

# 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

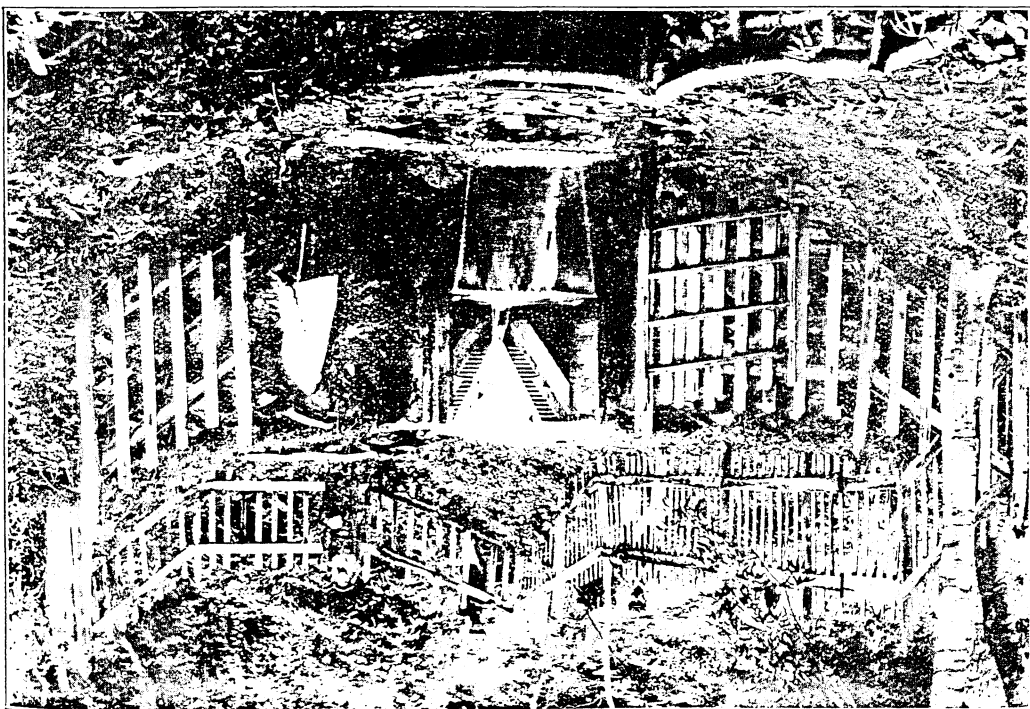
同 山林技師 山田熹一

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師 曾木俊彦

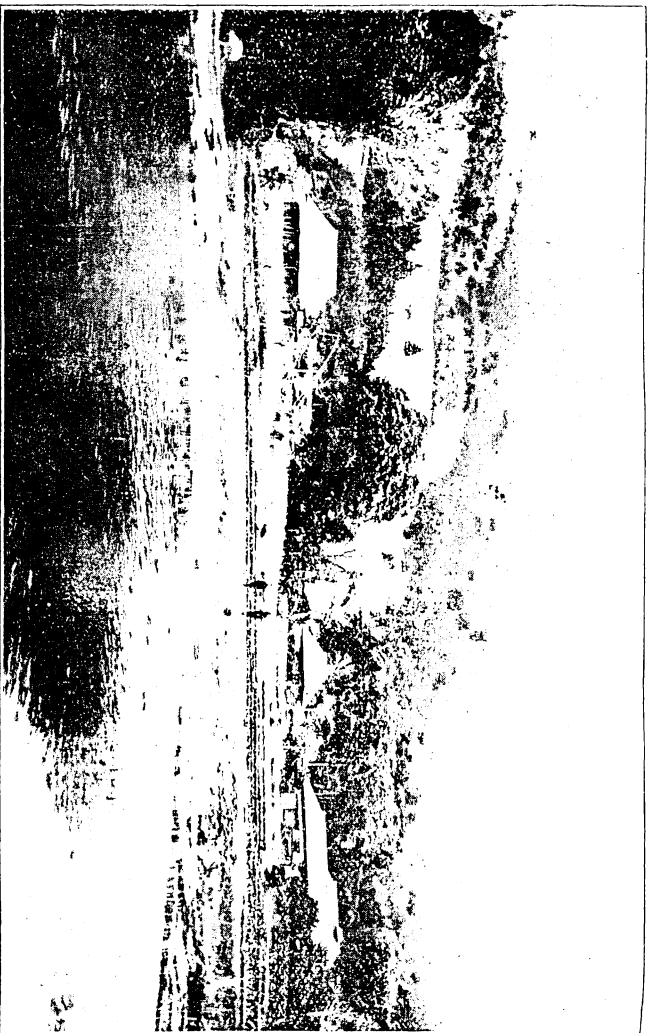


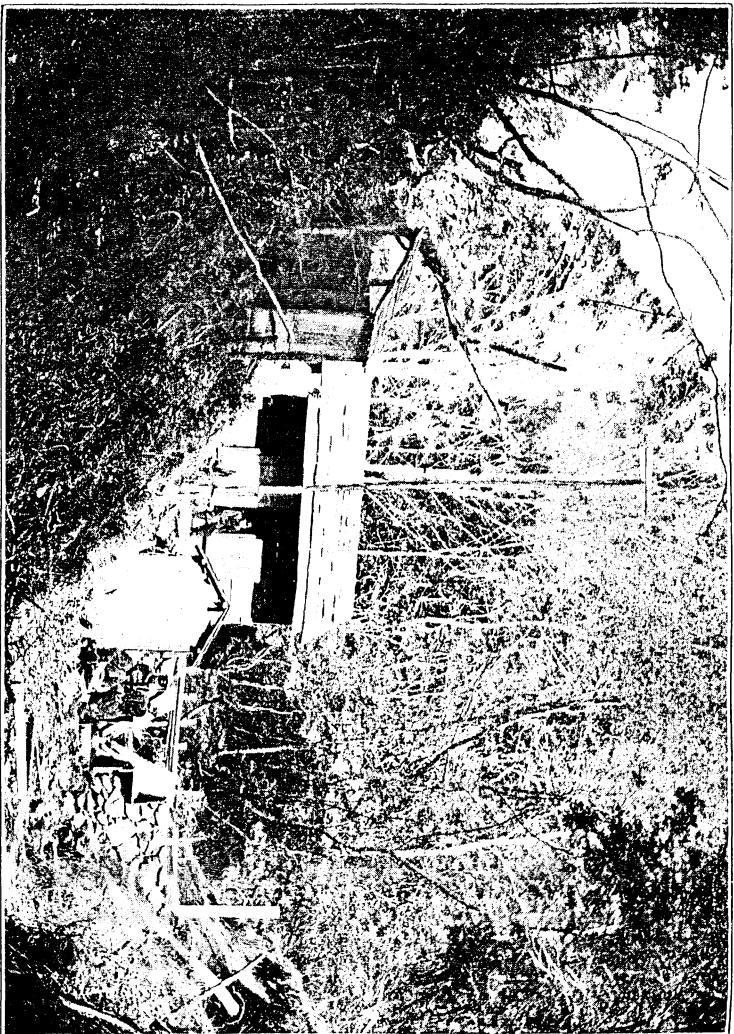
A式堡壘 空間試驗地測葉樹林區

第一號寫真

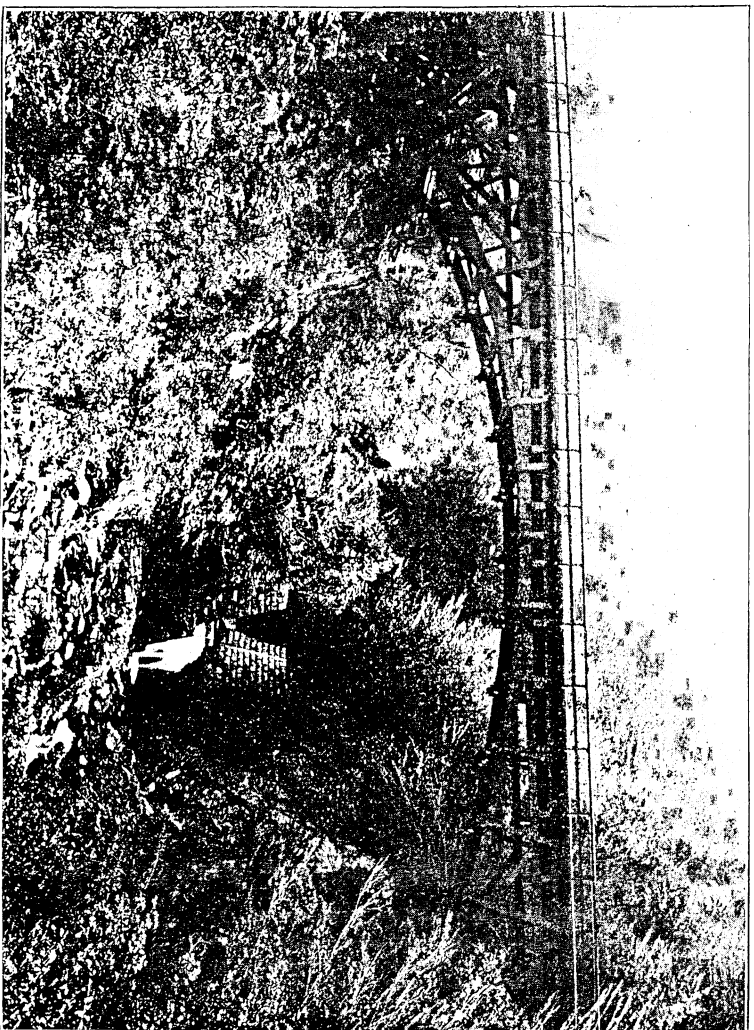


B式彈塊 足尾試驗地測葉樹林區





足尾試驗地潤葉樹林區



# 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熹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竝成績ヲ錄シタルモノナリ

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

## 試驗地 試驗區

笠間試驗地  
針葉樹林區  
闊葉樹林區  
無立木地區

太田試驗地  
針葉樹林區  
闊葉樹林區  
幼齡林區

足尾試驗地  
闊葉樹林區  
無立木地區

一 各試験地區觀測事項中蒸發量、降水量、流量ノ成績ハ何レモ面積十町歩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歩ニ對スル立方尺數ナリト解スヘシ

一 流量、降水量ノ調査ニ用ヒタル日界ハ午後八時トス

緒論  
本論

目次

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 調査竝觀測ノ方法

第三節 現行試験方法特ニ流水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

第三節 試験地ノ植物

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 試驗地ニ於ケル氣象

第一項 氣 溫

第二項 降水量

第三項 蒸發量

第四項 風

## 第六章 試驗ノ成績

第一款 觀測ノ結果

第二款 試驗成績ニ現レタル降水量ト流量トノ關係

第一節 各試驗區ノ共通現象

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

## 緒論

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、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傀偉尨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竝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說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常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滿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錄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



## 本論

### 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壽顯出張取調ノ結果別記二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<sup>町</sup>

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<sup>町</sup>

二、同縣西茨城郡岩間村大字泉字五靈外一國有林

此面積 七七・五〇〇<sup>町</sup>

同縣同郡同村大字泉字山根國有林

此面積 六〇・〇〇〇<sup>町</sup>

「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手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手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當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、兩小林區署長ニ通牒ス

「堰堤改築」曩ニ築造セシ笠間、太田兩試驗地ノ土堰堤ニ漏水アリテ精確ナル調査ヲナス能ハサルヲ以テ明治四十年四月混凝土堰堤ニ改築シタリ

「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潤葉樹林區(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流量モ亦著シキモアルヲ以テ流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

潤葉樹林區 明治四十年九月二十三日竣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區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質調査」明治四十二年十一月大築農商務技師本村山林技師太田、笠間、兩試驗地ニ出張其地質ヲ調査シ太田試驗地針葉樹林區並幼齡林區地層ニ斷層アリテ其流量ニ影響ヲ及ス恐レアルコト竝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、シ四十三年三月各其堰堤ヲ築造シ此處ニ太田試驗地新針葉樹林區新幼齡林區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區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區又ハ舊幼齡林區ト稱スルコトトス

「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潤葉樹林區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針、潤兩葉樹林區ノ成績ト比較對照スルニ決シ直ニ地上毛上ヲ除去シ翌四十三、四十四年四月流量觀測用混凝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ニ於ケル流量以外ノ觀測事項ハ足尾鑛業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區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四十三年十月六日業發第四一五號ヲ以テ降水ノ有無ニ拘ラス午前五時、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）

「氣溫觀測用寒暖計」ハ從來大空中ニ露出シアリシモ四十三年笠間七月、太田九月、足尾十二月（以降百葉箱中ニ裝置セリ）

「足尾試驗地潤葉樹林區林外觀測開始」從來林内ニ於テノミ氣溫、雨量、蒸發量等ノ觀測ヲナシ林外ニ關シテハ無立木地區ノ分ヲ充當シ來リタルモ四十三年十二月以降林外觀測ヲ開始セリ

「自記驗潮器並自記寒暖計」現行法ノ精密度ヲ調査スルタメ太田試驗地潤葉樹林區流水量觀測用トシテ自記驗潮器又同試驗區氣溫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手出張施行）

同年二月十四日驗潮器浮標ノ安定ヲ期スルタメ其周圍ニ鐵圓筒ヲ据付ケタリ

「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流水量以外ノ事項ハ從來足尾鑛業所ニ對シ觀測方依頼シ來リタル所大正二年三月以降流水量モ之ヲ囑託スルコト、シ無立木地區定夫ハ之レヲ解傭セリ

「太田試驗地新針葉樹林區廢止」新針葉樹林區ハ堰堤附近ノ地質關係上其漏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り之ヲ廢止セリ（大正二年一月三十日特發第四三號）

「流水量觀測日表並同上曲線圖調製」ハ主トシテ雇大場賢治同鈴木半治之ニ勤務シタリ

## 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) 流水量 (ロ) 降水量 (林内外別) (ハ) 蒸發量 (林内外別) (ニ) 氣溫 (林内外別) (ホ) 風向、風速  
降水量ニ對スル流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

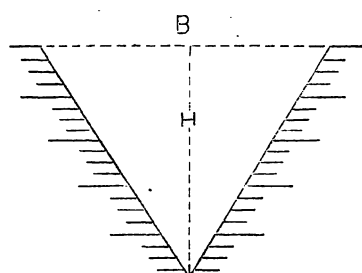
次ニ試驗實行ノ組織ヲ叙說スレハ各試驗地ニハ定夫一名宛ヲ配置シ當該地區所屬小林區署長監督ノ下ニ前記イ乃至ホノ各項ヲ定時觀測セシメ其結果ハ毎月三回大林區署ニ報告セシム大林區署ニ於テハ主任者(但シ他試驗兼務ヲ置キ該報告ノ審査整理例ハ降水量、流水量、蒸發量ヲ單位面積ニ換算スル等)研究ヲ行ハシム

## 第二節 調查並觀測ノ方法

### (一) 流水量

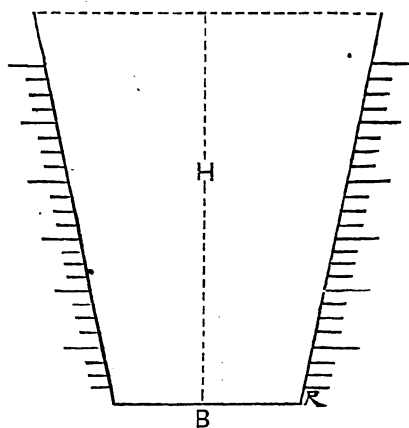
試驗區毎ニ其溪流ノ最下部ニ貯水池ヲ築造シ此處ニ於テ流速ヲ消失セシメ流水ハ貯水池堰堤ノ外端ニ設ケタル次式放流口ヨリ單ニ重力作用ニヨリ落下スル如ク施設ス

a 試驗區域小ナル場合(百町歩以下)ニ用ウル放流口



$$\frac{B}{H} = 1 \text{ 或 } 2$$

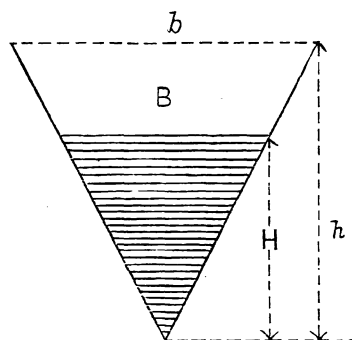
b 試驗區域大ナル場合(百町歩以上)ニ用ウル放流口



$$B = \frac{H}{2} \text{ 或 } \frac{H}{4}$$

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水量(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

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

$c = 0.617 \dots \dots \dots$  摩擦係數

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

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

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

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

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

闊葉樹林區  $K = \frac{b}{h} = \frac{4}{4} = 1$

笠間試驗地

針葉樹林區  $K = \frac{b}{h} = \frac{2}{2} = 1$   
 闊葉樹林區  
 無立木地區

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

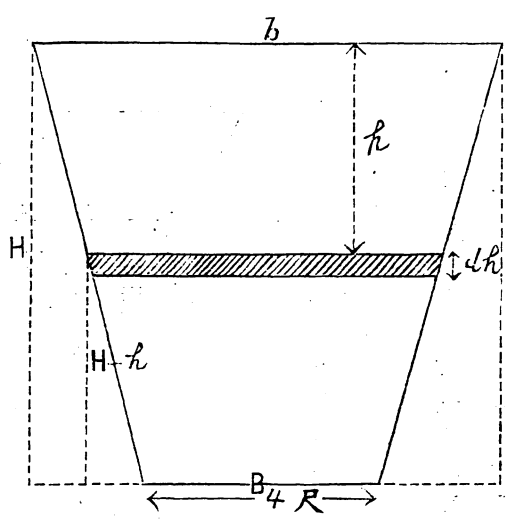
一時間拾町歩ニ對スル流量  $Q$  ハ次ノ如シ

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

$$= \frac{4}{15} \cdot c \cdot \sqrt{2g} \cdot K \cdot H^{\frac{3}{2}} \times 3600 \times \frac{10}{(\text{試驗地面積})}$$

b 式堰堤ノ場合

(イ) 堰堤側法  $\frac{1}{4}$  ノ場合



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

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

$c = 0.45 - 0.5 \dots \dots$  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  $= b \cdot dl$

流速  $= \sqrt{2gl}$

$$\text{流量 } Q = \int_0^H c b \sqrt{2gl} \cdot dl$$

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

$$= \int_0^H c b \sqrt{2gl} \cdot dl + \int_0^H 0.5 H c \sqrt{2gl} \cdot dl - \int_0^H 0.5 l c \sqrt{2gl} \cdot dl$$

$$= c b \sqrt{2g} \int_0^H h^{\frac{1}{2}} dl + c 0.5 \sqrt{2g} \int_0^H H h^{\frac{1}{2}} dl - 0.5 c \sqrt{2g} \int_0^H l h^{\frac{1}{2}} dl$$

$$\begin{aligned}
&= cB\sqrt{\frac{h}{2g}} \left[ \frac{h^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} \right]_0^H + c0.5V\sqrt{\frac{H}{2g}} \left[ \frac{h^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} \right]_0^H - c0.5V\sqrt{\frac{2g}{2g}} \left[ \frac{h^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} \right]_0^H \\
&= \frac{2}{3}cB\sqrt{\frac{2g}{2g}} H^{\frac{5}{2}} + 0.5cV\sqrt{\frac{2g}{2g}} \frac{2}{3} H^{\frac{5}{2}} - 0.5cV\sqrt{\frac{2g}{2g}} \frac{2}{3} H^{\frac{5}{2}} \\
&= \frac{2c}{3} B\sqrt{\frac{2g}{2g}} H^{\frac{5}{2}} + \frac{2c}{15} V\sqrt{\frac{2g}{2g}} H^{\frac{5}{2}}
\end{aligned}$$

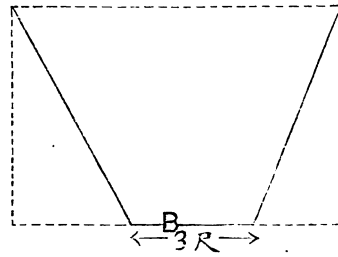
$$= \frac{2}{3}cBH\sqrt{\frac{2g}{2g}} H \left( 1 + \frac{3}{15} \frac{H}{B} \right)$$

此場合ハ濶葉樹林區ニ應用ス

(ロ) 堰堤ノ側法<sup>1</sup>ノ場合

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

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濶葉樹林區ニ自記驗潮器 Selfrecording tidegauge 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(次節參照)

## (二) 降水量蒸發量

雨量計竝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)氣溫、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量測定ノ精密度ニ就テ

現行流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量ハ實際ノ流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

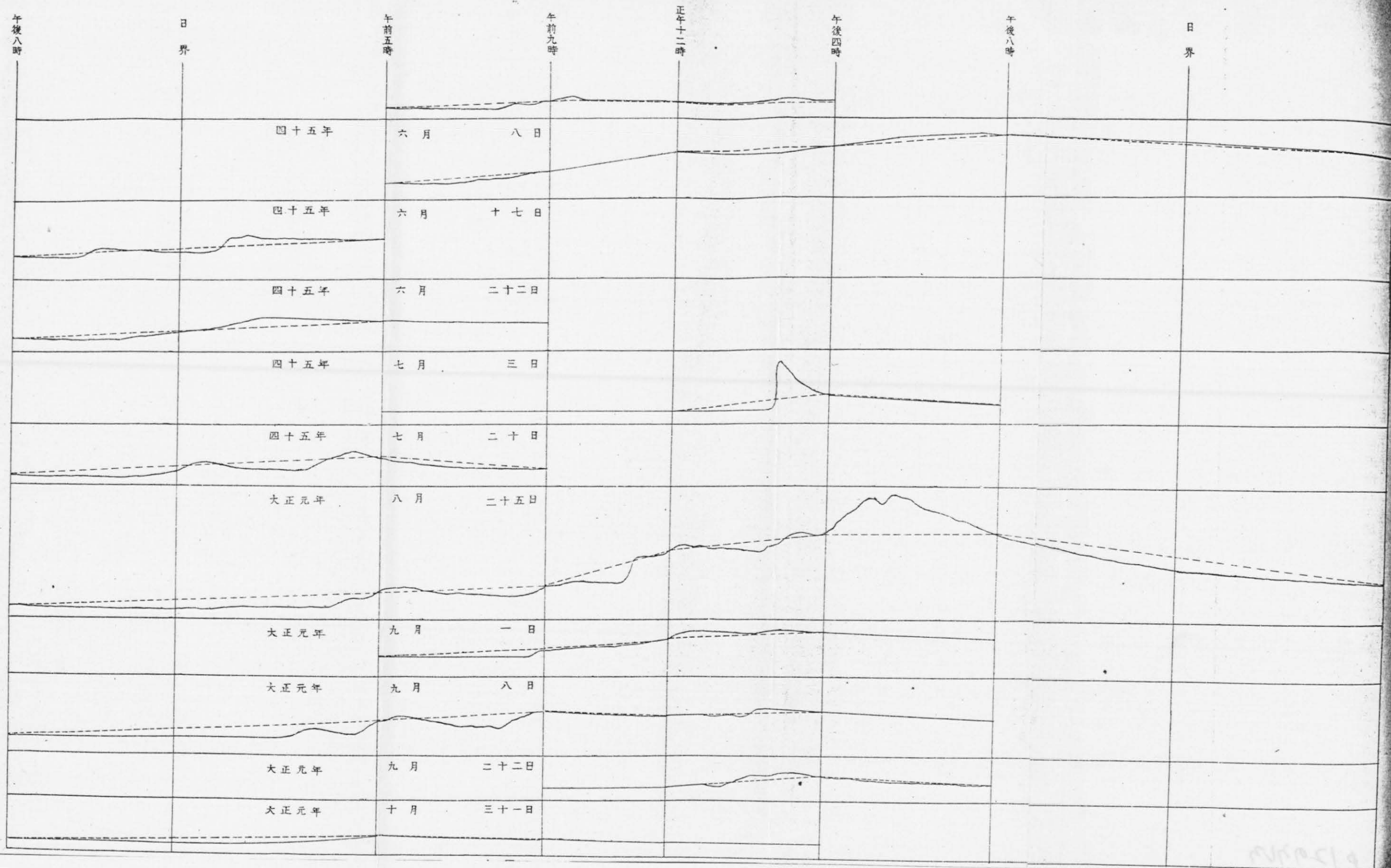
現行毎日五回定時觀測法ニヨル流水位曲線ト自記驗潮器ニヨル流水位曲線トヲ比較對照スルニ兩曲線ハ降水開始後直ニ又ハ二三時間後ヨリ其經路ヲ異ニスルニ至リ降水終止後直ニ又ハ終止前後四五時間ニシテ再ヒ兩曲線ハ其經路ヲ同クスルニ至ル但シ降水アリタルニ拘ラス全ク兩曲線ノ合一スル場合アリ而シテ此兩曲線ノ合一セル場合ハ現行法ハ精確ニ實際流量ヲ觀測表示シ得タルモノト稱スヘシ何トナレハ自記驗潮器ハ瞬間的ノ流水位ノ變化ヲ自記スルモノニシテ其曲線ハ嚴正ナル程度ニ於テ實際ノ流水ヲ示スモノナレハナリ依テ兩曲線ノ合一セサル場合ヲ研究スレハ現行法ノ精密度ヲ決定シ得ルヲ以テ此ノ兩曲線ノ合一セサル部分ニ關シ各曲線ノ示ス流水位ニ基キ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



潤葉樹林區流水量曲線圖

——自記驗潮器

-----一月五回觀測



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

第 一 號 表

年 月 日 降 水 量			流 水 量						
			A 自記驗湖 器ニヨル	B 五 回 觀 測ニヨル	A-B=D 差	D A %			
45	5	21 10町歩立方尺 51,678.0 (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)	3,982.78	3,645.80	+	336.98	+	8.5	
		8	24 174,992.4 (49.1)	8,812.39	8,849.88	-	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	+
		8 196,732.8 (55.2)		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		2,949,922.8 (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量ハ實際ノ流量驗潮器ニヨ  
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量ヨリ少ナシ即チ

實際流水量ニ對シテハ僅ニ〇七八%ニ過キス之ヲ一年ノ平均流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、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值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眞第一號寫眞並其構造圖(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的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相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	斜面積ニ對スル 面積ノ百分率
栃木縣上都賀郡足尾町字小保木	足 尾	闊葉樹林區	三〇〇、九六〇・九	三八六、一七一・七	一二三・八
同 字 本 山	同	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山根	笠 間	闊葉樹林區	五、九六〇・六		
同 字 五 靈	同	針葉樹林區	七、三八二・二		
同 字 山 根	同	無立木地區	五、二二〇・〇		
茨城縣久慈郡機初村大字高貫字箕輪	太 田	闊葉樹林區	一五、八一二・五	一六、七二二・七	一〇五・七
同 字 親不知外二	同	針葉樹林區	三六、八六一・三	三九、五〇二・九	一〇七・二
同	同	幼齡林區	二一、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闊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遂ニ太平洋ニ朝宗ス

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

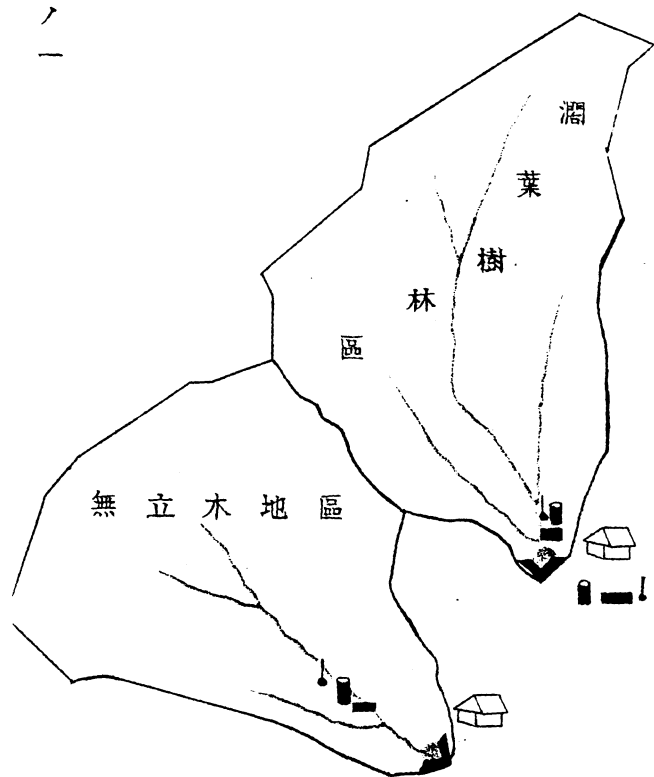
ニ低下シ最高點海拔千五百十一尺最低點百三十九尺ナリトス其地劃ハ東西ニ長ク面積二十一町二反四畝二步アリ南北二條ノ溪流ハ本區ニ縱谷ヲナシ五度乃至二十六度ノ勾配ヲ以テ西ニ走リ地域ノ西邊ニ近ク合一ス地域内ハ一般ニ波狀ヲ呈スル草地ナレトモ一尺五寸乃至五尺ノ杉苗基散シテ漸ク景觀ヲ改メントス

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步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矗々トシテ空ニ聳エ晝尙暗キ觀アリ

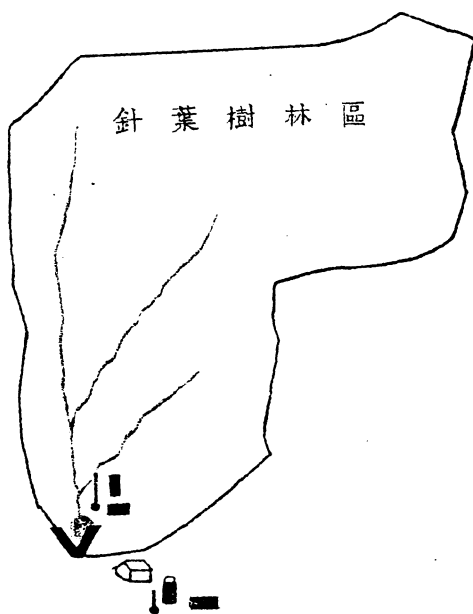
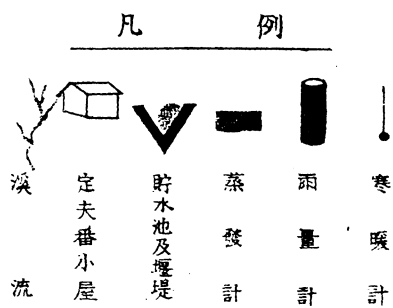
潤葉樹林區ハ針葉樹林區ノ北方凡ソ二百六十間ニアリ西堂平澤ノ本流此所ニ發源ス本流域ハ其一部僅ニ多賀郡國分村ニ亘レル外機初村大字高貫字箕輪ニ屬シ地劃南北ニ長シ地勢ハ北東ヨリ南西ニ斜下シ最高點千二百五十四尺最低點千〇七十八尺面積十五町八反一畝二十五步アリ樹木ハならしてさくらさかき等ニシテ平均二十尺ノ高サヲ有セリ

## 二、地層及傾斜(第五號圖參照)

太田試驗地附近(第五號圖所載ノ地域)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緋狀ニ交雜シ之ニ依テ片麻岩理ヲ示セル岩石ニ

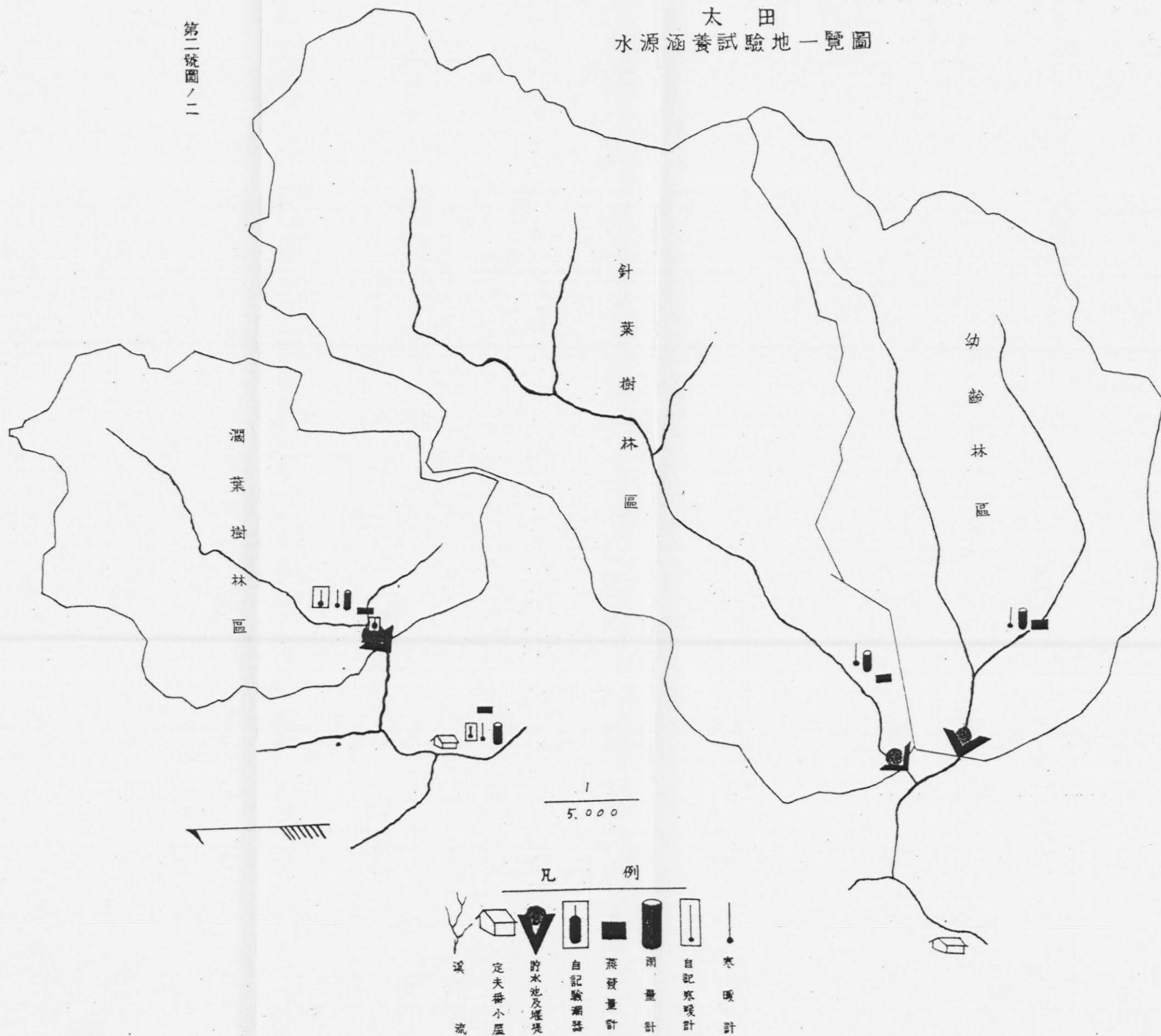


1  
5.000



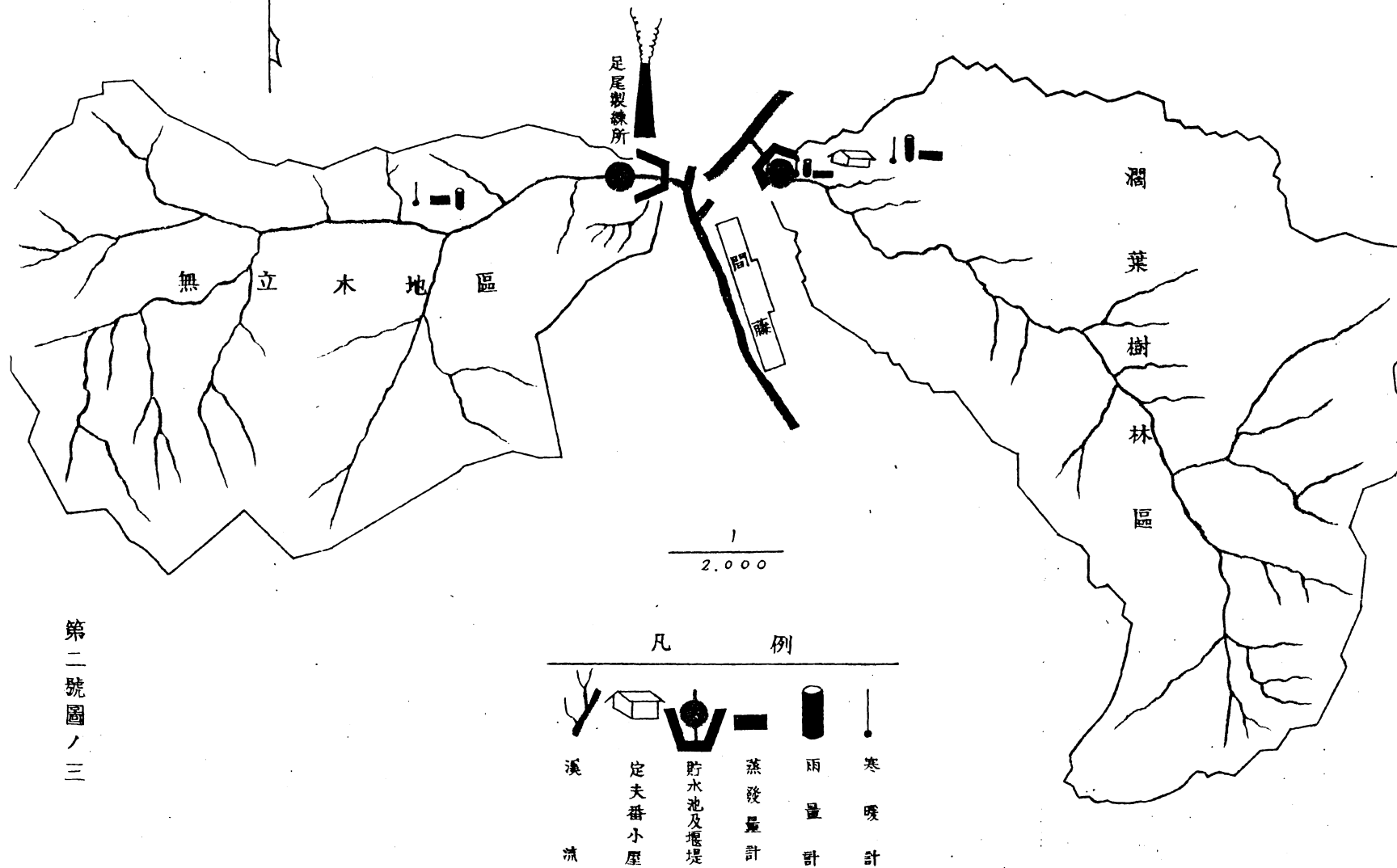
# 太 田 水源涵養試驗地一覽圖

第二號圖 / 二



5-019

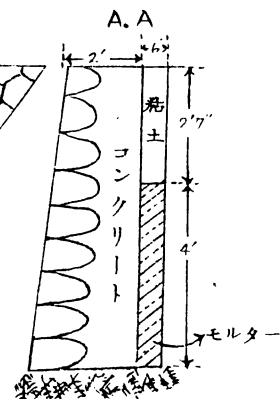
# 足尾 水源涵養試驗地一覽圖



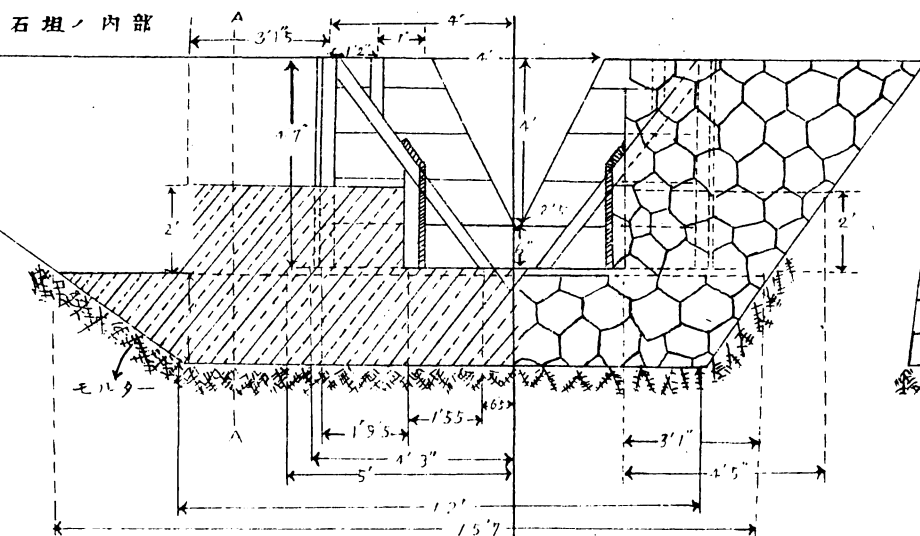


太田水源涵養試驗地  
稠葉樹林區堰堤圖

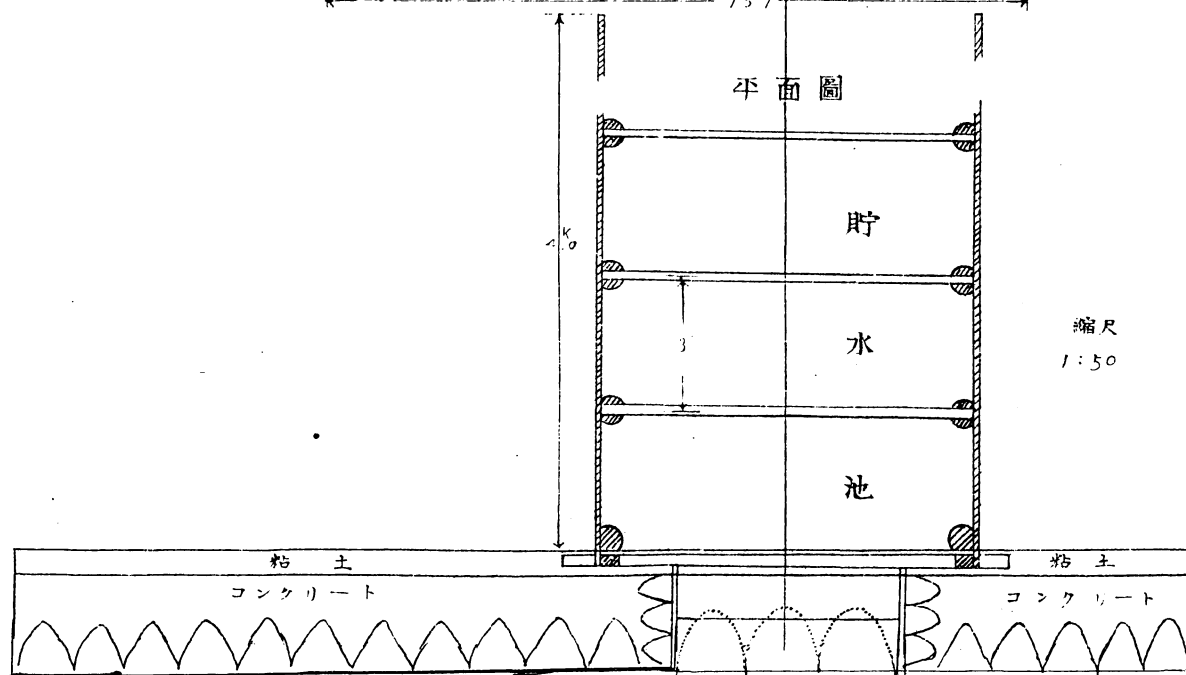
横断面



縦断面



平面圖

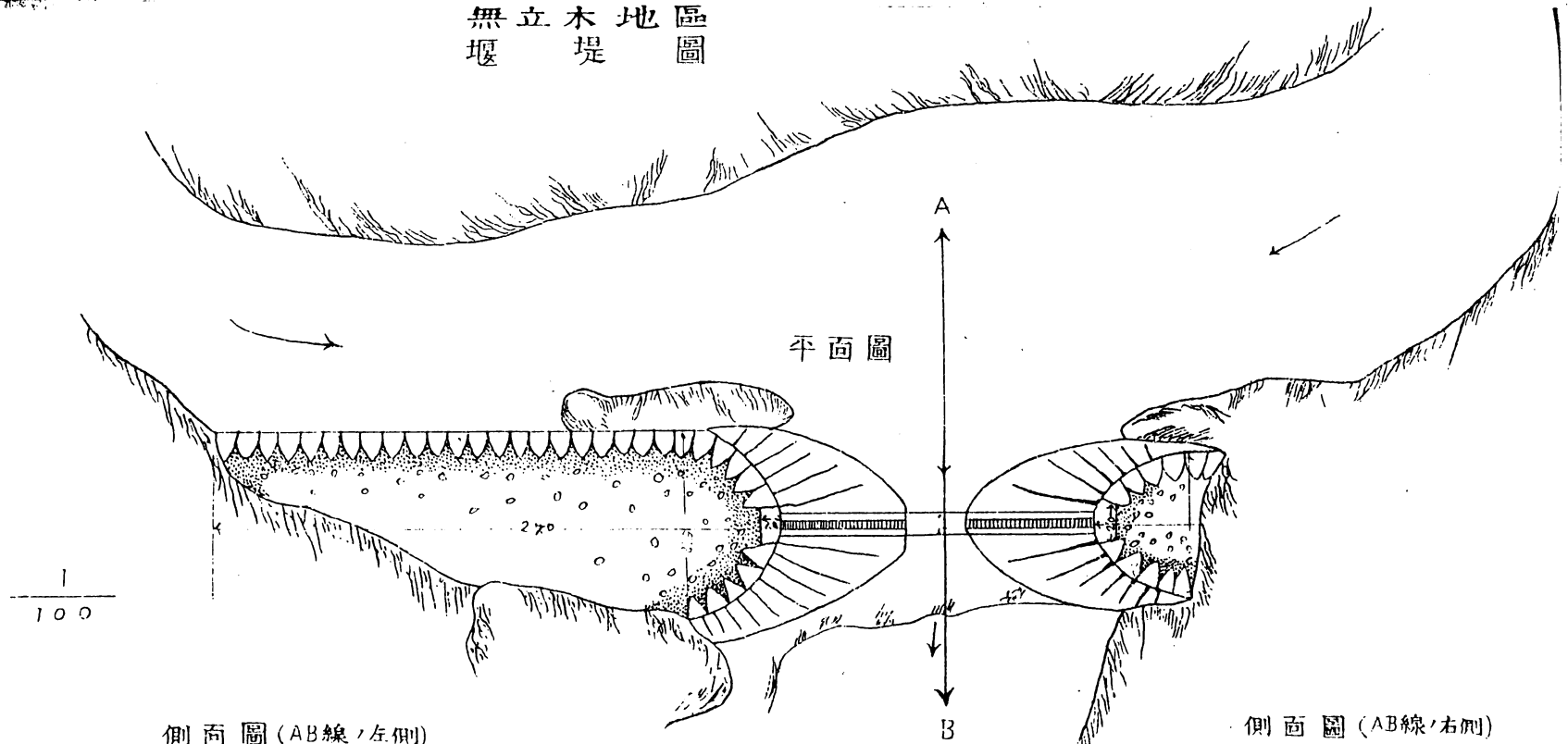


縮尺  
1:50

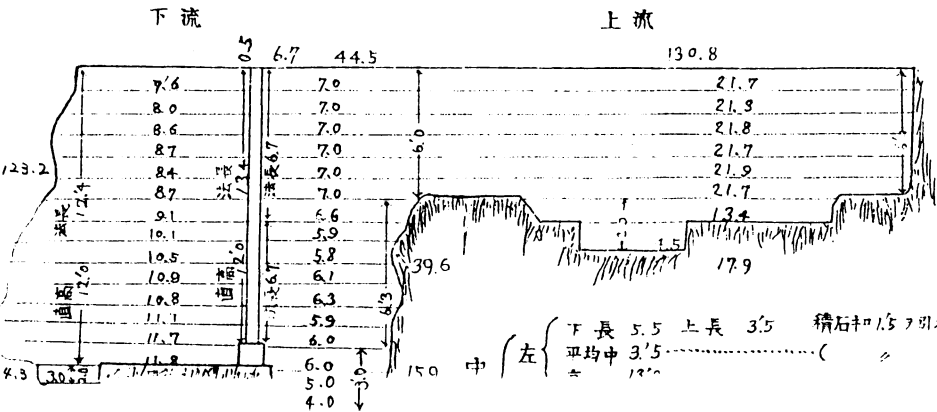
第三號圖ノ一〇式堰堤

無立木地區  
堰堤圖

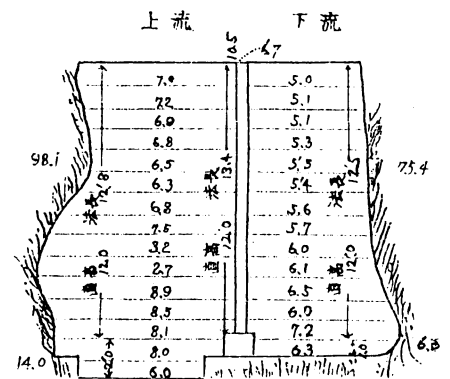
第三號圖二  
b式堰堤



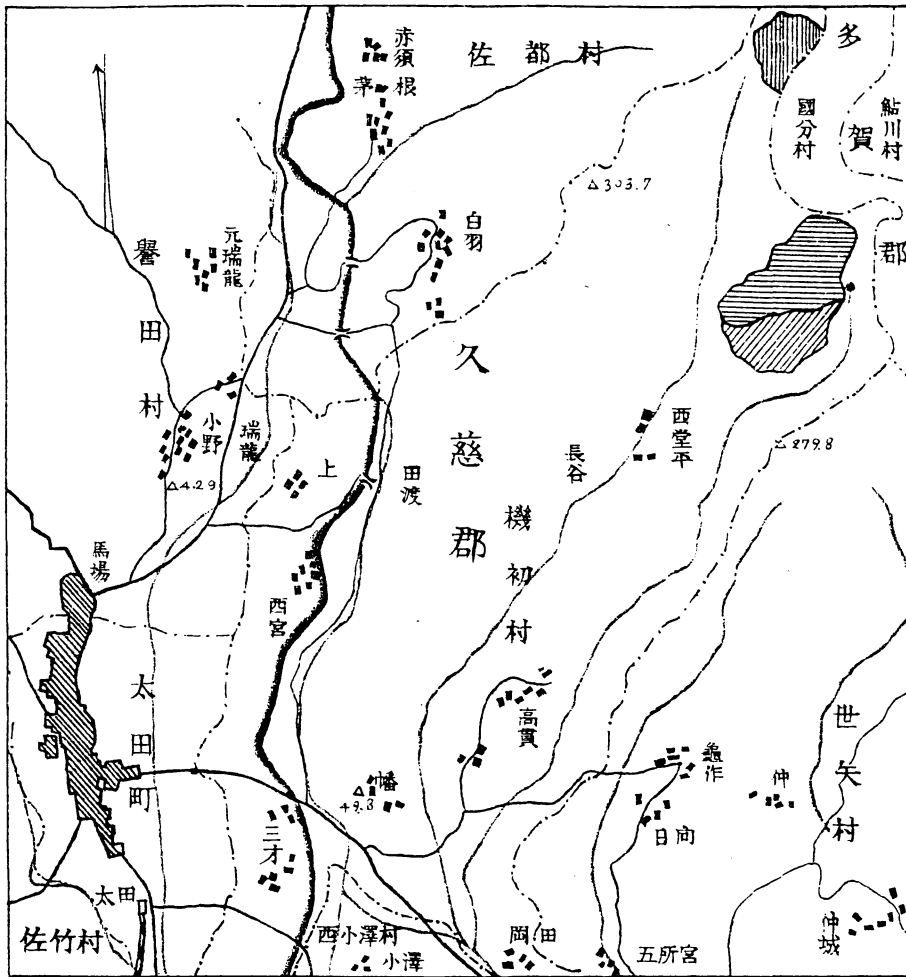
側面圖 (AB線, 左側)



側面圖 (AB線, 右側)



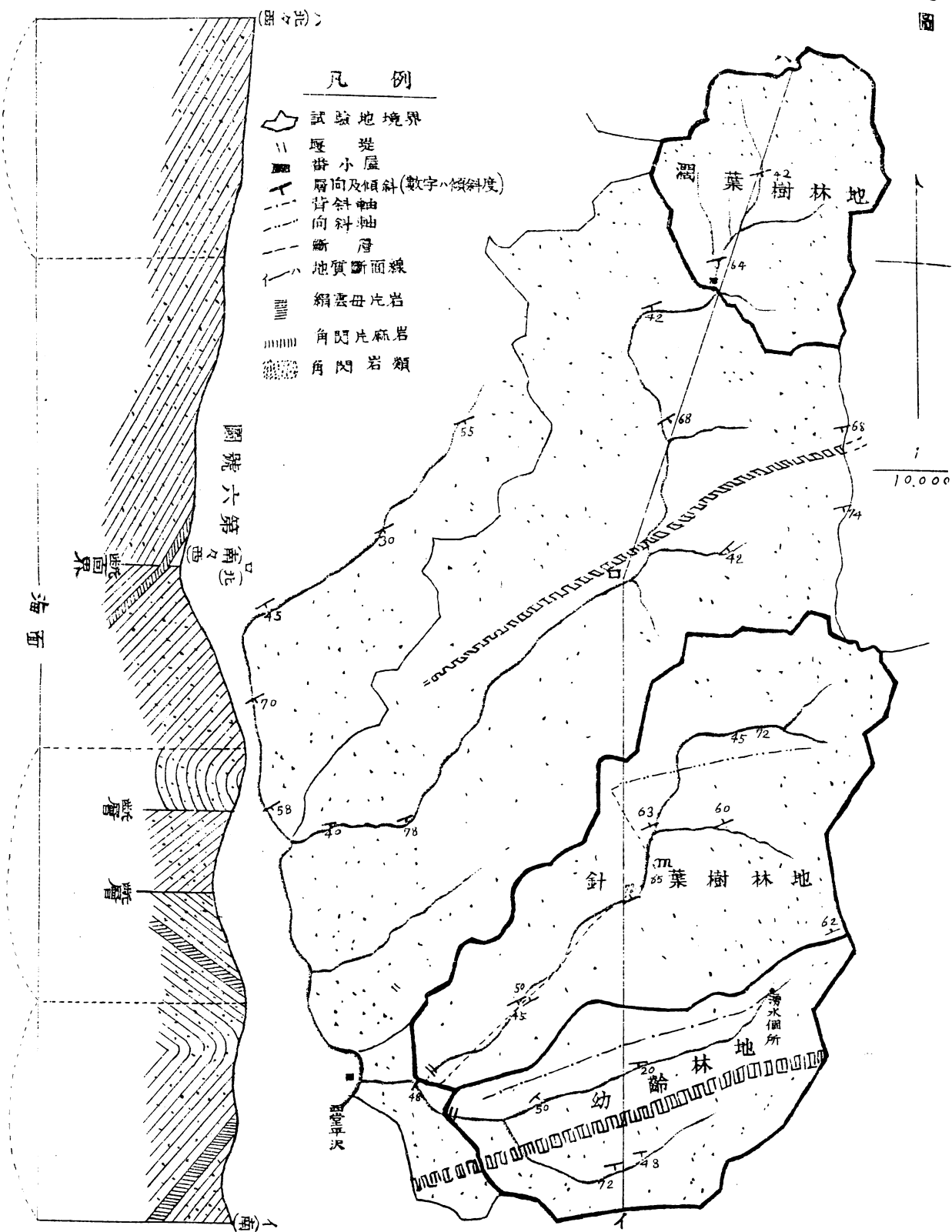
太田水源涵養試驗地位置圖



縮尺五萬分之一



太田水源涵養試驗地地質圖



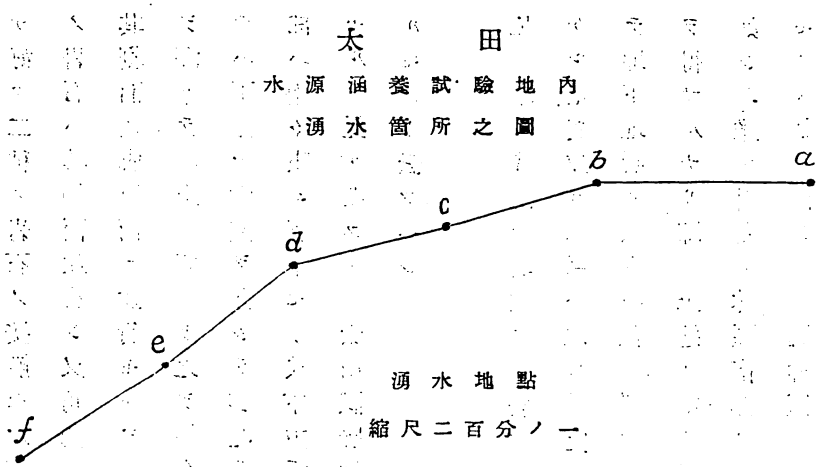
シテ主ニ石英、長石、角閃石ヨリ成リ角閃石ハ角閃岩類中ノモノト同種ナリ此等岩石ハ試驗地附近ニ於テハ草木ニ被覆セラル、コト深クシテ溪流以外ニ之ヲ檢スルコト稀ナリ又溪流ト雖モ其露出不完全ニシテ好ク二種ノ岩石ノ接觸セル箇所ヲ示サス之ヲ以テ明ニ岩層ノ層向傾斜ヲ窺フコト難シ然レトモ這般ノ岩石ハ其剝面並行シ又角閃岩ハ試驗地ノ下方番小屋ヨリ下流西堂平澤ニ沿ヒテ黑雲母片岩ト亘層シ其剝面ノ成層面ニ並行セルヲ以テ調査ニ際シ岩石ノ剝面ハ成層面ヲ代表スルモノト認メ之カ層向傾斜ヲ測リテ圖上ニ記セリ之ヲ綜合スルニ幼齡林區ニ於テハ岩層ハ南々東乃至南東ニ傾シ針葉樹林區ニ於テハ下方ハ溪流ヲ介シテ其北側ハ南東乃至南々東ニ南側ハ北西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(第五號圖及第六號圖參照)

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徵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己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(第五號圖及第七號圖參照)其澤ノ發源地ノ谷底ニアリテ第七號圖ニ示スカ如クa乃至f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涸渴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

三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ヘル楔狀裂罅ヲ生シ易シ) 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

第七號圖



貫澤ニ於ケル同累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断面圖ニハ之ヲ記入セリ)  
 又針葉樹林區ノ溪流ノ下半(第五號圖下流)斷層谷ナルヲ示セ何トナレ  
 ハ此部ノ流路ハ殆ント直線ニシテ兩岸ノ地層ハ全ク傾斜ヲ異ニシ時ニ  
 溪流上ニ其劃然密接ズル露出アレハナリ又溪流ノ上半部(上點ヨリ見ル  
 ニ其南端ノ地層ハ這般斷層ヲ成セル地層ト甚シク傾斜ヲ異ニシ且該斷  
 層谷ハm點迄直線の流路ナルヲ以テ他ノ斷層ヲ想像スルヲ可トシ之ヲ  
 先ノ層向斷層ト見做セリ而シテ本斷層以北ノ地層ニ在テハ南々東方ニ  
 以南ニ在テハ北々西方ニ斜下セル關係ハ其斷層ニ或ハ向斜層ニ依リテ  
 然ルカ未タ一證左ヲ得サルモ茲ニハ暫ク之ヲ向斜層ノ狀態ニアルモ  
 ノト思惟セリ針葉樹林區以北ノ地層ハ傾斜ノ度ニ差アリト雖等シク南  
 東乃至南々東ニ斜下シ針葉樹林區北東邊ノ地層ニ累重スルモノナリ  
 次ニ各試驗區ニ於ケル林地表層土ノ狀況ヲ見ルニ幼齡林區及針葉樹林  
 區ハ深度共ニ一尺以上ニ達シ之ニ反シテ潤葉樹林區ハ分水界ニ近キ緩  
 斜地ニ於テ一尺内外ノ深度ヲ有スル部分アルモ其大部分ハ五寸内外ニ

四、地層ト流水トノ關係

地層ト流水トノ關係ハ地層ノ構造ニ依リテ異ナルヲ見ルニシテ前兩區ニ比シ表土ノ立積著シク小ナルヲ見ルニシテ

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營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多量ナリト言フモ或ハ該漏水ヲ交フルカ爲ナルヤモ計リ難シ然レトモ此說ノ正鵠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(第八號圖第九號圖參照)

笠間試驗地ハ西茨城郡岩間停車場ノ西南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モ高ク海拔九百九十六尺南東端ニ最モ低ク四百九十六尺ヲ示シ面積七町三反八畝二十二步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入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モ高ク海拔千尺ヲ東隅ニ最モ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て、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)

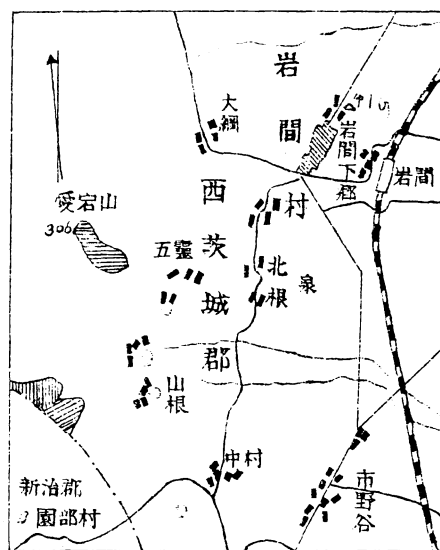
笠間試驗地ハ主ニ古生紀ニ屬スル接觸粘板岩ヨリ成リ針葉樹林區ノ南東端ニ僅ニ接觸砂岩ヲ見ルノミ粘板岩ハ黑色堅緻ニシテ黑色雲母ヨリ成レル褐色ノ斑點ヲ散布シ殊ニ針葉樹林區ニ著シ砂岩ハ白色ニシテ變質セル外觀ヲ呈スト雖モ亦頗ル堅緻ニシテ顯微鏡下ニテハ黑雲母ノ交雜スルヲ見ル岩石ノ露出ハ太田試驗地ニ比シ更ニ不完全ニシテ以上兩岩石ノ接面ニ就テ直接ニ層向傾斜ヲ測リ難シト雖モ粘板岩中往々砂質粗粒ナル灰色ノ薄帶ヲ交層シ粘板岩ノ剝面之ト並行セル事實アルヲ以テ該剝面ニ依テ之ヲ測ルヲ得タリ而シテ針葉樹林區ニ於テハ南東部ニハ南東ニ中央部ニハ北西ニ北西部ニハ北々西ニ斜下シ潤葉樹林區ニ於テハ北東角ヨリ溪流ノ分岐點附近迄ハ南東ニ分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

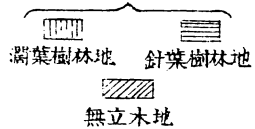
針葉樹林區ニ於ケル地層ハ前述ノ如ク北東乃至北々東ニ走リ傾斜ハ北西又ハ南東ナリ而シテ域内未タ斷層ト認ムヘキモノヲ檢セサレハ暫ク之ヲ褶曲セルモノトス潤葉樹林區ニ至リテハ露出ニ於テ層向傾斜ノ急變ヲ示スモノアリ之ニ依テ地域ノ中央ヨリ稍南ニ偏シ南東ヨリ北西ニ走レル斷層アルヲ知リ本斷層以北ハ針葉樹林區ニ於ケルカ如ク褶曲セル地層ヨリ成ルモノト認メタリ即チ針葉樹林區ノ南東邊ニハ背斜軸アリテ北東ヨリ南西ニ走リ潤葉樹林區ニテハ溪流ノ分岐點附近ハ北東ヨリ南西ニ背斜軸及



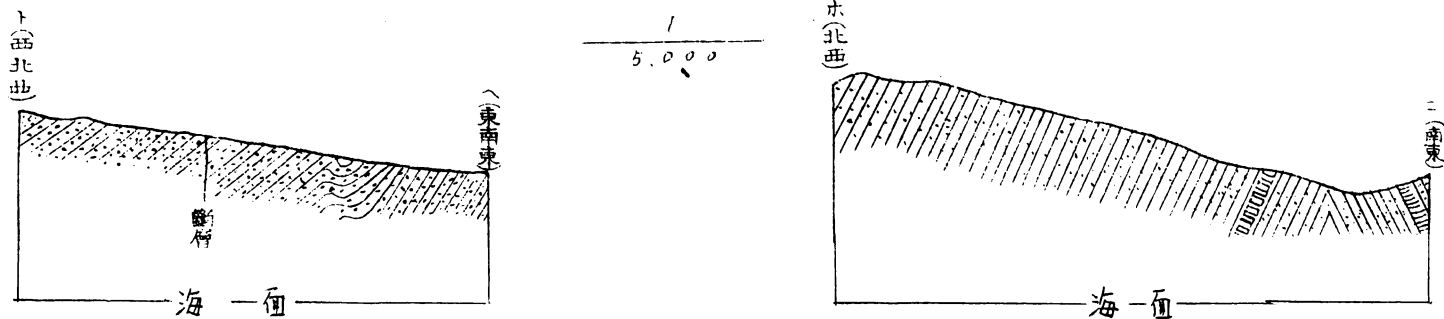
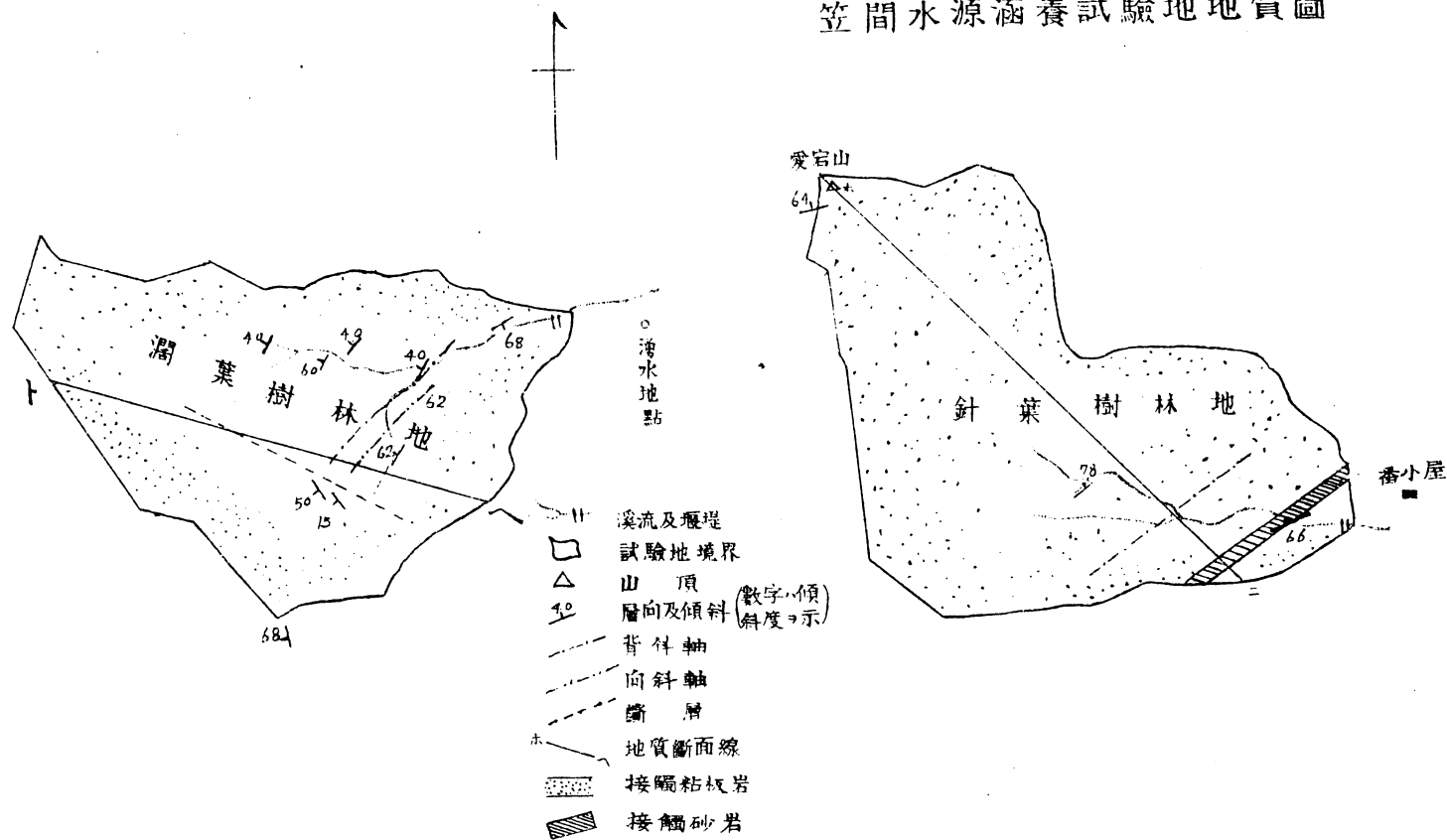
笠間水源涵養試驗地位置圖



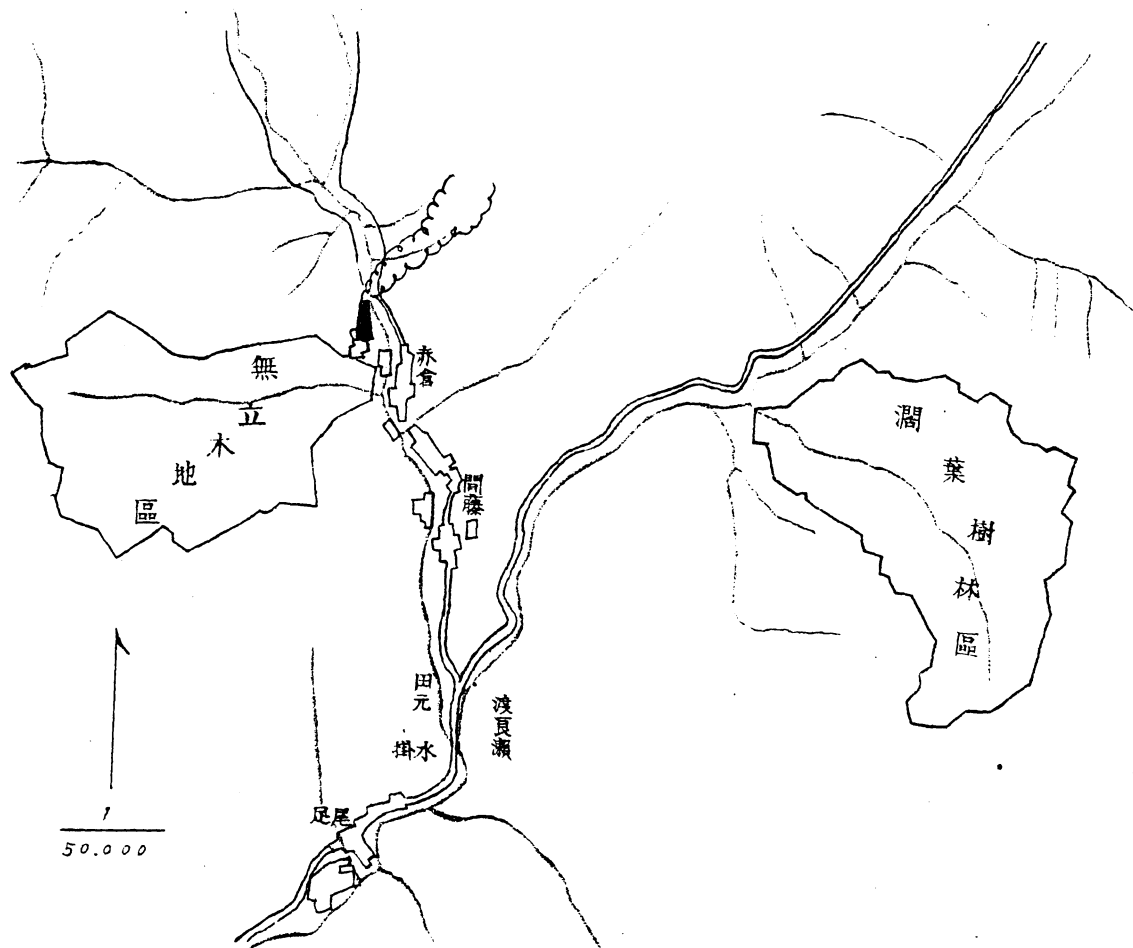
縮尺五萬分之一



笠間水源涵養試驗地地質圖



足尾水源涵養試驗地位置圖

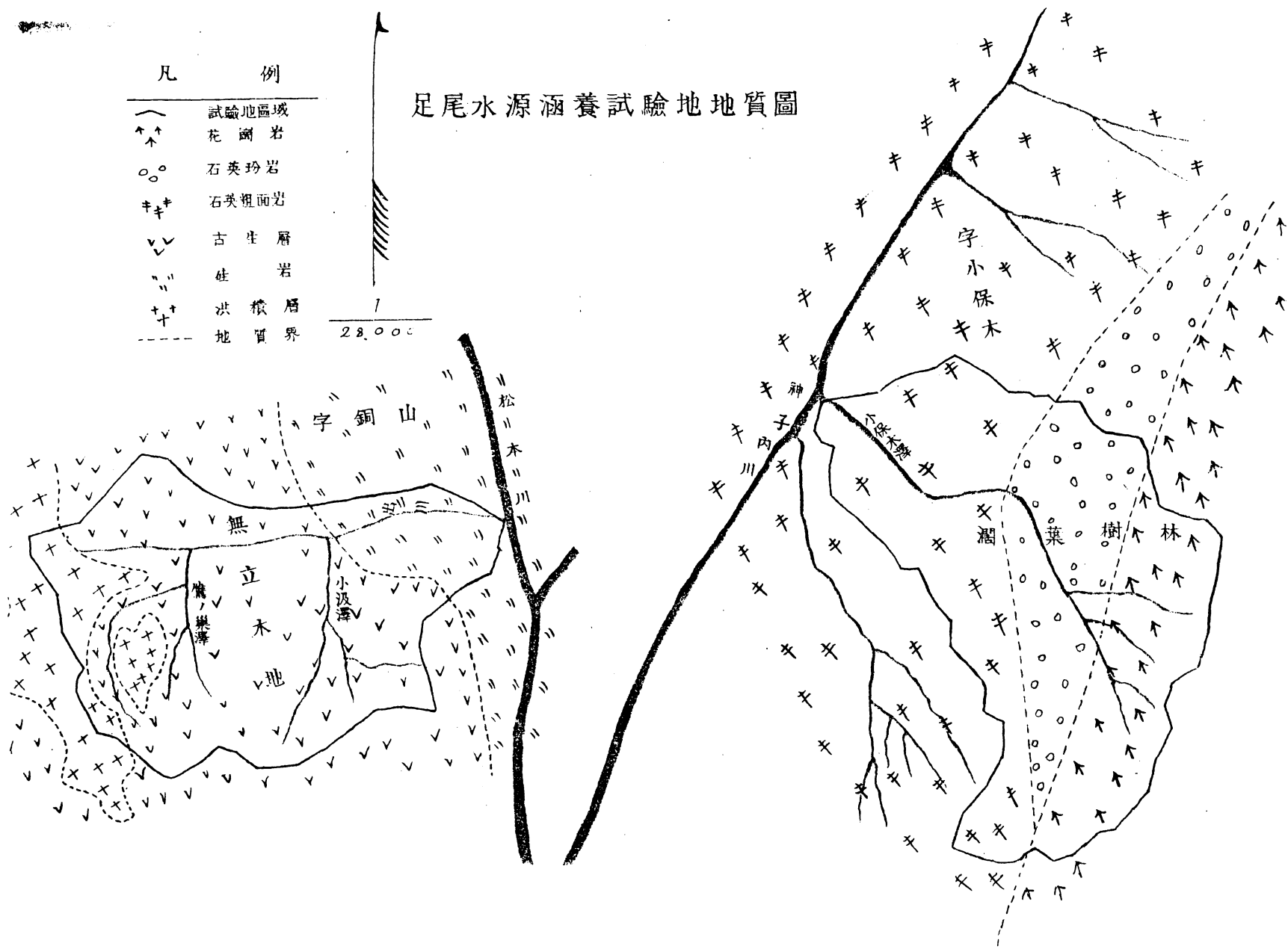


# 足尾水源涵養試驗地地質圖

凡 例

—	試驗地區域
↑↑	花崗岩
○○	石英玢岩
××	石英粗面岩
∨∨	古生層
〃〃	硅岩
++	洪積層
- - -	地質界

1  
28,000



向斜軸ノ通過シテ斷層ニ當ルモノトス要スルニ笠間試驗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

林地表層ハ各試驗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

笠間試驗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差五間一尺アリテ常ニ少量ノ水ヲ噴騰ス若シ此水ノ試驗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 足尾試驗地(第十一號圖參照)

#### 一、潤葉樹林區

栃木縣上都賀郡足尾町字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

試驗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漸ノ下流約七百間ハ其兩岸絕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壞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嶮岨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ハ表層土壤アリ。試驗區ノ中央ヲ西ヨリ東ニ向テ松木川ニ注ク溪流アリ出川ト稱ス出川ハ下流約四百間ハ其流域主ニ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ハ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、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、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參照)

試驗地		試驗區		樹種		材積		疎密度		平均樹高		每町歩材積		草類及地被		備考	
區	別	試驗地	試驗區	樹種	材	積	材	疎密度	間	平均樹高	間	每町歩材積	尺	草類及地被		備考	
太田			針葉樹林區	アカマツ ギツミ	四〇九・二 四二八・〇 一八四・四 一四三・三	約	四一〇	一六	七八五	腐植質五乃至六寸ニ達シ鬱閉疎ナル所ハ灌木雜草繁茂ス							
			潤葉樹林區	ガサツギ モミ	一四三・〇 一〇〇・〇 一〇〇・〇	約	一七七二	七	三九〇	腐植質二乃至三寸全地域ノ大部分ニすげ草密生ス							

足 尾	笠 間			新幼齡林區	
	無立木地區	潤葉樹林區	針葉樹林區	同	舊幼齡林區
無立木地區	無立木地區	潤葉樹林區	針葉樹林區	同	同
カラマツ ヒノキ ツギ	ア カ マ ツ ツ	ア カ マ ツ ツ	ア カ マ ツ ツ	同	同
一八、〇五八	一八、〇五八	一八、〇五八	一八、〇五八	同	同
一、一三〇	一、一三〇	一、一三〇	一、一三〇	同	同
三	三	三	三	同	同
六〇	六〇	六〇	六〇	同	同
腐植質少ク唯落葉地面ヲ覆 フノミ、地上多クまざさ ノ類繁茂ス、山頂ニ近 基岩露出ス但シ草類ノ生 表土ヲ有シ草類ノ生セル アリ、	腐植質四乃至五寸落葉堆積 シ毛上ノ發生少シ、 大部分雜木林ノ伐跡地ナル ヲ以テ毎年其萌芽及灌木 棘發生スルニ付刈拂ヲ行フ	腐植質六乃至七寸ニ達シ毛 上ナシ、 腐植質四乃至五寸落葉堆積 シ毛上ノ發生少シ、 大部分雜木林ノ伐跡地ナル ヲ以テ毎年其萌芽及灌木 棘發生スルニ付刈拂ヲ行フ	腐植質六乃至七寸ニ達シ毛 上ナシ、 腐植質四乃至五寸落葉堆積 シ毛上ノ發生少シ、 大部分雜木林ノ伐跡地ナル ヲ以テ毎年其萌芽及灌木 棘發生スルニ付刈拂ヲ行フ	同	同
ひのき及からまつ ハ造林地ニシテ幼 齡林ニ付材積ハ揭 上セス、 足尾銅山ノ煙害裸 地、	同	同	同	同	同

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

下部溪流ノ附近ハ蠹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さ、ひさかさ、しきみ、かへて、りようぶ、みむらさき、さわふたぎ、ならヲ下木ト  
セル暖溫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	樹種及混淆割合	林 齡	材 積	平均成長量	摘 要
同	同	同	同	同	同
竹ノ塚	マ ツ ミ 〇〇 四六	四〇—二〇〇	二、三八二	二・一〇	
同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	同

親入 不大 知澤	同	入 大 澤	同	同	同	親 不 知	同	竹 ノ 塚	親竹 ノ 知塚	同	同	竹 ノ 塚	入 大 澤	同	同	竹 ノ 塚	同	同	入 大 澤	同	同	竹 ノ 塚
つ	同	そ	同	よ	同	か	同	わ	を	る	ぬ	り	ち	同	と	へ	ほ	同	に	は	ろ	い <sub>2</sub>
ス ギ	ザ ツ	カ ヤ	モ ミ	モ ツ	ザ ツ	モ ミ	ザ ツ	モ ミ	ス ギ	マ ツ	マ ツ	マ ツ	ス ギ	ザ ツ	ス ギ	モ ツ	ス ギ	ザ ツ	モ ミ	ス ギ	同	ス ギ
		〇〇〇 二三五		〇〇 四六		〇〇 三七		〇〇 三七		〇〇〇 一二七	〇〇 三七	〇〇〇 二四四		〇〇〇 一四五			〇〇 四六					
四五	二五	二〇一 一八〇	二〇	二五 一五〇	二〇	二〇 一二〇	二〇	二〇 一二〇	二四	二四	二四	二四	一二	二五	二〇 一五〇	五五 一五〇	二〇	五五 一五〇	六〇	六〇	六〇	六〇
五、七九七	四六六	二、〇〇三	五四	六六〇	八七	二〇二	四七	八〇二	三、四六一	八七	二八六	二〇九	三九八	二七八	二、〇六三	五二七	七六	四八 一三	一、六六六	一、四四四	一、四四四	一、四四四
四九・二七	二・八〇				三・〇〇	二・五〇		二・八七九	一・一九六	一・一九六	一・六〇〇	二・一〇〇	三・〇〇		二・二六四	三・五〇	五五・六四	三・三九八	五・四二〇	五・四二〇	五・四二〇	
					中形林ヲナシ老年ノモノ多シ小許ノすぎヲ混ス、			中形林ヲナシまつ壯年ノモノ多シ小許ノすぎヲ混ス、	人工植栽まつハ天然生、	同、	人工植栽まつハ天然生、						人工植栽、生長良好、		人工植栽生長良好、			



同	親不知
同	ね
ザ	カモマ
ツ	ヤミツ
	〇〇〇 二四四
	二〇一八〇
二〇	
	四九六
	一三四
	三五〇
	小許ノすぎヲ混ス、

樹種

材積尺ノ

樹種別内譯

も み  
ま つ  
す ぎ  
ひ の  
か や  
雑

一八、四一四・三

四、二八二・〇

四、〇九一・二

三四四・七

四九九・八

一、三一二・〇

二八、九四四・〇

材積合計

(ロ) 潤葉樹林區

溪流上部ニ於テ一種ノ二段林ヲ成スコト(イ)針葉樹林區ト同シク唯中腹部以下杉ニ代ユルニ潤葉樹ヲ以テスルノミ而シテ潤葉樹ハ以上ノ外ほほのき、さくら、あせび、つゝぢ等ヲ數ヘ得ヘシ重要林木ノ局地的分布次ノ如シ

林ノ小字	箕輪	同	同	同
小班	い	同	へ	同
樹種及混淆部合	スモマ ギミツ	ザ ツ	モマ ミツ	ザ ツ
林 齡	二〇一七〇	二〇	一五七〇	二〇
材 積	四、三〇三 尺ノ	九九九	六五五	二一一
平均生長量	三六〇	四〇〇	一	一
摘 要	中林形ヲナシまつハ壯年ノモノ多ク所々ニ小塊狀ヲナス	中林形ヲナシまつハ壯年ノモノ多シ		

樹種別内譯

樹種  
ま 樹種  
も み つ  
す ぎ  
雜

材積(尺<sup>3</sup>)

三、四七〇・六

一、〇五七・一

四三〇・三

一、二一〇・〇

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濶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サ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濶葉樹ノ占領面積ハ七割以上ニ當レリ故ニ濶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)愈々濶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檜ハ一間内外ノ高サヲ保テリ其分布次表ノ如シ

林ノ小字	小班	樹種及混濟割合	林齡	材積	平均生長量	摘	要
親不知	た	スギ	六〇	一、四六三	三〇・二五		
神顯	な	同	七六	二、〇四五	三五・一三		
同	ら	モミ マツ カヤギ	二〇—一八〇	一、二七一			中林形ヲナシ壯年ノモノ多シ

同	神不顯	神不顯	大親不顯	親不顯	西親堂
同	む	う	ぬ	の	
ザツ	スギ		スギ	同	
二〇	一五	二五	四五		
二二五	二九	七四	二六四		
二五〇	一〇〇〇	一一〇〇	一〇・八七		
人工植栽、火災ニ罹リタル殘木ナリ、 すぎ、植付地ナルモ野火ノ爲メ僅ニ澤邊ニ生存スルモノアリ、 人工植栽、野火侵入シ林相不整、 人工植栽、野火侵入ノ跡アリ、生長不良					

樹種別内譯

す	ま	も	か	雜	材積合計
ぎ	つ	み	や		
三、九三八・五五	三八一・三〇	七六二・六〇	六三・五五	二二五・〇〇	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竝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	樹種及混淆割合	齡級	材積	摘	要
當陸	西茨城	岩間	泉	五靈	ねつ	三、八五〇 町	スギ ザツ	三 四	三、六二〇 尺	五四	

計	民林			
	な	ら	民	林
七・三九	〇・四〇	一・六五	一・二六	七・三九
	スギ	アカマツ モミ スギ ザツギ	スギ	
	〇〇〇〇 三三三	〇〇〇〇 三三三		
	四	六	三	
五・九八二	一・五〇	三・一〇 二・八五 二・八五	一・二六〇	五・九八二

樹種

材積尺

樹種別内譯

す  
あ  
も  
雑

か  
ま  
み

つ  
み

材積合計

(ロ) 潤葉樹林區

五・九八二

三三九

三一五

一〇

五・三一八

本試験區内ニ於ケル重要林木ハしひ、しらかし、つばき、ひさかき、もみ、あかまつ、なら、くぬぎ、くり、そろ、して類  
さくら、けやき、みづき、ほほのき、りようぶ、とち、うしろし、みむらさき等ニシテ占領面積ノ部合ハ常緑潤葉  
樹五分ノ一落葉潤葉樹五分ノ四ニ達シ腐植質三寸位毛上ノ發生僅少ニシテ全ク落葉ヲ以テ覆ハレタル  
部分多シ其局地的分布次表ノ如シ

計	常陸	國
	西茨城	郡市
	岩間	村町
	泉	大字
	山根	字
	ふけ	小班
五・九六	五 <sup>町</sup> ・三三 〇・六三	林地
	雜 あかまつ	樹種及混淆部合
		齡級
一・九六四	一・八三九 <sup>尺</sup> 一二五	材積
		摘  

(ハ) 無立木地區

本試驗區ハ舊立木地區タリシモノヲ明治四十二年ニ於テ伐採シタルモノニシテ伐採以前ノ林況ヲ見ルニ約杉人工植栽地三分ノ一、潤葉樹林區、樹種前記潤葉樹林區ト同シク林齡十年内外三分ノ二ノ面積割合ニシテ毎年萌芽發育スルヲ以テ之ヲ刈拂ヒツ、アリ依テ今尙ホ樹根生存シテ表層土壤ヲ緊縛シツ、アルモノト認ム

第三項 足尾試驗地

(イ) 潤葉樹林區

本試驗區内ニ於ケル重要林木ハ次ノ如シ

針葉樹 からまつ(人工植栽)ひのき(人工植栽)もみ、あかまつ、

潤葉樹 こなら、おほなら、みづなら、まんさく、しらかば、よぐそみねばり、ひめやしやぶし、かへで、

いたやかへで、りようぶ、くり、うぐいすかぐら、あをはだ、

平均林齡二十年内外ニシテ鬱閉中庸谷筋ハ熊笹ノ類林地ヲ覆ヘルモ落葉堆積シ腐植質五寸内外ニ達セル箇所アリ中腹以上ニ到レハ傾斜急ニシテ地被物ハ勿論表層土モ頗ル稀薄ニシテ基岩露出シ僅ニ林木其烈罅ニ生育セルニ過キサる箇所アリ

(ロ) 無立木地區

本地區ハ上部水源地域附近ニ僅ニ芝類生育シ表層土壤ノ存在スル區域アルモ大部分ハ足尾銅山ノ煙害裸地ニシテ全山悉ク山骨露出シ兀々タル嵒山ナリ

第四節 試驗地ニ於ケル氣象

各試驗地ニ於ケル氣象觀測ノ結果次ノ如シ

本觀測成績ニヨレハ一試驗地方ニ就テハ各試驗區ヲ通シ概略同一ノ氣象關係ヲ有スルモノト看做シ大

差ナキカ如シ

# 第一項 氣 溫

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溫ノ觀測結果(自明治四十三年十二月至大正元年十一月ノ二ケ年平均)ヲ掲記セハ第二號表ノ如シ

第二號表ノ一 笠間試驗地林内外氣溫觀測月表

觀測時	季節	月	針葉樹林區			闊葉樹林區			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	針	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	針	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	針	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	針	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	針	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	針	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	針	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	針	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	針	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	針	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	19.9	18.8	1.1	針	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	針	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	

(第二號) 足尾試驗地林内(針葉樹林區) 表ノ三 外氣溫觀測月表

觀測時	季節	月	闊葉樹林區		
			林外	林內	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	97.6	97.7	内 0.1
		1	95.5	95.7	内 0.2
		2	98.5	98.8	内 0.3
		平均	97.2	97.4	内 0.2
總平均			6.2	6.1	0.1
(ロ) 正午(十二時)	春	3	7.2	8.9	内 1.7
		4	13.1	14.7	内 1.6
		5	16.4	17.2	内 0.8
		平均	12.2	13.6	内 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	20.3	内 0.1
		10	16.0	16.4	内 0.4
		11	11.3	12.6	内 1.3
		平均	15.8	16.4	内 0.6
	冬	12	4.9	6.0	内 1.1
		1	2.5	3.8	内 1.3
		2	4.5	6.1	内 1.6
		平均	4.0	5.3	内 1.3
總平均			13.7	14.5	内 0.8
(ハ) 午後(八時)	春	3	1.9	2.0	内 0.1
		4	7.1	7.2	内 0.1
		5	10.2	10.2	0.0
		平均	6.4	6.5	内 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	内 0.1
		1	97.3	97.6	内 0.3
		2	99.1	0.1	内 1.0
		平均	98.7	99.7	内 0.5
總平均			8.2	8.2	内 0.1

第二號表ノ二 太田試驗地林内外氣溫觀測月表

觀測時		季節	月	針葉樹林區			闊葉樹林區			兩林內	
				林外	林內	差	林外	林內	差	差	
(イ)午前(五時)	春	3	3.7	3.6	0.1	3.2	2.7	0.5	0.9		
		4	8.3	8.3	0.0	8.0	7.8	0.2	0.5		
		5	10.9	10.8	0.1	10.4	10.1	0.3	0.7		
		平均	7.6	7.6	0.0	7.2	6.9	0.3	0.7		
	夏	6	16.2	15.9	0.3	15.6	15.2	0.4	0.7		
		7	19.9	19.8	0.1	19.4	19.1	0.3	0.7		
		8	21.0	21.1	内 0.1	21.0	20.5	0.5	0.6		
		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	内 0.3	12.4	11.8	0.6	0.9		
		11	6.9	7.4	内 0.5	6.9	6.5	0.4	0.9		
		平均	12.4	12.6	内 0.3	12.3	11.8	0.5	0.8		
	冬	12	1.2	1.6	内 0.4	0.9	0.5	0.4	1.1		
		1	99.0	99.2	内 0.2	99.1	98.5	0.6	0.7		
		2	0.6	0.7	内 0.1	1.0	0.5	0.5	0.2		
		平均	0.3	0.5	内 0.2	0.3	0.9	0.5	0.7		
總平均			9.8	9.9	内 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	闊 0.4		
		4	17.0	14.3	15.8	15.8	14.8	1.0	闊 0.5		
		5	18.5	16.4	17.5	17.5	16.3	1.2	闊 0.1		
		平均	15.3	13.0	14.3	14.3	13.2	1.0	闊 0.3		
	夏	6	21.7	20.6	20.8	20.8	19.3	1.5	闊 1.3		
		7	25.0	22.8	24.2	24.2	23.0	1.2	闊 0.2		
		8	26.9	24.9	26.2	26.2	24.3	1.9	闊 0.6		
		平均	24.5	22.8	23.8	23.8	22.2	1.5	闊 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	闊 0.6		
		1	6.3	4.1	5.6	5.6	4.4	1.2	闊 0.3		
		2	9.2	6.6	8.3	8.3	7.2	1.1	闊 0.6		
		平均	7.8	5.4	6.8	6.8	5.9	0.9	闊 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	内 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	内 0.1	18.6	18.1	0.5	0.8		
		10	13.5	13.6	内 0.1	13.3	12.8	0.5	0.8		
		11	8.4	8.5	内 0.1	8.3	7.9	0.4	0.6		
		平均	13.6	13.7	内 0.1	13.4	12.9	0.5	0.7		
	冬	12	1.9	2.3	内 0.4	2.1	1.5	0.6	0.8		
		1	99.6	0.1	内 0.5	0.5	99.9	0.6	0.2		
		2	2.3	2.6	内 0.3	3.1	2.7	0.4	闊 0.1		
		平均	1.3	1.7	内 0.4	1.9	1.4	0.5	0.3		
總平均			11.2	11.3	内 0.1	11.2	10.8	0.4	0.4		

## 第二項 降水量

林内降水量ハ單位時間ニ於ケル降水量及全降水量ノ多少ニ依リ著シク其大サヲ異ニスルヲ以テ本試験ニ於テハ降水ヲ一降水現象現象中三時間以内ノ不降水時アルモ一降水現象トシテ處理セリニ關スル全降水量ノ多少ニ依リ次ノ七級ニ區分シ之ヲ降水量級ト稱セリ

降水量級		降水量	
I	5 mm	以下	
II	6	10	
III	11	20	
IV	21	50	
V	51	100	
VI	101	150	
VII	151	以上	

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各試験地區林内外平均降水量級別ノ觀測月表ヲ掲クルコト第三號表ノ如シ





太田試驗地林內外降水量級別月表

[illegible]

第三號表ノ三

總 平 均	計	區			林 樹			葉 集			潤			時 間 季 節 月 日 年 級		
		秋			夏			春			冬			外 內 差		
		平均	一〇	九	平均	八	七	六	平均	五	四	三	平均	二	一	二
八 九 二 二 六	一〇・七	九・一	一〇・九	九・三	一〇・六	八・九	三・六	三・七	一〇・二	八・八	八・六	三・七	三・七	〇・三	四・五	〇・三
	二・九	三・九	八・六	一〇・四	五・三	二・〇	三・三	三・三	三・六	九・一	六・六	四・八	三・九	〇・四	四・八	〇・四
	三・三	四・八	三・四	三・三	四・六	三・一	二・七	二・五	二・五	〇・六	〇・六	二・五	〇・三	〇・三	〇・三	〇・一
二 七 五 三 八	二・七	一〇・九	一〇・三	八・六	三・〇	三・八	三・〇	八・六	二・三	二・五	二・四	八・六	一〇・三	一〇・六	九・一	一〇・九
	四・四	五・一	八・六	四・九	六・六	六・六	六・七	三・四	五・三	二・〇	三・四	三・四	三・〇	二・九	一〇・〇	三・三
	四・七	四・二	八・六	四・一	四・六	四・六	六・七	三・六	三・〇	一・〇	三・六	三・六	一・八	二・三	〇・九	二・三
三 三 四 三 七	三・四	三・八	二・七	二・七	三・四	三・四	三・三	三・五	三・五	三・五	三・五	三・五	三・五	三・〇	二・五	三・〇
	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三
	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三	三・三
六 二 〇 六 一	六・二	四・〇	三・三	三・三	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇	四・〇
	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二
	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二	六・二
五 五 〇 三 九	五・五	四・八	四・八	四・八	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五
	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五
	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五	五・五
五 一 六 五 四	五・一	四・七	四・七	四・七	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一
	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一
	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一	五・一
一 八 四 三 六	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八
	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八	一・八

足尾試驗地林内外降水量級別月表 (針葉樹林區ナシ)

### 第三項 蒸發量

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 靜隱……	煙全ク直上スルトキ…………… $\frac{1}{\text{秒}}$ 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

第四號表

各試驗地區蒸發量觀測月表

試驗地 年 月			太 田			笠 間			足 尾	
			幼 齡 林	針葉樹林	潤葉樹林	無立木地	針葉樹林	潤葉樹林	無立木地	潤葉樹林
冬	43 44 44 45 ノ	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
		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
		2	104,603.4	39,916.8	55,598.4	111,909.6	53,994.6	95,871.6	127,769.4	72,883.8
		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	ノ	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
	ノ	4	237,897.0	53,281.8	79,299.0	217,225.8	69,496.0	137,748.6	324,324.0	230,058.2
	ノ	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	455,835.6
		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	ノ	6	169,646.4	22,453.2	33,323.4	179,269.2	35,640.0	51,499.8	232,907.4	36,531.0
	ノ	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 1	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
		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	ノ	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
	ノ	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
	ノ	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)	(79,601.1)	(209,622.6)	(73,448.1)

第五號表

各試驗地區最多風向及平均風力觀測月表

年 月	試驗地 風向風力	笠間		太田		足尾		無立木地區		潤葉樹林區	
		無、針、潤、區		針葉樹及幼齡林區		潤葉樹林區					
		最多風向	平均風力	最多風向	平均風力	最多風向	平均風力	最多風向	平均風力	最多風向	平均風力
冬	12	SW	(5.2) 和	W	(5.6) 和	W	(4.2) 和	W	(5.1) 和	W	(6.8) 疾
	1	SW	(5.3) 和	W	(6.0) 疾	W	(5.4) 和	S	(3.8) 和	NW	(6.1) 疾
	2	SW	(6.0) 疾	W	(7.9) 疾	SW	(5.5) 和	S	(4.8) 和	WS	(5.2) 和
	平均	SW	(5.5) 和	W	(6.5) 疾	W	(4.8) 和	W	(4.6) 和	W	(6.0) 疾
春	3	SW	(5.6) 和	N	(7.0) 疾	N	(6.5) 疾	S	(4.9) 和	SW	(6.0) 疾
	4	SW	(5.7) 和	W	(5.8) 和	NE	(5.0) 和	S	(5.0) 和	SW	(5.0) 疾
	5	SW	(5.2) 和	S	(6.3) 疾	S	(5.9) 和	S	(4.3) 和	SW	(3.4) 軟
	平均	SW	(5.5) 和	S	(6.4) 疾	N	(5.8) 和	S	(4.7) 和	SW	(4.8) 和
夏	6	SW	(5.3) 和	S	(6.4) 疾	S	(5.2) 和	S	(3.8) 和	SW	(3.2) 軟
	7	SW	(5.2) 和	S	(3.9) 和	S	(4.5) 和	S	(3.8) 和	SW	(2.7) 軟
	8	SW	(5.7) 和	S	(5.7) 和	S	(5.5) 和	S	(3.9) 和	S	(2.9) 軟
	平均	SW	(5.4) 和	S	(5.0) 和	S	(5.1) 和	S	(3.9) 和	SW	(2.9) 軟
秋	9	NE	(5.5) 和	S	(5.0) 和	S	(5.3) 和	S	(3.2) 軟	SW	(2.9) 軟
	10	NE	(5.6) 和	NE	(5.2) 和	NE	(5.5) 和	SE	(3.3) 軟	SW	(3.4) 軟
	11	SW	(4.9) 和	NE	(4.7) 和	SW	(5.1) 和	S	(3.9) 和	W	(5.1) 和
	平均	SW	(5.5) 和	NE	(4.9) 和	S	(5.2) 和	S	(3.5) 和	SW	(3.8) 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、觀測並調查日表(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メ  
ルコト第六號表ノ三ノ如シ
- 四、第六號表ノ三ヲ圖示スルコト第十三號圖ノ如シ

降 水 量 竝 流 水 量 観 測 月 表  
笠 間 無 立 木 地 區

第六號表二 甲 (1)

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	年	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺	耗 十町歩需立方尺
降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	—	—	—	—	—	88.3 314,701.2	134.6 479,714.4	420.2 1,497,592.8	196.8 701,395.2	259.5 924,858.0	49.2 175,348.8	33.0 117,612.0
	44	59.6 212,414.4	35.1 125,096.4	87.8 312,919.2	151.4 539,589.6	102.5 365,310.0	264.9 944,103.6	268.5 956,934.0	141.9 505,731.6	170.0 605,880.0	167.7 597,682.8	50.0 178,200.0	26.9 95,871.6
	45) 1)	45.1 160,736.4	78.2 278,704.8	118.5 422,334.0	114.6 408,434.4	131.3 478,645.2	307.5 1,095,930.0	125.4 446,925.6	34.1 121,532.4	377.8 1,346,479.2	82.2 292,960.8	78.1 278,318.4	—
流 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	—	—	—	—	—	156,383.24	129,607.49	605,553.95	155,121.76	308,316.75	109,553.88	52,672.00
	44	37,478.08	30,145.60	49,569.62	101,551.17	83,763.44	131,193.53	412,674.36	154,092.64	104,562.79	179,299.99	79,028.63	41,844.54
	45) 1)	29,263.28	42,322.80	104,766.30	81,632.63	114,852.56	312,204.73	156,404.04	40,370.89	260,019.73	131,530.27	74,765.72	—
備 考	本表及以下ノ各表ニ於テ小字ノ數字ハ耗ヲ單位トセルモノナリ												

第六號表二 甲 (口)

笠 間 針 葉 樹 林 區

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	年	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺
林 外 降 水 量	39							173.8 619,423.2	77.4 275,853.6	148.7 529,966.8	134.5 479,358.0	26.9 95,871.6	10.6 59,162.4
	40	43.5 155,034.0	2.2 7,840.8	155.1 552,776.4	110.1 424,472.4	211.5 753,786.0	168.1 563,468.4	74.3 264,805.2	182.6 650,786.4	331.3 1,180,753.2	275.5 981,882.0	261.8 933,055.2	35.3 125,809.2
	41	34.7 123,670.8	52.0 185,328.0	254.5 907,038.0	147.2 524,620.8	203.3 724,561.2	225.4 803,325.6	198.0 705,672.0	204.8 729,907.2	228.2 813,301.8	103.7 369,586.8	10.3 36,709.2	63.8 225,601.2
	42	93.4 332,877.6	28.5 101,574.0	120.2 428,392.8	149.4 532,461.6	132.3 471,517.2	230.8 822,571.2	196.1 698,900.4	73.8 263,023.2	399.9 1,425,243.6	47.7 170,002.8	88.6 315,770.4	2.3 8,197.2
	43	91.5 326,106.0	42.2 150,400.8	56.7 130,798.8	71.1 253,400.4	178.9 637,599.6	190.7 679,654.8	134.0 477,576.0	390.7 1,392,454.8	200.8 715,651.2	229.9 819,363.6	47.0 169,616.4	33.8 120,463.2
	44	60.7 216,334.8	31.1 121,532.4	91.0 324,324.0	158.9 566,319.6	113.5 404,514.0	275.1 980,456.4	266.3 1,020,373.2	141.9 505,731.6	165.9 591,267.6	183.5 653,994.0	45.8 163,231.2	26.6 94,802.4
	45) 1)	46.3 165,013.2	78.0 277,992.0	119.9 427,323.6	115.5 411,642.0	129.8 462,607.2	307.2 1,094,860.8	115.7 412,354.8	36.1 128,660.4	391.9 1,361,091.6	79.1 281,912.4	82.0 292,248.0	—
林 內 降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	68.1 242,708.4	29.4 104,781.6	25.7 91,594.8	43.7 173,566.8	142.4 507,513.6	108.6 600,890.4	116.6 415,562.4	65.9 1,304,067.6	180.4 642,945.6	208.8 744,163.2	38.2 136,501.2	30.1 107,276.4
	44	45.6 162,518.4	26.6 94,802.4	64.3 229,165.2	128.6 458,330.4	90.3 321,829.2	235.8 840,391.2	241.9 862,131.6	112.8 402,019.2	142.8 508,939.2	155.4 554,558.4	31.0 110,484.0	21.7 77,338.8
	45) 1)	35.5 126,522.0	55.0 196,020.0	81.8 291,535.2	96.7 344,638.8	92.1 328,244.4	252.0 898,128.0	98.2 349,984.8	26.2 93,376.8	323.1 1,151,528.4	68.6 244,490.4	67.2 239,500.8	—
流 水 量	39	—	—	—	—	—	—	84,185.73	32,400.84	51,462.29	59,095.71	85,520.28	35,153.08
	40	14,553.05	14,795.42	57,834.66	63,015.60	120,078.23	161,354.25	165,442.15	151,176.47	404,375.95	353,830.18	170,819.51	97,183.20
	41	70,778.52	53,313.76	68,514.96	106,685.03	233,141.70	237,639.80	517,889.48	251,353.60	229,965.11	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	147,507.28	622,998.62	145,752.95	244,959.11	366,584.85	131,064.48	79,524.72
	43	72,406.28	46,814.88	45,715.68	35,468.49	52,824.86	100,574.97	99,656.81	743,037.24	291,492.81	383,114.61	222,830.50	113,279.81
	44	72,840.58	47,626.92	50,253.54	51,872.76	49,349.52	87,926.41	473,197.52	307,702.69	182,023.70	211,158.72	144,343.85	82,332.50
	45) 1)	59,096.18	47,295.57	52,374.95	48,193.13	58,417.30	249,002.52	285,936.09	116,836.65	238,261.91	206,244.42	118,767.99	—



第六號表二 甲 (ハ)

## 笠 間 潤 葉 樹 林 區

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	年	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺	十町歩當立方尺
林 外 降 水 量	39							173.8 619,423.2	77.4 275,853.6	148.7 529,966.8	134.5 479,358.0	26.9 95,871.6	16.6 59,162.4
	40	43.5 155,034.0	2.2 7,840.8	155.1 552,776.4	119.1 424,472.4	211.5 753,786.0	158.1 563,468.4	74.3 264,805.2	182.6 650,786.4	331.3 1,180,753.2	75.5 981,882.0	261.8 933,055.2	35.3 125,809.2
	41	34.7 123,670.8	52.0 185,328.0	234.5 907,038.0	147.2 524,620.8	203.3 724,561.2	225.4 803,325.6	198.0 705,672.0	204.8 729,907.2	228.2 813,304.8	103.7 369,586.8	10.3 36,709.2	63.3 225,601.2
	42	93.4 332,877.6	28.5 101,574.0	120.5 428,392.8	149.4 532,461.6	132.3 471,517.2	230.8 822,571.2	196.1 698,900.4	73.8 263,023.2	391.9 1,425,243.6	47.7 170,002.8	89.9 320,403.6	2.2 7,840.8
	43	94.9 338,223.6	37.3 132,937.2	38.3 136,501.2	70.7 251,974.8	181.8 647,935.2	191.2 681,436.8	131.7 469,378.8	416.8 1,485,475.2	189.1 706,028.4	233.4 938,757.6	47.8 170,359.2	33.0 117,612.0
林 内 降 水 量	44	59.6 212,414.4	35.7 127,234.8	92.1 328,244.4	159.7 569,170.8	112.2 399,890.8	276.8 986,515.2	292.3 1,041,757.2	147.3 524,977.2	172.4 614,433.6	177.1 631,184.4	47.3 168,577.2	27.0 96,228.0
	45) 1)	45.1 164,300.4	79.7 284,050.8	126.2 449,776.8	121.6 433,382.4	139.4 496,821.6	318.2 1,134,064.8	124.5 443,718.0	34.6 123,314.4	391.7 1,396,018.8	82.5 294,030.0	81.5 290,466.0	—
	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
流 水 量	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	71.1 253,400.4	25.6 91,238.4	27.3 97,297.2	48.5 172,854.0	143.1 510,008.4	161.2 574,516.8	116.4 414,849.6	380.4 1,355,745.6	181.6 647,222.4	232.7 829,342.8	42.2 150,400.8	28.6 101,930.4
	44	47.3 168,577.2	29.0 103,356.0	71.7 255,538.8	144.9 516,423.6	98.0 349,272.0	250.6 893,138.4	261.2 930,916.8	123.1 438,728.4	153.2 546,004.8	162.1 542,084.4	33.5 119,394.0	25.1 89,456.4
	45) 1)	39.7 141,490.8	68.0 242,352.0	103.6 369,230.4	106.0 377,784.0	126.9 452,271.6	287.6 1,025,006.4	103.4 368,517.6	27.6 98,366.4	330.7 1,210,690.8	98.6 244,490.4	69.9 249,123.6	—
流 水 量	39	—	—	—	—	—	—	145,606.73	132,383.17	161,435.98	56,105.94	17,294.83	3,476.58
	40	—	5,807.19	91,804.48	168,577.23	232,459.92	180,682.61	146,619.39	119,207.81	382,049.34	222,589.48	85,112.67	61,517.52
	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	141,087.00	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	84,095.58	245,443.33	118,499.86	745,253.88	177,846.25	317,538.64	104,804.16	46,199.71
流 水 量	44	35,578.06	28,229.03	52,496.62	103,695.46	79,078.25	152,006.18	493,986.99	172,000.87	110,199.32	149,978.12	58,069.68	29,263.42
	45) 1)	26,474.57	36,095.81	90,724.33	84,803.54	133,839.80	391,133.43	180,585.72	35,305.04	249,895.41	103,270.93	71,189.99	—

第六號表 乙(1)

太 田 幼 齡 林 區

	月 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺
林 外 降 水 量	39							155.9 555,627.6	184.5 657,558.0	189.0 602,316.0	38.0 135,432.0	26.5 94,446.0	17.1 60,944.4
	40	30.1 107,276.4	0.2 712.8		108.7 380,278.8	195.7 697,474.8	205.4 732,045.6	119.0 424,116.0	295.9 1,054,587.6	202.4 1,042,113.6	121.1 431,600.4	114.9 409,503.6	70.6 24,948.0
	41	32.9 117,255.6	30.5 108,702.0	142.6 508,226.4	197.9 705,315.6	205.6 736,322.4	219.1 780,872.4	133.1 474,368.4	113.5 404,514.0	331.6 1,181,822.4	84.6 301,514.4	9.9 35,283.6	60.7 215,622.0
	42	107.1 381,704.4	34.1 121,532.4	141.4 503,949.6	178.6 636,530.4	206.3 735,253.2	159.9 537,807.6	84.9 302,583.6	133.3 475,081.2	340.9 1,214,967.6	52.5 187,110.0	219.7 783,010.8	4.5 16,038.0
	43	87.1 310,424.4	52.3 186,397.2	54.8 195,307.2	94.9 338,223.6	172.9 616,215.6	151.1 538,520.4	181.4 646,509.6	371.9 1,325,451.6	133.9 477,219.6	165.4 589,485.6	99.8 355,687.2	38.1 137,214.0
	44	88.3 296,881.2	44.7 159,310.8	76.2 271,576.8	161.6 575,942.4	116.0 413,424.0	307.5 1,095,930.0	347.6 1,238,846.4	196.5 700,326.0	160.1 570,596.4	209.4 746,301.6	99.4 354,261.6	41.2 146,836.8
	45) 1)	53.4 190,317.6	77.7 276,922.8	96.7 344,638.8	99.0 352,836.0	123.9 441,579.6	291.5 1,038,906.0	214.3 763,765.2	80.6 286,902.0	428.1 1,525,748.4	71.1 253,400.4	80.3 286,189.2	—
流 水 量	39	—	—	—	—	—	—	537,927.34	296,189.76	336,049.61	43,300.71	86,143.58	39,267.01
	40	36,564.14	31,470.00	7,893.60	254,575.76	433,549.18	442,034.43	334,233.62	484,956.11	592,465.45	250,348.81	134,084.44	78,632.52
	41	42,905.52	32,812.44	219,665.79	435,752.65	547,849.60	370,621.35	376,525.79	119,232.70	604,575.61	228,243.60	78,693.61	49,982.40
	42	176,880.80	64,990.24	216,976.04	406,577.25	449,285.31	205,263.29	257,795.10	148,927.37	647,216.03	303,606.89	111,968.40	67,814.16
	43	140,049.88	85,937.76	97,729.44	201,897.62	342,367.62	672,085.11	249,938.49	1,003,688.78	261,000.85	267,512.59	296,133.70	54,777.23
	44	91,384.85	59,958.08	98,668.81	213,461.68	133,591.27	491,377.93	987,507.72	401,876.45	147,619.40	259,723.34	117,068.14	60,761.50
	45) 1)	58,922.44	82,653.71	146,274.51	83,950.87	207,299.43	526,969.30	259,848.75	69,872.96	886,354.20	108,373.40	98,142.07	—

第六號表 乙 (口)

## 太 田 針 葉 樹 林 區

	月 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺
林 外 降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	155.9 555,627.6	184.5 657,558.0	169.0 602,316.0	38.0 135,432.0	26.5 94,446.0	17.1 60,944.4
	40	30.1 107,276.4	2.0 7,128.0	101.7 380,278.8	125.7 687,474.8	205.4 732,045.6	119.0 424,116.0	295.9 1,054,587.6	292.4 1,042,113.6	121.1 431,600.4	114.9 409,503.6	7.0 24,948.0	
	41	32.9 117,255.6	50.5 108,702.0	142.6 508,226.4	197.9 705,315.6	291.6 736,322.4	219.1 780,872.4	132.1 474,368.4	113.5 404,514.0	331.6 1,181,822.4	84.6 301,514.4	9.9 35,283.6	60.5 215,622.0
	42	107.1 381,704.4	34.1 121,532.4	141.4 503,949.6	178.6 636,530.4	276.3 735,253.2	150.9 537,807.6	84.9 302,583.6	131.3 475,081.2	240.9 1,214,967.6	52.5 187,110.0	219.7 783,010.8	4.5 16,038.0
	43	87.1 310,424.4	51.5 183,546.0	65.6 201,722.4	91.4 325,749.6	233.6 725,630.4	161.9 577,011.6	181.2 663,616.8	378.9 1,350,399.6	133.9 477,219.6	165.4 589,485.6	93.8 355,687.2	38.5 137,214.0
量	44	83.3 296,881.2	44.7 159,310.8	76.2 271,576.8	161.6 575,942.4	116.0 413,424.0	307.5 1,095,930.0	347.6 1,238,846.4	196.5 700,326.0	161.1 570,596.4	209.4 746,301.6	99.4 354,261.6	41.2 146,836.8
	45) 1	53.4 190,317.6	77.7 276,922.8	66.7 344,638.8	90.0 352,836.0	123.9 441,579.6	291.5 1,038,906.0	214.3 763,765.2	80.5 286,902.0	428.1 1,525,748.4	71.1 253,400.4	80.3 286,189.2	—
林 內 降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	83.3 296,881.2	41.3 147,193.2	27.3 97,297.2	64.3 229,165.2	139.6 486,842.4	108.1 385,268.4	125.4 446,925.6	378.1 1,098,068.4	102.9 366,735.6	115.4 411,285.6	72.0 256,608.0	23.1 82,328.4
量	44	43.0 153,252.0	27.1 96,584.4	31.6 112,622.4	118.9 405,939.6	78.4 279,417.6	205.8 733,471.2	232.5 828,630.0	136.2 485,416.8	192.3 364,597.2	124.1 442,292.4	51.2 182,476.8	25.1 93,020.4
	45) 1	35.5 126,522.0	41.3 147,193.2	54.9 193,525.2	65.0 231,660.0	78.1 278,348.4	206.5 735,966.0	147.9 527,115.6	48.5 172,854.0	320.2 1,141,192.8	40.9 145,767.6	50.3 179,269.2	—
流 水 量	39	—	—	—	—	—	—	507,785.63	223,320.31	277,709.62	33,977.03	67,380.89	46,241.27
	40	38,946.89	26,231.52	8,411.04	162,161.69	387,836.67	423,514.77	302,567.44	408,127.13	542,090.36	197,404.41	88,633.61	58,277.24
	41	46,898.32	36,493.44	149,636.84	295,867.10	448,090.48	300,601.40	352,395.93	120,001.76	428,956.61	214,555.93	66,223.56	49,712.04
	42	72,639.72	46,883.68	123,455.76	288,284.80	387,018.43	180,042.07	244,296.18	142,993.73	541,733.87	302,917.03	86,040.48	62,442.48
	43	81,249.52	69,316.80	66,390.96	136,587.06	252,178.67	626,369.56	215,420.62	817,052.18	219,934.56	201,617.86	258,316.15	62,090.97
量	44	90,087.78	57,032.17	61,254.31	141,072.70	105,133.32	411,000.54	960,002.35	369,355.22	138,886.59	230,190.94	97,232.46	61,009.72
	45) 1	47,455.43	54,273.63	91,406.36	48,877.38	154,053.54	479,720.18	265,885.58	88,252.75	824,035.34	112,868.05	80,201.59	—

第六號表 乙 (ハ)

太 田 潤 葉 樹 林 區

月 年		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺	耗 十町歩蓄立方尺
林 外 降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	555,627.6	657,558.0	602,316.0	135,432.0	94,446.0	60,944.4
	40	107,276.4	7,128.0	—	380,278.8	697,474.8	732,045.6	424,116.0	1,054,587.6	1,042,113.6	431,600.4	409,503.6	24,948.0
	41	117,255.6	108,702.0	508,226.4	705,315.6	736,322.4	780,872.4	474,368.4	404,514.0	1,181,822.4	301,514.4	35,283.6	215,622.0
	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	143,985.6	86,605.2	8,197.2
	43	310,424.4	195,307.2	194,238.0	377,784.0	807,602.4	774,457.2	640,094.4	1,805,166.0	480,783.6	647,578.8	373,507.2	135,075.6
	44	285,120.0	176,774.4	258,746.4	596,613.6	356,400.0	1,085,594.4	1,268,427.6	666,468.0	492,544.8	660,409.2	318,978.0	144,698.4
林 内 降 水 量	45) 1)	177,843.6	250,905.6	279,774.0	365,666.4	479,714.4	984,020.4	632,253.6	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	415,918.8	389,901.6	304,365.6	652,568.4	270,507.6	328,244.4	182,833.2	52,747.2
流 水 量	44	168,220.8	86,605.2	141,490.8	318,978.0	218,473.2	611,938.8	694,623.6	420,552.0	300,088.8	376,714.8	179,269.2	85,179.6
	45) 1)	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	—	—	—	—	—	—	697,965.06	293,577.90	361,968.47	40,248.78	93,274.85	74,467.96
	40	63,403.11	42,632.40	12,933.60	230,197.02	460,088.94	439,594.65	377,125.23	467,957.43	624,553.03	234,020.26	124,950.55	83,354.28
	41	73,219.32	61,471.80	170,234.56	355,484.93	546,416.87	351,382.32	396,787.45	168,543.57	514,159.62	239,349.71	102,659.21	76,820.00
	42	148,822.26	78,699.24	189,846.24	420,073.34	521,665.31	287,482.32	328,419.07	170,046.82	634,473.73	354,072.68	146,971.40	104,484.24
量	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	97,539.54
	44	111,411.62	80,548.22	100,192.87	202,529.64	157,275.45	507,408.96	1,169,907.60	459,010.91	214,203.96	311,157.85	173,288.38	114,888.48
	45) 1)	88,484.05	101,276.95	153,356.09	105,465.44	253,950.11	583,365.54	348,329.34	132,774.76	928,581.94	182,487.18	147,830.99	—

第六號表 丙 (1)

## 足 尾 無 立 木 地 區

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	年	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺	耗 十町歩當立方尺
降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	617.9 2,202,195.6	235.3 838,609.2	105.8 377,071.2	6.3 22,453.2	43.1 153,608.4
	42	—	—	—	5,468,245.2	1,145,826.0	1,379,268.0	710,661.6	749,865.6	1,181,109.6	273,715.2	215,622.0	58,093.2
	43	80.3 286,189.2	21.3 75,913.2	77.1 274,784.4	68.1 242,708.4	275.2 980,812.8	228.3 813,661.2	307.5 1,095,930.0	899.7 3,206,530.8	179.8 640,807.2	215.6 768,398.4	39.2 139,708.8	27.5 98,010.0
	44	75.4 272,289.6	27.7 98,722.8	80.2 307,216.8	187.7 668,962.8	72.8 259,459.2	279.5 996,138.0	398.9 1,421,679.6	467.9 1,667,595.6	195.3 696,049.2	78.7 280,486.8	124.5 443,718.0	43.2 153,964.8
	45) 1	33.8 120,463.2	139.5 497,178.0	122.9 438,015.6	106.0 377,784.0	219.1 780,872.4	382.2 1,365,724.8	170.1 606,236.4	220.8 786,931.2	44.2 1,511,848.8	119.5 425,898.0	60.5 215,622.0	—
流 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	351,727.34	252,557.87	147,782.17	37,896.49	0
	42	—	—	—	779,701.40	382,764.84	600,551.50	469,840.94	258,330.68	283,817.05	100,338.35	2,117.70	0
	43	0	0	10,766.25	0	387,840.68	265,045.31	263,494.51	1,050,998.18	237,764.25	324,848.49	1,777.04	0
	44	9,663.19	0	1,760.47	162,007.78	330.26	211,545.46	355,036.67	481,791.70	124,750.53	45,989.12	106,708.02	2,091.63
	45) 1	0	42,839.11	61,631.95	4,426.67	147,271.75	384,997.47	132,841.36	129,855.05	461,819.35	23,533.62	35,279.36	—

第六號表 丙 (口)

## 足 尾 瀾 葉 樹 林 區

	月 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺	耗 十町步當立方尺
林 外 降 水 量	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	617.5	235.3	105.8	6.3	43.1
	42	—	—	—	5,468,245.2	1,145,826.0	1,379,268.0	710,661.6	749,865.6	1,181,109.6	273,715.2	215,622.0	58,093.2
	43	286,189.2	31,719.6	274,784.4	242,708.4	980,812.8	813,661.2	1,095,930.0	3,206,530.8	640,807.2	817,938.0	160,380.0	94,089.6
	44	313,988.4	123,670.8	352,123.2	591,980.4	317,552.4	1,156,518.0	1,700,028.0	1,942,023.6	810,097.2	286,902.0	432,669.6	170,002.8
林 內 降 水 量	45) 1)	115,830.0	594,475.2	541,371.6	373,863.6	745,945.2	1,660,824.0	642,945.6	1,020,373.2	1,633,737.6	426,254.4	275,140.8	—
	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	299,732.4	84,466.8	266,230.8	285,476.4	1,085,950.8	849,301.2	1,263,081.6	4,188,056.4	643,658.4	653,994.0	142,560.0	73,062.0
流 水 量	44	267,300.0	99,435.6	261,954.0	379,566.0	183,546.0	818,294.4	1,460,883.6	1,692,187.2	498,603.6	143,985.6	313,988.4	143,629.2
	45) 1)	96,228.0	474,368.4	422,690.4	277,992.0	459,399.6	1,193,583.6	445,143.6	876,031.2	1,203,206.4	305,078.4	209,206.8	—
	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	—	—	—	—	—	—	853,120.19	461,141.04	266,885.92	88,649.95	38,389.56
	42	—	—	—	800,490.39	642,361.63	506,923.90	344,851.64	246,192.11	411,102.98	284,836.15	111,517.26	87,167.52
量	43	89,939.51	5,547.84	102,430.48	165,126.09	450,199.58	455,566.10	526,474.71	2,428,413.34	239,618.49	396,724.57	137,156.10	87,314.70
	44	53,403.73	49,930.56	145,084.07	245,954.98	96,687.53	307,832.58	713,967.28	788,713.19	286,580.45	134,467.82	187,842.96	86,432.56
	45) 1)	44,382.72	126,417.09	259,952.15	187,168.93	290,586.40	670,786.59	284,078.42	268,924.76	601,275.91	170,782.02	139,412.88	—

季節別流量並降水量ニ對スル流量百分率表

第六號表 (3)

(1) 笠間試験地

項目 季節	無立木地區			針葉樹林區			潤葉樹林區		
	降水量(N) 拾町歩立方尺	流量(W) 拾町歩立方尺	$\frac{W}{N}$ %	N	W	$\frac{W}{N}$ %	N	W	$\frac{W}{N}$ %
春	1,263,616.20 <sup>354.55</sup>	268,067.86	21.22	1,441,424.16 <sup>404.44</sup>	233,596.87	16.21	1,460,455.92 <sup>409.78</sup>	375,363.45	25.70
夏	2,035,578.60 <sup>571.15</sup>	603,470.10	29.65	2,032,430.40 <sup>570.27</sup>	810,830.92	39.89	2,065,516.20 <sup>579.55</sup>	741,092.79	35.88
秋	1,649,775.60 <sup>462.90</sup>	414,603.57	25.13	1,879,119.00 <sup>527.25</sup>	727,328.74	38.71	1,906,799.40 <sup>535.02</sup>	477,368.12	25.04
冬	495,217.80 <sup>138.96</sup>	116,863.15	23.60	515,140.56 <sup>144.54</sup>	214,463.96	41.63	515,140.56 <sup>144.54</sup>	118,804.85	23.06
計	5,444,188.20 <sup>1,527.55</sup>	1,403,004.68	25.77	5,868,114.12 <sup>1,646.50</sup>	1,986,220.49	33.85	5,947,912.08 <sup>1,638.89</sup>	1,712,629.21	28.79

(2) 太田試験地

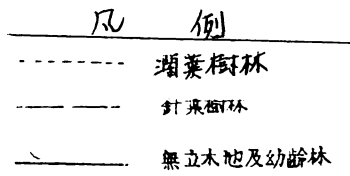
項目 季節	幼齡林區			針葉樹林區			潤葉樹林區		
	降水量(N) 拾町歩立方尺	流量(W) 十町歩立方尺	$\frac{W}{N}$ %	N	W	$\frac{W}{N}$ %	N	W	$\frac{W}{N}$ %
春	1,559,071.80 <sup>437.45</sup>	840,955.76	53.94	1,584,910.80 <sup>444.70</sup>	613,742.61	38.72	1,604,245.50 <sup>450.13</sup>	826,933.20	51.61
夏	2,136,855.60 <sup>599.57</sup>	1,233,792.54	57.74	2,150,280.00 <sup>603.33</sup>	1,117,933.23	51.99	2,010,737.52 <sup>564.18</sup>	1,237,627.19	61.55
秋	1,814,521.50 <sup>509.13</sup>	868,903.43	47.89	1,725,421.50 <sup>454.13</sup>	733,716.46	42.52	1,579,832.10 <sup>443.28</sup>	918,465.10	58.14
冬	538,021.44 <sup>150.96</sup>	229,693.71	42.69	537,451.20 <sup>150.96</sup>	179,172.59	33.34	530,822.16 <sup>148.94</sup>	301,114.67	56.73
計	6,048,470.34 <sup>1,697.11</sup>	3,173,345.44	52.47	5,998,063.50 <sup>1,682.96</sup>	2,644,564.89	44.09	5,725,637.28 <sup>1,606.53</sup>	3,284,140.16	57.34

目

(3) 足 尾 試 驗 地

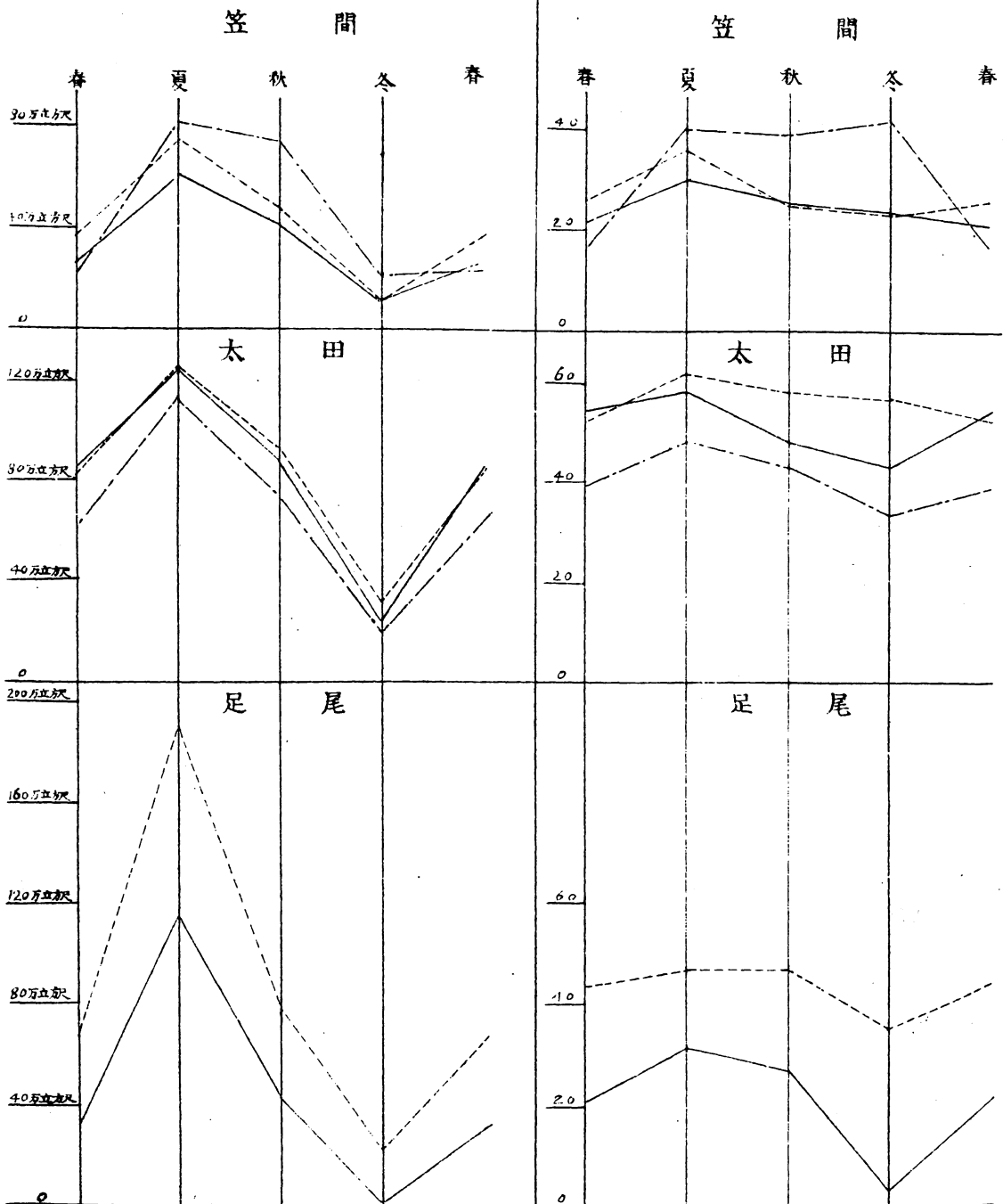
項目 季節	無 立 木 地 區			潤 葉 樹 林 區		
	降 水 量 (N) 拾 町 步 立 方 尺	流 水 量 (W) 十 町 步 立 方 尺	$\frac{W}{N}$ %	N	W	$\frac{W}{N}$ %
春	<sup>403.03</sup> 1,443,538.80	302,553.45	20.96	<sup>413.50</sup> 1,473,714.00	647,730.07	43.95
夏	<sup>1,038.15</sup> 3,700,055.70	1,151,082.21	31.11	<sup>1,127.85</sup> 4,019,657.40	1,885,681.16	46.91
秋	<sup>450.68</sup> 1,606,223.52	437,395.88	27.23	<sup>470.96</sup> 1,678,501.44	783,598.90	46.68
冬	<sup>155.33</sup> 553,608.00	18,197.98	3.29	<sup>167.23</sup> 596,019.60	210,178.74	35.26
計	<sup>2,049.22</sup> 7,303,426.02	1,909,229.52	26.14	<sup>2,179.54</sup> 7,767,892.44	3,527,188.87	45.41





季節別流量總括圖

降水量ニ對スル流量百分率圖



## 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流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タリ
- (ロ) 本文七號表ハ比較的精細ナル量の竝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タ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

試 験 地

降、流 兩 水 量 ノ 關 係				記 事	備 考
平 流 水 位 量	増 流 水 位 量	降水ニ基 キ増加シ タル流水 量	降水量ニ 對スル増 加流量 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	<sup>日</sup> 前回降水(0.9)後0.5ヲ經過ス(針葉樹林區 1.30 最高流水位ハ次ノ通繼續セリ(潤葉樹林區 1.30)	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
10,085.20	11,809.92	1,724.72	3.93		
1,646.26	2,029.46	363.20	0.83	(11.3) 0.25	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
1,301.38	3,153.88	1,852.50	4.23	{ 針 潤	
1,205.28	2,037.16	831.88	1.53	(1.2) 1.0	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
643.99	1,530.25	886.26	1.63	{ 針 潤	
1,926.93	2,333.62	406.69	0.85	(0.8) 0.1	平位流量 降水前流量ヲ以テ流 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量 量
1,206.70	2,301.04	994.34	2.08	{ 針 潤	
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	増位流量 要増水位流了時間内ニ 於ル實際總流量 降水ニ基ク増加水量 (増位流量) - (平位 流量)
886.00	1,837.18	951.18	5.45	{ 針 潤	
822.12	1,155.80	333.68	1.22	(0.4) 1.5	記事中 前回降水後ノ經過時間ト ハ前回ノ降水終了後表記 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 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)
893.64	1,264.95	371.31	1.35	{ 針 潤	
1,364.70	1,433.09	68.39	0.25	(23.2) 0.5	平位流量 降水前流量ヲ以テ流 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量 量
2,121.77	2,232.17	110.40	0.40	{ 針 潤	
1,059.04	1,099.53	40.49	0.25	(3.4) 3.0	増位流量 要増水位流了時間内ニ 於ル實際總流量 降水ニ基ク増加水量 (増位流量) - (平位 流量)
1,080.85	1,146.81	65.96	0.41	{ 針 潤	
12,996.20	16,486.34	3,490.14	2.90	(1.4) 0.5	記事中 前回降水後ノ經過時間ト ハ前回ノ降水終了後表記 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 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)
11,464.52	18,192.28	6,727.76	5.35	{ 針 潤	
2,578.80	2,613.19	34.39	0.08	(5.4) 0.5	平位流量 降水前流量ヲ以テ流 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量 量
4,190.08	5,031.18	841.10	1.90	{ 針 潤	
10,084.75	12,512.39	2,427.64	3.15	(10.4) 6.5	増位流量 要増水位流了時間内ニ 於ル實際總流量 降水ニ基ク増加水量 (増位流量) - (平位 流量)
4,459.40	7,072.58	2,613.18	3.39	{ 針 潤	
16,050.00	20,935.10	4,885.40	5.21	(3.2) 1.0	記事中 前回降水後ノ經過時間ト ハ前回ノ降水終了後表記 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 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)
9,225.72	13,599.57	4,373.85	4.67	{ 針 潤	
5,807.80	8,240.69	2,432.89	4.29	(0.8) 1.0	平位流量 降水前流量ヲ以テ流 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量 量
2,357.19	5,416.60	3,059.41	5.40	{ 針 潤	
4,088.70	6,556.33	2,467.63	2.85	(7.1) 0.1	増位流量 要増水位流了時間内ニ 於ル實際總流量 降水ニ基ク増加水量 (増位流量) - (平位 流量)
2,000.04	5,154.60	3,154.56	3.64	{ 針 潤	
4,445.01	6,054.58	1,609.57	3.93	(2.1) 0.5	記事中 前回降水後ノ經過時間ト ハ前回ノ降水終了後表記 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 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)
1,368.33	3,530.52	2,162.19	5.38	{ 針 潤	
16,555.41	23,529.21	6,973.80	6.02	(8.3) 2.0	平位流量 降水前流量ヲ以テ流 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量 量
2,631.33	8,142.74	5,511.41	4.76	{ 針 潤	
8,904.84	11,591.18	2,686.34	3.79	(3.6) 7.0	増位流量 要増水位流了時間内ニ 於ル實際總流量 降水ニ基ク増加水量 (増位流量) - (平位 流量)
3,734.22	5,968.89	2,234.67	3.15	{ 針 潤	

第七號表一

(イ) 笠 間

試 驗 區	日 年 月 單位稱呼	風 風 向 力	降 水			流 水 量 の 變 化					
			時 間	一 時 間 量	總 量	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
						時分	時分	時分	一 時 間 十町歩田	當 一 時 間 尺 十町歩田	當 一 時 間 尺 十町歩田
針葉樹林 潤葉樹林	40 18-19 7	N E.和	15.20	0.80	43,837.20 <sup>12.3</sup>	13.30	4.30	18.00	244.06	318.03	—
						13.30	24.30	38.00	265.40	361.84	—
針葉樹林 潤葉樹林	15/8	" "	6.30	1.89	43,837.20 <sup>12.3</sup>	4.10	4.00	8.10	201.50	434.66	—
						4.10	9.30	13.40	95.20	1,085.30	—
針葉樹林 潤葉樹林	23/8	" "	6.45	2.27	54,529.20 <sup>15.3</sup>	4.15	5.00	9.15	130.30	434.66	—
						1.45	7.30	9.15	69.62	499.80	—
針葉樹林 潤葉樹林	24/8	" 強	13.45	0.97	47,757.60 <sup>13.4</sup>	7.15	7.30	14.45	130.30	222.22	—
						7.15	7.30	14.45	81.81	302.64	—
針葉樹林 潤葉樹林	26/8	" 和	7.10	0.67	17,463.60 <sup>4.9</sup>	6.20	4.00	10.20	146.39	267.50	—
						5.50	5.00	10.50	81.81	361.84	—
針葉樹林 潤葉樹林	4/9	N W "	2.45	2.80	27,442.80 <sup>7.7</sup>	1.35	2.30	4.05	201.50	467.33	—
						1.35	2.00	3.35	249.62	499.80	—
針葉樹林 潤葉樹林	41.28/4	N E "	8.45	0.89	27,799.20 <sup>7.8</sup>	4.00	3.30	7.30	181.96	201.50	—
						4.30	4.00	8.30	249.62	333.45	—
針葉樹林 潤葉樹林	31/5	" "	4.50	0.93	16,038.00 <sup>4.5</sup>	1.50	1.30	3.20	318.03	345.02	—
						1.50	2.30	4.20	249.62	302.24	—
針葉樹林 潤葉樹林	13/6	" "	14.25 <sup>針</sup>	2.34 <sup>外 =</sup>	31.4 <sup>針 2.4</sup> 3.9 <sup>潤</sup>	10.45	42.30	53.15	244.06	882.82	—
						10.45	69.30	80.15	142.86	1,026.02	—
針葉樹林 潤葉樹林	25/8	" "	9.00	1.38	44,193.60 <sup>12.4</sup>	5.50	3.00	8.50	292.05	373.52	—
						4.50	24.30	29.20	142.86	265.40	—
針葉樹林 潤葉樹林	15-16/10	W 和 後 強	18.30	1.17	76,982.40 <sup>21.6</sup>	6.30	18.30	25.00	403.39	652.52	—
						5.00	17.00	22.00	202.70	538.51	—
針葉樹林 潤葉樹林	31/10	N 和	17.30	1.50	93,733.20 <sup>26.3</sup>	10.30	49.30	60.00	267.50	573.99	—
						10.00	74.00	84.00	109.83	410.51	—
針葉樹林 潤葉樹林	42. 7/6	" "	4.40	3.40	56,667.60 <sup>15.9</sup>	3.30	32.00	35.30	163.60	467.33	—
						3.30	13.00	16.30	142.86	665.12	—
針葉樹林 潤葉樹林	6/8	N E 和	5.50	4.17	86,605.20 <sup>24.3</sup>	3.00	11.00	14.00	292.05	942.45	—
						3.00	11.00	14.00	142.86	758.90	—
針葉樹林 潤葉樹林	29/8	S E 和	0.30	23.00	40,986.00 <sup>11.5</sup>	0.40	26.30	27.10	163.60	612.51	—
						0.40	53.30	54.10	29.26	621.06	—
針葉樹林 潤葉樹林	5/9	N E 和	7.50	4.15	115,830.00 <sup>32.5</sup>	6.40	94.30	101.10	163.60	1,140.09	—
						6.40	97.30	104.10	29.26	1,633.87	—
針葉樹林 潤葉樹林	19/10	" 強	9.00	2.21	70,923.60 <sup>19.9</sup>	4.00	24.00	28.00	318.03	537.00	—
						3.30	30.30	34.00	109.83	331.45	—

試 験 地

降、流 雨 水 量 ノ 関 係				記 事	備 考
平 位 流 水 量	増 位 流 水 量	降水=基ク 増加流量	降水量ニ 對スル増 加流量 百 分 率		
十町歩田尺	十町歩田尺	十町歩田尺	%		
4,762.50	4,947.25	184.75	0.40	(3.4)	$\begin{matrix} \text{日} \\ 5.0 \\ \text{時 分} \\ \left\{ \begin{matrix} 1.00 \\ 3.00 \\ 1.30 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
4,499.83	4,709.35	209.52	0.55		
10,413.04	12,199.04	1,786.00	4.68		
3,178.08	7,318.72	4,140.64	7.70	(10.7)	$\begin{matrix} 2.0 \\ \left\{ \begin{matrix} - \\ 3.30 \\ 1.00 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
3,199.08	4,825.75	1,626.67	3.02		
8,532.34	9,799.64	1,267.30	2.35		
3,667.24	4,102.13	434.89	2.98	(15.1)	$\begin{matrix} 2.0 \\ \left\{ \begin{matrix} 0.30 \\ 2.30 \\ 2.00 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
4,680.19	758.11	77.92	0.53		
3,912.47	4,212.57	300.10	2.05		
2,600.48	3,056.61	456.13	1.36	(7.0)	$\begin{matrix} 3.0 \\ \left\{ \begin{matrix} 0.30 \\ 0.30 \\ 0.30 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
2,363.60	2,713.45	349.85	1.04		
6,402.06	7,572.44	1,170.38	3.49		
21,441.95	31,800.60	10,358.68	17.00	(9.4)	$\begin{matrix} 1.5 \\ \left\{ \begin{matrix} - \\ - \\ - \end{matrix} \right. \end{matrix}$
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)	$\begin{matrix} 3.0 \\ \left\{ \begin{matrix} 0.30 \\ 2.30 \\ 3.00 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
2,875.63	3,366.23	490.60	1.91		
11,290.90	4,973.67	682.77	2.66		
—	—	—	—	(5.2)	$\begin{matrix} 1.60 \\ \left\{ \begin{matrix} - \\ - \\ - \end{matrix} \right. \end{matrix}$
—	—	—	—		
1,483.34	1,539.19	55.85	0.98		
1,468.24	1,850.86	382.62	1.21	(1.6)	$\begin{matrix} 2.0 \\ \left\{ \begin{matrix} 1.00 \\ 1.30 \\ - \end{matrix} \right. \end{matrix}$
1,546.11	1,746.76	200.65	0.63		
2,324.36	2,673.34	348.98	1.10		
—	—	—	—	(8.9)	$\begin{matrix} 0.5 \\ \left\{ \begin{matrix} - \\ - \\ 7.30 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
—	—	—	—		
1,687.51	1,812.04	124.98	1.29		
1,391.88	2,736.87	1,344.99	2.52	(1.3)	$\begin{matrix} 1.5 \\ \left\{ \begin{matrix} 0.30 \\ 0.30 \\ - \end{matrix} \right. \end{matrix}$
1,465.72	2,547.01	1,081.29	2.02		
2,030.13	4,457.58	2,427.76	4.54		
1,370.75	1,655.08	284.33	1.04	(15.0)	$\begin{matrix} 0.5 \\ \left\{ \begin{matrix} 0.30 \\ 1.00 \\ 0.30 \end{matrix} \right. \end{matrix}$
1,894.74	1,966.27	71.53	2.61		
1,475.72	1,752.48	276.76	1.01		
916.38	4,255.26	3,338.88	6.46	(29.1)	$\begin{matrix} 3.5 \\ \left\{ \begin{matrix} - \\ - \\ - \end{matrix} \right. \end{matrix}$
1,053.45	3,414.29	2,360.84	4.57		
1,570.59	5,981.73	4,411.14	8.54		

## (口) 太 田

試 驗 區	日 年 月 單位稱呼	風 風 向 力	降 水			流 水 量 ノ 變 化						
			時 間	一 當 時 間 量	總 量	時			降 水 前	最 高	復 位 後	
						要最高 流水位 到	要最高 後復位 達	要増水 量流了				
						時・分	耗	耗				時・分
幼 齡 林 針葉樹林 闊葉樹林	40 <sup>13</sup> / <sub>6</sub>	S 和	12.50	0.83	38,134.8 <sup>10.7</sup>	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 闊葉樹林	15 <sup>6</sup> / <sub>6</sub>	N E 和	2.20	6.48	53,816.4 <sup>15.1</sup>	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 闊葉樹林	17 <sup>6</sup> / <sub>6</sub>		1.45	2.34	14,612.4 <sup>4.1</sup>	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 闊葉樹林	3 <sup>7</sup> / <sub>7</sub>	S 強	3.10	2.82	33,501.6 <sup>9.4</sup>	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 闊葉樹林	4 <sup>7</sup> / <sub>7</sub>	無	0.15	68.40	60,944.4 <sup>17.1</sup>	0.25	70.30	70.55	302.34	1,100.23	—	
						0.55	61.00	61.55	245.49	691.03	—	
						"	70.00	70.55	250.87	2,066.33	286.06	
幼 齡 林 針葉樹林 闊葉樹林	7 <sup>7</sup> / <sub>7</sub>	S 和	7.40	0.94	25,660.8 <sup>7.9</sup>	5.00	7.30	12.30	302.34	482.79	—	
						"	"	"	230.05	313.36	—	
						6.00	9.00	15.00	286.06	365.27	—	
幼 齡 林 針葉樹林 闊葉樹林	3 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>	無	1.00	1.60	5,702.4 <sup>1.6</sup>	増	水セス	—	101.82	—	—	
						"	"	—	107.22	—	—	
						1.00	7.30	8.30	174.51	188.47	—	
幼 齡 林 針葉樹林 闊葉樹林	5 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>		7.55	1.12	31,719.6 <sup>8.9</sup>	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 闊葉樹林	5 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>		1.30	1.80	9,622.8 <sup>2.7</sup>	増	水セス	—	113.79	—	—	
						—	"	—	117.05	—	—	
						1.00	8.40	9.40	174.51	188.47	188.07	
幼 齡 林 針葉樹林 闊葉樹林	9 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>	S 和	5.10	2.90	53,460.0 <sup>15.1</sup>	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 闊葉樹林	9 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>	(雷 雨)	3.40	2.10	27,442.8 <sup>7.7</sup>	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 闊葉樹林	11 <sup>8</sup> / <sub>8</sub>	( " )	4.00	3.63	51,678.0 <sup>14.5</sup>	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	

降、流 雨 水 量 ノ 関 係				記 事	備 考
平 位 流	増 位 流	降水 = 基ク	降水量 =		
水 量	水 量	増加流量	対スル増 加流量 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	1.01		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
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		"
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
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
2,973.23	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	2,347.08	590.13	2.33		2.00
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 單位稱呼	風 向	風 力	降 水			流 水 量 ノ 變 化						
				時 間	一當 時量	總 量	時			量			復 位
							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	
							時分	時分	時分	一時間當 十町歩田	一時間當 十町歩田	一時間當 十町歩田	
幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	10 21/8	S	和	5.55	1.54	32,432.4 <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	N E		2.10	1.11	8,197.2 <sup>2.3</sup>	増水セス	—	—	—	—	—	—
							"	—	—	—	—	—	—
							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>18.5</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>29.9</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)		7.20	1.79	46,688.4 <sup>13.1</sup>	4.50	10.30	15.20	302.34	373.51	—	—
		無					"	"	"	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 雨 水 量 ノ 関 係				記 事	備 考
平 位 流	増 位 流	降水ニ基ク	降水量ニ		
水 量	水 量	増加流水量	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	%		
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	(158.0)	7.0 0.30 " 3.00
5,285.42	5,672.38	386.96	0.70		
9,079.56	10,027.44	947.88	1.72		
3,356.16	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

試 驗 區	日 年 月	風 風 向 力	降 水			流 水 量 ノ 變 化						
			時 間	一當 時間量	總 量	時			量			復 位 後
						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	當	
						時:分	時:分	時:分	一時間 十町歩田	當一時間 十町歩田	當一時間 十町歩田	
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>5.7</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>8.3</sup>	10.00	11.00	21.00	101.82	139.84	—	—
						9.30	20.00	29.30	107.22	127.40	—	—
						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	409.25	—	—
幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	15/10	"	16.00	1.06	60,231.6 <sup>16.3</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	42 29/4	N E	29.00	0.71	73,774.8 <sup>20.5</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	11,252.14	—	—
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	189.90	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	373.51	—	—
						"	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	—	—



第七號表ノ二

## (ロ) 太田試験地

降水量 降水強度	概 5.0以下	5.1—10.0	10.1—15.0	15.1—20.0	20.1—30.0	30.1—40.0	40.1—50.0	50.1—70.0	70.1—100.0	100.以上	備 考
一時間當耗 1.0以下	—	$\begin{Bmatrix} 2.53 & 0.90 & 0.99 \\ 1.91 & 0.65 & 1.14 \\ 2.66 & 1.45 & 2.48 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 0.48 & 2.12 & 2.11 \\ 0.55 & 1.62 & 1.55 \\ 4.68 & 3.71 & 3.15 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 1.34 \\ 0.70 \\ 1.72 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 6.06 \\ 6.87 \\ 6.96 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	○同一行中最 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 下位ノ潤葉樹 林ニ對スル當 該成績ナリ
1.1—2.0	$\begin{Bmatrix} — & — & — \\ 0.98 & 1.29 & 1.04 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 1.21 \\ 0.63 \\ 0.10 \\ 0.78 \\ 0.61 \\ 0.58 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} 1.47 & 1.81 \\ 1.21 & 2.75 \\ 2.05 & 3.70 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 1.28 & 1.06 \\ 1.17 & 1.41 \\ 3.24 & 3.03 \end{Bmatrix}$	$^{40}_{10/9} \begin{Bmatrix} 3.96 \\ 2.41 \\ 3.35 \\ 1.37 \\ 0.47 \\ 1.87 \end{Bmatrix}$	$^{40}_{19/11} \begin{Bmatrix} 0.64 \\ 0.02 \\ 7.00 \end{Bmatrix}$	$^{41}_{13/4} \begin{Bmatrix} 23.61 \\ 34.83 \\ 28.08 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 48.03 \\ 44.00 \\ 65.16 \end{Bmatrix}$	—	—	—	
2.1—3.0	$\begin{Bmatrix} 2.98 & 1.43 \\ 0.53 & 0.62 \\ 2.05 & 0.89 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 1.36 \\ 1.04 \\ 3.49 \\ 0.30 \\ 0.76 \\ 2.38 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} 1.04 & 1.80 \\ 2.61 & 1.37 \\ 1.01 & 2.33 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 2.52 \\ 2.02 \\ 4.54 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	—	—	
3.1—4.0	—	—	$\begin{Bmatrix} 6.46 \\ 4.57 \\ 8.54 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	—	—	
4.1—5.0	—	—	—	$^{42}_{21/8} \begin{Bmatrix} 0.75 \\ 0.40 \\ 1.44 \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} 2.17 \\ 2.11 \\ 6.05 \end{Bmatrix}$	—	—	$\begin{Bmatrix} 66.66 \\ 57.56 \\ 67.61 \end{Bmatrix}$	—	—	
5.1—6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6.1—7.0	—	—	—	$\begin{Bmatrix} 7.70 \\ 3.02 \\ 2.35 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	—	
7.1—8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8.1—9.0	$^{40}_{9/9} \begin{Bmatrix} 3.31 \\ 3.88 \\ 1.30 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9.1—10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10.1—15.0	—	$\begin{Bmatrix} 1.71 \\ 0.86 \\ 1.12 \end{Bmatrix}$	—	—	$\begin{Bmatrix} 10.51 \\ 3.34 \\ 2.94 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	
15.1以上	—	—	—	$^{40}_{4/7} \begin{Bmatrix} 17.00 \\ 8.27 \\ 16.25 \end{Bmatrix}$	—	—	—	—	—	—	

# 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) 笠間四二年八月二九日太田四〇年七月四日ノ増加流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二月一九日ニ於ケル増加流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) 大田試驗地潤葉樹林區流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)

(二) 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量カ再ヒ降水前ノ狀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量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量ハ降水量ノ大小竝降水強度ニヨリ差異アルハ勿論植物殊ニ土地ノ狀況ニヨリ著シキ差異アルモノ、如シ

第八號表 (1) 笠間試驗地 最高流水量表

年 <sup>日</sup> /月	試驗區	降水時間	降水量	最高 流水量	年 <sup>日</sup> /月	試驗區	降水時間	降水量	最高 流水量	年 <sup>日</sup> /月	試驗區	降水時間	降水量	最高 流水量
40 22/3	針葉樹林 潤葉樹林	時分 24.20	耗 93.6	一時間十面歩田尺 2,196.51 5,322.01	40 6/10	針葉樹林 潤葉樹林	時分 12.50	耗 106.4	一時間十面歩田尺 3,691.19 4,573.54	41 16/6	針葉樹林 潤葉樹林	時分 0.50	耗 14.7	一時間十面歩田尺 1,140.09 1,085.30
31/3	針葉樹林 潤葉樹林	26.15	41.6	652.52 1,792.40	9/10	針葉樹林 潤葉樹林	18.40	93.6	1,257.35 968.70	23/6	針葉樹林 潤葉樹林	6.40	38.6	2,113.00 3,046.50
30/5	針葉樹林 潤葉樹林	10.20	52.7	1,140.09 2,516.96	19/11	針葉樹林 潤葉樹林	15.45	61.1	652.22 727.50	26/6	針葉樹林 潤葉樹林	7.30	22.4	1,446.63 1,792.40
5/6	針葉樹林 潤葉樹林	16.15	42.6	882.82 859.97	41 8/4	針葉樹林 潤葉樹林	19.30	29.7	573.99 1,275.35	29/6	針葉樹林 潤葉樹林	15.40	41.0	1,513.28 2,418.29
11/8	針葉樹林 潤葉樹林	0.30	2.8	882.82 2,721.51	13/4	針葉樹林 潤葉樹林	8.50	27.60	467.00 1,026.02	2/7	針葉樹林 潤葉樹林	2.30	18.2	1,140.09 1,374.10
15/8	針葉樹林 潤葉樹林	2.2	11.5	434.66 1,085.30	4/5	針葉樹林 潤葉樹林	24.00	43.50	467.33 665.12	"/"	針葉樹林 潤葉樹林	5.40	40.3	2,196.51 3,514.45
27/8	針葉樹林 潤葉樹林	28.30	73.1	7,989.65 3,691.19	13/5	針葉樹林 潤葉樹林	6.00	24.6	652.52 1,146.63	12/7	針葉樹林 潤葉樹林	0.35	4.1	3,141.25 1,792.40
4/9	針葉樹林 潤葉樹林	2.45	7.7	467.33 665.12	17/5	針葉樹林 潤葉樹林	13.05	57.8	1,140.09 1,874.98	16/7	針葉樹林 潤葉樹林	13.00	49.9	2,196.51 1,792.40
10/9	針葉樹林 潤葉樹林	8.00	26.2	781.85 1,085.30	24/5	針葉樹林 潤葉樹林	2.10	28.0	3,371.55 4,573.54	"/"	針葉樹林 潤葉樹林	1.20	35.0	3,464.88 3,892.07
17/9	針葉樹林 潤葉樹林	17.45	131.0	4,955.07 10,371.36	8/6	針葉樹林 潤葉樹林	3.50	8.5	1,140.09 1,792.40	22/7	針葉樹林 潤葉樹林	4.50	28.90	2,031.42 2,228.22
21/9	針葉樹林 潤葉樹林	23.20	120.0	2,031.42 4,717.81	13/6	針葉樹林 潤葉樹林	14.25	31.4	882.82 1,026.02	8/8	針葉樹林 潤葉樹林	2.20	14.6	1,257.35 1,412.96

41 10/8	針葉樹林 闊葉樹林	1.10	15.3	1,798.15 1,792.40	42 26/6	針葉樹林 闊葉樹林	21.00	39.2	573.99 913.40	42 19/9	針葉樹林 闊葉樹林	17.30	39.2	925.42 1,275.35
15/8	針葉樹林 闊葉樹林	2.30	35.4	2,196.51 5,970.30	1/7	針葉樹林 闊葉樹林	6.00	22.9	942.45 1,715.98	24/9	針葉樹林 闊葉樹林	6.30	18.7	537.00 621.06
18/8	針葉樹林 闊葉樹林	1.40	13.4	1,140.09 1,085.30	2/7	針葉樹林 闊葉樹林	2.50	14.2	942.45 1,715.98	27/9	針葉樹林 闊葉樹林	13.30	84.8	5,671.31 7,596.13
30/8	針葉樹林 闊葉樹林	2.35	38.0	3,247.02 3,892.07	"/"	針葉樹林 闊葉樹林	2.40	7.0	882.82 1,374.10	30/9	針葉樹林 闊葉樹林	15.00	54.4	1,951.77 2,618.05
14/9	針葉樹林 闊葉樹林	4.50	21.8	3,691.19 6,139.43	5/7	針葉樹林 闊葉樹林	13.40	19.7	710.74 724.50	5/10	針葉樹林 闊葉樹林	4.10	7.7	925.42 579.02
19/9	針葉樹林 闊葉樹林	11.40	24.5	882.82 1,275.35	7/7	針葉樹林 闊葉樹林	12.00	12.4	652.52 808.49	19/10	針葉樹林 闊葉樹林	9.00	18.5	537.00 331.45
29/9	針葉樹林 闊葉樹林	15.50	76.0	4,955.07 8,395.14	"/"	針葉樹林 闊葉樹林	6.00	19.0	1,029.18 1,374.10	43 11/7	針葉樹林 闊葉樹林 無立木地	5.30	26.0	1,239.66 537.00 859.97
7/10	針葉樹林 闊葉樹林	8.00	20.5	882.82 1,146.65	9/7	針葉樹林 闊葉樹林	9.30	83.0	4,955.07 9,910.44	2/8	針葉樹林 闊葉樹林 無立木地	5.40	59.0	1,866.21 345.02 711.19
42 15/4	針葉樹林 闊葉樹林	17.40	44.5	1,029.18 2,042.73	5/9	針葉樹林 闊葉樹林	7.50	32.5	1,140.09 1,633.87	44 15/6	針葉樹林 闊葉樹林 無立木地	22.30	45.1	1,382.03 652.52 1,085.20
19/4	針葉樹林 闊葉樹林	20.00	16.9	434.66 913.40	12/9	針葉樹林 闊葉樹林	30.20	72.7	1,257.35 1,209.96					
16/5	針葉樹林 闊葉樹林	15.00	49.3	1,140.09 2,136.28	16/9	針葉樹林 闊葉樹林	2.30	32.7	3,037.60 4,156.77					
26/5	針葉樹林 闊葉樹林	7.25	29.6	652.52 1,085.30	18/9	針葉樹林 闊葉樹林	12.50	29.1	612.51 1,146.63					



第八號表 (口) 太田試驗地 最 高 流 水 量 表

年日/月	試 驗 區	降水時間	降水量	最 高 流 水 量	年日/月	試 驗 區	降水時間	降水量	最 高 流 水 量	年日/月	試 驗 區	降水時間	降水量	最 高 流 水 量
40 30/5	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	時 分 10.40	耗 53.5	一時間十町歩田尺 3,446.65 2,649.55 6,986.74	40 5/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	時 分 1.30	耗 22.1	一時間十町歩田尺 1,648.10 912.93 1,325.21	41 19/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	時 分 1.30	耗 23.40	一時間十町歩田尺 2,112.89 1,059.53 1,371.70
6/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	14.00	46.7	2,987.75 2,273.41 5,262.94	17/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	33.20	153.5	40,442.57 32,117.72 45,413.37	23/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	11.00	23.9	2,042.22 1,344.61 2,720.40
18/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	29.20	61.0	5,822.44 4,076.82 6,379.54	21/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	20.25	56.1	3,446.65 2,457.16 2,864.31	29/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	14.00	46.5	4,712.99 3,909.07 5,801.43
26/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	17.00	25.1	715.98 579.80 1,026.44	6/10	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	15.30	50.6	3,076.39 1,985.95 3,403.52	2/7	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	19.50	47.1	5,067.22 4,514.85 5,584.86
27/6	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	12.50	23.8	2,042.22 1,301.38 2,066.33	9/10	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	20.00	30.1	2,987.75 1,877.49 2,512.83	16/7	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	14.00	56.3	2,488.08 1,772.61 3,567.92
4/7	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	0.15	17.1	1,100.23 691.03 2,066.33	41 8/4	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	29.30	62.0	3,842.53 1,344.61 1,948.29	7/8	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	4.40	23.2	543.86 579.80 1,618.80
11/7	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	23.40	30.6	1,905.20 1,344.61 2,791.80	13/4	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	22.10	32.7	2,731.06 1,985.95 2,006.79	12/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	20.00	43.00	1,357.61 912.93 2,006.79
13/7	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	22.30	39.6	4,050.18 4,425.11 28,305.44	23/4	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	13.20	45.4	5,067.22 2,619.55 11,352.14	14/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	7.00	36.1	3,543.23 1,931.27 3,823.29
11/8	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	3.00	14.5	8,746.37 555.08 1,724.57	4/5	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	28.00	62.9	5,188.80 3,354.88 7,759.59	19/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	11.30	30.00	3,166.86 1,573.63 5,262.94
24/8	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	95.00	162.6	32,199.82 24,452.81 31,282.77	17/5	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	13.20	64.1	12,567.24 9,038.13 17,042.36	24/9	幼 齡 林 針葉樹林 潤葉樹林	30.00	31.40	833.14 456.92 559.60

41 28/8	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	38.30	152.9	54,729.15 35,855.45 46,963.23	42 9/6	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	10.00	21.5	679.27 662.12 2,379.89	42 29/8	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	6.30	29.2	23,816.89 14,881.41 18,414.06
42 15/4	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	21.30	49.2	3,446.65 1,721.54 3,823.29	29/6	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	14.10	29.7	2,254.56 1,622.05 2,720.40	4/9	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	15.00	37.7	2,987.75 1,772.61 4,272.67
16/5	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	16.00	59.6	11,552.60 9,038.13 20,419.76	9/7	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	11.00	22.9	2,184.99 1,526.09 2,315.02	18/9	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	36.00	81.0	6,784.24 4,336.42 7,759.59
26/5	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	17.00	56.4	6,088.24 4,336.42 11,352.14	27/8	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	3.10	46.3	3,842.53 1,721.54 1,890.82	30/9	幼齡林 針葉樹林 潤葉樹林	16.00	82.3	15,214.82 11,868.99 16,410.49

第八號表 (ハ) 足尾試驗地 最高流水量表

年 <sup>日</sup> / <sub>月</sub>	試驗區	降水時間	降水量	最高 流水量	年 <sup>日</sup> / <sub>月</sub>	試驗區	降水時間	降水量	最高 流水量	年 <sup>日</sup> / <sub>月</sub>	試驗區	降水時間	降水量	最高 流水量
41 29/9	無立木地 潤葉樹林	時分 22.30 30.00	耗 101.4 "	一時間十町歩田尺 27,840.15 12,042.24	43 7/6	無立木地 潤葉樹林	時分 34.30 33.40	耗 72.10 "	一時間十町歩田尺 1,556.57 952.08	44 23/11	無立木地 潤葉樹林	時分 22.05 21.20	耗 78.0 74.1	一時間十町歩田尺 7,699.29 5,345.36
42 26/6	無立木地 潤葉樹林	30.30 "	68.9 "	6,794.12 3,978.68	10/9	無立木地 潤葉樹林	11.00 10.00	14.5 "	1,127.77 613.06	45 21/6	無立木地 潤葉樹林	4.25 6.45	30.0 42.1	1,791.28 1,782.84
23/7	無立木地 潤葉樹林	6.40 "	54.0 "	5,953.53 1,142.44	10/10	無立木地 潤葉樹林	95.58 96.00	118.10 "	4,417.07 2,268.34	22/7	無立木地 潤葉樹林	24.45 24.10	50.7 45.3	1,336.58 952.08
28/8	無立木地 潤葉樹林	11.35 "	58.0 "	48,040.65 3,370.24	44 10/4	無立木地 潤葉樹林	49.24 46.30	86.8 52.6	2,576.81 1,782.84	元 31/8	無立木地 潤葉樹林	25.23 29.40	78.7 114.8	2,302.68 16,698.78
26/9	無立木地 潤葉樹林	17.40 "	58.6 "	2,867.14 2,527.40	16/4	無立木地 潤葉樹林	32.55 31.40	42.9 37.1	1,127.77 952.08	21/9	無立木地 潤葉樹林	47.00 46.10	190.9 182.3	15,953.75 9,651.97
43 11/5	無立木地 潤葉樹林	24.20 "	142.0 "	14,646.04 11,055.51	26/6	無立木地 潤葉樹林	68.35 69.35	108.5 113.5	3,168.89 3,078.69					
2/7	無立木地 潤葉樹林	54.25 57.05	74.9 "	934.42 4,217.81	44 11/8	無立木地 潤葉樹林	2.10 1.15	25.2 8.1	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

此事實ハ主ト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メ得ヘシ(第四號及第六號表參照)

二、最高流水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水量ハ潤葉樹林ノ流水量ニ比シテ大ナルモ個々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(例ヘ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水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、降水ニ基ク最高流水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狀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濶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二耗位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濶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濶葉樹林ニ於テハ流量増加セルカ如シ)

#### 第四節

##### 針葉樹(杉)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、個々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

(第六號表及第七號表參照)

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(例太田試驗地濶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濶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ム

### 第三款 降水量ト流水量トノ關係

#### 第一節 關係因子ノ研究

一、各季節ニ於ケル流水量竝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水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水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水量カ其量的關係ニ於テハ概略正比例的數値ヲ有スルコト(足尾裸地區ノ如キハ稍異レル結果ヲ示セルモノ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)參照第六號表三竝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水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水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徴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水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水量竝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一試驗地方ニニ在リテハ各試驗區間ノ傾向互ニ相類似セルハ氣候竝ニ土地力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水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値ヲ有スルモノ、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水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水量ノ絶對的大サ竝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水量關係ニ或程度(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ニ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的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水量ノ差異

大常數の數値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ノ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バナリ  
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

## 第一節 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

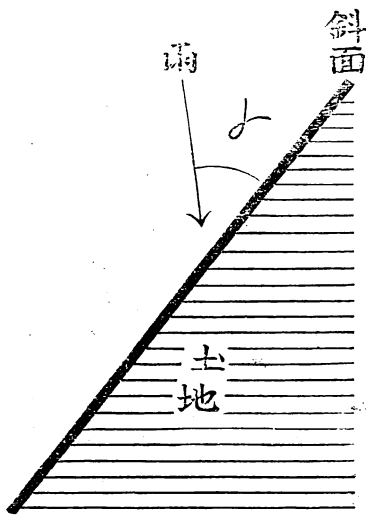
### 第一項 氣象

氣象中降水量ハ流水量ノ根源ニシテ其大小ハ直ニ流水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量最モ大ニシテ秋秋冬ノ三季順次之ニ次ク是流水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量ニ關係ヲ

有スルヲ以テ從テ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」ハ流量ニ對シテハ負値の影響ヲ與フルモノニシテ蒸發量大ナル程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量關  
 係ニ及ス蒸發量ノ所謂負値の數值ヲ決定スルコト能ハサルモノトス

「氣溫竝ニ地溫」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溫、地溫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溫カ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  
 ケル流量ノ甚シク微少ナルハ全ク地表凍結ニ基因スルモノナリ但シ氣溫竝地溫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量ニハ大ナル關係ナキモ各季節ニ關



スル流量ノ分布ハ彼此相混雜スルモノナリ要之氣溫並ニ地溫ハ  
 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ニ於ケル風向  
 ハ著シク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ルハモノナレハナリ

濕度、氣壓、日照時間、氣溫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

## 第二項 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下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増加スル傾向アリ

「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

## 「土地ノ內容の性質」

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の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流量關係ニ及ス作用ハ同一ナラス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流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流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流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流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流量トハ降水終止後三日以上同一流水流量ヲ繼續保持シタル場合ニ於ケル流水流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

平位流水流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流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)ハ足尾淵葉樹林區ニ比シ著シク平位流水流量ノ小(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

第九號表 (4) 各試驗地無立木地區月次別平位流量表

試驗地 月 年		太 田 試 驗 地						試驗地 月 年		足 尾 試 驗 地						備考
		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		
		繼續 時間	一日當 流量	繼續 時間	一日當 流量	繼續 時間	一日當 流量			繼續 時間	一日當 流量	繼續 時間	一日當 流量	繼續 時間	一日當 流量	
1	40	5.00	1,102.32	5.09	1,102.32			4	42	3.10	4,277.28	7.21	4,277.28			
	"	4.00	937.92					5	42	3.04	4,277.28	5.01	1,761.36			
	41	4.00	1,282.56	7.00	1,479.60			"	"	5.00	0	10.00	0			
	"			7.00	1,102.32			"	"	3.00	0					
	42	4.00	1,690.80					6	43			9.14	1,761.36			
	44			9.00	1,102.32			7	42	3.09	1,761.36					
2	40			8.00	1,102.32	15.00	937.92	"	"	3.21	1,761.36					
	41	4.00	1,102.32			16.00	1,102.32	43	"	4.20	4,277.28					
	42	3.00	1,690.80	7.00	1,925.52			"	"	4.13	1,761.36					
	43	4.00	2,443.68					8	42	3.00	0					
	"	5.00	1,925.52					"	"	3.15	1,761.36					
	44	4.15	1,479.60	5.15	1,282.56			"	"	4.14	0					
3	40			10.00	789.36			9	41	3.00	4,277.28					
	43	4.00	2,174.64					42	"	3.02	1,761.36					
4	40	3.00	3,356.16					"	"	4.00	1,761.36					
	43	3.00	1,925.52					"	"	3.00	1,761.36					
5	43	5.00	1,690.80					43	"			5.07	7,185.60			
7	42	4.12	2,443.68					"	"			6.07	1,761.36			
8	42	3.04	1,690.80					10	41			6.06	4,277.28			
10	42	3.00	2,443.68					"	"			5.01	4,277.28			
	43	3.03	3,039.68					"	"			8.23	4,277.28			
11	39	5.00	1,690.80					42	"					12.19	1,716.36	
	41	5.00	2,174.64	8.00	1,925.52			"	"					33.17	0	
	"	5.00	1,690.80					43	"	5.00	1,716.36			12.15	1,716.36	
	42	4.00	2,174.64	8.00	1,925.52			11	41					19.04	4,277.28	
	43	3.15	3,710.64					"	"					1.03	0	
12	39	4.00	1,282.56	5.08	1,282.56			42	"					84.07	0	
	40	3.00	1,479.60					43	"			9.04	0	62.04	0	
	41	5.00	1,479.60					12	41	4.18	0			17.10	0	
	"	3.00	1,282.56					笠 間 試 驗 地								笠間無立 木へ43年 より開 始ス
	"	3.00	1,282.56					7	43	3.07	3,446.40					
	42	4.00	2,443.68	7.00	1,925.52			"	"	4.03	3,918.00					
	43	3.05	1,690.80					"	"	3.16	3,446.40					
	"	4.00	1,690.80					10	43	4.00	3,446.40					
	"			10.00	1,690.80			11	43	3.19	4,426.08					
	"							"	"	3.00	3,918.00					
	"							"	"	4.12	2,609.76					
	43	3.05	1,690.80					12	"	3.12	2,242.80					
	"	4.00	1,690.80					12	43	4.12	1,334.64	5.04	2,240.80	11.04	1,908.48	

(口) 各試驗地針葉樹林區月次別平位流水量表

試驗地 月 年		太 田 試 驗 地						試驗地 月 年		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	
		繼續 時間	一日當 流水量	繼續 時間	一日當 流水量	繼續 時間	一日當 流水量			繼續 時間	一日當 流水量	繼續 時間	一日當 流水量	繼續 時間	一日當 流水量
1	40	3.00	1,109.52	—	—	—	—	42	3.00	2,127.36	—	—	—	—	
"	"	4.00	1,109.52	—	—	—	—	43	3.00	1,584.72	8.00	1,348.08	—	—	
"	41	3.00	1,408.08	6.00	1,573.68	—	—	"	5.00	1,348.08	—	—	—	—	
"	"	5.00	1,750.08	—	—	—	—	4	45	3.00	1,348.08	—	—	—	
"	42	4.00	1,109.52	—	—	—	—	"	5.00	1,348.08	—	—	—	—	
"	"	—	—	7.00	1,408.08	—	—	"	4.21	1,843.92	—	—	—	—	
2	40	3.00	1,109.52	7.00	974.16	22.00	852.48	"	4.02	2,127.20	—	—	—	—	
"	41	3.00	1,253.28	10.00	1,253.28	—	—	"	3.19	2,127.20	—	—	—	—	
"	"	3.00	1,109.52	—	—	—	—	42	3.21	2,430.72	5.10	3,513.36	—	—	
"	42	4.00	1,253.28	—	—	—	—	43	3.21	1,348.08	—	—	—	—	
"	"	5.00	1,573.68	—	—	—	—	"	4.05	942.96	—	—	—	—	
"	43	4.00	1,408.08	—	—	—	—	5	40	—	—	5.06	3,513.36	—	
"	"	4.00	1,573.68	—	—	—	—	"	3.00	3,513.36	—	—	—	—	
"	43	4.00	1,938.24	—	—	—	—	41	4.00	10,431.84	5.17	4,367.04	—	—	
"	"	5.00	1,750.08	—	—	—	—	42	3.03	3,513.36	—	—	—	—	
3	41	4.00	2,349.60	—	—	—	—	43	3.00	772.08	6.00	620.88	—	—	
"	43	5.00	1,750.08	—	—	—	—	"	3.00	1,134.96	—	—	—	—	
"	"	3.00	1,938.24	—	—	—	—	"	3.00	772.08	—	—	—	—	
5	43	—	—	6.00	1,750.08	—	—	6	40	3.03	3,926.40	—	—	—	
7	42	4.18	3,057.60	—	—	—	—	"	4.06	4,836.00	—	—	—	—	
8	41	4.00	3,057.60	—	—	—	—	"	4.03	4,836.00	—	—	—	—	
"	42	3.04	2,137.92	7.04	1,938.24	—	—	41	3.06	6,420.00	—	—	—	—	
9	39	3.03	4,495.20	—	—	—	—	42	3.04	3,513.36	—	—	—	—	
"	41	3.05	1,938.24	—	—	—	—	43	4.04	2,768.40	5.02	2,068.40	—	—	
10	40	3.00	3,057.60	—	—	—	—	7	39	5.00	1,348.08	—	—	—	
"	41	4.00	3,057.60	—	—	—	—	40	4.18	5,333.28	5.03	5,333.28	10.09	4,836.00	
11	39	4.15	2,349.60	8.00	1,573.68	—	—	41	4.09	11,215.92	—	—	—	—	
"	"	4.00	1,750.08	—	—	—	—	42	4.03	7,632.72	—	—	—	—	
"	40	3.00	2,573.28	—	—	—	—	43	—	—	5.21	2,768.64	—	—	
"	"	4.00	2,349.60	—	—	—	—	8	39	3.00	283.44	—	—	—	
"	41	4.00	1,750.08	6.00	2,137.92	11.00	1,938.24	41	—	—	5.12	7,632.72	—	—	
"	42	—	—	9.00	1,938.24	—	—	42	3.09	7,009.20	5.09	4,836.00	—	—	
"	43	3.00	2,137.92	5.08	2,573.28	—	—	"	4.00	4,836.00	—	—	—	—	
12	39	3.06	1,573.68	6.03	1,408.08	—	—	9	40	4.04	4,836.00	5.05	4,836.00	—	
"	"	—	—	10.00	1,253.28	—	—	41	3.03	7,009.20	6.22	5,857.44	—	—	
"	40	3.00	1,750.08	—	—	13.00	1,573.68	43	3.18	7,632.72	—	—	—	—	
"	41	5.00	1,573.68	9.00	1,408.08	—	—	10	39	3.00	4,367.04	—	—	—	
"	"	3.00	1,573.68	—	—	—	—	40	4.09	7,632.72	8.02	11,215.92	—	—	
"	42	3.00	1,573.68	—	—	—	—	41	4.00	15,660.48	—	—	—	—	
"	43	3.00	1,938.24	7.00	2,137.92	14.00	1,750.08	"	3.00	7,632.72	—	—	—	—	
"	"	3.11	2,137.92	8.00	1,938.24	—	—	43	3.19	8,280.48	—	—	—	—	
"	"	3.00	1,938.24	—	—	—	—	11	39	3.00	1,843.92	6.00	2,768.44	—	—
"	"	3.08	1,750.08	—	—	—	—	40	4.04	5,333.28	—	—	—	—	
"	"	4.15	1,573.68	—	—	—	—	"	4.11	4,836.00	—	—	—	—	
笠 間 試 驗 地								"	4.16	4,836.00	—	—	—	—	
1	41	5.00	2,430.73	9.00	2,127.36	—	—	41	4.00	5,333.28	6.00	4,367.04	—	—	
"	"	3.00	1,843.92	—	—	—	—	"	4.00	4,836.00	—	—	—	—	
"	42	3.00	2,430.72	—	—	—	—	"	5.00	3,513.36	—	—	—	—	
"	"	3.00	2,430.72	—	—	—	—	42	4.00	4,836.00	6.00	4,836.00	17.00	2,768.40	
"	"	3.00	2,430.72	—	—	—	—	43	3.15	4,836.00	5.15	5,333.28	—	—	
"	43	3.00	2,127.36	6.00	2,127.36	—	—	12	39	4.00	1,348.08	7.15	489.36	—	—
2	40	4.15	1,348.08	9.00	86.40	—	—	"	3.00	942.96	—	—	—	—	
"	"	5.00	1,348.08	7.00	1,134.94	—	—	40	—	—	7.00	2,430.72	15.00	2,768.40	
"	41	3.00	2,127.36	—	—	11.00	1,584.72	41	—	—	—	—	25.00	2,768.40	
"	"	3.00	1,584.72	—	—	—	—	42	3.00	2,127.36	—	—	—	11.00	2,430.72
"	42	3.00	2,430.72	7.00	2,127.36	12.00	2,127.36	43	3.15	4,836.00	—	—	—	18.15	2,768.40
"	43	5.00	1,584.72	6.00	1,584.72	21.00	1,584.72	"	3.15	4,367.04	—	—	—	—	—
3	40	3.00	1,134.94	9.00	1,134.94	—	—	"	3.15	3,926.40	—	—	—	—	—
"	41	4.00	1,843.92	7.00	2,127.36	—	—	"	3.15	3,513.56	—	—	—	—	—
"	"	—	—	7.15	1,843.92	—	—	"	3.15	3,127.20	—	—	—	—	—

(ハ) 各試験地潤葉樹林區月次別平位流量表

試地 笠間 月 年		笠間試験地						試地 笠間 月 年		笠間試験地(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		
		継続 時間	一日當 流水量	継続 時間	一日當 流水量	継続 時間	一日當 流水量			継続 時間	一日當 流水量	継続 時間	一日當 流水量	継続 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	12.00	1,963.44	
	42	3.00	956.40	—	—	11.00	—		"	3.00	1,963.44	—	—	—	—	
	"	3.00	2,635.92	—	—	—	—		41	3.00	956.40	9.00	956.4	—	—	
	43	3.00	1,406.16	—	—	—	—		"	3.00	956.40	—	—	—	—	
2	40	4.15	351.12	—	—	—	—	42	—	—	6.00	1,406.16	16.00	956.40		
	"	5.00	351.12	—	—	—	—		"	—	—	7.00	1,168.32	—	—	
	"	3.00	248.64	—	—	—	—		43	3.08	1,963.44	—	13.04	956.40		
	41	3.00	1,406.16	7.00	956.40	—	—		"	4.15	1,406.16	—	—	—		
	"	3.00	1,168.32	—	—	—	—		"	4.15	4,168.32	—	—	—		
	"	4.00	769.44	—	—	—	—		足 尾 試 験 地							
	"	3.00	769.44	—	—	—	—		1	43	—	—	6.12	2,778.92	23.00	2,773.92
	42	—	—	9.00	1,670.88	—	—		3	43	4.00	2,773.92	—	—	15.00	975.60
	"	—	—	6.00	1,406.16	—	—			"	3.02	1,130.96	—	—	—	—
	43	3.00	1,168.32	6.00	956.40	11.00	956.40		4	43	—	—	6.90	5,126.16	13.00	2,773.92
"	3.00	956.40	—	—	—	—	"	—		—	8.00	5,126.16	—	—		
"	5.00	956.40	—	—	—	—	5	42	4.09	7,933.68	—	—	—	—		
3	40	3.00	168.96	—	—	—	—	6	42	3.00	5,126.16	—	—	—	—	
	"	5.00	168.96	—	—	—	—		43	5.00	5,126.16	—	—	—	—	
	"	4.00	168.96	—	—	—	—	7	42	3.15	2,773.92	—	—	—	—	
	"	3.00	3,428.64	—	—	—	—		43	4.00	5,126.16	—	—	—	—	
	"	4.00	3,428.64	—	—	—	—	8	41	—	—	5.08	5,126.16	—	—	
"	3.00	3,428.64	—	—	—	—	42		5.00	2,773.68	—	—	—	—		
"	3.00	5,990.88	—	—	—	—	"		4.00	2,773.68	—	—	—	—		
43	5.00	956.40	7.00	956.40	—	—	43		5.00	7,933.92	—	—	—	—		
4	40	4.00	4,864.80	—	—	—	—	9	41	3.00	5,126.16	—	—	—	—	
	"	4.21	3,428.64	—	—	—	—		42	3.15	2,773.68	—	—	—	—	
	43	5.00	769.44	—	—	—	—		43	3.15	5,126.16	5.04	7,933.92	—	—	
	"	3.00	1,406.16	—	—	—	—		"	3.15	2,773.68	—	—	—	—	
"	4.00	1,168.32	—	—	—	—	10	41	3.00	11,130.96	5.03	5,126.16	—	—		
5	43	3.00	956.40	—	—	—		—	"	—	—	7.00	5,126.16	—	—	
	"	5.00	769.44	—	—	—		—	42	—	—	5.19	7,933.92	—	—	
	40	3.06	3,874.56	—	—	—		—	"	—	—	6.05	5,126.16	—	—	
	"	3.00	2,635.92	—	—	—	—	"	—	—	7.15	5,121.16	—	—		
7	39	—	—	6.00	1,670.88	—	—	43	3.00	5,126.16	6.08	5,126.16	—	—		
	40	—	—	6.04	2,284.80	—	—		"	3.00	2,773.92	—	—	—	—	
	42	4.19	2,284.80	—	—	—	—		11	41	—	—	—	—	37.09	2,773.68
	43	3.16	3,428.64	—	—	—	—			42	3.19	5,126.16	—	—	23.18	2,773.68
8	39	3.00	2,284.48	—	—	—	—	43		3.17	5,126.16	—	—	13.15	2,773.68	
	40	3.00	2,284.48	—	—	—	—	22		41	—	—	8.00	975.36	—	—
9	39	3.00	2,635.92	—	—	—	—		42	—	—	—	—	30.11	2,773.68	
	"	3.00	3,428.64	—	—	—	—		43	—	—	—	—	42.17	2,773.68	
	41	4.21	2,635.92	—	—	—	—									
10	40	3.06	6,609.60	—	—	—	—									
	41	4.03	3,428.64	—	—	—	—									
11	39	5.00	248.64	—	—	—	—									
	40	4.03	2,234.80	7.07	1,963.44	—	—									
	41	5.00	2,635.92	7.00	1,670.88	—	—									
	"	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	—	—	—	—									

### 第三項 植物

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

(一) 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(二)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徴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

試驗地 太田試驗地 月 年		太 田 試 驗 地					
		I(3-5)日		II(6-10)日		III(11-以上)日	
		繼續 時間	一日當 流水量	繼續 時間	一日當 流水量	繼續 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	—	—	—	—
2	"	5.00	3,868.56	—	—	—	—
	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	—	—	—
3	"	4.00	3,564.24	—	—	—	—
	"	3.00	3,564.24	—	—	—	—
4	41	3.00	2,999.52	—	—	—	—
	43	—	—	6.00	3,564.24	—	—
5	41	3.14	2,738.88	—	—	—	—
	43	3.00	2,999.52	—	—	—	—
8	43	4.00	2,492.16	—	—	—	—
	"	4.08	4,523.28	—	—	—	—
9	41	3.05	4,188.24	—	—	—	—
10	41	3.04	2,738.88	—	—	—	—
11	40	4.00	5,239.92	—	—	—	—
	"	4.00	4,188.24	—	—	—	—
	43	3.00	3,868.56	—	—	—	—
	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	—	—
12	42	3.00	4,188.24	—	—	—	—
	"	4.00	3,274.56	—	—	—	—
	30	3.00	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	—	—	—	—

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、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降水量ハ直接降水量(イ)及枝葉滴下水量(ロ)ノa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)b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微少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竝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

例ヘハ太田試験地ノ林内降水量ハ笠間試験地ノ約二分の一ニ當リ足尾試験地ハ略笠間試験ト等シキ

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溫帶南部ノ濶葉樹林ニ  
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

常綠濶葉樹ヲ含マサル壯齡濶葉樹林ニ於テハ足尾試驗濶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ケ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

第十號表

降水量級別林內外降水量觀測年表

降水量級 耗	針 葉 樹 林				闊 葉 樹 林				備 考
	林 外 A	林 內 I	A-I	$\frac{A-I}{A}$	A	I	A-I	$\frac{A-I}{A}$	
5 以下	114.6	74.7	39.9	34.81	109.6	68.2	41.4	37.77	年 月 年 月 42.12—43.11成績
6—10	247.6	187.1	60.5	24.43	238.1	187.4	50.7	24.49	
11—20	291.3	246.1	45.2	15.51	276.0	228.4	47.6	17.25	
21—50	511.3	462.6	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	40.1	10.12	
101—150	—	—	—	—	—	—	—	—	
151 以上	156.7	140.5	16.2	10.34	154.4	140.8	13.6	8.81	年 月 年 月 43.12—44.11成績
5 以下	181.7	106.2	75.5	41.55	137.6	98.0	39.6	28.78	
6—10	158.6	118.8	39.8	25.09	188.6	153.2	35.4	18.77	
11—20	310.9	252.7	58.2	18.74	269.2	231.2	38.0	14.12	
21—50	706.2	609.3	96.9	13.72	725.2	646.0	79.2	10.92	
51—100	88.9	74.2	14.7	16.54	239.9	239.1	20.8	8.00	
101—150	114.3	106.4	7.9	6.91	—	—	—	—	年 月 年 月 44.12—1. 11成績
5 以下	95.5	60.6	34.9	36.54	106.8	79.4	27.4	25.66	
6—10	214.2	163.8	50.4	23.52	182.3	149.4	32.9	22.02	
11—20	305.2	243.9	61.3	20.09	331.0	287.7	43.3	15.05	
21—50	509.6	418.9	90.7	17.80	494.6	439.8	54.8	12.46	
51—100	291.5	242.0	49.5	16.99	356.7	323.8	32.9	10.16	
101—150	102.8	84.9	17.9	17.41	101.6	87.1	14.5	14.27	以上平均
5 以下	130.6	80.5	50.1	38.36	118.0	81.9	36.1	30.62	
6—10	206.8	156.6	50.2	24.29	203.0	163.3	39.7	19.54	
11—20	302.5	247.6	54.9	18.15	292.1	249.1	43.0	14.71	
21—50	575.7	496.9	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	14.27	
151 以上	156.7	140.5	16.2	10.34	154.4	140.8	13.6	8.81	

(口) 太田試驗地

降水量數 耗	針 葉 樹			林			闊 葉 樹			林		備 考
	林 A	外 A	內 I	A-I	$\frac{A-I}{A}$	%	A	I	A-I	$\frac{A-I}{A}$	%	
5 以 下	54.7	29.3	25.4	46.44	84.9	46.44	57.9	31.1	26.8	46.29	42.12—43.11成績	
6—10	151.7	94.9	56.8	37.44	24.3	37.44	106.2	51.9	54.3	51.13		
11—20	327.8	221.7	106.1	32.37	20.4	32.37	288.8	162.2	126.6	43.84		
21—50	490.5	381.3	109.2	22.27	16.4	22.27	498.9	257.1	241.8	48.47		
51—100	578.0	462.5	115.5	19.97	14.5	19.97	587.0	296.3	290.7	49.52		
101—150	—	—	—	—	—	—	253.0	63.9	183.1	72.37		
5 以 下	210.3	63.8	146.5	69.65	32.8	69.65	192.4	90.7	101.7	52.86	43.12—44.11成績	
6—10	153.5	80.8	72.7	47.36	31.1	47.36	237.4	131.8	105.6	44.48		
11—20	437.2	286.0	151.2	34.58	20.4	34.58	462.7	265.2	204.5	43.56		
21—50	671.2	471.4	199.8	29.77	16.4	29.77	495.0	291.4	203.6	41.13		
51—100	344.1	238.4	105.7	30.72	15.4	30.72	339.1	205.0	154.1	39.00		
5 以 下	67.8	21.2	46.6	68.72	81.1	68.72	62.8	24.3	38.5	61.31	44.12—1—11成績	
6—10	152.1	74.8	77.3	50.82	51.1	50.82	164.2	88.7	75.5	45.98		
11—20	338.9	221.5	117.4	24.14	20.4	24.14	292.4	163.2	129.2	44.19		
21—50	486.4	348.8	137.6	28.29	16.4	28.29	476.2	258.4	217.8	54.74		
51—100	69.4	52.7	16.7	24.06	15.4	24.06	74.4	29.3	45.1	60.62		
101—150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
151 以 上	229.2	175.1	54.1	23.60	15.4	23.60	178.9	112.8	66.1	36.95		
5 以 下	110.9	38.1	72.8	65.66	62.8	65.66	104.4	48.7	55.7	53.34	以上平均	
6—10	152.4	83.5	68.9	45.22	51.1	45.22	169.3	90.8	78.5	46.36		
11—20	368.0	243.1	124.9	33.94	20.4	33.94	350.3	196.9	153.4	43.80		
21—50	549.4	400.5	148.9	27.10	16.4	27.10	490.0	269.0	221.1	45.11		
51—100	330.5	251.2	79.3	23.99	15.4	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	15.4	23.60	178.9	112.8	66.1	36.95		

(六) 足 尾 試 驗 地

降水量級 耗	潤 葉 樹 林				備 考
	林 外 A	林 內 I	A-I	$\frac{A-I}{A}$ %	
5 以下	202.0	121.6	80.4	39.80	43.12-44.11成績
6-10	184.2	122.2	62.0	33.66	
11-20	395.3	270.9	124.4	31.47	
21-50	607.1	420.9	186.2	30.67	
51-100	511.0	432.2	78.8	15.42	
101-150	286.3	275.6	10.7	3.74	
151 以上	205.5	200.9	4.6	2.24	
5 以下	82.9	56.6	26.3	31.72	44.12-1. 11成績
6-10	162.6	124.2	38.4	23.62	
11-20	288.9	206.6	82.3	28.49	
21-50	1,170.3	864.9	305.4	26.10	
51-100	249.8	200.1	49.7	19.90	
101-150	116.7	91.5	25.2	21.59	
151 以上	182.3	133.9	48.4	26.55	
5 以下	142.5	89.1	53.4	37.45	以 上 平 均
6-10	173.4	123.2	50.2	28.95	
11-20	342.1	238.8	103.4	30.21	
21-50	888.7	642.9	245.8	27.66	
51-100	380.4	316.2	64.3	16.89	
101-150	201.5	188.6	18.0	8.91	
151 以上	193.9	167.4	26.5	13.67	

第十一號表 各試驗地區季節別林內外降水量比較表

試 驗		林 內 外	春	夏	秋	冬	計
地	區						
太 田	針	外	耗 341.67	耗 721.63	耗 482.50	耗 169.40	耗 1,715.20
		內	216.50	506.33	326.43	98.05	1,147.31
		差	125.17	215.30	156.07	71.35	567.89
	潤	外	347.60	756.40	435.00	164.60	1,703.60
		內	191.50	371.47	237.50	91.40	891.87
		差	156.10	384.93	197.50	73.20	811.73
幼		353.80	714.10	468.90	169.40	1,706.20	
笠 間	針	外	338.43	625.90	472.17	139.75	1,576.25
		內	256.87	539.33	405.27	107.25	1,308.72
		差	81.56	86.57	66.90	32.50	267.53
	潤	外	347.33	644.47	487.27	140.55	1,619.62
		內	290.00	570.50	424.50	92.00	1,377.00
		差	57.33	73.96	62.77	48.55	242.62
無		354.55	571.15	462.90	138.95	1,527.55	
足 尾	潤	外	413.50	1,238.20	512.90	198.10	2,362.70
		內	338.83	1,195.90	384.80	161.90	2,081.43
		差	74.67	42.30	128.10	36.2	281.27
	無		405.03	1,038.18	450.68	155.33	2,049.22

#### 第四款 森林ノ水源涵養能力

一、前款ニ於テ降水量對流水量關係ノ因子ヲ研究シ(第一節)次ニ各因子ノ性質及作用ヲ論シタルカ(第二節)森林地ト言ヒ草生地ト稱シ將又裸地ト稱スルモ結局地上ニ生スル植物ノ差異竝ニ之ニ附帶起生スル土地ノ内容的及立體的性質ノ變化ニ過キス從テ森林地ニ於ケル降水量對流水量關係ヲ確メ其水源涵養能力ノ意義ヲ決定批判セント欲セハ先ツ森林ニ付キ其土地、植物ノ兩因子カ如何ナル狀態ニ存在スルヤ及植物ノ差異ニ伴フ土地ノ變化ハ如何ナルモノナリヤヲ明ニスルヲ要ス

二、林地ハ基岩ノ風化、腐植質ノ生成及樹木ノ土壤保持性ニヨリ漸次表層土壤ノ立積ヲ増大スルト共ニ表層土壤ハ比較的多量ノ腐植質ヲ含有スルニ至ル次ニ草生地モ尙幾分此作用アルモ植物ノ存在ニ伴フ土壤保持充分ナラス且時間ノ經過ニ伴ヒ土壤ノ結合力微弱トナルヲ以テ傾斜ノ關係及降水等ニ依リ表層土壤ハ基岩ヨリ剝離脫落スルニ至ルヘシ(往々有林地ニ於テ表層土壤ノ崩壞アルハ樹木ノ存在ニ依ルニ非スシテ既ニ以前ニ崩壞スヘカリシモノモ樹木存在ノ爲長ク現狀ヲ保持シ來リタル後崩壞シタル場合多キヲ以テ單ニ有林地崩壞ノ事實ヨリ樹木ノ土壤保持力ヲ否定スルコト能ハス却テ是等ハ樹木カ土砂扞止力ヲ有スルヲ示スモノト言フヘシ)次ニ裸地ニ在テハ全ク之ト趣ヲ異ニシ表層土壤ハ幾多ノ自然現象ニ依リ漸次脫落流下スヘシ(例之足尾無立木地區ノ如シ)

三、植物殊ニ樹木ノ存在ハ土地ノ表層土壤立積ヲ増大セシメ且其腐植質ヲ多量ニナスノ結果ヲ來スコト前項ノ如シ而シテ之カ爲メ平位流水量ヲ大ナラシメ(前款第二節從テ一年ノ通計ニ於テ降水量ニ對スル流水量百分率ヲ大ナラシムルモノナルヲ以テ)第三號表及第七號表比較參照都市水道用水ノ給源又ハ豊富ナル水量ヲ要スル河川ノ水源地域ハ樹木ノ存在ヲ必要ナル條件トス上述ノ如キ場合ニ於テ何種ノ樹木ヲ選定スヘキヤハ別個ノ研究ニ屬スルモ之ヲ要スルニ深根性ニシテ土壤保持ノ力強大ニ且腐植質ヲ多量ニ形成スル如キ樹木ナレハ可ナリ(針葉樹若クハ或種ノ闊葉樹)

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