

6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

14.6=  
139

森林測候所特別報告

第八號

林業試驗場

始





146-139

# 森林測候所特別報告第八號

## 報 文

### 目 次

一、男體山氣象觀測ノ成績……………	一頁
一、榛名山雨量觀測成績……………	一〇九
一、白髮山雨量觀測ノ成績ニ就テ……………	一三七
一、吉野川溪谷ノ雨量比較報告(第一回)……………	一六五

### 参 考 資 料

一、雨量觀測ニ關スル諸問題……………	一八三
一、地形ト降雨ノ關係……………	二〇七
一、流域ニ於ケル水收支ノ基本式ニ就テ……………	二二一

目次

り  
ろ  
寄  
贈  
本

大正  
11.8.28  
寄贈

彙報

- 一 大正九十年大臺ヶ原山氣象觀測概況……………二二九
- 一 ぐろがねもち林ノ樹冠保留雨量……………二二一
- 一 平均氣壓ニ就テ……………二二三
- 一 蒸發計ノ水柱……………二三四
- 一 隕石……………二三六
- 一 市内ト郊外ノ氣象觀測比較……………二三六
- 一 大正十一年四月下旬ノ異常高溫……………二四〇
- 一 動植物ノ季節觀察……………二四一
- 一 終霜終氷終雪觀測表……………二四八



森林斷對視神眼譜書第八號

報 文

男體山氣象觀測ノ成績

河川水源地タル山岳地方ニ於ケル氣象現象殊ニ降雨ノ狀況ヲ調査スルコトハ治水上最緊要ナルヲ以テ大正二年利根川水源地タル日光山彙中ノ男體山ニ臨時氣象觀測所ヲ設置スルノ計畫ヲ立テ同年中位置ノ選定其ノ他ノ計畫ヲ爲シ該山ノ南西麓ナル中宮湖畔菖蒲濱ニ在ル日光森林觀候所ヲ山麓觀測所トシテ中腹及山頂ニ各一箇ノ觀測所ヲ設置シ毎年融雪期タル五月ニ開始シ降雪期タル十月ニ閉止スルコトニ定メタリ翌大正三年五月觀測所ノ建設ニ著手六月諸般ノ準備ヲ了シ中腹ハ七月一日ヨリ山頂ハ天候其ノ他ノ支障ニ由リ七月十六日ヨリ觀測ヲ開始シ大正七年十月ニ至リ五箇年ノ成績ヲ得タルヲ以テ之ヲ廢止セリ

本邦ニ於ケル高山氣象觀測ノ經過ヲ見ルニ中央氣象臺ニ於テ明治二十一年初メテ三重縣御在所嶽千二百米ニ試ミ同二十二年ニハ富士山(三千七百米)ニ之ヲ驗シ二十四年ニハ長野縣御嶽山(三千六十九米)ニ二十六年ニハ福島縣一切經山(千九百五十六米)ニ二十七年ニハ愛媛縣石槌山(千九百七十七米)等ニ於テ各觀測ヲ施行シタルコトアリ其ノ後更ニ富士山頂ニ於テ夏期ノ觀測ヲ施行シタルコト前後五箇年ニ及ヘリ然レトモ此等高山觀測ハ其ノ期間短キハ三十日長キモ六十餘日ニ過キサリキ其ノ後筑波山ニ常置高山觀測所ノ設置アリ又最近ニ至リテ滋賀縣ハ伊吹山ニ常置觀測所ヲ設ケ富山縣ニテハ白山ニ高山觀測所ヲ設ケテ夏季中ノ觀測ヲ爲シ又本省ニ於テハ奈良縣

大臺ヶ原山ニ觀測所ヲ設ケ目下觀測施行中ニアリ斯ク近年ニ至リ漸ク高山上ノ常設觀測ノ設備ヲ見ルニ至リタルモ男體山ノ如キ海拔高二千五百米ノ山岳地ニ於テ夏季五箇年ニ互ル比較的長期ノ觀測成績ヲ得タルハ本邦ニ於テハ是ヲ以テ嚆矢トセサルヲ得ス

高山氣象觀測タルヤ之ニ當ル者ノ困苦實ニ豫想外ニシテ靜穩ノ日ト雖尙不安ノ念ナキ能ハス況ンヤ暴風雨ノ襲來ニ際シテハ住々身邊ノ危險ニ遭遇スルコトアリ而カモ觀測所ノ設備ハ一時的ノ不完全ナル家屋ニ過キサリシニ拘ラス幸ニモ五箇年間ニ互ル觀測期間中何等事故ノ發生ヲ見ス無事ニ所期ノ目的ヲ達シ終了ヲ告ケタルコトハ一ニ實際觀測ニ從事セル諸氏ノ周到ナル注意ト堅忍ナル努力ニ俟ツ所多シ此ノ間觀測ニ從事シタル諸氏ノ氏名ヲ舉クレハ左ノ如シ

年次

觀測者氏名

- 大正三年 森本義人 今井健治 松島周一 吉田千久吾
- 同 四年 大高政一 熊谷 猷 布村重次郎 上野己熊
- 同 五年 宮口龍之助 及川知三郎 武田繁後 神立新吾
- 同 六年 井上 弘 羽田龍尾 神立新吾 大谷勝正 前田千代吉 本莊清治
- 同 七年 中根謙三 羽田龍尾 山川 正大村 繁

男體山氣象觀測ニ就キテハ觀測位置ノ選定其ノ他事業ノ計畫及監督ハ主トシテ技手江原貞吉之ニ當リ觀測ニ關スル事務ハ日光森林測候所主任ヲシテ之ニ當ラシメタルカ開始ノ當初ニ於テハ技手小野勝三郎次ヲ技手加藤恒三郎之カ任ニ當レリ尙又觀測成績ノ整理統計ハ技手桃井治三郎主トシテ之ヲ司トリ本報告ノ起草ニ就キテハ氣象ニ關スル事項ハ技師平田德太郎之ヲ執筆シ

氣象ト森林トニ關係スル項ハ技手玉手三葉壽執筆セリ

一 男體山ノ地況及林況

地況

男體山ノ地況林況等ノ要略ハ大正四年發行森林測候所特別報告第二號ニ記載セルモ今其ノ要點ヲ略記スレハ左ノ如シ

男體山ハ栃木縣上都賀郡日光町中宮祠湖ノ北畔ニ聳立シ其ノ標高二千四百八十四米日光火山彙中ノ最高ノ熄火山ニシテ圓錐狀ヲ爲シ黒髮山又ハ二荒山ト稱ス頂上ノ北部八合目以下ニ噴火口ノ遺跡アリ火口深ク鉢形ヲ爲スト雖北方ノ一部ハ缺潰シテ空溪トナリ同山ノ北麓志津方面ニ達シ南部最高クシテ中宮祠側ノ絶頂ヲ爲ス頂上ノ東部對面石ノ頂點ニハ陸地測量部ノ三角標アリ絶頂ハ風化作用ニ依リ山骨露出セル所アルモ其ノ他ハ灌木ヲ以テ覆ハル又火口底ハ火口壁ヨリ崩壞墜落セル熔岩屑ニヨリ漸次其ノ深サヲ減シ現今ニ於テハ絶頂ヨリ低キコト約三百米ナリ男體山ハ四圍ノ傾斜殆ント一樣ニシテ中腹ハ三十度乃至四十度ノ傾斜ヲ爲シ頗ル峻峻ナルヲ以テ雨水ハ山頂ヨリ四方ニ流下シ破壞作用ヲ逞クシ山腹各所ニ所謂難ト稱スル輻射狀ノ雨谷ヲ生シ其ノ長キモノハ山頂ヨリ中宮祠湖畔ニ達ス是等ハ平素一滴ノ水ナキモ一朝豪雨ニ際シテハ濁流直下山腹ヲ崩壞シ土石ヲ押流シ人畜家屋ヲ埋没セシコト古來少カラス登山道路ハ南面中宮祠ト北麓志津方面トノ二途アリ中宮祠方面ノ登山道ハ傾斜急峻ニシテ溶岩多ク堆積シ樹根岩石ニ縋リテ登ル所少カラス殊ニ八合目附近ニハ鐵鎖鐵梯子ヲ設ケ登山者ノ攀登ヲ便ニセリ九合目ヨリ頂上ニ至ル間ハ稍緩傾斜ヲ爲シ彌陀ヶ原附近ニハ所々ニ平坦地アリ

男體山ニ於ケル林木ノ垂直的分布ニ關シ大正三年中山林技師小山光男氏ノ特ニ調査セルモノ左ノ如シ

男體山ノ森林ハ溫帶林(ぶな帶)ノ中部ニ始マリ寒帶林(しらべ帶)ノ上部ニ終ルト雖山頂ノ高度ハ末々はひまつヲ生スルノ域ニ達セス又兩帶ノ分界線ハ固ヨリ山ノ表裏ニ因リテ同シカラスト雖海拔約千八百米(五合目)ノ附近ニ於テ之ヲ劃スルコトヲ得ヘシ寒溫兩帶林ハぶな及しらべノ兩樹種ヲ以テ代表セシメ得ラルルコト本洲中央諸高山ニ於ケルカ如シト雖現在ノ林相ハ更ニ之ヲうらじろもみ(溫帶)こめつが及あをもりとどまつノ三帶ニ細別スルヲ便トス又之ヲ樹性ニヨリテ區別スレハ該山ノ大部分ハ喬木帶ヨリ成リ灌木帶ト稱スヘキハ九合目半以上ノ小部分ニ過キス喬木帶ハ約千八百米以下ニアリテ落葉潤葉樹林又ハ針潤混濶林ナルモ之ヨリ上方ニ於テハ常綠針葉樹林ヲ形成ス但シ戰場ヶ原ニ面スル山麓或ハ山腹ニハからまつ多ク殊ニ山腹ノ輻射谷ニ沿ヒ線狀ニ單純林アリテ特種ノ一帯ヲ爲セリ本山ニ於ケル林況ノ概觀ハ上述ノ如シト雖更ニ中宮祠湖畔ヨリ山頂ニ至ル登山道ニ沿ヒテ樹種ノ分布ヲ細說スレハ次ノ如シ

溫帶林 中宮祠湖畔(約千三百五十米)ヨリ二合目約千四百五十米迄ニ至ル一帯ハ本山中樹種ノ最豐富ナル地域ニシテぶな、みづなら、うらじろもみ等ノ代表樹種ヲ始メトシさわぐるみ、をのへやなぎ、くましで、みねばり、をのれかんば、しらかんば、やまはんのき、かつら、いぬえんじゆ、かへで其ノ他約五十餘種ノ木本植物旺盛ナル繁茂ヲ爲セリ二合目ヨリ三合目ヲ經テ四合目ニ至ルニ從ヒ前記ノ樹種ハ漸次其ノ數ヲ減シ三分ノ一内外トナリ新ニこめつが、みやまはんのき、やはすはんのき

こはうちかへで等ヲ加ヘ次テ五合目ニ至レハこめつが、たけかんば、みやまざくら等漸ク多ク且うらじろのき及數種ノつゞじ、どうだん類ヲ生スルニ反シうらじろもみ、ぶな、みづなら其ノ他ノ潤葉樹種ノ多クハ殆ント其ノ跡ヲ絶チ林況漸次寒帶林ニ推移スルヲ認メ得ヘシ

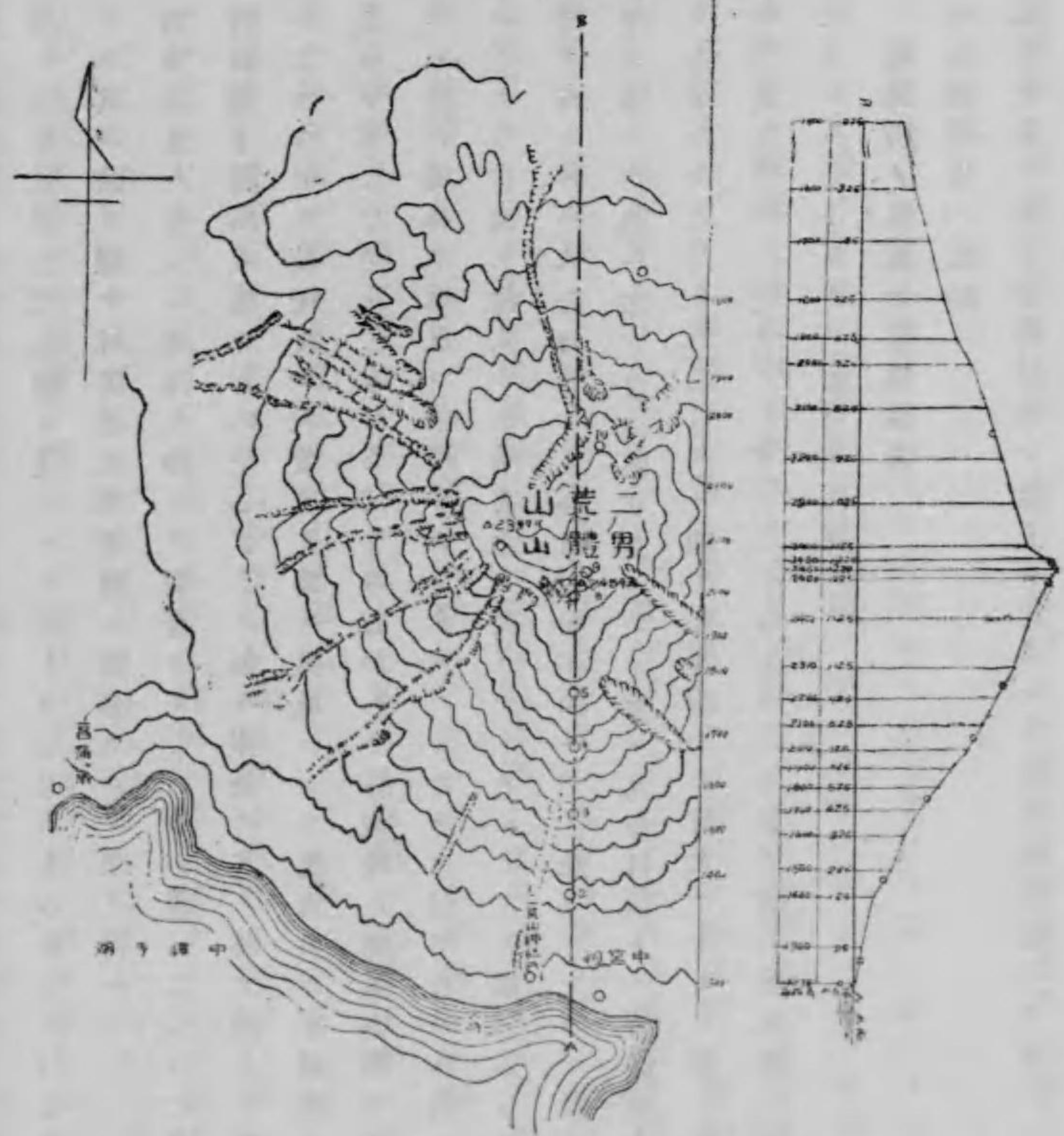
寒帶林 五合目半以上ニ至レハ林況一變シテ鬱蒼タルこめつが或ハしらべノ密林トナリ林内書尙暗クシテ五合目以下隨所ニ生セルみやまざらノ如キ亦全ク其ノ跡ヲ絶ツニ至ル六合目以上八合目ニ至ル間ハこめつがノ最旺盛ナル繁茂ヲ爲ス區域ニシテ廣大ナル單純林ヲ形成シたうひ及うらじろかんば、みやまなな、かまど、をがらばな、みねかへで等數種ノ潤葉樹點々混濶スル外他樹ヲ見ス獨リしらべハ其ノ純林ヲ形成スル所少カラサルノミナラス自然若ハ人爲ニヨリテ開放、又ハ疎開セラレタルこめつが林ニ侵入シテ漸次之ニ代ラントスルモノノ如シしらべノこめつがヲ壓倒シテ其ノ優勢ヲ占ムルハ八合目ヨリ九合目ニ至ル間ニシテ是ヨリ上方ニ至レハ既ニあをもりとどまつト均勢ヲ保ツカ若ハ却テ之ニ壓セラレルニ至ル九合目以上ハ所謂灌木帶ニシテ各種林木ノ生長急減シあをもりとどまつ、しらべノ如キ亦萎縮シテ長大ナルモノ無ク且種類モ一變シ隨所ニみやまはんのき、たけかんば、みやまやなぎ、くらまめのき其ノ他小灌木類ノ群落ヲ爲シ一旦密林中ニ於テ消失セルみやまざらノ如キ亦再現ス

二 觀測所ノ位置及觀測設備

山頂觀測所ノ位置

山頂ハ著シキ風化作用ヲ被リ中宮祠側ノ頂上ヲ爲セル一部ハ稍馬蹄形ヲ爲スト雖地域ハ東西ニ長ク南北ニ短シ上部平坦地ニハ二荒神社與宮ヲ奉祀シ其ノ北西部約二百米ヲ隔テ下ルコト二

第一圖  
觀測地點配置圖



三十米ノ突出部ニハ太郎神社アリ而シテ頂上ノ東端ニハ高サ五六米ノ對面石ト稱スル巨巖アリテ男體山ノ絶頂ヲ爲セリ山頂ハ四方開豁眺望頗ル絶佳南東ハ野州ノ平野ヲ瞰下シ筑波山亦指顧ノ中ニアリ南ハ遠ク富嶽ヲ望ミ西乃至北ハ白根大真名子小真名子女體ノ峰巒相連リ恰モ屏風ヲ以テ擁セラレタルカ如キ觀アリ此等諸山トハ深谷ヲ以テ隔タリ男體山ハ殆ント獨立ノ状態ニアリテ氣象觀測所トシテ好恰ノ位置ニ在リ山頂觀測所ハ陸地測量部ノ三角標ト奥宮トノ中間ナル平坦地ニ建設セリ

中腹觀測所位置

中腹ニ於ケル觀測所ハ山頂山麓中宮湖畔ノ中央ニ設置スル見込ナリシモ同所ハたふひつが、しらかんば等ノ喬木多ク地形又急峻ニシテ三十五六度ノ傾斜ヲ爲シ加フルニ大谷川ノ峽谷地ヨリ來ル南東風ノ爲ニ樹木ノ障害少カラサルヲ慮リ稍山麓ニ偏スル嫌ナキニアラサルモ約八十米ヲ降リタル五合目ニ設置セリ同所ハ海拔約千八百米ニシテ僅ノ平坦地アリ夏季二荒神社祭典ノ際參詣者休憩用ノ小屋アリテ附近樹木少ク比較的好位置ニシテ稍展望ノ便アルヲ以テ同地點ニ觀測室ヲ設ケ觀測器械ハ室ヲ距ル東方約十米ノ傾斜地ニ設置セリ

雨量計据付箇所

高度ニ對スル降水量ノ關係ヲ知ランカ爲左記ノ箇所ニ雨量計ヲ据付ケ一連續ノ降雨ヲ觀測セリ

雨量計番號 海拔高(米) 据付箇所  
第一號 一二九六 二荒神社社務所ノ裏

備考

第二號	一四九五	二三合目ノ中間	南 面  山 頂  北 面
第三號	一七九八	中腹觀測所(五合目)	
第四號	二一三三	七八合目ノ中間	
第五號	二二七三	八九合目ノ中間	
第六號	二四五三	太郎神社(山頂ノ一角)	
第七號	二四八〇	山頂觀測所(對面石西)	
第八號	二四八四	山頂對面石上	
第九號	二四八〇	山頂對面石東	
第十號	二二五〇	志津八合目	

以上列記シタル雨量計中第五、第八、第九及第十ハ大正四年以降ニ於テ觀測ヲ施行シタルモノナリ志津ニ於ケル雨量計ハ大正三年ニ於テハ山頂ヲ距ルコト約四軒ノ箇所ニ据付ケタルモ同所ハ觀測上頗ル不便ノ位置ニ在ルノミナラス十月ニ至レハ降雪時季ニ移リ昇降困難ノ場合アルヲ以テ四年以後ハ北面八合目ニ設置スルコトトセリ

觀測事項

山頂、中腹兩觀測所ニ於ケル觀測時及觀測事項ヲ舉クレハ左ノ如シ  
 觀測時刻 六時、十時、十四時、十八時、二十二時及臨時觀測  
 觀測事項 氣壓(山頂ノミ)、氣溫、濕度、水蒸氣張力、降水量、風向、風速、雲量、雲形、雲向、雲速、蒸發量、其他

雜象ヲ觀測スルノ外氣壓、氣溫、濕度、風速度、降水量等ハ自記器械ヲ使用シ一日十二回ノ成績ヲ探レリ

尙又本觀測ニ於テ主ナル目的トセル所ハ高度ニ對スル降水量ノ分布ヲ明ニスルニアリシモ山岳地方ニ於ケル一般氣象ノ狀況モ併セテ調査スルコトトシ尙森林植物帶ノ垂直分布ト氣象ノ關係ヲ明ニセンコトヲ期セリ

三 氣 溫

男體山頂、中腹、山麓、喜蒲ヶ濱及宇都宮ニ於ケル各月ノ平均氣溫及日々最高、最低氣溫ノ平均並其ノ極ヲ掲クレハ左ノ如シ

平均氣溫(攝氏度)

月	平均氣溫(攝氏度)				宇都宮—山麓	山麓—中腹	中腹—山頂
	山頂	中腹	山麓	宇都宮			
六	七・七	一・七	一三・四	二〇・三	六・九	一・七	四・〇
七	一一・一	一五・七	一八・〇	二四・七	六・七	二・三	三・六
八	一一・五	一五・二	一七・四	二四・六	七・一	二・二	三・七
九	九・五	一三・三	一五・二	二一・七	六・五	一・九	三・八
十	二・八	七・一	八・八	一五・二	六・四	一・七	四・三
平均					六・七	二・〇	三・九

備考 大正五、六、七、三箇年觀測ニ依ル以下同シ



十	九	八	七	六					
月	月	月	月	月					
(-)	(-)			(-)	山	中	山	宇	宇
二一八	四〇二	三〇九	二二二	四〇五	頂	腹	麓	都	宮
(-)				(-)	山	中	山	宇	宇
六三三	〇〇四	五一一	七二二	〇〇五	頂	腹	麓	都	宮
(-)				(-)	山	中	山	宇	宇
五六六	一〇八	六三三	七二二	〇〇八	頂	腹	麓	都	宮
〇〇八	六〇七	一三三七	一四九九	八九九	宇	宇	宇	宇	宇
平均	平均	平均	平均	平均	宇	宇	宇	宇	宇
七二二	六〇四	四九九	七二四	七二七	宮	宮	宮	宮	宮
					山	山	山	山	山
〇〇七	〇〇七	一〇四	一三二	〇〇〇	麓	麓	麓	麓	麓
					中	中	中	中	中
四〇一	五〇五	四〇六	一三二	五〇〇	腹	腹	腹	腹	腹
					山	山	山	山	山
					頂	頂	頂	頂	頂

最低氣溫ノ極 (攝氏度)

十	九	八	七	六					
月	月	月	月	月					
一四四	一八八	二〇七	二二二	一八二	山	中	山	宇	宇
頂	頂	頂	頂	頂					
二〇二	二四九	二四九	二六〇	二四五	山	中	山	宇	宇
麓	麓	麓	麓	麓					
二二七	二七四	二七五	三〇二	二七八	山	中	山	宇	宇
頂	頂	頂	頂	頂					
三〇〇	三三一	三三三	三三八	三三八	山	中	山	宇	宇
麓	麓	麓	麓	麓					
平均	平均	平均	平均	平均	宇	宇	宇	宇	宇
六三三	七三三	五七七	六八八	五〇〇	宮	宮	宮	宮	宮
					山	山	山	山	山
三三〇	二二五	二二五	二二六	三三三	麓	麓	麓	麓	麓
					中	中	中	中	中
五二二	五八	六一	四二	三二七	腹	腹	腹	腹	腹
					山	山	山	山	山
					頂	頂	頂	頂	頂

最高氣溫ノ極 (攝氏度)

十	九	八	七	六					
月	月	月	月	月					
(-)				(-)	山	中	山	宇	宇
〇〇二	六〇六	八〇四	八〇九	四〇五	頂	腹	麓	都	宮
四〇一	一〇七	一一二	一三〇	八七	山	中	山	宇	宇
麓	麓	麓	麓	麓					
三八	一〇五	一一〇	一一九	八五	山	中	山	宇	宇
頂	頂	頂	頂	頂					
一〇七	一七九	二〇五	二〇六	一六二	山	中	山	宇	宇
麓	麓	麓	麓	麓					
平均	平均	平均	平均	平均	宇	宇	宇	宇	宇
七二六	六九九	七二四	八五五	七七	宮	宮	宮	宮	宮
					山	山	山	山	山
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	麓	麓	麓	麓	麓
〇三	〇二	〇三	〇二	〇一	中	中	中	中	中
					腹	腹	腹	腹	腹
					山	山	山	山	山
四三	四二	四二	三八	四二	頂	頂	頂	頂	頂

平均最低氣溫 (攝氏度)

十	九	八	七	六					
月	月	月	月	月					
六五	一三四	一五七	一六四	一一六	山	中	山	宇	宇
頂	頂	頂	頂	頂					
一一三	一七四	一九四	一九七	一五六	山	中	山	宇	宇
麓	麓	麓	麓	麓					
一三六	二〇四	二二八	二三二	一八三	山	中	山	宇	宇
頂	頂	頂	頂	頂					
二〇〇	二六三	二九八	二九九	二五〇	山	中	山	宇	宇
麓	麓	麓	麓	麓					
平均	平均	平均	平均	平均	宇	宇	宇	宇	宇
六五	六四	五九	七〇	六七	宮	宮	宮	宮	宮
					山	山	山	山	山
三〇	二三	三〇	三四	三五	麓	麓	麓	麓	麓
					中	中	中	中	中
四〇	四八	四〇	三七	四〇	腹	腹	腹	腹	腹
					山	山	山	山	山
					頂	頂	頂	頂	頂

平均最高氣溫 (攝氏度)

月平均氣溫ニ就キテ見ルニ七月ニ最高ナルコトハ宇都宮及男體山ノ各地ニ於テ何レモ一致スル所ニシテ宇都宮ノ二十四度七ニ對シ山麓ハ十八度山頂ハ十二度一ナリ而シテ七月ノ平均氣溫十八度ノ地方ヲ本邦領土内ニ求ムレハ北海道壽都地方ニ相當シ又同十二度ノ地ハ擇捉島ノ紗那又ハ南樺太ノ敷香附近ニ相當ス七月ヨリ前後ノ月ニ遞減ノ模様ハ山頂、山麓共ニ宇都宮地方ト大差ナキモノノ如シ今七月ト十月ノ平均氣溫ノ差ヲ求ムレハ山頂九度三、中腹八度六、山麓九度二、宇都宮九度五ニシテ中腹ノ稍過少ナルヲ除キテハ何レモ略同程度ナリ即チ氣溫年週變化ノ趨勢ト其ノ變化ノ較差トハ約二千五百米ノ山頂迄略同様ナリト見テ可ナルカ如シ尙參考ノ爲葛蒲ヶ濱及宇都宮ノ全年各月ノ平均氣溫ヲ比較スレハ左ノ如シ

平均氣溫(攝氏度)  
(宇都宮ハ大正四年ニ至ル二十五箇年  
 葛蒲ヶ濱ハ大正九年ニ至ル八箇年平均)

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
宇都宮	〇・九	一・七	五・〇	一・一	一五・四	一九・七	二二・〇	二二・二	二〇・五	一四・四	八・二	二・八
葛蒲ヶ濱	(一)五・五	(一)五・二	(一)二・〇	四・〇	七・九	一三・三	一七・五	一七・六	一四・五	八・四	二・九	(一)二・九
差	六・四	六・九	七・〇	七・一	七・五	六・四	五・五	六・六	六・〇	六・〇	五・三	五・七

之ニ依リテ宇都宮ト葛蒲ヶ濱トノ氣溫年週變化ノ大勢ヲ比較スルニ葛蒲ヶ濱ハ春季ノ昇溫宇都宮ニ比シ稍遅々タルカ如シ即チ十月ト四月ノ氣溫差ハ宇都宮ノ三度三ニ對シ葛蒲ヶ濱ハ四度四ナリ從テ兩地氣溫ノ差ハ三月ヨリ五月ノ間ニ特ニ大ナリ是積雪ノ山地ニ大ニシテ且其ノ期間ノ長キニ依ルモノナルヘシ而シテ比較的長期ノ成績ニ於テハ最高ハ何レモ八月ニ起ルモ七八月ノ氣溫差ハ甚微少ニシテ葛蒲ヶ濱ハ僅ニ〇度一ニ過キス又最高溫ノ月ト最低溫ノ月トノ平均氣

溫ノ差ハ宇都宮二十五度一ニシテ葛蒲ヶ濱ハ二十三度一ナリ葛蒲ヶ濱ノ年週較差ハ宇都宮ニ比シ二度ノ過小ナルノミナラス信州臺地ノ各地ニ比スルモ小ナリ蓋シ中宮祠湖ノ氣溫調節作用ノ結果ニシテ一千二百米ノ山地又ハ臺地ニ於ケル一般的ノ現象ニアラサルヘシ

尙各地間ノ氣溫ノ差ニ就キテ一見スルニ本觀測期間ナル六月ヨリ十月ニ至ル五箇月間ニ就キテハ宇都宮、山麓間ニ於テハ平均氣溫ハ六度七、平均最高氣溫ハ六度五、平均最低氣溫ハ七度六ニシテ最後ノ平均最低氣溫ニ於ケル差異最大ナルハ山麓、葛蒲ヶ濱ノ日々最低氣溫ノ降下宇都宮ニ比シ特ニ大ナルニ依ランカ尙前記長期觀測ノ成績ニ就キ全年ノ變化ヲ見ルニ已ニ指摘シタルカ如ク三月乃至五月ノ春季ニ差最大ニシテ十一月最小ヲ呈シ全年平均六度四、六月乃至十月ノ五箇月間平均六度一ニシテ本觀測期間ノ成績ハ稍過大ナリ

次ニ山麓中腹間ノ氣溫差ハ平均氣溫ニ於テハ五箇月平均ハ二度平均最高氣溫ハ三度而シテ平均最低氣溫ニ於テハ平均差(一)〇度二ニシテ中腹ノ方却テ山麓ヨリモ稍高溫ナル結果ヲ示セリ是山麓ノ日出前ニ於ケル冷却ノ特ニ顯著ナルカ又ハ中腹ノ冷却特ニ少キカノ何レカニ起因シ兎モ角モ日出前ニ於テハ山麓中腹間ニ於テ屢氣溫ハ却テ上方ニ増シ所謂逆轉現象ノ起ルヲ示スモノナリ又中腹山頂間ノ差ハ平均氣溫三度九、平均最高氣溫四度四、平均最低氣溫四度一ニシテ何レモ數値ニ大差ナク中腹山頂ノ氣溫變化ノ狀況ハ略並行スルモノト見テ可ナリ

今以上ノ事項ニ依リテ試ニ約二千五百米ノ山頂ニ於ケル氣溫ハ冬季何度迄降下スルヤヲ推定センニ中腹、山麓間ニ於ケル日出前ノ逆轉現象ハ冬季ニ於テ最顯著ナルヘキヲ以テ其ノ結果平均氣溫ニ於テモ山麓中腹間ハ冬季ニ差違最小ナルヘク從テ山麓山頂間ノ差モ此ノ季ハ他季ヨリモ

氣溫差小ナルヘシ然レトモ今其ノ程度ヲ數量的ニ推定スルハ困難ナルヲ以テ假ニ本觀測期間ノ平均ノ差五度九ニ依リ菖蒲ヶ濱ノ八箇年平均ノ値ヲ根據トシテ算出スレハ最寒月ノ一月ノ平均氣溫ハ(一)十一度四二月ハ(一)十一度一トナリ一二月頃ノ平均氣溫ハ氷點下十一度内外ニシテ略北海道帶廣附近及樺太南岸ノ大泊附近ト相似タリト推定スルモ甚シキ誤謬ニアラサルヘシ(山麓ノ一二月ノ平均氣溫ハ略北海道根室附近ト相似タリ)

次ニ氣溫日週變化ノ狀況ヲ見ルニ五箇月平均ノ毎二時間氣溫ハ左ノ如シ  
氣溫日週變化(攝氏度)(大正五、六、七三箇年間平均)

山	中	山	氣溫日週變化(攝氏度)											
			二時	四時	六時	八時	十時	十二時	十四時	十六時	十八時	二十時	二十二時	二十四時
山頂	七・二	七・二	七・六	九・三	一〇・六	一一・〇	一〇・八	九・八	八・五	七・七	七・五	七・三	三・八	
山腹	一一・二	一一・一	一一・三	一一・一	一〇・七	一〇・一	一〇・七	一〇・五	一〇・五	一〇・七	一一・一	一一・二	四・〇	
山麓	一一・四	一一・〇	一一・一	一一・八	一二・九	一三・四	一三・一	一二・二	一一・六	一一・一	一一・〇	一一・一	七・五	
宇都宮	一八・七	一八・五	一八・五	一八・八	一七・九	一八・四	一八・一	一七・二	一五・六	一四・一	一三・〇	一二・一	六・八	
宇都宮	一八・七	一八・五	一八・五	一八・八	一七・九	一八・四	一八・一	一七・二	一五・六	一四・一	一三・〇	一二・一	六・八	

宇都宮ノ六回觀測ノ成績ニ依レハ最高氣溫ノ起時ハ十四時ナルニ對シ山麓以上ハ十二時ナルカ一般ニ上層ニ於テハ最高ノ起時ノ遅ルル傾向アルニ對シ男體山ニ於ケル右ノ事項ハ特殊ノ原因ナキ能ハス即チ山麓ナル菖蒲ヶ濱ニ於テハ晝間殊ニ暖候ニ於テハ湖風ノ現象顯著ナルヲ以テ其ノ勢力ヲ増スヘキ午後ニ於テハ氣溫ノ上昇ヲ阻止セラルルニ依ルヘク又山頂及中腹ニ於テハ一般ニ午後ニ至リ雲量ヲ増大スルヲ以テ著シク日射ノ遮キラルルニ依ルヘキコト次項ニ依リテ明ナリ又日週變化ノ較差ハ狹谷盆地ニ於テ大ニシテ山頂ニ小ニ Weather 所謂凸面(丘陵又ハ山丘

上)ハ日週又ハ年週變化ノ較差ヲ減シ凹面(溪谷盆地等)ハ反對ニ之ヲ増大スヘシトハ一般的事實トシテ認メラルル所ナルカ山麓ノ中腹以上ニ對シテハ勿論宇都宮ニ對シテモ大ナルハ當然トスヘク山頂ノ五箇月間平均三度八ハアルプスノ諸峯ノ觀測ニ比シ過大ノ觀アリ(Omit)一千四百四十米ハ夏季ノ較差三度五 Southick(一千二百米ハ二度二)然レトモ等シク山頂ト云フモ面積ノ廣狹地形等ニ依リテ異ルヲ以テ自由空氣中ニ於ケルカ如ク單ニ高度ヲ以テ之ヲ比較スルハ不當ナルヘシ尙平均最高最低氣溫ノ差ヲ以テ日週變化ノ較差ヲ示セハ左ノ如シ

氣溫平均較差(攝氏度)

山	中	山	宇都宮	氣溫平均較差(攝氏度)					
				一月	二月	三月	四月	五月	六月
山頂	七・二	六・九	六・八	八・八	九・三	九・三	八・八		
山腹	七・五	六・七	九・三	九・三	九・三	八・四	九・三		
山麓	七・三	七・二	一〇・八	九・三	九・三	八・四	九・三		
宇都宮	六・八	六・七	九・九	九・八	九・三	八・四	九・三		
宇都宮	六・七	七・二	九・八	九・八	九・三	八・四	九・三		
宇都宮	七・一	六・九	九・三	九・三	九・三	八・四	九・三		

如シ

氣溫平均較差(攝氏度)

宇都宮(25年)	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
宇都宮	三・三	二・六	三・四	三・一	二・七	九・一	八・三	八・七	八・五	一〇・八	三・三	三・四

葛蒲ヶ濱(8年) 二・三 二・八 一〇・五 一一・九 一三・一 一〇・八 一〇・七 一〇・一 九・八 二〇・八 一三・一 一一・一 一一・一

宇都宮ニ於テハ平均較差ハ夏季ニ小ニシテ冬季ニ大ナルカ葛蒲ヶ濱ニ於テハ各季ヲ通シテ略同値ニシテ季節的變化著シカラサルハ蓋シ中宮祠湖ノ調節作用ニ起因スルモノナルヘク從テ全年平均ノ較差ハ略同一ナルモ是ヲ以テ千二百米内外ノ臺地性山地ト低地トニ於ケル一般的事實ト看做スヘカラサルヘク寧ろ臺地ニ於テ較差ノ大ナルヲ普通トスヘシ

氣溫遞減率

次ニ以上ノ成績ニ依リ氣溫垂直遞減率ニ就キ少シク考究センニ宇都宮山麓間ハ其ノ水平距離約五十軒ニシテ直ニ男體山下低地ニ對スル遞減率又ハ宇都宮ノ地上空中ニ對スル遞減率算出ノ資料ト爲スハ不當ノ觀アルモ暫ク觀測成績其ノ儘ニ就キ每百米ノ遞減率ヲ算出シ尙男體山高度ノ差ニ依リ同様ノ計算ヲ施セハ左ノ如シ

氣溫垂直遞減率(每百米度)

平均	宇都宮—山麓			山麓—中腹			中腹—山頂		
	六	七	八	九	十	均	六	七	八
六	〇・六〇	〇・五八	〇・五三	〇・五九	〇・五九	〇・五七	〇・五九	〇・五九	〇・五八
七	〇・五八	〇・五八	〇・五三	〇・五九	〇・五九	〇・五七	〇・五九	〇・五九	〇・五八
八	〇・五八	〇・五八	〇・五三	〇・五九	〇・五九	〇・五七	〇・五九	〇・五九	〇・五八
九	〇・五七	〇・五七	〇・五三	〇・五九	〇・五九	〇・五七	〇・五九	〇・五九	〇・五八
十	〇・六一	〇・六一	〇・五三	〇・五九	〇・五九	〇・五七	〇・五九	〇・五九	〇・五八
平均	〇・六〇	〇・六〇	〇・五三	〇・五九	〇・五九	〇・五七	〇・五九	〇・五九	〇・五八

即チ此ノ期間ニ宇都宮山麓間ニ於テハ八月最大ニシテ〇度六四九月最小ニシテ〇度五七ナルカ其ノ差〇度七ナリ山麓中腹間ニ於テハ七月八月大ニシテ夫々〇度四三及〇度四一ナルカ六月及十月ハ〇度三三ニシテ最大トノ差〇度一一ニ上レリ又中腹山

頂間ハ十月最大ニシテ〇度六三七月最小ニシテ〇度五三其ノ差〇度一ナリ尙參考ノ爲宇都宮山麓即チ葛蒲ヶ濱ノ全年各月ノ遞減率ヲ示セハ左ノ如シ

氣溫遞減率 (每百米度) 宇都宮 二十五箇年 葛蒲ヶ濱 八箇年

一月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
二月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
三月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
四月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
五月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
六月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
七月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
八月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
九月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
十月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
十一月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五
十二月	〇・六五	〇・六〇	〇・六二	〇・六三	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五	〇・六五

即チ此ノ間ノ遞減率ハ二月ヨリ五月迄ノ晩冬ヨリ春季間ニ大ニシテ殊ニ五月ニ最大ヲ呈スルコトハ已ニ述ヘタルカ如ク主トシテ積雪ノ影響ナルヘク六月以降ハ前半期間ニ比スレハ一般ニ小ナルカ八月ハ此ノ期間中ニ於テ最大ヲ呈セリ六月ヨリ十月迄ノ間ノ値ハ前記三箇年間ノ成績ハ長期間ノ成績ニ比スレハ稍大ナルモ大體ノ趨勢ニ於テハ一致セリ尙氣溫遞減率ノ日週變化ヲ見ル爲ニ前掲ノ各地毎二時間ノ平均氣溫ヨリ算出セル値ハ左ノ如シ

氣溫遞減率日週變化 (攝氏度)

山頂—中腹間	中腹—山麓間	山麓—宇都宮間	時間																				
			二時	四時	六時	八時	十時	十二時	十四時	十六時	十八時	二十時	二十二時	二十四時									
〇・五九	〇・五九	〇・六四	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	
〇・五九	〇・五九	〇・六四	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七
〇・五九	〇・五九	〇・六四	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七	〇・五七

是ニ依リテ觀ルニ中腹山麓間ハ遞減率ノ日變化最著シク日沒時ヨリ日出時迄ハ甚小ニシテ殊ニ日出前二、三時間ニアリテハ平均ニ於テモ符號反對ニシテ氣溫ノ却テ上方ニ遞加スルヲ示ス其

ノ他ニ於テモ各觀測地點ノ局地的影響ヲ認メ得ルモ日中ニアリテハ各高度ノ遞減率ハ略大差ナキヲ見ル

遞減率ノ各高度ニ於ケル模様ハ此ノ期間ノ平均ニ就キテ見ルニ宇都宮山麓間ハ〇度六山麓中腹間ハ〇度三七中腹山頂間ハ〇度五七ニシテ山麓中腹間ニ特ニ小ナルハ已ニ屢記載セルカ如ク此ノ間夜中ニ氣溫逆轉現象ヲ呈スルニ因ルヤ明ナリ依テ次ニ中腹附近ニ起ル逆轉現象ニ就キ少シク考究スヘシ

男體山麓ノ氣溫逆轉現象

三箇年間ニ亘ル六月ヨリ十月ニ至ル觀測期間ニ於テ一日十二回觀測ニ就キ山頂山麓間ニ逆轉ノ起リシ日數ハ百十二日中腹山麓間ノ同日數ハ四百六十二日ニシテ前者ハ總觀測日數ノ十六%後者ハ六十三%ニ當ル即チ山麓中腹間ニ於テハ暖候ニ屬スル五箇月間ニ於テモ其ノ半以上ハ此ノ現象ノ發現ヲ見ルヲ常トスルヲ以テ寒候ニ於テハ常時之ヲ見サルコトナシト謂フモ可ナルヘシ

今本觀測期間内ニ於テ山麓ト中腹トノ日々ノ最低氣溫ヲ比較シ中腹ノ山麓ヨリモ高溫ナリシ日三百八十九日全觀測日數ノ五十三%ヲ得タルカ之ヲ各月及兩最低氣溫ノ差ニヨリテ區別シ統計スレハ左ノ如シ

氣溫逆轉日數ノ全日數ニ對スル百分率

度	六月	七月	八月	九月	十月
一・〇 度 以下	一七	一八	一七	一三	二
一・一 — 一・三〇 度	二〇	三三	二五	二七	三三
三・一 — 五・〇 度	九	六	一〇	八	一
五・一 — 七・〇 度	六	一	一	四	三
七・一 — 九・〇 度	〇	〇	〇	二	三
計	五三	五七	五三	五四	五一

之ニ依リテ見ルニ逆轉現象ノ起ル回數ノ比率ハ六月ヨリ十月ニ至ル期間内ニ於テハ各月殆ソト差違無ク七月比較的多ク十月又ハ六月ニ却テ小ナルモ氣溫差五度以上ノ顯著ナル現象ニ於テハ反對ニ九月十月及六月ニ大ナリ而シテ一般ニ一度乃至三度ノ差アル場合ハ最頻繁ナルカ差九度ヲ超ユルコトハ一回モナク九度ニ達セシコトハ本期間中九月ニ一回十月ニ二回觀測セルノミナリ

此ノ現象ノ起ル地勢的關係ヲ考フルニ男體山麓ノ戰場ヶ原ト中宮祠湖トハ略南北ニ位置シ地獄川ノ溪谷之ヲ連ラヌ而シテ戰場ヶ原盆地ノ夜間ノ冷却ハ中宮祠湖畔ニ勝ルハ當然ニシテ之カ爲ニ同盆地ノ冷却セル氣流ハ夜間地獄川ノ溪谷ヲ下リテ湖畔ニ達スヘシ今湖畔ノ氣溫ヲハ戰場ヶ原盆地ノ氣溫ヲハ男體山中腹ノ氣溫ヲハトシ中腹湖畔ノ氣溫差ヲ平常狀態ニ於テ二度五ト假定スレハ

$$t_2 = t_1 - 2.5$$

今戰場ヶ原ノ湖畔ヨリノ平均高距ヲ百五十メートルスレハ其ノ上ノ空氣カ湖畔ニ降下シタル爲ニ暖マル割合ハ一度五ナルヘシ故ニ以上ノ原因ノ爲ニ湖畔ノ氣温カ中腹ヨリ高温トナル即チ逆轉現象ノ起ルヘキ條件ハ

$$t_1 + 1.5 < t_2 - 2.5$$

$$1.5 + 2.5 = 4 < t_1 - t_2$$

ニシテ即チ湖畔ノ氣温ノ戰場ヶ原盆地ノ夫レヨリ高キコト四度以上ナラハ斯ノ如キ原因ニ依リテ逆轉現象ヲ觀測シ得ヘシ

山麓中腹間ノ氣温差ヲ二度五トセルハ逆轉現象ノ比較的稀ナル七、八月ノ觀測ニ依リタルモノナルカ若シ此ノ間ノ平常ノ遞減率モ山麓宇都宮間及中腹山頂間ト同様略〇度六〇トスルトキハ約三度五トナリ前記ノ逆轉現象ヲ記スヘキ關係ハ  $t_1 > t_2 + 1.5$  トナル

戰場ヶ原盆地ノ地形ト菖蒲ヶ濱ニ於ケル中宮祠湖ノ氣温調節作用トヲ考フルトキハ兩地ノ間ニ夜間ノ氣温差ノ四度又ハ五度ヲ超エルコトアルヘキハ容易ニ想像シ得ル所ニシテ男體山ノ山麓中腹間ノ夜間ノ氣温逆轉又ハ少クトモ此ノ間ノ氣温差ノ小ナルコトハ地形的關係ニ依ルコト多キハ否定スヘカラサルナリ尙又更ニ副因トシテ一考スヘキハ中腹ノ氣温日週變化ノ較差ノ比較的小ナルコト是ナリ前掲ノ平均最高最低氣温ノ差ニ依リテ算出セル平均較差ニ就キ山頂ト中腹トヲ比較スレハ左ノ如シ

山頂、中腹ノ平均較差ノ差

六月	七月	八月	九月	十月	平均
0.1	0.8	0.1	0.1	1.0	0.1

即チ濕潤季ニ於テハ中腹ニ於ケル氣温日週變化ノ較差ハ一般ニ山頂ヨリモ却テ小ニシテ殊ニ七月ニ於テハ其ノ差〇度八ニ及フ是地形的關係ヨリスレハ一見奇異ナル現象ナルカ想フニ中腹附近ハ最良好ナル森林帶ヲ爲シ空氣濕潤ノ状態ニアルヲ以テ氣温ノ上昇ヲ妨クルト共ニ地面ノ輻射ヲ遮リ夜間ノ冷却ヲ阻止スルノ作用アルヘキハ想像ニ難カラス是亦幾分中腹、山麓間ノ夜間ノ氣温差ヲ小ナラシムル素因ヲ爲スヘシ然レトモ往々中腹ノ山麓ヨリ高温ナルコト十度内外ニ及フコトアリ一例ヲ上クレハ大正三年九月二十日午前六時ニ山麓三度、中腹十五度、山頂九度ヲ測レリ即チ山麓、中腹間ノ差十二度ニ及ヒタルカ此ノ現象カ戰場ヶ原ヨリノ寒氣流ニ依ル山麓ノ冷却ニ起因シタリトセハ戰場ヶ原、菖蒲ヶ濱ノ氣温差ハ十八、九度ニ及ハサルヘカラス(山頂、中腹間ノ割合ヲ以テ推セハ山麓ノ氣温ハ當初二十度ナルヘク戰場ヶ原ノ空氣吹込ミテ三度トナリタリトスレハ戰場ヶ原ノ氣温ハ一度五位ニシテ菖蒲ヶ濱トノ差十八度五トナル)斯ノ如キ差異ノ兩所間ニ起ルヘキハ殆ント想像シ難キコトナルヲ以テ顯著ナル逆轉現象ノ起ルハ A. Wegener ノ説明セルカ如ク下降氣流ニ基クモノナルヘシ即チ暖候ニ於ケル中腹、山麓間ノ五度以内ノ逆轉作用ハ主トシテ附近ノ地形、地況等局部的原因ニ依ルヘキモ初秋ニ起ル顯著ナル逆轉現象ハ高氣壓部内ノ下降氣流ト山麓附近ノ地形ト相俟ツテ起ルモノナルヘシ尙又自由空氣中ノ觀測ニ依レハ海面上一千乃至二千米間ハ所謂下層逆轉層ニ屬シ氣温遞減率ノ小ナル部分ナルカ男體山中腹附近ハ恰モ此ノ



水蒸氣張力 (耗)

宇 山 中 山 都 麓 腹 頂	湿度 (百分率)					平 均
	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	
宇 都 宮	一四三	一八九	一八六	一六二	一〇五	一五七
山 麓	九八	一三三	一二九	一一四	七二	一〇九
中 腹	八七	一一七	一一五	一〇二	六三	九七
山 頂	六八	九四	九〇	八二	四七	七七
平 均						
	八二	八七	八七	八四	八三	八六
	八五	八八	九〇	八九	八四	八七
	八六	八九	八九	九二	八五	八八
平 均						
	八二	八二	八二	八四	八三	八三

水蒸氣張力ハ宇都宮ヨリ男體山頂ニ至ル各地共ニ七月最大ヲ呈シ八月之ニ次ク而シテ五箇月間ノ平均ニ就キテ高サニ依ル變化ヲ見ルニ宇都宮、山麓間ニ於テハ百米ニ就キ〇耗四二、山麓、山頂間ニ於テハ〇耗二六ニシテ之ヲ更ニ山麓、中腹間及中腹、山頂間ニ分テハ前者ハ〇耗二二後者ハ〇耗二九ナリ

水蒸氣張力ノ高サニ依ル遞減ハ氣壓ニ於ケルカ如ク對數的關係ナリトシ上下二箇所ノ水蒸氣張力ヲf及f<sub>0</sub>トシ其ノ間ノ高距ヲZ、常數ヲαトスレハ

$$f = f_0 e^{-\alpha Z}$$

$$\log \frac{f}{f_0} = -\alpha Z$$

$$f = f_0 - \Delta f_0 \quad \text{トスレバ}$$

$$\log \frac{f_0 - \Delta f_0}{f_0} = \log \left( 1 - \frac{\Delta f_0}{f_0} \right) = -\frac{\Delta f_0}{f_0} = -\alpha Z$$

$$\therefore \frac{\Delta f_0}{Z} \cdot \frac{1}{f_0} = \alpha$$

$\frac{\Delta f_0}{Z}$ ヲ每百米ニ對スル水蒸氣張力遞減ノ割合トシ前記ノ數字ニ依リテ常數αヲ算出スレハ次ノ數ヲ得

宇都宮—山麓間	〇・〇二六八
山麓—中腹間	〇・〇二二〇二
中腹—山頂間	〇・〇二九八

即チ遞減ノ割合ハ山麓中腹間ニ於テ特ニ小ナルヲ見ル今宇都宮、山麓間及中腹、山頂間ノ遞減常數ノ平均値ヲ用キテ山麓ノ水蒸氣張力ヨリ中腹ノ水蒸氣張力ヲ算出スレハ五箇月平均九耗三ニシテ實測平均値ハ之ヨリ〇耗四大ナリ斯ノ如ク中腹ニ於ケル水蒸氣張力ノ過大ヲ來ス所以ハ中腹觀測所附近ハ男體山中、最樹木ノ繁茂セル部分ニ屬シ附近森林ノ狀態ノ山頂又ハ山麓ト異ル爲ナルカ將又一般ニ千八百米内外ニ於テ特ニ水蒸氣量ノ増加スル現象ヲ認メラルルヤ尙後ノ研究ヲ待テ斷スヘク暫ク疑問トシテ存スヘシ





濕度(百分率)日週變化(同上)

	二時	四時	六時	八時	十時	十二時	十四時	十六時	十八時	二十時	二十二時	二十四時
山頂	八八	八七	八六	八四	八四	八七	八八	九〇	九二	九二	九一	九〇
中腹	八六	八五	八五	八三	八三	八四	八七	九〇	九二	九二	九一	九〇
山麓	九三	九四	九四	八二	七五	七五	七八	八二	八八	九一	九三	八七
宇都宮	九三		九三		七五		六七		七九		九〇	

水蒸氣張力ノ最大、最小ハ各高度共略氣溫ノ最高、最低時ト一致シ最大、最小ノ較差ハ山頂一耗九中腹二耗五、山麓二耗九ニシテ山麓以上高度ヲ増スニ從テ較差ヲ減ス而シテ宇都宮ノ較差ハ一耗二ナリ一般ニ平地殊ニ沿岸地方ニ於テハ水蒸氣量ノ日變化ハ甚小ニシテ本邦各地ニ於テハ一耗内外又ハ夫レ以下ナルヲ常トスルカ高所ニ於ケル水蒸氣ノ量ハ上昇氣流竝下降氣流ニ依リテ支配セラルルモノトセハ或高度迄ハ高サニ依リテ水蒸氣量變化ノ較差ヲ増シ更ニ高度ヲ増スニ從テ再減少スヘキハ容易ニ首肯シ得ル所ナリ

濕度ノ日週變化ハ各高度ニ於テ其ノ狀況ヲ異ニスルヲ見ル宇都宮ニ於テハ氣溫ノ最高時附近ニ濕度最小ニシテ前者ノ最低時附近ニ後者ノ最大ヲ呈スルハ水蒸氣量ノ日變化ノ微少ナルニ對シ氣溫ノ夫レノ比較的大ニ微シ當然ナルヘク山麓菖蒲濱ニ於テハ最大ノ日出前ニ起ルハ當然ナルモ最小ハ十時竝十二時ニ起リ正午後氣溫ノ上昇ニ從テ却テ濕度ノ増加ヲ來スハ一見奇異ノ感アルモ是同地ハ暖候ノ午後ニ於テ湖風ノ現象顯著ナルノ特殊ノ理由ニ基クモノナルヘシ而シテ中腹以上ニ於テハ氣溫ノ上昇急ニシテ而カモ水蒸氣量ノ増加之ニ伴ハサル八時乃至十時ニ於テ濕度最小ヲ呈シ日沒後氣溫ノ下降急ニシテ水蒸氣量ノ減少ハ徐々ニ行ハルルヲ以テ日沒時附近ニ於テ濕度ノ最大ヲ呈シ低地又ハ山麓ニ比シ濕度最大ノ起時ニ十二時間ノ差ヲ呈シ最小ノ起時ハ中腹以上ハ日出後正午前ナルニ對シ低地及山麓ハ正午後日沒時前ナルノ差異アルハ注目ニ値スル事實ナリ

雲量及霧

三箇年間觀測ノ各月平均雲量ハ左ノ如シ

	平	均	山頂	中腹	山麓	濃霧	霧	日	數
六	月	八・五	八・〇	七・八	二・四〇	二・四三	二・〇三	二・二七	二・二七
七	月	八・二	八・一	七・五	二・八三	二・三三	一・八三	二・二七	二・二七
八	月	七・八	八・一	六・七	二・七七	二・二〇	一・八三	二・二七	二・二七
九	月	八・三	七・五	七・四	二・七三	二・〇七	一・八七	二・二七	二・二七
十	月	八・二	七・五	七・三	二・六三	一・八七	二・〇〇	二・二七	二・二七
平均		八・二	七・八	七・三	二・五九	二・〇〇	一・八七	二・二七	二・二七

平均雲量ハ八月ハ各高度共ニ稍小ニシテ中腹ノ十月ニ至リ再減少スル外ニハ暖候五箇月間ノ各月ノ平均雲量ハ月ニ依リテノ相違甚僅少ナリ而シテ山麓ヨリモ中腹中腹ヨリモ山頂ニ平均雲量ノ増加スル傾向ヲ示スハ蓋シ其ノ地點ノ濃霧ニ覆ハレタルトキハ雲量満天(一〇)トスルノ例ナルカ濃霧ハ高度ヲ増スニ從テ頻繁ナルハ次ニ述フルカ如クナルコト右ノ結果ヲ來セル原因ナルヘシ更ニ其ノ地點ノ濃霧ニ覆ハルル日數ハ山頂ハ八月ノ平均二十三日ト七月ノ二十八日トノ間ニアリテ暖季間ニ於テハ殆ント日トシテ濃霧ヲ見サルコトナキカ如ク中腹ニアリテハ一箇月平均二十日内外ニシテ月ノ約三分ノ二ニ減シ更ニ山麓ニ於テハ濃霧ノ出現甚僅少ナリ尙時刻別ノ雲量並濃霧ノ回數ヲ舉クレハ左ノ如シ

平均雲量

		山					中					腹								
		頂					中					腹								
	平均	六時	十時	十四時	十八時	二十二時		平均	六時	十時	十四時	十八時	二十二時		平均	六時	十時	十四時	十八時	二十二時
六	月	八一	八七	九二	九〇	七六	六	月	七五	八三	八九	八七	六七	六	月	七五	八三	八九	八七	六七
七	月	六八	八一	九二	八九	七六	七	月	六八	八〇	九二	九三	八七	七	月	六八	八〇	九二	九三	八七
八	月	五八	七七	九五	九四	六三	八	月	五八	七八	九二	九三	八七	八	月	五八	七八	九二	九三	八七
九	月	七七	八三	九三	九四	六三	九	月	七〇	七八	九四	九二	八七	九	月	七〇	七八	九四	九二	八七
十	月	七九	八二	八七	八三	七五	十	月	六八	七〇	九〇	八八	八七	十	月	六八	七〇	九〇	八八	八七
平均		七三	八二	九二	八九	七二	平均	六七	八一	九二	八二	八七	六五	平均	六七	八一	九二	八二	八七	六五

雲量ハ山頂中腹共ニ午後ニ増加シ五回ノ觀測時ニ在リテハ十四時ニ最大ヲ呈シ日沒後急ニ減シ日出時ヨリ徐々ニ増加シ午後ノ最大ニ達ス又濃霧モ同様ノ傾向アルモ其ノ最大ハ十八時ニシテ即チ日沒時前後ニシテ恰モ湿度ノ最大ノ時刻ト一致シ又最小ハ山頂ニ於テハ十時ニシテ之亦同所ノ湿度最小ノ時刻ト一致ス中腹ニ於テハ最小ハ日出時附近ニシテ夫レヨリ漸次増加シテ日沒時ノ最大ニ達ス

濃霧回數

		山					中					腹								
		頂					中					腹								
	平均	六時	十時	十四時	十八時	二十二時		平均	六時	十時	十四時	十八時	二十二時		平均	六時	十時	十四時	十八時	二十二時
六	月	七三	七三	七三	一〇三	八七	六	月	二〇	三三	四三	五七	二〇	六	月	二〇	三三	四三	五七	二〇
七	月	七三	四七	七三	八〇	一〇〇	七	月	一〇	三三	四三	六七	三三	七	月	一〇	三三	四三	六七	三三
八	月	五七	七〇	一一七	一四七	九三	八	月	一三	二七	六七	一〇〇	三三	八	月	一三	二七	六七	一〇〇	三三
九	月	八三	六〇	八〇	一一七	九〇	九	月	三〇	六〇	六七	六七	二〇	九	月	三〇	六〇	六七	六七	二〇
十	月	八〇	八七	七〇	一〇〇	九〇	十	月	二〇	五〇	六三	五七	三〇	十	月	二〇	五〇	六三	五七	三〇
平均		七三	六七	八三	一〇九	九二	平均	一九	四二	六〇	七〇	二七	二七	平均	一九	四二	六〇	七〇	二七	二七

快晴及曇天日數

三箇年平均ノ各月ノ日數ハ左ノ如シ

月	快晴日數			曇天日數		
	山頂	中腹	山麓	山頂	中腹	山麓
六	一〇〇	一三三	一〇〇	二四〇	二二三	一七七
七	一三三	〇七	二三三	一九三	二〇七	一四〇
八	〇三三	〇三三	二〇〇	一六三	一四三	一三七
九	〇三三	〇三三	一〇〇	二二〇	一九〇	一五三
十	一七	一〇	二〇	二二七	一七七	一五三

茲ニ快晴曇天ト稱セルハ一日三回觀測ノ平均ニ於テ雲量滿天ヲ十皆無ヲ〇トシ十分率ニテ表  
 スノ二未滿ナルヲ快晴八以上ナルヲ曇天トセルモノニシテ觀測時中六時及二十二時ハ一日中ニ  
 雲量ノ少キ時刻ニ當リ十四時ハ最多ノ時刻ナルヲ以テ此ノ三回ノ觀測ノ平均ハ略一日中ノ平均  
 ノ雲量ニ近キモノナルヘキヲ以テ右ノ統計ハ一日中ノ雲量ニ依リテ區別セル日數ヲ示スモノト  
 爲シ得ヘシ之ニ依リテ見レハ快晴日數ハ山頂ニ於テハ八月及九月ハ三箇年ニ一日ノ割合ヲ示シ  
 其ノ他ノ月ハ一箇月平均一日乃至二日ニ過キス之ニ反シ曇天ハ七月及八月ハ二十日以下ナルモ  
 其ノ他ノ月ハ二十二日乃至二十四日ニシテ山頂ニ於テハ少クトモ暖候季間ニ於テハ雲霧ノ晴タ  
 ル日ノ極メテ少キヲ知ルヘシ中腹モ略同様ナルモ山頂ニ比スレハ幾分曇天ノ日數ヲ減シ更ニ山  
 麓ハ快晴ノ日増加シテ曇天ノ減少スルヲ見ル

五 雨

雨量觀測ニ就キテハ特ニ高距ニ依ル變化ヲ詳ニスル爲山頂及中腹觀測所ノ外南面山麓ナルニ  
 荒神社ヨリ始メ二、三合目ノ中間、七、八合目ノ中間、八九合目ノ中間等各地點ニ雨量計ヲ設置シ毎降  
 雨ニ就キ降止ミ後直ニ其ノ量ヲ計リ月ノ最終日ニハ特ニ午前十時ニ觀測ヲ爲シ月量ノ計算ニ便  
 シタリ尙又山頂ニ於テハ山頂觀測所(對面石西)ノ外對面石上、對面石東及太郎神社ノ各地點ニ雨量  
 計ヲ設置シ頂上各地點ノ雨量ヲ測レリ此ノ外北面ノ志津方面ニ於テハ最初中腹標高一七八五米  
 ニ雨量計ヲ置キタルカ右ハ大正三年八、九兩月中ニ止メ大正四年ヨリハ同八合目(標高二二五〇米)  
 ニ移シ本觀測期間中其ノ觀測ヲ繼續セリ又中宮祠ノ對岸歌濱ノ觀音社前ニ於テハ大正六年六月  
 及十月ト大正七年七月ヨリ九月迄戰場原三本松ニ於テハ大正五年及六年中數箇月臨時觀測ヲ施  
 行シタリ臨時觀測ハ短期間ニシテ且連續的ニ非サリシモ男體山麓各方面ニ於ケル雨量分布ニ對  
 シ參考ノ好資料タリ

山麓、山頂及南面各地點ニ於ケル各年ノ成績ハ別表ノ如クナルカ各年ノ觀測開始期日ノ遅レタル  
 等種々ノ故障ニ依リ滿五箇年ニ滿タサルモノアルヲ以テ之ヲ滿五箇年ノ整一ナル成績ニ補正ス  
 ル爲三箇年又ハ四箇年ノ成績ノモノニ對シテハ成ルヘク附近ノ觀測地ニ於ケル該期間ノ平均數  
 ノ滿五箇年平均數トノ比ヲ以テ補正ヲ施シタリ例ハ八九合目ノ中間及山頂ノ各地點ニ於テハ對  
 面石西ノ觀測所ノ外ハ三箇年又ハ四箇年ノ成績ノミナルカ幸ニ八月ヨリ十月迄ハ對面石西ノ觀  
 測地點ニ於テ滿五箇年ノ成績アルヲ以テ此ノ成績ヲ基準トシテ他ノ三箇年又ハ四箇年ノ平均數  
 ヲ五箇年ノモノニ補正セリ其ノ他斯ノ如ク附近ニ於テ比較ノ便宜ヲ得サルモノニ對シテハ止ム

ヲ得ス菖蒲濱ノ成績ニ依リテ補正ヲ施シタリ同所一箇所ノ割合ヲ以テ各地點ノ値ニ補正スルハ  
 稍不當ノ觀ナキ能ハサルモ試ニ七月ヨリ十月迄ノ四箇月ニ就キ大正三年ヨリ七年ニ至ル五箇年  
 平均ト四年ヨリ七年ニ至ル四箇年ノ平均ニ對スル比ヲ菖蒲濱及中腹ノ成績ニ就キ比較シ次ノ値  
 ヲ得タリ

四箇年平均ニ對スル五箇年平均ノ比

	七月	八月	九月	十月
菖蒲濱	〇・九二	一・六五	〇・九六	〇・八八
中腹	〇・九二	一・四一	〇・九七	〇・八三

右ノ内八月ハ大正三年ノ同月雨量千耗以上ヲ計リ異常ノ多量ニ上リタルカ爲從テ地形的差違  
 モ大ニシテ之カ爲ニ平均值ノ比モ兩地ニ於テ著シキ差ヲ呈シタルモ其ノ他ノ月ニ於テハ兩地ノ  
 比略相等シク菖蒲濱ノ四箇年又ハ三箇年平均ニ對スル五箇年平均ノ比ヲ以テ各地ノ補正ヲ施ス  
 モ甚シキ不當ノ結果ニ陷ルコトナシト信ス今斯クシテ五箇年平均値ニ整一シタル各地點ノ量ヲ  
 舉クレハ左ノ如シ

各地雨量(耗)

地名	海拔高	六月	七月	八月	九月	十月	合計
菖蒲濱	二七〇	一八六	二三五	三七九	四一五	二二九	一四三四
二荒神社	二九六	二〇三	三〇八	五〇五	五三八	二八一	一八三五
中宮祠	二七〇	二〇九	二七五	四四八	三九六	三二〇	一六二八
二、三合目間	一四九五	一八九	三一一	四五六	四九四	二五六	一七〇六
中腹	一七九八	一九五	三〇〇	四六五	四七二	二六〇	一六九二
七、八合目間	二二三三	一七七	二六三	四三二	四二七	二四〇	一五三八
八、九合目間	二二七三	一九一	二七四	四三七	四五八	二六四	一六四四
山頂	二四八〇	一四五	二二七	三六六	三五七	一六八	一二五三
太郎神社	二四五三	一七五	二三八	四〇七	四二二	二二三	一四五五
對面石東	二四八〇	一八六	二四二	三三二	三八七	二二三	一三四九
對面石上	二四八四	一三九	二〇九	三三四	三〇二	一五七	一三四一

之ニ依リテ見ルニ男體山各所及其ノ山麓ニ於ケル雨量ハ暖候間ニ於テハ九月ニ最多ヲ呈シ月  
 量四百耗乃至五百耗ニ及フ之ニ次クハ八月ニシテ九月ノ量ニ略匹敵シ六月ハ暖候五箇月間内ニ  
 アリテハ最少量ナリ次ニ大正五年乃至七年ニ至ル三箇年ノ統計ニ依ル降雨日數(二十二時ヨリ二  
 十二時ニ至ル二十四時間ノ雨量〇・一耗以上ニ達シタル日數)ヲ上クレハ左ノ如シ

雨天日數

	六月	七月	八月	九月	十月
山頂	一八五	一八七	一九七	二一三	二〇〇
中腹	一九三	二〇〇	一九七	二一〇	二〇三
菅蒲濱	一八七	一七七	一七三	二一〇	一九三

雨天日數モ高度ニ依リテ多少ノ相違アリ山麓ヨリモ中腹以上ニ多キ傾向ヲ示シ此ノ期間ニ於ケル日數ハ山麓ハ十七日乃至二十一日中腹以上ハ十九日乃至二十二日ヲ算セリ

尙本觀測期間ニ於ケル降雨ノ狀態カ比較的長期ノ觀測ニ比シ如何ナル關係ニアルカヲ見ル爲 菅蒲濱ノ大正二年ヨリ同九年ニ至ル八箇年ノ觀測成績ヲ示セハ左ノ如シ

菅蒲濱雨雪量

月次	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年
八箇年平均雨量(耗)	七六	一〇三	一一九	一四八	一八九	一六七	二二一	三九三	四二二	一八九	一一九	七九	二二三五
年量ニ對スル千分率	三四	四六	五七	六六	八五	七五	九八	一七六	一八九	八四	五三	三五	
最大量(耗)	一一二・六	一一一・七	一六三・四	二〇五・三	五二八・二	三九三・五	六九〇・四	九七七・四	八三三・九	三六九・八	一一三〇・一	一一一五・五	二八二〇・一
起年	大正四年	四年	九年	三年	九年	五年	五年	三年	八年	四年	五年	八年	九年
最小量(耗)	一五・〇	三二・八	四二・七	九三・四	九二・八	一〇二・五	五六・二	九六・一	一七〇・〇	五二・九	三二・五	二八・六	一五三・六
起年	大正五年	二年	二年	二年	六、七年	七年	四年	八年	二年	三年	三年	三年	二年

雨量ハ同一季節ニアリテモ年ニ依リテ多大ノ變動アリ八箇年間ノ成績ニ依リテモ一箇月ノ量ハ年ニ依リ甚シキ相違アルコト右表ニ依リテ明ナリ殊ニ七八月ノ如キハ寡雨ノ年ノ量ハ多雨ノ年ノ僅ニ一割内外ニ過キサコトアリ故ニ觀測期間ニ依リテ平均量ニモ多大ノ差違アルカ今前掲ノ菅蒲濱五箇年ノ平均量ト八箇年ノ平均量トヲ比較スレハ左ノ如シ

八箇年平均ニ對スル五箇年平均ノ比

六月	一一一	一〇七	〇九六	〇九八	一一六
七月					
八月					
九月					
十月					

即チ十月及六月ハ本期間ニ於テ一割以上ノ多量ヲ見タルモ其ノ他ノ月ハ僅少ノ差違ニ過キサリシヲ以テ該期間ノ成績ハ幸ニシテ各月共ニ甚シク雨量過多又ハ過少ノ一方ニ偏セサルモノト謂フヘシ尙又以上八箇年ノ平均ニ就キ年總量ニ對スル各月ノ千分率ニ就キテ見ルニ六月ヨリ十月迄ノ量ハ年總量ニ對スル千分率六二ニ當リ年量ノ過半ヲ占ムルコト勿論ナルカ十一月ヨリ三月迄ノ期間ハ大體降雪ト看做シテ可ナルヲ以テ此ノ期間ノ割合二二五ヲ控除シタル殘量即チ全降雨量ニ對シテハ該五箇月間ノ雨量ハ八十一%ニ當レリ

次ニ雨天日數ニ就キ本期間ハ如何ナル關係ニアリシカヲ見ル爲菅蒲濱ニ於ケル觀測ニ依リ前掲ノ三箇年間ノ平均數ト全期間五箇年間及大正二年ヨリ同九年ニ至ル八箇年間ノ平均數トヲ比較スレハ左ノ如シ

菖蒲濱雨天日數

三箇年平均	六月	七月	八月	九月	十月
五箇年平均	一八七	一七七	一七三	二二〇	一九三
八箇年平均	一八七	一七四	一七六	一八八	一七〇
計	一八〇	一八〇	一八一	一八一	一六〇

即チ三箇年平均ト五箇年平均トハ九月及十月ニ於テ二日以上ノ差違アルモ五箇年平均ト八箇年平均トニアリテハ十月ニ前者ノ一日多キ外ハ何レモ一日以内ノ差違ニシテ日數ニ於テモ本期間ハ十月ノ稍過大ナリシ外ハ甚シキ過不足ナカリシヲ知ルヘシ

降雨時間及強度

降雨ノ初終及繼續時間ニ就キ山頂ト山麓ヲ比較スル爲一回ノ降雨量三十耗以上ニ上レル三十九回ノ主ナル降雨ニ就キテ見ルニ降雨初ニ於テハ山頂ノ方早キモノ二十五回反對ニ山麓ニ早キモノ十三回ニシテ前者ノ六十四%ニ對シ後者ハ三十三%ニ當ル又降雨終リノ方ハ之ニ反シテ山頂ノ方早ク降り止ミタル場合ハ九回ニシテ二十三%ニ當リ山麓ノ方早ク降り止ミタル場合ハ三十回七十七%ナリ即チ概シテ山頂ノ方降雨ノ初ルコト山麓ヨリモ早ク降り止ミ亦遲延スルモノト見テ可ナリ從テ繼續時間ハ山頂ハ山麓ヨリモ長キハ當然ナルカ三十九回ノ平均ハ山頂三十九時七山麓三十七時五トナル尙此ノ地方ニ於テ降雨一回ノ繼續時間ハ幾時間位ノモノ多キヤヲ見ル爲右三十九回ノ主ナル雨ニ就キ時間別ニ統計スレハ左ノ結果ヲ得

一回ノ降雨繼續時間	十時間以内	十一—三十時	三十一—五十時	五十一—八十時	八十一—百時	百—百五十時	百五十一—二百時
山頂	〇	一六	二四	六	—	〇	—
山麓	—	一五	一五	五	—	〇	—

即チ十時間以上三十時間以内ノモノト三十時間以上五十時間以内ノモノハ略同數ニシテ且其ノ回數最多シ而シテ一回ノ降雨三十耗以上ノ量ニ上ルモノニアリテハ十時間以内ニテ止ムコトハ甚稀ニシテ主ナル降雨ハ一晝夜内外然ラサレハ二晝夜内外ニ亘ルモノト見テ可ナリ而シテ本期間中繼續時間ノ最長ハ山頂ニ於テハ百六十一時七山麓ニ於テハ百五十三時二ナリ  
右ノ如ク山頂及山麓ヲ比較スルニ山頂ハ降雨初ハ山麓ニ先立チ降り終リハ山麓ヨリ遅ルル場合多キモ其ノ内三十三%ハ却テ山麓ニ降雨早來セルモノアリ然レトモ此等ノ場合ト雖山頂ニ於テハ濃霧ハ數時間前ニ現レ漸次微雨ニ變シ更ニ雨勢ヲ加フルヲ常トス只山頂ニ於テハ殆ント日トシテ濃霧ヲ見サル事ナキヲ以テ雨ノ前驅トシテノ濃霧ナルヤ否ヲ識別スルニ困難ナリ故ニ果シテ降雨ニ先立ツ幾時間前ニ濃霧ノ出現ヲ見ルヤヲ統計的ニ明ニシ能ハサルモ試ニ前記三十九回ノ降雨ニ際シ濃霧ノ初ヨリ降雨ノ初迄ノ間ヲ時間ニ依リ區別シタル回數ヲ擧クレハ左ノ如シ

濃霧發生ヨリ降雨ニ至ル時間	六時間以内	六—十二時	十二—十八時	十八—二十四時	二十四—三十時	三十一—三十六時	計
山頂	一三	—	—	—	—	—	一三
山麓	—	—	—	—	—	—	—

此ノ外全ク濃霧ノ伴ハサルモノ(雪)一回濃霧ノ方後ニ現レタルモノ二回不明二回ナリ右ノ表ニ依リ回數ニ就キ平均時間ヲ算出スレハ十時間五トナル要スルニ山頂ニ於テハ降雨前數時間ヨリ濃霧ノ現ルルヲ常トスルカ雨ノ前驅ナルヤ將タ普通ノ濃霧ナルヤヲ識別スヘキ特色アリヤ否ハ

尙仔細ナル觀察ヲ要スヘシ  
次ニ山地各部ニ於ケル雨量強度ニ就キ大勢ヲ見ル爲ニ雨量別ノ日數ヲ掲クレハ左ノ如シ

二十四時間一耗以上ノ日數	二十四時間五十耗以上ノ日數			二十四時間百耗以上ノ日數		
	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱
六月	一四三	一四八	一五〇	〇	〇	〇
七月	一三五	一四六	一三六	〇	〇	〇
八月	一五六	一五二	一四四	〇	〇	〇
九月	一六〇	一五二	一四四	〇	〇	〇
十月	一四〇	一三六	一三〇	〇	〇	〇

表ニ依リテ見レハ二十四時間ニ五十耗以上ノ豪雨ハ中腹ニ最多クシテ八九月ハ平均一箇月三日内外ヲ算スルコトトナリ中腹ニ強度ノ大ナル雨ノ回数多キヲ示ス尙二十四時間及一時間ノ最多量ヲ各年各月ニ就キテ上クレハ左ノ如シ

二十四時間最多量

大正三年	六月			七月			八月			九月			十月		
	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱
三年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
五年	四九・六	八九・四	九二・一	一七六・三	二八八・三	二七二・〇	八七・〇	九二・一	四二・一	五三・六	六〇・九	四九・五	三九・二	八七・四	六七・九
六年	二二・四	二七・六	二五・八	一六・三	四・四	三七・一	二八・五	三六・五	四五・二	七五・八	一八七・八	二二四・七	三三・三	一五四・一	九八・〇
七年	三四・八	三五・九	二四・一	二二・五	八一・二	六三・九	七二・一	一一〇・二	九八・五	六六・〇	一四七・六	一三四・〇	三四・三	四九・八	四七・三

一時間最多量

大正三年	六月			七月			八月			九月			十月		
	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱	山頂	中腹	菖蒲濱
三年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
四年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
五年	三〇・九	一五・三	二二・一	二四・五	七九	九三	一七六	一七五	一六・五	二〇・七	二四・二	一五・八	—	—	—
六年	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
七年	七・八	六・〇	六・六	一六・〇	一六・四	一五・二	二四・三	二八・二	二二・〇	一九・四	二九・八	二九・〇	—	—	—

二十四時間最多量ハ八月ニ於テ中腹四百二十三耗山頂三百七耗山麓三百八十七耗ニ達シタルヲ本觀測期間中ノ最多極ト爲ス又一時間最多ニアリテハ同月山頂四十四耗中腹及山麓ハ四十八耗ニ達セリ以テ颱風季ニ於テハ山頂ニ至ル迄猛烈ナル豪雨ヲ見ルコトアルヲ知ルヘシ尙又二十四時間ノ最多量ニ就キテ見ルニ中腹ニ最大ヲ呈スルコト屢アリ就中顯著ナルハ大正四年九月大正五年七月大正七年九月及大正六年十月等ナリトス

雨量及頻度ノ日週變化

大正四年ヨリ七年ニ至ル四箇年間ノ七月ヨリ九月ニ至ル三箇月間平均ニ就キ毎二時間量(月平均量)及毎二時間内ニ雨量ヲ觀測シタル回数ヲ舉クレハ左ノ如シ

毎二時間降雨頻度

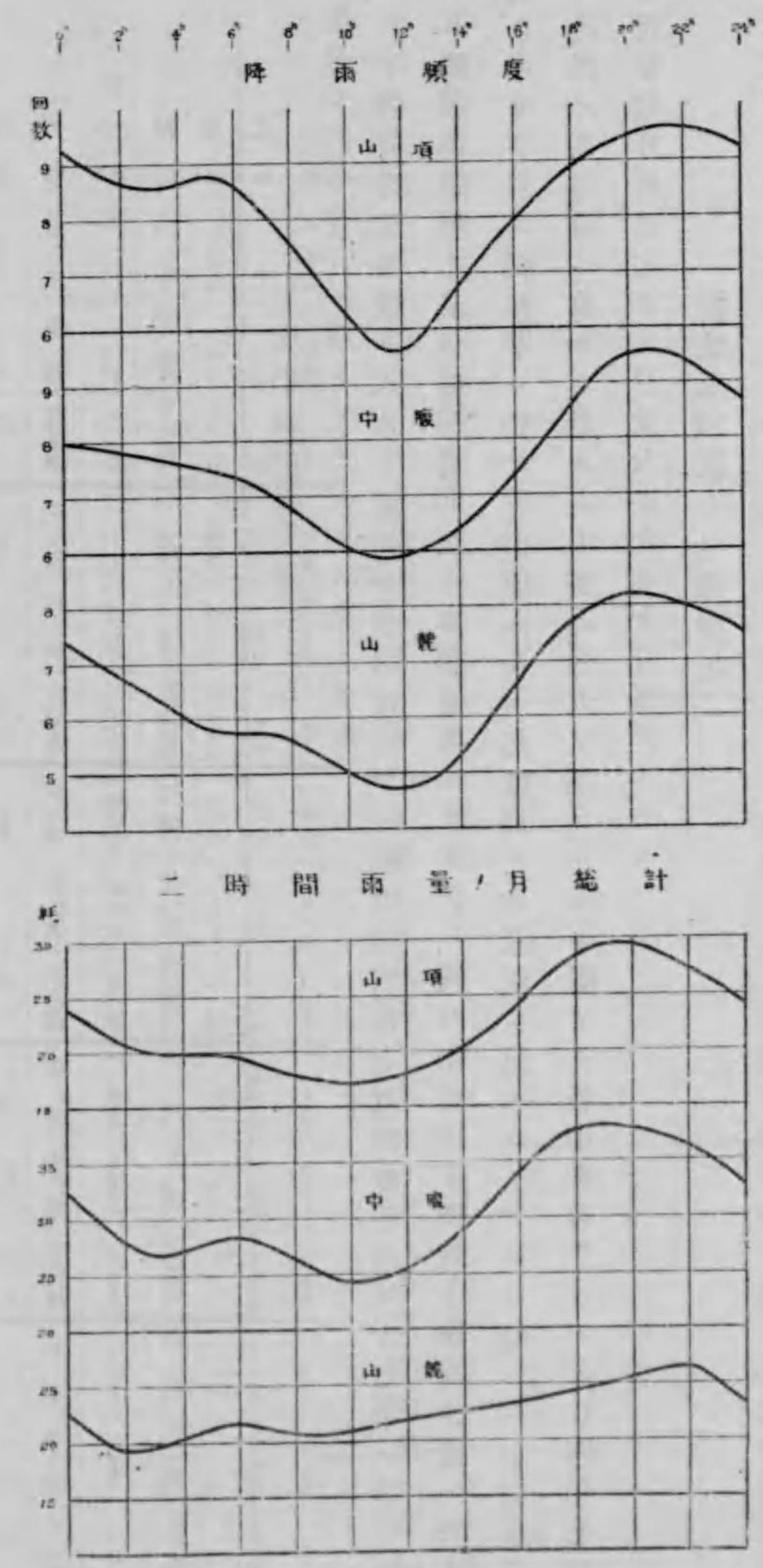
二時 四時 六時 八時 十時 十二時 十四時 十六時 十八時 二十時 二十二時 二十四時



山頂	八三	八五	九一	七五	五九	五四	六八	七六	九三	九三	九八	九三
中腹	七三	七八	七四	六八	六〇	五三	六八	六五	九四	九五	九七	八七
山麓	六九	六〇	五四	六〇	四八	四四	五一	七一	七五	八三	八一	七三

四二

第二圖



毎二時間雨量ノ月合計(程)

二時 四時 六時 八時 十時 十二時 十四時 十六時 十八時 二十時 二十二時 二十四時

山頂 二〇三 一八六 二二六 一六九 一六三 一九一 一八一 二五〇 二九六 三〇二 二七四 三三〇

中腹 二四二 二六一 三一一 二五九 二二五 二五九 二五八 三三二 三五七 四〇一 三五四 三三九

山麓 一七六 二一〇 二二三 一九三 二二五 二二四 二二七 二五五 二二六 二二二 二七六 二三一

一般ニ内陸ニテハ降水量ノ日週變化ニ二回ノ極大極小ヲ呈スルコトハ認メラルル所ナルカ男體山ニ於テモ同様ノ變化ヲ認ムヘク殊ニ日没時後ノ最大ト日出後正午迄ノ最小トハ甚顯著ナリ又曲線(第二圖参照)上ヨリ日没後ノ最大ノ山頂ヨリ山麓ヘ時刻ノ遅ルル傾向ヲ認メラルル降雨頻度ニ於テ亦同様ノ變化甚明瞭ナルカ只日出時附近ノ第二最大ハ甚微少ニシテ平滑ナラシメタル曲線上ニテハ殆ント之ヲ認ムルコトヲ得ス想フニ降雨ノ日週變化ニ關與スル主ナル原因ハ上昇氣流ノ盛衰ト湿度ノ變化トナルヘシ而シテ前者ハ日中午後ニ於テ最盛ニシテ後者ハ低地ニ於テハ日出時ニ高所ニ於テハ日没時附近ニ最大ヲ呈スルコトニ願レハ前記ノ如キ頻度及量ノ變化ヲ呈スル所以亦首肯スルニ難カラサルナリ

男體山及山麓附近ノ雨量分布

男體山各地ニ於ケル五箇年間ニ整一シタル六月ヨリ十月ニ至ル各月ノ雨量ハ先ニ掲出シタルカ右表ニ依リテ見ルニ雨量ノ高度ニ依リテ異ルノミナラス山麓各地又ハ山頂ノ各觀測地點ノ如キ略同一平面向ト看做シ得ル區域ニ於テモ僅少ノ距離ヲ距ツルニ拘ラス其ノ差違往々可ナリノ量ニ上ルヲ見ル例ハ山麓ニ於テハ二荒神社ト菖蒲濱トハ五箇月間合量ニ於テ四百耗ノ差アリ菖蒲濱ノ量ハ山腹各地點ノ何レヨリモ少量ニシテ山頂太郎神社ノ量ニ比スヘシ故ニ山岳上ノ雨量分布ノ狀況ヲ審ニセントセハ單ニ一、二ノ地點ノ觀測成績ニ依リテ一般ヲ推ス能ハス須ク附近ノ地



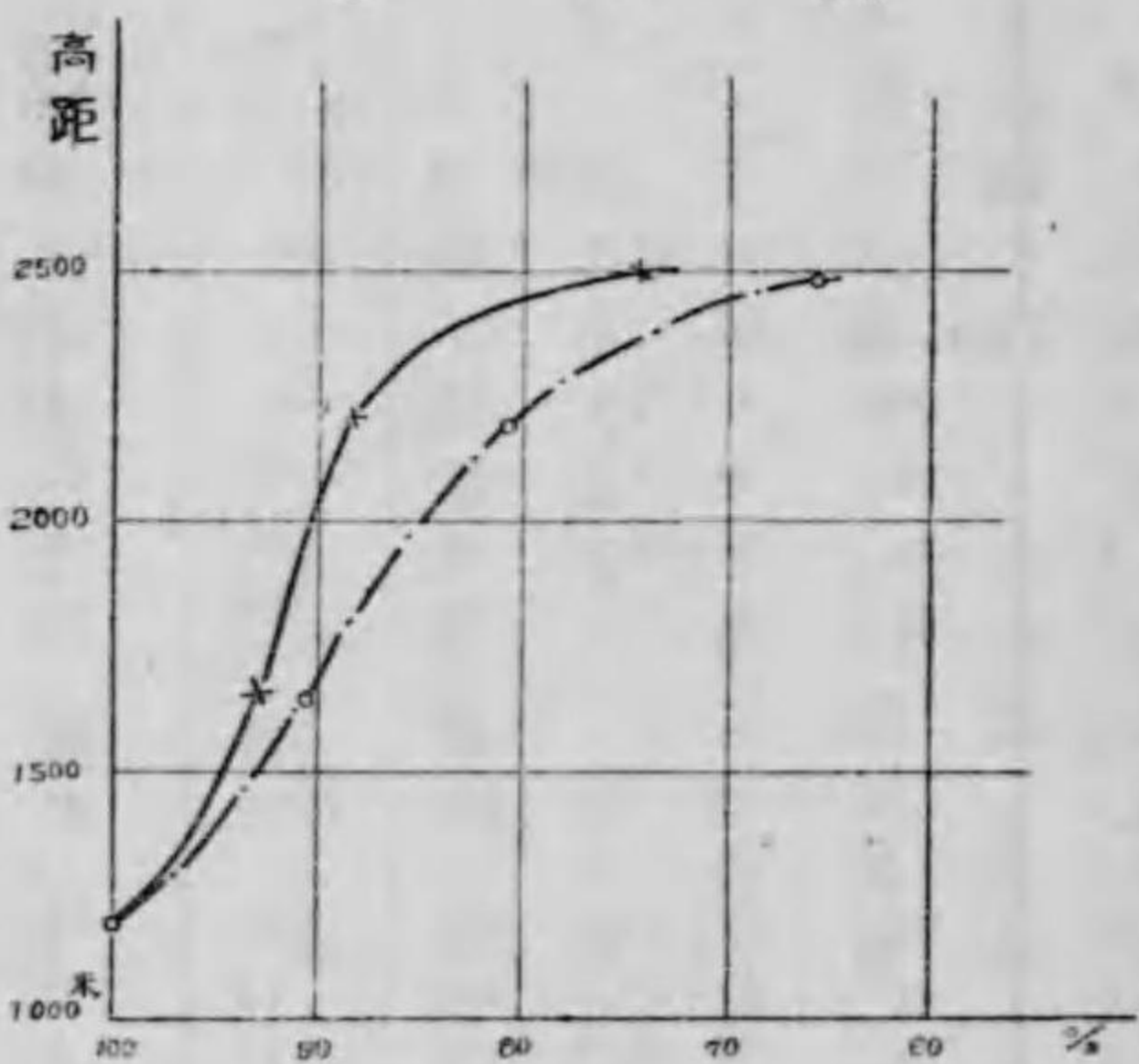
向ハ主トシテ南ヨリ南東ノ間ニアリテ時トシテ是ヨリ東方ニ偏スルコトアリ又之ト反對ナル北乃至北西ノ間ノ風向ニ依ルコトアリテ其ノ他ノ方向ハ甚稀ナリ南乃至南東ノ間ノ風ハ低氣壓此ノ地ノ西方ニ存シ即チ同地方カ低氣壓進行ノ前面ニ當ル場合ナルヘク北西ニ伴フ降雨ハ低氣壓ノ「トラップライン」通過後天氣恢復ノ前ニ來ル驟性的ノ降雨ナルヘシ

以上ノ事實ニ依リテ男體山ニテハ其ノ南面乃至南東面ハ雨量最多ノ部分ナルコトヲ推知シ得ヘク即チ雨量觀測ノ事實ト一致スルヲ見ル而シテ二荒神社ヨリ山頂ニ至ル山腹各地點ノ觀測所ハ恰モ此ノ方面ニ當ルヲ以テ今此ノ方面ニ於ケル高距ニ依ル雨量ノ分布ヲ觀察スヘシ

男體山南面ノ雨量分布

海拔	六月	七月	八月	九月	十月	備考
1296	100	100	100	100	100	二荒神社
1647	95	99	91	90	92	二、三合間及中腹ノ平均
2103	92	87	88	84	89	七、八合間及八、九合間ノ平均
2480	80	73	80	70	67	山頂四箇所ノ平均
山麓雨量ニ對スル各高度雨量ノ比(百分率)						
(一)	100	100	100	100	100	
(二)	95	99	91	90	92	
(三)	92	87	88	84	89	
(四)	80	73	80	70	67	

第四圖



右ノ表ニ於テ各觀測地點ノ成績ハ局地的影響即チ附近ノ狀況ニ依リ風衝ノ關係等ヲ異ニスル爲ニ起ル差違可ナリノ量ニ上ルヘキヲ以テ成ルヘク此ノ影響ヲ除去スル爲山腹ニ於テハ二箇所ノ觀測地點ノ成績ヲ平均シテ其ノ中間高度ニ於ケル雨量ト爲セリ之ニ依リテ見ルニ男體山ノ最多雨側面ナル南面ニ於テハ雨量山麓ニ最大ニシテ高距ヲ増スニ從テ減シ其ノ割合ハ初メ稍急ナルカ前表(二三)ノ間ハ減少ノ割合甚僅少ニシテ山頂ニ接近スルニ及ヒテ急ニ減率ヲ増加スルヲ見ル(第四圖實線ヲ以テ示ス)

仔細ニ觀察スレハ(甲)高度ト共ニ雨量ノ減スル場合(乙)反對ニ雨量ノ増スル場合(丙)雨量ノ却テ山麓山頂ノ中間ニ大ナル場合等甚區々タリ今本觀測期間中稍顯著ナル降雨八十五回ニ就キ右ノ三種ノ場合ヲ分類スレハ(甲)三十三回(乙)三十回(丙)二十二回ヲ算シ(甲)乙兩種ハ略伯仲ノ間ニアリ然レトモ尙細カニ之ヲ點檢スレハ(乙)ノ場合即チ高度ト共ニ雨量ヲ増ス場合ハ驟雨雷雨等局地ノ降雨ニシテ從テ一降雨ノ總量五十耗内外以下ニシテ多量ノ降雨ニアリテハ(甲)丙ノ何レカニシテ殊ニ著シキ豪雨ハ殆ント(甲)ノ場合ニ屬スルヲ見ル想フニ局地ノ降雨ニアリテハ男體山ノ山麓附近ノ溪谷ニ發生スル雷雨ニ依ルモノナルヲ以テ是ヨリ以上ノ地ニ漸次雨量ヲ増スコト恰モ平地ト山岳ト

ノ關係ノ如クナルヘキヲ以テ斯ノ如キ降雨ニ對シテハ高度ヲ増スニ從テ雨量ノ増加スヘキハ當然ナルヘク低氣壓性降雨ニ際シテモ山岳ノ影響ニ依リテ一般氣流中ニ渦流ヲ生シ之カ爲ニ局部的ニ雨量ノ増加ヲ來スコトアルヘシ即チ丙ノ場合ハ此ノ局地的影響ヲ混セルモノトセハ容易ニ之ヲ解シ得ヘシ尙一回ノ降雨五十耗以上ニ上レル顯著ナル降雨ニ就キ山麓中腹山頂ノ量ヲ比較スレハ左ノ如シ

高度ニ依ル雨量ノ比較

年	月	日	二荒 神 社	二、三 中 腹	合 腹 均	七、八、九 合 均	山 頂 所 均 (四 平)	
								比
大正	6	X	10-11	51	37	35	22	
		VII-VIII	31-1	57	56	55	45	
	5	VII	5-7	65	58	41	32	
		X	10-11	67	63	47	42	
	4	IX	20-22	82	80	80	60	
		VI	25-23	93	88	81	80	
	平均			69	64	56	50	
		比		100	93	81	72	
	5	IX	22-25	107	96	76	81	
			X	29-30	108	74	84	53
		4	VIII	8-10	119	113	101	77
			X	17-18	133	123	142	93
		3	IX-X	29-1	155	130	130	129
			IX	13-15	170	158	154	98
平均				132	116	104	89	
	比		100	88	79	68		
4	VI	14-17	203	170	143	88		
		X	7-8	231	132	215	150	
	3	IX-X	28-1	267	249	206	154	
		IX	23-24	278	215	205	127	
	平均			252	217	192	140	
		比		100	85	76	56	
	3	VIII	3-6	304	295	275	196	
			100	97	90	64		
3	VIII	12-14	508	412	429	341		
	VIII	28-30	550	442	365	352		
4	IX	4-10	576	527	476	404		
			545	460	423	366		
平均			100	84	78	67		
	比							
5	VII	27-31	707	691	558	438		
			100	98	79	62		
比								
比ノ平均			100	91	81	65		

右ノ表中山麓ノ量ニ依テ每百耗毎ニ平均ヲ求メ該平均量ニ就キ各高度ノ比ヲ取リ比ノ平均ニ依リテ曲線ヲ畫ケハ第四圖ノ鎖線ニ依リテ示スカ如ク平均量ニ依リテ求メタル減率ヨリモ稍急峻ナリ是平均量中ニハ局地の降雨ノ場合ヲ混スルヲ以テ既記ノ理由ニ依リ山側ニ於ケル減率ヲ小ナラシムルモノナリ尙又一考ヲ要スルコトハ大高氏ノ白髮山觀測ニ就テ詳論セルカ如ク高度ヲ増スニ從テ風勢亦増スカ爲ニ雨量計内ノ受雨量ヲ減シ見掛上雨量ノ少キ現象ヲ呈スルニモ依ルヘク斯ノ如キ關係ハ豪雨ハ多ク強烈ナル風勢ト伴フニヨリ豪雨ニ際シ一層其ノ影響ノ著大ナルコトニモ依ルヘシ而シテ斯ノ如キ風勢ニ依ル見掛上ノ減量ヲ數量的ニ計算シ能ハサルハ甚遺憾ナリ

南面以外ノ側面ニ就キテハ北面志津方面ノ八合目(二二五〇米)ニ於ケル大正四年以降四箇年ノ觀測成績アリ略南面八、九合目ノ間(二二七三米)ト同高ナルヲ以テ兩者同一期間ノ量ヲ比較スレハ左ノ數ヲ得

南面八、九合目中間ノ雨量ニ對スル志津八合目ノ雨量ノ比

年	月	日	八合目	八合目	
大正	6	X	10-11	100	
		VII-VIII	31-1	100	
	5	VII	5-7	100	
		X	10-11	100	
	4	IX	20-22	100	
		VI	25-23	100	
	平均			100	
		比		100	
	5	IX	22-25	100	
			X	29-30	100
		4	VIII	8-10	100
			X	17-18	100
3		IX-X	29-1	100	
		IX	13-15	100	
平均				100	
	比		100		
4	VI	14-17	100		
		X	7-8	100	
	3	IX-X	28-1	100	
		IX	23-24	100	
	平均			100	
		比		100	
	3	VIII	3-6	100	
			100		
3	VIII	12-14	100		
	VIII	28-30	100		
4	IX	4-10	100		
			100		
平均			100		
	比		100		
5	VII	27-31	100		
			100		
比					

之ニ依レハ主ナル帶雨風ノ風背ノ側面ナル八合目ニ於テハ却テ風前側面ノ同高度ノ地點ヨリモ一割内外多量ナルヲ見ル然レトモ風背ノ側面ハ一樣ニ風前ヨリモ多量ナラサルヘキハ常識ニ

依リテモ想像シ得ル所ニシテ又志津中腹(一七九八米)ニ於テ大正三年八、九兩月ニ觀測セル成績ニ依レハ南面中腹ニ比シ七割内外ニ過キササルヲ示セリ是ヲ要スルニ山岳ニ於ケル雨量分布ハ甚複雑ニシテ各地點ニ就キ精細ニシテ而カモ相當期間ノ觀測成績ヲ得ルニアラサレハ容易ニ實相ヲ明ニシ難キヲ知ルヘキナリ

日光山麓附近ニ於ケル雨量分布

以上ハ千三百米ノ高臺地ニ聳立スル男體山ニ於ケル雨量分布ノ状態ヲ概觀シタルモノナルカ更ニ日光山麓全體トシテ其ノ各地點ニ於ケル雨量分布ノ大勢ヲ一瞥シ以テ山岳上ノ雨量分布ヲ詳ニセントス

雨量比較 (耗)

地名	男體山ヨリ	海拔高	六月	七月	八月	九月	十月
東小川	西一六分北一分	八一三	一三八	一四〇	一四三	二〇四	一三三
谷地	西二四分南三分	五三五	一三三	一二七	一一七	二二二	一四一
沼田	西二七分南六分	四一七	一三一	一三一	一〇九	二〇五	一三四
平均			一三四	一三六	一三三	二〇七	一三三
鼻毛石	西二〇分南一分	二五二	一一三	一七一	二〇一	二四一	一四八
花輪	西一分南一分	二九五	一四五	二五三	二六三	三〇五	一五六

地名	男體山ヨリ	海拔高	六月	七月	八月	九月	十月
足尾	西四分南五分	七八五	一八〇	二三八	三八二	三六六	二二一
鹿沼	東一六分南一分	一一七	一七三	一六九	二四七	三二七	一七七
宇都宮	東二三分南一分	一一五	一六七	一七二	二二四	二五三	一七七
平均			一七〇	一七一	二二六	二九〇	一七七
日光	東八分南一分	六一四	一八六	二六〇	四四二	四七三	二二九
藤原	北六分	七八〇	二〇三	二三一	三九二	四三三	二三〇
鹽原	東一七分北一分	五四二	一七八	二二六	三九六	四二六	二二九
平均			一八九	二二六	三九〇	四四四	二二九
男體山		一一八〇	一九九	二七三	四四四	四九〇	二七〇
山麓		一六四七	一八八	二七〇	四〇七	四〇七	二四八
山頂		二二〇三	一八二	二三七	三八七	三八〇	二四二
山頂		二四八〇	一六一	二二五	四〇二	三七六	一八〇

本表ハ凡テ大正三年ヨリ七年ニ至ル五箇年ノ平均數ニシテ男體山麓ノモノハ菖蒲濱外二箇所ノ平均山頂モ四箇所ノ平均數ニシテ山腹ノ數值ハ既出ノ南面ニ於ケル量ニ少シク補正ヲ加ヘタルモノナリ此ノ補正ヲ施ス爲ニ山麓三箇所平均ノ二荒神社ノ量ニ對スル比ヲ求メ次ノ值ヲ得タリ

二荒神社雨量ニ對スル三箇所平均量ノ比

六月 七月 八月 九月 十月

〇・九八

〇・八八

〇・八八

〇・八四

〇・九六

右ノ比ヲ南面各高度ノ量ニ乘シ該高度ニ於ケル略南東ヨリ南西ニ至ル側面ノ雨量ヲ示スモノトセリ尙又成ルヘク局地的影響ヲ除去シ雨量分布ノ大勢ヲ視ル爲方面並高度ニ依リテ二箇所又ハ三箇年ノ量ヲ平均シ男體山麓ノ量ヲ百トシタル百分率ヲ以テ示セハ左ノ表ヲ得

山頂	男體山		東北東側	南側	南東側	南西側	西側	海拔高	雨量比						備考
	山頂	麓							六月	七月	八月	九月	十月	平均	
二四八〇	二二〇三	一六四七	二七〇一・二九〇	五四二・七八〇	七八五	二二五・一二七	四一七・八一三	六七	六六	二八	四六	四九	四九	東小川、谷地、沼田平均	
八一	九一	九四	一〇〇	九五	九〇	八五	六七	六七	六三	五二	七八	六一	五二	鹿石、花輪平均	
八二	八六	九九	一〇〇	八六	八七	六三	七八	六三	五三	六二	六四	六一	五二	鹿沼、宇都宮平均	
九〇	八八	九二	一〇〇	九二	八〇	五三	二八	六二	五三	六二	六四	六一	五二	足尾	
八四	八五	九一	一〇〇	九九	七八	六四	四六	六二	六四	六二	六四	六一	五二	日光町、藤原、鹽原平均	
六七	八九	九二	一〇〇	七九	七八	六五	四九	六二	六四	六二	六四	六一	五二		
八一	八八	九四	一〇〇	九〇	八三	六六	四九	六二	六四	六二	六四	六一	五二		

右ノ地方ハ日光山彙中ノ諸方面ニシテ單純ナル山岳ニアラサルコト勿論ナルカ南西方面ニ於テハ沼田花輪間ニ赤城山(一八二八米)ノ聳立スルアリ南方足尾ノ方面ニハ地藏岳其ノ他ノ千二三百米内外ノ諸峯アリ北東方藤原鹽原間ニハ高原山ノ千八百米内外ナルモノアリ其ノ他此ノ區域中一千乃至二千米ノ山峯ニ乏シカラス地形甚錯雜ヲ極ム加カモ中禪寺湖ヲ中心トスル附近ノ男體山白根山等二千五百米内外ノ山峯ハ此等一帶ノ山脈ノ首峯ヲ爲セリ地勢斯ノ如ク複雜ナルヲ以テ各觀測地ハ夫々附近ノ局地的影響ヲ受クルコト勿論ナルモ上記ノ如ク方面ニ從ヒ高距離ニ依リ二三箇所ノ平均ヲ取り成ルヘク局地的影響ヲ除クノ方法ニ依リテ概觀スルトキハ略山岳地帯ノ雨量分布ノ大勢ヲ窺フコトヲ得ヘシ右表ニ依レハ六月ヨリ十月ニ至ル主要降雨期間ヲ通シ男體山麓即チ海拔千二百七十米乃至千三百米間ハ雨量最多ク所謂最多雨帶ト稱シテ可ナルカ如シ是ヨリ南及東ノ方面ニ雨量多ク此ノ方面ニ於テハ海拔五百米内外迄ノ雨量ハ最多雨帶ト甚シキ差違ナク寧ロ局地的關係ニ依リテ影響セラルルコト多キカ如シ然レトモ南西側殊ニ主ナル帶雨風ノ風背ナル西側ニ於テハ東側ト甚シキ相違アリ此ノ方面ノ四百乃至八百米ノ地ハ東側ノ略同高度ノ地ニ對シ五箇月平均ニ於テ約半ニ過キス

是ニ依リテ見ルニ山岳ノ雨量並其ノ分布ニ對スル影響ハ帶雨風ニ對シ風前ト風背トニテハ著シキ相違アルモ高距離ニ對シテハ或ル高サ(日光山ニ於テハ千二三百米)ニ最多雨帶アリテ其ノ上下ニ遞減ノ傾向ハ概觀的ニ之ヲ認メ得ルモ箇々ノ觀測ニ就キテ云ヘハ約五百米以上二千五百米内外迄ノ間ニアリテハ地勢風衝等ノ關係ニ依ル局地的影響又ハ見掛上ノ量ニ支配セラルルコト多クシテ少クトモ重ナル降雨期間ニ於テハ此ノ間ニ於ケル高距離ニ依ル増減ハ實際的ニ雨量分布ヲ

論スル上ニ重要ナル意義ヲ有セルモノト謂フモ不可ナキカ如シ  
 山岳ノ雨量ニ對スル影響ニ關シテハ F. Poekels ハ理論的ニ之ヲ考究シ山岳ノ傾斜最急峻ナル部分ノ附近又ハ是ヨリ稍山頂ニ接近シタル部分ニ最多雨帶ヲ生スヘキヲ論シ (F. Poekels: The theory of the formation of precipitation on mountain slopes, monthly Weather-Review, April 1901) R. Haber ハ Kanton Basel ニ於ケル雨量分布ヲ調査シ高距竝傾度ニ對シ次ノ實驗式ヲ得タリ

$$\text{年雨量} = 793_{\text{mm}} + 0.414h + 381.6 \tan \alpha$$

トハ三百米以上ノ觀測地點ノ關係の高距ニシテ $\alpha$ ハ平均傾斜角ナリ (R. Haber: Die Niederschläge ein Kanton Basel in ihrer Beziehung zu den orographischen Verhältnissen, Zurich, 1894) 又實際觀測ノ結果ニ於テハ北西ヒマラヤ山ニ於テ「モンsoon」季ノ雨ハ平原上九百六十米海拔千二百七十米ニ於テ最多ヲ示シ又印度ノ Utra Mulay 山脈ニ於テハ海拔約千四百米ニ於テ最多雨帶アリ同山脈中 Khar hills (一二六〇米)ノ Ohera-Panji ハ實ニ世界第一ノ多雨地トシテ有名ナリ中緯度ノ地ニ於テハ未タ山岳上ノ最多雨帶ニ就キ實測ノ成績ナクアルブスニ於テハ恐ラク二千米附近ナルヘシトセラレ不列顛島ニ於テハ千三百五十米ノ山頂迄未タ最多雨帶ニ達セストセラル日光山ニ於ケル最多雨帶千二百乃至千三百米ハ略印度ニ於ケル觀測ト一致スルモノト謂フヘシ

山岳上ノ雨量分布ノ如キ複雑ナル現象ヲ理論的ニ考究スルハ甚困難ナルモ單ニ其ノ作用ニ關シ概念ヲ得ル爲ニ少シク之ヲ論究スヘシ今氣流ノ水平竝垂直分速度ヲ $u$ 及 $v$ トシ空氣ノ密度ヲ $\epsilon$ トシ原點ヨリ水平距離 $x$ 垂直距離 $y$ ナル點ニ於ケル飽和空氣中ノ水蒸氣量ヲ $P(x,y)$ トスルトキハ空間ノ單位容積内ニ凝結スヘキ水蒸氣ノ量ハ該容積内ニ下方ヨリ入り込ム水蒸氣ノ量ト是ヨ

リ出テ去ル量トノ差ナルヲ以テ數式ヲ以テ示セハ

$$-\left(\frac{\partial(\epsilon u P)}{\partial x} + \frac{\partial(\epsilon v P)}{\partial y}\right)$$

ナリ然ルニ連續ノ條件ニ依リ

$$\frac{\partial(\epsilon u)}{\partial x} + \frac{\partial(\epsilon v)}{\partial y} = 0$$

ナルヲ以テ上式

$$-\epsilon \left( u \frac{\partial P}{\partial x} + v \frac{\partial P}{\partial y} \right)$$

トナル故ニ單位時間内ニ單位水平面積上ニ凝結スル全水量 $W$ ハ

$$W = - \int_{y_1}^{y_2} \epsilon \left( u \frac{\partial P}{\partial x} + v \frac{\partial P}{\partial y} \right) dy$$

ナリ但シ $u$ ハ凝結ヲ起ス最下層ノ高サ $u_1$ ハ最上層ノ高サナリ

今若シ山岳上ノ氣流ノ流線ヲ正確ニ知リ得テ其ノ分速度 $u$ ヲ明ニシ又氣温及湿度ノ觀測ニ依リ水蒸氣量ノ分布 $P(x,y)$ ヲ知リ得ハ上ノ式ヨリ水量 $W$ ヲ各地點ニ於テ算出シ得ヘシ又若シ $D$ ハ單ニ垂直方面ニノ變化シ水平方向ノ變化ナシトセハ上式ハ

$$W = - \int_{y_1}^{y_2} \epsilon v \frac{\partial P}{\partial y} dy$$

トナリ單ニ垂直分速度ニ依リテ算出シ得ヘシ Poekels ハ山岳ノ断面ハ波狀ヲ爲スモノトナシ巧ニ數學的ニ流線ヲ定メ是ヨリ $u$ ノ式ヲ誘導シタルカ實際ノ山岳ニ於テハ氣流甚錯雜ニシテ隨所ニ渦流ヲ生シ局地的影響ノ却テ著大ナルハ已ニ見タル如クナルヲ以テ之ヲ數學的ニ概論シ難カルヘシ只其ノ概念ヲ得ル爲ニ $D$ ノ高サニ依ル變化竝其ノ溫度一度下降ノ爲ニ凝結スヘキ水量ヲ示セハ左ノ如シ

海拔高 (米)	氣温 (C°)	水蒸氣 (瓦)	1°ノ依 ル結	降下 凝結 量(瓦)
100	20.0	17.4	1.04	
500	17.8	15.1	0.93	
1000	15.0	12.7	0.79	
1500	12.2	10.6	0.67	
2000	9.4	8.8	0.57	
2500	6.6	7.3	0.48	
3000	3.8	6.0	0.41	
3500	1.0	4.9	0.34	
4000	-1.8	4.0	0.29	
5000	-4.6	3.3	0.24	

右ハ日光山麓平野附近ニ於ケル六月ノ平均氣温二十度ヲ取り同月ノ宇都宮、葛蒲、濱間ノ氣温遞減率ニ依リテ各高度ノ氣温ヲ算出シ之ニ對スル飽和空氣ノ水蒸氣量及之カ温度一度下ルトキニ凝結スヘキ水量ヲ示シタルモノナリ即チ上層ニ至ルニ從ヒ同一温度ノ降下ニ對シ凝結スヘキ水量ヲ減シ二千五百米ニ於テハ五百米ノ空氣ニ對シ約半ニ過キス(但シ同一温度ノ降下ニ要スル上昇距離ハ上下ニ同一ニアラス)故ニ地面上ノ空氣カ山腹ニ沿フテ上昇シ始テ凝結ヲ起ス高サニ於テハ凝結スヘキ水量最多量ナルヘシ今六月ニ於ケル平野附近ノ平均湿度ヲ八五%トシ是カ凝結スヘキ高サヲ左ノ Humid. ノ式ニ依リ概算スレハ平野ヨリ約三百二十米海拔約四百餘米トナル

$$H = 1.22 (t - t_0)$$

式中tハ氣温、t<sub>0</sub>ハ露點、Hハ凝結スヘキ高サヲ米ニテ示シタルモノナリ尙又氣流ハ空中各高度ニ於テ必シモ山腹ニ竝行ナラサルモ其ノ垂直分速度ハ山腹ノ傾斜急峻ナル部分ノ附近ニ於テ最大ナルヘキヲ以テ此等ヲ總合シテ考フルトキハ山麓平野ヨリ大谷川溪谷ヲ沿フテ吹キ上ケル氣流ニ依リ海拔五百米餘ナル日光町附近ヨリ急ニ雨量ヲ増加シ更ニ上流ノ急峻ナル山腹ニ沿フテ上昇速度ヲ加ヘ中宮、湖畔ナル男體山南麓附近ニ於テ最多量ノ降雨ヲ來スヘキハ略理解スルニ難カラスト謂フヘシ

### 六 氣壓、風及蒸發

#### 氣 壓

大正五年ヨリ同七年ニ至ル三箇年間ノ六月ヨリ十月迄五箇月間平均ノ氣壓ハ山頂五六七耗六  
一山麓六五五耗二五ニシテ之ニ對スル日週變化各時ノ平均值ノ全平均ヨリノ差ハ次ノ如シ

#### 氣壓日週變化 (耗)

山頂	山麓
〇時 10.06	〇時 10.01
二時 10.11	二時 10.06
四時 10.16	四時 10.11
六時 10.21	六時 10.16
八時 10.26	八時 10.21
十時 10.31	十時 10.26
十二時 10.36	十二時 10.31
十四時 10.41	十四時 10.36
十六時 10.46	十六時 10.41
十八時 10.51	十八時 10.46
二十時 10.56	二十時 10.51
二十二時 10.61	二十二時 10.56

右ニ依リ午前及午後ノ最高最低ノ時刻ト其ノ振幅及尙比較ノ爲東京及長野ノ該五箇月間平均(日本風土篇ノ材料ニ依ル)ニ依ル此等ノ値ヲ舉クレハ左ノ如シ

#### 氣壓ノ最高及最低時刻

山頂	山麓	前		後	
		最高	最低	最高	最低
四時	四時	四時	四時	四時	四時
三時	三時	三時	三時	三時	三時
三時	三時	三時	三時	三時	三時
二時	二時	二時	二時	二時	二時

最大、最小ノ起時ニアリテハ附近平地ト山岳トニ於テ著シキ差違ヲ認メ難キモ振幅ハ男體山麓ハ附近ニ比シ甚少ナルカ午後ノ振幅ノ午前ノ夫レニ比シ大ナル傾向ハ一致セリ而シテ山頂ニ於テハ反對ニ午前ノ振幅ノ午後ノ夫レヨリモ大ニシテ日週變化曲線ノ傾向附近低地ト反對ナリ氣壓日週變化ノ一日週及半日週ノ混成ヨリ成ルコトハ顯著ナル事實ナルカ右山頂及山麓ノ變



化ヲ調和分析法ニ依リ表ストキハ左ノ結果ヲ得尙比較ノ爲舉ケタル東京ノ分析式ハ中野徳郎氏ノ計算氣象集誌明治四十年八號ニ依レルモノナリ

山頂  $P = 567.61 + 0.092 \sin(\omega + 201^\circ) + 0.267 \sin(2\omega + 158^\circ)$

山麓  $P = 655.25 + 0.255 \sin(\omega + 76^\circ) + 0.272 \sin(2\omega + 164^\circ)$

東京  $P = 759.23 + 0.47 \sin(\omega + 20^\circ) + 0.54 \sin(2\omega + 169^\circ) + 0.07 \sin(3\omega + 0^\circ)$

右表ニ依ル一日週半日週變化並其ノ合計及實測値トノ差ヲ掲タレハ次ノ如シ

氣壓ノ分變化 (mm)

時	二時	四時	六時	八時	十時	十二時	十四時	十六時	十八時	二十時	二十二時
山頂	0.0011	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0011	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0011
山麓	0.0010	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011
東京	0.0004	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011
一日週	0.0011	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0011	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0011
半日週	0.0010	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011
合計	0.0011	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0011	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0011
實測トノ差	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

一日週半日週變化ノ合成ニ依リ略實際ノ氣壓日週變化ヲ表スニ足ルコトハ右ノ表ニ依リテ明ナリ而シテ半日週變化ハ地球以外ノ原因ニ基クモノニシテ其ノ最高最低ノ起時ハ場所ニ依リテ異ルコトナキモ其ノ振幅ハ緯度ノ増スニ從テ減スルヲ一般トスルモノナルカ山頂山麓並東京地方ニ於テモ其ノ位相角ハ大差ナキモ振幅ハ山頂山麓ハ略相等シクシテ平地ノ約半ニ減スルヲ見ル而シテ一日週變化ハ氣溫變化ニ伴フモノニシテ其ノ振幅及位相角ハ地方ニ依リテ異ルモノナルカ今前記ノ調和分析ノ結果ヨリ最高最低ノ起時及振幅ヲ舉タレハ左ノ如シ

氣壓一日週變化

	最高	最低	振幅
山頂	一六六時	四六時	〇〇九
山麓	〇五時	一一九時	〇二六
東京	四七時	一六七時	〇四七

即チ最高最低ノ起時ハ平地ニ比シ二千五百米ノ山頂ハ十二時間後レ又約千三百米ノ山麓ハ山頂ヨリ八時間後レ平地ヨリ四時間早シ故ニ平地ノ最低時ト山頂ノ最高時ト及平地ノ最高時ト山頂ノ最低時トハ略一致ス蓋シ氣溫ノ最高時ニアリテハ地表ニ於テハ空氣ノ密度ヲ減シ從テ氣壓ヲ減スヘキモ上層ニ於テハ氣溫日變化ノ影響少ク却テ下層空氣ノ膨脹ニ依リテ氣壓ヲ増シ爲ニ最高ヲ呈スヘク氣溫最低時ニハ反對ニ下層ニ氣壓ノ最高上層ニ其ノ最低ヲ呈スルモノトシテ説明セラルル所ナルカ男體山山頂ニ於テハ低地ト最高最低ノ關係ノ恰モ反對スルヲ見ル而シテ其ノ中間ナル山麓ニ於テハ午前一時頃ニ最高午後一時頃ニ最低ヲ呈シ恰モ上昇並下降氣流ノ増勢

最著シキ時刻ニ於テ最低並最高ノ出顯スルモノノ如シ  
次ニ各月平均氣壓ニ就キ山頂、山麓及宇都宮ノ値ヲ比較スレハ左ノ如シ  
各月平均氣壓 (耗)

山頂	山麓	宇都宮
五月九日	五六五・九	七四七・二
六月	五六八・四	七四七・二
七月	五六八・四	七四七・二
八月	五六八・四	七四七・二
九月	五六八・四	七四七・二
十月	五六八・四	七四七・二

尙本觀測期間中ニ觀測セル山頂及山麓ノ氣壓ノ最高及最低示度ハ左ノ如シ

山頂	山麓	氣壓最高示度	氣壓最低示度
五月九日十時	五六五・四	五六八・四	五六八・四
大正三年八月九日十時	五六五・三	五六八・四	五六八・四
大正四年十月二十九日二十時	五六五・三	五六八・四	五六八・四
大正六年十月一日五時二十分	五六五・二	五六八・四	五六八・四

即チ山頂ニ於テハ絕對最高、最低示度ノ較差ハ三十五耗ナルニ對シ山麓ニ於テハ四十耗ナリ尙  
各月ノ最高、最低氣壓中山頂ト山麓ニ同日ニ起レル場合ニ就キ最高又ハ最低ノ出顯時刻ノ上下何  
レニ早キカヲ見タルニ最高ニ於テハ全回数十三回中山頂ニ早キモノ七回山麓ニ早キモノ五回同  
時ニ起レルモノ一回ニシテ山頂ニ早キ方稍多キヲ示シタルカ最低ニ於テハ全回数十六回中山頂

ノ早キモノ五回山麓ニ早キモノ六回上下同時ノモノ五回ニシテ各種共ニ略同數ヲ示シタリ即チ  
高氣壓又ハ天氣ノ恢復ニ際シ氣壓上昇シテ其ノ極ニ達スルコトハ山頂ノ方山麓ヨリモ幾分早キ  
コト多キモ低氣壓ニ際シテ氣壓最低極ニ達スル時刻ハ山頂、山麓ノ何レニ早シトモ謂ヒ難キカ如  
シ又該資料ニ依リ高氣壓ト低氣壓トノ場合ニ於ケル山頂、山麓間ノ氣壓差ヲ見ルニ八月ニ於テハ  
四回ノ高氣壓ノ際ノ平均差ハ八十七耗三ナルニ對シ四回ノ低氣壓ニ於ケル平均差ハ八十五耗五  
ニシテ低氣壓ノ場合ノ方一耗八小ナリ又九月ニ三回ノ高氣壓ニ於ケル平均差ハ八十九耗一ナル  
ニ對シ五回ノ低氣壓ニ於ケル平均差ハ八十六耗九ニシテ低氣壓ノ場合ノ方二耗二小ナリ其ノ他  
ノ月ニ於テハ回数一、二回ニ過キササルヲ以テ暫ク之ヲ省キ八、九月ノ平均ニ於テハ高氣壓ト低氣壓  
トニ依リテ山頂、山麓間千二百米ノ氣層ニ於テ氣壓ニ約二耗ノ差アリ

垂直氣流

今上下兩地ニ於テ氣壓ヲ測定スルトキハ其ノ差ハ該兩地間ノ空氣層ノ重サニ等シカラサルヘ  
カラス而シテ氣層平衡ノ状態ニ在ルトキハ其ノ溫度並水蒸氣量ヲ知ルトキハ所謂ラブラース公  
式ニ依リテ理論的ニ其ノ重サヲ計算シ得ヘシ而シテ斯ノ如クシテ算出シタル氣層ノ重サカ實測  
セル氣壓ノ差ト等シカラサルトキハ此ノ氣層中ニ蓄積又ハ稀薄ヲ起シ之カ爲ニ上昇又ハ下降氣  
流ノ存スルヲ知ル可キナリ

今 P<sub>0</sub> 低所ノ氣壓  
P 上所ノ氣壓  
h<sub>氣</sub> 上下兩所ノ垂直距離

$\rho$  空氣ノ密度  
 $w$  垂直氣流ノ速度

トスレハ

$$\rho_m \left( \frac{dw}{dt} \right)_m = \frac{(P_0 - P) - \rho g h}{h}$$

$$= \frac{1}{h} \{ P_0 - (P + \rho g h) \}$$

ト爲スコトヲ得ヘシ但シ  $\rho_m$   $\left( \frac{dw}{dt} \right)_m$  ハ上下雨所間ノ平均ノ空氣ノ密度竝垂直氣流ノ加速度ヲ示スモノナリ尙右ノ式ニ於テ

$$P_1 = P + \rho g h$$

ト置キ  $\rho g h$  ヲラブラース式ニ依リテ計算シ  $P_1$  即チ平衡状態ニ於ケル低所ノ氣壓ヲ得ヘシ尙  $P_0$   $P_1$  ヲ晴雨計ノ示度  $B_0$   $B_1$  ヲ以テ代ユルトキハ

$$\left( \frac{dw}{dt} \right)_m = \frac{g h}{\rho_m h} (B_0 - B_1)$$

トナル但シ  $\delta$  ハ水銀ノ比重ナリ

右ニ依リ男體山山頂及山麓ノ五箇年間平均ノ八月ノ成績ニ基キ計算ヲ試ミタル結果ハ左ノ如シ

男體山上下ニ於ケル八月ノ垂直氣流計算

時 刻	2 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	16 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	24 <sup>h</sup>
山頂氣壓 (H)	568.0	577.8	568.0	568.2	568.4	568.3	568.1	568.1	568.2	563.4	568.5	568.3
山麓氣壓 (H <sub>0</sub> )	654.8	634.8	655.0	654.9	654.9	654.6	654.3	651.3	654.5	655.0	655.2	655.1
向上計算値 (H <sub>1</sub> )	654.96	654.84	655.02	654.17	653.55	653.28	653.26	653.60	654.06	651.74	655.14	655.14
差 (H)	-0.16	-0.04	-0.02	0.73	1.35	1.23	1.04	0.70	0.45	0.26	0.06	-0.04
$\frac{dw}{dt} \left( \frac{H}{\rho} \right) \times 10^{-1}$	-0.18	-0.05	-0.02	0.82	1.52	1.38	1.17	0.79	0.51	0.29	0.07	-0.05
時 間 (m)	3.2	6.4	9.1	1.5	1.1	1.2	1.3	1.2	1.9	2.5	5.3	6.4
速 度 (*/(h))	-0.21	-0.10	-0.07	0.45	0.61	0.43	0.53	0.44	0.35	0.27	0.13	-0.10

右ノ中時間ハ上昇氣流ニアリテハ山麓ヨリ發シ山頂ニ達スル迄又下降氣流ハ山頂ニ發シテ山麓ニ達スル迄ト假定シ算出シタルモノ速度ハ上昇氣流ノ山頂ニ達シタルトキ下降氣流モ山頂ヨリ山麓ニ達シタルモノトシテ計算シタルモノナリ實際ノ上下氣流ハ山頂山麓間ニ行ハルルモノニ非ルヘキモ之ヲ以テ兩氣流ノ速度ニ對シ大體ノ程度ヲ窺フニ足ルヘシ而シテ右ニ依レハ上昇氣流ハ午前六時後ニ初マリ午前十時ニ最旺盛ニシテ後漸次衰退スルモ略午後十時頃迄繼續シ夜半前ヨリ下降氣流ニ變シ午前二時頃最盛ニシテ午前六時後ニ上昇氣流ニ變ス而シテ八月ニ於テハ上昇氣流ノ方下降氣流ヨリモ甚優勢ナルモ此ノ關係ハ季節ニ依リテ異ルコト勿論ナルヘシ

尙又豪雨及氣溫逆轉ノ場合ニ同様ノ計算ヲ試ミタル例ハ左ノ如シ

大正三年八月二十九日 豪雨ノ場合 大正三年九月二十九日 氣温逆轉ノ場合

時	刻	6 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup>	時	刻	22 <sup>h</sup> (17日)	6 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>
(B <sub>0</sub> -B <sub>1</sub> )		(ft)	(ft)	(ft)	(B <sub>0</sub> -B <sub>1</sub> )		(ft)	(ft)	(ft)
加	速	11.61	11.83	13.04	加	速	-11.18	-9.45	-13.75
度	(*/s <sup>2</sup> )	0.00117	0.00120	0.00132	度	(*/s <sup>2</sup> )	-0.00123	-0.00104	-0.00151
時	(時)	0.40	0.40	0.38	時	(時)	0.39	0.42	0.35
速	(*/s)	1.69	1.70	1.79	速	(*/s)	-1.73	-1.59	-1.91
前	時	3.2	28.4	57.7	前	時	8.9	8.9	13.7
後	時	5.8	37.5	78.6	後	時	11.0	15.5	14.4
雨	量				雨	量	9.3	3.0	19.4
山	麓				山	麓			

風向

山頂、中腹兩觀測所及山麓菅蒲濱ニ於ケル各月ノ風向回数ハ左ノ如シ

風向回数

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	靜穩
山頂 (十二回觀測)	三三	四四	七三	七四	一四	一五	二二	四一	四八	二二	六七	四一	一五	五八	五〇	八〇	二八
中腹 (五回觀測)	三三	三三	二二	三一	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三
山麓 (十二回觀測)	三三	二二	三三	三三	一四	一八	五七	六一	一三	二二	一三	一四	一八	二二	二二	二八	九六

二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	六三一一一〇〇一四六五	NNW 六	山麓	二 十 八 四 二	時時時時時	四四五六三	SW 六	中腹
十八六四二	時時時時時時時時時時	一一三三七一一〇〇五一一	SSE 月		二 八 四	時時時時時	二一〇〇〇	NW 月	
二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	二二一〇一〇〇〇〇三三三	NNW 七		二 十 八 四 二	時時時時時	一三五四三	SW 七	
十八六四二	時時時時時時時時時時	二三四九三三二二五二二二	SSE 月		二 十 八 四 二	時時時時時	三一三二四	NW 月	
二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	三二一〇一〇〇〇三三三	NNW 八		二 十 八 四 二	時時時時時	三二五六二	SW 八	
十八六四二	時時時時時時時時時時	二二三三八二二三二五二二一	SSE 月		二 十 八 四 二	時時時時時	三二一一四	NW 月	
二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	二二一〇〇〇一四三三	NNW 九		二 十 八 四 二	時時時時時	三三三三三	SW 九	
十八六四二	時時時時時時時時時時	三三三六〇九〇〇三二二三	SSE 月		二 十 八 四 二	時時時時時	三二二三三	NW 月	
二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	五五三二一一〇二四五五	NNW 十		二 十 八 四 二	時時時時時	二二六六三	SW 十	
十八六四二	時時時時時時時時時時	二二三三三三三三三三	SSE 月		二 十 八 四 二	時時時時時	六三三三三	NW 月	

六七

二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	六六六九九五五五五八八七	NNW 六	山頂	二 十 八 六 四 二	時時時時時時時時時時	四三三三三三三三三三	SSE 月	
十八六四二	時時時時時時時時時時	九九九八八八八二〇二二〇	NNW 七		二 十 八 六 四 二	時時時時時時時時時時	四四二二三三二一一二三四	SSE 月	
二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	九〇九〇七四七七五二〇二	NNW 八		二 十 八 六 四 二	時時時時時時時時時時	三五四四六六四三三五六五	SSE 月	
十八六四二	時時時時時時時時時時	六五六四四四四四四七七五	NNW 九		二 十 八 六 四 二	時時時時時時時時時時	五七六四四四四四四五五五七	SSE 月	
二二二 十 四二	時時時時時時時時時時	〇一〇〇二〇八七二二二〇	NNW 十		二 十 八 六 四 二	時時時時時時時時時時	六六六五三三三五六六五六六	SSE 月	

備考 表中山頂ノ分ハ六月ハ大正五、六、七年ノ平均七月以降ハ四年ヨリ七年ニ至ル四箇年平均中腹ハ六月ハ五、六、七、三箇年ノ平均七月ハ四年ヨリ七年ニ至ル四箇年八月以降ハ三年ヨリ七年ニ至ル五箇年ノ平均山麓ハ凡テ三年ヨリ七年ニ至ル五箇年平均ナリ

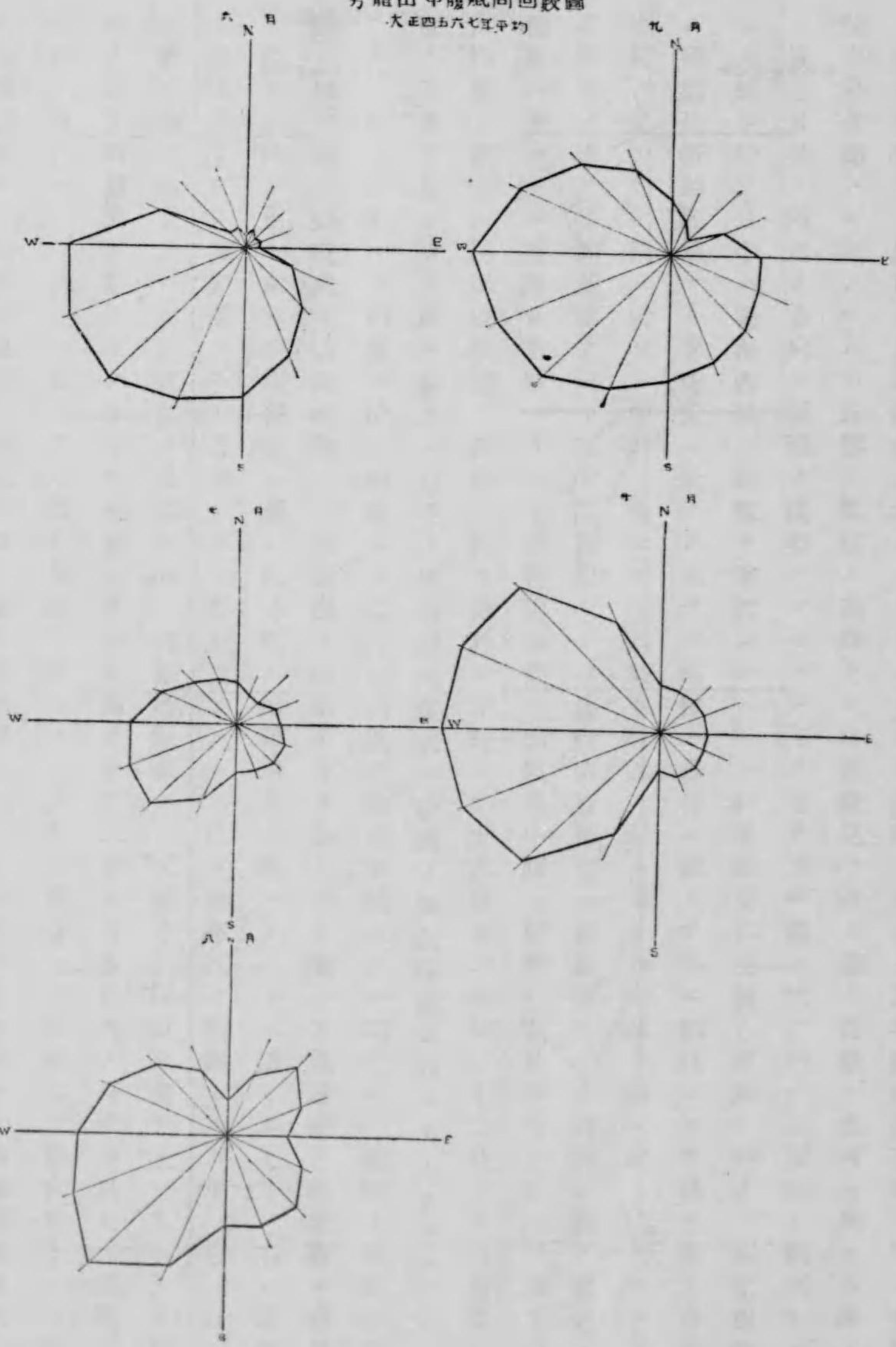
之ニ依レハ山頂及山麓ニ於テハ略互ニ相反セル二方向ノ風位最卓越シ風向ニ一定ノ傾向アルヲ認メラル而シテ中腹ニ於テハ南西乃至西ノ風特ニ卓越スルハ是亦地勢ノ關係ニ依ルモノナルヘシ尙又風向一日中ニ於ケル變化ノ狀況ヲ見ルニ山頂ニ於テハ殆ント日週變化ヲ認メ難シト稱シテ不可ナキモ中腹及山麓菖蒲濱ニ於テハ晝夜ニ依リ風向相反シ局地風ノ特徴ヲ認メ得ラル今主ナル風向ノ時間的變化ヲ示セハ左ノ如シ

主ナル風向ノ日變化

六六

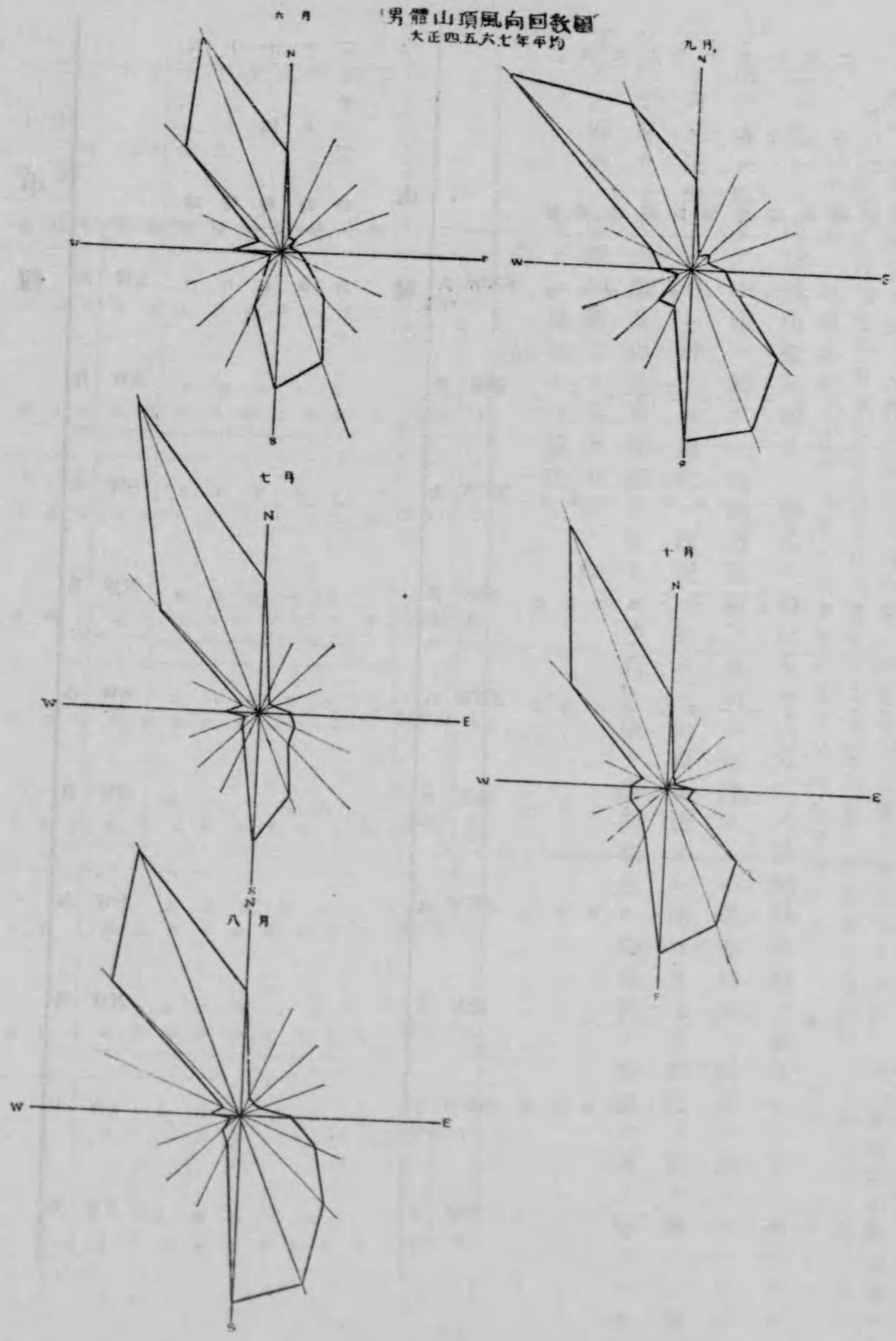
第五圖ノ二

男體山中腹風向回数圖  
大正四五六七年平均

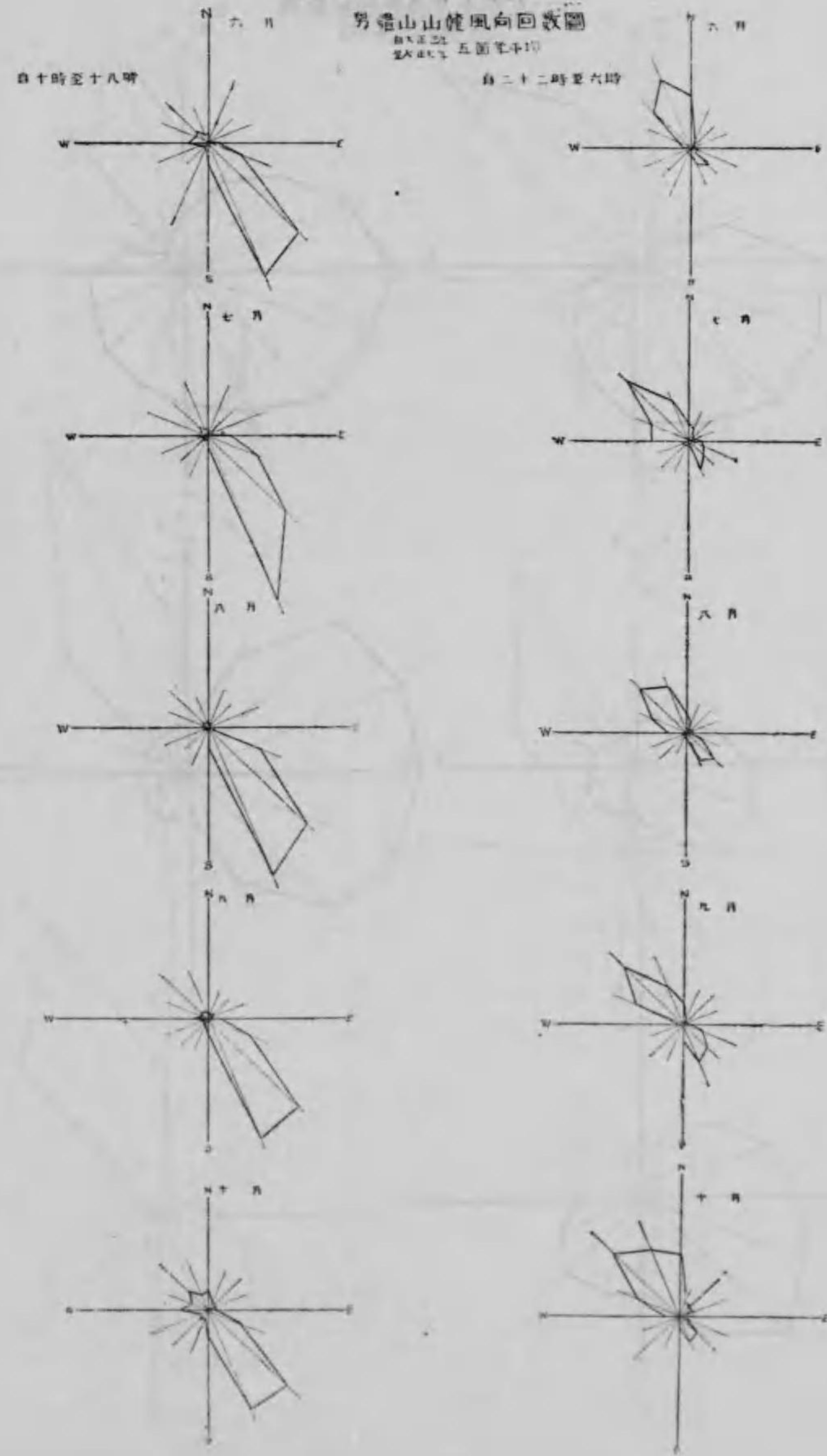


第五圖ノ一

男體山頂風向回数圖  
大正四五六七年平均



第五圖ノ三



右ハ主要ナル風向ノ日週變化ヲ示シタルモノニシテ山頂ニ於テハ北北西及南南東ノ風ハ各風位中最卓越スルモノナルモ此等ノ風位ハ判然タル日週變化ヲ認め難ク時刻ノ如何ニ拘ラス此ノ二風位及其ノ附近ノ方向ノ風位ノ優勢ナルモノト見テ可ナリ中腹ニ於テハ一日五回ノ觀測ナルモ大體ニ於テ日中ハ偏南西風ノ回數ヲ増加スルニ反シ日出前及日沒後ノ時刻ニ於テハ偏北西風ノ回數比較的頻繁ナリ又山麓ニ於テハ主ナル風位ハ晝夜ニ依リテ明ニ相反スルヲ見ル即チ南南東偏ノ風ハ日出後八時又ハ十時ノ頃ヨリ十八時前後迄ノ間ニ著シク回數ヲ増シ之ト反對ナル北北西偏ノ風ハ晝間甚稀ナルモ二十二時頃ヨリ日出時六時頃迄ハ甚顯著ニシテ晝夜ニ於テ風向ノ相反スルコトハ容易ニ看取スルコトヲ得第五圖ハ山頂及中腹ニ於テハ各月平均ノ風向回數ヲ示シ山麓ニ於テハ兩風位交替ノ時刻ノ風ヲ除外シ十時ヨリ十六時迄ノ間及二十二時ヨリ四時迄ノ間ノ回數ヲ示シタリ即チ前者ハ日中ノ風向變化後者ハ夜間ノ風向變化ヲ表スモノナリ

是ニ依リテ見ルニ山麓ニ於テ相反スル二方向ノ風ノ特ニ卓越スルハ其ノ一ハ晝間ノ風他ハ夜間ノ風ヲ表シ晝夜其ノ方向ヲ變スル局地風ノ結果ナルヲ知ルヘク而シテ菖蒲濱ノ北北西ニ戰場ヶ原ノ盆地ヲ負ヒ南ハ中宮祠湖ニ面シ此ノ間ニ地獄川溪ノ通スルコトニ鑑ミルトキハ右ノ地理的關係上生スル湖陸風タルヲ想像スルニ難カラサルコト已ニ加藤氏ノ指摘セルカ如シ之ニ反シ山頂ニ於テ相反ナル二風向ノ卓越スルハ時刻的關係ナク又風力計附近ノ地形上ヨリスルモ特殊ノ地形的原因ニ基クモノト考フル能ハサルカ如ク全ク二千五百米内外ノ高所ニ於ケル風向ノ特色ト見ルコトヲ得ヘシ而シテ中腹觀測所ニ於ケル主風向ノ變化ハ日週變化ノ傾向明ナルニ徴シ山麓ニ於ケル局地風位ノ變化カ此ノ高サ迄影響スルモノト見テ可ナルヘシ勿論同觀測所ハ

略南面中腹ニ位スルヲ以テ北偏風ハ此ノ場所ニ於テ著シク方向ノ變セラルヘキハ當然ナリ  
 大正五六七三箇年觀測ニ依ル山頂山麓(菖蒲濱)ノ月平均風速度並之ト比較ノ爲宇都宮ノ同期間  
 ノ觀測ニ依ル風速度ヲ掲クレハ左ノ如シ

平均風速度(%)

		二時	四時	六時	八時	十時	十二時	十四時	十六時	十八時	二十時	二十二時	二十四時
山頂	六	七.五	七.八	六.九	五.五	四.六	四.六	四.七	四.九	六.〇	七.二	七.二	七.八
	七	六.六	六.四	六.〇	五.〇	四.三	四.三	四.五	四.五	五.六	六.二	六.二	六.三
山麓	六	一.三	一.三	一.一	一.三	二.八	三.四	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	一.三	一.三	一.一	一.三	二.七	三.五	三.一	二.九	二.〇	一.三	一.一	一.三
宇都宮	六	二.二	二.二	二.一	二.一	二.八	三.三	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	二.〇	二.一	二.一	二.一	二.六	三.三	三.三	三.〇	二.〇	一.三	一.一	一.三
菖蒲濱	六	一.三	一.三	一.一	一.三	二.八	三.四	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	一.三	一.三	一.一	一.三	二.七	三.五	三.一	二.九	二.〇	一.三	一.一	一.三
宇都宮	六	二.二	二.二	二.一	二.一	二.八	三.三	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	二.〇	二.一	二.一	二.一	二.六	三.三	三.三	三.〇	二.〇	一.三	一.一	一.三

		二時	四時	六時	八時	十時	十二時	十四時	十六時	十八時	二十時	二十二時	二十四時
山頂	六	七.五	七.八	六.九	五.五	四.六	四.六	四.七	四.九	六.〇	七.二	七.二	七.八
	七	六.六	六.四	六.〇	五.〇	四.三	四.三	四.五	四.五	五.六	六.二	六.二	六.三
山麓	六	一.三	一.三	一.一	一.三	二.八	三.四	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	一.三	一.三	一.一	一.三	二.七	三.五	三.一	二.九	二.〇	一.三	一.一	一.三
宇都宮	六	二.二	二.二	二.一	二.一	二.八	三.三	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	二.〇	二.一	二.一	二.一	二.六	三.三	三.三	三.〇	二.〇	一.三	一.一	一.三
菖蒲濱	六	一.三	一.三	一.一	一.三	二.八	三.四	三.三	三.〇	二.〇	一.一	一.一	一.二
	七	一.三	一.三	一.一	一.三	二.七	三.五	三.一	二.九	二.〇	一.三	一.一	一.三

風速度ノ日週變化ハ宇都宮ノ六回觀測ノ成績ハ午後二時ニ最大午前二時ニ最小ヲ示シ男體山  
 麓菖蒲濱ニ於テハ最大ハ正午又ハ午後二時ニ起リ別ニ微弱ナル第二ノ最大ハ夜中午前二時又ハ  
 四時ニ起ル是日中及夜間ノ相反スル風位カ夫々以上ノ時刻ニ最大ニ達スルモノナルヘク此ノ兩  
 風位ノ轉換スル午前八時前後及午後八時前後ニハ共ニ風速ノ最少ヲ現ス而シテ山頂ニ於テハ最  
 大最小ノ時刻ハ山麓又ハ宇都宮ト反對ニシテ最小ハ午前十時乃至午後四時ノ間ニ起リ最大ハ夜  
 半又ハ午前二時前後ニ起ル平地ト地上或ル高サトニ於テ風速ノ日週變化ノ反對ノ傾向ヲ呈スル  
 コトハ已ニ幾多ノ實測ニ依リテ證セラレタル所ニシテ *Ferry, Koppau* 諸家ノ說明ハ其ノ真相ヲ明  
 ニスルモノトシテ一般ニ承認セラル今此等諸家ノ說ヲ略記スレハ平地ニ於テハ日曝ト共ニ氣温  
 ヲ高メ從テ上昇氣流ヲ生シ一方ニ之ヲ補フ爲高所ノ氣流ノ下降ヲ來スヘシ而シテ高所ノ氣流ハ  
 地面上ニ比シ元來水平速度大ナルヲ以テ高所氣流ノ混交ハ地面上ノ風速ヲ増ス結果ヲ來スヘク  
 又反對ニ高所ニ於テハ比較的水平速度ノ小ナル地面上ノ氣流ノ混合ニ依リテ風速弱メラル又夜  
 中ハ平地ニ於テハ地表ノ冷却ニ依リ地表ニ近キ空氣ノ鈍重ヲ來シ高所ニ於ケル風ノ影響ヲ蒙ル



コト少キキヲ以テ地上ニ於テハ風力ノ靜寧ヲ來スモノトセラレ而シテ上下風速變化ノ傾向ノ轉倒ヲ來ス高サハ上昇氣流ノ到達スル高サニ關スヘク巴里ニ於テハ三百五米ノ「エツフェル」塔上ニ於テハ已ニ地表ト相反對スルヲ觀測セラレタルカ畢竟地形ノ狀態ニ依ルヘク其ノ海拔高ト關スルコトナキハ宇都宮ト葛蒲濱トニ主ナル日週變化ノ傾向ノ一致スルヲ見ルモ明ナリ  
尙以上三箇所ニ於ケル各月風速ノ平均及較差ヲ舉クレハ左ノ如シ

平均風速度(%)	風速度日變化ノ較差(%)		
	山頂	山麓	宇都宮
六月	六・二	一九	二・〇
七月	五・三	一九	二・一
八月	五・二	一九	二・二
九月	六・六	一八	二・三
十月	六・七	二二	二・七
平均	五・八	一九	二・八

月平均ノ風速度ハ山麓及宇都宮ハ略差違ナク山頂ハ以上二箇所ニ比スレハ迥ニ大ニシテ本期間五箇月ノ平均ニ於テハ山頂ノ風速ハ山麓及宇都宮ニ比シ三倍強ナリ風速度日變化ノ較差ハ漸次海拔高ヲ増スニ從テ遞加ノ傾向ヲ示セリ

次ニ掲クル男體山山頂中腹及山麓ニ於ケル暴風日數(大正五年ヨリ七年ニ至ル三箇年平均)ハ略各高度ニ於ケル風勢ノ強弱ヲ示スニ足ルヘシ但シ中腹ノ觀測ハ目測ニ依レルモノナリ

暴風日數

山頂	中腹	山麓
六月	二・〇	〇・七
七月	一・四	一・七
八月	一・四	〇・七
九月	一・九	一・七
十月	二・二	二・三
平均	一・八	一・四

普通蒸發計ニ依ル水ノ蒸發量ノ大正五年ヨリ七年ニ至ル三箇年間ノ各月平均量及最大日量並之ト對照ノ爲前橋測候所觀測ニ係ル同期間各月ノ量ヲ並記スレハ左ノ如シ

蒸發月量(耗)	蒸發最大日量(耗)										
	六月	七月	八月	九月	十月	計	六月	七月	八月	九月	十月
山頂	七二	九六	八五	五八	四六	三五七	八	七	七	九	八
中腹	五六	六三	五一	四八	四〇	二五八	七	六	四	六	六
山麓	八五	一一三	一一二	七六	四九	四四五	九	九	六	五	五
前橋	一〇三	一三七	一二六	八〇	六四	五一〇	八	七	七	五	六

現今普通使用スル蒸發計ハ口徑二十糎深サ十糎ノ金屬製圓筒内ニ水深二糎ノ清水ヲ入レ雨量計ト並置シテ觀測露場内ニ曝露シ毎日一回(午前十時)ニ觀測スルモノナルカ斯ノ如クシテ觀測セ

ル蒸發量ハ容器ノ材料大サ等ニ依リテ異ル量ヲ示シ湖沼又ハ濕潤ナル地面等ヨリノ自然的蒸發量トハ其ノ趣ヲ異ニスルモ空氣ノ水蒸氣包容能ヲ示スモノトシテ重要ナル意義ヲ有スルモノタルヲ失ハス同一箇所ニ於ケル蒸發量ノ各月ノ差違ハ主トシテ蒸發ニ影響ヲ及ホスヘキ各氣象要素ノ關係ヲ點檢スルトキハ略之ヲ説明シ得ヘシ即チ氣溫、濕度、日照等ハ最關係ノ密接ナル要素ナルカ今山頂、中腹及山麓ニ於ケル各月ノ平均氣溫及之ニ對スル水蒸氣最大張力(3)ト實測ノ平均水蒸氣張力(2)トノ差即チ飽差(1)ヲ掲クレハ左ノ如シ

	平均氣溫(攝氏度)				飽差(耗)					
	六月	七月	八月	九月	十月	六月	七月	八月	九月	十月
山頂	七.七	一一.二	一一.五	九.五	二.八	一.〇	二.二	二.二	〇.七	〇.九
中腹	一一.七	一五.七	一五.二	一三.三	七.二	一.五	一.六	一.三	一.三	一.三
山麓	一三.四	一八.〇	一七.四	一五.二	八.八	二.六	二.〇	一.九	一.四	一.三

是ニ依リテ蒸發量ノ各月ノ多少ハ大體ニ於テ平均氣溫ノ高低ト略竝行スルヲ見ルヘク尙中腹ニ於テ六月ノ量ノ八月ノ量ヨリモ多キハ兩月ノ氣溫ノ關係ヨリスレハ反對ノ結果ナルモ空氣ノ乾燥度ヲ示スヘキ飽差ニ於テハ中腹ハ八月ヨリモ六月ノ方大ナルノ事實ニ依リテ説明シ得ヘシ然レトモ蒸發量ニ及ホス影響ハ甚多樣ナルヲ以テ一、二ノ關係要素トノ數量的關係ヲ實驗式ヲ以テ表示スルコトハ困難ナルヘシ

高度ヲ異ニスルコトニ依リ蒸發量ニ及ホス主ナル原因ハ氣壓、風及氣溫ノ相違ナリ氣壓ノ減少ハ蒸發ヲ促進スヘク氣候要素トシテ氣壓ノ重要ナル意義ハ主トシテ此ノ點ニアリ又高距ニ依ル

風力ノ増加ハ蒸發ヲ大ナラシムヘク以上二要素ハ共ニ高所ニ於ケル蒸發ヲ比較的大ナラシムル原因ヲ爲スモ之ニ反シ溫度ノ高距ニ依ル遞減ハ蒸發量ヲ減少セシムヘシ此ノ外濕度、雲霧等ノ關係アルヲ以テ此等ノ相綜錯セル諸種ノ原因ノ結果トシテ表ルル蒸發量ノ高距ニ依ル増減ハ決シテ單純ニアラス平均月量ニ於テ山麓最多ク山頂之ニ次クハ氣壓竝風力ニ依ル山頂ニ於ケル蒸發増進作用ハ氣溫ノ作用ニ及ハサルヲ示スモノト謂フヘシ又中腹ノ各月共ニ他二箇所ニ比シ少量ナルハ主トシテ地形ノ關係上風力ノ微弱ナルニ因ルヘシ尙又各所ノ蒸發最大日量ヲ比較スルトキハ山頂ニ於ケル蒸發力ハ山麓又ハ附近低地ニ讓ラサルコトヲ示シ各種ノ狀況良好ナルトキハ山頂ニ於ケル蒸發ノ甚旺盛ナルコトヲ窺フニ足ル

七 男體山林況ノ垂直的變化ト氣象

氣候ハ植物ノ生育ニ直接重要ナル關係ヲ有スルハ論ヲ俟タサルモ植物ノ生育ト其ノ氣象各要素ニ對スル關係ノ輕重ハ容易ニ之ヲ判定シ難シ然レトモ我邦ノ如ク濕氣ニ富メル地ニアリテハ氣溫ハ植物ノ生育ニ對シ最重要ナル關係ヲ有スルモノト考フルヲ得ヘシ而シテ溫帶北部以北ニ於テハ冬季ハ寒冷ニシテ地上ハ數箇月積雪ヲ以テ蔽ハレ植物ノ生活ハ殆ント休止狀態ニアルヲ以テ此ノ地方ノ植物ハ夏季生育期間中ノ氣候特ニ其ノ氣溫ニヨリ支配セラルルコト最大ナリ故ニ男體山ニ於ケル夏季ノ氣象狀況ヨリ同山ノ高距ニ依ル森林帶ノ變化ヲ説明セントスルモ敢テ無謀ノ企ニアラサルヘシ

男體山森林ノ狀況ニ關シテハ主ニ南面ノ登山筋ノ林況調査ノミニシテ而カモ詳細ナルモノニアラサレハ氣候ト森林帶ノ關係ノ如キ特殊ノ問題ニ就キ詳論スルコト困難ナリ依テ茲ニハ主ト

シテ氣象觀測ノ成績ト同山南面ノ森林狀況トヲ對照セントスルニ過キス

男體山ニ於ケル森林ノ概況ハ地況及林況ノ項ニ述ヘタル如クナルカ之ヲ約言スレハ山麓ハ溫帶北部ノ林相ニシテ四五合目ニ於テ寒帶林トナリ山麓ヨリ中腹迄ハぶな、みづなら、かば、うらじろもみヲ代表樹木トシタル針澗混澗林ニシテ林木ノ生育良ク殊ニ山麓ヨリ二合目附近迄ハ本山中最良美ノ森林地帶ヲ爲ス五合目以上ノ寒帶林相ニ移レハこめつが、とうひ、しらべ、あをもりとどまつノ純林又ハ混澗林ヲ形成ス五合目ヨリ七八合目迄ハこめつが鬱蒼タル繁茂ヲ爲シ山頂ニ進ムニ從ヒしらべハこめつがヲ歴シ九合目附近ニ於テハあをもりとどまつ最優勢ナル繁茂ヲ爲ス九合目以上ハ樹木ノ生育不良ニシテ灌木帶ヲ爲セリ

今男體山ノ觀測ニ於テ樹木ノ生育ニ最關係アル氣溫ニ就テ見ルニ植物ノ生育期間タル六、七、八、九、ノ四箇月間ノ平均氣溫ハ山麓ニ於テハ十六度一、中腹ハ十三度九、山頂ハ十度二ナリ而シテ同期間内ノ百米ニ對スル氣溫ノ遞減率ハ山麓中腹間ハ〇・三八、中腹、山頂間ハ〇・五六ナリ即チ山麓ヨリ中腹迄ハ氣溫ノ變化ハ割合ニ少ク中腹以上ハ其ノ割合大ナリ次ニ雨量ハ山麓ニ最多ク昇ルニ從ヒ減少ス其ノ割合ハ氣溫ニ於ケル遞減率ノ如ク山麓ヨリ中腹迄ハ小ニシテ中腹ヨリ山頂ノ間ハ大ナリ

男體山麓ノ林相ハ溫帶北部ノ林相ニシテぶな、みづなら、かば、うらじろもみヲ主トシタル澗葉樹大部分ヲ占ムル原生林ナルカ山麓ヨリ中腹迄ハ氣溫、雨量ノ變化ノ割合少ク溫帶林ハ中腹附近ニ至リテ漸ク其ノ上部界ヲ爲スモノノ如シ而シテ山麓ヨリ二合目ニ至ル山中最良美ノ林相ヲ呈スル部分ハ山腹南面ノ日射良好ニシテ且雨量多ク加ルニ風勢強カラサル部分ニシテ樹木生育ノ良

好ナルハ當然ナリト謂フヘシ中腹以上ノ寒帶林ニ於テハ登ルニ從ヒ林況並代表的樹木ノ變化著シク五合目ヨリ九合目ニ至ル間ニ其ノ代表的樹木ハ順次こめつが、しらべ、あをもりとどまつト變化シ九合目以上ハ全ク灌木帶トナル是中腹以上ニ氣溫並雨量ノ變化著シキ事實ト一致スルモノナリ即チ中腹以上ハ氣溫ノ遞減率大ニシテ雨量亦急減シ加ルニ風力ハ高距ト共ニ増大ス即チ明ニ此等氣象的原因ノ樹木ノ生育ニ影響スル所顯著ナルヲ看取スヘシ尙又植物生育期間四箇月ニ於ケル山麓ト山頂トノ平均風速度ヲ見ルニ山麓ニ於テハ一米九、山頂ハ五米八ニシテ同期間中ノ暴風日數ハ山麓一日山頂十八日ナリ而シテ氣溫ニ於テハ山頂ハ夏季ハ根室附近ニ冬季ハ帶廣附近ニ等シキヲ以テ敢テ樹木ノ生育ニハ不足ナキ程度ナルニ拘ラス樹木ノ生育不良ニシテ灌木帶ヲ爲ス所以ハ主トシテ風勢ノ大ニシテ濕氣少ク地味亦極メテ乾燥スルニ由ル

以上ヲ概言スレハ男體山ニ於ケル林況ハ約中腹迄ハ溫帶北部ノ林相ニシテ其ノ變化ハ割合ニ徐々ニシテ中腹以上ハ寒帶林相トナリ其ノ變化ハ割合ニ急激ナリ而シテ山麓ヨリ中腹、中腹ヨリ山頂ニ至ル氣象上ノ變化ハ略林相上ノ變化ト類似シ前者ニ徐々ニシテ後者ニ急激ナリ左ニ男體山ニ於ケル氣象ノ變化ト高サニ依ル代表的樹木ノ變化ヲ示スヘシ

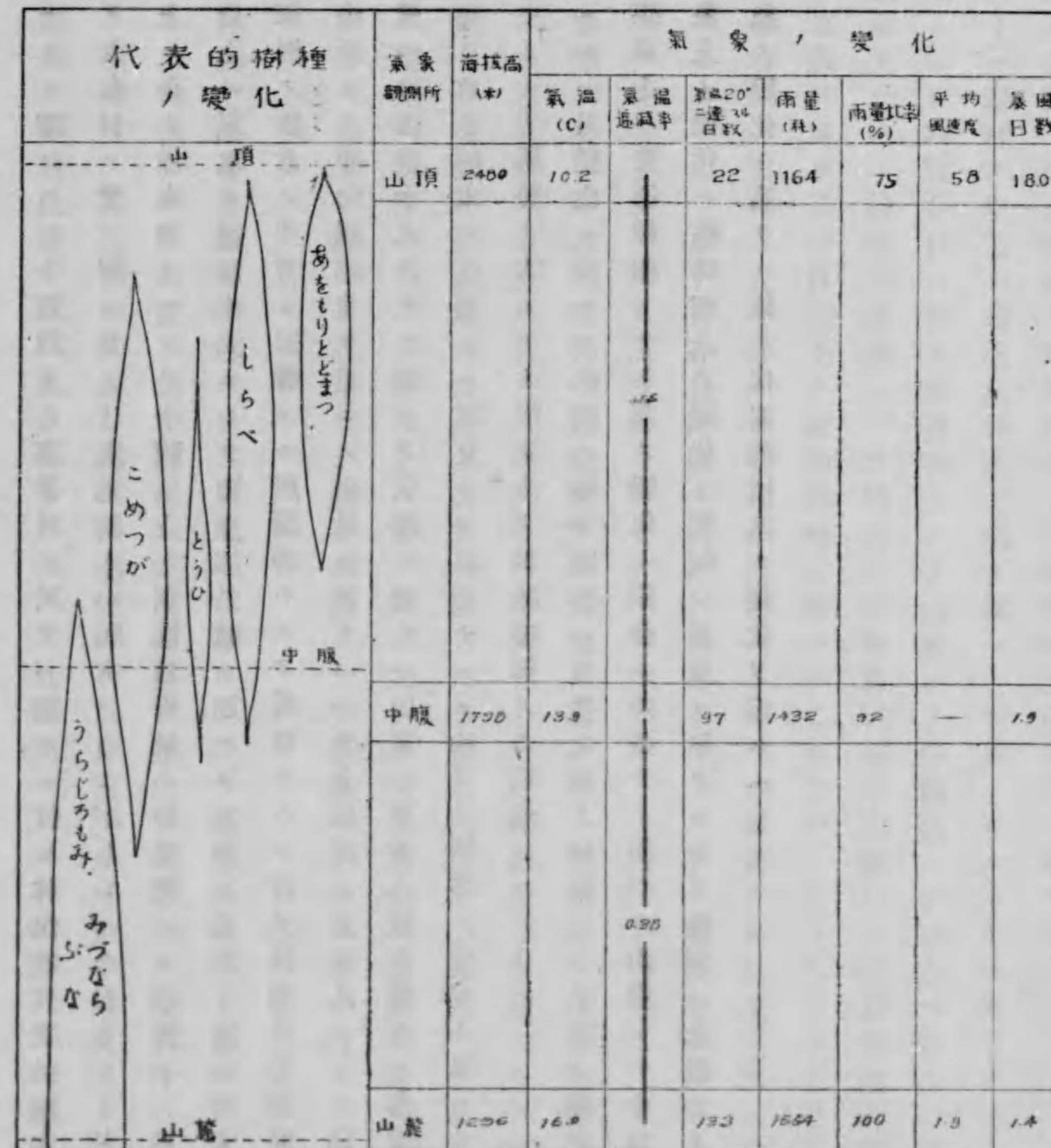
平均氣壓 (耗) 山頂  
(水點更正ノ示度)

時	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	平均
六 月													
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
5	566.8	566.8	567.1	567.4	567.6	567.5	567.4	567.3	567.4	567.6	567.5	567.2	567.3
6	564.6	564.4	564.6	564.9	565.0	565.0	564.9	564.9	564.9	565.2	565.3	565.1	564.9
7	565.0	565.1	565.3	565.5	565.6	565.5	565.3	565.3	565.4	565.4	565.6	565.5	565.4
平均	565.5	565.4	565.7	565.9	566.1	566.0	565.9	565.8	565.9	566.1	566.1	565.9	565.9
七 月													
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	567.5	567.5	567.7	567.9	568.0	568.0	567.9	567.9	568.1	568.2	568.2	568.0	567.9
5	567.0	564.9	567.1	567.3	567.6	567.5	567.3	567.3	567.4	567.7	567.7	567.4	567.3
6	569.3	569.2	569.3	569.7	569.9	569.9	569.7	569.6	569.6	569.7	569.8	569.7	569.6
7	568.1	568.1	568.3	568.4	568.6	568.5	568.3	568.3	568.3	568.6	568.7	568.5	568.4
平均	568.0	567.9	568.1	568.3	568.5	568.5	568.3	568.3	568.4	568.6	568.6	568.4	568.3
八 月													
大正3	568.7	568.6	568.7	569.0	569.2	569.1	568.8	568.8	569.1	569.3	569.4	569.1	569.0
4	566.0	566.0	566.2	566.3	566.6	566.3	566.1	566.1	566.3	566.6	566.5	566.3	566.3
5	567.4	567.3	567.6	567.8	568.0	567.9	567.7	567.7	567.7	568.0	567.9	567.7	567.7
6	567.8	567.6	567.7	568.0	568.2	568.2	568.0	568.0	568.0	568.3	568.4	568.3	568.1
7	569.9	569.7	569.8	569.9	570.2	570.1	569.7	569.7	569.7	570.0	570.1	570.0	569.9
平均	568.0	567.8	568.0	568.2	568.4	568.3	568.1	568.1	568.2	568.4	568.5	568.3	568.0
九 月													
大正3	569.4	569.4	569.5	569.7	570.2	570.2	569.8	569.7	569.8	569.8	569.8	569.5	569.7
4	568.5	568.3	568.5	568.7	569.0	568.8	568.5	568.5	568.7	569.0	569.0	568.9	568.7
5	569.6	569.6	569.8	570.1	570.3	570.0	569.7	569.7	569.8	570.2	570.0	569.8	569.9
6	569.6	569.5	569.5	569.7	569.9	569.6	569.3	569.3	569.4	569.7	569.7	569.4	569.6
7	567.6	567.4	567.5	567.7	567.9	567.5	567.3	567.3	567.6	567.9	568.0	567.8	567.6
平均	568.7	568.8	569.0	569.2	569.5	569.2	568.9	568.9	569.1	569.3	569.3	569.1	569.1
十 月													
大正3	566.2	565.9	565.1	566.2	567.0	566.8	566.4	566.7	566.8	566.9	567.0	566.7	566.6
4	566.9	566.7	566.8	567.2	567.5	567.2	566.9	566.9	567.1	567.2	567.1	566.9	567.0
5	567.9	567.8	568.0	568.4	568.5	568.1	567.7	567.8	568.1	568.2	568.2	568.0	568.1
6	565.3	565.9	566.0	566.7	566.9	566.7	566.3	566.6	566.7	567.0	567.3	567.0	566.6
7	567.9	567.7	567.7	567.9	568.4	568.2	567.6	567.7	567.8	568.1	568.2	568.1	567.9
平均	567.0	566.8	566.9	567.3	567.7	567.4	567.0	567.1	567.3	567.5	567.6	567.3	567.2

八一

第 六 圖

男体山ニ於ケル氣象ト代表的樹種ノ變化



八〇

風向別觀測回数 山頂

方向 年	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
六 月																	
大正3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
5	21	4	1	0	6	12	27	61	65	42	8	2	4	11	28	64	4
6	75	9	8	4	5	9	22	34	42	9	8	2	14	1	31	74	13
7	6	0	2	0	3	5	14	27	36	12	6	7	28	11	94	101	8
平均	34	4	4	1	5	9	21	41	48	21	7	4	15	8	51	80	8
七 月																	
大正3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4	45	8	5	8	4	3	10	21	15	6	5	5	6	2	54	174	1
5	28	1	1	2	28	45	30	26	30	12	3	5	11	12	46	88	3
6	101	16	5	4	9	4	16	29	38	6	9	5	8	0	18	103	1
7	4	0	1	0	1	0	7	48	94	19	7	9	13	5	75	85	4
平均	45	6	3	4	11	13	16	31	44	11	6	6	10	5	48	113	2
八 月																	
大正3	22	4	7	3	8	13	34	43	44	13	6	3	13	12	75	70	2
4	14	1	1	10	11	11	42	53	32	3	3	1	8	1	63	117	1
5	13	6	5	9	27	60	51	24	19	4	0	2	3	2	45	66	33
6	105	14	4	4	14	14	18	34	53	5	5	1	8	0	12	71	5
7	15	3	6	1	6	13	20	51	65	13	10	2	4	4	89	66	4
平均	34	6	5	5	13	22	33	41	44	8	5	2	7	4	57	78	9
九 月																	
大正3	17	5	4	2	3	7	34	41	36	6	8	3	10	26	96	32	27
4	25	2	16	7	28	23	46	23	20	8	17	4	5	2	82	52	0
5	8	0	2	0	3	7	21	65	75	15	10	2	11	10	56	75	1
6	76	4	1	1	1	2	12	22	70	19	17	9	12	4	38	71	1
7	4	4	4	12	7	17	55	82	36	8	6	4	5	19	83	14	0
平均	26	3	5	4	8	11	34	47	47	11	12	4	9	12	71	49	6
十 月																	
大正3	7	1	0	2	6	3	11	44	31	9	8	6	8	12	120	95	8
4	6	0	2	6	14	15	24	46	32	3	12	2	4	0	58	148	0
5	9	1	0	1	6	6	39	69	34	2	4	2	0	7	78	112	2
6	73	8	0	0	6	3	10	27	82	44	19	17	22	6	9	45	1
7	25	4	7	1	1	2	55	56	53	9	4	2	8	7	66	71	1
平均	24	3	2	2	7	6	28	48	46	13	9	6	8	6	66	94	2

八三

平均風速度(%) 山頂

時 年	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	平均
六 月													
大正3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
5	8.4	8.8	7.6	6.6	5.5	5.2	5.1	5.6	7.6	8.8	7.9	8.8	7.2
6	7.4	9.1	7.1	5.8	4.8	4.8	4.7	4.3	5.1	6.4	7.1	8.1	6.2
7	6.8	5.5	5.9	4.1	3.6	3.9	4.4	4.9	5.4	6.3	6.7	6.6	5.3
平均	7.5	7.8	6.9	5.5	4.6	4.6	4.7	4.9	6.0	7.2	7.2	7.8	6.2
七 月													
大正3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4	5.6	5.7	4.7	3.2	2.8	2.9	3.2	3.7	3.8	4.3	4.5	5.3	4.1
5	7.4	7.7	6.6	6.0	5.3	5.5	5.4	5.0	5.9	6.4	6.4	7.1	6.2
6	6.3	6.1	5.5	4.5	3.8	3.4	3.9	3.9	4.1	4.9	5.5	5.5	4.8
7	6.1	5.5	5.8	4.4	3.9	4.0	4.1	4.0	4.3	5.5	6.6	6.2	5.0
平均	6.4	6.3	5.7	4.5	4.0	4.0	4.2	4.2	4.5	5.3	5.8	6.0	5.0
八 月													
大正3	4.7	4.3	4.3	3.1	2.8	3.0	3.7	3.3	3.5	3.5	3.8	4.2	3.7
4	6.2	6.9	6.2	6.0	4.4	4.1	3.8	4.5	4.5	5.3	5.1	5.7	5.2
5	5.8	6.0	5.5	3.2	3.1	3.1	2.9	3.0	3.5	4.2	5.4	6.3	4.3
6	6.6	6.7	6.7	5.7	4.5	4.3	3.7	4.0	5.3	5.3	6.2	6.7	5.5
7	6.3	6.5	6.5	5.9	4.2	4.4	4.2	3.8	5.1	6.3	7.4	7.5	5.7
平均	5.9	6.1	5.8	4.8	3.8	3.8	3.7	3.7	4.4	5.0	5.6	6.1	4.9
九 月													
大正3	4.9	4.6	3.9	3.4	2.2	2.7	2.7	3.1	3.6	4.4	4.8	5.7	3.8
4	5.2	6.2	6.5	5.4	4.5	4.3	4.0	4.3	5.0	5.5	5.1	4.9	5.1
5	6.1	5.9	6.2	4.7	3.7	4.1	4.2	4.8	5.0	6.2	6.6	5.9	5.3
6	5.5	6.4	5.8	5.2	4.2	3.7	4.0	4.5	5.5	6.1	6.7	6.6	5.3
7	8.5	7.3	7.1	6.0	4.4	5.2	5.5	5.1	5.2	5.8	6.5	8.0	6.2
平均	6.0	6.1	5.9	4.9	3.8	4.0	4.1	4.4	4.9	5.6	5.9	6.2	5.1
十 月													
大正3	4.4	5.2	5.8	4.0	2.5	2.9	3.5	3.6	3.9	4.6	4.3	5.1	4.1
4	7.8	8.4	8.6	8.4	7.1	5.8	5.6	5.8	7.5	7.7	9.0	8.0	7.5
5	7.6	6.8	6.7	5.8	5.4	5.5	5.5	6.7	7.0	7.2	7.8	7.0	6.6
6	7.0	6.5	7.4	6.1	5.1	5.6	6.6	6.3	7.2	8.6	8.3	7.4	6.8
7	7.6	7.1	7.0	6.3	5.2	6.1	5.4	5.4	7.5	6.6	7.4	8.2	6.7
平均	6.9	6.8	7.1	6.1	5.1	5.2	5.3	5.6	6.6	6.9	7.4	7.1	6.3

八二

平均湿度 (百分率) 山頂

時年	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	平均
六 月													
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
5	87.0	84.8	83.1	82.6	83.7	84.8	86.0	89.5	93.0	91.5	90.4	90.7	87.3
6	85.7	84.5	82.4	81.9	81.3	82.8	84.7	84.9	89.7	90.2	92.0	89.0	85.8
7	83.3	82.5	81.3	80.3	82.2	83.1	85.5	88.5	91.3	89.6	87.5	88.0	85.3
平均	85.3	83.9	82.3	81.6	82.4	83.6	85.4	87.6	91.3	90.4	90.0	89.2	86.1
七 月													
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	90.9	91.2	87.3	81.0	75.7	80.9	82.5	87.0	90.3	93.5	92.0	91.2	87.0
5	94.3	95.6	93.5	91.2	87.5	89.7	90.9	91.2	93.5	95.8	96.7	95.8	93.0
6	91.3	89.0	85.7	78.8	80.1	85.2	86.9	90.3	93.7	96.4	93.4	92.2	88.6
7	89.9	88.3	86.6	81.6	79.4	81.8	81.9	85.2	90.3	91.8	91.6	91.3	86.6
平均	91.6	91.0	88.3	83.2	80.7	84.4	85.6	88.4	91.9	94.4	93.4	92.6	88.8
八 月													
大正3	85.3	83.6	82.0	79.7	78.4	83.0	87.8	90.5	93.4	93.3	91.0	88.0	86.3
4	95.6	93.4	94.5	92.3	91.9	90.8	91.5	91.7	97.5	96.7	95.9	97.2	94.3
5	87.7	89.3	88.1	88.5	89.2	91.5	91.7	91.7	97.1	94.5	91.4	89.9	91.1
6	87.8	82.9	79.6	77.9	80.4	87.8	89.8	91.4	98.6	97.4	95.1	92.1	88.7
7	85.5	85.5	82.9	80.5	78.2	83.6	85.8	89.2	93.1	95.6	93.6	89.1	86.9
平均	88.4	85.5	82.9	80.5	78.2	83.6	85.8	89.2	93.1	95.6	93.6	89.1	86.9
九 月													
大正3	86.5	84.8	81.8	82.1	81.6	84.5	87.0	90.2	92.0	90.9	91.4	87.1	86.7
4	94.0	93.0	92.3	92.5	91.2	92.5	91.8	96.1	96.1	95.5	96.1	95.8	93.9
5	96.0	95.4	93.7	87.2	85.2	88.1	87.5	89.8	92.2	92.7	94.2	94.1	91.3
6	96.2	95.0	93.0	92.6	92.9	92.9	93.9	95.3	97.3	95.2	91.9	94.1	91.4
7	84.7	85.0	85.4	83.2	83.7	84.7	87.5	89.0	90.5	87.1	85.7	88.5	86.3
平均	96.5	90.6	89.2	87.5	86.9	88.5	89.5	92.1	93.6	92.3	92.5	91.9	90.5
十 月													
大正3	90.3	90.1	88.3	83.0	84.3	87.9	91.4	93.5	94.3	92.4	90.3	88.9	89.6
4	82.0	82.5	82.1	82.8	85.2	85.4	84.4	89.2	88.2	86.0	82.1	81.3	84.3
5	89.4	88.7	88.0	85.6	84.4	87.5	87.9	91.2	88.4	86.7	87.7	88.5	87.8
6	84.9	81.7	82.6	86.1	86.6	88.9	87.2	90.3	92.6	92.6	92.5	89.0	87.9
7	76.5	75.7	74.6	80.6	82.8	84.6	85.5	85.7	83.7	78.6	80.1	75.2	80.3
平均	84.6	83.7	83.1	83.6	84.7	86.9	87.3	90.0	89.4	87.3	86.5	84.6	86.0

八五

平均氣温 (攝氏度) 山頂

時年	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	平均
六 月													
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
5	7.9	8.2	9.7	10.9	12.0	12.2	11.8	10.8	9.3	8.7	8.5	8.2	9.8
6	5.0	5.0	5.5	7.2	8.4	8.6	8.7	8.0	6.8	5.6	5.3	5.2	6.6
7	5.1	5.1	5.5	7.2	8.4	8.7	8.4	7.4	6.3	5.5	5.3	5.3	6.5
平均	6.0	6.1	6.9	8.4	9.6	9.8	9.6	8.7	7.5	6.6	6.4	6.2	7.6
七 月													
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	9.3	9.1	9.5	11.8	13.8	14.5	14.1	13.0	11.4	10.1	9.8	9.6	11.3
5	9.0	8.8	9.5	10.6	12.3	12.3	12.1	11.7	10.3	9.5	9.3	9.0	10.4
6	10.6	10.7	11.3	13.3	15.0	15.5	15.1	14.3	13.1	11.4	11.0	10.9	12.7
7	11.2	10.9	11.5	13.7	15.3	16.3	16.4	15.3	13.5	12.2	11.4	11.3	13.3
平均	10.0	9.9	10.5	12.4	14.1	14.7	14.4	13.6	12.1	10.8	10.4	10.2	11.9
八 月													
大正3	11.1	11.3	11.6	13.5	14.9	15.5	15.0	13.6	12.2	11.4	11.3	11.1	12.7
4	10.5	10.3	10.3	11.6	12.9	13.7	13.7	12.9	11.4	10.9	10.8	10.6	11.6
5	10.2	10.3	10.7	12.5	14.0	14.3	14.0	13.4	11.8	10.7	10.7	10.3	11.9
6	8.8	8.6	9.2	11.2	12.9	13.2	13.3	12.3	10.9	9.8	9.4	9.0	10.7
7	10.0	9.9	10.4	12.5	14.3	14.6	14.3	13.3	11.8	10.5	10.4	10.2	11.9
平均	10.1	10.1	10.4	12.3	13.8	14.3	14.1	13.1	11.6	10.7	10.5	10.2	11.8
九 月													
大正3	7.4	7.2	7.5	9.2	10.8	11.6	11.5	10.1	8.4	7.9	7.6	7.4	8.9
4	8.6	8.5	8.6	10.0	11.1	11.6	11.3	10.4	9.0	8.9	8.8	8.7	9.6
5	9.0	8.9	8.9	10.8	12.5	12.6	12.1	10.9	9.5	9.2	9.1	8.8	10.2
6	8.5	8.4	8.5	9.9	11.1	11.5	11.4	10.5	9.1	8.7	8.7	8.7	9.6
7	7.6	7.5	7.7	9.0	10.6	11.1	10.8	9.8	8.4	7.8	7.7	7.3	8.8
平均	8.2	8.1	8.2	9.8	11.2	11.7	11.4	10.3	8.9	8.5	8.4	8.2	9.4
十 月													
大正3	-0.5	-0.8	-1.0	0.6	2.1	2.9	2.2	1.5	-0.1	-0.2	-0.6	-0.4	0.5
4	2.8	2.9	2.9	4.0	4.7	5.3	5.2	3.8	2.6	2.5	2.5	2.5	3.5
5	1.5	1.5	1.4	2.4	3.8	4.0	4.0	2.8	1.8	1.8	1.6	1.5	2.3
6	3.1	3.0	2.7	3.8	5.1	5.2	4.8	3.7	2.8	2.6	2.6	2.5	3.5
7	1.9	1.6	1.7	2.9	3.7	4.5	4.4	3.1	2.2	2.0	1.8	1.9	2.6
平均	1.8	1.6	1.5	2.7	3.9	4.4	4.1	3.0	1.9	1.7	1.6	1.6	2.5

八四

降水量(耗)(自記) 山頂

時年	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	總量
六 月													
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
5	13.2	14.9	8.6	18.5	12.2	42.6	22.3	22.4	29.9	31.0	17.8	22.0	255.4
6	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
7	8.8	11.5	14.5	2.6	3.2	11.7	12.7	27.5	15.8	7.0	8.5	5.6	199.4
平均	11.0	13.2	11.6	10.6	7.7	27.2	17.5	25.0	22.9	19.0	13.2	13.8	192.4
七 月													
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	1.2	3.6	1.8	0.8	0.2	0.6	0.9	17.8	35.9	3.0	1.0	0.9	67.7
5	37.6	40.2	45.7	42.2	21.3	30.4	42.9	76.2	81.5	64.8	47.8	61.6	592.2
6	10.7	7.1	4.7	3.3	10.1	10.7	13.1	21.0	6.4	5.7	1.7	2.1	96.6
7	20.3	3.4	1.1	4.2	11.8	21.0	5.6	12.9	12.3	8.4	46.1	4.2	151.3
平均	17.5	13.6	13.3	12.6	10.9	15.7	15.4	32.0	34.0	20.5	24.2	17.2	227.0
八 月													
大正3	33.7	30.6	41.8	28.7	20.9	69.8	92.9	117.2	70.7	35.2	54.6	63.2	659.3
4	35.1	29.6	28.1	20.8	31.7	18.8	17.2	22.4	31.0	63.7	21.8	21.2	341.4
5	20.7	16.4	16.5	18.8	8.4	19.7	24.1	27.0	20.0	73.4	26.8	23.8	297.9
6	3.5	1.6	4.3	9.8	15.0	9.2	6.3	10.3	26.0	5.4	2.6	1.3	95.3
7	13.7	22.2	24.5	12.1	8.5	14.3	47.1	28.7	35.4	21.6	9.4	10.0	247.5
平均	21.3	20.1	23.0	18.0	16.9	26.4	37.5	41.1	36.6	39.9	23.0	24.3	328.2
九 月													
大正3	13.9	29.3	14.9	12.4	18.3	8.3	16.7	11.3	27.6	15.5	16.3	28.4	212.9
4	63.2	52.7	61.0	28.0	27.9	43.6	14.9	23.3	24.0	35.1	48.1	40.8	472.6
5	5.6	5.9	16.6	11.7	10.6	4.1	9.6	32.6	27.9	41.2	52.1	37.3	255.2
6	7.0	19.2	10.2	15.5	24.3	23.7	15.0	11.6	13.0	20.7	37.6	21.8	219.6
7	24.9	21.1	45.1	35.0	25.7	33.3	20.4	16.2	41.4	19.9	33.1	51.5	367.6
平均	22.9	25.6	29.6	20.5	21.4	22.6	15.3	19.0	26.8	26.5	37.4	38.0	305.6
十 月													
大正3	氷結ノ爲自記不能												
4	氷結ノ爲自記不能												
5	氷結ノ爲自記不能												
6	氷結ノ爲自記不能												
7	12.7	7.4	24.3	23.8	11.0	6.2	10.2	6.3	34.3	11.1	26.2	20.1	190.6
平均													

八七

降水量(耗)(實測) 最大風速度(%) 山頂

時年	6	10	14	18	22	總量	速度	方向	日	時
六 月										
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
5	61.1	31.9	67.9	58.1	49.6	268.6	27.7	S	6	22
6	33.1	13.2	14.7	22.8	19.7	103.5	29.2	NNW	14	1
7	39.5	6.7	25.8	45.0	18.8	135.8	21.8	NNW	24	19
平均	44.6	17.3	36.1	42.0	29.4	169.3				
七 月										
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	6.8	0.9	1.9	54.2	4.6	68.4	18.2	NNW	19	3
5	191.6	69.6	82.3	168.8	116.8	629.1	23.0	N	8	11
6	24.5	17.3	25.2	28.1	8.0	103.1	24.9	S	7	3
7	29.0	16.0	26.6	25.2	51.5	151.3	25.8	S	12	18
平均	63.0	26.0	34.0	69.1	46.0	233.0				
八 月										
大正3	252.4	58.8	142.8	214.0	146.9	814.9	22.9	NE	14	14
4	114.3	52.7	37.3	54.6	86.7	345.6	16.8	N	29	3
5	87.4	30.0	45.5	50.9	104.9	318.7	18.9	NNW	14	24
6	12.8	26.1	14.9	36.5	9.3	99.6	27.3	NNW	5	9
7	70.4	20.6	61.4	64.1	31.0	247.5	38.7	NNW	30	24
平均	107.5	37.6	60.4	84.0	75.8	365.3				
九 月										
大正3	115.8	37.0	30.0	50.9	35.6	269.3	24.7	SSE	14	24
4	232.0	53.3	58.1	47.8	84.8	478.5	21.9	NNW	22	8
5	65.7	22.5	15.5	62.6	96.1	263.4	18.8	SSE	24	8
6	52.9	41.3	40.9	26.7	60.4	232.2	20.6	N	9	5
7	110.5	51.6	48.1	53.1	39.4	302.7	33.3	NW	15	14
平均	115.6	41.7	38.5	48.2	63.2	307.2				
十 月										
大正3	55.6	35.2	21.7	12.6	2.6	127.7	22.4	S	1	7
4	81.2	20.2	37.7	71.0	60.2	270.3	31.9	NNW	18	22
5	62.3	12.5	18.3	24.7	25.3	143.1	23.5	NNW	30	21
6	123.1	18.4	23.6	39.7	49.5	254.3	36.3	N	26	20
7	66.8	34.8	16.6	37.6	37.3	192.9	25.3	NNW	18	24
平均	77.8	24.2	23.6	37.1	35.0	197.7				

八六

平均最高,最低氣溫,較差,蒸發量  
降水量,氣溫類別日數

山頂

年	平均最高氣溫					平均最低氣溫					平均氣溫較差				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	××	××	16.7	13.1	4.6	××	××	9.9	5.8	-2.6	××	××	6.8	7.3	7.2
4	××	15.6	15.0	12.8	7.4	××	8.3	9.1	6.7	0.4	××	7.3	6.0	6.1	7.0
5	14.0	14.1	15.7	14.1	5.8	6.5	7.2	8.9	7.4	-0.5	7.5	8.8	6.7	6.7	6.3
6	10.5	17.1	14.9	13.1	7.3	3.6	9.5	7.6	6.9	0.5	6.8	7.5	7.3	6.2	6.9
7	10.4	17.9	16.5	13.0	6.4	3.4	9.8	8.7	5.5	-0.6	7.1	7.8	7.5	7.0	7.0
平均	11.6	16.2	15.8	13.2	6.3	4.5	8.7	8.8	6.5	-0.6	7.1	7.4	6.9	6.8	6.9

年	平均蒸發量					降水總量(10-10 <sup>h</sup> )					降水總量(22-22 <sup>h</sup> )				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	××	××	2.8	2.4	1.4	××	××	814.9	376.3	55.1	××	××	814.9	269.3	127.7
4	××	3.4	2.2	2.0	1.2	××	68.4	345.6	478.5	271.4	××	68.4	345.6	478.5	270.3
5	3.4	2.3	2.6	2.1	1.3	269.8	670.8	314.7	264.8	142.5	268.6	629.1	318.7	233.4	143.1
6	1.7	3.0	2.4	1.5	1.2	104.7	102.9	105.5	289.9	183.4	103.5	103.1	99.6	222.2	254.3
7	2.2	4.0	2.2	2.2	1.8	184.7	151.2	247.5	370.8	187.4	135.8	151.3	247.5	302.7	192.9

年	氣溫類別日數														
	< 0					平均					最高				
年	< 0					≥ 20°					≥ 25°				
	大正3	××	××	-	-	11	××	××	-	-	-	××	××	-	-
4	××	-	-	-	5	××	-	-	-	-	××	-	-	-	-
5	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

年	最低														
	< -10°					< 0					≥ 20°				
大正3	××	××	-	-	-	××	××	-	-	3	22	××	××	-	-
4	××	-	-	-	2	××	-	-	-	11	××	-	-	-	
5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	18	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	2	-	-	-	18	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	1	6	-	-	-	14	-	-	-	-	

平均雲量(0-10)

平均水蒸氣張力(°C) 山頂

年	六月					七月					八月					九月					十月				
	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
5	7.2	8.0	8.6	8.6	7.8	8.0	7.5	8.7	8.9	8.2	7.6	8.2	8.4	8.5	8.8	9.2	8.4	8.8	8.5	8.9	8.9	8.8	8.5	8.8	8.9
6	8.1	8.6	9.1	8.5	8.0	8.5	5.9	6.9	7.2	6.8	6.5	6.7	6.5	6.7	6.5	6.7	6.5	6.7	6.5	6.7	6.5	6.7	6.5	6.7	6.5
7	9.1	9.4	10.0	9.8	7.0	9.1	5.7	6.9	7.0	6.7	6.0	6.5	6.7	6.0	6.5	6.7	6.0	6.5	6.7	6.0	6.5	6.7	6.0	6.5	6.7
平均	8.1	8.7	9.2	9.0	7.6	8.5	6.4	7.5	7.7	7.2	6.7	7.1	7.5	7.7	7.2	6.7	7.1	7.5	7.7	7.2	6.7	7.1	7.5	7.7	7.2

年	六月					七月					八月					九月					十月				
	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	
大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	7.2	7.9	9.4	9.6	6.4	8.1	7.8	8.8	9.8	9.2	8.4	8.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
5	9.0	9.4	9.7	9.9	9.1	9.4	8.3	9.3	9.6	8.8	8.5	8.9	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
6	5.4	8.1	9.5	9.2	6.7	7.8	8.5	10.1	11.0	10.5	9.2	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
7	5.9	6.8	8.3	7.6	7.1	8.7	10.1	11.2	10.3	9.2	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
平均	6.9	8.1	9.2	9.1	7.3	8.1	8.3	9.6	10.4	9.7	8.8	9.4	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6

年	六月					七月					八月					九月					十月				
	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	
大正3	5.2	7.2	9.6	9.3	6.6	7.6	8.3	9.7	11.1	9.9	9.1	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
4	8.2	9.0	9.4	9.6	9.2	9.1	8.9	10.2	10.7	9.8	9.3	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
5	6.1	9.0	9.4	8.9	6.5	8.0	8.5	10.6	10.9	10.0	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
6	5.5	7.4	9.9	9.9	6.1	7.8	7.1	8.7	10.2	9.7	8.5	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
7	5.9	6.6	9.2	9.5	6.4	7.5	7.9	9.4	10.3	9.6	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
平均	6.2	7.8	9.5	9.4	7.0	8.0	8.1	9.7	10.6	9.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9

年	六月					七月					八月					九月					十月				
	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	
大正3	5.9	8.4	9.7	8.4	6.2	7.7	6.4	7.9	8.9	7.8	7.2	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
4	9.0	9.3	9.7	8.3	8.6	9.0	7.8	9.0	9.2	8.2	8.2	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
5	7.4	8.4	9.4	8.5	8.4	8.4	8.2	9.3	9.3	8.5	8.4	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7
6	8.7	9.4	9.9	9.4	8.0	9.1	7.7	9.2	9.5	8.5	8.0	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
7	6.9	7.1	8.7	8.6	6.2	7.5	6.8	8.0	8.8	7.6	6.9	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
平均	7.6	8.5	9.5	8.6	7.5	8.3	7.4	8.7	9.1	8.1	7.5	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2

年	六月					七月					八月					九月					十月				
	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均	
大正3	6.0	6.5	9.4	6.6	6.1	6.9	3.9	4.6	5.0	4.4	4.0	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
4	6.9	7.3	8.0	7.8	6.7	7.3	4.8	5.6	5.9	5.1	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
5	8.8	7.8	9.3	9.1	8.0	8.6	4.6	5.1	5.4	4.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
6	8.2	7.9	8.6	8.6	7.5	8.2	4.8	5.9	5.7	5.4	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
7	6.7	8.5	8.3	7.2	6.1	7.4	4.0	5.1	5.5	4.7	4.4	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
平均	7.3	7.6	8.7	7.9	6.9	7.7	4.4	5.3	5.5	4.9	4.6	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9



雜象日數 山頂

月	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
---	----	-----	------	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	------	----	---

年	快晴					曇					暴風				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	XX	XX	-	-	1	XX	XX	15	18	12	XX	XX	5	12	13
4	XX	1	-	-	2	XX	19	27	24	17	XX	6	13	12	21
5	2	-	1	1	1	22	28	20	21	23	22	18	9	19	21
6	1	1	-	-	1	23	16	16	27	25	21	13	16	17	21
7	-	3	-	-	3	27	14	15	18	20	20	11	17	22	23

年	電雷					雹					霧				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	XX	XX	7	2	-	XX	XX	1	-	3	XX	XX	27	21	19
4	XX	8	4	-	-	XX	-	-	-	-	XX	20	25	25	14
5	4	5	5	6	-	2	-	-	1	-	26	30	29	30	26
6	2	8	4	3	-	1	-	-	-	-	16	27	15	28	29
7	1	11	6	3	-	-	-	-	1	-	30	28	26	25	24

年	露					霜					霜柱				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	XX	XX	7	8	1	XX	XX	-	2	16	XX	XX	-	3	19
4	XX	18	4	-	2	XX	-	-	2	13	XX	-	-	-	12
5	-	1	9	7	3	-	-	-	3	11	-	-	-	3	15
6	-	9	7	4	2	-	-	-	-	7	4	-	-	-	14
7	2	7	18	3	-	2	-	-	4	11	8	-	-	3	14

年	結氷					雪					霰				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	XX	XX	-	-	14	XX	XX	-	3	12	XX	XX	1	1	2
4	XX	-	-	-	-	XX	-	-	-	4	XX	-	-	-	3
5	1	-	-	5	17	1	-	-	-	9	-	-	-	-	1
6	1	-	-	-	13	3	-	-	-	5	-	-	-	-	1
7	8	-	-	3	16	1	-	-	-	7	1	1	2	-	1

年	吹雪					霧氷					地震				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
大正3	XX	XX	-	-	-	XX	XX	-	-	2	XX	XX	1	-	4
4	XX	-	-	-	-	XX	-	-	-	2	XX	2	1	-	1
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	-	1
6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	1	2
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	2	3	-	-	2

各要素ノ極 山頂

月	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
---	----	-----	------	----	---	----	-----	------	----	---

年	氣壓ノ高極					氣壓ノ低極				
	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日
大正3	XXX	XXX	575.4 <sup>9</sup>	574.5 <sup>20</sup>	574.0 <sup>17</sup>	XXX	XXX	556.0 <sup>13</sup>	563.6 <sup>15</sup>	554.3 <sup>1</sup>
4	XXX	574.5 <sup>16</sup>	570.4 <sup>21</sup>	574.1 <sup>20</sup>	572.9 <sup>1</sup>	XXX	561.3 <sup>4</sup>	561.1 <sup>27</sup>	563.5 <sup>2</sup>	556.4 <sup>8</sup>
5	572.3 <sup>5</sup>	571.4 <sup>25</sup>	571.4 <sup>31</sup>	573.9 <sup>17</sup>	573.2 <sup>28</sup>	561.4 <sup>26</sup>	560.7 <sup>2</sup>	561.4 <sup>19</sup>	560.4 <sup>28</sup>	562.2 <sup>16</sup>
6	571.1 <sup>24</sup>	574.4 <sup>20</sup>	573.5 <sup>20</sup>	573.0 <sup>10</sup>	573.4 <sup>15</sup>	557.1 <sup>15</sup>	561.1 <sup>4</sup>	562.6 <sup>23</sup>	556.2 <sup>30</sup>	540.4 <sup>1</sup>
7	570.0 <sup>20</sup>	573.4 <sup>30</sup>	573.2 <sup>26</sup>	573.8 <sup>27</sup>	574.2 <sup>4</sup>	559.3 <sup>24</sup>	559.8 <sup>12</sup>	559.4 <sup>30</sup>	546.8 <sup>24</sup>	558.7 <sup>24</sup>

年	氣溫ノ高極					氣溫ノ低極				
	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日
大正3	XXX	XXX	20.7 <sup>9</sup>	18.5 <sup>1</sup>	9.9 <sup>19</sup>	XXX	XXX	7.0 <sup>16</sup>	-4.2 <sup>28</sup>	-8.4 <sup>22</sup>
4	XXX	21.7 <sup>30</sup>	18.9 <sup>1</sup>	16.2 <sup>1</sup>	14.4 <sup>9</sup>	XXX	2.2 <sup>2</sup>	3.9 <sup>30</sup>	1.2 <sup>28</sup>	-10.3 <sup>28</sup>
5	19.9 <sup>8</sup>	19.3 <sup>16</sup>	17.4 <sup>24</sup>	18.2 <sup>4</sup>	12.3 <sup>24</sup>	-2.2 <sup>2</sup>	4.0 <sup>2</sup>	6.3 <sup>1</sup>	-3.4 <sup>29</sup>	-4.6 <sup>21</sup>
6	17.5 <sup>28</sup>	19.9 <sup>15</sup>	19.8 <sup>14</sup>	18.8 <sup>7</sup>	12.7 <sup>1</sup>	-4.5 <sup>2</sup>	7.0 <sup>18</sup>	2.8 <sup>25</sup>	3.2 <sup>19</sup>	-6.0 <sup>14</sup>
7	18.2 <sup>30</sup>	22.3 <sup>26</sup>	19.0 <sup>29</sup>	18.2 <sup>5</sup>	14.3 <sup>15</sup>	-1.7 <sup>7</sup>	6.8 <sup>14</sup>	5.3 <sup>8</sup>	-0.5 <sup>25</sup>	-11.8 <sup>25</sup>

年	氣溫最大較差					溫度ノ最小(%)				
	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日
大正3	XXX	XXX	10.2 <sup>9</sup>	13.3 <sup>28</sup>	12.1 <sup>21</sup>	XXX	XXX	38 <sup>28</sup>	11 <sup>20</sup>	22 <sup>1</sup>
4	XXX	12.2 <sup>2</sup>	11.4 <sup>30</sup>	9.3 <sup>1</sup>	13.1 <sup>20</sup>	XXX	19 <sup>31</sup>	20 <sup>30</sup>	19 <sup>19</sup>	5 <sup>19</sup>
5	12.7 <sup>8</sup>	11.4 <sup>16</sup>	10.1 <sup>28</sup>	11.1 <sup>28</sup>	10.4 <sup>16</sup>	18 <sup>20</sup>	38 <sup>3</sup>	18 <sup>19</sup>	11 <sup>30</sup>	6 <sup>22</sup>
6	11.1 <sup>16</sup>	9.8 <sup>18</sup>	14.2 <sup>14</sup>	12.7 <sup>20</sup>	12.9 <sup>1</sup>	21 <sup>4</sup>	39 <sup>27</sup>	16 <sup>26</sup>	16 <sup>10</sup>	9 <sup>10</sup>
7	11.2 <sup>8</sup>	13.2 <sup>2</sup>	10.6 <sup>9</sup>	11.9 <sup>24</sup>	12.7 <sup>15</sup>	23 <sup>8</sup>	31 <sup>27</sup>	23 <sup>31</sup>	9 <sup>36</sup>	8 <sup>3</sup>

年	蒸發最大日量					降水最大日量 22-22h <sup>a</sup>				
	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日
大正3	XXX	XXX	6.5 <sup>9</sup>	5.9 <sup>7</sup>	3.1 <sup>17</sup>	XXX	XXX	332.0 <sup>13</sup>	148.6 <sup>14</sup>	77.5 <sup>1</sup>
4	XXX	7.8 <sup>31</sup>	4.9 <sup>20</sup>	5.4 <sup>7</sup>	3.9 <sup>27</sup>	XXX	25.8 <sup>14</sup>	88.5 <sup>5</sup>	118.6 <sup>19</sup>	84.2 <sup>7</sup>
5	7.8 <sup>8</sup>	7.4 <sup>3</sup>	5.9 <sup>19</sup>	4.7 <sup>30</sup>	3.4 <sup>7</sup>	49.3 <sup>11</sup>	228.8 <sup>30</sup>	96.0 <sup>9</sup>	57.5 <sup>23</sup>	27.2 <sup>30</sup>
6	5.1 <sup>14</sup>	5.7 <sup>31</sup>	5.4 <sup>14</sup>	6.1 <sup>19</sup>	3.6 <sup>23</sup>	22.0 <sup>10</sup>	29.3 <sup>7</sup>	28.6 <sup>19</sup>	35.8 <sup>29</sup>	68.2 <sup>1</sup>
7	5.9 <sup>29</sup>	8.6 <sup>21</sup>	6.4 <sup>3</sup>	5.3 <sup>3</sup>	4.7 <sup>14</sup>	33.8 <sup>29</sup>	26.8 <sup>12</sup>	58.4 <sup>30</sup>	91.9 <sup>24</sup>	31.6 <sup>11</sup>

年	降水最大八時間量					降水最大一時間量				
	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日	極數日
大正3	XXX	XXX	134.4 <sup>30</sup>	72.0 <sup>14</sup>	45.7 <sup>1</sup>	XXX	XXX	43.7 <sup>13</sup>	14.5 <sup>14</sup>	XXX
4	XXX	25.0 <sup>11</sup>	39.0 <sup>8</sup>	68.6 <sup>10</sup>	37.7 <sup>7</sup>	XXX	24.5 <sup>11</sup>	17.6 <sup>5</sup>	20.7 <sup>10</sup>	16.5 <sup>18</sup>
5	42.6 <sup>11</sup>	73.3 <sup>30</sup>	58.9 <sup>9</sup>	21.1 <sup>6</sup>	25.0 <sup>30</sup>	30.9 <sup>11</sup>	24.4 <sup>30</sup>	30.3 <sup>9</sup>	13.0 <sup>14</sup>	XXX
6	15.6 <sup>10</sup>	15.9 <sup>14</sup>	27.3 <sup>19</sup>	20.8 <sup>21</sup>	67.3 <sup>1</sup>	XXX	9.8 <sup>14</sup>	20.7 <sup>10</sup>	15.8 <sup>25</sup>	XXX
7	18.6 <sup>25</sup>	18.3 <sup>14</sup>	40.5 <sup>7</sup>	40.3 <sup>24</sup>	20.4 <sup>11</sup>	7.8 <sup>27</sup>	16.0 <sup>2</sup>	24.3 <sup>24</sup>	19.4 <sup>10</sup>	10.8 <sup>11</sup>

平均氣溫 (攝氏度) 中腹

年	時	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	平均
六 月														
大正	3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	11.1	11.2	11.1	13.2	14.6	15.1	14.7	13.9	12.7	11.9	11.7	11.4	12.7	12.7
5	11.8	11.8	12.4	14.2	15.6	15.6	15.4	14.6	13.2	12.6	12.3	12.1	13.5	13.5
6	9.0	9.1	9.5	11.6	12.8	13.1	13.4	12.5	11.0	9.7	9.4	9.2	10.9	10.9
7	9.3	9.1	9.2	11.2	12.5	12.8	12.2	11.7	10.9	9.8	9.5	9.4	10.6	10.6
平均	10.3	10.3	10.6	12.6	13.9	14.2	13.9	13.2	12.0	11.0	10.7	10.5	11.9	11.9
七 月														
大正	3	14.4	14.2	14.5	16.7	18.4	18.7	18.5	17.3	16.0	14.7	14.6	14.5	16.0
4	12.9	12.8	13.2	15.9	17.5	17.7	17.1	16.1	15.1	13.9	13.5	13.1	14.9	14.9
5	12.8	12.8	13.2	14.5	15.9	16.3	16.0	15.3	14.3	13.4	13.0	12.8	14.2	14.2
6	14.4	14.2	14.3	16.5	18.4	19.2	18.4	17.4	16.6	15.3	14.8	14.5	16.2	16.2
7	15.4	15.3	15.3	17.6	19.0	19.8	19.4	18.5	17.1	16.0	15.4	15.3	17.0	17.0
平均	14.0	13.9	14.1	16.2	17.8	18.3	17.9	16.9	15.8	14.7	14.3	14.0	15.7	15.7
八 月														
大正	3	14.9	14.8	14.8	17.3	19.0	19.4	19.1	17.5	16.4	15.4	15.1	14.8	16.5
4	14.1	14.0	14.1	15.6	16.8	17.2	17.1	16.4	15.5	14.7	14.5	14.3	15.4	15.4
5	13.5	13.3	13.7	15.7	17.4	17.8	17.5	16.8	15.7	14.7	14.2	13.8	15.3	15.3
6	12.6	12.5	12.6	15.0	16.7	16.9	16.7	15.7	14.8	13.8	13.3	13.0	14.5	14.5
7	14.0	14.0	14.4	16.8	18.8	19.0	18.2	17.0	15.7	14.7	14.2	13.9	15.9	15.9
平均	13.8	13.7	13.9	16.1	17.7	18.1	17.7	16.7	15.6	14.7	14.3	14.0	15.5	15.5
九 月														
大正	3	11.2	11.2	11.3	13.7	15.2	15.7	15.3	14.2	12.7	11.9	11.5	11.2	12.9
4	12.0	11.9	11.9	14.0	14.7	15.2	15.0	14.0	12.9	12.5	12.3	12.1	13.2	13.2
5	13.2	13.1	13.2	15.0	16.7	16.9	16.2	15.0	13.7	13.1	12.8	12.9	14.3	14.3
6	12.3	12.0	12.1	13.5	14.7	15.1	14.9	14.3	13.2	12.6	12.3	12.4	13.3	13.3
7	11.2	11.2	11.1	13.1	14.7	15.5	14.9	13.8	12.4	11.5	11.2	11.1	12.6	12.6
平均	12.0	11.9	11.9	13.9	15.2	15.7	15.3	14.3	13.0	12.3	12.0	11.9	13.3	13.3
十 月														
大正	3	3.9	3.8	3.7	6.4	8.3	8.9	7.7	6.5	4.8	4.3	4.0	4.0	5.5
4	6.8	6.9	6.9	8.4	9.9	10.8	10.2	8.8	7.1	6.7	6.5	6.3	8.0	8.0
5	5.6	5.5	5.7	7.9	8.7	8.9	8.4	7.3	6.0	5.5	5.5	5.3	6.6	6.6
6	6.6	6.6	6.5	7.8	9.6	9.8	9.2	8.1	6.8	6.5	6.5	6.2	7.5	7.5
7	5.8	5.7	5.7	7.7	8.3	9.6	9.2	7.9	6.6	6.1	5.9	5.7	7.1	7.1
平均	5.7	5.7	5.8	7.5	9.1	9.6	8.9	7.7	6.3	5.8	5.7	5.5	6.9	6.9

九三

量別降水日數 山頂

年	月	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
二十四時間量																
≧0.1																
大正	3	××	××	22	15	18	××	××	20	14	12	××	××	13	9	3
4	××	16	23	21	16	16	××	12	16	13	12	××	3	10	10	8
5	19	24	21	21	20	16	19	16	18	18	14	13	17	13	13	11
6	19	15	21	26	22	13	11	14	20	16	7	5	5	11	13	13
7	18	17	17	19	18	14	12	12	15	16	10	11	9	13	13	13
≧1.0																
≧5																
≧10																
≧50																
≧100																
大正	3	××	××	8	7	3	××	××	3	1	1	××	××	3	1	0
4	××	2	8	10	6	6	××	0	3	4	2	××	0	0	1	0
5	12	13	9	11	5	0	0	3	1	1	0	××	1	0	0	0
6	5	4	3	8	8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	4	6	7	10	7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
八時間量																
≧20																
≧50																
≧100																
大正	3	××	××	10	3	2	××	××	6	1	0	××	××	3	0	0
4	××	1	4	8	5	5	××	0	0	1	0	××	0	0	0	0
5	1	9	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	0	0	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

九二

降水量 (耗) (實測)

中腹

時年	6	10	14	18	22	總量
----	---	----	----	----	----	----

六月

大正3	××	××	××	××	××	××
4	45.6	20.5	13.8	32.2	31.3	143.4
5	112.3	50.6	66.3	69.6	95.0	393.8
6	49.6	32.1	21.1	21.9	27.6	152.3
7	35.4	6.4	27.3	46.7	20.0	135.8
平均	60.7	27.4	32.1	42.6	43.5	206.3

七月

大正3	21.8	7.7	15.5	39.2	95.5	179.7
4	6.6	1.5	3.6	36.3	4.1	52.1
5	272.7	123.8	115.5	241.7	191.0	944.7
6	38.0	21.5	27.3	19.6	15.4	121.8
7	23.7	24.7	38.9	56.6	56.4	200.3
平均	72.6	35.8	40.2	78.7	72.5	299.7

八月

大正3	337.1	99.0	160.3	249.5	156.6	1002.5
4	172.8	54.1	58.6	76.6	116.5	478.6
5	113.3	32.3	50.2	68.1	115.3	379.2
6	15.0	33.0	17.2	47.0	13.5	125.7
7	74.1	34.5	124.8	77.1	36.2	346.7
平均	142.5	50.6	82.2	103.7	87.6	466.5

九月

大正3	134.3	30.6	36.4	53.1	73.9	328.3
4	315.9	90.6	73.9	55.1	101.9	637.4
5	61.2	18.3	19.2	78.7	105.3	282.7
6	44.5	37.3	38.0	47.7	76.0	243.5
7	237.0	110.5	83.0	89.5	82.5	602.5
平均	158.6	57.5	50.1	64.8	87.9	418.9

十月

大正3	71.6	54.6	17.8	13.6	4.4	142.0
4	166.6	59.7	46.8	96.8	101.4	471.3
5	96.4	20.4	33.6	33.6	47.1	231.1
6	248.8	31.6	58.3	77.8	102.5	519.0
7	81.4	31.6	15.4	43.0	34.9	206.3
平均	133.0	35.6	34.4	53.0	58.1	313.9

九五

平均濕度 (分百率)

中腹

時年	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	平均
----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

六月

大正3	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××	××
4	87.2	83.6	83.0	80.4	80.7	84.5	86.7	90.0	92.9	90.7	86.5	86.5	86.1
5	86.6	85.5	81.9	81.1	79.0	83.4	86.0	89.3	92.4	91.8	89.5	90.7	86.4
6	80.3	81.8	80.1	80.3	80.4	82.2	80.8	84.9	91.0	91.5	90.6	85.7	84.1
7	77.1	78.6	80.8	77.2	80.1	83.7	87.2	86.6	90.1	86.7	84.3	82.0	82.9
平均	82.8	82.4	81.5	79.8	80.1	83.5	85.2	87.7	91.6	90.2	87.7	86.2	84.9

七月

大正3	81.5	81.0	79.9	77.4	75.4	78.5	80.6	84.7	87.7	87.8	88.8	83.1	82.2
4	89.4	89.7	87.4	83.5	83.8	87.3	89.8	94.9	95.6	94.8	93.2	91.9	90.1
5	91.3	91.5	90.9	89.4	88.5	89.5	90.0	93.7	93.6	94.0	94.9	93.1	91.7
6	88.4	87.1	86.7	82.5	83.2	83.5	88.7	92.0	93.9	93.6	92.0	89.7	88.4
7	83.7	80.9	82.3	79.0	78.6	79.6	84.5	88.3	92.6	91.6	89.3	88.2	84.9
平均	86.9	86.0	85.4	82.4	81.9	83.7	86.7	90.7	92.7	92.4	91.6	89.2	87.5

八月

大正3	85.0	84.4	83.1	76.9	78.0	80.5	84.4	83.3	92.0	91.8	90.6	87.0	85.2
4	94.0	91.7	94.2	91.7	90.5	89.5	89.9	92.8	96.0	96.5	95.6	95.0	93.1
5	93.5	91.4	92.2	88.5	88.5	90.0	90.8	93.5	95.7	93.9	94.3	93.1	92.1
6	87.8	86.0	85.9	81.6	83.4	87.5	90.0	93.1	95.3	95.1	93.2	90.5	89.1
7	83.7	81.7	80.2	77.6	79.0	82.3	85.8	91.8	93.5	91.9	90.7	86.5	85.4
平均	88.8	87.0	87.1	83.3	83.9	86.0	88.2	91.9	94.5	93.8	92.9	90.4	89.0

九月

大正3	85.7	83.4	83.6	80.4	80.9	84.5	86.3	90.0	93.3	87.2	90.0	90.1	86.3
4	92.6	91.3	91.1	87.4	89.6	89.8	91.0	94.7	96.0	95.0	94.4	93.1	92.2
5	89.5	88.0	85.6	82.7	80.6	81.6	84.3	90.8	93.3	92.1	90.6	88.8	87.3
6	92.3	92.7	92.0	89.8	88.6	90.0	92.5	93.5	96.3	95.5	94.4	92.4	92.5
7	85.2	87.5	88.4	82.7	84.8	82.3	86.5	91.5	95.1	93.6	89.3	85.7	87.7
平均	83.1	88.6	88.0	84.6	84.9	85.6	88.1	92.1	94.8	92.7	91.7	90.0	89.2

十月

大正3	79.2	79.8	79.9	74.0	73.6	76.6	81.9	85.6	87.3	87.3	83.7	79.9	80.7
4	81.6	79.7	81.5	81.1	79.9	78.8	81.9	85.3	88.2	83.6	84.2	82.6	82.4
5	84.6	85.1	84.3	84.5	81.1	81.5	85.2	87.0	86.8	88.4	86.3	85.5	85.0
6	86.5	84.9	86.1	82.8	83.2	82.2	83.8	88.5	91.4	89.2	86.6	86.7	86.0
7	76.9	76.3	78.1	77.2	79.1	80.1	81.9	83.1	82.9	81.5	80.2	77.6	79.6
平均	81.8	81.2	82.0	79.9	79.4	79.8	82.9	85.9	87.3	86.0	84.2	82.7	82.8

九四

平均雲量(0-10)

平均水蒸氣張力(耗) 中腹

時年	6	10	14	18	22	平均	6	10	14	18	22	平均
六 月												
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	7.2	9.3	9.8	9.8	6.8	8.6	8.4	10.0	10.9	10.3	9.0	9.7
5	6.7	7.5	8.3	8.4	6.4	7.5	8.9	10.3	11.1	10.5	9.6	10.1
6	7.6	8.4	8.8	8.3	6.8	8.0	7.4	9.0	9.4	9.1	8.3	8.6
7	8.3	8.9	9.7	9.5	6.8	8.6	7.2	8.8	9.2	8.8	7.6	8.3
平均	7.5	8.5	9.2	9.0	6.7	8.2	8.0	9.5	10.2	9.7	8.6	9.2
七 月												
大正3	7.3	8.2	9.4	8.9	7.4	8.2	10.0	11.7	12.7	12.0	11.0	11.5
4	6.7	7.7	9.6	9.7	7.1	8.2	9.9	12.5	13.1	12.3	10.9	11.7
5	9.1	9.5	9.7	9.6	9.2	9.4	10.3	11.9	12.2	11.4	10.6	11.3
6	5.1	7.3	9.6	9.7	5.5	7.4	10.5	13.0	13.9	13.1	11.6	12.4
7	6.2	7.1	9.1	8.7	5.9	7.4	10.5	12.6	14.1	13.5	11.6	12.5
平均	6.9	8.0	9.5	9.3	7.0	8.1	10.3	12.4	13.2	12.5	11.1	11.9
八 月												
大正3	4.9	6.7	9.7	9.3	6.4	7.4	10.4	12.4	13.2	12.7	11.5	12.2
4	7.7	9.5	9.7	9.6	8.1	8.9	11.3	12.8	12.9	12.6	11.8	12.3
5	6.1	8.3	8.9	9.0	6.9	7.8	10.8	13.0	13.4	12.7	11.3	12.2
6	5.6	8.5	9.5	9.5	6.3	7.9	9.6	11.8	12.7	12.0	10.7	11.4
7	5.0	6.6	9.1	9.0	4.8	6.9	9.8	12.6	13.3	12.5	11.0	11.8
平均	5.9	7.9	9.4	9.3	6.5	7.8	10.4	12.5	13.1	12.5	11.3	12.0
九 月												
大正3	6.0	8.2	9.6	9.3	6.8	8.0	8.6	10.5	11.0	10.5	9.3	10.0
4	7.4	8.9	9.7	9.5	8.3	8.8	9.6	11.1	11.5	10.7	10.1	10.6
5	6.3	8.6	9.3	8.9	6.3	7.9	9.7	11.3	11.6	11.0	10.3	10.8
6	8.2	9.4	9.7	9.1	7.4	8.7	9.6	10.8	11.7	10.9	10.1	10.6
7	6.4	7.7	9.3	8.6	6.2	7.6	8.9	10.5	11.0	10.4	9.0	10.0
平均	6.9	8.6	9.5	9.1	7.0	8.2	9.3	10.8	11.4	10.7	9.8	10.4
九七	十 月											
大正3	4.9	7.6	8.8	7.1	6.4	7.0	4.8	5.9	6.4	5.7	5.2	5.6
4	6.1	7.2	8.1	6.8	6.5	6.9	6.3	7.4	7.8	6.9	6.4	7.0
5	6.8	8.0	9.5	7.3	6.8	7.7	5.9	6.8	7.1	6.1	5.9	6.3
6	7.4	8.0	8.5	8.0	7.3	7.8	6.5	7.5	7.3	6.9	6.5	6.9
7	6.3	7.6	8.9	7.4	5.3	7.1	5.5	6.7	7.3	6.3	5.8	6.3
平均	6.3	7.7	8.8	7.3	6.5	7.3	5.8	6.9	7.2	6.4	6.0	6.4

降水量(耗)(自記) 中腹

時年	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	總量
六 月													
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	10.3	16.7	15.2	12.1	8.6	6.7	7.4	15.9	15.9	23.3	7.7	3.4	143.2
5	21.6	28.1	32.4	22.7	28.0	22.4	43.9	38.7	30.9	58.8	32.5	35.1	395.1
6	13.5	13.2	14.1	12.9	17.6	12.3	8.4	7.9	12.1	16.7	8.9	7.4	145.0
7	7.2	16.4	7.9	3.3	3.1	13.4	13.9	23.4	23.3	11.3	8.7	3.7	135.6
平均	13.2	18.6	17.4	12.8	14.3	13.7	18.4	21.5	20.6	27.5	14.5	12.4	204.7
七 月													
大正3	1.8	6.5	5.4	4.7	5.6	3.1	11.4	25.6	18.0	49.4	48.9	11.9	192.3
4	0.9	3.5	1.4	1.0	0.5	1.3	2.3	20.5	15.7	2.8	1.5	0.9	52.3
5	40.2	67.0	80.0	82.5	41.3	45.1	70.4	134.1	107.6	108.5	82.4	86.1	945.2
6	9.6	9.5	10.8	9.6	11.5	14.1	12.3	14.9	3.9	11.7	3.0	6.9	117.8
7	12.4	2.3	1.2	6.8	17.9	21.2	14.7	33.6	23.0	8.3	48.1	7.8	200.3
平均	13.0	17.8	19.8	20.9	15.4	17.6	22.2	45.7	33.6	36.1	36.8	22.7	301.6
八 月													
大正3	78.9	57.7	66.2	62.5	42.2	63.7	83.8	156.8	123.2	73.7	84.5	111.0	1004.2
4	37.6	55.0	40.1	17.7	36.6	29.9	23.1	34.2	42.2	77.8	39.0	39.8	478.0
5	27.8	24.3	28.1	22.6	8.7	21.3	24.9	37.4	30.7	86.7	23.6	31.3	376.4
6	3.3	2.2	7.6	19.9	13.2	9.4	6.6	16.5	39.0	8.4	3.8	1.9	122.8
7	12.2	21.8	31.4	16.4	18.1	54.5	70.3	64.4	22.7	26.7	9.5	8.9	346.9
平均	32.0	32.2	34.7	27.8	23.8	35.8	43.5	59.9	49.8	54.7	33.1	38.6	465.7
九 月													
大正3	25.3	40.6	14.2	14.9	24.4	15.4	19.7	19.2	43.9	38.4	28.2	55.4	339.6
4	84.4	70.9	86.0	46.4	41.4	48.2	22.5	29.7	24.9	40.0	57.7	66.4	618.5
5	5.1	3.6	11.9	11.1	7.2	5.3	13.9	32.7	46.0	47.5	57.8	40.6	282.7
6	6.5	7.7	6.9	15.6	20.4	21.1	12.6	13.8	23.1	27.5	46.3	52.8	259.3
7	50.8	45.6	67.0	57.3	53.2	55.7	27.3	36.6	52.9	35.8	46.7	74.9	603.8
平均	34.4	33.7	37.2	29.1	29.3	29.1	19.2	26.4	39.2	37.8	47.3	58.0	420.8
十 月													
大正3	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
4	27.4	41.6	57.2	33.7	20.9	23.1	23.3	51.3	45.1	50.5	50.9	39.9	469.9
5	19.9	24.1	25.6	10.1	10.3	16.8	16.8	17.9	15.7	20.9	23.2	26.8	241.1
6	68.3	74.4	31.5	17.2	14.6	27.9	29.6	40.2	35.4	54.1	45.5	17.9	456.6
7	14.1	7.0	37.2	11.9	19.7	3.9	11.5	11.9	31.1	12.5	22.4	21.6	204.8
平均	32.4	36.8	37.9	19.5	16.4	17.9	20.3	30.3	31.8	34.5	36.3	26.6	340.6

各要素ノ極

中腹

年	VI		VII		VIII		IX		X		VI		VII		VIII		IX		X	
	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日
氣壓ノ高極																				
大正	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氣壓ノ低極																				
大正	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氣溫ノ高極																				
大正	3	xx	25.4 <sup>29</sup>	24.9 <sup>9</sup>	22.7 <sup>2</sup>	17.4 <sup>19</sup>	xx	8.5 <sup>8</sup>	10.2 <sup>18</sup>	1.5 <sup>28</sup>	97.4 <sup>22</sup>									
4		23.1 <sup>13</sup>	25.5 <sup>19</sup>	22.9 <sup>20</sup>	21.8 <sup>25</sup>	20.2 <sup>9</sup>	-0.5 <sup>3</sup>	7.2 <sup>2</sup>	9.5 <sup>24</sup>	6.2 <sup>28</sup>	95.3 <sup>20</sup>									
5		24.5 <sup>4</sup>	22.7 <sup>14</sup>	21.9 <sup>14</sup>	23.5 <sup>4</sup>	17.3 <sup>24</sup>	2.9 <sup>2</sup>	9.2 <sup>2</sup>	9.6 <sup>2</sup>	0.4 <sup>30</sup>	98.9 <sup>31</sup>									
6		23.5 <sup>29</sup>	23.6 <sup>8</sup>	22.3 <sup>6</sup>	24.9 <sup>7</sup>	17.0 <sup>11</sup>	0.9 <sup>2</sup>	9.9 <sup>17</sup>	5.1 <sup>24</sup>	5.7 <sup>19</sup>	99.2 <sup>23</sup>									
7		22.3 <sup>30</sup>	26.0 <sup>2</sup>	23.3 <sup>29</sup>	22.2 <sup>5</sup>	17.7 <sup>21</sup>	2.6 <sup>7</sup>	11.8 <sup>14</sup>	10.8 <sup>5</sup>	4.2 <sup>26</sup>	93.7 <sup>25</sup>									
氣溫ノ低極																				
大正	3	xx	11.2 <sup>30</sup>	11.6 <sup>9</sup>	12.1 <sup>28</sup>	11.9 <sup>1</sup>	xx	32 <sup>29</sup>	35 <sup>19</sup>	25 <sup>15</sup>	20 <sup>26</sup>									
4		13.0 <sup>3</sup>	10.0 <sup>17</sup>	9.8 <sup>29</sup>	10.7 <sup>25</sup>	12.1 <sup>29</sup>	23 <sup>30</sup>	38 <sup>19</sup>	41 <sup>29</sup>	34 <sup>29</sup>	22 <sup>29</sup>									
5		12.6 <sup>19</sup>	10.4 <sup>5</sup>	9.8 <sup>15</sup>	10.5 <sup>28</sup>	10.8 <sup>23</sup>	32 <sup>4</sup>	43 <sup>8</sup>	35 <sup>14</sup>	26 <sup>30</sup>	23 <sup>22</sup>									
6		13.2 <sup>3</sup>	10.1 <sup>26</sup>	11.3 <sup>11</sup>	12.0 <sup>14</sup>	12.7 <sup>11</sup>	17 <sup>4</sup>	38 <sup>25</sup>	23 <sup>14</sup>	45 <sup>7</sup>	34 <sup>9</sup>									
7		11.5 <sup>1</sup>	12.3 <sup>2</sup>	10.2 <sup>20</sup>	11.6 <sup>26</sup>	12.5 <sup>26</sup>	28 <sup>2</sup>	27 <sup>24</sup>	16 <sup>28</sup>	13 <sup>18</sup>	15 <sup>29</sup>									
氣溫最大較差																				
大正	3	xx	11.2 <sup>30</sup>	11.6 <sup>9</sup>	12.1 <sup>28</sup>	11.9 <sup>1</sup>	xx	32 <sup>29</sup>	35 <sup>19</sup>	25 <sup>15</sup>	20 <sup>26</sup>									
4		13.0 <sup>3</sup>	10.0 <sup>17</sup>	9.8 <sup>29</sup>	10.7 <sup>25</sup>	12.1 <sup>29</sup>	23 <sup>30</sup>	38 <sup>19</sup>	41 <sup>29</sup>	34 <sup>29</sup>	22 <sup>29</sup>									
5		12.6 <sup>19</sup>	10.4 <sup>5</sup>	9.8 <sup>15</sup>	10.5 <sup>28</sup>	10.8 <sup>23</sup>	32 <sup>4</sup>	43 <sup>8</sup>	35 <sup>14</sup>	26 <sup>30</sup>	23 <sup>22</sup>									
6		13.2 <sup>3</sup>	10.1 <sup>26</sup>	11.3 <sup>11</sup>	12.0 <sup>14</sup>	12.7 <sup>11</sup>	17 <sup>4</sup>	38 <sup>25</sup>	23 <sup>14</sup>	45 <sup>7</sup>	34 <sup>9</sup>									
7		11.5 <sup>1</sup>	12.3 <sup>2</sup>	10.2 <sup>20</sup>	11.6 <sup>26</sup>	12.5 <sup>26</sup>	28 <sup>2</sup>	27 <sup>24</sup>	16 <sup>28</sup>	13 <sup>18</sup>	15 <sup>29</sup>									
蒸發最大日量																				
大正	3	xx	5.5 <sup>19</sup>	5.7 <sup>15</sup>	4.5 <sup>15</sup>	3.4 <sup>16</sup>	xx	52.9 <sup>24</sup>	407.2 <sup>13</sup>	191.8 <sup>14</sup>	94.2 <sup>1</sup>									
4		3.9 <sup>3</sup>	6.4 <sup>20</sup>	4.0 <sup>28</sup>	4.0 <sup>23</sup>	4.5 <sup>29</sup>	26.1 <sup>19</sup>	10.1 <sup>16</sup>	131.6 <sup>5</sup>	156.3 <sup>10</sup>	134.1 <sup>7</sup>									
5		6.9 <sup>4</sup>	4.3 <sup>3</sup>	3.8 <sup>31</sup>	5.2 <sup>19</sup>	3.5 <sup>16</sup>	74.6 <sup>16</sup>	374.9 <sup>30</sup>	92.9 <sup>9</sup>	60.1 <sup>23</sup>	52.2 <sup>33</sup>									
6		4.5 <sup>16</sup>	3.8 <sup>11</sup>	3.4 <sup>27</sup>	4.4 <sup>7</sup>	3.5 <sup>2</sup>	37.1 <sup>5</sup>	48.1 <sup>7</sup>	38.4 <sup>3</sup>	42.7 <sup>29</sup>	173.6 <sup>1</sup>									
7		4.9 <sup>29</sup>	5.5 <sup>27</sup>	4.3 <sup>3</sup>	4.2 <sup>26</sup>	5.3 <sup>21</sup>	33.2 <sup>21</sup>	95.2 <sup>12</sup>	137.7 <sup>30</sup>	228.7 <sup>24</sup>	37.1 <sup>11</sup>									
降水最大日量 22-22h																				
大正	3	xx	52.9 <sup>24</sup>	227.5 <sup>30</sup>	83.6 <sup>14</sup>	69.8 <sup>1</sup>	xx	20.7 <sup>24</sup>	48.0 <sup>13</sup>	28.0 <sup>14</sup>	xx									
4		17.6 <sup>19</sup>	10.0 <sup>16</sup>	55.5 <sup>10</sup>	92.5 <sup>10</sup>	81.2 <sup>5</sup>	10.6 <sup>19</sup>	7.9 <sup>16</sup>	17.5 <sup>6</sup>	24.2 <sup>10</sup>	22.5 <sup>7</sup>									
5		40.9 <sup>17</sup>	91.8 <sup>30</sup>	55.2 <sup>9</sup>	28.3 <sup>28</sup>	49.0 <sup>30</sup>	15.3 <sup>11</sup>	40.3 <sup>30</sup>	26.2 <sup>9</sup>	19.3 <sup>8</sup>	8.4 <sup>30</sup>									
6		16.1 <sup>6</sup>	24.1 <sup>7</sup>	34.5 <sup>19</sup>	20.5 <sup>25</sup>	173.3 <sup>1</sup>	7.7 <sup>13</sup>	6.5 <sup>7</sup>	22.3 <sup>19</sup>	18.5 <sup>30</sup>	34.0 <sup>1</sup>									
7		18.1 <sup>26</sup>	48.7 <sup>12</sup>	76.0 <sup>30</sup>	74.3 <sup>24</sup>	28.5 <sup>11</sup>	6.0 <sup>27</sup>	16.4 <sup>12</sup>	28.2 <sup>30</sup>	29.8 <sup>21</sup>	12.3 <sup>11</sup>									
降水八時間最大量 22-22h																				
大正	3	xx	52.9 <sup>24</sup>	227.5 <sup>30</sup>	83.6 <sup>14</sup>	69.8 <sup>1</sup>	xx	20.7 <sup>24</sup>	48.0 <sup>13</sup>	28.0 <sup>14</sup>	xx									
4		17.6 <sup>19</sup>	10.0 <sup>16</sup>	55.5 <sup>10</sup>	92.5 <sup>10</sup>	81.2 <sup>5</sup>	10.6 <sup>19</sup>	7.9 <sup>16</sup>	17.5 <sup>6</sup>	24.2 <sup>10</sup>	22.5 <sup>7</sup>									
5		40.9 <sup>17</sup>	91.8 <sup>30</sup>	55.2 <sup>9</sup>	28.3 <sup>28</sup>	49.0 <sup>30</sup>	15.3 <sup>11</sup>	40.3 <sup>30</sup>	26.2 <sup>9</sup>	19.3 <sup>8</sup>	8.4 <sup>30</sup>									
6		16.1 <sup>6</sup>	24.1 <sup>7</sup>	34.5 <sup>19</sup>	20.5 <sup>25</sup>	173.3 <sup>1</sup>	7.7 <sup>13</sup>	6.5 <sup>7</sup>	22.3 <sup>19</sup>	18.5 <sup>30</sup>	34.0 <sup>1</sup>									
7		18.1 <sup>26</sup>	48.7 <sup>12</sup>	76.0 <sup>30</sup>	74.3 <sup>24</sup>	28.5 <sup>11</sup>	6.0 <sup>27</sup>	16.4 <sup>12</sup>	28.2 <sup>30</sup>	29.8 <sup>21</sup>	12.3 <sup>11</sup>									

九九

平均最高,最低氣溫,較差,蒸發量,降水量,氣溫頻別日數

中腹

年	VI		VII		VIII		IX		X		VI		VII		VIII		IX		X	
	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日	極數	日
平均最高氣溫																				
大正	3	xx	50.4	21.1	17.1	11.2	xx	13.1	13.6	9.8	2.2	xx	7.3	7.4	7.4	9.0				
4		16.7	18.9	18.8	16.9	12.4	9.7	11.9	13.1	10.4	4.7	7.0	7.0	5.6	6.5	7.7				
5		17.3	17.6	19.2	18.3	10.7	10.5	11.6	12.5	11.7	3.9	6.8	6.0	6.7	6.7	6.8				
6		15.2	20.4	18.7	16.9	11.8	7.9	13.3	11.4	10.9	4.5	7.3	7.1	7.3	6.1	7.3				
7		14.2	21.0	20.3	16.9	11.4	7.7	14.0	12.8	9.6	3.8	6.6	6.9	7.5	7.3	7.6				
平均		15.9	19.7	19.6	17.2	11.5	9.0	12.8	12.7	10.5	3.8	6.9	6.9	6.9	6.8	7.7				
平均最低氣溫																				
大正	3	xx	2.6	2.6	1.8	1.7	xx	179.7	1002.5	411.5	49.9	xx	179.7	1002.5	328.3	142.0				
4		2.2	2.6	1.6	1.3	2.0	135.9	51.9	478.6	637.4	471.3	143.4	52.1	478.6	637.4	471.3				
5		2.3	1.3	1.4	2.1	1.2	395.1	945.8	376.8	283.7	230.8	393.8	944.7	379.2	282.7	231.1				
6		1.9	2.1	1.4	0.9	1.1	152.3	121.8	141.1	417.0	345.5	152.3	121.8	125.7	243.5	519.0				
7		1.4	2.7	2.1	1.8	1.6	135.6	200.3	347.5	604.5	203.5	135.8	200.3	346.7	602.5	206.3				
平均		1.9	2.1	1.4	1.1	1.1	152.3	121.8	141.1	417.0	345.5	152.3	121.8	125.7	243.5	519.0				
平均氣溫較差																				
大正	3	xx	2.6	2.6	1.8	1.7	xx	179.7	1002.5	411.5	49.9	xx	179.7	1002.5	328.3	142.0				
4		2.2	2.6	1.6	1.3	2.0	135.9	51.9	478.6	637.4	471.3	143.4	52.1	478.6	637.4	471.3				
5		2.3	1.3	1.4	2.1	1.2	395.1	945.8	376.8	283.7	230.8	393.8	944.7	379.2	282.7	231.1				
6		1.9	2.1	1.4	0.9	1.1	152.3	121.8	141.1	417.0	345.5	152.3	121.8	125.7	243.5	519.0				
7		1.4	2.7	2.1	1.8	1.6	135.6	200.3	347.5	604.5	203.5	135.8	200.3	346.7	602.5	2				

量別降水日數 中腹

年	月					月					月				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
	$\geq 0.1$					$\geq 1.0$					$\geq 5$				
大正 3	x	20	22	15	17	x	14	20	13	10	x	9	15	10	2
4	18	17	20	18	15	14	11	15	13	12	10	5	10	11	9
5	21	25	22	20	22	19	21	18	17	15	14	18	12	14	11
6	19	18	22	23	21	12	13	14	19	15	8	7	5	12	14
7	18	17	15	20	18	14	14	9	14	16	9	7	8	13	10
	$\geq 10$					$\geq 50$					$\geq 100$				
大正 3	x	6	8	6	2	x	1	3	1	1	x	-	3	1	-
4	5	1	9	10	7	-	-	4	6	3	-	-	1	2	3
5	12	13	8	11	9	1	3	1	1	1	-	3	-	-	-
6	5	3	3	6	10	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
7	4	6	7	11	7	-	1	3	4	-	-	-	1	1	-
	八時間量					$\geq 20$					$\geq 50$				
大正 3	x	2	9	4	2	x	1	6	1	1	x	-	3	-	-
4	-	-	7	9	7	-	-	12	2	2	-	-	-	-	-
5	5	14	4	2	1	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-
6	-	1	2	1	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
7	-	2	5	8	1	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-

雜象日數 中腹

年	月					月					月				
	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X	VI	VII	VIII	IX	X
	雪					霰					雹				
大正 3	xx	-	-	-	2	xx	-	-	-	2	xx	1	1	-	1
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	電 雷					霧					暴 風				
大正 3	xx	9	7	2	-	xx	21	20	19	18	xx	5	-	-	2
4	5	5	5	-	1	20	15	26	28	10	-	-	2	-	-
5	4	5	6	5	-	20	20	24	19	20	3	2	-	1	-
6	3	7	3	3	-	19	17	20	19	18	1	3	2	3	4
7	1	7	6	4	-	21	17	22	26	21	-	1	2	-	-
	快 晴					曇 天					霧 氷				
大正 3	xx	-	-	-	-	xx	19	14	20	13	xx	-	-	-	-
4	-	-	-	-	1	22	19	27	22	14	-	-	-	-	-
5	4	-	-	-	1	22	29	17	18	18	-	-	-	-	-
6	-	-	1	-	1	18	16	17	23	20	-	-	-	-	-
7	-	2	-	1	1	24	16	9	16	15	-	-	-	-	-
	霜					霜 柱					露				
大正 3	xx	-	-	-	6	xx	-	-	-	4	xx	-	10	16	2
4	1	-	-	-	4	1	-	-	-	6	-	10	7	5	6
5	-	-	-	1	2	-	-	-	1	2	2	2	11	12	6
6	-	-	-	-	3	1	-	-	-	2	7	14	3	5	6
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7	3	13	19	14	7
	吹 雪					積 氷					地 震				
大正 3	xx	-	-	-	-	xx	-	-	-	-	xx	1	1	1	4
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	4	-	3
5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	6	8	2	11
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	4	3	6
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6	3	3	1	2	4

大正四年

各高度ノ降水量

月	自 日	至 日	雷 電 計 位 置	各高度ノ降水量												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				山麓	二三合 目中間	中 五合目	腹 七合目	八 八合目	九 九合目	太郎 社山頂	神 對石	觀 測所	山 頂	北 面	戰 場	歌 ヶ 濱
				海 拔 高 (米)	1296	1495	1798	2133	2273	2453	2480	2494	237	2250	1395	1260
VI	17,17	18,6		2.8	3.2	3.3	3.5	-	3.4	5.2	-	-	-	-	-	-
	19,13	20,10		19.3	20.2	26.1	35.4	-	32.3	42.3	-	-	-	-	-	-
	20,14	21,7		1.9	2.8	6.0	8.0	-	25.7	23.1	-	-	7.43	-	-	-
	21,11	22,10		0.7	1.0	0.7	1.4	-	1.2	1.4	-	-	-	-	-	-
	22,11	23,18		0.0	0.0	0.0	0.2	-	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-
	24,13	24,18		3.5	3.4	3.4	4.7	-	4.2	4.3	-	-	5.3	-	-	-
	25,15	26,6		14.3	15.2	13.7	14.9	-	14.6	16.3	-	-	18.5	-	-	-
	28,20	29,16		27.4	17.8	22.0	22.1	-	27.4	14.5	-	-	31.5	-	-	-
	計			69.9	63.6	75.2	90.2	-	109.3	107.6	-	-	129.6	-	-	-
VII	3,15	4,6		1.5	1.3	1.9	1.1	1.0	1.4	1.9	-	-	2.7	-	-	-
	5,18	7,9		5.3	6.8	7.2	5.8	4.8	5.1	5.7	-	-	5.5	-	-	-
	9,7	14,6		3.3	3.2	2.8	2.6	3.0	4.9	6.4	-	-	3.9	-	-	-
	14,18	15,4		6.4	6.5	6.5	11.7	12.2	30.6	27.4	-	-	13.1	-	-	-
	16,14	16,22		5.6	9.8	10.1	10.6	12.9	12.9	12.8	-	-	16.1	-	-	-
	17,12	17,18		5.6	7.1	8.4	9.1	9.6	3.7	6.7	-	-	6.0	-	-	-
	24,14	24,22		7.6	7.2	6.7	4.3	3.3	2.8	2.7	-	-	3.0	-	-	-
	26,14	26,17		0.4	0.6	0.6	0.9	1.2	1.3	1.4	-	-	6.5	-	-	-
	27,15	27,20		0.8	1.3	1.4	0.6	0.8	0.6	0.5	-	-	0.7	-	-	-
	28,10	28,23		6.5	6.8	6.3	6.1	5.6	2.4	2.9	-	-	2.6	-	-	-
	計			43.0	50.6	51.9	52.8	54.4	65.5	63.4	-	-	60.1	-	-	-
VIII	2,18	3,11		24.2	24.7	25.8	26.2	24.2	35.0	25.1	-	-	51.3	-	-	-
	3,15	6,21		303.5	296.6	291.7	275.5	273.6	191.6	198.7	-	-	333.4	-	-	-
	7,28	8,6		1.5	1.7	1.3	2.0	1.7	2.0	1.7	-	-	1.4	-	-	-
	8,15	10,10		119.0	115.8	109.9	101.6	98.9	83.4	71.2	-	-	107.6	-	-	-
	10,15	11,5		3.3	4.4	4.7	4.5	4.3	3.6	3.4	-	-	4.5	-	-	-
	12,5	15,15		1.2	1.2	1.7	1.6	1.7	1.3	2.7	-	-	2.0	-	-	-
	16,22	17,6		5.0	5.5	7.0	7.3	8.0	6.5	6.6	-	-	6.4	-	-	-
	17,12	19,3		11.3	11.3	10.8	9.9	9.7	8.5	8.4	-	-	7.6	-	-	-
	19,17	19,21		12.7	14.5	14.4	15.1	17.6	17.1	17.4	-	-	16.8	-	-	-
	23,0	24,5		1.8	2.3	3.6	2.8	3.4	3.7	3.9	-	-	3.8	-	-	-
	25,11	26,6		1.8	3.6	3.9	3.6	3.7	3.4	3.3	-	-	3.6	-	-	-
	26,15	28,6		3.7	3.7	3.8	3.8	4.3	3.0	3.0	-	-	3.4	-	-	-
	計			489.0	485.3	478.6	453.9	451.1	359.1	345.4	-	-	541.8	-	-	-
IX	2,8	3,10		15.8	17.6	18.6	19.0	20.7	22.4	21.9	-	-	25.6	-	-	-
	4,11	10,24		575.7	537.1	516.7	487.4	464.1	442.9	303.9	-	-	516.7	-	-	-
	16,7	17,23		0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.8	0.7	-	-	0.8	-	-	-
	20,11	22,8		82.4	80.2	79.5	76.4	84.2	84.5	69.9	-	-	114.6	-	-	-
	24,17	24,24		0.7	1.2	1.5	1.5	1.9	1.3	1.1	-	-	1.4	-	-	-
	26,9	27,19		2.0	1.4	0.9	1.9	2.6	2.8	3.3	-	-	3.3	-	-	-
	28,21	30,8		14.0	14.6	13.8	13.1	12.4	11.0	9.4	-	-	13.1	-	-	-
	30,14	30,19		6.9	6.7	6.4	6.5	8.2	7.1	8.3	-	-	11.6	-	-	-
	計			697.5	658.8	637.4	606.1	594.7	536.8	478.5	-	-	687.1	-	-	-

1011

大正三年

各高度ノ降水量

月	自 日	至 日	雷 電 計 位 置	各高度ノ降水量												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				山麓	二三合 目中間	中 五合目	腹 七合目	八 八合目	九 九合目	太郎 社山頂	神 對石	觀 測所	山 頂	北 面	戰 場	歌 ヶ 濱
				海 拔 高 (米)	1296	1495	1798	2133	2273	2453	2480	2484	2371	1785	1395	1260
VIII	1,6	1,10		0.5	0.5	0.7	1.8	-	1.0	1.1	-	-	-	-	-	-
	2,13	2,23		9.2	7.0	5.5	5.0	-	6.9	7.0	-	-	-	-	-	-
	3,12	4,1		32.0	30.8	31.3	23.6	-	23.9	26.6	-	-	33.0	40.0	-	-
	4,15	5,22		2.9	2.8	1.7	2.1	-	1.7	1.6	-	-	1.6	1.1	-	-
	9,13	9,19		1.5	3.0	5.0	5.0	-	32.7	29.3	-	-	23.9	37.5	-	-
	10,15	10,19		0.8	1.1	1.3	5.4	-	1.4	1.4	-	-	-	-	-	-
	11,15	11,17		7.6	13.3	3.7	1.4	-	4.6	4.6	-	-	4.0	0.9	-	-
	12,22	14,11		508.1	405.7	417.1	428.5	-	336.0	345.0	-	-	450.4	230.1	-	-
	15,15	16,4		4.1	2.2	3.0	3.1	-	3.5	5.7	-	-	-	-	-	-
	16,1	16,18		2.9	3.9	4.9	4.8	-	0.8	0.9	-	-	-	-	-	-
	17,14	18,6		6.5	7.3	7.0	4.6	-	3.0	3.2	-	-	12.5	7.7	-	-
	21,15	21,17		12.2	9.8	6.9	5.2	-	3.7	4.4	-	-	5.0	3.4	-	-
	22,12	22,22		25.6	18.4	13.4	11.5	-	9.7	10.6	-	-	19.0	30.0	-	-
	23,17	24,15		33.8	30.9	27.8	22.4	-	16.0	17.2	-	-	25.3	33.4	-	-
	25,17	26,7		27.7	25.0	22.3	17.9	-	13.3	14.7	-	-	23.6	28.1	-	-
	26,10	28,10		2.8	2.6	3.6	2.7	-	0.3	0.5	-	-	-	-	-	-
	23,10	30,14		549.7	437.3	447.2	334.8	-	365.4	338.8	-	-	424.3	146.0	-	-
	計			1228.0	1031.6	1002.4	914.8	-	823.9	812.6	-	-	1022.6	558.2	-	-
IX	2,12	2,20		1.4	1.1	1.0	0.8	-	3.1	3.2	-	-	2.2	1.0	-	-
	4,18	12,10		17.7	12.5	15.8	10.3	-	9.1	17.2	-	-	12.3	8.2	-	-
	12,10	12,18		12.8	11.0	10.5	9.6	-	7.6	7.7	-	-	9.3	5.6	-	-
	13,12	15,9		375.0	357.9	228.8	305.0	-	279.5	180.4	-	-	238.3	174.5	-	-
	17,2	17,22		23.0	22.8	22.3	18.5	-	18.0	18.0	-	-	18.8	15.7	-	-
	22,21	21,24		0.4	0.4	0.2	0.2	-	1.2	0.9	-	-	-	-	-	-
	23,19	24,9		14.4	14.0	13.6	11.3	-	10.6	10.3	-	-	13.3	8.2	-	-
	25,1	26,10		7.9	7.4	6.0	7.3	-	6.3	5.1	-	-	7.1	4.1	-	-
	28,21	29,2		1.7	1.4	1.4	1.2	-	1.7	1.9	-	-	××	××	-	-
	29,10	30,10		18.0	16.5	17.7	13.3	-	22.3	21.7	-	-	17.2	10.3	-	-
	計			475.3	445.0	317.3	377.5	-	359.4	266.4	-	-	318.5	227.6	-	-
X	10,10	1,14		136.7	102.1	123.0	117.0	-	102.6	110.1	-	-	-	-	-	-
	2,10	2,22		2.0	1.8	1.8	1.6	-	1.6	2.3	-	-	-	-	-	-
	8,2	10,24		9.4	12.4	4.7	5.7	-	10.4	13.6	-	-	-	-	-	-
	12,11	12,18		2.8	2.1	3.6	2.1	-	2.4	3.0	-	-	-	-	-	-
	15,5	15,15		5.8	4.7	1.7	3.5	-	3.9	2.9	-	-	-	-	-	-
	20,9	20,24		1.0	1.2	1.2	1.6	-	1.7	2.5	-	-	-	-	-	-
	23,2	23,13		3.2	3.1	3.7	1.8	-	2.8	2.5	-	-	-			

各高度ノ降水量 大正五、六年

月	自 日	至 日	雨量計 位置	各高度ノ降水量												
				南		面			山		頂		北面		戦場ヶ原	歌ヶ濱
				山麓	二三合 目中間	中 五合目	胸 七合目	八合 目中間	九合 目中間	太郎社 社角	神 觀測所 對面石	對面 石上	對面 石東	志 八合目		
標高 (米)	1296	1495	1798	2183	2273	2453	2480	2484	2480	2250	1395	1260				
VIII	7, 14	8, 10		12.2	11.5	9.7	7.9	7.5	6.7	6.3	6.3	6.4	13.2	-	-	
	8, 14	9, 14		55.5	55.3	58.1	56.5	52.0	52.3	51.8	51.8	52.0	59.8	-	-	
	9, 18	10, 8		76.0	80.6	84.5	91.8	94.0	77.0	76.7	74.8	75.2	83.2	-	-	
	10, 10	11, 5		24.2	26.3	30.8	30.0	31.7	23.5	23.0	21.8	21.8	27.8	-	-	
	11, 14	12, 9		37.5	38.5	43.4	44.0	53.8	50.2	30.6	32.1	39.6	49.8	-	-	
	12, 20	13, 10		17.3	18.8	21.9	21.5	23.3	17.1	14.5	16.5	18.4	20.5	-	-	
	15, 15	16, 6		1.5	0.5	0.9	0.8	0.8	0.8	1.0	0.7	0.9	1.3	-	-	
	17, 16	17, 18		1.0	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	
	19, 8	19, 15		1.3	1.8	1.6	2.2	2.4	1.0	0.8	1.0	1.0	2.3	-	-	
	21, 20	24, 6		14.8	12.7	15.2	16.7	18.6	17.7	16.3	17.9	19.8	24.5	-	-	
	24, 16	25, 6		0.0	1.0	1.3	0.8	1.1	0.0	0.2	-0.1	0.0	0.0	-	-	
	25, 14	25, 18		0.0	1.1	1.6	0.9	1.4	5.3	6.7	6.2	8.4	11.8	-	-	
	30, 10	31, 10		45.0	32.4	39.2	37.4	42.7	43.9	37.1	32.7	42.6	55.6	-	-	
	計			352.6	344.0	376.8	375.3	395.6	355.3	315.1	311.7	341.8	424.9	-	-	
IX	1, 14	1, 9		0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	-	-	
	2, 20	2, 22		0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	
	5, 16	6, 6		2.2	2.4	2.3	1.6	2.3	2.0	2.1	1.5	2.0	2.5	-	-	
	6, 15	7, 6		34.6	42.8	37.2	37.0	48.5	30.3	28.1	26.7	30.1	34.9	-	-	
	7, 16	8, 6		14.2	13.7	17.6	16.5	16.8	16.9	14.9	14.1	16.9	20.5	-	-	
	11, 14	12, 1		21.6	21.7	23.0	19.3	21.7	20.7	18.3	16.6	20.5	24.8	-	-	
	12, 18	15, 6		38.4	38.2	44.7	30.2	51.9	53.0	50.4	46.3	53.1	58.8	-	-	
	15, 15	18, 11		42.0	39.3	43.3	28.9	31.6	36.6	33.3	33.0	35.9	36.7	-	-	
	20, 6	21, 6		0.5	0.3	0.6	0.3	0.7	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6	-	-	
	22, 17	25, 6		107.3	99.1	92.0	61.6	89.0	81.2	83.8	80.8	92.0	92.4	-	-	
	26, 15	28, 6		21.8	22.5	21.5	16.9	28.2	22.7	31.9	25.0	24.7	32.1	-	-	
	計			283.0	290.5	282.7	212.6	291.1	263.9	263.4	244.6	275.7	303.5	-	-	
X	1, 6	2, 23		7.0	8.6	6.8	5.5	9.6	8.0	9.7	9.1	5.6	9.8	7.0	-	
	2, 12	4, 24		17.0	19.3	20.9	18.0	20.5	14.5	19.2	15.4	15.5	21.2	12.0	-	
	6, 10	10, 24		24.3	27.0	27.0	25.7	26.0	21.6	19.0	19.4	23.9	28.7	20.4	-	
	12, 10	13, 20		39.6	40.2	43.7	42.3	34.3	31.1	23.8	21.4	30.7	48.9	48.5	-	
	14, 14	15, 21		11.2	10.8	13.3	12.3	14.3	12.6	8.2	7.5	8.5	12.6	11.7	-	
	17, 11	20, 14		26.0	32.0	25.8	22.0	25.1	22.0	17.9	16.2	19.8	30.7	27.2	-	
	21, 7	25, 6		0.6	0.8	1.0	1.0	1.2	2.0	2.4	2.0	1.9	2.1	2.5	-	
	25, 14	26, 6		3.2	2.9	1.7	1.1	3.9	3.6	2.5	2.3	2.4	3.6	1.9	-	
	29, 5	30, 9		103.2	56.6	89.8	77.5	88.6	63.8	40.4	36.9	70.5	98.6	76.0	-	
	31, 14	31, 22		0.6	0.7	1.1	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	-	
	計			237.7	198.9	231.1	205.8	223.8	179.2	143.1	130.2	178.8	256.4	207.6	-	
	合計			2272.3	2169.8	2230.2	1943.0	2117.3	1862.3	1621.0	1556.9	1877.5	2200.0	-	-	
大正六年																
VI	1, 18	1, 20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.3	0.2	××	0.0	0.0	

一〇五

各高度ノ降水量 大正四、五年

月	自 日	至 日	雨量計 位置	各高度ノ降水量												
				南		面			山		頂		北面		戦場ヶ原	歌ヶ濱
				山麓	二三合 目中間	中 五合目	胸 七合目	八合 目中間	九合 目中間	太郎社 社角	神 觀測所 對面石	對面 石上	對面 石東	志 八合目		
標高 (米)	1296	1495	1798	2133	2273	2453	2480	2484	2480	2250	1395	1260				
X	1, 21	3, 5		8.3	7.9	7.6	7.3	8.5	7.7	8.4	-	-	7.6	-	-	
	3, 14	3, 16		0.4	0.3	0.3	0.2	0.5	0.5	0.6	-	-	0.4	-	-	
	7, 2	8, 12		261.2	238.4	235.5	213.4	216.9	188.2	118.8	-	-	225.0	-	-	
	11, 18	12, 16		40.1	37.2	37.3	28.7	30.0	27.4	19.8	-	-	43.1	-	-	
	17, 18	18, 15		130.4	117.5	123.1	147.7	134.5	104.4	80.8	-	-	128.5	-	-	
	21, 10	22, 24		7.4	6.2	7.7	6.8	7.2	3.5	3.8	-	-	7.9	-	-	
	23, 23	24, 1		1.0	0.7	0.8	0.6	0.5	0.7	0.5	-	-	0.6	-	-	
	25, 6	26, 7		54.1	51.3	52.5	62.2	61.2	35.1	34.7	-	-	30.4	-	-	
	30, 18	31, 6		1.4	1.5	1.5	1.2	1.3	3.8	4.0	-	-	3.1	-	-	
	計			504.3	451.0	471.3	466.1	460.6	369.3	271.4	-	-	447.1	-	-	
	合計			1803.7	1709.3	1714.4	1663.1	××	1440.0	1271.3	-	-	1865.7	-	-	
大正五年																
VI	1, 14	2, 6		15.3	12.8	16.2	17.2	13.1	14.3	14.0	11.2	10.3	8.3	7.1	-	
	6, 8	8, 6		5.0	5.3	3.8	6.3	6.6	2.4	1.3	0.6	4.3	4.6	4.5	-*	
	11, 10	13, 28		75.4	75.3	79.5	83.6	92.6	89.0	82.6	78.2	96.4	100.6	104.5	-*	
	14, 17	17, 8		503.0	173.8	163.6	128.9	155.7	115.0	59.9	54.5	120.6	159.3	157.8	-*	
	17, 13	18, 22		23.4	16.5	24.9	22.5	27.6	28.2	24.6	23.1	30.2	36.3	35.5	-*	
	20, 14	23, 18		10.3	13.0	14.2	9.8	11.1	16.2	14.9	13.4	14.1	15.5	11.0	-*	
	25, 16	28, 14		93.0	84.8	91.6	84.8	77.1	78.6	71.3	72.2	97.2	112.3	78.4	-*	
	計			425.4	381.5	373.8	353.1	383.8	343.7	268.6	253.2	373.1	436.9	398.8	-	
VII	1, 12	2, 9		21.4	22.5	24.5	22.5	26.5	24.9	23.6	29.1	29.3	32.8	26.7	-	
	4, 20	8, 12		47.6	41.7	45.2	42.8	44.7	42.2	39.2	37.0	39.2	50.9	33.3	-*	
	8, 21	10, 21		16.9	22.6	23.6	21.3	24.5	23.0	25.3	23.5	20.6	22.2	17.5	-*	
	12, 20	14, 18		36.5	34.6	40.2	40.2	41.5	41.3	42.5	42.5	48.1	66.7	37.1	-*	
	16, 20	18, 6		0.4	0.3	0.3	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	1.0	1.3	2.5	-*	
	18, 16	18, 21		4.7	6.9	7.6	6.1	7.6	5.8	6.0	5.7	6.4	8.2	12.6	-*	
	19, 17	19, 28		0.2	0.3	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.3	0.7	0.9	-	-	
	20, 14	20, 10		1.5	2.5	1.0	1.2	1.3	0.2	0.0	0.0	0.5	1.5	13.3	-	
	21, 13	21, 21		6.0	6.9	8.1	7.3	7.6	5.2	8.0	7.1	4.8	7.2	-	-	
	22, 12	23, 6		43.8	45.1	27.4	16.3	13.8	9.2	7.3	6.9	9.1	18.7	1.6	-	
	23, 10	24, 10		2.4	2.6	0.9	0.9	1.0	1.1	0.8	0.5	1.1	1.2	0.6	-	
	24, 22	26, 6		23.4	19.8	21.9	24.5	29.3	27.8	22.8	22.1	25.3	30.0	5.5	-	
	26, 15	27, 8		4.8	4.6	5.1	5.5	5.8	4.7	3.8	3.6	4.0	5.5	3.6	-	
	27, 13	31, 10		707.0	698.6	683.4	551.6	564.4	477.1	407.3	401.1	465.0	474.5	433.0	-	
	31, 16	1, 1		57.0	55.9	59.1	54.9	53.6	53.4	37.9	37.1	53.2	56.7	28.5	-	
	計			973.6	961.9	945.8	796.2	823.0	720.2	630.8	617.2	708.1	778.3	615.8	-	
VIII	1, 10	2, 6		10.2												



各高度ノ降水量 大正六、七年

月	自 日	至 日	雷 量 計 位 置 海 拔 高 (米)	各高度ノ降水量											
				南 面						山 頂		北 面		戦 場 ヶ 原	歌 ヶ 濱
				山 麓	二 三 合 目 中 間	中 腹 五 合 目	七 八 合 目 中 間	八 九 合 目 中 間	太 郎 社 山 頂 ノ 一 角	觀 測 所 對 面 石	對 面 石 上	對 面 石 東	志 津 八 合 目		
IX	1, 11- 2, 12	2.2	1.3	3.8	3.1	3.2	2.7	3.4	2.9	2.5	4.0	3.6	-	-	
	2, 17- 5, 8	5.8	4.9	16.1	6.1	6.2	10.9	15.9	14.7	4.0	4.5	5.8	-	-	
	8, 11- 10, 13	8.5	8.8	9.1	9.7	10.0	7.0	9.8	7.4	4.6	6.6	5.3	-	-	
	11, 18- 12, 16	6.6	8.0	5.3	6.5	7.1	10.8	9.3	8.1	10.5	11.8	7.1	-	-	
	13, 7- 14, 1	2.9	1.9	0.7	1.1	0.8	1.0	1.1	1.1	0.6	1.0	0.5	-	-	
	15, 23- 17, 12	43.2	39.1	38.3	34.0	36.7	37.4	35.1	33.5	44.6	48.5	20.5	-	-	
	18, 10- 19, 6	4.5	2.7	3.6	3.4	1.1	0.7	0.9	0.9	1.5	1.3	1.1	-	-	
	21, 17- 21, 23	7.8	10.1	9.9	7.8	5.0	5.3	5.7	6.4	6.3	7.0	5.9	-	-	
	24, 8- 28, 3	78.4	73.5	81.2	44.0	47.5	51.2	80.3	57.1	51.2	53.8	82.8	-	-	
	28, 21- 1, 7	267.0	249.4	249.0	170.5	241.4	205.7	128.4	96.8	186.3	221.1	233.3	-	-	
	計	426.9	393.7	417.0	286.2	359.0	332.7	289.9	228.9	312.1	359.6	365.9	-	-	
X	4, 8- 6, 7	18.3	16.9	15.1	11.0	13.3	14.9	10.0	7.4	15.0	33.7	21.0	25.0	-	
	6, 13- 7, 2	23.7	24.2	23.3	24.5	24.0	23.2	24.3	22.5	23.8	25.2	21.5	24.0	-	
	7, 10- 9, 8	35.7	30.8	31.7	25.0	24.2	26.7	27.5	26.3	30.2	31.4	23.9	32.4	-	
	10, 18- 11, 12	51.2	32.6	41.4	28.3	41.5	28.6	14.2	15.5	29.3	52.6	25.6	48.6	-	
	12, 14- 16, 9	28.0	27.9	25.9	25.1	28.2	28.6	26.6	24.9	30.2	35.4	24.7	27.8	-	
	17, 5- 20, 3	34.7	35.8	30.6	23.6	32.5	32.8	39.0	35.9	40.2	41.8	27.3	31.0	-	
	24, 20- 26, 13	173.0	172.8	164.1	165.0	178.0	135.7	38.0	43.4	91.5	193.4	115.2	165.2	-	
	27, 17- 30, 9	22.0	10.0	13.3	10.2	12.4	11.0	6.8	6.9	12.6	22.6	8.8	22.5	-	
	計	386.6	351.0	345.4	312.7	354.1	301.5	186.4	182.8	272.8	436.1	274.0	367.5	-	
	合 計	1226.6	1152.6	1162.1	944.0	1077.3	968.0	787.9	706.8	948.0	-	-	-	-	
大 正 七 年															
VI	2, 8- 2, 14	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-	-	-	
	3, 2- 3, 17	8.6	7.7	7.1	7.9	8.5	6.0	5.5	5.4	6.4	7.9	-	-	-	
	6, 13- 6, 16	1.6	1.4	1.3	1.5	2.6	1.5	1.7	1.2	0.6	0.7	-	-	-	
	9, 14- 11, 7	10.6	13.2	9.5	10.8	12.4	10.8	8.9	8.4	12.5	14.4	-	-	-	
	11, 17- 11, 19	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.5	-	-	-	
	14, 7- 14, 17	0.8	0.7	0.6	0.6	0.9	0.7	0.9	0.5	0.3	1.6	-	-	-	
	17, 8- 17, 12	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.5	0.4	0.1	0.2	-	-	-	
	18, 9- 18, 16	3.9	6.2	10.0	9.1	8.5	6.9	11.1	9.1	7.9	10.5	-	-	-	
	19, 11- 19, 19	3.8	4.6	5.2	5.9	6.8	6.4	5.2	5.1	7.0	8.3	-	-	-	
	20, 10- 20, 19	16.2	13.5	14.0	12.6	13.0	13.3	11.6	12.4	13.9	15.5	-	-	-	
	21, 10- 22, 14	35.3	36.7	36.2	36.7	41.2	45.3	35.2	37.1	44.8	56.4	-	-	-	
	23, 13- 24, 6	6.3	6.8	5.5	5.2	5.9	6.9	7.5	7.2	7.8	8.3	-	-	-	
	25, 18- 26, 17	35.7	37.0	36.9	37.8	39.6	33.7	37.6	34.1	34.6	40.6	-	-	-	
	27, 15- 27, 17	5.2	6.8	9.2	8.7	10.0	6.2	8.6	7.9	9.8	9.7	-	-	-	
	計	128.2	134.8	135.6	137.1	149.9	138.0	134.4	128.9	145.8	174.8	-	-	-	
VII	2, 20- 2, 23	20.5	20.2	16.2	16.3	17.6	9.5	16.5	11.1	6.9	16.8	-	-	-	
	4, 16- 6, 4	20.8	19.7	16.1	16.1	17.2	19.4	19.1	18.6	21.4	20.1	-	-	-	
	6, 20- 7, 5	3.2	7.0	7.1	7.6	9.1	8.9	10.2	9.8	8.3	35.6	-	-	-	
	計	44.5	46.9	39.5	39.5	43.9	47.8	46.6	48.5	51.1	62.5	-	-	-	

104

各高度ノ降水量 大正六年

月	自 日	至 日	雷 量 計 位 置 海 拔 高 (米)	各高度ノ降水量											
				南 面						山 頂		北 面		戦 場 ヶ 原	歌 ヶ 濱
				山 麓	二 三 合 目 中 間	中 腹 五 合 目	七 八 合 目 中 間	八 九 合 目 中 間	太 郎 社 山 頂 ノ 一 角	觀 測 所 對 面 石	對 面 石 上	對 面 石 東	志 津 八 合 目		
VI	4, 15- 6, 22	42.1	47.2	45.1	34.7	36.6	40.8	24.4	24.1	31.9	-	44.7	48.3		
	8, 19- 11, 10	26.9	27.5	39.7	43.2	43.8	38.3	36.0	36.1	44.5	-	40.5	52.4		
	12, 16- 13, 11	25.2	25.1	25.4	1.8	2.1	1.9	1.8	1.6	1.7	-	20.5	23.7		
	15, 18- 15, 18	0.5	0.5	0.5	1.0	1.2	0.9	0.8	0.7	0.6	-	0.6	0.5		
	19, 6- 20, 6	23.8	18.7	18.3	16.8	17.8	15.1	6.7	8.6	15.6	-	18.0	27.4		
	20, 19- 22, 6	9.9	9.9	9.1	6.9	10.8	10.3	12.4	11.8	12.1	-	9.2	12.0		
	22, 21- 23, 6	3.3	3.0	3.1	3.2	3.9	2.2	2.1	2.0	2.8	-	3.1	5.5		
	24, 21- 26, 6	19.8	7.8	9.9	9.0	8.8	13.8	14.8	14.0	15.5	-	12.1	19.6		
	26, 20- 27, 4	1.0	4.2	0.6	9.0	7.1	1.8	1.7	1.6	1.7	-	1.6	3.7		
	28, 11- 28, 20	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.5	0.3	0.4	-	0.1	0.0		
	29, 18- 29, 21	0.0	0.0	0.5	0.4	0.4	1.9	2.1	1.8	1.5	-	0.4	0.0		
	計	152.5	143.9	152.2	126.2	132.8	127.3	103.5	102.9	128.5	-	150.8	198.1		
VII	2, 16- 3, 10	15.0	16.5	15.0	13.1	19.7	15.7	14.9	13.3	15.0	19.2	-	-		
	3, 12- 5, 6	20.5	29.2	27.3	21.0	25.7	24.1	25.2	23.4	27.7	34.0	-	-		
	5, 10- 7, 20	65.3	61.8	54.2	35.7	45.4	33.7	31.6	27.2	37.4	62.4	-	-		
	8, 17- 8, 19	1.0	0.9	1.0	0.6	0.9	1.2	1.3	1.2	1.4	2.8	-	-		
	9, 21- 10, 6	1.0	1.1	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	1.0	1.9	-	-		
	12, 1- 12, 6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	-	-		
	14, 14- 14, 13	3.7	3.8	3.5	6.8	9.4	13.2	15.9	14.3	14.1	15.8	-	-		
	16, 12- 17, 6	18.5	17.8	10.8	17.3	15.9	9.0	9.6	9.3	10.5	11.2	-	-		
	20, 12- 20, 13	0.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-		
	23, 18- 24, 15	0.7	0.6	1.8	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	-	-		
	25, 14- 25, 21	8.8	5.2	5.3	7.1	7.1	1.3	1.3	1.1	0.9	1.0	-	-		
	26, 12- 26, 14	0.9	0.6	1.3	1.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5	2.5	-	-		
	30, 18- 30, 24	1.1	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4	0.9	-	-		
	計	136.9	138.4	121.8	105.4	127.1	100.7	102.6	92.4	109.1	171.9	-	-		
VIII	1, 19- 1, 24	1.5	1.3	1.2	1.6	1.7	1.0	1.2	1.1	0.9	1.3	-	-		
	2, 18- 4, 14	45.2	43.0	40.9	35.8	26.7	32.9	26.8	24.6	45.8	34.5	-	-		
	4, 21- 7, 4	5.1	3.8	4.3	1.4	0.8	2.1	3.2	3.0	1.9	3.4	-	-		
	7, 20- 8, 9	1.1	0.8	0.5	1.3	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	-	-		
	9, 14- 9, 22	4.9	4.8	4.7	4.6	4.7	2.6	5.5	5.3	6.5	6.6	-	-		
	10, 13- 10, 15	0.7	0.7	0.8	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.1	1.0	-	-		
	12, 13- 12, 16	1.0	1.0	1.1	1.5	1.9	1.7	1.9	1.9	2.0	2.1	-	-		
	13, 18- 13, 10	2.1	1.9	1.8	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-		
	16, 8- 16, 9	7.2	7.0	6.6	5.3	7.1	6.6	7.1	6.9	8.0	7.6	-	-		
	17, 1- 17, 2	1.5	1.3	1.0	1.3	1.3	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	-	-		
	17, 14- 18, 10	2.9	3.2	3.4	3.8	3.8	3.9	3.9	3.7	3.8	3.7	-	-		
	18, 17- 18, 22	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-		
	19, 12- 20, 14	31.5	31.2	36.5	31.3	27.8	26.1	28.5	27.0	31.7	30.5	-	-		
	23, 15- 23, 18	1.7	3.1	5.4	6.0	5.1	2.0	2.6	2.4	2.4	2.0	-	-		

大正七年

各高度ノ降水量

月	自 日	至 日	雨量計位置											戦場ヶ原	歌ヶ濱
			南面					山頂					北面		
			山麓	二三合目	中五合目	七八合目	八九合目	太郎社	神頂	觀測所	對面石	對面石上	對面石東		
雷號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
標高(米)	1206	1495	1798	2153	2273	2453	2480	2484	2480	2250	1395	1260			
VII	7, 10, 8, 5														
	11, 12, 13, 3	1.0	1.1	1.1	2.7	2.8	6.5	4.6	8.6	6.0	4.5	-	85.3		
	14, 10, 16, 16	100.5	100.2	96.7	91.3	77.4	43.7	28.2	21.6	61.7	78.6	-	24.7		
	17, 16, 18, 17	13.8	14.4	19.1	20.0	22.7	19.8	19.0	17.9	18.7	18.4	-			
	19, 12, 19, 19	25.4	30.2	21.5	18.2	22.7	23.1	27.2	26.9	23.6	28.1	-			
	28, 23, 29, 2	4.5	4.2	4.8	5.5	6.3	6.2	7.7	7.8	6.8	9.0	-	12.8		
	29, 13, 29, 23	7.4	9.0	9.6	15.3	16.5	11.0	12.6	12.2	12.5	10.4	-			
		5.7	7.3	7.9	6.7	8.2	5.6	6.4	6.3	5.2	4.7	-			
	計	262.8	213.3	200.1	199.7	260.5	153.7	151.5	140.8	171.1	226.2	-	202.5		
VIII	6, 1, 7, 5														
	7, 20, 8, 12	101.7	98.2	116.6	97.1	100.7	123.0	93.4	72.5	128.9	141.5	-	156.8		
	10, 14, 10, 24	12.7	12.3	13.8	13.2	12.6	15.3	12.7	10.5	16.1	17.5	-	15.1		
	13, 11, 13, 16	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	1.4	2.5	2.0	0.9	0.6	-	57.8		
	14, 22, 14, 24	40.3	34.5	25.4	14.7	13.3	12.8	12.2	10.6	7.2	9.2	-	6.1		
	20, 17, 21, 24	3.1	3.0	3.4	5.2	5.6	5.2	5.2	4.9	3.7	4.0	-	38.1		
	23, 14, 24, 18	33.5	34.0	28.2	26.3	27.3	22.5	27.0	24.5	26.1	26.8	-	22.4		
	30, 2, 30, 21	14.3	20.5	21.2	24.5	28.8	31.6	36.0	32.7	27.6	34.5	-	138.1		
		127.5	127.9	137.7	115.3	119.2	72.8	58.5	44.1	101.5	110.4	-			
	計	333.9	331.1	346.7	296.6	307.8	283.6	247.5	201.8	312.0	344.5	-	434.4		
IX	31, 25, 8, 10														
	8, 16, 9, 17	5.1	4.5	3.8	1.9	3.0	3.6	2.9	2.8	3.9	4.5	-	5.9		
	13, 17, 15, 11	26.5	27.1	29.6	22.5	23.8	28.0	29.4	28.3	29.5	34.0	-	29.5		
	18, 4, 20, 5	170.4	152.4	163.5	150.8	155.9	119.0	79.3	49.9	145.0	153.0	-	166.5		
	20, 20, 22, 14	102.7	113.0	98.1	74.3	75.6	62.3	63.6	61.9	90.1	80.6	-	94.4		
	23, 17, 24, 24	12.7	10.3	15.0	12.8	11.5	13.6	14.9	13.9	14.0	15.5	-	12.4		
	27, 12, 28, 9	277.6	201.0	228.9	208.0	201.3	192.7	92.7	81.4	140.0	327.6	-	273.5		
	30, 6, 1, 13	33.5	34.5	32.8	34.9	35.6	19.5	34.6	29.0	32.5	36.5	-	35.5		
		42.6	39.6	39.1	32.5	46.0	42.9	53.4	50.1	54.2	56.5	-	45.0		
	計	671.1	582.4	610.8	537.2	552.7	491.6	370.8	307.3	509.2	708.2	-	662.7		
X	1, 20, 2, 9														
	3, 8, 3, 11	16.3	14.6	14.5	10.3	18.3	16.3	17.6	17.1	23.1	24.5	-	18.1		
	4, 22, 5, 11	3.8	3.8	3.0	3.8	5.2	4.8	3.2	1.9	3.6	11.6	-	4.5		
	5, 16, 7, 14	1.6	1.5	2.1	1.9	2.6	42.2	4.8	2.8	1.8	5.7	-	2.3		
	10, 16, 11, 10	34.9	35.0	31.9	31.1	34.3	31.0	42.2	40.5	34.1	38.6	-	36.3		
	15, 15, 17, 10	67.2	71.4	54.9	39.6	53.1	35.2	38.3	35.1	58.7	62.5	-	70.2		
	23, 6, 27, 20	46.4	51.5	48.1	41.8	47.1	42.5	44.8	42.2	50.8	60.3	-	46.7		
	30, 7, 30, 21	47.1	44.5	38.2	31.9	29.8	29.3	29.5	20.2	19.3	28.5	-	xx		
		6.3	6.2	5.3	4.6	11.7	10.2	7.1	6.1	7.4	11.0	-	xx		
	計	223.6	223.6	198.0	168.0	202.1	171.5	187.5	165.9	198.8	242.7	-	xx		
	合計	1559.6	1491.2	1491.2	1338.6	1413.0	1238.4	1091.7	944.7	1336.9	1656.4	-	xx		

榛名山雨量観測成績

技手 加藤 恒三 郎

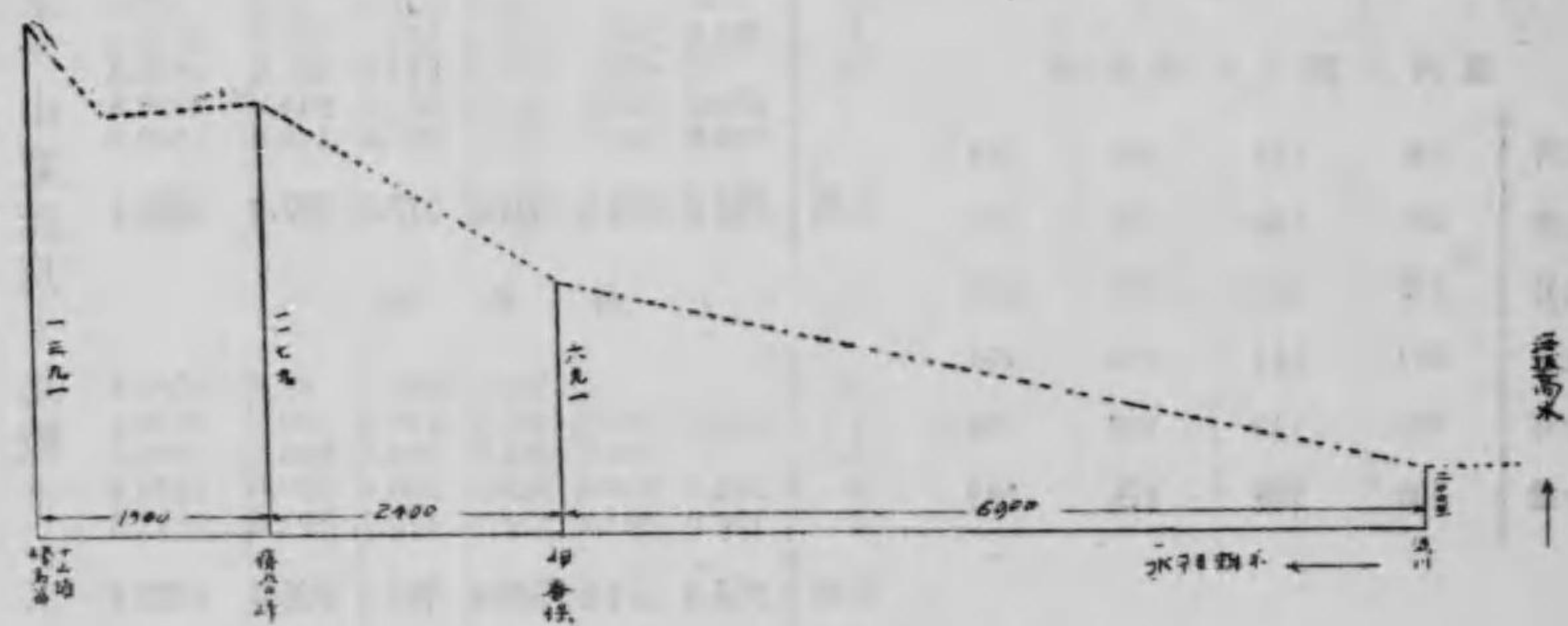
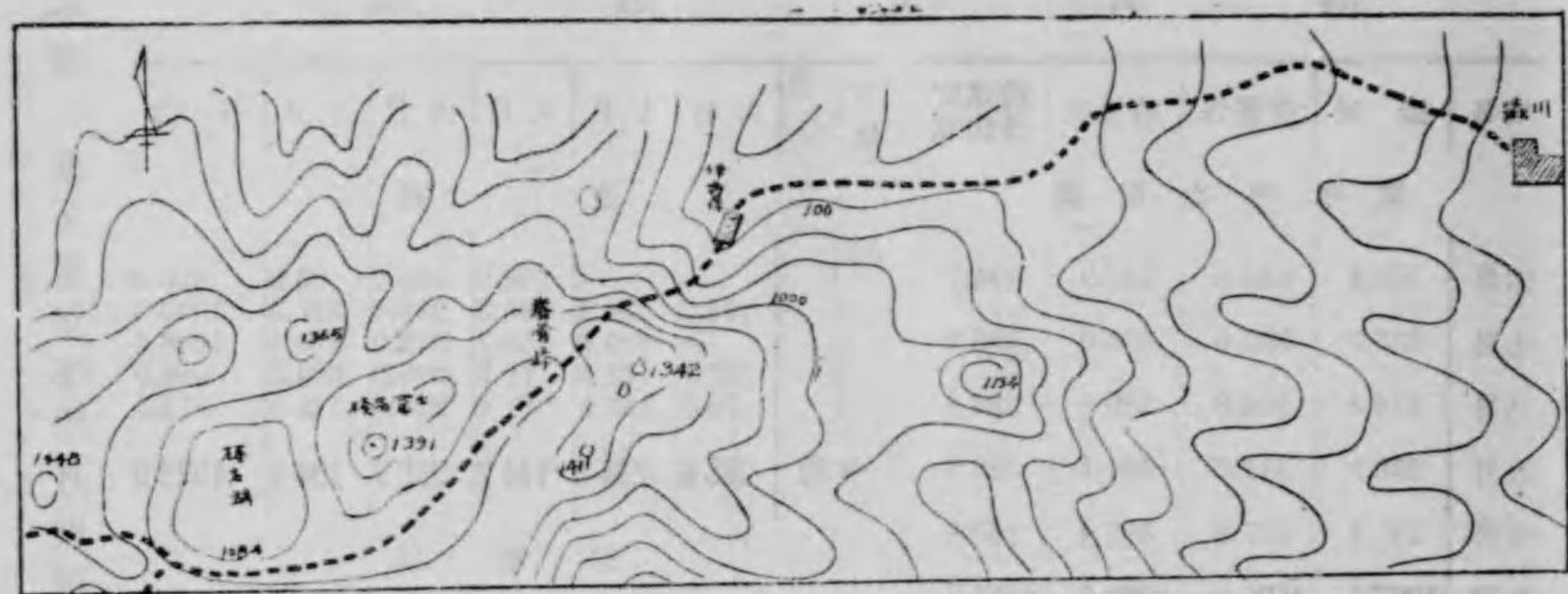
一 緒 言

榛名山ハ群馬縣ノ略中央部ニ位シ南乃至東方一帯關東平野ニ面シ眺望甚開濶ナリ其ノ東面中腹ニ位セル伊香保町ハ縣内多雨ノ地ナルカ榛名山上ニ一層増加ノ傾向著明ナルコトハ既ニ報告セルカ如シ山岳雨量配布状態ニ就キテハ既往ノ観測調査ニ據リテ幾分之ヲ窺知シ得ヘキモ海拔地勢其ノ他ノ影響ヲ詳ニ考較セムトスルニハ未タ充分ナラス特ニ山地雨量ノ配布ニ及ホス氣象要素ノ影響等ニ關シテハ今後ノ研究ニ俟ツヘキモノ多シ乃チ本観測成績ノ如キ六乃至十月ヲ通シテ僅ニ四箇年間ニ於ケルモノニ過キスト雖調査上好資料ト認メラルルカ故ニ本篇ニ於テモ多少ノ吟味ヲ試ミタリ本調査ニ關シテ多大ノ便宜ヲ與ヘラレタル本場平田技師竝多年困難ナル観測ニ從事セラレタル伊香保森林測候所主任小野技手及同所々員諸氏ニ對シテ深厚ナル謝意ヲ表ス

二 観測地ノ狀況

観測地點ノ狀況ヲ摘録スレハ左ノ如シ

第一圖  
觀測所配置圖



看做シ得ルヲ以テ東北東ヨリ西南西ニ至ル線上ニ配置セラルル前掲地點ノ雨量ニ及ホス風向ノ影響ハ濕風ニ面シテ連互セル屏風狀ノ山岳ノ場合ノ如ク簡單ナラサルコトハ豫メ想到シ得ル所ナリ

三 雨量配布状態ノ一斑

大正三年以降五箇年間ニ於ケル榛名山山上ノ雨量ヲ澁川伊香保ニ對照スレハ第一表ノ如シ但シ山上ニ於ケル觀測回数ハ月中數回ニ過キサレ爲月量ヲ求メ難キ場合アリ從テ澁川伊香保ノ雨量モ既知ノ値ニ比スレハ多少ノ差異ヲ呈セリ茲ニ大正三年八月ノ分ハ同十二日以降ノ合量又累年平均値ハ六月分ハ四六、七ノ三箇年間其ノ他ハ四乃至七ノ四箇年間ニ就キテ求メタル結果

即チ各觀測地點間ニ於ケル傾斜ノ度ハ山麓中腹間ニ甚小ニシテ中腹以上ニ増加シ特ニ榛名富士ニ甚斜スルモ之ヲ東面傾斜地ニ比スレハ其ノ地形關係ノ特殊ナルモノアレトモ姑ク其ノ高度ト位置ノ點ニ見テ東面山腹ニ於ケル雨量配布ノ調査上略適當ノ地ト認メ得ルモノノ如シ而シテ暖候ニ於ケル降雨ニ際シ伊香保地方ニ流行スル南風乃至南東風ハ關東平野ニ對スル榛名山ノ位置竝吾妻川溪谷ノ北西ヨリ南東ニ走レル關係上凡ソ榛名山上山麓ヲ通シテ最卓越セル風向ト

観測所 澁川 伊香保町 伊香保峠 榛名山頂

地 名 澁川 伊香保町 伊香保峠 榛名山頂

所 在 地 澁川小学校内群馬縣管内雨量觀測所 伊香保町ノ東方宇雷ノ塚 伊香保森林測候所 大正三年八月十二日新設 臨時雨量觀測所 同

海 拔 高 澁川ヨリノ距離 水 平 垂 直 水 平 垂 直 備 考

観 測 所 澁川 伊香保町 伊香保峠 榛名山頂

地 名 澁川 伊香保町 伊香保峠 榛名山頂

所 在 地 澁川小学校内群馬縣管内雨量觀測所 伊香保町ノ東方宇雷ノ塚 伊香保森林測候所 大正三年八月十二日新設 臨時雨量觀測所 同

海 拔 高 澁川ヨリノ距離 水 平 垂 直 水 平 垂 直 備 考

観 測 所 澁川 伊香保町 伊香保峠 榛名山頂

地 名 澁川 伊香保町 伊香保峠 榛名山頂

所 在 地 澁川小学校内群馬縣管内雨量觀測所 伊香保町ノ東方宇雷ノ塚 伊香保森林測候所 大正三年八月十二日新設 臨時雨量觀測所 同

海 拔 高 澁川ヨリノ距離 水 平 垂 直 水 平 垂 直 備 考

観測所	地名	所在地	海拔高	澁川ヨリノ距離	水 平 垂 直	水 平 垂 直	備 考
澁川	澁川	澁川小学校内群馬縣管内雨量觀測所	1100 米	—	—	—	榛名山東面山麓
伊香保町	伊香保町	伊香保町ノ東方宇雷ノ塚	691	691 軒	—	—	同東面中腹
伊香保峠	伊香保峠	伊香保峠	1179	933	0.938	—	榛名山東面傾斜地ノ頂端
榛名山頂	榛名山頂	同	1391	1122	0.988	0.22	榛名山火口丘ノ頂端

トス本表ニ基キ累年平均月別雨量ヲ山麓澁川ト比較スレハ第二表ヲ得ヘシ

第一表

地名	澁川					合計
	六月	七月	八月	九月	十月	
累年平均雨量						
六月	165.6	235.3	134.3	296.7	191.1	1023.0
七月	235.3	341.5	324.8	417.6	227.4	1525.1
八月	134.3	324.8	324.8	417.6	227.4	1525.1
九月	296.7	417.6	324.8	417.6	227.4	1525.1
十月	191.1	227.4	324.8	417.6	227.4	1525.1
合量	1023.0	1525.1	1788.8	1456.5	1456.5	1456.5
澁川ニ對スル百分率						
六月	100	129	140	118	118	118
七月	100	145	159	125	125	125
八月	100	242	290	240	240	240
九月	100	141	164	130	130	130
十月	100	119	160	134	134	134
合量	100	149	175	142	142	142
伊香保						
六月	...	...	252.9	213.2	26.9	493.0
七月	191.3	134.1	246.3	250.8	227.4	1049.9
八月	...	...	389.8	128.7	312.0	1028.6
九月	227.3	83.6	70.3	395.2	204.5	980.9
十月	78.1	333.5	91.9	228.6	142.4	874.5
平均	165.6	235.3	324.8	417.6	227.4	1525.1
瘠骨峠						
六月	...	...	780.5	442.2	66.8	1289.5
七月	288.0	196.8	583.1	615.2	399.1	2082.2
八月	...	...	793.0	375.2	326.1	1789.4
九月	251.6	200.4	324.5	530.4	332.0	1638.9
十月	156.0	308.2	276.3	476.7	195.4	1412.6
平均	231.9	374.6	389.8	487.1	395.4	1788.8
標名富士山頂						
六月	...	...	281.3	325.3	?	?
七月	246.6	107.8	523.2	568.6	311.0	1757.2
八月	...	...	654.8	301.1	266.0	1507.9
九月	210.9	197.7	288.9	422.6	271.0	1391.1
十月	126.7	220.5	178.5	230.5	159.3	975.5
平均	194.7	295.2	322.9	386.9	256.8	1456.5

第二表

表ニ據レハ雨量ハ夏季ヲ通シテ山麓澁川ニ最寡ク之ヨリ東面山腹ニ沿ヒ高サヲ増スト共ニ増加スルモ山頂ニ於テハ却テ減少シ山腹ノ盡頭タル瘠骨峠ニ最少量ナリ此ノ傾向ハ甚判然タルモノニシテ山麓ニ最少量ナル例ノ如キハ全然認め難シ而シテ高距ニ伴フ雨量ノ増率ハ六十兩月ニ在リテハ著シカラサルモ八月ノ如キハ峠ノ雨量ハ山麓ノ三倍ニ垂ントセリ試ニ合量ニ就キテ之ヲ二三山岳ノ夫レト比較スレハ次ノ如シ

第三表

観測地	海拔高(米)	雨量	百分率
筑波山			
山頂	870	897	116
山腹	210	905	117
山麓	30	775	100
備考 明治35—43九箇年平均 6—10五箇月合量			
三峯山			
山頂	1080	1449	109
北東中腹	900	1524	115
北東山麓	700	1497	113
北東山麓	500	1406	106
北東山麓	300	1325	100
備考 大正五年6—10五箇月合量			
標名山			
山頂	1391	1457	142
東面中腹頂點	1179	1789	175
東面中腹頂點	691	1525	149
山麓	200	1023	100
備考 大正4—7四箇年平均 6—10五箇月合量			
白髪山			
山頂	1470	1658	107
東面中腹	960	1793	118
東面山麓	450	1575	100
備考 大正6—8三箇年平均 6—11七箇月合量			

即チ右ノ諸地方ニ在リテハ高處雨量ノ山麓雨量ニ對スル超過ハ暖候五乃至七箇月間ノ合量ニ於テ一三〇—三六〇耗ニシテ其ノ増率略一致シ孰レモ二割未滿ニ過キサルニ標名山ノ雨量ハ澁川ニ超過スルコト七百耗ニシテ七割ノ増加ヲ示シ六十兩月ノ如ク其ノ雨量差ノ最小ナル場合ト雖五割内外ノ増率ヲ現セリ這ハ山地ノ特ニ多雨ナルカ又ハ山麓ノ特ニ寡雨ナルカニ基因スヘキカ次ニ少シク考察スヘシ

山地ニ多雨ナル條件トシテ先ツ想到シ得ヘキハ連亘セル山脈カ海又ハ平野ニ面シ其ノ濕風ノ直接衝路ニ當レルコトナリ低氣壓ノ通過頻繁ナル紀州灘ヲ南方ニ控ヘタル大臺原山ノ如キ關東平野ニ面シテ聳立セル日光山彙ノ如キ孰レモ其ノ一例ナルカ比較的廣大ナル山腹ニ面シテ南東方直ニ關東平野ノ展開セル關係上榛名山ニ多雨ナルコトモ蓋シ當然ナルカ如シ是山麓ニ比シテ山上雨量ノ超過カ特ニ著大ナル一因ナリ

次ニ大正四乃至七、四箇年間平均六―十月ノ合雨量ニ於テ澁川ノ前橋ニ對スル超過僅ニ六十耗(六%)ニ過キスシテ而カモ其ノ七月中ニ於ケル局發雷雨ノ影響ニ因ルモノトモ認メラルコトハ山麓澁川ノ寡雨ヲ立證スルモノニシテ即チ山上雨量ノ超過ヲ見掛上著大ナラシメタル一因ニ外ナラス斯ク澁川ニ寡雨ナル所以ニ關シテハ第一其ノ吾妻川利根川ノ合流點ニ位セル爲南乃至南東風ノ上昇ヲ來ス傾向ノ少キ關係第二近ク東方ニ連亘セル赤城山ノ雨陰部ニ當リテ其ノ遮斷作用ノ影響ヲ蒙ルコト等ノ點ニ想到セララルモ尙考フヘキハ其ノ山腹傾斜ノ甚緩ナル關係是ナリ既ニ述ヘタルカ如ク澁川山頂間ノ垂直距離一杆ニ對シ水平距離ハ十一杆ニシテ中腹伊香保ニ至ル間平均勾配僅ニ四度ニ過キササルヲ以テ澁川ニ於ケル氣流上昇ノ傾向ハ微弱ニシテ其ノ雨量ハ殆ント山岳ノ影響ヲ蒙ラサルモノトモ看做シ得ルナリ前表筑波三峯白髮ノ諸山ニ於テ山麓山上雨量ノ割合カ孰レモ近似セルカ榛名山ニ於ケル結果ニ比シ増率ノ過小ヲ來シタル共通的一因トシテハ先ツ其ノ山麓觀測所カ山ノ急斜ニ接近シテ存シ既ニ著シク山岳ノ影響ヲ蒙レル結果比較的多雨ナルヤノ關係ニ想到セサルヲ得ス試ニ榛名山腹ニ於テ漸ク傾斜ノ度ヲ加フル伊香保ヲ以テ假ニ山麓ト看做ストキハ最多雨地域タル峠ノ雨量ハ是ニ對シテ一二倍ニ相當シ略前記

諸地方ニ於ケル値ト一致スルヲ見ル然レトモ山岳雨量ノ高サニ伴フ増率ハ常ニ山頂山麓間ノ水距離又ハ山腹傾斜ノ度ヨリモ寧ロ一般ニ傾斜地域ノ大小ニ關スルモノト看做スコトヲ得ヘシ是山地ノ雨量カ水平垂直距離ノ函數タルヲ意味スルモノニシテ固ヨリ既知ノ事實ニ外ナラス次表ノ如ク北西ヒマラヤ又ハ米國加州ノ觀測成績ニ於テ平地高處間ノ雨量差カ榛名山ニ比シ著大ナルハ山腹傾斜地域ノ甚大ナルニ關聯スヘキモノナリ此ノ關係ハ又山岳ノ最多雨帶ヲ論スル場合ニモ顧慮セララルヘキ所ナラムカ

米國加州一られがめた山ノ西測ニ於ケル雨量觀測表

海拔高	さくらめ とヨリ 距離	觀測年數	平均降水量 年	百分率
22	0	61	495	100
291	42	15	821	166
415	48	40	887	180
738	68	40	1245	252
861	75	31	1337	270
1101	85	40	1248	252
1594	99	30	1359	275
1810	109	40	1320	267
2139	126	39	1219	250
87	53	32	534	100
205	59	22	628	118
366	64	20	843	158
472	66	28	826	155
853	85	16	1080	202
1768	117	7	1609	301
2442	144	11	1454	235

以上ハ增高ニ伴フ増雨率ニ就キテ專ラ吟味シタルモノナルカ高差百米ニ對スル増雨量ノ比較等ニ關シテハ之ヲ省略スヘシ如何トナレハ高距ニ伴フ雨量ノ差異ハ降雨ノ多少ニ應シテ著シキ増減ヲ呈スル關係上同一山岳ニ在リテモ年々大差アルヲ免レス蓋シ山岳雨

北西ひまらや雨量配布表

海拔高	年雨量 百分率
305	100
610	252
915	340
1220	370
1525	356

量ノ差カ水平垂直距離並降雨量ノ三者ニ伴ヒテ變化スヘキモノナルニ拘ラス單ニ高サノミニ關シテ算出シタルニ因ル當然ノ結果ニシテ調査ノ資料トシテ適當ナラサレハナリ

四 最多雨帶ノ高サニ關スル考察 (其ノ一)

山岳地ニ最多雨帶ノ存在セルコトハ前記ノ觀測成績ニ就キテ認メ得ル所ナルカ榛名山ニ於テモ略其ノ趣ヲ一ニスルモノアリ即チ平原ヨリノ高距一千米海拔約千二百米ノ瘠骨峠附近ニ最多雨ナルヲ認ム此ノ事實ハ山頂以下中腹ニ最多雨帶ノ存在セル一般の傾向ニ見掛上合致スルモノナレトモ榛名山富士山頂ハ孤立セル山岳ニシテ同一斜面ニ屬セル伊香保及瘠骨峠トハ其ノ地形的關係ヲ異ニセルヲ以テ同様ニ論シ難キ觀無キニ非ス寧ロ火口原ノ東端高地タル瘠骨峠ヲ以テ東面山腹ノ頂點ト看做ス方妥當ナルカ如シ今榛名山ノ東面山腹ニ沿ヒテ帶雨風カ上昇スルモノナリト假定シ其ノ上昇ノ傾向カ大體山腹ノ勾配ニ準シテ變化シ伊香保瘠骨峠間ニ於テ最著明ナルモノト考フル時ハ降雨中伊香保ニ於ケル空氣カ既ニ飽和ノ狀態ニ在リテ凝結高度附近ニ位セル關係上榛名山東面山腹ニ於ケル最多雨帶ノ伊香保瘠骨峠間ニ存在スヘキコトヲ認メ得ヘキ別項男體山雨量配布ニ關スル平田技師論文參照ト共ニ事實ノ亦之ニ符合スルモノ無キニ非ス特ニ注目スヘキハ季節ニ關スル最多雨帶ノ高サノ變化狀態ナリ遺憾ニシテ峠中腹間ニ雨量計ヲ設置セサリシト觀測期間並年數ノ短小ナルトノ爲メ充分ノ吟味ヲ爲シ難キモ次ニ少シク之ヲ考察スヘシ

先ツ第一表ニ就キ各月雨量ヲ圖示スレハ澁川乃至瘠骨峠間ノ曲線ノ形狀ニ凡四様ノ區別ヲ呈シ又次表ノ如ク其ノ月別回數ニ於テ季節上ノ推移ヲ幾分認メ得ヘシ

曲線ノ形狀	月別回數				備考
	六月	七月	八月	九月	
上方ニ向ヒ彎曲スルモノ	0	2	0	6	澁川伊香間ノ増率カ伊香保瘠骨峠間ノ夫レヨリ大ナリ
下方ニ向ヒ彎曲スルモノ	2	0	1	7	澁川伊香保間ノ増率カ伊香保瘠骨峠間ノ夫レヨリ小ナリ
略直線的ナルモノ	0	0	0	3	澁川伊香保瘠骨峠三地點ノ増率ニ大差ナシ
不羈ナルモノ	1	1	1	4	瘠骨峠ヨリモ伊香保ノ方却テ多雨ナリ
合計	3	3	2	20	

即チ曲線ノ上方ニ凸出セルモノハ暑候ニ多ク下方ニ彎曲セルモノハ冷涼期ヲ主トシ直線狀ノモノハ九月ニ卓越ス而シテ伊香保ニ於ケル大正四乃至七箇年間ノ平均雷雨日數カ左表ノ如ク八月並十月ニ於テ孰レモ一日ニ過キサルトハ雷雨ニ伴フ局部的配布ノ影響ノ混入スルコトナキヲ立證スルモノナリ仍テ以下專ラ此ノ兩月ニ就キテ比較スヘシ

年	日數				平均
	4	5	6	7	
六月	5	1	4	2	3.0
七月	9	2	8	7	6.5
八月	0	0	4	1	1.1
九月	0	1	5	3	2.2
十月	0	0	2	0	0.5
計	14	4	23	13	13.5

ルハ當時ノ雨量ノ特ニ高處ニ多量ナルコトヲ示スモノニシテ試ニ圖上ヨリ最多雨帶ノ高サヲ求

榛名山ノ雨量配布狀態カ八月並十月ニ於テ各其ノ趣ヲ異ニセル所以ノ季節的關係ニ基因スルコトハ九月ニハ中間期的傾向ナルニ徴シテモ之ヲ觀察スルニ難カラス而シテ此ノ種ノ差異カ主トシテ中腹伊香保ニ於ケル雨量ノ多少ニ關シ即チ其ノ八月ニ比較的多雨ニシテ十月特ニ寡雨ナル事實ニ關聯セルコトハ左表ニ據リテ之ヲ認メ得ヘシ十月ニ於テノミ山頂ノ伊香保ヨリ多雨ナ

標名山平均月雨量百分率比較

地名	六月	七月	八月	九月	十月	合計
澁川	100	100	100	100	100	100
伊香保	123	145	239	141	119	153
齊骨峠	140	159	294	164	160	170
榛名山頂	117	125	238	130	134	147

ムレハ八月ニ於テハ海拔一千米内外ニ在ルモ十月ニ於テハ同千二百米附近ニ上レルコトヲ認メ得ルナリ(第二圖參照)假ニ右ノ推定ヲ正當ナルモノト看做シ且十月ニ於ケル傾向カ冬季ヲ通シテ持續スルモノトセハ結局榛名山東面傾斜地ニ於ケル最多雨帶ノ季節ニ伴フ高サノ變化ハ山岳最多雨帶ノ高サカ夏季ニ高クシテ冬季ニ低下スヘシトセルハハ博

士ノ所説ニ相反スルコトナル固ヨリ局部的地形關係ノ複雜ナル山岳地ニ設置スルニ風力ニ伴フ誤差ノ混入シ易キ少數ノ雨量計ヲ以テ簡略ニ最多雨帶ノ高サヲ求メムトスル從來ノ方法ハ正鶴ヲ期スヘキ所以ニ非ス又冬季ニ於ケル傾向カ十月ノ夫レニ依リテ代表セラルルコトモ考ヘ難キヲ以テ前述ノ結果ヲ直ニハーン説ノ反證ト爲スハ少シク早計ナリ只茲ニ八十兩月中氣流凝結高度ノ變化カ最多雨帶ノ高サノ増減ニ一致セリヤ否ノ點ニ就キテ吟味スヘシ

山岳地最多雨帶ノ高サカ成雲層ノ下限界ニ略一致スヘキコトハ凡肯定シ得ラルヘキモ少クトモ降雨中ニ於ケル其ノ高サハ之カ觀測上ノ目標タル適當ノ山岳ヲ得ルトシテモ濃霧等ノ爲容易ニ之ヲ求メ難シ榛名山ニ關シテハ其ノ位置ノ關係上伊香保ニ於テ之ヲ觀測スル機會ヲ得サリキ但シ成雲層ノ高サヲ以テ上昇氣流ノ凝結高度ノ高低ニ相伴フモノト考フレハ單ニ凝結高度ノ比較ニ因リテ季節ニ伴フ最多雨帶ノ高サノ變化ニ關シ略其ノ一斑ヲ窺知スルニ足ルモノアルヘシ試ニ大體ノ關係ヲ見ル爲伊香保ニ於ケル大正四―七、四箇年間ノ平均氣溫並露點ヨリヘンニツヒ

ノ公式ニ基キ凝結高度ヲ求ムレハ八月ニハ海面上九二九米十月ニハ同八四〇米トナリ却テ八月ノ方約百米程高キコトトナル然レトモ此ノ種ノ計算ハ旺盛ナル上昇氣流カ斷熱的ニ冷却スヘキ場合ニ於テ正當ナルヘキモノニシテ固ヨリ月ノ平均値ニ就キ適用セラルヘキモノニ非ス特ニ降雨中伊香保ニ於テハ殆ント飽和ノ状態ヲ示シ當時ノ凝結高度ノ伊香保附近ニ存スヘキヲ認メ得ルモ其ノ季節ニ伴フ高サノ差ニ至リテハ明ナラス從テ成雲層ノ高サノ變化ノ全然不明ナルハ已ムヲ得サル所ナリ便宜上前橋ノ月平均氣溫並其ノ露點ニ關シテ之ヲ求ムレハ大正五―七、三箇年平均ニ於テ八十兩月共ニ等シク海面上三七八米トナルモ冬季ハ海面上千米ニ近クカ如キ寒候最多雨帶ノ暖候ヨリ高キコトヲ暗示スルモノニシテ恰モ八月ヨリモ十月ニ高キ前述ノ傾向ノ當然ナルヘキヲ想ハシム然レトモ此ノ如キハ季節上主風向ノ全然異レル關係上信憑シ難キト共ニ前橋ト伊香保ト其ノ觀測地ノ異レル結果八月ノ凝結高度ニ六百米ノ大差ヲ來セルカ如キ亦此ノ種ノ推算ヲ適用スルコトノ至當ナラサルヲ示スモノナリ惟ニ山岳地最多雨帶ノ高サカ季節ニ應シテ變化スヘキモノナリヤハ個々ノ降雨ニ就キテ探求スヘキモノナリ此ノ點ニ關シテハ後項ニ於テ再吟味スヘシ

五 山岳雨量ノ配布ニ關スル氣象要素ノ影響

山地雨量ノ配布ニ及ホスヘキ氣象要素ノ影響如何カ從來殆ント未知ノ問題ニ屬セルハ蓋シ其ノ調査資料タル一連續雨量觀測ノ困難ナルニ基因スヘシ試ニ大正三―七、五箇年間ノ觀測成績ニ基キ一連續雨量ノ場合若ハ一回以上ノ合量タルモ大部分カ一連續雨量ニ屬セル場合ヲ選擇シ第四表ノ如ク三十一回ヲ得タルヲ以テ其ノ内雷雨ヲ除外シタル二十五回ニ就キ雨量配布ト風向風力

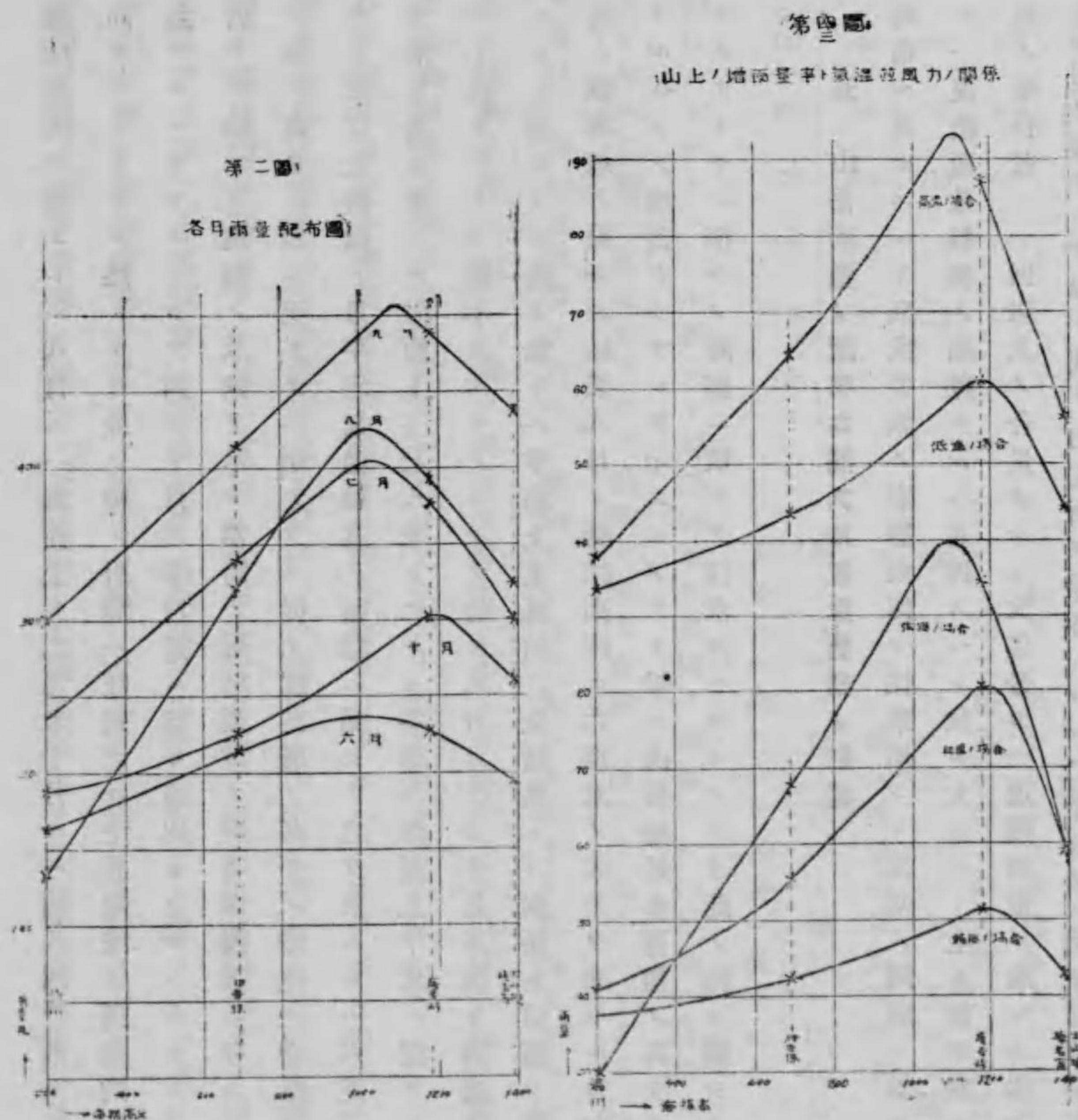
風速大ナル場合特ニ山頂ニ於ケル觀測成績ニ就キテ此種ノ吟味ヲ試ミルコトハ望マシキ所ナリ  
 (二) 風力トノ關係 山地雨量ノ配布状態ニ影響ヲ及ホスヘキ氣象要素トシテハ蓋シ風力ヲ以テ  
 最ト爲スヘシ濕風カ山岳ニ會シテ上昇スル傾向ト其ノ單位時間ニ吹込ム量トハ共ニ風力ノ強弱

第五表

番號	澁川	伊香保	碓氷峠	榛名山頂
偏南東風ノ場合				
11	12.8	14.0	19.0	16.0
12	108.5	134.9	154.0	118.0
18	40.5	38.3	50.5	42.0
29	28.0	28.6	36.4	30.2
平均	47.7	54.0	65.0	51.6
百分率	100	113	136	108
偏北西風ノ場合				
16	12.7	18.0	23.4	20.5
21	30.0	40.5	44.2	43.5
28	43.3	44.0	55.1	46.2
31	33.5	31.4	41.3	33.6
平均	29.9	34.5	42.5	36.0
百分率	100	115	142	120

氣温等ノ關係ヲ吟味スヘシ但シ是等要素ノ降雨中ニ於テ變化スル關係上其ノ平均値ノ上ニ認め  
 ラルヘキ影響ノ見掛上微弱ナルヲ免レサル故ニ伊香保森林測候所ノ觀測成績ニ基キ特ニ主ナル  
 降雨時間ノミニ關シテ夫々其ノ平均値ヲ求メ少雨時間ニ關シテハ之ヲ算入セサルコトトセリ  
 (一) 風向トノ關係 伊香保ニ於ケル降雨中ノ風向ハ第二項ニ述ヘタル如ク南乃至南東ヲ主トシ  
 其ノ他ハ稀ニ西ニ偏セル軟風ノ場合アルヲ見ルノミ此ノ偏西風ノ場合ハ澁川伊香保間ノ氣流ニ  
 上昇ノ傾向ヲ認め難シ茲ニ風力ヲ一様ナラシムル爲南乃至南東ノ軟風ノ場合ト偏西軟風ノ場合  
 ニ於ケル雨量配布ノ状態ヲ比較スレハ左表ノ如シ

表ニ據レハ北西風ノ  
 場合ニ於テ山上ニ多雨  
 ナル傾向ノ幾分増加セ  
 ルヲ見ルモ未タ判然タ  
 ラス且果シテ其ノ風向  
 相反セル關係ニ基因ス  
 ルモノナリヤ否モ資料  
 僅少ニシテ確言シ難シ





ニ隨伴シテ増減スヘキ關係上一般ニ強風ノ場合ニ山地雨量ノ増率ヲ加大スヘキハ當然ナリ南東帶雨風ニ基ク日光山上降雨量ノ關東平原地ニ對スル増率カ風力ノ加ハルニ從テ増大スル事實氣象集誌大正七年十月號中宮祠湖畔ニ於ケル降水量ニ就テノ如キ亦之ヲ立證スルモノナリ試ニ第四表ニ就キ次ノ如キ區別ヲナシタリ

(1) 弱風ノ場合 風力一以下(風速三五秒米以下) 九回  
 (2) 和風ノ場合 風力二—三(風速三五—七〇秒米) 六回  
 (3) 強風ノ場合 風力三—四(風速七〇秒米以上) 七回

茲ニ弱風ノ場合ニ於テノミ偏南東風及偏北西風ヲ混淆セルモ風向ニ基ク配布上ノ差異著シカラサルコトハ前述ノ如シ和風強風ノ場合ハ風向略一定シ就レモ南乃至南東風ナリ

第六表

番號	澁川	伊香保	瘠骨峠	榛名山頂
11	12.8	14.0	19.0	16.0
12	108.5	134.9	154.0	118.0
16	12.7	18.0	29.4	20.5
18	40.5	38.3	50.5	42.0
21	30.0	40.5	44.2	43.5
27	30.0	31.0	35.6	27.6
28	43.3	44.0	55.1	46.2
29	28.9	28.6	36.4	30.3
31	33.5	31.4	41.3	33.6
平均	37.8	42.3	51.7	42.0
百分率	100	112	137	111

平均ニ據レハ高距ニ伴フ雨量ノ増率比較的小ニシテ榛名山頂ト中腹伊香保トハ一致シ最多雨ナル瘠骨峠ニ於テモ山麓ニ比シ四割ノ超過ヲ示セルノミ雨量ニ就キテハ略六月ニ於ケルモノト相似タリ但シ弱風ノ場合ニ於テモ山麓間ノ増率カ三峯、白髮、筑波山ノ合量ノ夫レニ比シ過大ナルハ寧ロ意外トスヘキ所ナリ

第七表

番號	澁川	伊香保	瘠骨峠	榛名山頂
2	99.9	156.7	211.9	117.7
3	19.4	26.2	51.8	37.4
4	29.6	36.0	47.0	40.0
8	95.2	100.0	130.0	100.4
9	21.8	40.7	69.0	50.6
10	40.3	52.0	72.0	59.0
20	5.0	8.3	27.5	15.6
30	20.5	27.2	36.6	29.2
平均	41.5	55.9	80.7	56.2
百分率	100	135	194	135

平均ニ據レハ弱風ノ場合ニ比シテ一般ニ山麓以上ニ雨量ノ増率ヲ加大スルモ其ノ傾向ハ伊香保ニ小ニシテ山上ニ大ナリ即チ山頂ノ方中腹ヨリモ多雨ナルヲ常トス之ヲ雨量ニ就キテ比較スル時ハ十月ニ酷似セルヲ以テ其ノ最多雨帶ノ高サモ同様ニ千二百米附近ニ存在スルモノノ如ク想像シ得ヘシ

(3) 強風ノ場合

平均ニ據レハ瘠骨峠ニ於ケル雨量ノ増率ハ最大ニ達セルト共ニ伊香保ニ於テ亦急増ヲ呈シ山頂ヨリモ却テ多量トナリ其ノ曲線ノ形狀ハ上方ニ凸出シ雨量ニ於テ略八月ニ於ケルモノニ類似セリ從テ其ノ最多雨帶ノ高サカ和風ノ場合ニ比シテ低下スヘキコトモ想像シ得ラルル所ナリ

以上ノ吟味ニ據リ高距ニ伴フ雨量ノ増率カ降雨中ノ風力ニ應シテ加大スル傾向アルヲ認メ得ヘク

第八表

番號	澁川	伊香保	瘠骨峠	榛名山頂
5	27.3	54.8	65.0	47.6
13	18.0	66.6	124.3	64.8
19	38.0	34.3	48.1	46.1
23	11.3	20.5	25.4	16.5
24	7.8	27.2	37.0	16.8
25	13.0	116.1	175.6	98.6
26	97.0	150.7	191.0	109.6
平均	30.3	67.2	95.2	55.7
百分率	100	222	314	184

第九表

雷 號	澁 川	伊香保	痔骨峠	榛名富士山頂	雷 號	澁 川	伊香保	痔骨峠	榛名富士山頂
II 高溫 (17°—22°) の場合					I 低溫 (10°—14°) の場合				
a 弱風ノ場合					a 弱風ノ場合				
2	99.9	156.7	211.9	117.7	3	19.4	26.2	51.8	37.4
11	12.8	14.0	19.0	16.0	10	40.3	52.0	72.0	59.0
12	108.5	134.9	154.0	118.0	18	40.5	38.3	50.5	42.0
16	12.7	18.0	29.4	20.5	27	30.0	31.0	35.6	27.6
21	30.0	40.5	44.2	43.5	30	20.5	27.2	36.6	29.2
29	28.9	28.6	36.4	30.3	31	33.5	31.4	41.3	33.6
平均	48.8	65.5	82.5	57.7	平均	30.7	34.4	48.0	38.1
百分率	100	134	171	118	百分率	100	112	156	124
b 強風ノ場合					b 強風ノ場合				
5	27.3	54.8	65.0	47.6	4	29.6	36.0	47.0	40.0
8	95.2	100.0	130.0	100.4	9	21.8	40.7	69.0	50.6
13	18.0	66.6	124.3	64.8	19	38.0	34.3	48.1	46.0
23	11.3	20.5	25.4	16.5	20	5.0	8.3	27.5	15.6
24	7.8	27.2	37.0	16.8	26	97.0	150.7	191.0	109.6
25	13.0	116.1	175.6	98.6	平均	38.3	54.0	76.5	52.4
平均	28.8	64.2	92.9	57.5	百分率	100	141	200	137
百分率	100	223	323	200					

表ニ據レハ山上ニ於ケル雨量ノ増率ハ氣溫ノ高低ヨリモ寧ロ風力ノ強弱ニ應シテ大差ヲ呈シ低溫強風ノ場合ハ高溫弱風ノ場合ニ比シ却テ増率ノ超過ヲ來シ氣溫ノ影響微弱ナルモノアリ然レトモ風力ニ伴フ雨量増率ノ差カ高溫ノ場合ニ於テ特ニ顯著ナルコト竝伊香保ト榛名富士山頂ニ於ケル雨量ノ増減カ殆ント氣溫ノ關係ノミニ依リテ支配セラレ二三除外例ノ外

又中腹ニ於ケル増率ノ八月ニ大ニ十月ニ小ナル事實(第四項参照)ニ關シテモ其ノ説明ヲ求メ得ヘキモノ無シトセス蓋シ八月ハ颱風襲來回数ノ最頻繁ナル月ニシテ十月ハ其ノ著シク減小スル場合ナレハナリ

(三) 氣溫トノ關係

先ツ風力ノ影響ヲ考ニ入レス單ニ氣溫ノ高低ニ基キ區別スレハ次ノ如シ

	澁 川	伊香保	痔骨峠	榛名富士山頂
低溫ナル場合 10°—14°				
平均	34.1	43.3	60.9	44.6
百分率	100	127	179	131
高溫ナル場合 17°—22°				
平均	38.8	64.8	87.7	57.6
百分率	100	167	226	148

即チ高距ニ伴フ雨量ノ増率ハ低溫ノ場合ニ小ニシテ高溫ノ場合ニ増大シ昇溫ニ伴ヒテ増加スル傾向アリ就中中腹伊香保ニ於ケル増率カ高溫ノ場合ニ比較的著シク山頂ヨリモ超過スルコトハ前項強風ノ場合ニ於ケルト同様ナリ風力ノ強弱別回数ハ略均等ナルカ故ニ右ノ結果ハ大體ニ於テ氣溫ノミノ影響ヲ示スモノト看做シ得ルカ如キモ更ニ之ヲ風力ニ關シテ區別セハ左ノ如シ但シ和風以下ヲ弱風トシ疾風以上ヲ強風トセリ

高温ノ場合伊香保ノ方多ク低温ノ場合ニ概シテ山頂ニ多雨ナルカ如キ事實ハ氣温ノ影響ヲ立證スルニ足ルモノナリ此ノ如ク低温ノ場合山頂ニ多雨ナル傾向カ強風ニ際シテ認メラルコトハ注目スヘキ所ニシテ這ハ畢竟山頂ニ於ケル雨量減少ノ理由ヲ以テ單ニ風力ノ増加ニ伴フ受雨裝置上ノ誤差ノミニ歸シ難キコトヲ示スモノナランカ

要スルニ雨量配布ニ影響ヲ及ホス氣象要素トシテハ風力ヲ第一トシ氣温ヲ第二トス而シテ風力ノ影響ハ其ノ強弱ニ伴ヒテ專ラ山上雨量ノ増率ヲ増減セシム是驗風襲來ノ比較的頻繁ナル八月中ニ於テ山上雨量ノ増率ノ最大ナル理由ニ外ナラス次ニ氣温ノ影響ハ此ノ種傾向ノ幾分混入セラルルト共ニ主トシテ中腹山頂ノ雨量配布状態從テ最多雨帶ノ高サニ關聯シ低温ナル時ハ山頂多雨ニシテ最多雨帶高ク高温ナル時ハ中腹多雨ニシテ最多雨帶ノ低下ヲ來ス即チ八十月中山頂中腹雨量ノ多少從テ最多雨帶ノ高サノ變化ニ就キテノ説明ハ氣温ノ關係ノ上ニ之ヲ求メ得ヘク其ノ一斑ハ次節ニ述フル所ノ如シ

六 最多雨帶ノ高サニ關スル考察 (其ノ二)

榛名山ニ於ケル最多雨帶ノ高サカ假令些少ノ差ナルニモセヨ見掛上八月ニ低クシテ十月ニ高キハ氣温ノ高低ニ關聯シテ中腹伊香保ノ八月ニ多雨十月ニ寡雨ナル點ニ存スルコトハ前項ニ依リテ略明瞭トナレリ本項ニ於テハ中腹雨量ノ増減ニ及ホス氣温並風力ノ影響ヲ考察シ間接的ニ最多雨帶ノ高サノ變化ニ關シテ理解ヲ得ムト欲ス

中歐地方ノ山岳地ニ於ケル最多雨帶ノ高サカ夏高冬低ナル事實ニ關スルハト博士ノ説明ハ温度並湿度ノ關係上氣流ノ凝結高度カ夏高冬低ナルニ基因セリト爲スニアルモ此ノ點ニ關シテ

ハ歐洲大陸ト本邦トニテハ一樣ナラス彼ニ在リテハ夏季乾燥シ冬季多濕ナルモ本邦ニ在リテハ概シテ之ニ反ス從テ平地ニ於ケル氣温湿度ノ月平均値ニ基キテ凝結高度ヲ求ムルナラハ却テ夏低冬高ノ結果トナルコト第四項ニ認メタル所ノ如シ即チ單ニ此ノ種ノ推算ニ基ク凝結高度ニ據ル時ハ最多雨帶ノ高サカ中歐ニ於ケルモノニ反シ夏低冬高ナルヘキモ季節ノ如何ヲ問ハス降雨中ハ空氣濕潤シ飽和ノ状態ニ近キコト多キカ故ニ氣温ノ高低ノミニ基ク凝結高度ノ差異ハ殆んど認メ難キ程度ノモノニ過キス從テ凝結高度ニ關シテ最多雨帶ノ高サノ季節上ノ變化ヲ説明セムトスルカ如キハ合理的ナラサルカ故ニ茲ニハ氣温ノ下降ニ伴フ水蒸氣排泄量カ高温ノ場合ニ多量ニシテ低温ノ場合ニ少量ナル事實ニ關聯シテ考察スヘシ

抑雨滴ノ形成セラルルハ飽和ノ状態ヲ過キテ既ニ多量ノ水滴ヲ含有セルカ乃至幾分過飽和ノ状態ヲ呈スル場合タルヘク從テ上昇氣流ノ飽和ニ達シテ後竟ニ雨滴ヲ降下スルニ至ル高サカ水蒸氣排泄量ノ多キ高温ノ場合ニ低ク之ニ反セル低温ノ場合ニ幾分高キモノト考フルコトハ必シモ不當ナラサルヘシ即チ飽和空氣カ一度降溫スルニ從ヒテ凝結スヘキ水量ハ氣温二十度ニテハ一立方米ニ付一〇四瓦ノ割合ナルモ十二度ニテ〇六七瓦ニ減小シ其ノ間大差アルヲ以テ前者ノ成雨層ハ後者ノ夫レヨリモ幾分低キモノト考ヘキト共ニ降雨中湿度ノ高キ關係上凝結高度ハ氣温ノ高低ニ關セス略一樣ナルモノト看做シ得ルカ故ニ高温季ニハ山腹ニ多雨ニ低温期ニハ更ニ高處ニ多雨ナルヘキヲ認メ得ヘシ榛名山ノ雨量カ八月ニハ山頂ヨリモ中腹伊香保海拔約七百米ニ多ク十月ニハ寧ロ山頂ニ多雨ナルハ右ノ理由ノ下ニ其ノ成雨層ノ高サノ季節的變化ニ關スルモノト考ヘシ但シ上昇飽和空氣ノ冷却スル割合カ高温ノ場合ニ緩ニ低温ノ場合ニ急ナ

ル關係ハ氣温ノ高低ニ伴フ較上成雨層ノ高サノ増減ニ相反スル傾向ヲ有スレトモ其ノ影響ハ大ナラス例ハ海拔七百米氣壓七百耗ノ所ヨリ上昇スル場合二十度並十度ノ飽和空氣カ一度ノ降溫ヲ來スヘキ高サハ夫々二二七米及一九〇米ニシテ其ノ差著シカラサルカ故ニ姑ク之ヲ省略シテ可ナリト認ム而シテ茲ニ榛名山中腹ニ於テ八月多雨ニ十月寡雨ナル事實ヲ説明セムカ爲ニ述ヘタル所ハ同時ニ又榛名山ノ最多雨帶カ見掛上八月ニ低ク海拔千米附近ニ在リ又十月ニ高ク同千二百米附近ヲ占ムル事實ヲ説明スルニ足ルモノナリ

次ニ風力ニ關シテハ高溫強風ノ場合ニ於テ伊香保ノ雨量ノ山頂ヨリ増加スルコトヲ認ムルノミ其ノ單獨的ニ伊香保ヲ特ニ多雨ナラシムル傾向ニ至リテハ判然タラスト雖幾分之ヲ肯定スヘキ理由無キニ非ス蓋シ平地ノ氣温並露點ニ基キテ算出シタル凝結高度カ實際ニ比シ著シク過低ノ觀アルハ蓋シ氣流ノ上昇傾向著明ナラスシテ殆ント斷熱的ニ冷却セサルヘキ場合ニ迄此ノ種算法ヲ應用シタルニ因ルコト既ニ第四項ニ述ヘタル所ノ如シ但シ強風ノ山岳ニ會スル場合ニハ山腹ニ沿ヒテ匍匐上昇スル傾向ノ判然タルモノアルヘキカ故ニ其ノ凝結高度ハ略推算値ニ適合スヘシ即チ氣温並露點ニ基ク凝結高度ノ推算値ニ比シ上昇氣流ノ實際ノ凝結高度ハ弱風ノ場合ニ著シク高キモ強風ノ場合ニハ略近似シ從テ前者ノ場合ヨリモ低下スルモノト考フル事ヲ得ヘシ凝結高度ノ低下ニ伴ヒテ亦成雨層ノ高度ニ減小ヲ來スヘキハ當然ナルヲ以テ結局強風ニ際シテ山岳最多雨帶低下シ比較的中腹ヲ多雨ナラシムヘキハ理解シ難キ所ニ非ス尤軟和風ノ場合ニ於テ山上ノ相當多雨ナル事實ニ關シテモ同様ニ地形の上昇氣流ノ影響ニ基因スルモノトシテ説

明シ得ヘキヤ否ハ明ナラス山頂觀測ノ結果ニ據リ其ノ無風ノ場合ニ於ケル雨量配布狀態ヲ吟味スルハ必要ナルコトナリ然レトモ最多雨帶ノ高サカ八月ニ減シテ十月ニ増スカ如キ傾向ハ榛名山ニ特有ナルカ筑波三峯白髮ノ諸山ニ於テハ孰レモ是ニ類似ノ傾向ヲ認ムル能ハス此ノ種局部的ノ現象ニ關スル較上ノ考察ハ或ハ寧ロ附會ニ過キタルモノアラムモ姑ク疑ヲ存シテ他日ノ是正ニ俟ツヘシ

七 雨量配布上影響ヲ及ホスヘキ一、二ノ條件ニ關スル考察

榛名山ニ於ケル雨量配布狀態カ判然氣温並風力ノ影響ヲ蒙ルモノナルコトハ既ニ認メ得タルモ詳ニ吟味スレハ其ノ關係單一ナラス例ハ第九表ニ於テ低溫弱風ノ場合ニモ山上ノ超過著シキモノアリ(3)高溫強風ノ場合ニ於テ山上雨量ノ山麓ニ比シ十三倍ニ達スルモノ(25)アルト共ニ又兩者大差無キモノ(8)アリ或ハ山麓ヨリモ中腹ノ方寡雨ナル場合モ尠カラス(18)(19)(29)此ノ如キハ山地ノ雨量配布上影響ヲ及ホス條件カ氣象要素ノ外他ニ有力ナルモノノ存スヘキコトヲ示スモノト謂フヘシ此ノ點ニ就キ吟味シタル結果ノ一斑ヲ略述スヘシ

一 雷 雨 本調査ノ如キ山麓山頂間水平距離ノ大ナル場合ニ於ケル雨量配布上特ニ局地的増減ヲ呈セシムルモノヲ雷雨トス是第四乃至第六項ノ吟味ニ於テ雷雨ノ影響ノ混入スルコトヲ避ケタル所以ナレトモ一面ニ於テ注目スヘキハ雷雨ノ場合ニ或種固有の配布狀態ノ認メラルルヤ否ノ點是ナリ第四表ニ於テ雷雨ニ屬スル場合ハ僅ニ六回ニ過キス調査資料トシテ甚不充分ナレトモ左ニ之ヲ掲クヘシ

表ニ於テ雷雨ノ配布カ區々一様ナラサルコトハ豫期セラ  
ル所ナルモ山頂ニ多雨ノ場合ヲ認メサルカ如キ又ハ山麓  
ヨリモ高處ニ於テ多雨ナル傾向ヲ呈セルカ如キ偶然ノ結果  
ニ過キササルモノナリヤ否注目スヘキ所ナリ而シテ大正四乃  
至七、四箇年間ノ伊香保ニ於ケル雷雨日數カ七月特ニ多クシ  
テ平均六日ヲ算スルコトハ第四項ニ認メタル所ナルカ同月  
雨量配布圖ニ於テ榛名山附近ニ最多雨ナル所以ハ其ノ局發  
雷ノ頻繁ナルコトニ關聯スヘシ次表ニ見ル如ク例月寡雨ナ  
ル澁川ノ七月ニ於テ比較的多雨ナルハ榛名山雷ノ影響ヲ特ニ蒙リタルモノト看做シ得ヘシ

地名	雷雨日數	澁川	伊香保	霧骨峠	榛名山頂
榛名山頂	6	13.9	51.4	76.0	44.8
霧骨峠	7	56.2	62.9	54.6	15.2
伊香保	14	0.3	20.4	40.2	29.9
澁川	15	46.5	36.5	24.8	18.9
平均	17	31.8	38.0	20.0	14.6
標準	22	17.5	24.4	18.2	16.6
百分率	100	27.7	33.9	39.0	23.3

平均七月四箇年間  
大正四—七  
算キテ就  
日終初月ノ  
表第二セ  
トナレ

二 低氣壓ノ經過 低氣壓經過ノ如何カ山岳ノ雨量配布上影響ヲ及ホス傾向ニ關シテハ略二  
様ノ考察點アリ其ノ一ハ低氣壓ノ太平洋岸又ハ日本海ヲ通過スルニ際シ群馬縣地方ノ雨量配布  
狀態ノ異レル關係(黒澤滋氏低氣壓性降雨ノ配布ニ就テ氣象集誌大正八年三月號參照)即チ前者ノ  
場合ニハ縣南部若ハ北西部ニ多雨ニ後者ノ場合ニハ縣ノ北西部ニ多雨ナルカ如キ傾向ニ支配セ

ラレテ榛名山頂山麓間ノ雨量配布上差別ヲ生スヘキカノ點是ナリ其ノ二ハ低氣壓經過ノ如何ニ  
伴ヒ關東平野ニ於ケル流行風位ノ異レル關係上地勢の影響ニ基因スル降雨量ノ加味セラレル程  
度ニ關シテ山上雨量ノ増率ニ増減ヲ來スヘキカノ點是ナリ前者ノ場合ハ雨量ノ配布ニ及ホス高  
距ノ影響幾分薄弱ニシテ平面の配布狀態ヲ加味シ後者ノ場合ハ高距地勢等ノ影響著明ニシテ專  
ラ垂直配布狀態ヲ現ス左ニ第五表ニ基キ此ノ種ノ關係ヲ吟味スヘシ

(一) 低氣壓 日本海ヲ經過シタル場合ニハ(11 16 29)群馬縣ノ北西部ニ於テ最多雨ナルト共ニ又榛名山  
頂ノ方中腹伊香保ニ比シ孰レモ多雨ナリ即チ第九表中高溫ナルニ拘ラス高處ニ多雨ニシテ中腹  
ニ寡雨ナル例ノ大部分ヲ占メ孰レモ水平の雨量配布狀態ノ影響ノ幾分加味セラレルコトヲ示ス

(二) 低氣壓 本州ノ南方海上乃至一般ニ榛名山ノ南方ヲ經過シタル時ハ縣南東部ニ最多雨ナル場合  
ト北西部ニ最多雨ナル場合トアリ前者ノ場合ニ伊香保ノ方山頂ヨリ多ク後者ノ場合ニ山頂ノ方  
伊香保ヨリ多キコトハ凡一般の傾向ノ如ク看做サルト共ニ(18)(19)(31)ノ如ク伊香保ノ方却テ山麓  
ヨリモ寡雨ナル場合ハ兩者共通のナルモノノ如シ但シ氣溫高キ時ハ縣ノ北西部ニ多雨ナル場合  
ト雖伊香保ニ多雨ヲ呈シ(5 23 24)之ニ反シテ氣溫低キ時ハ縣ノ南東部ニ最多雨ナル場合ト雖山頂  
ノ方多雨ヲ呈ス(9 10 18 19 20)即チ此ノ場合ニ於テハ氣溫ノ高低ニ伴フ山上固有ノ配布狀態ト水平  
的雨量差ノ影響トヲ併セテ混淆セルモノト認メ得ルナリ

(三) 低氣壓 本州ヲ橫斷シ榛名山ノ西方ヲ經過シタル場合ニハ山上ノ雨量ニ著大ノ超過ヲ現スコト  
アリ(13)(25)ノ如キハ其ノ最著明ナルモノニシテ前者ハ大正六年八月三日ニ友リ南海岸遙ナル沖合  
ヨリ四國中國ヲ經テ颯風ノ北上シタル場合ニシテ凡地形的降雨ヲ主因トシ後者ハ大正七年七月

十日乃至十三日紀州信州ヲ經テ日本海ニ進出セル颱風ニ伴ヒタルモノニシテ同シク地形性降雨ヲ加味ス前者ノ場合ハ特ニ榛名山ニ多雨ニシテ又雨量配布上山岳遮斷作用ノ影響ノ認メラルルカ如キモノナキニ非ス前橋ノ三十七耗ニ對シ赤城山ヲ東北東方ニ控フル澁川ノ十八耗ニ過キサルカ如キ是ナリ此ノ種ノ經過ヲトリタル低氣壓ハ概シテ颱風ナルヲ以テ高溫強風ヲ伴フ結果山上ヲ多雨ナラシムルノ當然視セラルルモ之ヲ(二)ノ場合ニ屬スル颱風ニ比スレハ雨量多ク且山上ノ増率更ニ甚大ナルモノアリ又(21)ノ如キ風力甚小ナル場合ト雖(二)ノ場合ニ往々認メタルカ如キ中腹ノ方山麓ヨリモ寡雨ナル傾向ヲ呈スルコト無シ

要スルニ(一)ハ主トシテ低氣壓性降雨ニ屬シ(三)ハ地形性降雨ヲ著シク加味セルモノト認メ得ヘシ(二)ノ場合ト雖降雨中ノ風力卓越セルモノニ在テハ地形的影響ヲ著シク加味スヘキヤ當然ナレトモ只其ノ程度ニ至リテハ同一風力ニ對シ低氣壓ノ西側ヲ經過セル場合ノ方特ニ著明ヲ加フルノ點注目ヲ要スル所ナリ是本邦北部乃至東方洋上ヲ占ムル高氣壓ノ位置ト氣壓ノ配置状態トニ關シテ低壓部ノ西方ニ存スル場合ニ最旺盛ナル南東帶雨風ノ關東地方ニ流行スル關係ニモ因ラムカ例ハ(8)ノ如キ大正四年十月七日八日琉球東方ノ海上ヨリ北進シ四國能登半島ヲ過リ即チ榛名山ノ西側ヲ經過シタル颱風ニシテ之ニ伴フ降雨量ノ多大ナリシニ拘ラス山上山麓ノ差異比較的甚小ナルハ颱風四國沖ニ存シタル時ニ其ノ大部分カ降下シタル結果ニ外ナラス從テ一般氣流ノ方向カ北東ニ偏スル傾多キ(二)ノ場合ニ歸屬セシムルノ寧ロ妥當ナルヲ認メ得ヘシ要スルニ山岳地ノ雨量配布上影響ヲ及ホス條件ハ多樣ニシテ氣象要素ノ影響ニ關シテ確然タル結果ノ望ミ難キカ如キ亦己ムヲ得サル所ナリ

以上ノ外高氣壓ノ位置等壓線ノ形狀其ノ他雨量ノ多少降雨時間ノ長短雨ノ強度降雨ノ性質等併セテ吟味スヘキ點尠シトセサルモ資料ノ關係上之ヲ充分ニ考較スルニ困難ナルヲ以テ凡テ之ヲ省略スヘシ只本項ニ關聯スル事項トシテ天氣圖上低氣壓ヲ認メサルニ拘ラス關東一帶ニ可ナリノ大雨ヲ測ルカ如キ場合ニ就キテ檢スルニ第四表(12)ニ於テノ二回ヲ算スルアリ特ニ前者ハ榛名山附近ニ局地の過剩ヲ呈シ其ノ雨量多大ナレトモ其ノ増率ハ比較的の山頂ニ小ニシテ伊香保ニ大ナリ(27)ハ高處雨量ノ山麓ニ對スル増率ニ於テ表中最小ナル場合ナルカ尙百分率一一九ヲ示シ白髮三峯筑波ニ於ケル合量ノ結果ニ比シテ幾分超過セルヲ認ム

八 結 尾

殺上ノ結果ヲ概括的ニ摘記スレハ次ノ如シ

- (一) 榛名山ノ雨量ハ山麓ヨリ增高スルニ從ヒ増加シ海拔千二百米附近ノ地ニ最多シ
- (二) 山上雨量ノ増率ハ風力ノ増加ト氣溫ノ上昇トニ伴ヒテ加大ス
- (三) 最多雨帶ノ高サハ氣溫ノ高低ニ關シテ幾分變化ヲ呈シ八月ニ低ク十月ニ高シ
- (四) 低氣壓ノ經過ニ關シテハ(一)地形性降雨ノ影響ノ加味セラルル程度如何ニ應シテ山上山麓雨量ノ差率ニ著シキ増減ヲ來シ(二)水平的配布状態ノ不同ナル關係上山頂中腹及山麓ニ於ケル雨量ノ増減ニ多少ノ差別ヲ生ス

次ニ少シク之ヲ敷衍セムカ爲既述ノ事項ヲ系統的ニ要約スルコト次ノ如シ

一、榛名山ノ雨量ハ其ノ東面山腹ノ盡頭タル瘠骨峠海拔一一七八米ニ於テ最多量ニシテ中腹伊香保並榛名富士山頂順次是ニ亞キ山麓澁川ニ最少量ナリ就中瘠骨峠ニ最多山麓ニ最少ノ傾向ハ

甚確然タルモノニシテ各年月量ニ於テモ一連續雨量ニ於テモ雷雨ノ場合ノ外之ニ反見スル例ヲ見ス群馬縣各地ノ觀測成績ニ徵スルモ脊骨峠ヨリモ多雨ナリシ場合ハ極メテ稀ナリ(第三項)

一、脊骨峠ノ山麓ニ比シテ多雨ナル傾向ハ其ノ比率ノ上ニ於テ一層判然タルモノアリ即チ暖候ノ合量ニ關シテハ山麓ノ一七五倍ニ相當シ之ヲ白髮、三峯、筑波ノ諸山ニ於ケル一・一八倍以下ナルニ比スレハ格段ノ差異アリテ八月ノ如キハ山麓ノ三倍ニ垂ントス斯ク山上ニ多雨ナルハ關東平野ヲ南東ニ控ヘテ其ノ流行風ノ直接衝路ニ當レルコト竝山腹廣大ニシテ高度又較大ナル等ノ點ニ關スヘク又山麓ニ寡雨ナルハ山頂、山麓間水平距離ノ過大ニシテ山腹傾斜ノ甚小ナル結果山岳ノ影響ヲ蒙ルノ微小ナルニ因ルモノノ如シ(第三項)

一、中腹伊香保ノ雨量ハ六、七、八、九ノ四箇月ヲ通シテ一般ニ榛名富士山頂ヨリ超過スレトモ低溫ナル十月ニ在リテハ比較的少量ニシテ山麓ニ對スル増率著シカラス却テ山頂ヨリモ寡雨トナル從テ雷雨ノ影響最微小ナル八、十兩月ノ雨量垂直配布上最多雨帶ノ高サカ八月ニ低ク十月ニ高キコトヲ認メ得ヘシ(第四項)

一、榛名山雨量ノ山麓ニ對スル増率ハ偏南東風ノ風力ニ伴ヒテ増大シ且高溫ノ場合特ニ南東濕風ノ關東地方ニ卓越スル關係上颯風カ榛名山ノ西方ヲ經過スルカ如キ場合ニ著増ス是颯風襲來ノ頻繁ナル八月ニ於テ山上超過量ノ過大ナル理由ナリ假令伊香保ノ風向カ南東ニ偏セリトモ一般氣流ノ方向カ概シテ北偏セル場合即チ低氣壓カ南方ヲ經過スルカ如キ場合ニハ風力ノ増加ニ伴フ雨量ノ増率前者ノ如ク著大ナラス蓋シ山岳ニ多雨ナル所以ハ地形ノ影響ナルヲ以テ其ノ程度ノ如何ハ平野對山岳ノ位置竝山腹傾斜ノ方向ニ關シ榛名山東面山腹ニ於テハ偏南東風ノ勢力

ニ伴隨スルト共ニ又其ノ風向ノ單ニ伊香保ニ於ケル局地的ノモノナルカ略一般的ノモノナルカニ關シテ當然高低氣壓ノ位置乃至等壓線ノ形狀等ニ支配セラルヘキモノナリ(第五項第七項)

一、降雨中ノ氣溫ノ高低ハ中腹伊香保ニ於ケル雨量ノ多少ニ密接ノ關係ヲ有スルモノノ如ク即チ其ノ低溫ナル場合ニハ風力ノ如何ニ關セス山頂コリ少量ニシテ高溫ナル場合ハ概シテ山頂ヨリ多量ナリ此ノ關係ニ基キテ榛名山ノ最多雨帶ハ見掛上低溫ノ場合ヨリモ高溫ノ場合ノ方低ク十月ヨリモ八月ニ低下スヘキ事トナル茲ニ最多雨帶ノ高サカ成雨層ノ高度ニ準シテ變化スヘキコト竝降雨中ニ於テ多濕ナル爲上昇氣流ノ凝結高度カ氣溫ノ高低季節ノ如何ニ關セス相近似スヘキコトヲ前提トシ降溫ニ伴フ水蒸氣排泄量カ高溫ノ場合多量ニシテ低溫ノ場合ニ著減スル關係上上昇氣流ノ成雨層ノ高サカ高溫ノ時ニ低ク低溫ノ時ニ高キコトヲ假定スル時ハ略右ノ傾向ヲ説明シ得ヘキモノノ如シ(第五項第六項)

一、前述シタル低氣壓經過ノ影響ハ山頂、山麓間雨量配布狀態ノ差別相ニ關シテ亦之ヲ認ムルコトヲ得即チ低氣壓日本海ヲ經過シタル場合ハ縣ノ北西部ニ多雨ナルト共ニ山頂ハ常ニ中腹ヨリモ多量ナリ低氣壓ノ本邦太平洋岸ヲ通過シタル場合ハ二様ニ分タレ縣ノ南東部ニ多キ時ハ中腹ニ多量ニシテ縣ノ北西部ニ多キ時ハ山頂ニ多量ナルモ亦單ニ氣溫ノ高低ノミニ關シテ判然前項ノ傾向ヲ呈スルコトヲモ認ム要スルニ榛名山ノ雨量ニハ海拔地勢ノ外更ニ水平の雨量配布ノ影響ノ混入セルアリ低氣壓ノ西側ヲ經過セサル場合ニ於テ却テ往々山麓ノ方中腹ヨリモ多雨ナルカ如キ亦此ノ類ナリ(第七項)

第四表

番 號	降 雨 年、月、日	雨 量				伊香保ニ 於ケル主 ノ平均 風力 (0-6)		低氣壓經過ノ一斑	態内雨量配 布状態ノ一斑
		澁川	伊香保	春骨峠	標名富 士山頂	平均 気温	平均 風力		
1	3 VIII 13-14	111.0	226.3	338.7	86.1	20°	S E 3	—	
2	3 IX 13-14	99.9	156.7	211.9	117.7	21°	SSE	颱風四國沖ヨリ四國、若狹 海、佐渡ヲ經過北東行ス	
3	3 X 30	19.4	26.2	51.8	37.4	9°	SSE NW 1	低氣壓土佐沖ヨリ東進ス	
4	4 VI 9	29.6	36.0	47.0	40.0	14°	W 1	低氣壓本州南方海上ヲ東行 ス	
5	4 VI 28-29	27.3	54.8	65.0	47.6	18°	SE 2-3	低氣壓日本海ト遠州灘ニフ リ共ニ北東行ス	
6	4 VII 14-15	13.9	51.4	76.0	44.8	—	—	雷雨	
7	4 VII 16	56.2	62.9	54.6	15.2	—	—	同上	
8	4 X 7-8	95.2	100.0	130.0	100.4	19°	SSE	颱風琉球東方ノ海上ヨリ北 上シ四國能登ヲ經過北東行 ス	
9	4 X 11-12	21.8	40.7	69.0	50.6	12°	SSE 2-3	日本海拉本州太平洋岸沖合 ニ低氣壓アリ東進ス	
10	4 X 17-18	40.3	52.0	72.0	59.0	12°	SSE	颱風本州南東方海上ヲ北東 行ス	
11	5 VI 30-VII 2	12.8	14.0	19.0	16.0	19°	S	低氣壓日本海岸ニ沿ヒ北東 行ス	
12	5 VII 4-5	108.5	134.9	154.0	118.0	17°	S	低氣壓ヲ認メス	
13	6 VIII 2-3	18.0	66.6	124.3	64.8	22°	SE	颱風四國中國ヲ貫キ北上ス	
14	6 VIII 6	0.3	20.4	40.2	29.9	—	—	雷雨	
15	6 IX 1-2	46.5	36.5	24.8	18.9	—	—	同上	
16	6 IX 3-6	12.7	18.0	29.4	20.5	20°	WNW 1	低氣壓日本海ニアリ東北地 方ヲ横斷ス	
17	6 IX 8-9	31.8	38.0	20.0	14.6	—	—	雷雨	
18	6 X 10-11	40.5	38.3	50.5	42.0	10°	S	颱風太平洋岸ヲ東北東行ス	
19	6 X 15-26	38.0	34.3	48.1	46.1	12°	SSE	颱風遠州灘ヨリ上陸東北地 方ヲ横斷ス	
20	6 X 28	5.0	8.3	27.5	15.6	10°	S	日本海拉太平洋岸ニ低氣壓 アリ東北東行ス	
21	7 VI 25-26	30.0	40.5	44.2	43.5	18°	NW	低氣壓土佐沖ヨリ上陸シ本 州中部ヲ通過ス	
22	7 VII 2	17.5	24.4	18.2	16.6	—	—	雷雨	
23	7 VII 10-13	11.3	20.5	25.4	16.5	21°	SE 3-4	颱風四國中國ヲ貫キ北上ス	
24	7 VIII 30	7.8	27.2	37.0	16.8	20°	SSE 2-4	颱風紀州半島ヨリ上陸本州 ヲ北東方ニ經過ス	
25	7 IX 11-13, 15	13.0	116.1	175.6	98.6	19°	SE 4	颱風紀州信州ヲ通過日本海 ニ出ス	
26	7 IX 23-24	97.0	150.7	191.0	109.6	13°	SE 4	颱風濱松附近ニ上陸北々東 行ス	
27	7 IX 27-28	30.0	31.0	35.6	27.6	14°	W 1	著シキ低氣壓ヲ認メス	
28	7 IX 29-X 2	43.3	44.0	55.1	46.2	—	W, NW 1	渦雷雨ヲ伴フ	
29	7 X 3-7	28.9	28.6	36.4	30.3	17°	S W 1	低氣壓日本海ヲ通過ス	
30	7 X 10-13	20.5	27.2	36.6	29.2	14°	SE 1	颱風東海道ヲ東北東行ス	
31	7 X 15-17	33.5	31.4	41.3	33.6	12°	W	低氣壓太平洋岸ヲ東行ス	

白髮山雨量觀測ノ成績ニ就テ

技手大高政一

一 緒 言

本邦最多雨地方ノ一ナル高知縣長岡郡白髮山附近ニ於ケル降水量配布ノ狀況ヲ調査スル爲白髮山頂外四箇所ニ雨量計ヲ設置シ大正五年八月一日觀測ヲ開始シ十一月末日迄施行シ引續キ大正六年四月十八日ヨリ十一月末日迄第二回ノ觀測ヲ施行セリ第二回ヨリハ前回觀測地點ノ外更ニ東面中腹及上關ノ二箇所ヲ増設シ爾來毎年四月中旬ニ開始シ十一月末日迄觀測ヲ爲シ大正九年ニ至リ五箇年間ノ成績ヲ得タルヲ以テ廢止セリ而シテ毎回ノ成績ハ其ノ都度報告セシ通ナルカ左ニ五箇年間ノ成績ヲ取纏メ報告セントス各年ノ觀測期間及觀測地名ハ左ノ如シ

年次	觀測期間	觀測地	名
大正五年第一回	自八月四箇月間	山頂	—
大正六年第二回	自十一月七箇月間	西面中腹	—
大正七年第三回	—	冬野瀬	—
大正八年第四回	—	本山	—
大正九年第五回	—	汗見	—
	—	北山	—
	—	東面中腹	—
	—	上關	—

右ノ如ク第一回ハ期間僅ニ四箇月ナルノミナラス白髮山ノ西面ノミニシテ東面ノ觀測無ク第二回以降ノ分ト比較シ得サル點アリ又第二回分ハ各地毎觀測降水量ヲ知リ難キ所アリテ調査意



ノ如クナラサリシヲ遺憾トス尙以下本調査ニハ年次ヲ記サス第何回ト記セリ白髮山一帯及各觀測地點ノ位置地形地況及觀測ノ方法等ハ從來ノ報告ニ記述セルモ尙一應略記スヘシ

白髮山ハ高知縣長岡郡本山町及吉野村ニ跨リ海拔約千四百七十米ニシテ此ノ地方ノ最高峰ナリ附近ニ大已屋山(一二六三米)鎌瀧(一一一六米)キビス山(一〇八八米)八町山(一一〇〇米)等ノ諸峯連リ南方吉野川ヲ距テテ國見山(一〇八九米)笹ヶ峯(一一三二米)三辻山(一一〇九米)等ノ連山起伏シ中間ヲ吉野川東走シ流域ハ低地部本山町附近ノ河川水面ノ海拔高ハ約二百三十五米ヲ爲セリ白髮山其ノ南方「キビス」山トハ南北ニ峯續キヲナシテ一大分水嶺ヲ形成ス從テ白髮山西面ニ降下セシ雨量ハ溪流トナリ西走シテ汗見川ニ至リ更ニ南流シテ吉野川本流ニ合シ又其ノ東面ノ降水ハ東走セル溪谷ヲ流下シ上關川トナリ吉野川ニ合ス

本山町ハ吉野川南岸ニ位シ附近ハ南北ニ狭ク東西ニ長キ帶狀低地ヲ爲ス本山町ノ南方約六百米ノ所ニ本山森林測候所在リ本山町ヨリ約百四十米高シ本山町ヨリ吉野川ニ沿ヒ約二千五百米遡レハ汗見川合流點アリ更ニ汗見川ヲ上ルコト約一糎ニシテ汗見ニ達ス之ヨリ更ニ遡リテ北進セハ約十二糎ノ處ニ西面山麓冬野瀨アリ是ヨリ方向ヲ東北東ニ轉シ白髮谷ニ沿ヒ急坂路ヲ四糎餘登レハ西面中腹ニ達シ更ニ約三糎南東ニ進メハ山頂ニ達ス山頂ハ附近ノ諸峯ヲ眼下ニ見下シ南方遙ニ太平洋ヲ望ムヘク眺望頗ル佳ナリ頂上ニハ陸地測量部ノ三角標(海拔一四六九米六)アリ其ノ三米許リ北方ニ雨量計ヲ設置セリ山頂ヨリ東南東ニ向ヒ約三糎下レハ緩傾斜セル東面中腹ニ達ス更ニ南東ニ向ヒ約三糎下レハ東面山麓上關ニ達ス此ノ附近ハ上關川ノ水源地ナリ上關川ニ沿ヘル道路ヲ約六七糎南下スレハ上關川ト吉野川トノ合流點ニ達ス此處ヨリ吉野川北岸ヲ約

二糎遡レハ北山ニ達ス北山ハ「キビス」山ノ南東麓ニ相等シ附近ニ多少ノ平坦地アリ

白髮山頂ヲ中心トシ東西兩面ノ中腹邊迄ノ一帯ハひのきもみとが、ひめこまつ等ノ一大美林ニシテ頂上附近ハ保護林ナリ各觀測地點ノ海拔高及附近ノ地形等ヲ表示スレハ左ノ如シ

雨量計設置箇所	海拔(高米)	地況
山頂	一四七〇	白髮山頂上保護林中央
西面中腹	八一〇	白髮山ノ西面中腹、本山小林區署けやき天然更新試驗地ニシテ附近ハ西方ニ急傾斜ス
冬野瀨	四二〇	白髮山ノ西面山麓、汗見川ノ東岸ニ位シ本山小林區署冬野瀨土場アリ附近ハ西方ニ急傾斜セリ
本山林測候所	三七二	吉野川南岸小丘段ノ頂上ニアリ北方ハ低ク北岸ト相對立シテ溪谷ヲ爲シ又東西二方面モ稍低ク小枝深ヲ存ス四圍ハすき、ひのき、まつ等ノ森林ナリ
汗見山	二六〇	汗見川西岸ニ位シ本山小林區署汗見土場アリ四圍ノ山麓追レトモ雨量計據付地附近ハ僅ニ平坦ナリ
北山	二五〇	吉野川北岸ニ在リ本山小林區署北山苗圃アリ附近稍平坦ナリ
東面中腹	九六〇	白髮山ノ東面中腹ニ位シ附近ハ喬木ヲ伐採セシ跡地ニシテ東方ニ緩傾斜セリ
上關	四五〇	白髮山ノ東面山麓ニ位置シ雨量計設置箇所附近ハ東方ニ傾斜セリ

雨量ハ本山ニテハ毎日六時、十時、十四時、二十二時ニ觀測シ豪雨ニ際シテハ臨時觀測ヲ爲ス又自記雨量計ノ記錄アルヲ以テ最詳細ニ降雨ノ狀況ヲ知り得レハ調査上ノ標準トセリ他ノ各觀測地ニハ亞鉛製大形雨量計(口徑二糎高サ約九糎ニシテ其ノ容量約七八百耗位ノモノ)ヲ設置シ大約十日毎ニ出張觀測セリ然レトモ天候其ノ他ノ都合ニ依リ毎十日ニ觀測シ得サリシ場合モ少カラサリキ

二 雨量觀測成績

白髮山附近各地點ノ五箇年ニ互ル三十二箇月間ノ月別降水量ハ本篇附表ニ示セル如クナルカ

各地點ノ平均月量ニ依リ量別月數ヲ調査スレハ左ノ如シ

月量五十耗以下ハ僅ニ一箇月ニ過キス百耗以下ハ六箇月ニシテ總月數ノ約二割弱ナリ次ニ百耗以上五百耗以下ノ場合ハ二十一箇月ニシテ最多ク總月數ノ六割強ニ相等スルヲ以テ白髮山地方夏秋ノ候ニ於ケル代表的月量ト見ルヲ得ヘシ五百耗以上ハ五箇月ニシテ二割弱ニ相等ス又最少月量ハ大正六年十一月ノ四十二耗最大月量ハ大正九年八月ノ千二百二十餘耗ナリ

次ニ第一回ヨリ第五回ニ至ル各年ノ合量大正五年ノミハ八月ヨリ十一月ニ至ル四箇月間ニシテ大正六年以降ハ五月ヨリ十一月ニ至ル七箇月間並大正六年以降四箇年間ノ合量ハ左ノ如シ

年	量別					
	一	五	九	二	二	一
大正五年	124.5	136.8	110.8	137.3	137.5	100.5
大正六年	137.6	140.3	124.3	165.7	170.9	157.9
大正七年	334.6	377.7	311.8	383.1	305.1	284.3
大正八年	131.0	95.9	168.6	170.6	169.3	167.3
大正九年	333.4	377.9	284.9	370.4	399.5	310.1
自大正五年至大正九年	944.6	1022.4	935.6	925.9	915.8	865.3
四箇年合量						

右表ニ依レハ比較的寡雨ナリシ大正五、六、八ノ各年ハ千三百耗ヨリ千七百耗内外ヲ示シ多雨ナリシ大正七、九兩年ハ實ニ三千耗乃至三千二百耗ノ驚クヘキ多量ヲ示セリ更ニ年別合量ニ依ル各地點ノ配布概況ヲ記述スヘシ

第一回ハ本山(一三七)耗北山(一三七)耗等比較的海拔低キ地ニ多雨ニシテ西面中腹(一三七)耗ハ是等ノ地點ヨリ僅ニ寡雨ヲ示シ冬野瀨(一二〇)耗汗見(一二四)耗及山頂(一二四)耗等ハ雨量少カリキ

第二回ハ西面中腹(一八三)耗ニ最多ク東面中腹(一七九)耗之ニ次キ北山(一七〇)耗本山(一六六)耗等ノ平地ト山頂(一六五)耗トハ略等量ヲ示シ兩面中腹ヨリ幾分少ク上關(一五七)耗汗見(一五五)耗冬野瀨(一五四)耗等山間溪谷ノ傾斜地ハ何レモ寡雨ナリキ

第三回ノ配布ハ第二回ト類似シ西面中腹(三七八)耗最多ニシテ東面中腹(三四一)耗之ニ次キ北山(三二〇)耗本山(三一八)耗冬野瀨(三一八)耗山頂(三一三)耗等ノ四箇所ハ略近似的雨野中腹ヨリ少ク汗見(二九〇)耗上關(二八一)耗等ハ最寡雨ナリキ只第二回ト多少趣ヲ異ニセルハ冬野瀨ハ前回ニ比シ著シク過多ナル點ナリトス

第四回ノ配布ハ第二回及第三回等ニ比シ著シキ差異ヲ認メス即チ西面中腹(一九六)耗最多雨ニシテ東面中腹(一九三)耗之ニ次キ山頂(一七二)耗本山(一七〇)耗北山(一六九)耗ノ三箇所ハ略類似シ冬野瀨(一六八)耗上關(一六七)耗汗見(一五八)耗等ハ例回ノ如ク寡雨ナリキ

第五回ノ配布ハ本山(三二七)耗最多ク東面中腹(三一八)耗之ニ次キ北山(三〇一)耗西面中腹(三〇七)耗ト順次減シ汗見(二九一)耗冬野瀨(二八四)耗等ハ寡雨ヲ示シ山頂(二六三)耗上關(二六〇)耗等ハ最寡量ナリキ第二回以降第四回ニ至ル三回ハ常ニ中腹附近最多雨ナリシカ今回ハ本山、北山等ノ低地ニ比較的多雨ニシテ中腹附近ニ比較的寡雨ナリキ此ノ點ハ第一回ト類似ノ傾向ヲ示セリ又第二回以降第四回迄ノ三回ハ常ニ西面中腹ノ方東面中腹ヨリ多雨ナリシモ第五

回ハ反對ニ東面中腹ノ方多雨ナリキ

斯ノ如ク年ニ依リ雨量配布ノ狀況異ルモ概シテ山麓ノ傾斜地ニ位セル冬野瀬、上關等ニ最寡量ニシテ山麓ヨリ增高スルニ從ヒ多量トナリ中腹邊(海拔約八、九百米)最多雨ニシテ同處ヨリ山頂ニ至ル迄ハ增高ト共ニ減少シ降水量ト海拔トノ關係稍判然タリ次ニ山麓附近ノ本山、北山等ノ降水量ハ年ニヨリテハ山頂附近ノ降水量ト大差ナク中腹附近トハ近似スルカ又ハ稍多量ナルコトアリ是等二地點ヲ上關、冬野瀬等ニ比較スレハ海拔高キ上關、冬野瀬等ハ常ニ寡雨ヲ示セリ故ニ白髮山地方ニ於ケル海拔二百五十米以上四百五十米以下ノ範圍ニアリテハ降水量ハ海拔低キ地ニ多ク高キ地ニ寡クシテ一般山地ノ降水狀態トシテハ逆關係ヲ示セリ是複雜ナル地形ノ影響スル爲ナルヘシ又同一平坦地ニ位スルモ汗見ハ其ノ四圍ニ山裾迫ルヲ以テ本山、北山等ヨリ遙ニ寡雨ナルコト五箇年共略一致スル所ナリ而シテ第二回ヨリ第五回ニ至ル四箇年ノ合量ヲ視ルニ西面中腹(一〇六一・二耗)東面中腹(一〇三三・一耗)等最多雨ニシテ汗見(八九五六耗)上關(八六六四耗)等最少量ヲ示セリ

次ニ月別雨量ニ於テ各地點ニ最多、最少ノ起リシ回数ト年合量及四箇年合量等ノ間ニ如何ナル關係アルカヲ知ラントシ五箇年三十二箇月ノ月別雨量ニ依リ回数ヲ調査セシニ左ノ如シ

山頂	四面中腹	冬野瀬	本山	汗見	北山	東面中腹	上關
最多雨量ノ起リシ回数	〇	一一	〇	二	〇	五	一五
最少雨量ノ起リシ回数	四	〇	四	三	一〇	五	〇
年合量及四箇年ノ合量ニ依ル雨量配布ト併セ考察スレハ次ノ事實ヲ知ル							

一、月量ニ於テ最多月量ノ起リシ月數特ニ多ク最少月量ハ一回モ起ラザリシ東西兩面ノ中腹ハ

多雨ヲ觀測スル機會ノ多キ地點ナレハ長期間ノ降水量モ概シテ最多量ナリ

二、山頂、冬野瀬、汗見及上關等ノ各地ハ最多月量ヲ觀測セシコト無ク最少月量ノ起リシコト多クレハ前項ト反對ニ寡雨ヲ觀測スル機會ノ多カルヘキ地點ナレハ長期間ノ合量亦各地點ヨリ寡量ヲ示セシハ當然ノ結果ニシテ此ノ關係ハ汗見及上關ノ兩地ニ最判然タリ

三、本山、北山等ノ如ク最多、最少月量共ニ其ノ回数ニ著シキ差ナキ地點ハ略各地點ノ平均雨量ニ近似量ヲ示スカ如キ地ナリ

尙右表ニ依レハ白髮山附近降水量ハ東西兩面ノ中腹ニ於テ最多雨ヲ示シ本山、北山等ハ普通量ヲ觀測シ山頂、冬野瀬、汗見、上關等ハ寡雨ニシテ長期間ノ觀測結果ト略一致セリ只各地ノ最多、最少月量ノ回数ノミヨリ論スレハ東西兩面ノ中腹ハ最多雨ニシテ本山、北山等トハ相當多量ノ差アルカ如ク見ユレトモ實際東西兩面中腹ト北山、本山等トノ長期間ノ雨量ニハ前記回数ノ上ニ表レシカ如キ著シキ差ナキノミナラス年ニ依リテハ本山、北山等ノ低地ニ比較的多雨ニシテ兩面中腹ニ比較的寡雨ナルカ如キ傾向ヲ示セリ是各地點ノ降水量ハ降水ノ強度ニ依リ其ノ配布ノ狀自ラ一樣ナラサルカ故ナリ即チ普通降雨ニアリテハ一般ニ平地ニ寡雨山地ニ多雨ナルヲ常トスルモ降水ノ強度ヲ増大スルニ從テ平地ハ益多雨ヲ山地ハ愈寡雨ヲ觀測ス而シテ顯著ナル豪雨ヲ觀測スル回数或ハ月數ハ長期間ニ於テモ多カラサレハ月別量等ニ依ル最多、最少量ノ回数ニハ影響スル所大ナラサルモ僅ニ數回ノ大豪雨ハ往々降水量ノ上ニ大影響ヲ及ホストアルカ故ナリ

三 各地觀測地點雨量相互ノ關係

前節ニ於テハ合量ニ基キ調査セシモ本節ニ於テハ每觀測ノ量ニ就キ各地點相互ノ關係ヲ調査セントス曩ニ第二回ヨリ第四回ニ至ル三回ニ就テ各地ノ合量ヲ比較調査セシニ各地ノ長期間降水合量ノ間ニハ密接ナル關係アリテ甲乙兩地ヲ適當ニ選定スルトキハ兩地間ノ降水量關係ヲ數式ニテ表シ得ヘク之ニ依リ低地ノ雨量ヲ以テ高地ノ雨量ヲ豫測シ得ヘキ事ヲ報告シ置ケリ然ルニ第五回ノ成績ヲ得ルニ及ヒテ第二回ヨリ第四回ニ至ル三回成績ト大差アルコトヲ知レリ即チ第五回ハ本山、北山及汗見等ノ平坦地比較的多雨ニシテ白髮山ノ東西兩面ノ山麓、中腹及山頂等ニ少量ナリシコト是ナリ今第五回成績ト從來ノ成績トノ最著シク異レル點ヲ例ニ就テ述ヘンニ前報告ニ於テ汗見、山頂兩地ノ降水合量比ハ大正六年一〇七、大正七年八一〇、八ニシテ山頂ノ降水量ハ汗見ノ百八%ニ相當ストセハ大正六年ノミ僅ニ一%小ナルモ他ノ兩年ハ全ク的中セリ然ルニ第五回ニ於テハ汗見二千九百七十七耗七ニシテ其ノ百八%三千五百五十一耗一ハ山頂ノ實測量二千六百三十一耗四ニ比スレハ實ニ五百二十耗過多ニシテ前三箇年ノ各年降水合量比ハ九十九%ニシテ前リシハ單ニ偶然ノ結果ナリシヲ知レリ又第五回ノ汗見、山頂兩地ノ降水合量比ハ九十%ニシテ前三箇年ノ比トハ殆ント二十%ノ差アルハ何等カノ原因ナカルヘカラス余ハ從來ノ觀測ノ際ニモ每觀測降水量ニ依ル各高度降水量ノ配布ノ關係一定ナラサルヲ知レリ詳言スレハ少雨又ハ普通程度ノ降雨ノ場合ニハ一般ニ平地ニ少量ニシテ高地ニ多雨ナルモ豪雨ノ際ニハ平地ニ比較的多雨ニシテ山地ニ比較的多雨ナリ斯ノ傾向ハ一連續降水量カ多量トナル程愈著シキヲ見タリ依テ今大正五、六年分ヲ除外シ大正七年以降九年ニ至ル三箇年ヲ通算シテ二十一箇月觀測總回數五十

四回ニ就テ以上ノ關係ヲ更ニ明瞭ナラシムル爲每觀測ノ成績ニ就キ調査スルコトトセリ

(附言)

此ノ種ノ調査ニハ一連續降雨ノ量ニ依ルテ至當トスヘキモ白髮山ノ降水量觀測ハ凡ソ毎十日ヲ一期トセシモノナレハ一連續降水量ヲ知ルコト能ハサルヲ以テ調査資料トシテハ頗ル不完全ナルヲ免カレス尙本調査ニハ雷雨ヲ區別セント試ミシモ之亦兩者ヲ判然ト區別シ能ハサル場合多カリシ故降水原因ノ如何ニ關セズ單ニ量別トシタリ

前記五十四回ノ每觀測ヲ本山ノ降水量ヲ標準トシ量別シタル回數ハ次ノ如シ

降水量別(耗)	回數
0.1-19.9	七
20.0-39.9	二
40.0-59.9	一
60.0-79.9	一
80.0-99.9	六
100.0-119.9	四
120.0-139.9	三
140.0-159.9	三
160.0-179.9	二
180.0-199.9	三
200.0以上	三

右ノ如ク量別ニシタル每觀測降水量ヲ各所共平均スレハ次表ヲ得

海抜高	白髮山頂		白髮山 西面		白髮山 東面		平 地	
	中 腹	山麓冬野瀬	中 腹	山麓上關	本 山	汗 見	北 山	
0.1-19.9	13.9	18.0	19.4	13.9	11.7	11.6	13.4	
20.0-39.9	36.6	39.1	41.4	36.1	33.3	34.6	36.1	
40.0-59.9	74.9	86.6	86.3	75.2	70.6	69.3	71.3	
60.0-79.9	147.5	156.5	161.8	129.7	133.1	126.3	126.9	
80.0-99.9	194.5	210.4	211.0	171.1	165.6	154.5	163.4	
100.0-119.9	227.2	260.8	268.7	211.9	218.3	214.2	213.1	
120.0-139.9	298.1	353.6	351.5	309.9	356.8	295.3	334.8	
140.0-159.9	396.6	514.3	494.9	469.9	440.1	418.8	467.8	
160.0-179.9	490.9	586.2	547.1	669.9	670.5	586.7	625.6	

右表ニ依リテ大略次ノ事項ヲ知ル

- 一、量別降水量ノ平均値ニ就テハ雨量配布ノ狀況ニ略一定ノ形式アルヲ認ム
- 二、每觀測降水量二百耗以下ノ場合ニハ平地ニ最少ク兩面ノ山麓山頂ト順次増加シ兩中腹ハ最多雨ヲ示シ各地トモ海拔高ト降水量トノ關係頗然然セリ
- 三、每觀測降水量二百耗以上ニシテ四百耗ニ達セサル場合ハ兩山麓ノ降水量最少ク山頂ノ降水量亦減少ノ傾向ヲ示シ一般ニ平地ニ多雨ニシテ山地ニ寡雨ナルモ獨リ東西兩中腹ノミハ平地ト略等量ナルカ或ハ稍僅ニ多量ナリ
- 四、每觀測降水量四百耗以上ノ豪雨ニアリテハ平地ノ降水量最多ク兩中腹ハ平地ト略等量ナルカ或ハ又時ニ中腹ノ方稍少量ナルコトアリテ兩山麓山頂等ノ降水量ハ益減少ス但シ四百耗以上五百耗以下ノ觀測回数ハ二回五百耗以上ハ三回ニ過キサレハ確言シ難キモ前數項ヲ併セテ考フレハ每觀測降水量カ多量トナレハナル程平地ハ愈多雨ニシテ山地(兩山麓兩中腹山頂等)ハ益少雨トナリ此ノ傾向ハ西面即チ風脊ニ於ケルヨリモ東面即チ風前ニ於ケル方一層判然タリ量別降水量配布ノ概況ハ右ノ如クナルモ尙各地相互間ノ關係ノ一斑ヲ圖示セハ第一圖ノ如シ即チ白髮山地方ニ於ケル量別每觀測降水量平均値ノ任意二地點間ノ相互關係ハ大略一直線(二次曲線)三直線ニ近似ノ二次曲線等トナル然レトモ圖上ニ於ケル點ノ位置ノ不規則ナルモノアリテ甚シキハ直線ナルカ或ハ曲線ナルカヲ決定シ難キモノ無キニ非ス斯ノ如ク不規則ナル點ヲ生セシ理由ハ

一、觀測上ノ誤差誤測

- 二、調査ノ一連續降水量ニ依ラスシテ每觀測降水量ニ依リシコト
  - 三、量別降水回数數三百耗以下ノ場合ハ相當多カリシモ三百耗以上ノ回数少カリシ故平均値トシテノ價値少キコト
  - 四、各觀測所ノ地形ト降水當時ニ於ケル氣象狀態トニ基ク突發的原因等ナルヘキモ第三項迄ハ各地共大略共通ナレハ主トシテ(四)ノ原因ニ依ルコト多カルヘシ然レトモ又一方二地點ノ關係ノ規則的ニシテ判然ト直線又ハ曲線ノ形ヲ爲スモノ尠カラス即チ本山汗見北山等ハ直線ノ關係ヲ表シ本山汗見北山等ト東面中腹山頂等ノ關係ハ二次曲線ヲ爲セリ今量別每觀測降水量平均値ニ依ル各地相互關係ヲ摘記スレハ
  - 一、平地(本山汗見北山等)海拔三百七十二米以下ノ地相互關係ハ直線ノナリ
  - 二、山地(白髮山頂東西兩面)中腹及山麓等海拔四百二十米以上ノ地相互關係亦直線ノナルカ或ハ又直線ニ近似ノ二次曲線ナリ
  - 三、平地ト山地トノ相互關係ハ一般ニ二次曲線ニシテ逆ニ山地ト平地トノ關係亦然リ
  - 四、前項ノ關係ハ風前ニ位スル東面中腹及上關ト各地トノ關係ノ方風脊ニ位スル西面中腹及冬野瀬ト各地トノ關係ヨリモ一層規則的ナルモノノ如シ
  - 五、各地相互關係ニ於テ二次曲線ヲ爲スモノト雖每觀測降水量平均二百耗以下ノ場合ハ大體ニ於テ直線ヲ爲シ二百耗内外ノ邊ヨリ急ニ曲率ヲ生スルコト一般ノ傾向トス
- 即チ白髮山地方平地ニ於ケル二地點ノ每觀測降水量比ハ降水量ノ多少ニ拘ラス常ニ略一定シ(各地ノ比ノ値ハ夫々一定セス又降水當時ノ颯風ノ中心位置示度及進路等ニ依ル箇々ノ地ノ降水

量ノ差ハ別問題トシテ又山地ニ於ケル二地點ノ每觀測降水量比モ前同様略一定スト雖平地ト山地トニ於ケル比ニアリテハ趣ヲ異ニシ每觀測降水量二百耗以下ノ場合ニハ略一定ナレトモ二百耗以上ノ場合ニハ一定ナラスシテ多量ナレハナル程平地ニ益多ク山地ニ愈少量トナルヲ知ル而シテ此ノ事實ハ大正八、九兩年ニ於テ特ニ注目セシコトニシテ最初ハ豪雨ノ場合ニ著シク山地降水量ノ少カリシコトアリシヲ不思議ニ思ヒ或ハ人爲的ノ惡戯ナランカトサヘ考ヘシコトアリシモ其ノ後數回ノ豪雨ヲ觀測スルニ及ヒテ疑念自ラ水解セリ即チ第五回ノ如キハ度々ノ豪雨ニ於テ前述ノ傾向ハ常ニ略一致シ降水量平地ニ多ク山地ニ比較的寡雨ナリシハ數回起レル頗顯著ナル暴雨ノ結果ニ他ナラス而シテ顯著ナル豪雨回數ハ總降水回數ヨリ見レハ各年トモ甚僅少ナレトモ僅ニ數回起レル顯著豪雨ノ合量ハ全合量ノ過半ヲ占ムルコト少カラサレハ其ノ年合量ニ多大ノ影響ヲ及ホシ從テ降水量配布ノ狀況ヲ支配スルコト少カラサルハ明ナリ

然レトモ大正七八兩年ノ成績ニ於テ右ト反對ノ結果ヲ示セシコト亦少カラス即チ大正七年ニ於テ斯ル場合多キカ如シは大正七年及大正九年ノ降水量ハ略伯仲ノ間ニアリナカラ山地ト平地トノ降水量配布ノ狀況ノ一樣ナラサル所以ナリ尙詳言スレハ大正七、九兩年ハ盛夏七八月ニ屢豪雨アリテ兩月ニ千數百耗ヨリ二千耗以上ノ降水量ヲ觀測シ又全合量ハ二千數百耗ヨリ三千數百耗ニ達セシ等甚類似セリト雖豪雨ノ際ニ於ケル垂直分布ノ關係ハ兩年ニ於テ反對セリ尙兩年ノ降水量ニ就テ見ルモ垂直配布ノ關係ノ相反セルコトヲ認メ得ヘシ斯ノ如ク兩年ノ成績ニ相違ノ點アルハ突發的ノ氣象狀態ニ起因セシモノナルカ或ハ又觀測上ノ誤差等ニ由レ

ルモノナルカハ不明ナルモ降水量ノ垂直的分布ノ關係ハ雨ノ強度ニ從テ一樣ナラス即チ平地ト山地トノ相互關係ノ二次曲線ヲ爲スノ事實アリトセハ第五回ノ如キ結果ハ至當ノコトナリト謂スヲ得ヘシ

四 平地及山地ノ降水量ニ就テノ考察

平地ト山地トノ降水量配布狀態カ果シテ大雨ノ際ニ平地ニ多雨山地ニ少雨ヲ示スモノトシ其ノ原因ヲ考フルニ先ツ降水當時ノ氣象狀態ニ依リ大雨ノ際ニハ一般ニ最多雨帶低キ所ニ在リトセハ低地ニ降雨多量ナル筈ナルモ何故ニ最多雨帶ノ高度ハ降雨ノ強度ニ依リ異動スヘキカヲ説明スルハ困難ナリ

次ニ考ヲ轉シテ上下二地點ノ量別降水關係カ直線的ナル時ハ此等ノ二地點ニ於ケル降水密度ノ比ハ降雨ノ多少ト強弱ニ拘ラス常ニ略一定ナルヘシ然レトモ假リニ任意二地點ノ降水密度ノ比ハ常ニ一定ナルモ現今ノ雨量計ヲ以テ觀測セシ値ハ必シモ直線的關係ヲ示ササルコトアルヘシ換言スレハ山地及平地ニ於ケル任意二地點ノ降水密度ノ比同一ナリトスルモ兩者ノ雨量觀測值ハ尙曲線的關係トナルコトハ山腹ノ傾斜ト降水當時ニ於ケル風向、風速ニ依ル雨脚ノ傾斜トニ依リテ生スルコトアルヘシ今是等ノ點ヲ考究スルニ先チ雨量觀測上ノ誤差ニ就キ一應考査センニ其ノ主ナル點ハ風衝ト雨量計内ノ受雨量トノ關係ナリ今此ノ點ニ關シ從來試驗ノ結果ヲ見ルニ明治二十三年中央氣象臺ニテ高サ約十米ノ檣上ト地上トノ雨量ノ比較測定ニ依レハ平均ニテ檣上ノ雨量ハ地上ノ約八十四%ニ相當セリト云フ是主トシテ地上及檣上ノ風力差異ニ依リ右ノ如キ差ヲ生セシモノナルヘシ雨量計ニ對スル風ノ影響ハ圓錐形ノ遮壁ヲ設タルコトニ依リテ除

キ得ルコトハ從來實驗アリ即チ雨量計口縁ノ高低及遮壁ノ有無ニ依リ雨量計内ノ降水量異リ又降水種別ニ依リ其ノ一樣ナラサルカ風向風力ニ依リ雨脚ノ傾斜スルコトハ降水量ニ差ヲ生スル根本原因ナリ多度津測候所ニ於テ露場内及之ト水平距離三十米地上八米八ノ高サノ臺上トニ於ケル雨量ヲ大正六年八月ヨリ同年九月上旬ノ間比較セシ成績ニ依レハ兩者ノ差ハ風速度ノ強弱ニ關スルコト大ニシテ普通ノ降雨ノ場合ニハ風力ニ依ル上下ノ比ハ大略左ノ通り區分シ得ト云フ(氣象集誌第三十六年第十一號鹿角義助氏報)

風力 軟風 和風 疾風 強風 烈風 之ニ依レハ地上ト臺上トノ差ハ風速度ニ關スルコト最多キカ如シ又引續キ同所ニ於テ施行

比% 一〇〇 九〇 八〇 七〇 六〇

セシ八月ヨリ十月ニ至ル三箇月間ノ成績ニ依レハ雨滴ノ大小風速度ノ強弱等ニ依ル差ハ不明ナレトモ月別ニ於テハ地上臺上ノ比ハ約八十五%ニシテ臺上ノ方約十五%少ク前記中央氣象臺ニ於ケル成績ト大略相似セリ(氣象集誌第三十七年第一號鹿角義助氏報)

由是觀之水平距離數十米高差僅ニ十米以下ノ地上ト臺上トノ降水密度ニ多大ノ差アリトハ思ハレス故ニ兩者ノ降水量ニ多少ヲ生セシ理由ハ主トシテ雨脚ノ傾斜ナランカ雨量計受水面ニ於ケル雨脚傾斜即チ雨滴降下ノ方向ト受水面ト爲ス角ニ依リテ雨量計内ニ入ル雨滴數ニ多少アルコトハ容易ニ了解シ得ヘシ今降雨カ雨量計附近ノ影響ニ依リテ拋物線ニ類スル曲線ヲ爲シテ降下スル場合ニハ之ヲ受クル雨量計ノ上下ニ依リテ雨脚ト受水面トノ爲ス角度ヲ異ニスルニ依リ兩者ニ降下スル雨量ニ差異ヲ生スヘシ而シテ雨脚ノ傾斜ハ雨滴ノ大小竝落下ノ速度當時ノ風向

風速度ニ起因スヘキモ同一降雨ニ於テハ地上ト臺上ト雨滴ニハ大差ナキモノト假定スレハ風向風速度ニ支配セラルルコト蓋シ最多カルヘシ臺上ニ於テハ風速ハ常ニ露場ヨリハ強カルヘキヲ以テ臺上ノ受水器内ニ入ル量ハ少量トナリ之ト反對ニ露場雨量計附近ハ風力弱ク爲ニ露場へ落下スル雨滴ハ徐々ニ雨脚ノ傾斜ヲ減シツツ雨量計内ニ注入スヘキヲ以テ露場雨量計ハ少クトモ臺上ヨリ多量ヲ示スヘシ

山地ニ於ケル降水状態ニ就キテ考フルニ一般ニ雷雨又ハ局部的ノ小雨ニアリテハ風速弱キヲ以テ雨脚ノ傾斜少ク雨量計ヲ以テ實際ノ降水量降水密度ヲ觀測スルモ誤差少シ然ルニ一朝顯著ナル颯風襲來シ暴風雨トナリタル場合ハ風速ハ山麓ヨリ山頂ニ昇ルニ從ヒ増大スヘキヲ以テ雨脚ノ傾斜モ從テ増シ雨量計ニ依リテ實際ノ降水密度ヲ觀測スルコト至難ナルヘシ尙又此ノ際風前ニ於ケル山麓山腹等ニアリテハ風速甚強キヲ以テ雨脚ノ傾斜頗大ナルノミナラス頂上ニ進ム氣流ハ上昇速度ヲ増シ雨滴ノ落下ヲ遲緩ナラシメ益雨脚ノ傾角ヲ大ナラシムヘク從テ雨量計ニ入ル雨量ハ實際ノ降水密度ヨリ著シク少量ヲ示スヘシ此ノ現象ハ一般ニ山嶽ノ傾斜急峻ナル程著大ナリ又山頂ノ風速度ハ概シテ附近何レノ地ヨリモ最大ナレハ俗ニ何人モ唱フル「高山ニアリテハ雨ハ上方ヨリ降ラスシテ横又ハ下ヨリ降ル」ト云フ事實ヲ説明スルモノナリ

次ニ風背ニ位スル山腹又ハ山麓ニアリテハ山頂ヲ越シテ山麓ニ向フ氣流ハ下降速度ヲ生シ雨滴ノ落下速度ヲ急ナラシムルカ故ニ雨脚ノ傾斜ハ風前ニ於ケルヨリ著シク小トナルヘシ故ニ此ノ關係ノミニ就キテハ實際ノ降水密度ヨリモ多量ヲ觀測スルコトトナルヘシ

白髮山地方降水量觀測成績ヲ視ルニ第一回ハ西面ノミニシテ東面ノ觀測無クシテ比較シ能ハサルモ第二回以降第五回ニ至ル四回ニ就テ東西兩面ノ中腹ヲ比較スレハ四回中第二回ヨリ第四回ニ至ル三回ハ何レモ風背タル西面中腹ノ方風前タル東面中腹ヨリ多量ナリキ而シテ其ノ風背タル西面中腹ニ多量ナリシ理由ハ次ノ二ナルヘシ其ノ一ハ東面中腹ハ海拔九百六十米ナルニ西面中腹ハ八百十米ナレハ白髮山ニ於ケル最多雨帶ヲ八百米ト假定スレハ西面中腹ハ大體ニ於テ最多雨帶附近ニ當ルモ東面中腹ハ最多雨帶ヲ遠ニ過キタル地點ナルコト其ノ二ハ前述風前脊ニ於ケル雨脚ノ傾角ニ大差アルコト是ナリ又山麓ニ位セル上關、冬野瀬等ノ降水量ハ之本山、汗見、北山等ニ比スレハ海拔高ノ割合ニ著シク少量ナルコトモ山地雨脚ノ傾斜平地ニ比シ大ナルニ基クコト多カルヘキカ

山嶽地ノ風前背ニ於ケル降水量雨量計ノ示ス量ノ關係ハ前述ノ如シト雖實際降下スル水量ハ風前ハ風背ヨリ常ニ多量ナルヘキハ想像ニ難カラサル事ニシテ是亦山腹ノ傾斜大ニシテ且雨脚ノ傾角ノ或程度迄大ナル時ハ其ノ差益大トナルハ明ナルヘシ又風前ト風背トノ中間ナル風側假ニ風側ト名ツクニ於ケル降水狀態モ平地又ハ風前背トハ同様ナラスク論シ來レハ山地ニ於ケル降水量、真ノ降水密度、實際ノ降下水量等相互ノ關係ヤ實ニ複雜極マレリト謂フヘシ

五 再白髮山ノ降水量配布ニ就キテ

前節ニ論シタルカ如ク山地ニ於ケル降水量ノ觀測値ニ關シテハ根本的ニ疑義アルニ拘ラス今暫ク毎觀測降水量別平均ニ依ル各高度雨量ノ配布ハ單ニ見掛上ノ數量ニ非スシテ實際ノ事實ヲ表スモノトシ前ニ報告シタル大正六年ヨリ大正八年ニ至ル三箇年間各降水量ノ比較調査ニ於テ見タル降水含水量ノ比ト觀測所ノ地況トノ間ニ存スル關係ニ就キ更ニ考究セン先ツ前報告ニ記載セシ所ヲ再記スレハ

一、平坦地又ハ山頂等ノ任意二地點ニ於ケル同一期間ノ降水含水量ノ比ハ略近似ス

二、同方向ニ同一程度ニ傾斜セル任意二地點ニ於ケル同一期間ノ降水含水量ノ比亦近似スルモノノ如シ

三、異レル方向ニ傾斜セル任意二地點若ハ同一方向ニ於テ傾斜ノ程度ヲ異ニスル任意二地點又ハ平坦地ト傾斜地ニ於ケル任意二地點ニ於ケル同一期間ノ降水含水量ノ比ハ前二項ノ如ク近似セス而シテ任意二地點ノ傾斜ノ方向及程度ノ相違大ナレハ大ナル程降水含水量ノ比ノ差亦從テ大ナルカ如シ

要スルニ白髮山地方各地點ニ於ケル同一期間ノ降水含水量ニ基キ比ヲ求ムレハ平坦地及山頂ハ近似シ傾斜地ハ近似セサルコトトナル換言スレハ中腹及山麓等ノ傾斜地ニ於ケル降水量ハ他ニ比シ場合ニ依リ増減大ナルコトヲ示スト述ヘ併テ其ノ理由ヲ附記シ置キタリ尙降水含水量比ノ斯ノ如ク接近スルモノトスレハ過去ニ於ケル長期間ノ降水量觀測成績ニ基キ甲乙兩地ヲ最適當ニ選定シ二地點ノ相互關係ヲ數式ニテ表シ置ケハ將來ノ降雨ニ對シテモ低地ノ降水量ニ基キ高地ノ降水量ヲ豫測スルコト不能ニ非サルヘシト述ヘ置キタリ而シテ前ニ報告シタル右ノ事柄ト今回ノ每觀測降水量調査ニ依リテ得タル事柄トヲ比較スルニ今回ノ調査ハ前報告ノ事項ヲ愈明白ニセシ所多キモ又一方ニ多少誤レル點アリシコトヲ知レリ即チ(一)ノ平坦地又ハ山頂等ノ任意二地點ニ於ケル同一期間ノ降水含水量ノ比ハ略近似スヲ(一)平坦地ニ於ケル任意二地點ノ同一期間云々ト訂正セサルヘカラス如何トナレハ每觀測降水量々別平均値ノ示ス結果ニ依レハ平坦地ニ於ケル二地點ノ每降水量比ハ直線的關係(即チ降雨ノ多少ニ拘ラス其ノ比ハ常ニ略一定ス)ヲ有スレハ從テ長期間ノ降水含水量ノ比亦略一定スヘキモ平坦地ト山頂トニ於ケル每降水量比ハ曲線的關



係即チ降雨ノ多少ニ依リ降水量ノ比ヲ異ニスナレハ長期間降水合量ノ比ハ必シモ一定ナラサレハナリ前三箇年ノ成績ニ於テ平坦地ト山頂トノ降水合量比ノ略一定ナリシハ偶然ノ結果ニシテ第五回ノ如キハ數回大豪雨アリテ全量ノ過半ヲ占メ是等ノ暴雨ハ概ネ平地ニ多雨ヲ山頂ニ寡雨ヲ示シ且少雨比較の少カリシ故年合量ニ就テ見ルモ比較的平坦地ニ多量ヲ山頂ニ少量ヲ示セシモノナルヘク第五回ノ合量ハ前三箇年ト其ノ配布ノ狀稍異レルハ平地ト山地トノ毎降水量間ニ曲線の關係ノ存スルニ基ケルヲ知ルニ及ヒテ自ヲ水解セリト雖大正七年ハ大正九年ト略同様數回ノ顯著ナル豪雨アリ又年合量ノ如キ略伯仲ノ間ニアリナカラ山地及平地兩者ノ降水量配布ノ狀稍反對セル觀無キ能ハス是或ハ觀測上ノ誤差ナルカ或ハ他ニ理由ノ存スルモノナルカ不明ナリ

尙前ニ報告セシ低地ノ降水量ニ基キ高地ノ降水量ヲ豫測スルコトニ論及センニ二地點相互間ニ直線の關係ヲ有スル甲地ノ降水量ヲ以テ乙地ノ降水量ヲ豫測セントスルニハ過去ノ長期間ノ降水量成績ヲ得レハ算式ヲ作り得ヘク一連續降水量ヲ算出スル式モ或ハ又長期間ノ降水合量ヲ算出スル式モ常ニ一定ノ式ヲ以テ略算出シ得ヘキ筈ナリ但シ一連續降水量ノ計算ニアリテハ其ノ降水當時ニ於ケル氣象狀態ハ甲乙兩地ニ特殊ノ配布ヲ爲ス事少カラサレハ箇々ノ誤差ハ稍大トナルコト有ルヘキモ之等ノ誤差ハ雨滴ノ狀態風向風速度等ニ依ルコト多カルヘケレハ種々ナル場合ヲ悉ク調査スレハ或程度迄ハ補正シ得ヘク又數回或ハ數十回等ノ降雨ニ就テ視レハ正負相殺スルカ如キ場合多キヲ以テ長期間ノ降水合量ヲ算出スルカ如キ際ニハ誤差比較の少量ニ止

ルヘシ

次ニ二地點間ニ曲線の關係アル甲地ノ降水量ヲ以テ乙地ノ降水量ヲ知ラントスレハ先ツ相當長期間ニ互リ正確ナル每連續降水量觀測ヲ得是ヲ適當ニ量別平均シテ略完全ナル曲線ヲ得此ノ曲線ニ當テ嵌ムルカ或ハ又他ノ方法トシテハ降水量ヲ或範圍ヲ限リ適合セシメ得ルカ如キ數多ノ數式ヲ作り置キ甲地ノ量ニ應シテ最適當ナル數式ヲ當テ嵌ムレハ得ラルヘシ又長期間ノ降水合量ノ算出モ只一箇ノ數式ニ基キ難ク此ノ際ニハ前記ノ如クシテ各一連續降水量ヲ求メ之等ヲ合算スレハ得ラルヘク他ニ簡易ナル方法ハ無シ尙此ノ場合ノ一連續降水量誤差ト長期間降水合量誤差等ニ就テハ直線の關係ニ於テ記述セシト敢テ異ラサルヘシ

### 六 山嶽地ニ於ケル雨量觀測法ノ考案

山地ニ設置セル普通雨量計ハ眞ノ降水密度ヲ示ササルコト前述ノ如クナレハ觀測セル降水量ヲ以テ直ニ降水密度ノ如何ヲ斷言シ得サルヘク若又降水密度ハ確知シ得タリトスルモ實際山嶽地ニ降下スル水量ハ尙幾多ノ研究ヲ要スヘシ

山嶽地ノ降雨ハ地形ト風トニ依リ雨脚ノ傾斜甚シク異リ測定量ニ影響スル所大ニシテ結局眞ノ雨量分布ヲ知ルハ甚困難ナリ現今ニ於ケル雨量觀測ノ方法ハ雨量計受水面ヲ水平ニ設置スルヲ以テ雨滴ノ垂直ニ落下スル場合ハ眞ノ降水密度單位面積ニ降下スル水量ヲ示スヘキモ雨滴カ傾斜シツツ落下スル場合ニハ其ノ水平分量ノミヲ測ルコトトナルヘシ今雨量計ノ受水口附近ニ

於ケル氣流ノ攪亂ニ依ル影響ヲ除外シテ考フルトキハ雨脚カ雨量計ノ受水面ABト爲ス角ヲトスレハBC面上ニ受クヘキ雨滴ハAB上ニ達スヘシ又雨脚カ受水面ABト爲ス角カトナレハAB上ニハBC'上ニ受クル丈ノ雨滴ヲ受クル筈ナリBC'ECナル故ニハカ大トナル程ABノ受水量ハ増大スヘシ今降水密度ヲ $\rho$ 雨量計面積ヲ $S$ 受水量ヲ $P$ トスレハ

$$P = \frac{P}{BC} = \frac{P}{S \sin h} = \frac{P}{S} \cdot \frac{1}{\sin h} \quad \rho = \frac{P}{S}$$

ヲ雨量計ノ測リタル降水密度トスル

$$\rho = \frac{P}{S \sin h} \quad \text{或} \quad \frac{P}{S} = \rho \sin h$$

ニシテ降水密度ノ減少ハ $h$ ノ正弦ヲ以テ表サル從テ受水面積 $S$ ナル雨量計ノ受水量ハ雨脚カ受水面ニ垂直ル時ハ $S \cdot \rho$ ニシテ $h$ ナル角度ヲ爲ストキハ $S \cdot \rho \sin h$ 即チ受水量モ $h$ ノ正弦ノ割合ニ減スヘシ觀測所カ平坦地ニ位シ且樹木家屋等少クシテ地面ノ摩擦大ナラサレハ近距離ノ範圍ニテハ風向風速度ニハ大差ナキノミナラス氣流モ水平の運動ノ盛ナルニ比シ垂直の運動ハ緩ナルヲ一般トスレハ距離甚遠カラサルA、B兩地點ノ雨脚ノ傾斜狀態モ先ツ大差無カルヘクA、Bニ於ケル雨量計ノ示ス數量ニ依リ是等各地ノ降水量ノ關係的狀態ハ判明スヘシ然ルニ山地ニ於ケル降雨ハ平地ノ如ク簡單ニ論スルヲ得ス例ハA地ニ於テ雨脚ニ垂直ナル面上ニ受ケシ降水密度ヲ $\rho$ 雨脚ノ傾角ヲ $h$ ナリトスレハ受水面積 $S$ ナル雨量計ノ受水量 $P$ ハ

$$P = \rho S \sin h \dots \dots \dots (1)$$

又其ノ當時B地ニ於ケル降水密度ヲ $\rho'$ 雨脚ノ傾角ヲ $h'$ ナリトスレハ受水量 $P'$ ハ

$$P' = \rho' S' \sin h' \dots \dots \dots (2)$$

A、B兩地ニ於ケル雨量 $P$ 、 $P'$ ヲ觀測シ得タリトシ其ノ結果ヲ比較スルモ $h$ 及 $h'$ ニシテ同一ナラサレハ $P$ 及 $P'$ ノ差異ハ降水密度 $\rho$ ノ異リシ爲ナルヤ或ハ又雨脚ノ傾角ノ異リシ爲ニ生セシ差異ナルヤヲ窺知シ得サルハ(1)(2)ニ依リ明白ナリ然ルニ山地ニ於ケル氣流ハ平地ノ如ク水平の運動ノミナラスシテ垂直的の運動加ハリ即チ風前ニ於テハ著シキ上昇氣流ヲ起シ風脊ニテハ下降氣流トナルヘケレハ前者ハ雨滴ノ落下速度ヲ遅緩ナラシムルモ後者ハ落下速度ヲ急ナラシムヘケレハ同一降雨時ニ於テモ山頂ト山麓風前山腹ト風脊山腹トニ依リ雨脚ノ傾角ヲ異ニス故ニ現今ノ如キ方法ニテハ各地點ノ雨量ヲ觀測スルモ之ヲ以テ直ニ其等地點ノ降水密度ノ如何ハ斷言シ得ス又假ニ山地ノ雨脚ニハ各地點左程ノ大差無ク降水密度ハ各地ノ雨量觀測ノ結果ニテ示サルルモノトシテモ實際地面ヘ降下スル水量ニハ尙大差アルヘシ即チ雨脚カ或傾角ヲ爲スモ受水スヘキ地面カ平坦地ナレハ同一密度ノ降雨ニ對シテハ各地點ノ受水量ノ割合ハ同一ナルモ地面ノ傾斜一様ナラサレハ各地ノ受水量ハ異ルヘシ今雨脚ノ垂直線ト爲ス角ヲ $\beta$ トスレハ平坦地ニアリテハ雨脚ト地面トノ爲ス角 $\gamma$ ハ

$$\gamma = 90^\circ - \beta \text{ ナリ}$$

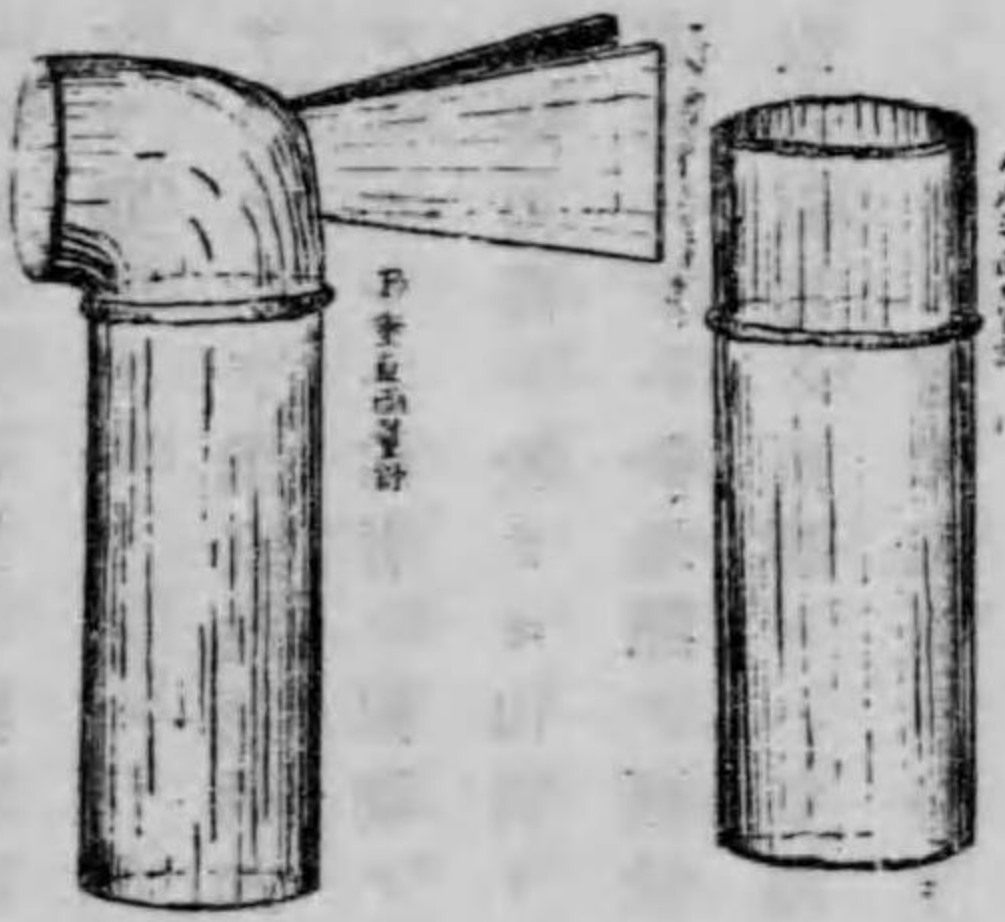
次ニ觀測所附近地面ノ平均傾斜ヲ $\alpha$ トスレハ此ノ場合ノ雨脚ト地面トノ爲ス角 $\gamma$ ハ

$$\gamma = (90^\circ - \beta) \pm \alpha \dots \dots \dots$$

例ハ雨脚ノ傾角ヲ $30^\circ$ トシ地面ノ平均傾斜ヲ $35^\circ$ ナリトスレハ

$$\gamma = (90^\circ - 30^\circ) \pm 35^\circ \quad \gamma_1 = 95^\circ \quad \gamma_2 = 25^\circ$$

但シハ風前ノ場合ニシテハ風脊ノ場合ノ地面ト雨脚ノ爲ス角ナリ降水密度 $P$ 雨脚ノ傾角 $(h)$ 及雨量 $(P)$ トノ相互關係ハ以上ノ如クナレハ $\rho, h, P$ 中何レカ二者ヲ知レハ他ノ一ハ知ラルヘク從テ地面ヘ眞ニ降下スル水量モ算出シ得ヘシ然レトモ現今ノ雨量計ハ單ニ $P$ ノミヲ示シ $\rho, h$ ハ知ル能ハス斯ク普通雨量計ニテハ $\rho, h$ ハ不明ナリルヲ知ル方法トシテ現今行ハルルモノ一、二無キニ非サルモ其ノ方法ハ相當ノ裝置ト手數トヲ要スルコトナレハ日常之ヲ行フニハ不便多シ然ラハ如何ナル方法ニ依リテ之等ノ問題ヲ解決スヘキカ元ヨリ至難事タルモ左ニ一、二ノ考案ヲ記サン



第一ノ方法 普通雨量計ハ其ノ受水面水平ナレハ假ニ之ヲ水平雨量計ト命ス別ニ上圖Bノ如キ大略汽船通風筒形或ハ煙管ノ頭狀形俗ニ雁首ト云フ所ノ雨量計ヲ作ル此ノ方ハ受水面カ垂直ナレハ假ニ是ヲ垂直雨量計トス此ノ水平雨量計ト垂直雨量計トヲ一觀測所ニ各一箇宛設置スルコトトス水平雨量計ハ即チ普通雨量計ナレハ説明ノ要ナシ次ニ垂直雨量計ノ製作上ノ要點ヲ記セハ左ノ如シ

一、口徑ハ普通雨量計同様ニ粉ニシテ全部金屬製

二、受水面ハ垂直ニシ之ト反對ノ側ニハ風信器矢羽狀ノ金屬ヲ附シ且適宜ノ部分ニテ受水部ハ回轉自在ナラシムルコト

三、受水器ハ風力ニ依リ回轉シ其ノ受水面ハ矢羽ノ作用ニ依リ常ニ主風向ニ向フカ如クス而シ

テ可及的摩擦ヲ小ナラシメ微風ニテモ回轉スル様作製スル必要アルモ風信器ノ如ク震動烈シケレハ反テ受水上種々ノ故障アルヘケレハ何等カノ「ダンパー」ニ依リ自個振動ヲ防クモノトス

四、受水器ニ受ケタル雨滴ヲ測器中ニ瀦水スル裝置等ハ現今雨量計ノ如クセハ足レリ斯ノ如ク一觀測所ニ水平、垂直雨量計ヲ各一箇宛設置スレハ降水ノ密度ハ雨滴カ下方ヨリ上方ニ向ヒ進ム場合ヲ除ケハ測定シ得ヘシ例ハ今雨脚カ垂直線ト $\beta$ ナル角ヲ爲シツツ降雨シ雨脚ニ垂直ナル單位面積上ニ降下セシ雨ノ密度ヲ $\rho_0$ 雨量計受水口ノ面積ヲ共ニ $S$ トスレハ水平雨量計ノ受水量 $(P_h)$ 及垂直雨量計ノ受水量 $(P_v)$ ハ夫々左ノ如シ

$$P_h = S \rho_0 \cos^2(90^\circ - \beta) = S \rho_0 \sin^2 \beta$$

$$P_v = S \rho_0 \cos^2 \beta$$

$P_h, P_v$ 等ハ雨量計ノ受水量ヲ測定シ或ハ自記セシムレハ得ラル今 $P_h, P_v$ ハ同一時間内ノ受水量トセハ當時ノ雨脚ノ傾角 $\beta$ トノ關係ハ

$$\frac{P_h}{P_v} = \tan^2 \beta$$

ナリ一般ノ場合ニハ此ノ關係ハ成立スヘシ但シ山地ニ於テ雨脚ハ時ニ下ヨリ上ニ向フカ如キ場合モアレハ此ノ如キ場合ニハ本式ハ適合セス然レトモ大雨ノ際ニハ實際雨脚ノ下ヨリ上ニ向フカ如キコトハ極メテ少カルヘケレハ實用上大差ナカルヘシ故ニ $P_h$ 及主風向ニ對スル $P_v$ ヲ知ルコトヲ得ハ雨脚ノ平均傾角ハ容易ニ算出シ得扱テ雨脚ノ傾角ハ風向風速度、雨滴ノ狀態等ニ依リ

一降雨中ニテモ種々變化スヘキ性質ノモノナルハ勿論ナレトモ今之ヲ簡單トナス爲一降雨中雨脚ノ傾角ハ不變ナリシトシ該降雨中水平垂直各雨量計ニ依リ觀測セシ量ハ夫々  $P_H, P_V$  ナリシトスレハ

$$\frac{P_H}{P_V} = \tan \beta$$

ノ關係ニ依リ風向風速及降水狀態等ノ甚シキ變化ナカリシ一降雨ニアリテハ雨量計ノ示ス量ニ基キ全降雨中ノ雨脚ノ平均傾角ヲ得ヘシ故ニ雨脚ノ傾角ハ短時間ノモノナラハ略正確ナル値ヲ得ヘク又長時間ノ一降雨ニアリテモ大略ノ値ハ窺知セラルヘシ此ノ雨脚ノ傾角ヲ知ルコトハ雨量觀測上最重要ナル事ニシテ特ニ山嶽地ノ雨量調査上然リトス

今水平垂直二雨量計ノ示セシ雨量  $P_H, P_V$  ヨリ  $\beta$  ヲ算出セハ雨脚ニ垂直ナル受水面ニ對スル雨量 (P) 亦容易ニ得ラルヘシ  $P$  ノ値ヲ得レハ次ニ實際地面上  $S$  ノ面積ヘ降下セル水量  $W$  ハ次式ニテ得

$$W = P \cos \beta (90^\circ - \beta) = P \sin \beta$$

一、地面カ水平ナル場合雨脚ト垂直トノ爲ス角ハ  $\beta$  ナリトスレハ  
一、地面カ水平ト  $\alpha$  ナル傾角ヲ爲ス場合此ノ場合ニ先ツ雨脚ト地面トノ爲ス角  $\gamma$  ハ  
$$\gamma = (90^\circ - \beta) \pm \alpha \dots \dots$$
  
故ニ此ノ場合ノ地面ヘ降下スル真ノ水量ハ  
$$W = P \cos \gamma = P \sin (\beta \mp \alpha)$$

トナル傾斜地ニアリテハ水平面上ニ降下セシ雨量ヲ知ルヨリモ此ノ真ニ地面ヘ降下セシ水量ヲ知ル方實用上勝レリ

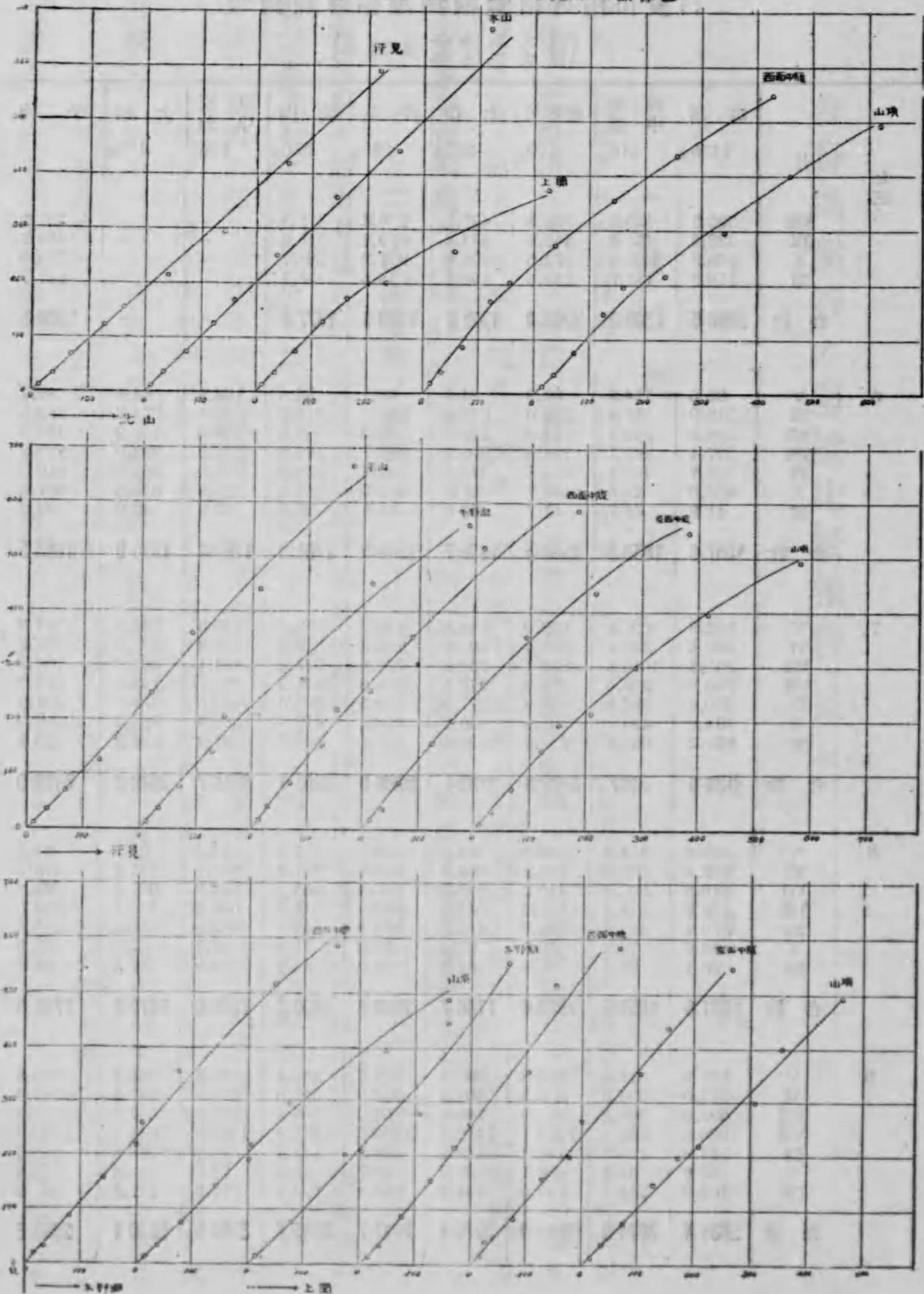
第二ノ方法ハ傾斜雨量計ヲ使用ス即チ山嶽地ニ實際降下スル水量ヲ知ラントスレハ先ツ附近ハ土地ノ凹凸少ク又全山ヨリスレハ代表的傾斜ヲ爲ス地點ヲ選定シ雨量計受水面ヲ觀測所附近地面ノ平均傾斜面ト竝行ナルカカ如ク設置セハ略實際ノ地面受水量ヲ知り得ヘシ此ノ方法ニ又更ニ二方法アリ

- 一、現今使用セルカ如キ圓筒形雨量計ヲ使用シ前述ノ如ク受水面ヲ觀測所附近ノ平均傾斜面ト平行ナラシム斯クスレハ測器全體ハ曲リタル位置ヲ占メ觀測上其ノ他ニ不都合ナレハ受水面ノミヲ斜面ト平行シ瀦水部ハ垂直ナル様雨量計ヲ改造スレハ一層可ナルヘシ
- 二、圓筒形ヲ樞軸ニ平行ニシテ樞軸ニ斜ナル平面ヲ以テ截斷シ其ノ切口ヲ圓ニス斯クシテ其ノ受水面ハ一ト同様ニ觀測所附近ノ平均傾斜面ト竝行ナル如ク測器ヲ製作セハ地面ノ受水量ヲ略測定シ得ヘシ

以上ノ二方法ニ就キ其ノ優劣ヲ吟味センニ先ツ第一ノ方法ハ垂直雨量計ノ製作ニ幾分困難ナルヘク又觀測上ニモ何等カノ支障アルヤモ知レズ且水平垂直二雨量計ヲ以テ降雨ヲ觀測シ間接ニ雨脚ニ垂直ナル降水ノ密度雨脚ノ傾斜等ヲ算出シ尙地面受水量ヲモ知ルヲ得相當手數ハ要スヘキモ是等相互ノ關係ヲ精査シ得レハ風向風速地形降水狀態等ノ定量的調査ニハ最好都合ナルヘシ次ニ第二ノ方法ニ依ル時ハ雨量計ハ一々地面ノ傾斜ニ適應スルカ如ク製作スル必要アリ且之ヲ据付クルニ當リテ山嶽地ノ傾斜ニ依リ雨量計ノ受水面ノ傾角ヲ最適當ニ定ムルハ難事ナ

第一圖

白髮山毎観測所雨量平均値ニ依ル各地相互關係圖



1401

ルヘシ特ニ山姿ノ不整形ナルカ或ハ又山腹ニ小凹凸甚シキ場合等ニハ決定シ難カルヘキモ兎ニ角観測ノ方法ハ左程複雑ナラスシテ容易ニ傾斜セル地面ノ受水量ヲ測定シ得レハ簡易ナル方法トシテ實用上便利ナルヘシ然レトモ眞ノ降水密度雨脚ノ傾角等ノ不明ナルハ尙在來ノ雨量計ト異ラサレハ氣象學上ノ調査ニハ不完全ナリ又此ノ方法ニ依レハ地形ノ微細ナル相違ニ依リテモ傾斜雨量計ノ示ス數量ハ異ルヘケレハ一地方ノ雨量又ハ地面ノ受水量ヲ知ラントスル場合ニモ多數ノ雨量計ヲ種々ナル地點ヘ設置シテ観測スルニ非サレハ反テ普通雨量計ニ依ルヨリモ結果ノ不良ナルコトアルヘシ尙附言スヘキハ各方法共ニ測器ノ形狀特ニ受水部ノ構造ハ大ニ異レハ雨量計受水面附近ニ於ケル氣流ノ擾亂状態ニ様ナラサルハ明白ニシテ從テ測定量ニ影響スル程度ニモ幾分差アルヘケレハ此ノ點ニ就テハ尙十分ノ研究ヲ要スヘシ

要スルニ右ノ二方法ハ何レモ一失ハアレトモ在來ノ雨量観測法ニ比スレハ確ニ一歩ヲ進メタル方法タルヘキモ實地ニ試ミタル上ニテノ論ニ非ラスシテ單ニ机上ノ論ニ止レハ測器ヲ實際製作シテ観測スル上ニハ種々ナル不便故障ハ免レサルコトト思考ス然レトモ山地ノ雨量ヲ精査スルニハ現今ノ雨量観測法ノミニテハ満足ナル結果ヲ得難カルヘケレハ適當ナル雨量計ノ考案ハ山嶽地ノ雨量研究ノ根本問題ナルヘシ

白髮山附近雨量觀測地點月別雨量

(自大正五年五箇年  
至大正九年五箇年)

大正	月	山頂	西中	面腹	冬野瀬	本山	汗見	北山	東中	面腹	上關	平均
		1470 <sub>米</sub>	810 <sub>米</sub>	420 <sub>米</sub>	372 <sub>米</sub>	260 <sub>米</sub>	259 <sub>米</sub>	960 <sub>米</sub>	450 <sub>米</sub>			
5	VIII	392.2	435.3	334.8	417.7	330.6	412.5	-	-	-	-	387.2
	IX	438.2	451.6	449.8	484.4	479.2	515.2	-	-	-	-	469.7
	X	265.8	300.2	274.5	308.8	271.3	294.7	-	-	-	-	285.9
	XI	150.3	182.7	149.3	160.3	148.5	155.1	-	-	-	-	157.7
	合計	1246.5	1369.8	1208.4	1371.2	1229.6	1377.5	-	-	-	-	-
6	V	89.5	114.5	89.9	84.5	69.1	82.0	104.4	83.4	89.7		89.7
	VI	312.9	317.4	278.0	212.4	200.7	213.0	349.5	271.8	269.5		269.5
	VII	156.2	149.9	114.0	155.9	134.0	165.4	139.9	109.2	140.6		140.6
	VIII	227.4	267.7	201.5	203.7	234.7	194.5	235.9	224.9	223.8		223.8
	IX	370.7	407.1	371.5	476.2	391.8	499.3	381.0	385.1	410.3		410.3
	X	459.0	524.0	443.7	497.0	478.0	512.2	523.0	458.3	487.5		487.5
XI	41.9	49.7	41.7	36.0	36.5	35.5	53.9	42.2	42.2		42.2	
合計	1657.6	1830.3	1540.3	1635.7	1544.8	1701.9	1792.6	1574.9	1663.5			1663.5
7	V	162.3	204.4	179.0	140.0	136.7	153.7	199.3	143.1	164.8		164.8
	VI	340.5	332.7	338.4	301.1	283.5	316.3	406.6	333.0	337.5		337.5
	VII	750.6	1015.6	812.1	752.5	769.6	703.4	881.1	593.6	784.8		784.8
	VIII	785.5	956.6	854.2	972.5	815.0	1034.5	820.7	746.6	875.7		875.7
	IX	460.6	604.9	429.9	377.9	350.5	372.6	442.0	436.7	421.9		421.9
	X	383.8	430.7	361.9	430.2	354.2	419.9	435.4	366.9	397.9		397.9
XI	251.3	252.8	209.3	208.9	197.4	184.7	231.6	194.3	216.3		216.3	
合計	3134.6	3747.7	3182.8	3183.1	2906.9	3205.1	3416.7	2814.2	3198.9			3198.9
8	V	95.9	111.9	100.2	82.8	73.5	71.9	112.6	98.9	93.5		93.5
	VI	279.4	313.5	249.7	264.9	262.4	267.6	317.7	271.2	278.3		278.3
	VII	310.8	307.1	310.7	225.7	257.4	252.2	318.2	307.8	286.2		286.2
	VIII	496.9	628.4	511.0	542.2	470.0	511.6	545.4	410.1	514.5		514.5
	IX	379.7	433.2	356.5	441.2	374.9	442.1	463.9	430.8	415.3		415.3
	X	68.2	79.2	70.9	67.0	69.3	71.0	79.2	67.0	71.5		71.5
XI	90.1	86.2	81.6	82.9	78.9	82.9	98.0	89.4	86.3		86.3	
合計	1721.0	1959.5	1680.6	1706.7	1586.4	1699.3	1935.0	1675.2	1745.5			1745.5
9	V	241.9	316.5	298.8	300.6	221.3	265.4	299.6	262.2	275.8		275.8
	VI	361.0	396.5	356.3	401.6	354.8	398.0	451.8	347.1	383.4		383.4
	VII	599.6	664.5	585.9	769.6	704.2	785.1	721.8	587.7	677.3		677.3
	VIII	1065.5	1257.7	1223.1	1410.3	1255.5	1273.9	1250.5	1044.1	1222.3		1222.3
	IX	149.0	163.8	146.1	149.1	136.3	133.1	170.8	140.8	148.6		148.6
	X	50.6	65.3	53.1	44.9	48.7	49.2	73.7	50.4	54.5		54.5
XI	163.8	212.6	183.6	194.3	196.9	194.8	218.9	167.8	191.6		191.6	
合計	2631.4	3074.9	2846.9	3270.4	2917.7	3099.5	3186.9	2600.1	2953.5			2953.5

吉野川溪谷ノ雨量比較報告(第一回)

技手 大 高 政 一

一 緒 言

溪谷ノ雨量ヲ知ルノ目的ヲ以テ大正十年八月一日ヨリ十月末日ニ至ル三箇月間本山森林測候所附近ノ吉野川ノ兩岸ニ五箇ノ雨量計ヲ設置シテ雨量ヲ觀測セリ(圖面參照左ニ其ノ成績ニ基キ報告セントス然レトモ觀測期間ハ例年ニ比シ甚シク寡雨ナリシヲ以テ所期ノ目的ヲ十分達シ得サリシカハ尙引續キテ施行スルコトトシ今回ハ單ニ成績ノ概要ヲ報告スルニ止メタリ

二 觀測地點ノ地形

觀測地點ノ地形ヲ述フルニ先チ本山地方地勢ノ概略ヲ記セハ北方ニハ白髮山(山頂ノ海拔高一四七〇米)ヲ初メ大巳屋山(一二六三米)鎌瀧(一一一六米)キビス山(一〇八八米)八町山(一一〇〇米)等ノ諸峯連リ國境山脈ノ一部ヲ爲シ南方ニハ國見山(一〇八九米)笹ヶ峯(一一三二米)三辻山(一一〇九米)等ノ連山起伏シ中間ヲ吉野川(河川水面ノ本山町ニ於ケル海拔高ハ二三五米ナリ)東流セリ從テ其ノ流域ニハ南北ニ狹ク東西ニ長キ略帶狀ノ低地アリテ所々ニ僅少ノ平野ヲ見ル外ハ概ネ山地ノミナリ而シテ本山附近ヨリ以西吉野川上流山嶽地方ハ本邦ニ於ケル最多雨地方ノ一トシテ知ラルル所ナリ今回ノ雨量觀測地點附近ノ地形ハ大略別紙位置圖ノ如ク北岸ハ「キビス」山ノ山裾北ヨリ南ニ傾斜シ南岸ハ南方ノ連峯ヨリ分岐セル小枝脈ノ北ニ向ヒテ傾斜シ相對立シテ溪谷ヲ爲シ

本溪谷ノ稍北方ニ片寄タル所ヲ吉野川東走セリ河川ノ兩岸ニ散在スル低地ノ廣狹ハ所ニ依リテ不同アルモ一軒ヲ超ユルコト少シ本山森林測候所ハ南岸小丘上ニ位シ河川水面ヨリ約百四十米高シ測候所ノ西方一小枝溪ヲ隔テ約七百米ノ處ニNo.2之ヨリ少シク南方稍高キ處ニNo.1アリ又No.2ノ僅ニ北方低地ニNo.3ヲ設置セリ又測候所ヨリ北西方約一軒No.1No.2等ヨリハ北方ニ當リテNo.4其ノ僅ニ北方高所ニNo.5等ノ雨量計アリ而シテNo.4No.5等ハ北岸ニ位スレハ恰モ吉野川ヲ挿ミ殆ント對照的位置ヲ占ムル溪谷上ヲ南北ニ連ネタル一直線上ニアリ各雨量計ノ附近ニハ支障トナルヘキ林木等少ケレハ溪谷ノ雨量觀測ニハ適當ノ位置ト謂フヘシ各觀測地點ノ狀況ヲ記載スレハ左ノ如シ

觀測點名	海拔高(米)	地	況
本山森林測候所	三七二	吉野川南岸小丘上ニ位シ北方ハ急傾斜シ東西ニ方モ傾斜シテ小枝溪ヲ爲ス觀測所(露場)ハ丘陵ノ頂上ニ位シ四圍ハ稍低クひのき、すき、まつ又ハ雜木ヲ以テ包圍セリ	
No.1	三三〇	吉野川南岸小丘ノ中腹様ノ所ニ位置シ南方ハ徐々ニ高ク北方ハ次第ニ低ク東及西(モ傾斜シテ共ニ小枝溪ヲ爲セハ恰モ馬背ノ如シ附近ハ小雜木林荒地又ハ畑等ナリ	
No.2	三一〇	ヨリ約百五十米北方ニ當リ稍低ク小丘ノ尖端ニ位スレハ恰モ馬蹄形ノ地形ヲ爲シ北方ハ稍急傾斜スレトモ他ノ三方ハ傾斜極メテ緩ナリ南方ハ畑ニシテ他ハ荒地或ハ雜木林ナリ	
No.3	二六〇	ヨリ更ニ百餘米許リ北方低キ所ニ位シ附近ハ北方ニ傾斜セル畑ナリ	
No.4	二六〇	吉野川北岸キビス山ノ山麓ニ位シ附近ハ畑又ハ粟及小松等ノ雜林ニシテ南方ニ急傾斜シテ直ニ北岸ニ迫リ東西ノ傾斜ハ少シ	
No.5	三〇〇	ヨリ約百米許北方高所ニ位シ附近ハ東西ニハ殆ント傾斜セス南方ニ急傾斜セル雜木林ナリ	

### 三 觀測ノ方法及成績

本山森林測候所ニテハ毎日六時十時十四時二十二時ノ定時ニ觀測シ豪雨ノ際ニハ臨時觀測ヲモ施行シ又自記雨量計ヲモ參考トシ得レハ調査上之ヲ以テ標準トセリ又No.1ヨリNo.5ニ至ル五箇所ニハ亞鉛製大形雨量計(口徑二粉高サ約九粉内外ニシテ其ノ容量七八百耗位ナルモノ)ヲ設置シ毎降雨終止後測定スルコトトセリ然レトモ北岸ニ設置セシNo.4No.5等ヲ觀測スルニハ吉野川ヲ横切ラサルヘカラサルモ本河川唯一ノ交通機關トシテハ唯渡船ノ便アルノミナレハ大雨ニ依リ出水甚シク渡船不能ナル際ニ再降雨アレハ一連續雨量ハ觀測シ難キ場合アルモ本年觀測期間中ニハ斯ル場合少カリキ

觀測成績ハ第一表ニ示スカ如シ表中降雨中ノ主風向及風速度ノ概要ハ本山森林測候所ニ於ケルモノニシテ適宜降雨ノ強度ヲモ考察加味セリ例ハ一降雨中或時ハ雨勢強クシテ短時間ニ多量ノ降雨アリシモ其ノ他ハ微雨ニシテ數時間或ハ數日間ノ合量モ尙前者ニ比シ著シク少量ナル場合ノ風ノ状態ニ就テハ前者ノ場合ヲ重視シ後者ハ單ニ參考トスルニ止メタリ又風向ヲ定ムルニ當リテハ風速度ノ消長ニ就テモ加減シ且風速〇五ノ達セサル場合ノ風向欄ニハ橫線ヲ引ケリ尙一連續降雨ノ長時間ニ亘レル爲一定ノ風向ヲ示シ難キモノハ區々ト記シタリ

### 四 本山ニ於ケル雨量ト風向風速度ノ概況

本山森林測候所ト各觀測地點間ノ直距離ハ最遠キモ約一軒ニ止リ海拔高差又最大百餘米ニ過キサレハ本山ノ觀測ヲ以テ各觀測地ノ氣象要素ヲ代表スルモノト看做スモ不可ナカルヘシ故ニ本山ニ於ケル觀測期間中ノ雨量風向風速度ノ概況ヲ述ヘ併テ本山觀測開始以來ノ成績トモ比較

スヘシ

本山ニ於ケル本年八月ヨリ十月ニ至ル月別雨量ハ八月ハ約百五十耗九月ハ三百六十餘耗ヲ示セシモ十月ハ四十耗ニ達セサリキ之ヲ從來ノ雨量ト比較スル爲開始以來ノ八月ヨリ十月ニ至ル三箇月間ノ雨量ヲ年別ニ掲クレハ

年次	大正四	五	六	七	八	九	一〇
雨量(耗)	一一〇・二七	一一二・三一	一一八・七〇	一七九・八八	九九四・七	一六〇・六七	五五一・六

ニシテ本年ハ七箇年中多雨ナリシ大正七九兩年ニ比スレハ僅ニ其ノ三分ノ一ニシテ大正四五六八ノ各年ニ比スレハ其ノ約二分ノ一ニモ達セサルコト多ク三箇月間ニ僅々五百五十餘耗ニ止リシハ本山地方トシテハ稀有ノ寡雨ナリシト謂フヘシ尙三箇月間ノ午後十時限界二十四時間量ニ依レル量別降水日數ヲ年別ニ掲記スレハ左ノ如シ

量別降水日數 (自八月三箇月間)

量別	大正四	五	六	七	八	九	一〇
〇・一耗以上	四七	五二	五三	五一	四四	四四	四六
一・〇耗以上	三八	四一	四〇	四四	三三	三三	三三
五・〇耗以上	二六	三一	三〇	三五	二〇	二七	二二
一〇・〇耗以上	二〇	二四	二五	三一	一六	一九	一四
五〇・〇耗以上	七	一〇	九	一一	八	八	一
一〇〇・〇耗以上	三	二	二	九	二	四	一

右表ニ依レハ各年トモ〇・一耗以上一耗以上等ノ日數ハ大差ナキモ五十耗以上百耗以上等ノ日數ハ著シク不同ニシテ大正七九兩年ニ特ニ多ク本年ハ觀測期間中大雨ニ乏シク從テ全雨量モ特ニ少量ナリキ尙白髮山ノ觀測成績ニ依レハ同山附近ノ雨量ハ降水ノ強度ニ依リ山地ト平地トノ雨量配布異リ小雨ノ際ニハ平地及山地ノ雨量差ハ比較的少量ナルモ大雨ノ際ニハ平地ノ方比較的少量ニシテ其ノ差ハ雨ノ多量ナル程大ナルヲ見タリ(白髮山降水量觀測成績ニ就テ參照)今回ノ溪谷ノ雨量亦降水強度ノ如何ニ依リテ前記ノ如クナルヤ否ハ大雨ニ乏シカリシヲ以テ判明セス次ニ風向ヲ觀察スルニ本山附近ノ風向ハ地勢ノ爲ニ各月各年共大略類似ノ傾向ヲ示シ季節ニ依ル變化著シカラス今觀測期間中本山ノ一日六回月別風向觀測回數ヲ表示スレハ左ノ如シ

月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm	計合
八月	一	四	六	一一	三一	七	九	九	五	二	二二	三二	八	三	三	三	三二	一八六
九月	一	一	七	一七	三六	五	六	六	三	一	一〇	三五	九	三	四	一	二八	一八〇
十月	三	〇	五	七	四八	一九	六	二	三	一	九	一七	二二	四	六	三	三二	一八六
合計	六	五	一八	三六	一一五	三二	二二	一七	一三	六	四〇	八三	三九	一〇	一三	七	八〇	五五二

右ニ依レハ東風最多ク西風(Wsw)之ニ次キ北風最少シ斯ノ如キ風向ノ傾向ハ四季ヲ論セス略一様ト見テ大差ナシ蓋シ本山地方ハ南北ニ諸山ヲ負ヒ中間ヲ吉野川東流シ南北ニ狭ク東西ニ長キ帶狀低地ヲ爲スヲ以テ東西風ハ頻繁ナルモ南北風ハ高山ノ爲ニ遮ラレテ稀ナリ又氣壓傾度ノ著シカラサル日ニ於ケル晝間ハ東風吉野川下流低地ヨリ上流山嶽地方ニ向フ谷風ニ富ミ夜間ハ西



風吉野川上流山嶽地方ヨリ下流低地ニ向フ山風多シ四季別ニ觀察スレハ暖候期ニ於テハ比較的南風ニ富ミ寒候期ハ反對ニ北風稍多キヲ一般トス是本邦季節風ノ影響ニ依ルモノト見ルヲ得ヘシ要スルニ東西風ヲ以テ本山地方ノ主風向ト看做スモ大過ナカルヘシ而シテ今回觀測中ノ降水時ノ風向亦東西風多ク南風之ニ次キ北風ハ極メテ稀ナリキ

風速度ハ谷間ニ位スル關係上大ナラス全年ノ暴風日數ハ二十日内外ヲ普通トスルモ其ノ大部分ハ概ネ寒候期ニ起ルモノニシテ暖候期ニ尠シ本觀測期間中ニハ八月ニ一回アリタルノミナリ降雨中ノ風速ハ〇—二秒米ヨリ一—五秒米位ノコト多ク六七秒米ニ達セシコト少カリキ

### 五 風前脊二就テ

本山地方ノ地形上各雨量觀測地點中何レカ風前ナルカ風脊ナルカノ關係ヲ見ンニ今No.3ノ略中間ノ一點ヲ過キ東北東ヨリ西南西ノ方向ニ走ル假定線ヲ作レハ此ノ直線ハ略河川ノ走向ト一致シ且觀測地點附近ノ溪谷ハ大體ニ於テ此ノ直線ノ方向ニ向ヒ傾斜セルカ如キ觀ヲ呈スヘシ故ニ此ノ假定直線ヲ南北兩岸ノ境界ヲ爲ス谷線ト看做セハ之ニ直角ナル南々東ヨリノ風向ニ對シテハ南岸諸地點ハ略風脊ノ位置ニ相當シ北岸ノ各地ハ略風前ナリ又此ノ谷線ニ直角ナル北々西ヨリノ風ニ對シテハ北岸ハ風脊ノ位置ヲ占メ南岸各地ハ略風前トナル次ニ此ノ谷線ニ平行ナル風即チ東北東西南西等ノ風ニ對シテハ南北兩岸ノ各觀測地點ハ何レモ略風側ノ位置ニアリテ何レヲ風前脊トモ決定シ難シ而シテ今回ノ全觀測期間中及降雨時ノ主風向ハ前記ノ如ク東西風ニシテ南北風ハ少カリシ故觀測點ハ主風向ニ對シテハ風前脊ノ位置ニ非スシテ風側ニ位セリ又各

季節ヲ通シテモ東西風頻繁ニシテ南北風ニ乏シケレハ長期間ノ雨量觀測成績ニ就テ風向トノ關係大略ノ傾向ヲ知ラントスルニモ適當ナラサルヘシ即チ地勢ノ關係上此ノ地方ノ主風向ニ對シテ各觀測點ハ略風側ノ位置ニアルノ一事ハ本調査上注目スヘキ事項ナリ

### 六 每觀測ニ依ル雨量ノ配布

全觀測期間中ノ雨量觀測總回數ハ二十四回ナルカ之ニ依レハ各地點ノ雨量配布ノ狀ハ一見區別ナルカ如キモ是ヲ降水原因ニ依リテA雷雨B雷雨以外ノ降雨ニ大別シ又雷雨以外ノ降雨ヲ風向ニ依リテ四小別スレハ次ノ如シ

A 雷雨 五 回

B 雷雨以外ノ降雨 十九 回

a 降雨中ノ主風向ハ谷線ニ直角ナル南々東及之ニ隣接セル四方向 (ESE SSE S SSW) ニシテ南岸各地ハ略風脊ニ相當シ北岸ハ略風前ノ位置ニアル場合 六 回

b 降雨中ノ主風向ハ谷線ニ直角ナル北々西及之ニ隣接セル四方向 (WNW NNW N NNE) ニシテ南岸各地ハ略風前ニ相當シ北岸ハ略風脊ノ位置ヲ占メaノ場合トハ反對ナル時 二 回

c 降雨中ノ主風向ハ谷線ニ平行ナル東北東西南西竝之等ノ各ニ隣接セル二方向 (NE ENE E SW WSW W) ニシテ南北兩岸ハ共ニ概ネ風側トナル場合 七 回

d 降雨中ノ風向區々ナルカ或ハ一降雨中其ノ前半ト後半トノ風向反對ナルカ爲前三項ニ當テ嵌メ難キ場合 四 回

右ノ如ク全降雨ヲ類別シ觀測點別南北各岸別ニ合計シ且南北兩岸ノ差合量ニ依ル比等ヲ算出

スレハ第一表及第二表ヲ得表ニ就テ毎觀測成績ニ依ル雨量配布ノ狀ヲ左ニ説述スヘシ

一 雷雨ノ際ノ雨量配布ハ雷雨以外ノ降雨ト稍趣ヲ異ニシ各地點ノ雨量差著シ是風向風速度  
ニノミ基クモノニアラサルコト第一表ヲ視レハ明ナリ即チ雷雨ノ際ニ於ケル風速度カ他ノ場合  
ノソレニ比シ著シク大ナラサルノミナラス風向ト雨量配布トノ關係スラ判然セサル程ナリ雷雨  
ノ際ノ雨量配布ハ電雷ノ發生地及其ノ進路ニ接近セシ地方程多雨ナルヘキハ疑フノ餘地ナシ之  
ヲ今回ノ雷雨ニ就テ視ルニ各觀測點ノ南方ヲ通過セシ際ニハ(主トシテ西ヨリ東ニ進ムコト多シ)  
本山 No.1 No.2 No.3 等南岸各地ハ多雨ニシテ北岸ノ No.4 No.5 等ハ寡雨ナリ第七回第八回等ハ此ノ場合ニ屬ス  
反對ニ第五回ノ如ク各觀測點ノ北方ヲ通過シタル時ハ No.4 No.5 等ノ北岸ニ多雨ニシテ南岸各地ニ少  
シ又各地點ノ中央ヲ通過セシカ或ハ又種々ナル方向ヲ通過セシ數回ノ雷雨ノ合量等ニ就テ見レ  
ハ各地ノ雨量差比較の少量ナリ

雷雨ノ配布右ノ如クナル所以ハ降水密度ノ水平的差著シク即チ其ノ中心ニ接近セル程多雨ニ  
シテ遠サカルニ從ヒ雨量減少スルニ依ルヘク特ニ雷雨ノ規模小ナル程各地點ノ雨量差甚シキヲ  
見ル尤モ風ノ影響モアリ得ヘキモ今回ノ觀測ノ結果ニ於テハ其ノ影響甚微弱ナリ

一 雷雨以外ノ降雨ハ全觀測回數十九回ニ達シ之ヲ雷雨ニ比スレハ各觀測點間ノ差少キヲ普  
通トス今風向ニ依リ大略四小別シ以下順次記述スヘシ

aノ場合即チ降雨中ノ主風向ニ對シ南岸ハ略風脊ニ相當シ北岸ハ略風前ニ位スル場合六  
回ニ就テハ配布ノ狀頗整然タリ即チ常ニ風脊タル南岸ニ多雨ヲ示シ風前タル北岸ニ寡雨ニシ  
テ其ノ合量ニ依レハ北岸ハ南岸ノ八十九%ニ相當シ約十%少シ尤モ全六回ノ降雨ハ最大ナ

ルモノスラ尙十數耗ニ止レハ大雨ノ際ニハ如何ナル配布ノ狀ヲ爲スカ不明ナレトモ少雨ノ際  
ハ大略一致スルモノノ如シ

bノ場合即チ降雨中ノ主風向ニ對シ南岸ハ略風前ニ北岸ハ略風脊ノ位置ヲ占メシ場合ハ僅  
ニ二回ニシテ内一回ハ僅々二耗位ノ少雨ナレハ只此ノ二回ノミニテハ概略ノ傾向ヲ觀察シ得  
ルニ止ルナランモ此ノ地方ノ常態トシテ一般ニ北風ハ少ク特ニ颱風期ニアリテハ一層稀ナレ  
ハ今後長期間ノ觀測ヲ施行スルモ此ノ場合ニ屬スル降雨ハ比較的少カルヘシ今此ノ二回ニ就  
キ考察センニ斯ル風向ノ際ノ降雨ハ常ニ風前タル南岸ニ寡雨ニシテ風脊タル北岸ニ多雨ヲ示  
シ北岸ハ南岸ヨリモ約二三割多量ナルモノノ如シ

cノ場合即チ降雨中ノ主風向ハ南北兩岸共ニ概シテ風側ニ相當スルカ如キ場合ニ屬スルモ  
ノ七回ニ依ル配布ノ狀亦稍整然タリ即チ之等ノ毎降雨ニ就テ視ルニ南岸各地ハ少雨ニシテ北  
岸各地ハ多雨ノ傾向明瞭ナリ尙南岸ト北岸ノ平均雨量ヲ比較スレハ南岸ハ北岸ヨリ寡雨ナル  
ハ常ニ一致シ又南岸北岸ノ各ノ合量ヨリ見レハ北岸ハ南岸ノ一〇六%位ニ相當シ前二項 a b  
等ノ場合ニハ常ニ風脊ニ多雨ニシテ風前ニ寡雨ナリシ故兩岸ハ風測ノ位置ヲ占ムル場合ニハ  
各地點ノ雨量ニハ大差無カルヘシト豫期セリ然ルニ意外ニモ北岸ノ方約六%多キコト及此ノ  
場合ノ七回共常ニ北岸ハ南岸ヨリ多量ニシテ此ノ溪谷ヲ風側ナラシムルカ如キ風向ニ對シテ  
雨量配布ニ斯ノ如キ結果ヲ來セシコトハ必スヤ確實ナル原因ヲ認メ得ヘキ筈ナルモ此ノ點ニ  
就テ吟味スルハ暫ク措キ雨量配布ヲ今一層精査スル爲此ノ七回ノ雨量ヲ各觀測點別ニ合計シ  
又更ニ南北各岸ニ就テ海拔高差ト雨量差ヲ算出スレハ次ノ如シ

測 觀 點	南					北				
	本	山	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	岸	岸	岸
海拔高(米)	372	377	310	310	310	310	310	310	310	310
雨量(耗)	1077	1111	1110	1110	1168	1101	1101	1168	1101	1101
雨量ノ差		36	37	37	18			15		

右表ニ依レハ海拔最低キ<sup>No.3</sup>等最多雨ニシテ海拔ノ增高ト共ニ雨量減少シ海拔最高キ本山ノ雨量ノ最少ナルヲ知ル又南北兩岸ヲ比較スル爲略等高度ノ<sup>No.3</sup>ト<sup>No.4</sup>及<sup>No.2</sup>ト<sup>No.5</sup>トヲ對照スレハ北岸ノ方多雨ニシテ南岸ハ寡雨ヲ示シ其ノ差約三%ニ達セリ

dノ場合即チ降雨中ノ風向區々ナルカ或ハ一降水中其ノ前半ト後半ト風向反對ナルカニ依リ前三項ニ當テ嵌マラサル場合ノ四回ニ依レハ雨量配布區々ニ互リ又合量ニ就テ視ルモ一般ニ各觀測點間ノ差少ク南北兩岸ノ比ハ九十九%ナレハ先ツ大差ナシト云フヲ得ヘシ此ノ場合ノ配布スノ如クナルハ前數項ヲ綜合スレハ當然ノコトト謂フヘシ

毎觀測雨量ニ依ル配布ノ狀況右ノ如クナル理由ニ就キ考察センニa及bノ場合ニ於テハ其ニ風背ニ多雨ニシテ風前ニ寡雨ナリシハ常ニ一致シタリ今山嶽若ハ丘陵等ニ風ノ吹キ當ル狀況ヲ考フルニ其ノ風前斜面ニアリテハ上昇氣流ヲ生シ風背斜面ニテハ下降氣流ヲ生スヘケレハ各地點雨脚ノ傾斜ハ同一降水時ニテモ決シテ一様ナル能ハス故ニ同一降水密度ノ降雨ニ對シテモ風前山腹及山頂等ノ雨量計ハ實際ノ降水密度ヨリモ少量ヲ測リ風背ニ於ケル雨量計ハ眞ノ降水密度ヨリモ過多場合ニ依リテハ過少ヲ示スコトトナルヘク風前背ニ於ケル雨量計ノ示ス數量ニハ

必ス差ヲ生スヘシ此ノ點ハ「白髮山降水量觀測ニ就テ」ニ詳細述ヘタリ而シテ其ノ差ハ風速度ノ大ナル程又雨滴ノ小ナル程益大ナルヘシ然ルニ斯ノ如ク雨脚ハ傾斜スルモ雨量計ノ示ス量ハ水平面上ニ落下セシ分量ノミヲ表スヲ以テ傾斜地ヘ降下セル眞ノ水量ヲ表ササルコト亦前篇ニ説ケルカ如シ

次ニ降雨中ノ主風向ハ溪谷ノ兩側ニ對シ風側トナルカ如キ場合ニハ兩岸共海拔ノ增高ト共ニ雨量減少セルハ既ニ述ヘタリ是溪谷ニ略平行ナル氣流ニ對シ河川水面附近ハ風力弱ク增高ト共ニ風勢加ルヘケレハ雨脚ノ傾斜ハ海拔高キ地程大トナリ雨量計ノ示ス數量ハ海拔低キ地點ニ大ニシテ增高ト共ニ減少スヘキ理ナリ尙同高度ノ南北兩岸ヲ比較スレハ北岸ハ南岸ヨリモ多雨ニシテ其ノ差約三%位ニ達シ又南岸平均及北岸平均ノ合量ヨリ見ルモ北岸ハ南岸ヨリ約六%多キハ北岸觀測點附近ハ東西ノ方向ニハ傾斜極メテ少ケレトモ南岸各地ハ北方ニ傾斜シ北岸ト相對立シテ本溪ヲ構成スルト共ニ東西二方ニモ又傾斜セリ即チ本山ノ地勢ハ東西北ノ三方ニ傾斜シ東西二方ニ亦小枝溪アリ又<sup>No.1</sup>ハ南方ヨリ北方ニ傾斜スルト共ニ東西二方ニモ傾斜シ其ノ二方ニ小枝溪ヲ有シ恰モ馬脊ノ如キ地形ヲ爲ス次ニ<sup>No.2</sup>ハ馬蹄形様ノ地形ヲ爲シ東西二方ニ緩傾斜セリ<sup>No.3</sup>ニ於テモ東西ニ急傾斜セル少許ノ地アリ斯ノ如ク北岸觀測點ハ東西ニハ傾斜セサレトモ南岸各地ハ東西ニモ傾斜シ主風向ニ就テハ地形上其ノ東西ニ存スル小枝溪ニ對シテ常ニ風前様ノ位置ヲ占ムレハ從テ寡雨ヲ示セシモノナルヘシ本山<sup>No.1</sup>等ノ特ニ少雨ナルハ之等ノ觀測地ハ他ニ比シ海拔高ク且東西二方ニハ小枝溪ヲ挿ミ南方ヲ除ク三方ヘノ傾斜各地點ヨリ大ナルヲ以テ説明シ得ヘシ

要スルニ溪谷ノ側方ヨリノ風ニ依ル雨量ノ配布ハ(一)海拔低キ谷間ニ最多雨ニシテ海拔ノ增高ト共ニ雨量減少ス(二)此ノ場合ノ風向ニ對シ傾斜少キ地程多雨ニシテ之等ノ風向ニ向ヒ傾斜セル頂點ハ寡雨ナリ故ニ馬脊ノ如キ地形ヲ爲ス點ハ特ニ降雨少キカ如シ故ニ傾斜地ノ雨量ハ常ニ風速強ク上昇氣流ノ盛ナル地點ニ寡雨ニシテ反對ニ風速弱キカ或ハ下降氣流ノ盛ナル地點ハ多雨ナリ(但シ雷雨ノミハ例外ナリ)ト謂ヒ得ルカ如シ

七 月別及觀測期間中ノ全雨量ニ就テ

雨量ニ依リ各地點ニ就テ各月ノ最大最小ノ比ハ九十三・四%ヨリ九十七%ニシテ大約九十五%位トシテ大差無カルヘク南北兩岸ニ著シキ差ヲ認メス又三箇月間ノ全合量ニ依レハ各地ノ差ハ尙少トナリ最大最小ノ比ハ九十八%ヲ示シ南北兩岸ヲ對照スレハ南岸平均雨量五百五十二耗三北岸平均雨量五百五十三耗ニシテ殆ント等量ナリ由是觀之溪谷ノ各地點ニ於ケル雨量ハ每降雨ニ就テハ相當差ヲ示シ特ニ雷雨及少雨ノ際等ニアリテハ其ノ差著シク大ナルコトアレトモ稍長期間ノ全合量ニ就テ視レハ各地點ノ差ハ極メテ僅少ナルカ如シ即チ今回ノ全合量ハNo.3ノ五百五十八耗五ヲ以テ最多トシ本山No.3 No.4 No.5等ノ四箇所ハ何レモ五百五十一耗乃至三耗ノ間ニアリ最少量ナルハNo.1ノ五百四十七耗五ナルモ合量ノ最大量(五五八耗五)ト最少量(五四七耗五)トヲ比スレハ僅ニ二%即チ十一耗ノ差ヲ示スノミ此ノ程度ノ差ハ雨量計ノ誤差ニ依リテモ生シ得ヘキハ同一露場等ニ於テ近距離ノ所ニ設置シアル二雨量計又ハ雨量計ト自記雨量計ト示ス量ニ就テ見ルモ明ナレハ合量ハ何レノ地點ニ多雨ナルカ又ハ寡雨ナルカハ確言シ得サルモ長期間ノ雨量ハ大略相似セリト謂ヒ得ヘシ蓋シ今回ノ全觀測ニ就テ視ルモ南岸ノ方北岸ヨリ多雨ナリシ場合ト

北岸ノ方南岸ヨリ多雨ナリシ場合トハ雙方共回数ヨリスルモ略等シ而シテ溪谷兩岸又ハ各地點ノ雨量ヲ支配スル主因ハ降雨中ノ風向風速度ナリトスレハ降雨中ノ風向ヲ長期間ニ就テ視レハ其ノ頻度回数ハ當地方ニテハ著シキ異動無キモノト看做シ得ルカ故ニ每觀測ニ依ル各地ノ雨量差ハ大ナレトモ雨量ニテハ其ノ差ヲ減シ更ニ長期間トナレハ南北岸及各地點ノ雨量ハ益近似スヘシ然レトモ各地點ニテ最大最小量ヲ觀測セシ回数ヨリ論スレハ長期間ノ合量ニ於テ比較的多雨ナル地點ト稍寡雨ナル地點トノ別アルモノノ如ク其ノ間ノ關係ヲ全然否認シ得サル様ナレハ此ノ點ニ就テ吟味セントス先ツ全二十四回ノ觀測ニ基キ各觀測點別ニ最大量ヲ觀測セシ回数(1)最小量ヲ觀測セシ回数(2)兩回数ノ和(1)+(2)及差(1)-(2)等ヲ示セハ次ノ如シ

觀測地點名	本	山	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	合	計	平	均
最大量ヲ觀測セシ回数(1)	八	五	一	六	四	七	五	三二	三三	五	
最小量ヲ觀測セシ回数(2)	三	一	九	二	五	七	五	三三	六		
最大量最小量ヲ觀測セシ回数ノ和(1)+(2)	一一	六	一〇	八	九	一四	一〇	六四	三九	六	
最大量最小量ヲ觀測セシ回数ノ差(1)-(2)	五	四	八	四	一	〇	〇	一	三	一	

最大及最小量等ヲ觀測セシ回数ハ每降雨ニ就テハ同時ニ二觀測點以上ニ起リ重複セルモノアルモ全二十四回ノ降雨ニ就テハ最大量ハ三十一回最小量ハ三十三回出現セリ是等ノ最大最小量ハ六觀測點ニ平等ニ出現スルモノト假定スレハ一觀測點ニ就テ平均最大最小量ノ起リ得ヘキ確

カラシキ回数ハ共ニ約五六回ナルヘシ故ニ最大ノ回数(1)ハ五六回ヨリ少ク最小ノ回数(2)五六回ヨリ多キ地點ハ此ノ附近中常ニ寡雨ヲ觀測スル地點ナルヘク反對ニ最大ノ回数(1)五六回ヨリ多ク最少ノ回数(2)五六回ヨリ少キ地點ハ多雨ヲ觀測スルカ如キ機會ノ多カルヘキ筈ナレハ從テ合量モ稍多量ナルヘシ今之ヲ觀測點ニ就テ視ルニ<sup>No.1</sup>ニ於テハ最大ノ回数ハ僅ニ一回ニシテ何レノ觀測點ヨリモ少ク最少ノ回数ハ九回ニシテ各地點中最多ケレハ全雨量ハ五百四十七耗五ニシテ最少量ヲ示シ六觀測點ノ平均雨量ヨリ約五耗減ナリ次ニ<sup>No.2</sup>ニ於テハ最大回数ハ平均回数ニ近似セル六回ナレトモ最小回数ハ僅ニ二回ニシテ何レノ地點ヨリモ少ク全合量五百五十八耗五ハ附近中最多量ヲ示シ六觀測點ノ平均雨量ヨリ約六耗多シ更ニ<sup>No.3</sup><sup>No.4</sup><sup>No.5</sup>等ニアリテハ最大小量ノ回数ハ四回乃至七回ニシテ各地點夫々ノ最大最小量ノ回数ハ等シキカ或ハ其ノ差一回位ナレハ雨量ハ此ノ地方平均値ト酷似シ其ノ差僅ニ一二耗ヲ出テス只本山ノミハ最大八回最小五回ナレハ雨量ハ平均量ヨリハ稍多量ナルヘキ筈ナルモ實際本山ノ雨量五百五十一耗六ハ漸ク平均量ニ達セシハ例外ニシテ或ハ測器ノ構造本山ノミハ銅製普通雨量計ニシテ本山以外ノ各地ハ亞鉛製大形雨量計觀測ノ方法等ノ本山ノミハ各觀測點ト異リシ爲ナルカ否カ疑問トスル所ナリ然レトモ僅ニ數耗ノ事ナレハ詳細ハ不明ナルモ本山ノミヲ例外トスレハ毎降雨ニ依ル各地點ニ最大小量ノ起リシ回数ト總雨量トノ間ニ斯ノ如キ關係ノ存在セルハ注目ニ價スヘシ

更ニ最大ノ回数最少ク最小ノ回数ハ最多ニシテ總雨量ハ附近中 minimum 量ヲ示セル<sup>No.1</sup>ト最小ノ回数最少ク最大回数多ク從テ附近中雨量特ニ多キ<sup>No.2</sup>トハ何故ニ斯ル差ヲ生セシカヲ考フルニ各觀測點相互ノ海拔高差或ハ直距離ノ差等ニ起因スルニハ非サルヘシ如何トナレハ溪谷ノ雨量ニ差

ヲ生スル主因ハ單ニ海拔高ノミニ依ルモノトスレハ本山<sup>No.3</sup>三七二米及<sup>No.4</sup>二六〇米等ノ雨量差ハ最大ナルヘキ筈ナレトモ事實ハ之ニ反シ是等各地點ノ雨量差ハ極メテ少シ又雨量ニハ直距離ノ遠近ノ相關スルモノトスレハ本山<sup>No.1</sup>及<sup>No.4</sup><sup>No.5</sup>等相互間ハ比較的遠距離ナレハ其ノ差大ナル筈ナレトモ事實又之ニ反ス即チ雨量最多キ<sup>No.2</sup>ト最寡雨ナル<sup>No.1</sup>トハ海拔高差ハ僅ニ二十米位ニ過キス且同一南岸ノ同一傾斜地面上ニアリ直距離又約百五十米ニシテ六觀測點相互ノ距離ニ比スレハ同日ノ論ニ非ス加之寡雨ナル<sup>No.1</sup>ハ多雨ナル<sup>No.2</sup>ヨリ海拔約二十米高キ地ニ位セル等ハ頗ル興味アル點ナリ斯ノ如ク溪谷雨量ハ同一南岸山腹ニ位セル<sup>No.1</sup>及<sup>No.2</sup>ノ降雨狀態ニ異レルハ海拔高差又ハ距離等ニ相關セサルモノトスレハ恐ラクハ地形ニ基ケルニハ非サルカ即<sup>No.1</sup>及<sup>No.2</sup>ハ共ニ南ヨリ北ニ傾斜セル丘陵上ニアレトモ<sup>No.1</sup>附近ハ東西二方ニモ稍深キ枝溪アリテ是等ノ方向ヘモ傾斜シ恰モ馬脊ノ如キ地形ヲ爲セハ當地地方ノ主風向タル東西風ニ對シテモ常ニ風前様ノ位置ニアリ從テ前節ニ述ヘシ理由ニ依リ常ニ寡雨ナレトモ<sup>No.2</sup>ニアリテハ東西二方ニ緩傾斜スレトモ急ナラス恰モ馬蹄形様ノ地形ヲ爲セハ東西風ニ對シテハ殆ント風前ノ位置ニ非ス故ニ常ニ多雨ナリ是兩地點ノ總雨量ニ斯ル結果ヲ示セシ所以ナランカ

第一表

(I) 吉野川兩岸溪谷雨量觀測點ニ於ケル毎觀測雨量表

大正十年 自八月 至十月 三箇月間

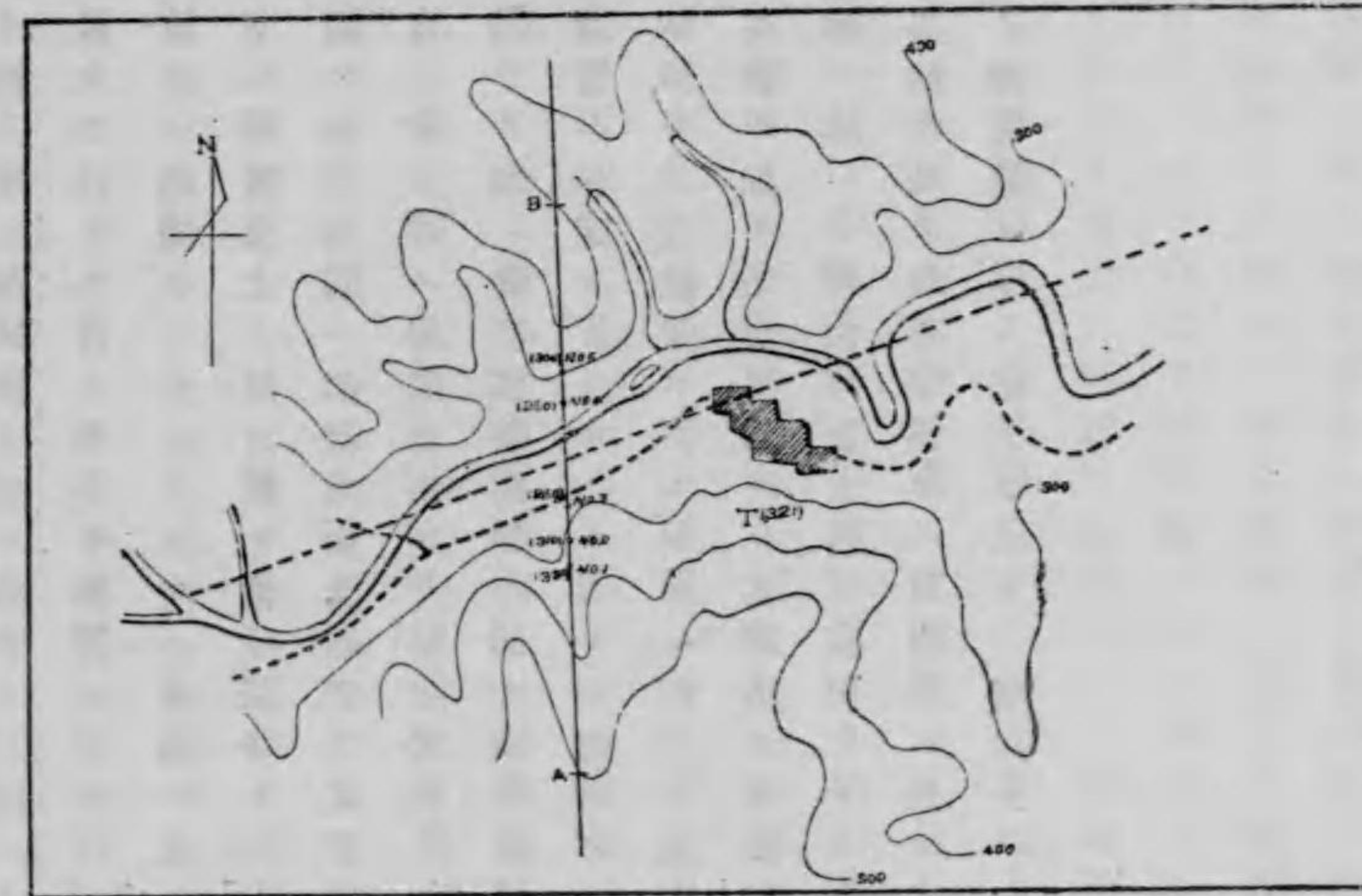
觀測 順次	月日	南 岸			北 岸			降 雨 中 ノ 主 風 向	降 雨 中 ノ 風 速 度 ノ 概 略 m/s	記 事
		本 山 372米	No.1 330米	No.2 310米	No.3 260米	No.4 260米	No.5 300米			
1	VIII 2	15.1	16.0	16.2	14.8	14.5	14.7	SE, ESE	1-5	
2	VIII 13	16.1	15.5	15.6	14.7	12.2	12.7	風 *	1-2	
3	VIII 18	44.3	44.2	45.0	44.2	46.4	46.3	E, SW	1-2	
4	VIII 21	17.4	16.2	16.0	15.2	13.0	13.4	SSE, SE, E	0-2	
5	VIII 25	0.5	0.4	0.5	1.0	1.1	1.5	WSW, ENE	2	各觀測點ノ北方ニ電雷アリ
6	VIII 27	22.7	23.1	23.8	22.5	25.0	24.9	E, W, S	0-8	
7	VIII 29	26.8	26.1	26.8	25.9	22.6	23.7	E, -	0-3	各觀測點ノ南方ニ電雷アリ
8	VIII 30	6.8	7.6	7.3	7.0	6.8	6.5	E, -	0-2	西方ニ起リ南西ニ到ル
9	IX 4	31.9	33.7	34.9	33.5	34.2	33.2	風 *	0-4	各方面ニ起リシ數回ノ雷雨
10	IX 5	22.1	25.4	26.7	28.5	29.6	28.2	E, W, SW	0-3	
11	IX 7	6.4	5.6	5.5	5.7	5.6	5.5	S, SW	1-2	
12	IX 14	66.6	64.4	65.8	64.5	64.7	64.3	風 *	0-4	
13	IX 16	12.9	12.5	12.6	12.5	16.7	17.2	N, SW	0-4	
14	IX 21	7.8	6.6	7.2	7.0	6.5	6.0	S, SW	0-1	
15	IX 22	11.4	11.3	11.6	12.1	11.8	11.7	E	1-3	
16	IX 26	205.3	200.9	203.0	201.6	202.0	203.3	風 *	0-4	
17	X 3	1.8	2.0	2.1	2.3	1.6	1.7	S, -	0-2	
18	X 5	2.1	2.1	2.2	2.0	2.3	2.1	N, E	1-2	
19	X 6	3.3	3.0	3.4	3.3	3.0	3.2	ESE, E	0-4	
20	X 11	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	WSW, WSW	1-5	
21	X 22	25.1	25.7	26.8	27.1	27.4	27.6	WSW, W	0-4	
22	X 24	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	E	0-2	
23	X 29	0.4	0.5	0.6	0.7	0.2	0.2	W	7	西方ニ遠雷アリ
24	X 31	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	E	2	

(II) 吉野川兩岸溪谷雨量觀測點ニ於ケル月別雨量表

月	南 岸			北 岸		
	本 山	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
VIII	149.7	149.1	151.2	145.3	141.6	143.7
IX	361.4	360.4	367.3	365.4	371.1	369.4
X	37.5	38.0	40.0	40.3	39.6	39.8
總量	551.6	547.5	558.5	551.0	552.3	552.9

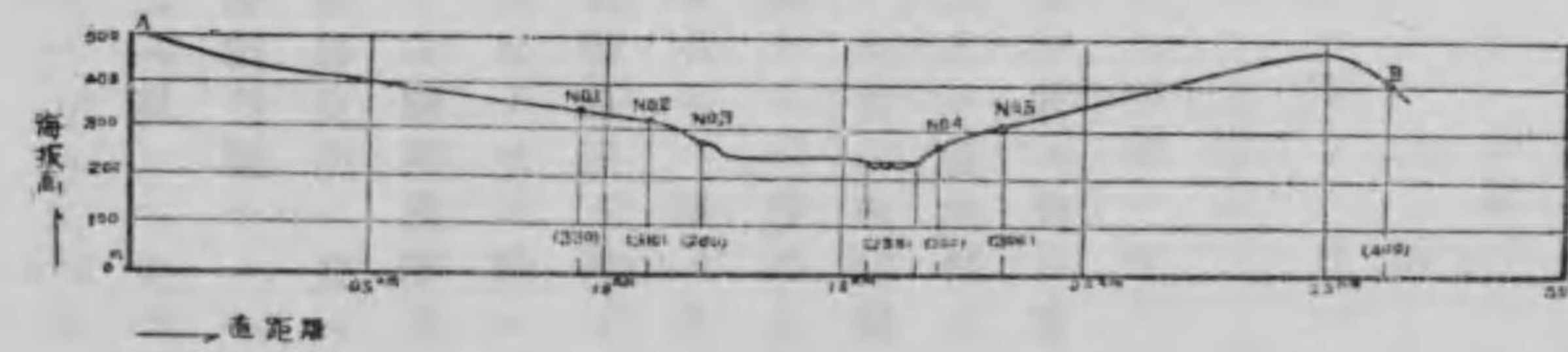
本山森林測候所附近溪谷雨量觀測所位置圖

海拔高ハ陸地測量部五万分ノ一地形圖ヨリ取出シタルモノニシテ( )内ノ数字ハ米ヲ表ス



1/50000

溪谷雨量觀測所断面圖



1/50000



ヲ避ケタルモ間々筆者ノ見解ニ依リテ註解ヲ施シタル所アリ

一 雨量計ノ材料

ミル氏ハ先ツ雨量計製作ノ材料ノ問題ヨリ考究ヲ進メタルカ其ノ記載ニ依レハ雨量計受水部ノ材料ハ表面平滑ニシテ氣化ノ患ナク又容易ニ破損又ハ變形セサルモノタラサルヘカラス硝子又ハ陶器ノ平滑ナルモノハ適當ナルモ破損シ易キ缺點アリ表面平滑ナラサルモノ又ハ溝アルモノハ雨水ヲ留積シテ蒸發セシメ受雨量ヲ減少セシムヘシ Framfield 及 Strathfield Turpin ニ於ケル實驗ノ結果「エボナイト」ハ其ノ面ノ平滑ナルト竝變形セサル點トニ於テ最良ノ材料ト爲セルモ高價ナル爲ニ試験的以外ノ使用ニハ不適當ナリ銅ハ其ノ表面ニ薄キ酸化面ヲ生シタル後ハ殆ント不變ナルヲ以テ「エボナイト」ニ次テ良好ナリ Hawsker ニ於ケル實驗ニ依レハ亞鉛ハ空氣ノ清淨ナル場合ニ於テハ銅ニ次キテ優良ナルモ都會地又ハ工場地ニ於テハ永ク曝露スルトキハ表面ノ平滑ヲ保チ難シト云フ又各種ノ實驗ハ塗料ヲ用キタル面ハ凡テ不可ナルコトヲ決定的ニ示セリ蓋シ塗料ハ龜裂入り且「フヤケ」ノ爲表面粗鬆トナリ水ヲ吸收スルヲ以テナリ現時ニアリテハ純「ニツケル」エナメル「鐵」セルロイド「フ」或種又ハ「エナメル」塗料中ノ或ルモノ等ハ使用シ得ヘク此等ノ中ニハ銅ヨリモ廉價ナルモノアラシモ恐ラク銅ニ優ルモノヲ見出スハ困難ナルヘシ

雨量計受水部以外ノ外部ノ材料ハ其ノ耐久性ノ外ハ論スルニ足ラス此ノ點ニ關シテモ恐ラク銅ニ優ルモノナカルヘシ又雨水ヲ金屬製ノ「バケツ」内ニ入レタル瓶ニ受ケ入ルコトハ最安全ナリ「バケツ」ノミナラハ萬一漏逸ノ恐アリ又蒸發ヲ少クスル點ヨリモ瓶ヲ用ユルヲ可トシ受雨漏斗ノ口徑ヲ細クシテ其ノ下端溜水ニ達セサルトキハ月一回ノ觀測ニテモ殆ント蒸發ニ依ル失量

ナシト云フモ不可ナシ

二 口徑ノ大サ

次ニミル氏ハ雨量計口徑ノ大サニ關スル研究ニ就キ記セルカ Ward ハ直徑一時、二時、四時、五時、六時、八時、十二時、二十四時ノ雨量計ヲ各地面上一呎ノ高サニ据エ四箇年ニ亙リ日々ノ觀測ヲ施行セリ其ノ結果ニ依レハ二十四時口徑ノ量ヲ百トシタル各口徑ノ雨量計ノ量ノ比ハ次ノ如シ

口徑(吋)	一	二	四	五	六	八	十二	二十四
雨量	九二	九六	100	九九	101	101	100	100

右ニ依レハ一時口徑ノモノノ外ハ口徑ノ大小ニ依ル差違ハ全受雨量ノ二%ヲ超ユルコトナシ Strathfield Turpin ニ於テ行ヒタル Griffith ノ實驗ニ於テ雨量計ノ口ニ緩傾斜ノ縁ヲ附スル時ハ風上ノ側ニ降下スル雨滴ノ受水部内ニ飛ヒ込ム爲ニ雨量ヲ増スコトヲ證セリ其ノ他ノ人々ノ試驗ニ於テモ同様ニシテ口縁ハ垂直ニシテ尖端ヲ有セサルヘカラサルコトニ一致セリ

Griffith ハ口徑ノ大サニ關シテハ Ward ト同様ノ結果ヲ得タルモ只二時口徑ニ於テモ受水面ノ水平ヲ正シクスルコトニ注意スルトキハ大口徑ノモノト同一ノ量ヲ示スコトヲ實驗セリ氏ノ結論ニ依レハ受水部口徑ノ大サハ雨量ニ何等影響スルコトナシ但シ二十四時口徑ハ他ノモノヨリモ幾分多量ヲ示ス蓋シ其表面ノ大ナル爲露ノ凝結多キニ依ル而シテ小口徑ノモノニアリテハ水平ヲ正シクスルコトニ特別ノ注意ヲ要シ又溜水部内ノ水ヲ小部分迄正シク測ルコトニ困難アリト Shaw 及 Hawker ニ於テ口徑ノ大サニ關シ前記ト同様ノ結果ヲ得タリ口徑ノ問題ニ關シ實際的ノ問題トシテ殘ルモノハ五時口徑ト八時口徑トノ間ノ精密ナル關係ナリ兩者ノ受雨量ノ差違ハ



二%以内ナルハ確實ナリ故ニ實際上ニハ標準口径トシテ何レヲ取ルヘキヤハ只ニ測定ノ便宜ニ依リテ決シ得ヘク雨ノ單位水深ニ對シ量ノ甚シク大ナルモノ及甚シク小ナルモノハ共ニ不可ナルヲ以テ五吋口径ヲ以テ最適當ト爲スヘキナリ

三 雨量計地上ノ高さ及据付場所

雨量計ノ据付場所ノ問題ハ雨量計ニ關スル問題中最重要ナル點ナルカミル氏ノ記スル所ニ依レハ此ノ問題ト雨量計ノ高さトノ問題ハ不可分離ノ關係ヲ有シ整一ナル雨量觀測ノ成績ヲ得ル爲ニハ最重要ナル事項ナルヲ以テ從來幾多ノ實驗アリ且盛ナル論議ヲ惹キ起セル問題ナリ先ツ Calne ニ於ケル四箇年ノ成績ト Castleton ニ於ケル三箇年ノ成績ハ共ニ能ク一致シ其ノ結果左ノ如シ但シ一呎以外ノ雨量計ハ支柱上ニ据付ケタルモノナリ

八吋雨量計

雨量計地上ノ高さ	一呎	五呎	二〇呎	一呎	五呎	二〇呎
Calne (四箇年)	100	97	94	100	1	94
Castleton (三箇年)	100	96	90	100	94	89
平均	100	97	92	100	1	91

即チ此ノ實驗ノ結果ハ二十呎ノ高さニ据付ケタル雨量計ハ八乃至九%ノ量ヲ減スルコトヲ示ス而シテ長期ニ互ル平均ノ代リニ一箇月又ハ數日間ノ成績ニ依ルトキハ高キ方ノ雨量計ノ減量ノ割合ハ大小區々ニシテ之ニ作用スル原因ノ不定ナルヲ示シ結局此ノ原因ハ風ノ所爲ニ外ナラサルヲ知ル

一八八六年ヨリ此等ノ雨量計ヲ Strathfield Turgo へ移シ一呎三呎二十呎ノ高さト爲シ三呎以上ノモノハ支柱ニ据付タリ此ノ外尙十一呎ノ高さナル倉庫ノ屋根ノ下端及二十三呎ノ高さナル同シ屋根ノ峯ニ置キタリ又二十九呎及三十九呎ノ高さニ教會堂ノ屋根ニ据付ケタリ支柱上ノ雨量計ハ Ward ノ成績ト一致シタルモ屋根上ノ雨量計ノ成績ハ區々ニシテ風ノ影響甚シキヲ示セリ三箇年間ノ成績ノ平均ハ左ノ如シ

一 呎	三 呎	二〇呎	二二呎(倉庫屋根)	三九呎(屋根)
100	95.8	92.8	77.4	53.8

右ノ内支柱上ノ二十呎ト屋根上ノ二十三呎トノ差違ハ特ニ注目スヘシ

其ノ後此等ノ雨量計ヲ Hawsker へ移轉シ高さ竝位置ニ關シ種々ノ實驗ヲ行ヒタル外受水口ヲ種々ノ角度ニ傾ケタル試驗ヲ試ミタリ受水口ヲ水平ニ爲シタルモノニ付キテハ地上一呎ノモノモ受水口ヲ地面ト同シ高サト爲シ雨水ノ撥込ムコトヲ防ク爲ニ溝ヲ廻ラシタルモノトハ其ノ差違甚僅少ニシテ地面上數吋ノモノカ一呎ノモノヨリモ多量ナルハ撥込ム量ノ飛出ル量ヨリ大ナル爲ナルコトヲ證明セリ又高サニ依ル關係ヲ試驗スル爲ニ受水口ヲ垂直ニシ且大ナル矢羽ヲ附シテ受水口ハ常ニ風向ニ向フ様ニ爲シタルモノヲ裝置シ一呎五呎十呎ノ水平受水口ノモノト共ニ据付ケタリ其ノ結果ハ垂直受水口ノ雨量計内ノ量ハ水平受水口ノ雨量計内ノ雨量カ高サト共ニ減スルト同シ割合ヲ以テ高サト共ニ増スコトヲ示セリミル氏ハ此ノ結果ヲ説明シテ雨脚ノ垂直ト爲ス角度ハ平均ニ於テ高所ニ於テハ地面上ヨリモ増シ高サニ依ル雨脚傾度ノ増加ハ水平受水口内ノ雨量ノ減少ヲ説明スルニ足ルト云ヘリ

Howlerニ於ケル實驗ニ於テ雨量計据付方ト風ノ影響ニ關シ特ニ論究セラレタルカ小丘ノ頂上ノ雨量計ハ附近傾斜面ノ途中又ハ風除ヲ爲シタル庭地ノ雨量計ヨリモ少キコトヲ示シ又北面傾斜地ニ置キタル雨量計ハ北風ノ際ハ南風ノ時ヨリモ雨量ノ少キヲ示セリ換言スレハ風背ノ傾斜地ノ雨量計ハ風前ノ傾斜地ノ夫レヨリモ多量ナルヲ示ス又最興味アル結果ハ海面ニ面シタル斷涯上ニ置キタル雨量計ノ成績ナリ此ノ雨量計ハ其ノ下ノ低地ニ置キタル雨量計ニ比シ風ノ陸上ヨリ吹キ來リタル時ハ九一%海上ヨリ吹キ來リタル時ハ六二%ヲ計レリHowlerハ此ノ成績ヲ論評シ風ノ陸上ヲ吹クニ際シ雨脚ノ方向ニ對スル影響ハ障害物又ハ地表ノ形狀ニ依リテ異ル點ヲ指摘シ家屋斷涯又ハ丘陵ノ緩傾斜面ト雖空氣ニ渦動ヲ生シ水平ト種々ナル角度ヲ爲ス上昇又ハ下降氣流ヲ起スヘキヲ説キ且下降氣流ハ低所ノ雨量計内ノ量ヲ高所ノ雨量計内ノ夫レヨリモ大ニシ又上昇氣流ハ高所ノ雨量計ノ量ヲ低所ノ夫レヨリモ減スヘキコトヲ論シタリ故ニ風ノ垂直分速度ハ高所ノ雨量計内ノ量ヲ減スル傾向アリト爲セリ

支柱上ニ於ケル雨量計ニ對スル風力及風向ノ影響ニ關シ最信憑スヘキ成績ヲ得タルハ一八六五年ヨリ一八七二年ニ至ル八箇年ニ互レル第一期ノ Rotherhamニ於ケル實驗ナリ同地ノ R. Orimeハ實驗用雨量計ノ費用ヲ負擔シ大貯水池上ノ平地ニ於ケル廣濶ナル實驗地ヲ提供シ且觀測ノ全部ヲ監督セリ此ノ實驗中使用セル雨量計ハ次ノ數種ナリ

(一)五吋受水口附雨量計 一箇ノ水平受水口ヲ有スル普通ノ雨量計ト各四方位ニ面セル喇叭形ヲ爲シ垂直ニ開ケタル受水口ヲ有スル四箇ノ雨量計トヲ組合セタルモノナリ此ノ裝置ノ目的ハ各箇ノ雨量計内ノ量ヲ比較シ雨ノ方位並傾角ヲ測定セントスルニアリ即チ雨カ垂直ニ降下スル

トキハ水平受水口ノモノ雨量ノ全部ヲ示シ他ハ量無ク又雨カ西方ヨリ吹キ垂直ト四十五度ノ傾角ヲ爲ストキハ西面ノモノ及水平ノモノハ各等量ノ雨量ヲ示シ他ニハ量ナキ等ノ關係ニ依ルモノナリ

(二)傾斜雨量計 水平ニ對シ二十二度半四十五度六十七度半及九十度ノ傾斜ヲ爲セル四箇ノ雨量計ヲ造リ各々矢羽ヲ附シ常ニ風向ニ向フ様爲シタルモノナリ

(三)最大雨量計 常ニ雨量ノ最大量ヲ受ケ入ルル様爲シタルモノニシテ受水口ノ面ハ常ニ雨脚ニ直角ト爲ル様自働裝置ヲ爲シタルモノナリ矢羽ニ依リテ風向ニ向フ様ナラシメタルノミナラス複雑ナル裝置ニ依リテ常ニ受水口ヲシテ雨脚ノ向キニ向フ様傾角ヲ調節セシメタルモノナリ

(四)高度比較 受水口水平ナル普通雨量計ヲ一呎ノ高サ及支柱ニ依リテ五呎、十呎、二十呎、二十五呎ノ高サニ据エ各二箇ツツヲ備ヘテ一ハ日々他ハ一箇月一回觀測ヲ爲ス

以上各種ノ雨量計ノ口徑ハ凡テ五吋ニシテ測定ハ特製ノ秤ニ依リ時ノ小數點以下三位迄ヲ讀取リタリ又ロビンソン型風力計及其ノ他ノ特製ノ風力計ニ依リ日々風ノ平均方向及速度ヲ觀測セリ

此ノ實驗ノ結果ニ就キミル氏ハ水平受水口ノ雨量計内ノ雨量ノ高サニ依ル減量ハ雨脚ノ傾斜ニ依リ而シテ雨脚ノ傾角ハ風速ニ依ルコトヲ決定的ニ證明セルモノトセリ右ノ結果ニ就キテ見ルニ天氣ノ靜穩ナル程二十五呎ノ雨量ノ一呎ノ夫レニ對スル比ハ大ニシテ全ク靜穩ナル日ニ在

リテハ高所ノ雨量計ノ方低所ノヨリモ多量ナリ一呎ノ雨量百ニ對シ二十五呎ノ夫レハ平均ニ於テ八六・二ナルカ月量ニ就キテ見レハ風力ノ強キ三月ハ七八〇ニシテ靜穩ナル六・七・八月ハ九一・〇乃至九二・〇ノ間ニアリ雨脚ノ年平均角度ハ垂直ヨリ三十八度十六分ニシテ三月ノ平均ハ五十七度四十二分風速ハ二十四時間二〇五哩七月ハ二十度十分風速ハ九六哩ナリ次ノ結果ハ全觀測ノ成績ヲ示スモノナリ

雨脚ノ角度	〇度—三五度	三五度—四〇度	四〇度—七五度
風速(哩)	一〇四	一四四	一八七
雨量(二十五呎ノ一呎ニ對スル%)	九〇	八九	七九

季節ニ就キテハ冬及春季ハ雨脚ハ多ク傾キ夏季ハ垂直ニ近シ

此ノ間別ニ Aldershot ニ於ケル觀測アリ篤志ナル武官ノ出資ニ依リテ Arnold ノ監督ノ下ニ行ハレタルモノナリ此ノ觀測ハ一八六九年ヨリ一八七四年迄六箇年間ニ亘レルモノニシテ水平受水口ノ普通雨量計ヲ地面六吋三呎六呎一二呎二五呎ノ各高サニ据エ別ニ水平ト四十五度ノ角度ヲ爲シ矢羽ニ依リ常ニ風向ニ面スル受水口ノ雨量計ヲ六呎及三十呎ニ据エタリ六箇年間ノ平均ニ於テ傾斜受水口ノモノハ六呎ノモ三十呎ノモ同一ノ成績ヲ示シ水平受水口ノモノハ高サニ從テ一呎ニ對シ一%ノ割合ヲ以テ漸減スルコトヲ示セリ此ノ觀測ニ於テハ一呎ノ高サノ雨量ヲ缺ケルヲ以テ之ト各高度ノ量トヲ比較スルノ便ナキモミル氏ハ次ノ方法ニ依リ他ノ成績ト比較セリ

各高度ノ雨量比較

高	サ	〇	六吋	一呎	二呎	三呎	五呎	六呎	一〇呎	一二呎	一五呎	二〇呎	二五呎
Calne (四箇年)		104	101	100	99								
Castleton (三箇年)				100									
* Strathfield (三箇年)				100									
Rotherham (六箇年)				100									
+ Aldershot (六箇年)		104	101	100	99	98	95	94	91	88	85	80	75

備考 \*ハ支柱上ノ雨量計ノミノ成績十ハ六吋雨量計ノ量チ一〇ニトシタル割合ハ曲線ニ依リ計出シタルモノハ一呎雨量計ノ量チ百トス

右ノ成績ニ就キテミル氏ハ述ヘテ曰ク十五呎迄ハ可能ク一致セルカ Rotherham ノ觀測ニ依リ高サニ依ル雨量ノ遞減ノ風力ニ比例スルコトハ疑ノ餘地無キモ平均ノ風力カ斯克隔レル各地方ニ於テ略一致セル結果ヲ示スハ寧ロ奇トスヘシ二十呎以上ニ對シテハ地方的差違著シキハ蓋シ風力ノ差違ニ基クナルヘク此等ヲ平均スルコトハ寧ロ無意義ナルヘシト

Rotherham ニ於ケル第二期觀測ハ局地的影響ヲ試驗スルノ目的ヲ以テ行ハレタルカ Uley 貯水池ノ保堤ヲ爲ス小溪谷ヲ横キル堤上ニ數箇ノ雨量計ヲ配置シテ觀測シタルモノナリ其ノ結果ハ家屋ノ屋上ニ於ケル試驗ト同様風ニ對スル局地的影響ニ支配セララルルヲ認メタル外ハ著シキ結果ヲ得サリシカ如シ

一八七七年 (George Dines) ハ自身ノ住宅ノ塔ノ屋根ノ上ニ數箇ノ雨量計ヲ置キテ觀測ヲ試ミタリ

塔ハ十三呎十時四方ノ面積アリテ地上五十呎ノ高サニ在リ直徑二十四吋ノ三箇ノ雨量計ヲ塔ノ三隅ニ置キ一隅ニハ五吋口徑ノ雨量計ヲ据エタリ別ニ五吋口徑ノ雨量計數箇ヲ一列ニ欄干ノ上ニ置ケリ約二箇年間ノ觀測ノ結果ニ就キ結論ハ左ノ如シ

(一) 屋上ニ置ケル一箇ノ雨量計ノミニテハ其ノ高サニ於ケル雨量トシテ信頼スル能ハス  
(二) 略同様ニ据付ケタル二箇ノ雨量計ノ内建物ノ風上ノ側ヨリ最遠キモノハ最多量ノ雨量ヲ示ス

(三) 風力ノ強キ程及雨滴ノ大サノ小ナル程地上ノ雨量計ト其ノ上ノ高所ノ雨量計ノ量トノ差ハ大ナリ

(四) 靜穩ノ場合ニハ五十呎ノ高サノ雨量モ地上ニ於ケル夫レモ同一ナリ

此ノ結果ノ發表ハ幾多ノ論議ヲ喚起シ久シク世上ヨリ忘レラレタル Philadelphia ノ A. D. Buche 教授カ己ニ一八三三年ニ行ヒト同様ノ結果ヲ得タルコトヲ想起セシメタリ此等ノ實驗ノ結果ヲ總合シテ Symon 氏ハ一八七八年次ノ結論ヲ發表セリ曰ク

地表ヨリ或ル高サニ於ケル雨量計内ノ雨量ノ減量スルコトニ關シ論争セラレタル諸點ハ略決定セリト謂フモ可ナリ即チ次ノ諸點ハ證明セラレタルカ如シ

減量ノ大部分ハ風ニ基ク

風力ノ強キ程雨脚ノ水平度ヲ増シ水平度ヲ増ス程高サニ依ル減量大ナリ

例ハ地上二十五呎ニ於ケル眞ノ總雨量ハ一呎ニ於テヨリモ少シク小ナリト雖雨量計内ノ雨量ノ減少ノ大部分ハ雨量計ノ受水口及据付場所ノ建物ニ依ル渦流ニ基クナリ

高所ノ雨量計ノ口徑ノ小ナル程減量著シク口徑大ナルカ又ハ直接ノ風衝ヲ遮キルトキハ減量輕微ナリ

塔ノ風下ノ側ノ雨量計ハ地上ニ於ケル雨量計ト同量ヲ示ス  
大ナル屋根ノ中央ニ於ケル雨量計ハ其ノ高サニ拘ラス地上ニ於ケル雨量計ト同量ナリ  
尙高塔等ノ非常ニ高キ建物ノ上ニテ行ハレタル次ノ諸成績ハ興味アルモノナリ

觀測地	觀測位置	年	雨量計地上ノ高サ	基礎雨量計ニ對スル比
Boston	Church Tower	1880-81	240 呎	50
York	Mistle Tower	1853-55	213	60
Wolverhampton	Water Tower	1849-52	180	75
Derby	All Saints, Church Tower	1862	174	85
Chester	Shot Tower, E.	1878-80	140	70
"	" W. S. W.	"	169	69
Warrminster	Abbey Tower	1770	151	54
Oxford	Raddiffe Observatory Tower	1870-79	112	61
Dover	Castle Keep, S. W.	1862-68	99	37
"	" N. E.	"	"	47
Dublin	(Monksview)	1831-61	97	66
Paris	Natural Observatory	1817-70	89	83
White Haven	St. James, Church	1844-53	78	72
Sheerness	Wale Tower	1860-63	67	54