ林外降水量ニ對スル林内降水量ノ百分率ニ差異ヲ生スル所以ニシテ又同時ニ雨量級ノ進ムニ從ヒ林外降水量ニ對スル林内外降水量ノ差ノ百分率カ減少スル所以ナリ。

(4) 笠間試驗地 降水量級別林內外降水量觀測年表  
第十號表

降水量級 別	針葉林		樹林		灌叢		雜草		樹林		備考
	A	I	A-I	A-I	A	I	A-I	A-I	A-I		
5以下	114.6	74.7	39.9	34.81	109.6	68.2	41.4	37.77	42.12-43.11	以上平均	
6-10	247.6	187.1	60.5	24.43	238.1	187.4	50.7	24.49			
11-20	291.3	246.1	65.2	15.51	276.0	228.4	47.6	17.25			
21-50	511.3	452.6	48.7	9.52	495.7	445.6	50.1	10.11			
51-100	335.5	309.8	25.7	7.66	396.0	355.9	60.1	10.21			
101-150	—	—	—	—	—	—	—	—			
151以上	156.7	140.5	16.2	10.34	154.4	140.8	13.6	8.81			
5以下	181.7	103.2	75.5	41.55	13.76	98.0	39.6	28.78	43.12-44.11	以上平均	
6-10	158.6	118.8	30.8	25.00	188.6	153.2	35.4	18.77			
11-20	310.9	252.7	58.2	18.74	299.2	231.2	38.0	14.12			
21-50	706.2	600.3	96.9	13.72	725.2	646.0	79.2	10.92			
51-100	88.9	74.2	14.7	16.64	259.9	230.1	20.8	8.09			
101-150	114.3	103.4	7.9	6.91	—	—	—	—			
5以下	95.5	60.6	34.9	36.54	10.68	79.4	27.4	25.06	44.12-45.11	以上平均	
6-10	214.2	163.8	60.4	23.52	18.23	149.4	32.9	22.02			
11-20	305.2	243.9	61.3	20.09	33.10	237.7	43.3	15.05			
21-50	609.6	418.9	90.7	17.80	494.6	439.8	54.8	12.46			
51-150	291.5	242.0	49.5	16.99	356.7	323.8	32.9	10.16			
101-110	102.8	84.9	17.9	17.41	101.6	87.1	14.5	16.63			
5以下	130.6	80.5	60.1	38.36	118.0	81.9	36.1	30.62	46.12-47.11	以上平均	
6-10	206.8	156.6	50.2	24.29	203.0	163.3	39.7	19.58			
11-20	362.5	247.6	54.9	18.15	292.1	249.1	43.0	14.71			
21-50	575.7	466.9	78.8	13.68	571.8	510.5	61.3	10.73			
51-100	238.6	208.7	30.0	12.56	337.5	306.3	31.3	9.26			
101-150	108.6	95.7	12.9	11.88	101.6	87.1	14.5	18.65			
151以上	156.7	140.5	16.2	10.34	154.4	140.8	13.6	8.81			

(4) 大田試驗地

降水量級 別	針葉林		樹林		灌叢		雜草		樹林		備考
	A	I	A-I	A-I	A	I	A-I	A-I	A-I		
5以下	54.7	29.3	25.4	46.44	57.9	31.1	26.8	46.29	42.12-43.11	以上平均	
6-10	151.7	94.9	66.8	37.44	106.2	51.9	54.3	51.13			
11-20	327.8	221.7	106.1	32.37	298.8	162.2	126.6	43.84			
21-50	490.5	381.3	109.2	22.27	498.9	257.1	241.8	43.47			
51-100	578.0	462.5	115.5	19.97	587.0	296.3	290.7	49.52			
101-150	—	—	—	—	253.0	69.9	183.1	72.37			
5以下	210.3	63.8	146.5	69.66	192.4	60.7	101.7	52.86	43.12-44.11	以上平均	
6-10	153.5	80.8	72.7	47.36	237.4	131.8	105.6	44.48			
11-20	437.2	289.0	151.2	34.58	469.7	265.2	204.5	43.58			
21-50	671.2	471.41	199.8	29.77	405.0	291.4	203.6	41.13			
51-100	344.1	238.4	105.7	30.72	350.1	205.0	154.1	39.06			
5以下	67.8	21.2	46.6	68.72	62.8	24.3	38.5	61.31	44.12-45.11	以上平均	
6-10	152.1	74.8	77.3	50.82	164.2	88.7	75.5	45.98			
11-20	338.9	221.5	117.4	24.14	292.4	163.2	129.2	44.19			
21-50	486.4	348.8	137.6	28.29	476.2	258.4	217.8	54.74			
51-100	69.4	52.7	16.7	24.06	74.4	29.3	65.1	60.62			
101-150	—	—	—	—	—	—	—	—			
151以上	229.2	175.1	54.1	23.60	178.9	112.8	66.1	36.95			
5以下	110.9	38.1	72.8	65.66	104.4	43.7	55.7	63.34	46.12-47.11	以上平均	
6-10	152.4	83.5	68.9	45.22	169.3	90.8	78.5	46.36			
11-20	368.0	243.1	124.9	33.94	35.03	196.9	153.4	43.80			
21-50	549.4	400.5	148.9	27.10	490.0	298.0	221.1	45.11			
51-100	330.5	251.2	79.3	23.99	340.2	176.9	163.3	48.01			
101-150	—	—	—	—	253.0	69.9	183.1	72.37			
151以上	229.2	175.1	54.1	23.60	178.9	112.8	66.1	36.95			





四、樹木ハ春季ニ於テ多量ニ土中ノ水分ヲ消費スルヲ以テ春季ニ於テハ時ニ有林地カ草地ニ比シ其流水量小ナル場合アリ(四季通計量ニ於テハ草地ノ方小ナル時ニアリテモ)然レトモ樹木ヲ存在セシメスシテ長ク表層土壤ヲ保持スルコトハ困難ナルヲ以テ特ニ春季ニ限り多量ノ流水ヲ要スル場合ハ可成春季水量ヲ消費スルコト小ナル樹木ニシテ表層土保持ノ力強キモノヲ選定スルヲ可トス。

五、降水量對流水量關係諸因子ノ作用ヨリ推ストキハ森林ノ水源涵養能力ハ主トシテ樹木ノ存在ノ爲林地ノ立體的竝ニ内容的性質ニ特殊ノ變化ヲ起スニ由ルモノトスルヲ得ヘシ。從テ水道用水又ハ灌溉用水ノ給源タル河川ノ上流域ニ於ケル森林ニ對シ保安林編入ヲ行フ場合ニアリテモ林地表層土壤ノ崩壞ヲ防止シ得ルニ於テハ現行ノ如ク必シモ禁伐又ハ極端ナル伐採制限ヲ加フルノ要少キカ如シ。

六、森林ハ其ノ地ニ於ケル平位流水量ヲ大ナラシメ水源涵養ノ効果ヲ著大ナラシムルモノナルモ一時的出水量(斜面ノ直接流下量ヲ防止スルノ作用ハ降水量比較的小ナル場合程顯著ニシテ降水量愈大トナリテ林地林木等カ飽和シテ濕潤セラレタル後ニ至リテハ漸ク微弱トナルモノトス。

### 熊本大林区署ニ於ケル樟腦製造試驗第二回報告

(本試驗ハ熊本大林区署ニ於テ林務屬北村隆重擔當施行セルモノナリ)

樹齡ニ對スル含腦油量比較試驗ノ一部ノ成績ハ既ニ第一回報告ヲ以テ之ヲ了シ今又其殘部ニ就テノ成績並ニ本試驗ノ傍ラ行ヒタル各種試驗ノ成績ヲ報告セントス但本試驗ノ如キハ其ノ成績ニ及ボス原因極メテ複雑ニシテ二三試驗ノ結果ヲ以テ直ニ其關係ヲ斷定シ難キモノアリ故ニ更ニ反覆試驗ヲ施行シ比較的正確ノ成績ヲ擧クルコトニ努メタリシモ尙未タ満足スルニ至ラサルモノアリテ甚タ遺憾ニ堪ヘサルモ只參考資料トシテハ相應ノ價值アルヘキヲ信ス。

本試驗ニ際シ採用セシ算率ノ基礎器械ノ裝置等ハ左ノ如シ

- 一、原木重量ハ伐採當時直ニ測定シタル重量ヲ示ス
- 一、木片重量ハ木片削切當時測定ノ重量ニシテ木片削切ハ凡テ焚込ノ前日トス
- 一、各試驗成績ニ於ケル生産高ハ腦揚後壓搾シテ粗製樟腦分油分及水分ヲ區々分離シ更ニ專賣局樟腦收納鑑定法ニ依リ一定量ノ粗製樟腦ヲ一定量ノ石油エーテルニ溶解セシメ之ヲ分離法ニヨリ水分及夾雜物ノ分量ヲ算出シ之等ヲ粗製樟腦ニヨリ減去改算シタルモノヲ純腦量トシテ表示シ前述ノ法ニヨリテ算出シタル油分ヲ粗製腦油ニ加算シタルモノヲ純油量トシテ記載セリ
- 一、各試驗ヲ通シテ原木ハ地上七寸ノ點ニ於テ伐採シ其伐採點以上ヲ幹枝ニ區分シ其點以下ヲ根部トシテ計算セリ故ニ根部ト稱スルモノノ中ニハ多少幹部ニ屬スヘキ部分ナシトセサルモ事實上幹部根部分界點ヲ發見スルハ困難ノコトニ付便宜上前記ノ法ニヨリ區分シタリ
- 一、本試驗ニ使用シタル器械ハ第一回報告書記載ノ外ニ乙式及丁式ヲ使用セリ今其裝置ヲ述ヘンニ

(一) 乙 式

土佐法ヲ少シク改良シタルモノニシテ大體ノ構造ハ第二圖ノ如シ即チ飯ハ百斤入ニシテ之ヨリ二尺ノ下リ勾配ヲ有スル通筒青竹ヲ通シテ重油槽ニ連絡シ重油槽ヨリ更ニ通筒ヲ以テ冷却箱ニ連絡ス冷却箱ハ長二尺五寸横一尺五寸深一尺ノ木製箱ニシテ水ヲ貯メ其水中ニ重油槽ヨリノ竹筒ヲ通シ(此箱ハ製造中ト雖モ冷水ヲ注入セス乃チ最初ニ入レタル儘更ニ又通筒ニヨリテ冷却槽ニ連絡ス冷却槽腦油溜槽)ハ無底木製ノ梓横縦三尺深一尺五寸ト亞鉛板製ノ水溜兼用ノ覆蓋ト及梓ヲ冷却スル爲設ケラレタル水槽即チ下タ舟ヨリナル無底梓中ニハ羽根板三枚ヲ挿入シテ其内部ヲ四室ニ分隔ス而シテ又羽根板ノ各隅ニハ反對ノ方向上下ニ蒸氣槽通路トシテ孔ヲ設ケ

(二) 丁式

本器ハ第一圖ノ如ク從來ノ各器械カ試験的小規模ナルニ反シ實用的大形ニ裝置セラル即チ從來ノ百斤詰ヲ三百斤詰トシ在來ノ淺釜ニ代ユルニ深釜(一名長洲風呂釜ヲ用ユ)ヲ使用シ竈ヲ西洋式ニ設備シテ燃料ノ節約縮出時間ノ短縮生産高ノ多量ヲ計リタリ  
飯ノ上端ヨリ重油槽ニ至ル通路ヲ普通ノ如ク竹ヲ使用シ重油槽ト冷却槽(腦溜槽)トノ間ハ一尺ノ上リ勾配ヲ以テリロービツヒ氏ノ冷却管銅製管長四尺徑二寸外管ハ亞鉛筒ニヨリテ連絡セラル冷却槽ハ杉板製(徑三尺深二尺七寸)ニシテ蓋ノ上部ハ水溜ヲ兼用シ其ノ中央部ヨリ水溜兼隔室用ノ羽根ヲ垂レ其羽根ノ下部一角ヲ開キ隔室ノ連絡蒸氣ノ通路ニ備ユ

備考

本試驗開始當時ハ試驗場所ヲ熊本縣飽託郡西里村字中小萩國有林内ニ設置セシモ後附近國有林内ニ試驗木ノ芝シキニ至リタルヲ以テ四十一年九月原料蒐集ニ便ニシテ且四時清冷ナル源泉ヲ有スル同縣飽託郡花園村字御手水ノ一民地ニ移轉セリ

第一章 幹枝材並ニ根材製腦試驗

第一節 生産比較

(イ) 樹齡比較

本試驗ハ樹齡ト含腦油量トノ關係ヲ知ルヲ目的トス(便宜上樹齡ヲ五年毎ニ齡級別ス)使用器械ノ種類ニ依リテ多少生産高ニ影響スルカ故ニ成ル可ク同一ノ器械ニヨリ試驗シタリ尤モ時トシテハ原木量ト器械ノ製造力又ハ器械ノ修繕等ノタメニ止ムヲ得ス種々ノ器械ヲ使用シタル事アレトモ固ヨリ本試驗ノ目的ニ反スルヲ以テ完全ナル成績トナス能ハス單ニ一ノ參考ニ過キササルヲ以テ茲ニ列舉セス今第一回報告ノ分ト同一器械甲式ヲ使用シ試驗シタルモノノミニ付テ其ノ成績ヲ表示セハ以下ノ如シ

原木伐採地ハ海岸ヲ去ル約二里試驗場ヲ去ル一里内外ノ熊本縣飽託郡西里村字小萩山國有林外二國有林内ニシテ天然生ナリ林地ハ常綠闊葉混生林又ハ伐採跡地ニシテ地質ハ火山岩層基岩ハ安山岩土性ハ粘質土ナリ

十年生(四十二年一月十五日伐採)六本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産ノ百分率		木片重量ノ百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
根	六,五〇〇	五,三三二	二四〇	五七五	二四二	〇,三五九	〇,九三一	〇,三九八	一,〇三三	
幹	一〇,一三六	九,一九〇	一四六	四四〇	一三九	〇,一三六	〇,四三六	〇,一五三	〇,四八五	
枝	四,七八五	四,〇四〇	三〇〇	一八〇	二八九	〇,〇六〇	〇,三八〇	〇,〇六七	〇,四三三	
計	二二,六六六	一九,二八〇	四六六	一,一九九	三九四	一,二〇二	〇,一八四	〇,五八九	一,六〇三	

三十五年生(四十一年二月十三日伐採)二本

計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率
				腦	油	腦	油		
計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高	純改算高	純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油

四十年生四十二年七月十一日伐採一本

計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率
				腦	油	腦	油		
計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高	純改算高	純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油

四十年生四十二年十一月十七日伐採一本

計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率
				腦	油	腦	油		
計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高	純改算高	純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油

四十五年(四十一年六月二十八日)伐採一本

計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率
				腦	油	腦	油		
計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高	純改算高	純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油

五十年生四十一年二月十五日伐採一本

計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率
				腦	油	腦	油		
計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高	純改算高	純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油

五十年生四十三年一月十七日伐採一本

計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率
				腦	油	腦	油		
計枝幹根	部分	原木重量	木片重量	粗生産高	純改算高	純生産量ニ對スル百分率	木片重量ニ對スル百分率	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油
				腦	油	腦	油	腦	油

五十五年生(四十二年七月十日)伐採一本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産、百分率		木片重量、百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
計枝幹根	八〇〇〇〇	七二六四〇	一、二四八〇	一、三六〇〇	一、二〇〇〇	一、三六七六	一、五〇三	一、七〇九	一、六五二	
部	一四〇〇〇〇	一三三六八〇	一、二二〇〇	一、三六〇〇	一、〇九二八	一、二四八五	〇七九九	〇七九八	〇八二七	
計枝幹根	五二二〇〇	四六九六〇	一、三六〇	一、五四〇	一、三〇三	一、五五五	〇三〇四	〇二七七	〇三三二	
部	二七五二〇〇	二五三二八〇	二、五二〇	二、六五〇	二、四四八	二、六七一六	〇八八一	〇九七一	〇九五七	

五十五年生四十二年六月二十八日伐採一本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産、百分率		木片重量、百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
計枝幹根	六九二二〇	五三六四〇	八五〇	一、二五〇	七六六三	一、三九〇	一、二〇九	一、七九三	一、四三三	
部	一〇五四六〇	九二一六〇	七〇〇	八〇〇	六六六九	八二四一	〇六六一	〇七八一	〇七五六	
計枝幹根	四一六〇〇	二九六〇〇	一一九〇	二、二五〇	一一一三	二、二八八	〇二六八	〇三〇三	〇三七六	
部	二六二八〇	一七五六〇	一、六四〇	二、一七〇	一、五七四五	二、一八九九	〇七二八	一、〇二二	〇八六六	

六十年生四十二年十一月十七日伐採二本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産、百分率		木片重量、百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
計枝幹根	一四〇八〇〇	一三四四〇〇	一、九二〇	二、七二〇	一、九〇〇九	二、七九八	一、三五〇	一、九六二	一、四二四	
部	一六三二〇〇	一五二二〇〇	一、三四八〇	一、六七〇	一、二九二七	一、七〇三九	〇七九二	一、〇四四	〇八五五	
計枝幹根	一八四〇〇	一〇一六〇	三〇一〇	四、五〇	二、八七一	四、五八四	〇二四三	〇三六七	〇五九九	
部	四二四〇〇	三九六一六〇	三、六四〇	四、八四六〇	三、四八〇七	四、九三二	〇八二四	一、一六八	〇八六九	

六十五年生四十二年七月十日伐採一本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産、百分率		木片重量、百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
計枝幹根	一〇四〇〇〇	九二一六〇	二、〇八〇	一、六四〇	一、九七九五	一、六七一	一、九〇八	一、六二八	二、〇六四	
部	一七二八〇〇	一五二一六〇	一、五八九〇	一、一九四〇	一、五七九五	一、二〇九五	〇八七三	〇七〇〇	〇九八五	
計枝幹根	八〇八〇〇	六九五二〇	三、二六〇	三、三五〇	二、九八〇	三、三七六	〇三六八	〇三六九	〇四二八	
部	三、七六〇〇	三、一八九六〇	三、九五〇	三、〇三〇	三、七九五〇	三、一三二	一、〇六一	〇八七三	一、一八九	

六十五年生四十二年十一月十七日伐採一本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産、百分率		木片重量、百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
計枝幹根	七九九三三	七三五〇	一、五二四〇	一、〇九五〇	一、四四二二	一、二六九	一、八〇四	一、三九七	一、六六一	
部	一三二九四三	一二三八〇	一、一三〇	七九七〇	一一二二	八一三	〇八四三	〇六一五	〇九〇五	
計枝幹根	八〇〇三八	七三六六〇	一、七〇	二、二六〇	一九〇九	二、二八〇	〇二三八	〇二七	〇二五九	
部	二九一九三	二七、〇〇	二、八四〇	二、一〇八〇	二、七四五三	二、一四六一	〇九四五	〇七五	一、〇〇九	

七十五年生四十二年七月十一日伐採二本

部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産、百分率		木片重量、百分率	
			腦	油	腦	油	腦	油	腦	油
計枝幹根	三〇〇、八〇〇	二七、四五六	六、二四六五	五、三五六	六、〇七九	五、三八四九	二、〇一七	一、七九〇	二、二一〇	
部	八〇六、四〇〇	六八、九〇四〇	七、九二七〇	八、二二七〇	七、〇七二	九、三六四九	〇九四三	一、一六一	一、〇一四	
計枝幹根	二五、二八〇	二、五九〇	九、二八七	一、四一五五	九、〇一八	一、四六六八	〇三三七	〇、五六四	〇、三九九	
部	一三六、〇〇〇	一、八九五二〇	一、五二〇	一、四九九八	一、四五六九	一、六二六六	一、〇七一	一、二九七	一、一八二	

今以上各表ヲ樹齡毎ニ平均シ比較對照スルニ

樹齡	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル	
				腦	油	腦	油	腦	油
十年生 (六本)	計	六二五〇〇	五三三〇〇	二四二〇	五七五〇	二四二〇	五八一九	〇・三三九	〇・九三二
	枝	一〇一三三六	九一九〇	一四六〇	四四四〇	一三九九	四四六二	〇・三三六	〇・四八五
	幹根	四七八五〇	四三〇四〇	三〇〇	一八〇〇	二八九	一八二〇	〇・〇〇〇	〇・三六七
三十五年生 (二本)	計	二二六八六	一九二八〇	四一六〇	二四〇〇〇	一五〇一八	二四七五〇	〇・八八四	〇・五六九
	枝	一五二八六〇	一三七七〇	一五四五〇	二四〇〇〇	一五〇一八	二四七五〇	〇・九九九	一・六二九
	幹根	一五〇〇〇	一七九二〇〇	一三〇三〇	一三〇三〇	一三〇三〇	一三〇三〇	〇・六二〇	〇・六七二
四十年生 (二本)	計	一八六四八〇	一五〇〇八〇	二六二〇〇	二二七九九〇	二五〇三六	二二八五九	〇・五九〇	一・八八三
	枝	一三三九九〇	一〇七六〇〇	二二二七〇	二二八八〇	二二四三七	二二二四一	〇・六四六	〇・八九二
	幹根	一六二七〇〇	一三三〇四〇	二二〇〇〇	四三三〇	二四九三	四四三七	〇・一五三	〇・二七三
四十五年生 (一本)	計	一〇三三六〇	八六二四〇	一〇四五〇	一三三〇〇	一〇三三六	一三三八一	〇・九八一	一・三四三
	枝	一三九三六〇	一〇七六〇〇	八九四〇	九二二〇	八七八二	一〇三六七	〇・六三〇	〇・七四四
	幹根	七八〇〇	六四五〇	一四〇〇	一六〇〇	一三三五	一六二二	〇・七七一	〇・二〇六
五十年生 (二本)	計	一六五四九	一三四八〇	二二三三〇	一六三三〇	二二四三八	一七〇三三	〇・六三六	一・三五六
	枝	一三〇四〇	一〇七六〇	一五八四〇	七五五〇	一五四四七	七八四〇	〇・六九六	〇・三五三
	幹根	一五二二〇	一三八四〇	二八六〇	五〇〇〇	二七五二	五二四一	〇・一八八	〇・三三八
五十五年生	計	一四九二〇	一二三四〇	二〇六三〇	一五八五〇	一九六八三	二〇六六六	〇・七三三	一・三四八
	枝	一〇九四〇	八八〇〇	一四四〇	一五八五〇	一七九六三	二〇六六六	〇・七三三	一・三四八
	幹根	二四九四〇	二二三四〇	一八四〇	一五八五〇	一七九六三	二〇六六六	〇・七三三	一・三四八

尙各樹齡ノ根幹枝合計ノ含腦油率ヲ再掲シテ一覽ニ便ニスルコト左ノ如シ

樹齡	部分	原木重量	木片重量	粗生産高		純改算高		純生産量ニ對スル	
				腦	油	腦	油	腦	油
(二本)	計	九八〇〇	八二八〇	二五五〇	二七九〇	二四一五	二八一三	〇・二六〇	〇・三三三
	枝	四九三三〇	四八八八〇	四一六〇	四八〇〇	三九九五	四八〇五	〇・八八四	〇・九八九
	幹根	四八六〇	三四四〇	一九九〇	二七二〇	一九〇〇	二七九八	〇・三五六	一・〇六二
六十年生 (二本)	計	一八三九三	一六四〇〇	三五四〇	二七五九〇	三二二七	二七五九〇	一・八六〇	一・五二九
	枝	一〇七四三	一〇七〇〇	二七五二〇	一八九〇	二七五九	二〇〇七	〇・八九四	〇・六六三
	幹根	三〇四七三	二七三〇〇	一〇〇〇	四五〇	四八九	四五五	〇・三〇四	〇・二八三
六十五年生 (二本)	計	一六〇八八	一四三二四	六八五九〇	五二〇一〇	六五四〇三	五二二九三	一・〇〇七	〇・八一
	枝	一〇八八	一〇〇〇	五三三五六	六〇六七九	五三三四九	五三三四九	〇・九四三	一・一七一〇
	幹根	六四九五三	六八九〇四	七九七〇	八二二七〇	七六〇七二	九三六四九	〇・三五六	一・一六一
七十五年生 (二本)	計	三〇〇八〇〇	二七四五六〇	六二四六五	五三三五六	六〇六七九	五三三四九	二・〇一七	一・九六一
	枝	八〇六四〇〇	六八九〇四〇	七九七〇	八二二七〇	七六〇七二	九三六四九	〇・九四三	一・一七一〇
	幹根	二五二八〇〇	二二五九二〇	九八七	一四一五五	九二一八	一四二六七	〇・三五六	一・三九九

六十年	四二四〇〇	三九六一六〇	三六四一〇	四八四六〇	三、四八〇七	四九三二二	〇八二四	一二六八	〇八六九	一二四三
六十五年	六四九五三	五九〇九八〇	六八五九〇	五、二〇一〇	六五四〇三	五、二六九三	一〇〇七	〇八二	一、〇〇七	〇八九二
七十五年	一、六〇〇〇〇	一、八九五二〇	一五、〇一〇	一四、九八八	一四、五七六九	一六、一七六六	一〇七二	一一九八	一一八三	一一〇四

九四

今各林齡毎ニ根幹枝毎ニ原木重量ニ對スル百分率ヲ配列シ其ノ含腦油率ヲ見ルニ

樹齡	腦			油		
	根	幹	枝	根	幹	枝
十一年	〇三五六	〇一三六	〇〇六〇	〇一八四	〇三九二	〇四三六
三十五年	〇九八八	〇六〇二	〇〇七九	〇五九〇	一六九	〇六七
四十年	一三三三	〇六七四	〇一五	〇七三四	一五二五	〇六九六
四十五年	〇九八一	〇六三〇	〇一七三	〇六三六	一三四三	〇七四四
五十年	一三五六	〇六六六	〇一八八	〇七五三	一〇三三	〇三五三
五十五年	一三三〇	〇七二三	〇一六〇	〇八一四	一七四八	〇七九
六十年	一三五〇	〇七九二	〇一四三	〇八二四	一九六	一〇四四
六十五年	一八六〇	〇八九四	〇三〇四	一〇〇七	一五一九	〇六三
七十五年	二〇一七	〇九四三	〇三五七	一〇九二	一七九〇	一一六一
根幹枝計	〇三五六	〇一三六	〇〇六〇	〇一八四	〇三九二	〇四三六
根幹枝計	一、八九五二〇	一五、〇一〇	一四、九八八	一四、五七六九	一六、一七六六	一一八三

先ツ含腦率ヲ見ルニ根部ハ十年ヨリ四十年迄ハ其ノ率急激ニ増加シ四十五年ニ於テ降下シ五十年ニ於テ再ヒ増加シ五十五年ニ再ヒ減少シ六十年以降ハ更ニ急激ニ増加ス

幹部ハ十年ヨリ三十五年ニ急激ニ増加シ四十五年ニ於テ少シク減シ五十年以降徐々ニ其ノ率増加セリ

枝部ハ樹齡ノ増加ト共ニ徐々ニ其ノ率増加セリ  
根幹枝部計ニ於テハ樹齡ト共ニ含腦率次第ニ増加セルモ四十五年ニ於テ幾分減少セリ

本成績ニ依レハ大體ニ於テ樹齡ノ増加ト共ニ含腦率亦増加スルモノノ如シ然レトモ本試験ニ於テハ七十年生以上ノ原木ヲ使用スル能ハサリシ故ニ含腦率ハ樹齡ト共ニ何程マテ増加スルモノナリヤ否ヤヲ判定シ得サルヲ遺憾トス

次ニ含油率ヲ見ルニ根部幹部枝部並ニ夫等ノ計ニ於テ含有率ノ増減著シク殆ント一上一下ノ有様ナルモ大體ニ於テ樹齡ト共ニ増加スルモノノ如シ而シテ同一樹齡ニ在テハ根幹枝部ヲ通シテ幼齡ノ間ハ油分ハ腦分ヨリ其ノ量遙カニ大ナルモ樹齡ノ増加ト共ニ腦分ハ油分ヨリ大ナル傾向ヲ示ス  
繭ヲ製造方法ト生産品ノ品質トノ關係ヲ見ルニ重油槽ト冷却槽トノ通路冷却管ヲ急激ニ冷却シタル場合ハ徐々ニ冷却シタル場合ヨリモ油分ノ生産ヲ増加シテ腦分ノ生産ヲ減スルカ如シ是レ蒸氣通路ノ際急激ナル冷却ニ遭遇センカ蒸氣ノ一部ハ能ク凝縮シテ油分ハ將ニ凝結セントシツ、アル腦分ヲモ溶解シテ一部重油槽ニ逆流スルニ由ルナラン若シ此ノ冷却管ノ先端ヲ下方ニ向テ冷却槽中ニ挿入スルトキハ重油(一名シモール油)ニシテ冷却管ノ先端ヲ上方ニ上ケタル場合ニハ重油槽ニ集ル可キモノハ輕油(樟腦油)ト共ニ冷却槽中ニ集リ幾分カ樟腦ヲ溶解スルト同時ニ汚色スルノ損害アリ之ヲ要スルニ生産量及品質如何ハ原木狀態(林相地質土性發育ノ程度)焚込ミ加減其他極メテ複雑ノ原因ニ基クモノノ如ク其ノ根底ヲ窺知スルコト誠ニ難事トス

附言

樹齡ニ對スル含腦油量比較試驗ハ既說ノ如ク同一器械ニヨリ施行ス可キハ言フ俟タス然ルニ前述ノ各試驗成績ハ其ノ數アマリニ僅少ナルカ故ニ今茲ニ甲乙丙丁等各種ノ器械ニヨリ製造シタル成績ヲ樹齡別ニ總合列舉スルト左ノ如シ

十年生 (六本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	六二五〇〇	五三三〇〇	二四〇〇〇	五七五〇	〇・三九九	〇・九二一	〇・三九八	一・〇三三	甲式
枝	一〇二・三三六	九・九〇〇	一四六〇〇	四四四〇	〇・一三六	〇・四三六	〇・一五二	〇・四七五	備考
幹	四七・八五〇	四三〇四〇	三〇〇〇〇	一八〇〇〇	〇・〇六〇	〇・三八九	〇・〇六七	〇・四三三	
根	二二・六八六	一九二・二八〇	四一六〇〇	一一九九〇	〇・一八四	〇・五八九	〇・二〇五	〇・六三三	

二十年生 (八本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	七三三三〇	六二・五五〇	二二六五	八四〇二	〇・三三三	一・一三三	〇・三七八	一・三四三	土管式
枝	一〇五・三三〇	九・五三二五	一四五三	五七七	〇・一三八	〇・四八二	〇・一五二	〇・五三三	備考
幹	八三・九六〇	三二・〇六〇	八五六	七二八	〇・一八四	〇・二六七	〇・二五七	〇・五三三	
根	二七・六二〇	一八九・四四五	四七四	一四一九七	〇・二二五	〇・六五二	〇・二四六	〇・七四七	

二十五年生 (十五本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	一九二・〇二〇	一五九・二七〇	八三四六	二二八二〇	〇・四三五	一・一八三	〇・五三三	一・四三三	乙式
枝	三二七・一四〇	二九〇・二九〇	八〇二〇	一七九九	〇・四四五	〇・五三三	〇・二六	〇・五九九	土管式
幹	一一三・九九〇	九五〇・四四〇	九二六	一五〇四	〇・〇八一	〇・三三三	〇・〇九七	〇・一五八	
根	六三三・一四〇	一〇二・二九〇	一七二九二	四・七二三	〇・二七三	〇・六六一	〇・三二八	〇・七〇七	

三十年生 (二十本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	三七一・八三〇	三三六・三三〇	二六三八四	五・一五四〇	〇・七〇九	一・三六六	〇・八〇八	一・五七九	甲式
枝	四九四・五〇〇	四四八・七〇〇	二二二六六	二九八八〇	〇・四四八	〇・六〇六	〇・四九四	〇・六六八	乙式土管式
幹	二七〇・一九〇	二二七・八七〇	四二〇三	八四〇一	〇・一五六	〇・三二一	〇・一七六	〇・三五三	
根	一・三六六〇〇	一〇二・二九〇	五二七五三	八九二二	〇・四六四	〇・七九〇	〇・五二二	〇・八八七	

三十五年生 (八本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	四三八・二三〇	三七六・二三〇	四〇一八三	六六・一七四	〇・九一七	一・五二〇	一・〇六七	一・七五	甲式
枝	八二・三〇六	七四七・二三〇	五・一五三	五・一三八	〇・六七	〇・六六	〇・六〇	〇・六八八	乙式丙式
幹	三九七・七九〇	三五二・五七〇	五五四〇	九五九	〇・一三九	〇・三三三	〇・一五七	〇・二〇三	
根	一・六五七三六	一四七・〇三〇	九七三三六	二二・七八二	〇・五八七	〇・七四二	〇・六五八	〇・八六六	丁式

四十年生 (九本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	四九〇・六二〇	四二二・二八〇	五・三三九六	六六・九二〇	一・〇八八	一・三六四	一・二六七	一・五六六	甲式
枝	七七六・六〇〇	六五七・六〇〇	三・九八六三	四七・七九五	〇・五二二	〇・六一四	〇・六〇六	〇・七〇七	乙式丙式
幹	五〇二・七四〇	四一六・四八〇	三・八四〇	一・三三〇	〇・〇七七	〇・二六三	〇・〇九一	〇・三二七	
根	一・七九九六〇	一四九・五三六〇	九七〇九九	一・二七三三	〇・五四九	〇・七三三	〇・六五一	〇・八五五	土管式

四十五年生 (六本)

部 分	原木重量	木片重量	純生		純生		純生		備 考
			産	高	産	高	産	高	
計	五九八〇四〇	五二八九〇	八〇九六二	九〇六六一	一三五三	一五二六	一五五三	一七七七	甲式
枝	九三二九一〇	七七八〇八〇	六〇四七五	四九九九八	〇六四八	〇五二六	〇七七七	〇六二六	丁式
幹	四八四七三〇	四三、九〇〇	三三、五	九一六九	〇〇七三	〇一八九	〇〇八四	〇〇二七	土管式
根	二、〇五六八〇	一七三三八〇	一四四九九二	一四九三二八	〇七一九	〇七四八	〇八四二	〇八六七	

五十年生 (四本)

部 分	原木重量	木片重量	純生		純生		純生		備 考
			産	高	産	高	産	高	
計	四一五六〇〇	三、四七三六〇	五、三三二	四、七〇五	一、二九三	一、四一八	一、五四七	一、三三三	甲式
枝	五五、四九〇	四九、九六〇〇	三八、五六八	二四、八二二	〇六九八	〇四四六	〇七七四	〇四九四	乙式
幹	三九、五七〇	二九、三七六〇	六、五七九	一、一三四二	〇二〇〇	〇三三四	〇二三四	〇三六六	
根	一、二九八六〇	一、四〇七四〇	九、八九六八	八、三三七九	〇七五四	〇六四五	〇八六八	〇七三四	

五十五年生 (四本)

部 分	原木重量	木片重量	純生		純生		純生		備 考
			産	高	産	高	産	高	
計	二九二七九〇	二、五五二〇〇	四、三三六	五、三三二	一、四八四	一、七七八	一、六六一	二、〇五二	甲式
枝	四三〇三〇〇	三八八八八〇	三、〇六八	三、四八九三	〇七四五	〇八二	〇八二四	〇八九七	乙式
幹	二四、五二八〇	一七、一九二〇	四、九九九	五、七六六	〇一九二	〇二〇七	〇二七三	〇二九五	丁式
根	九八、三七〇	八六、〇〇〇	七、九四三	九、三二六	〇八一七	〇九五四	〇九二二	一、三二	

六十年生 (二本)

部 分	原木重量	木片重量	純生		純生		純生		備 考
			産	高	産	高	産	高	
計	四、七六八〇	三、八二六〇	七、四五六	五、六〇一	一、七四三	一、三三三	二、〇二五	一、五七	甲式乙式
枝	四七、二六〇	三九、九〇〇	四、六〇八	四、五七二	〇九〇	〇九五九	一、二七九	一、五	丁式
幹	四七、六〇〇	三、四八三〇	一、三三五	八、七九四	〇三一九	〇二二	〇三八三	〇二五六	
根	一、三六六四〇	一、〇八四〇〇	一、三、四〇九	一、〇五六七	一、〇一九	〇八三九	一、二〇九	〇九九八	

六十五年生 (二本)

部 分	原木重量	木片重量	純生		純生		純生		備 考
			産	高	産	高	産	高	
計	一、八三、九三三	一、六九、六八〇	三、四二七	二、七九三〇	一、八六〇	一、五二九	二、〇二二	一、六四六	甲式
枝	三〇、四七四	二、六、一六〇	二、七九七	二、〇二〇七	〇八四	〇六六三	〇九八八	〇七三	
幹	一、六〇、八三八	一、四三、一四〇	四、八九九	四、五五六	〇三三	〇二八三	〇三四二	〇三三八	
根	六、四九五三	五、〇、九八〇	六、五四三	五、二六九三	一、〇〇七	〇八一	一、〇〇七	〇八九一	

七十年生 (二本)

部 分	原木重量	木片重量	純生		純生		純生		備 考
			産	高	産	高	産	高	
計	二、〇五、〇	一、七九、八八〇	三、五三、四	二、六四、八二	一、六七四	一、二五八	一、九五九	一、四七二	甲式
枝	三、六、六四七	三、三六、一六〇	三、〇〇三	三、一八七	〇八三〇	〇八六二	〇九〇	〇九二	乙式
幹	二〇、四八〇	一、八五、二八〇	一、四二二	一、二七三、七	〇二二〇	〇六三	〇一三二	〇六七	丙式
根	七、七三、六四七	六、九三、三〇	六、七五、六	七、〇四、六	〇八七五	〇九一〇	〇九七九	〇〇一八	丁式

七十五年生 (四本)



部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	九七,二四〇	八六,六五〇	一八,一九四六	二二,八七二	一九七	一四二七	二〇五二	一五六五	甲式
根	一七,七九〇	一五,五八四〇	一七,〇六九	一六,二八七二	〇九一	〇九三二	一〇二二	一〇四五	丙式
幹	七,八四〇	七,七三〇	二,四六七	二,三三三	〇二六	〇三〇四	〇二八九	〇三三四	
枝	三,四八八〇〇	三,一五七〇	三,七四〇七	四,一五〇七	一〇七	一八二	一八七	一三七	

九十年生 (一本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	一四六,二四〇	一三三,二二〇	二,七三七	二,一四三九	一八九七	一四六六	二〇八四	一六一	乙式
根	一七,四七七	一七,五〇四〇	一七,九七九	一四,七四三	〇九〇	〇七四六	一〇二七	〇八四二	丁丙
幹	一六,三三二	一五,〇四〇	六,九九四	七,八一三	〇三六	〇四七〇	〇四二〇	〇四九八	
枝	五〇,一〇二	四九,五二〇〇	五,三二〇	四,七九九七	一〇天	〇九四一	一三四	一〇三〇	

九十五年生 (一本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	二八五,七二〇	二四四,一六〇	五,一五八	三,九〇九〇	一八〇三	一三六八	二二一〇	一六〇二	甲式
根	六四,七一〇	六〇,八〇〇	六,四二七	四,四三六九	〇九一	〇六八六	一〇五五	〇七三〇	丙式
幹	二七,九九六〇	二四,八九六〇	四,四四七	四,四一二	〇一五九	〇二五八	〇二七九	〇二七七	
枝	一,二二八四〇	一,一〇一,二一〇	一,一〇〇二	八七九八一	〇九〇	〇七五	一〇九	〇七九八	

百十年生 (一本)

部分	原木重量	木片重量	純生産高		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		備考
			腦	油	腦	油	腦	油	
計	七六,五二〇	六〇,二八〇	一三,五四四	九,九六〇九	一八三六	一三九〇	二二二	一六〇六	甲式
根	五八,五二〇	五三,三〇	七,九五一	六,三四一	一三五	一〇七	一五八	一〇三	乙式
幹	四〇,〇七〇	三四,九五〇	一,〇四六	一,九四三	〇二六	〇四三	〇二九	〇五五	丙式
枝	一,七〇八〇〇	一,四三七六〇	二,一五三	一八三三三	一三九	一〇六九	一四八四	一三二	

前各表ヲ樹齡ニ應シテ根幹枝及ヒ根幹枝合計毎ニ其ノ含腦油率ヲ列擧セハ

樹齡	腦ノ部 (原木重量ニ對スル比)				油ノ部 (同上)			
	根	幹	枝	計	根	幹	枝	計
二十	〇.三五九	〇.三二六	〇.〇六〇	〇.一八四	〇.九三二	〇.四三六	〇.三八九	〇.五九九
二十	〇.三三三	〇.三三八	〇.〇三〇	〇.二二九	一.一三三	〇.四八三	〇.一八四	〇.六五三
二十	〇.四三五	〇.二四五	〇.〇八一	〇.二七三	一.一八三	〇.五三三	〇.三三	〇.六六一
三十	〇.七〇九	〇.四四八	〇.一五六	〇.四六四	一.三八六	〇.六〇六	〇.三二	〇.七九〇
三十	〇.九一七	〇.六二七	〇.一三九	〇.五八七	一.五二〇	〇.六二六	〇.三三	〇.七四二
三三	一.〇八八	〇.五三三	〇.〇七七	〇.五四九	一.三六四	〇.六一四	〇.三三	〇.七三三
三三	一.一五四	〇.六四八	〇.〇七三	〇.七一九	一.五二六	〇.六二四	〇.三三	〇.七四八
三三	一.三五四	〇.六八九	〇.〇七三	〇.七一九	一.五二六	〇.六二四	〇.三三	〇.七四八
四四	一.二九三	〇.六四九	〇.一〇〇	〇.七五四	一.四四八	〇.四四六	〇.三三	〇.六四五
四四	一.四四八	〇.七四五	〇.一〇九	〇.八二七	一.七八八	〇.四四六	〇.三三	〇.六四五
五五	一.七四三	〇.八九〇	〇.一〇九	〇.八二七	一.三三三	〇.九九九	〇.二二	〇.八三九
五五	一.六六〇	〇.八九四	〇.一〇四	〇.八七五	一.五一九	〇.六三三	〇.二二	〇.八三九
六六	一.六七四	〇.八三〇	〇.一〇二	〇.八七五	一.二五九	〇.六三三	〇.二二	〇.八三九
六六	一.八七一	〇.九八二	〇.一〇二	〇.八七五	一.四二七	〇.九三三	〇.二二	〇.九二〇
七七	一.八九七	〇.九九〇	〇.一〇二	〇.九二六	一.四六六	〇.七四六	〇.二二	〇.九四二
七七	一.八〇三	〇.九九一	〇.一〇二	〇.九二六	一.三六八	〇.六八六	〇.二二	〇.九四二
九九	一.八三六	一.三五一	〇.一〇二	一.二九九	一.三九〇	一.〇七二	〇.二二	一.〇六九

如斯基結果ヲ現ハスモ固ヨリ製造器械ヲ異ニスルヲ以テ樹齡比較試驗トシテ比較研究ニ値セザルモ單ニ事實ノ結果ヲ參考ニ列記シタルト同時ニ大體ノ傾向ヲ窺知スルノ資ニ供ス  
 既ニ陳述シタルカ如ク本試驗ノ主眼ハ樹齡比較ト之カ收支計算ニアレトモ其調査ノ傍ラ器械ノ生産力比較局部比較林相比較伐採時季比較ヲ行ヒタリ今試ニ其ノ結果ヲ歸納的ニ對照スルニ次ノ如シ然レトモ本試驗ハ殆ント副業的ニ施行シタルモノナルカ故ニ其ノ成績ハ未タ確實ナリトスルヲ得ス

(ロ) 器械比較

樹齡	分	部	器械	原木重量	木片重量	純生産高		腦油		腦油		生産率
						腦	油	腦	油	腦	油	
七五	丙	甲	甲	二六二六〇	二〇九六〇	二七四九〇	一七〇〇三	一一二二五	〇七八三	一三二一	〇八四五	一〇〇〇
七五	丙	甲	乙	二六二六〇	二〇九六〇	二三八二四	一四七六六	一一三五三	〇六五三	一一三七	〇七〇五	〇八七
七五	丙	甲	丙	一八六三〇〇	一七〇五六〇	三三八九九	二二三三三	二〇八八	一一四八	二二八一	一三六三	一〇〇〇
七五	丙	甲	丁	一八六三〇〇	一七〇五六〇	三五七四七	二五四九七	一九九	一一三六八	二〇九六	一四九五	〇九一九
七五	丙	甲	戊	二二二二〇	一〇九二〇〇	四三九九	二二九五	〇三五八	〇一八一	〇三九八	〇一〇一	一〇〇〇
七五	丙	甲	己	二二二二〇	一〇九二〇〇	二九二八	二五二四	〇二四一	〇二〇八	〇二六八	〇三二一	〇六三
七五	丙	甲	庚	二四四五〇〇	二四八〇〇	二四七六五	一八五七	一〇三三	〇七五九	一〇三	〇七五九	一〇〇〇
七五	丙	甲	辛	二四四五〇〇	二四八〇〇	一九五四三	一八八七	〇七九	〇七四四	〇八六九	〇八〇九	〇七八九
七五	丙	甲	壬	一四九五〇	一三五四四〇	二四二七	一七三七〇	一六三	一一六二	一八二五	一一八三	一〇〇〇
七五	丙	甲	癸	一四九五〇	一三五四四〇	二一九〇四	一八八〇三	一四四五	一一五八	一六一七	一三八八	〇八六
七五	丙	甲	子	一六五〇〇	一三一五〇	二六〇四	二〇〇八	〇一九	〇二六九	〇一九八	〇一七五	一〇〇〇
七五	丙	甲	丑	一六五〇〇	一三一五〇	一五六四	二〇七八	〇二一五	〇二五二	〇二一九	〇一七八	〇六〇一
九五	丙	甲	寅	一三三〇〇	一一二四八〇	一六五六〇	八四二六	一一二八	〇六四二	一四八〇	〇七四九	一〇〇〇

樹齡	分	部	器械	原木重量	木片重量	純生産高		腦油		腦油		生産率
						腦	油	腦	油	腦	油	
七〇	丁	乙	甲	三九八九〇	三六四〇〇	七六二	一九七三	〇一九一	〇四九五	〇一九九	〇五五四	一〇〇〇
三〇	士	甲	乙	九七七〇	八四二〇	二九五	六八九一	〇三三三	〇七六〇	〇三四九	〇八一九	一〇〇〇
九五	士	丁	甲	六六九〇	六四八〇	三九四八	二〇二八	〇五九〇	〇三〇三	〇六〇九	〇三三三	一〇〇〇
九〇	乙	丁	甲	五四九〇	五二六〇	六〇二九	三九四六	一〇七八	〇七〇五	一〇九七	〇七四一	一〇〇〇
三五	丁	丙	乙	四七七〇	四六五〇	三三四	二二九九	〇六八六	〇四九〇	〇七三	〇五〇一	一〇〇〇
九五	丙	乙	甲	一三二五〇〇	一〇一八〇	一九九二七	一五六六二	一一五〇四	一一三九	一九九七	一六三二	一〇〇〇
九五	丙	乙	乙	一三二五〇〇	一〇一八〇	一六六三五	一五六六二	一一五〇四	一一三九	一九九七	一六三二	一〇〇〇
九五	丙	乙	丙	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	丁	一〇九四〇	九五〇四〇	五二五九	三六六	〇四七四	〇二九四	〇五五三	〇三四四	一〇〇〇
九五	丙	乙	戊	一〇九四〇	九五〇四〇	五二五九	三六六	〇四七四	〇二九四	〇五五三	〇三四四	一〇〇〇
九五	丙	乙	己	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	庚	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	辛	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	壬	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	癸	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	子	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	丑	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	寅	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	卯	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	辰	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	巳	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	午	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	未	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	申	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	酉	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	戌	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二
九五	丙	乙	亥	一〇九四〇	九五〇四〇	四七九二	三三四七	〇四三二	〇二九二	〇五〇四	〇三四二	〇九二

右ハ原料トシテ同一部分ヲ各器械ニ分チ焚キ込ミタルモノニシテ比較的成績ノ確ナルモノト信ス即チ  
 甲式又ハ丁式ニ對スル生産力ノ比ハ表ニ示スカ如シ若シ之ヲ甲式器械ニ對スル比ニ改算スレハ即甲式  
 一〇〇〇ニ對シ丁式ノ一二三八土管式一〇三乙式ノ〇八九六丙式ノ〇七九五ノ比ニシテ丁式ハ生産  
 力最大ニシテ丙式最小ナリ是レ冷却器ノ構造ニ多大ノ關係ヲ有スルモノナリ若シ夫レ器械製作費ノ少  
 額ナル點ト使用ノ輕便耐久力ノ強キコト及焚込量換言スレハ生産腦油受溜量ノ大ナルコト尙且腦油ノ  
 品質ヲ汚サ、ル點ニ於テハ丙式(土佐法)ヲ以テ最良トス然レトモ本試驗ノ如キ少量ノ焚込ヲナス場合ニ  
 於テハ丙式ノ如キ大形ノ冷却槽ニテ施行スレハ腦揚ノ際器械ノ周圍ニ腦油附着シテ充分ニ掻取り能ハ  
 サル量割合ニ多キヲ以テ生産百分率減少シタル嫌ナシトセス甲式ハ全部金屬銅板製ニシテ乙式土管式  
 及丁式ハ金屬板ヲ以テ冷却水溜槽ヲ製作シタルヲ以テ從テ製作費比較的多額ニシテ且ツ耐久力弱ク少  
 シク掃除ヲ怠ル時ハ金屬部ニ錆ヲ生シ爲ニ腦油ヲ汚色スルノ憂アリ且其使用丙式ノ如ク簡易ナラス

(ハ) 局部比較

樟樹ノ各部分ノ含腦油量ノ多少ヲ同一器械ニヨリ試驗シタルニ其ノ成績左ノ如シ

樹齡	部分	原木重量		純生産高	腦油	純生産高ノ百分率	
		重量	片量			腦	油
三 五	同幹 以徑五寸 以上	二七六〇	二五五〇	四九六	七四二	〇二七九	〇二六八
		八三三〇	七六四八	四四五七	四一八九	〇五三六	〇五三三
六 八	同幹 以徑五寸 以上	一八五〇	一四一六	一三五四	〇六三	〇三三八	〇四九
		二六四〇	二〇五〇	一九五七	〇八六五	〇九七九	〇九五四
株根	以徑五寸 以上	一〇一〇〇	九二〇〇	一四七三	一七三五	一三二二	二〇九六
		五八四〇	四八八四	一、二五四	一九九二	一二八八	二二六八
株根	以徑七寸 以上	一一六四〇	一一〇八〇	七二〇	〇六二六	〇五二五	〇六四六
		三五九〇	三三八〇	二六三	四一三五	〇六六八	〇七〇〇
株根	以徑五寸 以上	四八四〇	四一九六	四八四	四八〇二	〇九〇七	〇九九三
		四一六〇	四一九六	四八四	四八〇二	〇九〇七	〇九九三

即チ幹部ハ小ナルヨリ大ナル程腦油分共ニ多量ニシテ根部ヨリ根部ニ根部ヨリ株部ニ多量ナリ今又  
 幹部ニ於ケル心材邊材ノ含腦量ヲ檢スルニ(同一器械ヲ使用ス)

樹齡	部分	原木重量		純生産高	腦油	純生産高ノ百分率	
		重量	木片重量			腦	油
一一〇	心邊材	二八六〇	一〇五六〇	二二二八	一四六一	一七八〇	一三三七
		三七八〇	二二、〇四〇	一、六四一	一、三六八	一、二二〇	〇九八二
九五	心邊材	三九三〇	三、七四〇	四、五八〇	二、五八七	一、二五〇	〇六三七
		四〇七〇	四、〇四〇	三、四二八	二、四四二	〇七二七	〇五二七

通例心材ハ邊材ニ比シ遙ニ含腦量大ナルカ如クナルモ事實ハ之ニ反シ却テ邊材ニ於テ優レルヲ見ル之  
 カ原因ニ就テハ未タ試驗回数僅少ニシテ判斷シ難シ只茲ニ事實ノ結果ヲ擧ケタルノミ

(ニ) 林相比較

林相ノ疏密カ樟樹含腦油量ニ及ホス關係ヲ見ルニ即チ次ノ如シ但シ製造器械異ナルヲ以テ成績ノ確否  
 ハ保證シ難シ

樹齡	疎密度	原木重量		純生産高	腦油	純生産高ノ百分率	
		重量	木片重量			腦	油
三〇	疎密	三七五九〇	三三八〇〇	一、二八四	三、六〇五	〇三三五	〇九六七
		七、五七〇	六、九〇三〇	四、一三九	五、三九三	〇五三七	〇七〇一

三五	密	三八六九〇	三九二二〇	一九五八	二二八七	〇五三	〇五四八	〇五五五	〇五八九
	疎	九七二七六	八五八七〇	六四八〇	七七四〇	〇六七八	〇八〇七	〇七六〇	〇九〇五

之ニ依テ見レハ密林中ニ在リテ多少ノ壓迫ヲ蒙リ充分ニ陽光ニ浴セス適度ノ湿度ト温度ト欠キタル場  
所ニ生育シ不完全ノ生長ヲナセルモノハ林相疎ニシテ適度ノ陽光湿度温度ノ下ニ生育セサルモノニ比  
シ含腦油率少量ナルヲ知ル然ルニ單ニ生長量ニ付テ考フルトキハ大體ニ於テ生長遲キモノハ生長速ナ  
ルモノヨリ含腦油量多キヤニ既往ノ成績ニヨリ經驗ス此ノ點ヨリ見ルトキハ密林中ニ生育シタル樟樹  
ハ含腦油率大ナル可キ筈ナレトモ本試驗ノ結果ハ之レニ反セリ之レ主トシテ陽光ヲ受クル程度ニ關係  
アルモノナランカ

(ホ) 伐採時季比較

伐採時季製腦時季ノ生産高ニ及ホス關係ヲ比較對照スルニ左ノ如シ

伐採時季	樹齡	原木重量		木片重量		純生産高		純生産ノ百分率		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		
		計	根	計	根	腦	油	腦	油	腦	油	腦	油	
七月	四〇	計	三九六〇〇	三三〇四八〇	二七五〇五	二六八七三	〇七五	〇六八九	一〇七三	一〇七三	〇七五	〇六八九	一〇七三	一〇七三
		根	七六六〇	五九三六〇	一〇五八六	一三三七三	〇七五	一四九一	一七三三	一七三三	〇七五	一四九一	一七三三	二二二〇
		枝	一三三三〇	一四四〇八〇	九九一六	一〇二二九	〇七五	〇七二七	〇八八二	〇八八二	〇七五	〇六八九	〇八八二	一〇五四
十一月	四〇	計	二七五七〇	二九四四〇	二二四六二	二七六六四	〇八四	一〇四八	一〇四八	一〇四八	〇八四	一〇四八	一〇四八	一〇四八
		根	一三三三〇	一四四〇八〇	九九一六	一〇二二九	〇七五	一四九一	一七三三	一七三三	〇七五	一四九一	一七三三	二二二〇
		枝	一三三三〇	一四四〇八〇	九九一六	一〇二二九	〇七五	〇七二七	〇八八二	〇八八二	〇七五	〇六八九	〇八八二	一〇五四

右ハ同一器械ニ依リ施行ス比較的成績確ナルモノト思料ス

伐採時季	樹齡	原木重量		木片重量		純生産高		純生産ノ百分率		原木重量ニ對スル		木片重量ニ對スル		
		計	根	計	根	腦	油	腦	油	腦	油	腦	油	
六月	一〇	計	三三〇四八〇	三六〇〇〇	一五六二	八〇三九	〇四九	〇四二七	〇四九	〇四二七	〇四九	〇四二七	〇四九	〇四二七
		根	三九一六八〇	三五〇〇〇	一五二	一四七九	〇三九	〇二九三	〇三九	〇二九三	〇三九	〇二九三	〇三九	〇二九三
		枝	一五〇一八六	一三四九六〇	一六八二	六八二	〇二二	〇四八	〇二二	〇四八	〇二二	〇四八	〇二二	〇四八
一月	一〇	計	二二六八六	一九二八〇	三九二四	一二〇一	〇一八四	〇五六九	〇一八四	〇五六九	〇一八四	〇五六九	〇一八四	〇五六九
		根	二二六八六	一九二八〇	三九二四	一二〇一	〇一八四	〇五六九	〇一八四	〇五六九	〇一八四	〇五六九	〇一八四	〇五六九
		枝	一五〇一八六	一三四九六〇	一六八二	六八二	〇二二	〇四八	〇二二	〇四八	〇二二	〇四八	〇二二	〇四八

右六月伐採ノ分ト一月伐採ノ分トハ製造器械ヲ異ニスルカ故ニ成績ニ多少疑ナキ能ハス  
此ノ兩試驗ノ成績ニ就テ見ルニ夏季伐採ノ分即チ夏期製造ノ分ハ冬期伐採乃チ冬期製造ノ分ニ比シテ  
腦量並ニ油量共ニ少量ナルヲ見ル之レ夏期ニ在リテハ製造ノ際冷却不十分ニシテ腦油分ヲ空シク揮散  
セシメ或ハ油分カ腦分ヲ溶解スル力強キニ基因スルモノナランカ

第二節 收支計算

第一節(イ)項樹齡比較試驗成績ニヨリ幹枝材並ニ根材ニ於ケル樟腦製造ノ收支計算ヲ爲サハ左ノ如シ尤  
モ枝條並ニ幹材梢頭部ノ直徑小ナル部分ニシテ含腦油率ノ少ナキモノハ之ヲ製腦原料ニ供スルヨリモ  
專口燃料ニ供スル方利益大ナルニヨリ製腦家ハ實施製腦ノ場合ハ如此部分ハ悉ク燃料ニ供スルヲ常ト  
ス然ルニ本試驗ニ於テハ收支計算上如何ナル部分マテ製腦原料ニ供スルヲ可トスルヤニツキ試驗ヲ缺  
クヲ以テ左記收支計算ハ枝條並ニ幹材梢頭部共悉ク製腦原料ニ供シタルモノヲ用ヒ算出シタルニヨリ  
實際製腦ヲ行フ場合ニ比シ利益低キヲ免カレス

甲號表

一本ノ木ニ對スル各部分製腦收支計算

(甲式冷却器ノミヲ用ヒテ)

六十五年生 (二本)	六十年生 (二本)				五十五年生 (二本)				五十年生 (二本)		
	根	計	枝	幹	根	計	枝	幹	根	計	枝
× 一八三九三 九一九六六	× 四三二四〇〇〇 二二二二〇〇〇	× 一八四〇〇〇 五九二〇〇〇	× 八二六〇〇〇 一八四〇〇〇	× 一六三二〇〇〇 七〇四〇〇〇	× 四九一三三八〇 二四五六九〇	× 四六四〇〇〇 九二八〇〇〇	× 二四七三〇〇〇 二四九四〇〇〇	× 七四五六〇〇〇 二四九四〇〇〇	× 一四九二二〇〇 七四五六〇〇	× 三三〇八〇〇〇 一三〇二五三三	× 七八〇八〇〇 一三三三五
× 一七二〇〇九	× 三三三八〇〇七 一七四〇〇〇四	× 二八七一 一四三六	× 六四六〇四 一四三六	× 一八九〇〇九 九五〇〇五	× 三九九九五 一九九九九	× 二四一五 一四〇七	× 八四九九 九六六三	× 九四四二 一三〇三三	× 一九六八三 九四四二	× 二〇二五三 二五八六〇	× 一三三五 一六一二
× 一三九六五	× 四九二二二 二四六一二	× 四九二二二 二四六一二	× 四九二二二 二四六一二	× 二七五九八 一三七九九	× 四八六〇五 二四三〇三	× 二八二 一四〇七	× 九六六三 九六六三	× 一三〇三三 一三〇三三	× 二六〇六六 一三〇三三	× 二五八六〇 一六二二	× 一六二二 一六二二
六〇九五	六二〇〇	〇五二	二二〇二	三三八六	七二二五	〇四三〇	三二八八	三五〇六	三九九七	七二二五	〇四七五
二四八八	四三八四	〇四〇八	一五一八	二四九六	四三三五	〇二五六	一七五七	二二二二	一五三三	四六〇六	〇二八七
八五八三	一〇五八四	〇九一九	三三二二	五八四四	一一四六三	〇六八五	四九四五	五八二八	五五九九	二八二	〇七六三
一三六〇〇	二九二八〇	〇八四四	一四八〇	一七六〇	三三七七	〇六三八	一七二六	一八六〇	二〇七〇	八〇二〇	一〇七三
〇三〇八	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六	〇二二六
〇五七五	〇九〇八	〇三六三	〇一〇四	〇二七六	一〇九八	〇八八	〇五五	一八六	二〇七	一四七	五九
〇二六八	〇三八五	〇一〇八	〇二四〇	〇二二八	〇四四〇	〇八八	〇二二	一三六	二〇七	八〇二	一〇二二
〇一三一	〇一七六	〇〇六	〇〇六	〇〇九	〇一八七	〇〇一	〇〇七	〇〇六	〇〇八	〇一九四	一三三四
二四四七	四六〇九	一〇四八	一六九二	一八七〇	五三五七	〇八二	二五六八	一九六八	二二六七	六九三七	一〇六一
六二二六	五九七五	一〇二九	二二二九	三九七四	六二〇三	一〇二六	二二七七	三八六〇	三三六二	四八八四	一〇六一

四十五年生 (二本)	四十年生 (二本)				三十五年生 (二本)				十年生 (六本)				齡級	
	幹	根	計	枝	幹	根	計	枝	幹	根	計	枝		幹
× 一三九三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六
× 八七六二	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六
× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六	× 一〇三三六
三二九二	三六一〇	八七三二	〇四四四	三八一九	四四六〇	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七
一八四七	二四七二	四八八四	〇三九五	一九七二	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七	二五二七
四九七六	六〇八二	一三六〇六	〇八三九	五七九五	六九七七	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二
一四一四	二五八〇	四八八七	〇三二二	二二八〇	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二
〇六二〇	〇六四四	一四三三	〇一五三	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九	〇六八九
〇二五八	〇一八八	〇六〇九	〇一四八	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五	〇二七五
〇〇八〇	〇一〇一	〇二二八	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一
〇〇八〇	〇一〇一	〇二二八	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一	〇〇一
二八五八	二六九七	七二五九	一四三三	二二七〇	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二	二二二二
二二二八	三三八五	六四四八	〇五九四	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二	二五二二









四十五年生	0.37	0.15	(-)	0.09	0.15	33.85	21.8	0.61	48.4
五十五年生	0.46	0.16	(-)	0.05	0.15	33.62	17.9	0.36	42.7
六十五年生	0.58	0.19	(-)	0.09	0.14	38.60	23.7	0.36	61.3
六十五年生	0.54	0.16	(-)	0.03	0.13	39.74	21.9	0.29	59.7
六十五年生	0.67	0.31	(-)	0.01	0.29	61.36	35.0	0.47	95.1
七十五年生	0.70	0.35	(-)	0.04	0.37	115.82	134.9	0.62	256.9

116

前乙號表ニヨリ各樹齡ニ於ケル原木重量十貫目ニ對スル各部分ノ價格ヲ求ムレハ左ノ如シ尙ホ前表ニ於ケル一本ノ木ニ對スル各部分ノ價格ヲ見易カラシメシカ爲メ左表後段ニ再掲ス

樹齡	原木重量十貫目ニ對スル各部分ノ價格				一本ノ木ニ於ケル各部分ノ價格			
	根	幹	枝	計	根	幹	枝	計
十一年生	0.03	0.07	0.08	0.04	0.07	0.31	0.00	0.14
二十一年生	0.05	0.07	0.06	0.05	0.05	0.88	0.03	0.96
二十五年生	0.16	0.03	0.16	0.01	0.36	0.05	0.06	0.47
三十一年生	0.38	0.04	0.05	0.09	0.76	0.31	0.14	1.21
三十五年生	0.33	0.10	0.13	0.13	1.25	1.33	0.66	3.24
四十年生	0.36	0.08	0.10	0.11	2.02	0.79	0.97	3.78
四十五年生	0.48	0.11	0.16	0.17	4.87	1.80	0.97	7.64
五十年生	0.43	0.14	0.14	0.17	4.84	1.74	0.36	6.94
五十五年生	0.59	0.10	0.11	0.15	4.63	2.19	0.33	7.15
六十年生	0.53	0.11	0.15	0.16	8.48	4.94	0.35	13.77
六十五年生	0.67	0.31	0.10	0.29	61.36	35.0	0.47	95.1
七十年生	0.55	0.24	0.11	0.29	58.55	43.86	0.27	101.8
七十五年生	0.81	0.38	0.13	0.37	198.42	134.9	0.53	337.8
九十五年生	0.67	0.15	0.04	0.35	98.10	49.5	0.76	158.3

九十五年生	0.61	0.16	0.09	0.26	177.4	173.6	25.3	376.3
百十五年生	0.67	0.16	0.09	0.26	456.1	272.7	10.3	739.1

第二章 葉製腦試驗

備考 一本ノ木ニ對スル價格ノ各樹齡ニ於テ著シキ高低アルハ其木ノ大キサ即材積ノ多少ニヨル  
樹齡比較試驗ノ傍ラ葉部ノ含腦油調査ヲ施行シ葉部ニ於ケル樟腦及油ハ樹齡ニ從ヒ差異アルヤ否ヤ生葉及枯葉ノ何レカ多量ノ生産ヲナスヤヲ研究シ併セテ收支計算ヲナセリ

第一節 生産比較

本試驗ノ爲メニ使用シタル葉ハ原木選定ノ上生育ニ支障ヲ來サ、ル範圍ニ枝條ヲ切り取りタルモノニシテ直徑一分五厘餘迄ノ小枝ヲ附着セルニ過キス而シテ採集ノ翌日迄ニ焚込ヲナシタル葉ヲ青葉トシ採集後葉ノ毀損蒸熱ヲ來サ、ル程度ニ吠ニ入レテ貯藏シ或ル日數間乾枯セシメシヲ枯葉トセリ故ニ青葉焚込ノ前日ニ成ルヘク採集スニ在リテハ採集重量ト焚込重量ヲ計算上ノ便宜ノ爲メ同一ト見做シ枯葉ニアリテハ採集重量及焚込重量枯減重量ヲ掲クルコトトセリ

第一回青葉試驗(春期)

樹齡ヲ五年毎ニ區分シ同一器ニヨリテ試驗セリ

樹齡	採集月日	採集重量	焚込重量	純生産高		採集重量ニ對スル生産高ノ百分率		焚込重量ニ對スル生産高ノ百分率	
				腦	油	腦	油	腦	油
一〇五	四十年四月二十八日	3.110	"	2.668	8.92	0.806	0.271	"	"
同	四十年四月二十六日	3.800	"	2.776	9.44	0.904	0.297	"	"

117

二〇〇	同	二四日	三三六〇	二五五〇	三七五四	一一八	〇三八	〇〇〇
三〇〇	同	二十五日	三三八〇	二四八〇	三三三八	一一〇	〇三六	〇〇〇
五〇〇	同	二十二日	二四八〇	二四八〇	二九九〇	一一三	〇四九	〇〇〇
七五〇	同	十九日	三三四〇	二四四〇	三三一七	一一七	〇四九	〇〇〇
一〇〇〇	同	十八日	三〇八〇	二六七〇	二八四七	一二〇	〇三八	〇〇〇
計			二六七〇	二〇七〇	二〇七〇	七二六	〇九五	〇三六

枯葉試驗第一回青葉ニ相當ス

第一回青葉試驗ノ際ニ採集セシ葉ノ一半ヲ枯減シツ、其枯葉ノ含腦油量ヲ調査ス

齡級	採集年月日	採集重量	焚込重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高ノ百分率	焚込重量ニ對スル生産高ノ百分率
一〇五	四月廿八日	一三五	一三〇	一八六四八	〇九四二	一七九
一〇〇	四月廿六日	一三三	一二八	一八七〇	〇九四二	一七九
二〇〇	四月廿四日	一三三	一二八	一八七〇	〇九四二	一七九
三〇〇	四月廿五日	一三三	一二八	一八七〇	〇九四二	一七九
五〇〇	四月廿二日	一三三	一二八	一八七〇	〇九四二	一七九
七五〇	四月十九日	一三三	一二八	一八七〇	〇九四二	一七九
一〇〇〇	四月十八日	一三三	一二八	一八七〇	〇九四二	一七九
計		一〇九	一〇九	一八六二八	〇八八	一五六

第二回 青葉試驗(夏期)

齡級	採集年月日	採集重量	焚込重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高ノ百分率	焚込重量ニ對スル生産高ノ百分率
一〇五	七月卅一日	一三五	一三〇	六四五〇	一三六	〇五〇
一〇〇	七月二十八日	一三三	一二八	五二七	一三一	〇四九
二〇〇	七月二十六日	一三三	一二八	四九七	一〇六	〇四三
三〇〇	七月二十四日	一三三	一二八	五八四〇	一三六	〇五〇
五〇〇	七月二十二日	一三三	一二八	五八四〇	一三六	〇五〇
七五〇	七月二十日	一三三	一二八	四七〇	一〇九	〇四九
一〇〇〇	七月二十日	一三三	一二八	三三四二	一〇九	〇四九
計		四七四〇〇	四七四〇〇	四九五〇	一〇四	一〇四

齡級	採集年月日	採集重量	焚込重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高ノ百分率	焚込重量ニ對スル生産高ノ百分率
一〇五	八月二日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
一〇〇	七月卅一日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
二〇〇	七月二十八日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
三〇〇	七月二十六日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
五〇〇	七月二十四日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
七五〇	七月二十二日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
一〇〇〇	七月二十日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
計		三三六〇四	三三六〇四	一六九〇	〇九八	〇五二

枯葉試驗第二回青葉ニ相當スル分)

齡級	採集年月日	採集重量	焚込重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高ノ百分率	焚込重量ニ對スル生産高ノ百分率
一〇五	八月二日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
一〇〇	七月卅一日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
二〇〇	七月二十八日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
三〇〇	七月二十六日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
五〇〇	七月二十四日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
七五〇	七月二十二日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
一〇〇〇	七月二十日	一三七〇〇	一三二〇〇	二二〇六	一六八	〇四七
計		三三六〇四	三三六〇四	一六九〇	〇九八	〇五二

今第一回第二回ノ青葉及枯葉ノ成績ヲ平均スルニ

種	類	採集重量	焚込(枯減)重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高ノ百分率	焚込重量ニ對スル生産高ノ百分率
青葉	葉	五八三三四	五八三三四	二四四〇六	〇四四五	一〇〇
枯葉	葉	五五六六六	三二七〇〇	二二三四七	〇四〇二	一六〇
計						

第三回 (二十年乃至百) 年生葉ノ混合

採集月日	焚込月日	枯減日數	採取重量	焚込重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高百分率	焚込重量ニ對スル生産高百分率
四十年十月卅一日	焚込月日	一九	二〇六六	六九六〇	九三四	二六〇〇	一三四二
四十年十一月九日	焚込月日	二八	二〇三六	一八四八〇	二六〇〇	一四六五	一四〇七
四十年十二月十七日	焚込月日	三六	二〇三八	一七〇四〇	三〇九一	一四七一	一八四

第四回(三十年生葉)

採集月日	焚込月日	枯減日數	採取重量	焚込重量	純生産高	採集重量ニ對スル生産高百分率	焚込重量ニ對スル生産高百分率
四十年十二月三日	焚込月日	四	四七四九〇	四八一四	四六五	一九九七	〇八六五
四十年十一月八日	焚込月日	九	四七二〇〇	四七二八〇	五〇〇〇	一八九八	〇四〇〇
四十年十一月十八日	焚込月日	一九	四七二〇〇	四八八九六	五〇六九	二七九〇	〇九二一
四十年十二月九日	焚込月日	四一	四二二六	四二四六四	五〇〇三	一八七二	一三九
四十年十二月十二日	焚込月日	四四	四六六七	四〇一六六	五二五一	一八九三	一三〇七

以上四回ノ成績ニ依レハ青葉枯葉ヲ通シテ殆ント樹齡ニハ關係ナク油分ハ常ニ腦分ノ二分一乃至三分ノ一ノ間ニアルカ如シ而シテ枯葉ハ青葉ヨリ含腦油量少ナリト雖モ幹枯率ノ増加スル毎ニ含腦油率モ増大スルハ第三回第四回試驗成績ニ付テ見ル如シ之レ葉ハタトヒ乾燥スルト雖モ破毀セサル限リハ幹部枝部等ノ如ク含腦油成分ヲ揮散セス且却テ同一重量ニアツテハ枯葉ノ方青葉ヨリ實質多量ナルニヨルナランカ次ニ春期採集ト夏期採取トノ含腦油率關係ヲ見ルニ夏期ニ於ケル方青葉枯葉共ニ其率大ナルカ如シ尙葉製樟腦及油ノ特徴トシテハ他ノ幹材根材又ハ枝材ノ夫レト異ナリ粗製ノ儘ニアリテハ一種

第二節 樟葉乾減率

今茲ニ前記葉製樟腦油製造試驗ニ使用シタル葉ノ乾枯率ヲ調査スルニ次ノ如シ  
但樟葉ハ葉ノ損傷蒸熱ヲ起ササル程度ニ以テ入レ貯藏シ一定ノ日數ニ重量ヲ測定セルモノナリ×印數字ハ即チ乾減率ヲ示ス

春期伐採ノ分 (其一)

樹齡	葉採集月日	初日	三日目	五日目	七日目	十日目	十五日目	二十日目	三十日目	五十日目
五年生	四月二十八日	二二〇四	三一六四	二九二四	二八〇八	二七〇四	二五六三	二四八四		
十年生	同 二十五日	三二七四	三〇〇二	二八九〇	二八八〇	二七七六	二四五八	二三三八		
二十年生	同 二十四日	三二七二	二九六八	二七九〇	二七〇〇	二五八三	二四八八	二三九一		
三十年生	同 二十三日	三二五八	三〇六六	二九二八	二八二〇	二七〇二	二六四七	二五六三		
五十年生	同 二十二日	三二七四	三〇九四	二九八〇	二八六七	二七〇二	二六四一	二六〇六		
七十年生	同 十九日	三二四四	三〇三二	二八四二	二七五二	二六四二	二五八四	二五〇七		
百年生	同 十七日	三二四〇	二九四四	二七八四	二六三二	二五二四	二四一八	二三三三		
平均		一〇〇	〇九四	〇八九	〇八五	〇八一	〇七六	〇七六		

春期伐採ノ分 (其二)

樹齡	測定日附	葉採集月日	初日	三日目	五日目	七日目	十日目	十五日目	二十日目	三十日目	五十日目
十年生	二月二十七日	初日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
平均			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

冬期伐採ノ分

樹齡	測定日附	葉採集月日	初日	三日目	五日目	七日目	十日目	十五日目	二十日目	三十日目	五十日目
七十五年生	十二月十六日	初日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
九十年生	二月二日		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
平均			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

秋期伐採ノ分

樹齡	測定日附	葉採集月日	初日	三日目	五日目	七日目	十日目	十五日目	二十日目	三十日目	五十日目
九十五年生	九月二十日	初日	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

以上春夏秋冬各期ニ於ケル各齡級ヲ通セル乾枯率ノ總平均ヲ求ムルトキハ左ノ如シ

樹齡	測定日附	葉採集月日	初日	三日目	五日目	七日目	十日目	十五日目	二十日目	三十日目	五十日目
自十年生			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

第三節 收支計算

樟葉百斤當リ收支計算表

但本計算ハ創業費ニ對スル金利及利息等ヲ含マズ且原料ハ凡テ製腦場ニ於テ購入スルモノト假定シテ計算セリ

收入ノ部

種類	生産高	樟腦一斤價	價格	備考
計油腦	0.9	0.57	0.513	製腦ノ場合ハ試驗ノ事業ト異ナリ幾分葉ノ取扱粗略ニ失シ腦分ノ損失ヲ來スコトアルヘキヲ以テ生産率ヲ減シ腦ハ千分ノ九油ハ千分ノ三トセリ

支出ノ部

(一) 百八十斤入瓶(即一日三回焚込ムモノトス)ノ場合

種類	摘要	金額
焚夫賃	一日分賃金五拾五錢	十錢二厘
雜役夫賃	人夫一人此ノ賃金四拾錢	七錢四厘
薪材	但枝葉ノ内原料ニ供スルモノト供セサルモノトノ選別其他焚込手傳ニ使用一日分七拾斤此ノ代金拾七錢五厘	三錢二厘
腦油運搬荷造費	但燃料ニハ主トシテ製腦原料焚津及枝條ノ内製腦原料ニ供セサル部分ヲ用ヒ種火用トシテ一釜七拾斤ヲ購入スルモノトス百斤ノ價貳拾五錢	八厘
	一日分金四錢四厘	
	但三ヶ月ニ一回宛賣拂フモノトス	
	三ヶ月間ニ八十一日從業スルモノトスレハ原料四萬三千七百四十斤ヲ要ス其ノ生産高腦三百九十四斤油百三十一斤ヲ得今之ヲ一樽ニ腦百五十斤一樽ニ油二十八斤宛賣造ヲ行フモノトシ其ノ運搬損料ヲ一樽一圓一錢二十錢トスレハ	
	油腦樽數	四、七三
	金額	二圓六十三錢
	計	三圓五十七錢
	九十四錢	

創業費	一月分金七錢三厘	一錢四厘
差引	(原料即樟葉百斤ニ對スル代金及企業利益) (ニ相當スル分)	二十三錢 三十六錢八厘
差計	(二) 參百斤入飯(一日三回焚込)ノ場合	一二四

焚役人夫賃	一日分賃金五拾五錢	六錢一厘
薪運搬費	一人五分 此ノ賃金六拾錢 一日分七拾斤 此代金拾七錢五厘	六錢七厘 一錢九厘
創業費	一日分七錢參厘	八厘
差計	但三ヶ月ニ一回宛賣佛フモノトス 三ヶ月間ニハ十一日從業スルモノトス 高麗六百五十六斤油二百九斤ヲ得今之ヲ一樽百五拾斤ノ薪及一樽二十八斤 ノ油ヲ荷造チ行フモノトシ其ノ運賃及損料ヲ一樽壹圓二錢拾錢トスレバ 油樽數 四、三七 金額 壹圓五拾七錢 油樽數 七、八二 金額 壹圓五拾六錢四厘 計五圓九拾參錢四厘 但別途明細書ノ通リ	十六錢三厘 四十三錢五厘

備考  
右計算ハ凡テ製腦場ニ於テ購入スルモノトシテ計算セリ故ニ山地ニ於ケル立木枝葉代ヲ求メ  
トセハ之ヨリ枝葉採集費並ニ山床ヨリ製腦場迄ノ運賃ヲ差引カサルヘカラス然ルニ枝葉採集費  
ハ立木ノ大小及林相ノ疎密ノ關係ニヨリテ異ナルヘキモ本試驗執行ノ際マテニハ未タ之カ調査  
ヲ終ヘサルニヨリ茲ニ記スル能ハサルヲ遺憾トス右ハ不日樟萌芽作業試驗報告ノ際報告セント  
ス

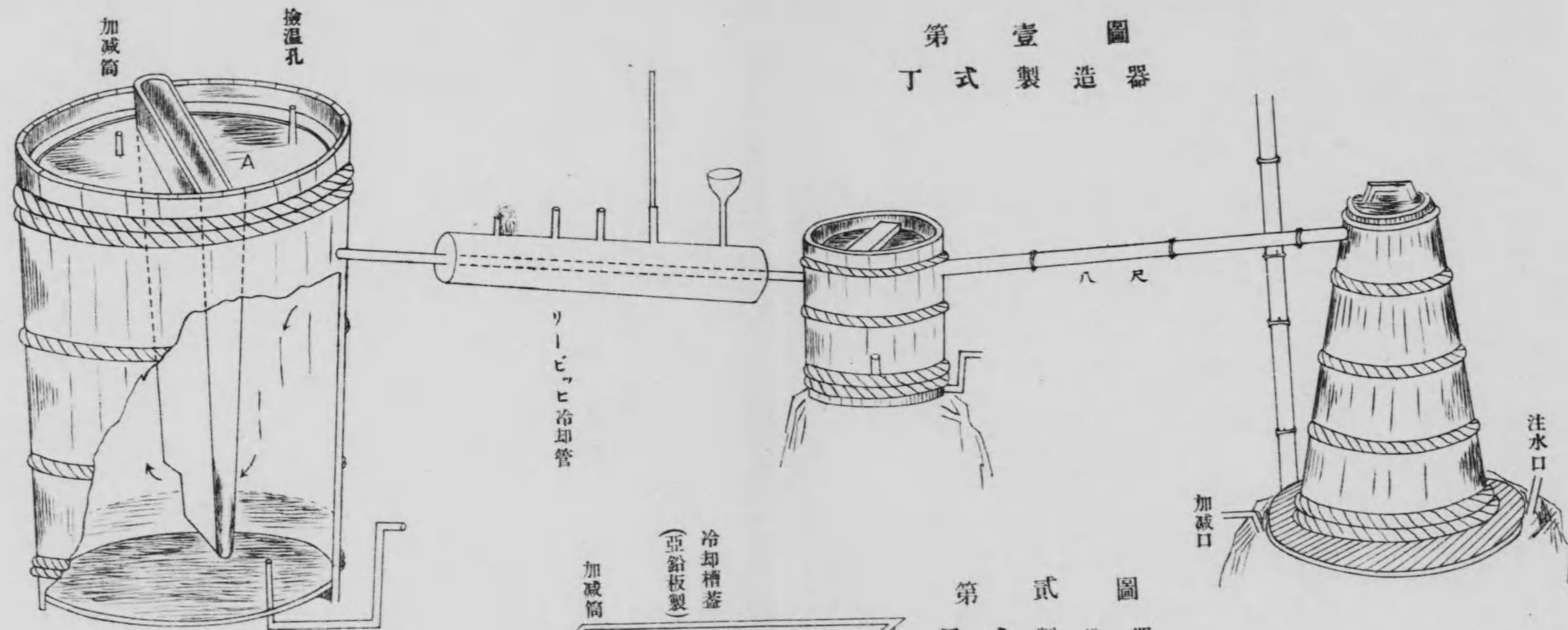
創業費明細表

品目	數量	單價	價格	保存期	價一ケ年保存ノ割
電飯	一個	三〇〇〇	三〇〇〇	二ケ年	一五〇〇
冷却器(附屬品共)	一組	三〇〇〇	三〇〇〇	同	一五〇〇
木片	二挺	一七〇	三三〇	同	六五〇〇
斧	二個	〇一五〇	三三〇	同	一七〇
釜	一個	三〇〇〇	〇五〇〇	同	〇二五〇
十	一個	一五〇〇	一五〇〇	三ケ年	一〇〇〇
鋸	二挺	一〇〇〇	二〇〇〇	同	〇五〇〇
鉈	二挺	一〇〇〇	二〇〇〇	同	〇六七
砥	一個	〇四〇〇	一〇〇〇	同	〇四〇〇
樽	一個	一〇〇〇	一〇〇〇	同	〇一五〇
油	一個	一〇〇〇	一〇〇〇	同	〇三〇〇
鎌	一個	一〇〇〇	一〇〇〇	同	〇三〇〇
ヤ	一挺	〇一五〇	〇四〇〇	一ケ年	〇四〇〇
木片	四個	〇三〇〇	一、二〇〇	同	〇一五〇
漏斗	三個	〇一〇〇	〇三〇〇	同	一、一〇〇
小	三枚	〇一五〇	〇四五〇	同	〇四〇〇
人	三坪	〇七五〇	二、二五〇	同	〇四〇〇
計	五坪	二、〇〇〇	一〇、〇〇〇	同	五、〇〇〇
計					三、六、一〇

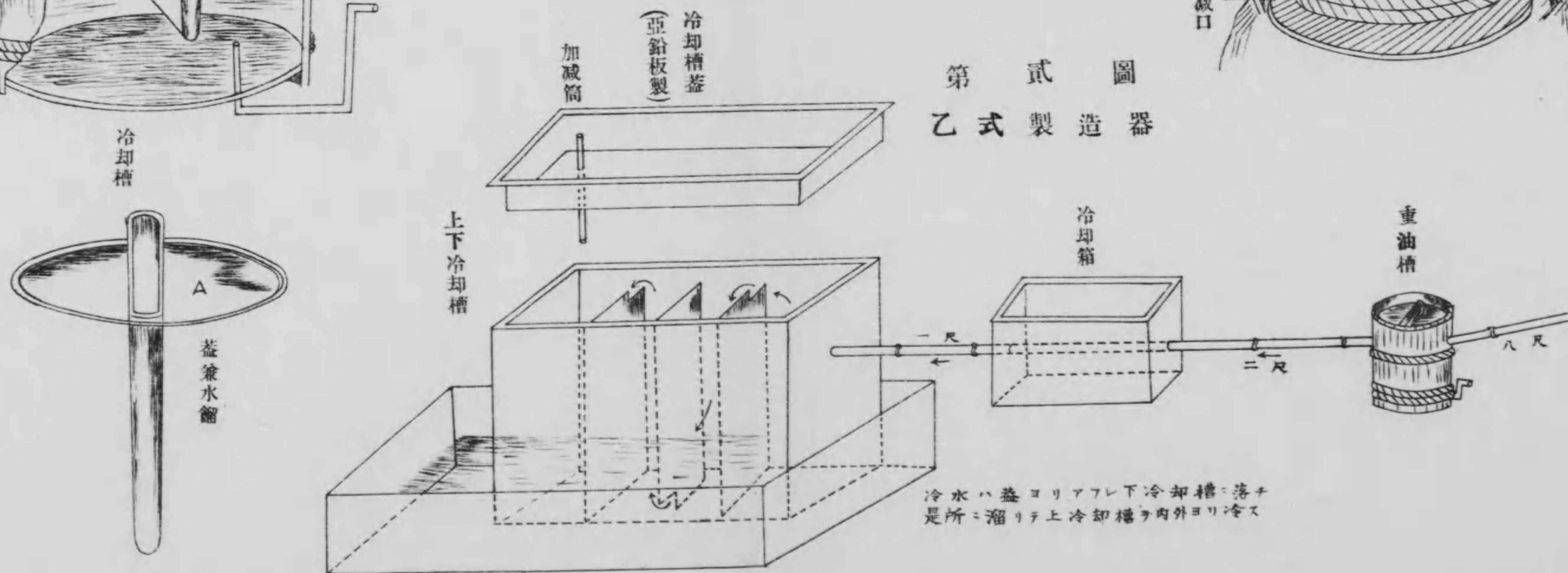
右ニヨリ製腦人夫一年間ノ從業日數ヲ三百二十四日トスレハ創業費一日ノ割前金七錢參厘



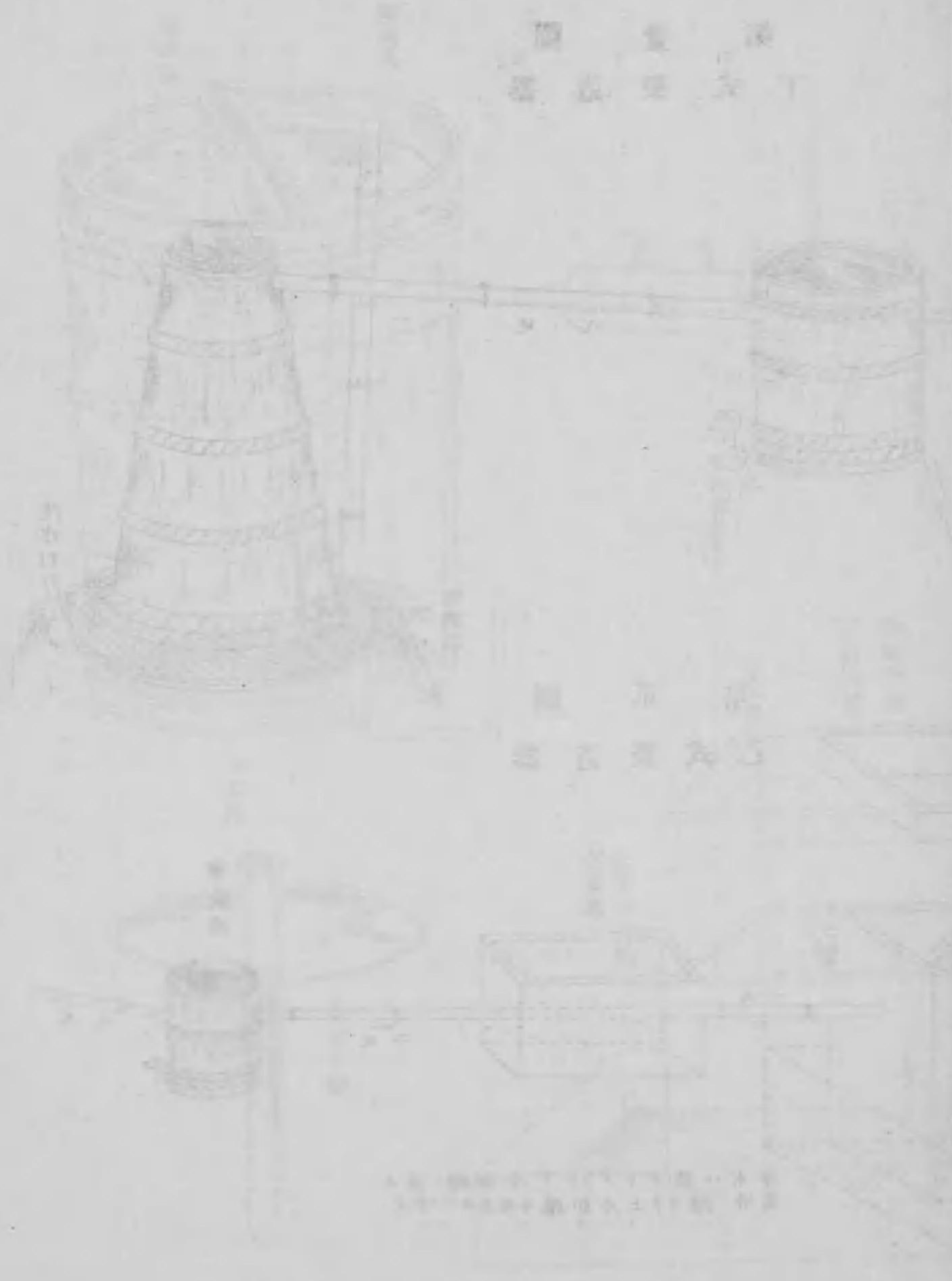
第壹圖  
丁式製造器



第貳圖  
乙式製造器



冷水ハ蓋ヨリアフレ下冷却槽ニ落ち是所ニ溜リテ上冷却槽ヲ内外ヨリ冷ス



## 鹿兒島大林區署ニ於ケル樟腦製造試驗第五回報告

(本試驗ハ鹿兒島大林區署在勤林務技手曾木俊彦ノ擔當施行セルモノナリ)  
 本試驗中含腦量ノ試驗ハ當署構内ニ据付ノ製腦試驗器械第二回試驗報告ノ分ニ依リ施行シタルモノニ  
 シテ凡テ繼續事業ニ屬シ本報告ハ四十二年ヨリ大正二年迄ノ成績ナリ

### 一、人工樟樹林枝葉採取試驗

本試驗ハ人工樟樹林ニ於テ生育ニ支障ヲ來サ、ル範圍内ニ於テ一定面積ヨリ連年樟樹枝葉ヲ採取シ得  
 ル各年次ノ採收量並ニ之カ含腦量ヲ調査スルニアリ

#### 林地一般ノ狀態

產地 南那珂郡本城村大字本城鶴園國有林  
 位置 有明灣ノ東北部南那珂郡ノ南端ニシテ一連山ヲ隔テ、灣ニ對シ海岸ヲ距ル約一里  
 地勢 南面傾斜三十度  
 地質及土性 板泥岩及ヒ凝灰岩ノ分解ヨリ成生スル壤土  
 林況 明治三十四年三月植栽ニ係リ新植本數一反歩ニ付百本ノ割合ニシテ其ノ後補植二回手入八  
 回掃除一回ヲ施行セリ

試驗開設當時ハ主木比較的ニ短矮ナリ生育ハ初メ至テ良好ナリシモ明治四十四年九月及大  
 正元年九月十月ノ三回ノ暴風ト數年來樟象蟲ノ被害ノ爲生長ヲ阻止セラレ一局部ニ於テ鬱  
 閉セルヲ見ルモ林相概シテ疎ナリ現在主木本數第一區八十七本(一株ヨリ二本以上生立セル  
 モノアルモ一株ヲ一本トシテ計算ス)第二區八十一本第三區七十四本第四區九十二本生立セ  
 リ



面積 各區一反歩  
樹性 概シテ赤樟

今之カ枝葉採取量ヲ表示スルトキハ左ノ如シ

試驗年度	採收年月日	枝葉採取量
四十二年	四月二十二日	五〇八〇
四十三年	四月二十二日	四七六〇
四十四年	四月二十二日	五五八〇
四十五年	四月二十二日	二六四〇
大正二年度	大正二年三月九日	三九〇〇

又枝葉中ノ含腦量含油量試驗ノ成績ハ左表ノ如シ

試驗年度	原料詰替年月日	原料詰替回数	仕込	高産生	原分率
四十二年	自四月二十二日 至四月二十六日	一五	四二九〇	〇・五四四	一・三三
四十三年	自四月三十一日 至五月三十一日	二二	三六七三	〇・四四〇	一・一〇
四十四年	自四月三十一日 至五月三十一日	一七	三七六八	〇・四六一	一・三三
四十五年	自四月三十一日 至五月三十一日	八	二二五五	〇・四九	一・四〇五
大正二年度	自大正二年三月九日 至大正二年三月九日	九	二七七三	〇・七六	一・二七

本試驗地區ハ鹿兒島大林區署管内宇鶴園國有林内明治三十四年三月新植ニ係ル人工植栽樟樹林ニ於テ林相ノ良好ト認メラル、部分ヲ選定シ四反歩ヲ區劃シ之ヲ第一區、第二區、第三區、第四區ニ一反歩ツ、ニ區分シ最初ニ第一區ヨリ順次一區ツ、其ノ區域内ノ各林木ニ就キ枝葉ノ約四分ノ一ヲ採取ス而シテ

第四回ニ於テ全區域ニ就キ一回ノ採集ヲ終リ第五回ヨリハ又第一回ヨリ順次第二回ノ採集ヲナスノモトス而シテ枝葉採取ノ方法ハ第一回林業試驗報告第七號掲載ト同一ニ付茲ニ略ス

- 第一回採取後ニ於ケル林木ノ生育状態ハ左ノ如シ
- 一、枝椏ノ切截セラレタル部分ヨリ萌芽セルモノハ殆ント皆無ニシテ切口ハ直ニ癒著セリ採取ノ當時ハ枝葉疎ニ見ユルニ其ノ殘存セラレタル枝條ハ其ノ後充分ナル發育ヲ遂ケ枝條繁茂シ著葉密トナリ一見枝葉採取ノ跡ヲ認ムル能ハス一般ニ發育良好ナリ
- 一、枝葉採取ニ依リ多少樹冠ノ鬱閉ヲ破リ爲メニ根元ニ日光ノ透射シ從テ雜草薊蕪ノ繁茂ヲ來シ又林地ヲ乾燥セシムル等ノ影響ヲ受ケサルモノ、如シ
- 一、四十三年度採取量ノ四十二年度ノ分ニ比シ少キハ試驗區域ハ可成均等ナル林相ヲ有スル部分ヲ選定セシト雖モ局部疎密ノ差アルヲ免レス本區域ハ第二區ニ比シ多少林相ノ劣レルニ因ルモノナリ
- 一、四十五年度ニ於テ其採取量著シク小ナルハ四十四年九月ノ暴風ノ爲メニ枝葉ヲ損セシコト甚シキニ因ルモノナリ

二、人工樟樹林ノ單位面積ニ於ケル落葉採取量並ニ含腦量試驗  
本試驗ハ人工植栽樟樹林ニ於テ一定面積ヨリ連年落葉ヲ採收シ各年次ノ採取量並ニ之カ含腦量ヲ調査スルニアリ

林地一般ノ状態  
産地 南那珂郡酒谷村字後藤國有林  
位置 南那珂郡ノ中央酒谷川中流ノ北側小松山ノ中腹ニシテ海岸ヲ距ル約四里  
地勢 南面傾斜約二十度  
地質及土性 板泥岩及ヒ凝灰岩ノ分解ヨリ成ル壤土

林

況 明治三十四年三月植栽ニ係リ二百九十一本ヲ植栽セリ一回モ補植ヲナサス手入六回蔓切一回ヲ行ヘリ

試験開設當時ハ主木大小不同ニシテ一局部ハ主木消失シテ缺陷アリ大體ニ於テ未タ鬱閉ヲナサス疎立ノ状態ニアリシモ明治四十二三年頃ヨリ枝葉相接セントスルノ狀況トナリ現在ニ於テハ一局部ノ間隙ヲ除キ他ハ適當ナル鬱閉ヲナスニ至レリ

明治四十二年ニ於ケル主木本數ハ約百五十本現在ニ於テ百三十四本生立セリ

面積 各區三反歩

樹性 概シテ赤樟

今之カ落葉採收量ヲ表示スレハ左ノ如シ

採收量	試驗年度
二八九〇〇	四十二年 生
九六三三	四十三年 生
一〇、一〇〇	四十四年 生
六七〇〇	四十五年 生
五、四四〇	大正二年 度
一七、四四六	大正二年 度
八三、五〇〇	大正二年 度
二七、八三三	大正二年 度
二八、八七六	大正二年 度

又各年度ニ於ケル採收期日ト其收量使役人足數及含腦量、含油量試驗成績ハ左表ニ示スカ如シ

採收年度	試驗年度	採收期日	採收量	使役人足數	含腦量	含油量	試驗成績
第一回	四十二年	四月一日	三、一〇〇	六	二、九〇〇	一、〇〇〇	五、一三
第二回	四十二年	四月二日	七、二〇〇	四	六、一〇〇	一、〇〇〇	五、一三
第三回	四十二年	四月三日	八、〇〇〇	四	六、一〇〇	一、〇〇〇	五、一三
第四回	四十二年	四月四日	七、二〇〇	四	六、一〇〇	一、〇〇〇	五、一三
第一回	四十三年	四月一日	一、〇〇〇	二	九、〇〇〇	一、〇〇〇	五、一七
第二回	四十三年	四月二日	四、〇五〇	三	三、〇五〇	一、〇〇〇	五、一七
第三回	四十三年	四月三日	五、四〇〇	三	三、〇五〇	一、〇〇〇	五、一七
第四回	四十三年	四月四日	四、〇五〇	三	三、〇五〇	一、〇〇〇	五、一七
第一回	四十四年	四月一日	一、三六〇	一	五、二〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第二回	四十四年	四月二日	四、七〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第三回	四十四年	四月三日	五、六〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第四回	四十四年	四月四日	四、七〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第一回	四十五年	四月一日	五、二五〇	三	八、八〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第二回	四十五年	四月二日	三、〇〇〇	四	二、九〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第三回	四十五年	四月三日	三、〇〇〇	四	二、九〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第四回	四十五年	四月四日	三、〇〇〇	四	二、九〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第一回	大正二年	四月一日	二、四〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第二回	大正二年	四月二日	三、三〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第三回	大正二年	四月三日	三、三〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四
第四回	大正二年	四月四日	三、三〇〇	一	三、三〇〇	一、〇〇〇	五、一四

採收日	採收量	採收人足數	原料詰替
第一回	三、一〇〇	六	四月一日
第二回	七、二〇〇	四	四月二日
第三回	八、〇〇〇	四	四月三日
第四回	七、二〇〇	四	四月四日
第一回	一、〇〇〇	二	四月一日
第二回	四、〇五〇	三	四月二日
第三回	五、四〇〇	三	四月三日
第四回	四、〇五〇	三	四月四日
第一回	一、三六〇	一	四月一日
第二回	四、七〇〇	一	四月二日
第三回	五、六〇〇	一	四月三日
第四回	四、七〇〇	一	四月四日
第一回	五、二五〇	三	四月一日
第二回	三、〇〇〇	四	四月二日
第三回	三、〇〇〇	四	四月三日
第四回	三、〇〇〇	四	四月四日
第一回	二、四〇〇	一	四月一日
第二回	三、三〇〇	一	四月二日
第三回	三、三〇〇	一	四月三日
第四回	三、三〇〇	一	四月四日

備考 四十五年度及大正二年度ノ採收量ハ採集ノ儘秤量シタルモノニシテ其乾燥セシメタルモノ  
ハ四十五年度八三、貫五〇〇、大正二年度八六、貫六三〇ナリ

試驗年度	原料 替回数	仕込高	生 産		原 料 百 分 率	
			樟 腦	樟 腦 油	樟 腦	樟 腦 油
四十二年度	計 三	一四、九七〇	三六	六六	二二、七	〇、四
	一八	八、一九〇	一七	四	二一、〇	〇、五
	二	三、一六〇	四九	二四	二二、〇	〇、九
四十三年度	二	一八、三三四	四四	二〇	二二、七	〇、六
	二	二四、四三四	七三	一八〇	二九、五	〇、七
	九	一八、九七四	三八	一五四	二〇、二	〇、八
四十四年度	計 二	四三、四〇八	一、一〇四	三三	二五、四	〇、七
	一三	二四、二九五	六九	一五四	二八、四	〇、六
	一六	三〇、五九〇	八四	二四九	二八、九	〇、八
	三三	三三、九五五	五八	二二三	二五、四	〇、九
四十五年度	計 四	七、七八四	二、一五八	六六	二七、七	〇、七
	一三	二六、七一〇	七六	一七〇	二七、六	〇、六
	一四	二八、三三七	八八	二三三	二九、六	〇、八
	一〇	一九、五五五	五八	一三〇	二六、五	〇、六
大正二年度	計 三	七四、五三二	二、〇九四	五三	二八、一	〇、七

本試驗區域ハ鹿兒島大林區署管内宇後藤國有林内明治三十四年三月新植ニ係ル樟人工植栽地ニ於ケル  
林相ノ稍々良好ナリト認ムル部分ニ就キ面積、三反歩ヲ區劃シアルモノニシテ四十一年度ニ於テ既ニ第  
一回ノ採收試驗ヲ施行シ林業試驗報告第七號掲載爾後之カ採收ノ方法ハ第一回ト殆ント同一ナリトス

大正三年十二月二十三日印刷

大正三年十二月二十六日發行

### 農 務 省 山 林 局

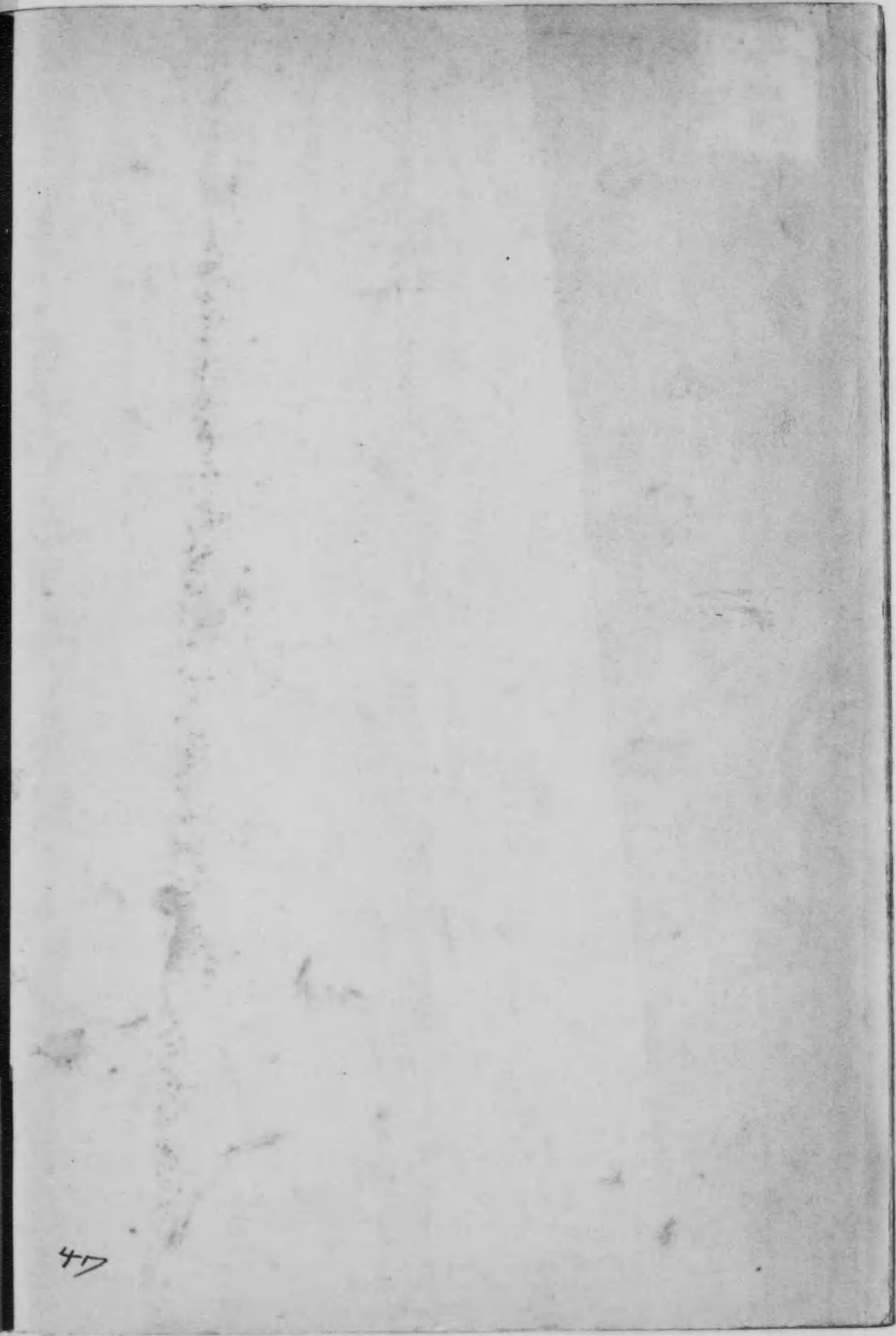
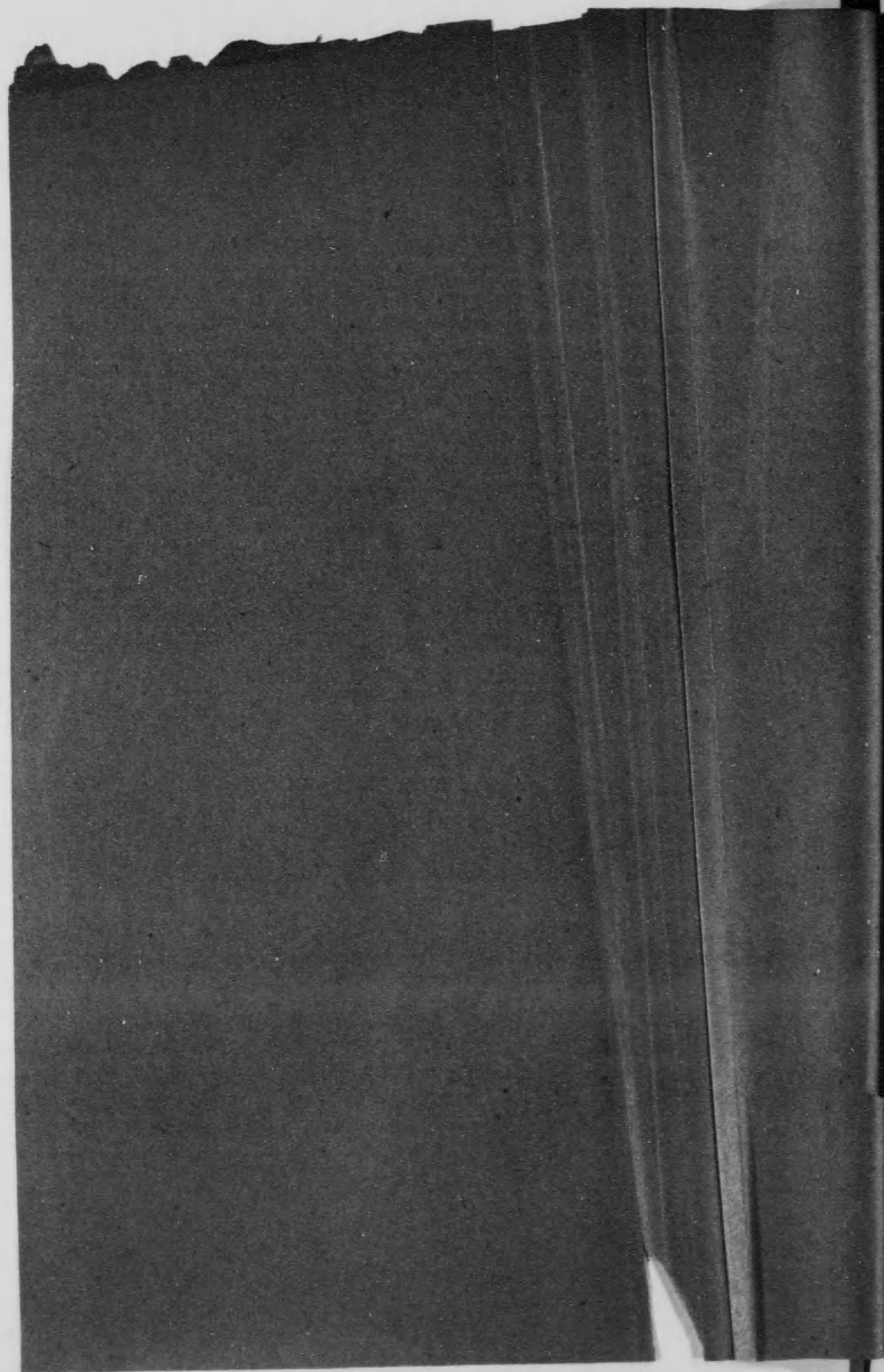
東京市芝區愛宕町三丁目一番地

印刷者 佐 協 七 之 亮

東京市芝區愛宕町三丁目一番地

印刷所 佐 協 印 刷 所

電話芝二四二五番



44

終