

地表ヨリノ蒸發ニ就テ

准員 工學士 阿部謙夫

内容梗概

一 本文ハ普通ノ蒸發計ニ似タル構造ノモノニ土ヲ入レタル地表蒸發計ニ於ケル土ノ含ム水分ノ蒸發ニ關スル實驗報告デア
二 實驗ノ結果ノ主ナルモノハ

地表蒸發計カラノ蒸發ト普通蒸發計カラノ蒸發ノ比ハ土ガ乾イタトキハ零デ之カラ土ノ濕度ガ或限界ニ達スル迄ハ濕度ニ比例シテ増シ土ノ濕度ガ此限
界以上ノ場合ニハ蒸發量ノ比ハ或範圍ノ内ニアルガ土ノ濕度ト蒸發量ノ比トノ關係ハ不規則トナル
トイフコトデア

目次

第一節 緒言	………	二
第二節 觀測裝置及ビ露場	………	二
第三節 觀測ノ方法及ビ單位	………	三
第四節 觀測ノ結果	………	五
第五節 地表蒸發計ノ蒸發ト普通蒸發計ノ蒸發	………	一九
第六節 地表蒸發計ノ土ノ空隙ト濕度	………	二三
第七節 芝ヲ植エタ蒸發計ノ蒸發	………	二六

第八節 實際ノ地表ヨリノ蒸發………二七

第一節 緒言

降水及び其流出等ノ問題ニタツサハツテ居ル者ニトツテハ蒸發量ノ多少ハ甚ダ關係ノ深イ問題デアアル我國ニ於テ測候所等デ測定シ發表シテ居ル蒸發量ハ主トシテ蒸發計ニ依レルモノ即チ金屬製ノ容器ニ水ヲ入レ之ヲ地上ニ放置スルトキノ蒸發量デアアル故地表ヨリノ蒸發トモ異リ又沼湖等ノ大ナル水面カラノ蒸發トモ違フ降水及び其流出等ノ問題ニ關シテ最モ知リ度キハ水面カラノ蒸發ヨリモ寧ロ地表カラノ蒸發デアアル著者ハ熊本遞信局水力課デ行フ簡易氣象觀測ノ序ニ此點ニ關シ極メテ簡單ナル實驗ヲ試ミタ其裝置モ極メテ不完全デアリ實驗ノ期間ハ僅ニ大正十年二月二十四日ヨリ同年十一月二十六日ニ到ル間デ一年ニモ滿タナイ元來此種ノ實驗ハ長年月ニ亘リ之ヲ行フニ非ザレバ信賴スベキ結果ハ得ラレナイガ此實驗ハ遞信局増築工事ニ妨ゲラレ遂ニ觀測中止ノ止ムナキニ到リ加之水力課ハ既ニ廢止サレ更ニ觀測ヲ繼續スルコトガ不可能トナツタ且將來此種ノ實驗ヲ重ヌル機會ノ有無モ疑ハシキ故兎ニ角結果ヲ茲ニ錄シ諸賢ノ叱正ヲ仰ガントスルノデアアル

第二節 觀測裝置及ビ露場

此觀測ニ用キタ器具ハ左ノ通りデアアル(寫眞第一參照)

(一) 雨量計 玉屋製ノ普通品デ全部亞鉛引鐵板デ作り受水口ノ周圍ダケ銅デ作ラレテ居ル口徑ハ二〇糎デ中ニ硝子製ノ潜水瓶ヲ入レル雨量計ハ普通下半ヲ地中ニ埋メ上部二〇糎ヲ地上ニ出スノデアアルガ茲デハ露場ノ都合デ只地表ニ置キ倒レヌ様杭ニシバリツケテ置イタ

(二) 普通蒸發計 之ハ普通測候所等デ使用シテ居ルモノデ全部亞鉛引鐵板デ作り口ノ周圍ハ銅デ作ラレ口徑二〇糎デ玉屋製デアアル戶外ニ置ク時ニハ鳥獸ガ器中ノ水ヲ飲ムノヲ防グタメ上ニ朝顔狀ニ開イタ鐵線ノ網ヲカケル様ニナツテ居ル蒸發計ノ重量ハ此網ヲ除キ一八八匁アル之ハ地表ニ只置クノデアアル

(三) 第一地表蒸發計 之ハ普通ノ蒸發計ニ倣ツテ作ツタモノデ全部亞鉛引鐵板デ作り口徑二〇糎深サ外法九・四糎底ハ
 〇・六糎ダケ上リ周圍ニ器ノ歪マヌ様ニ鐵線ヲマハシテアル全體ノ重量ハ八二匁デ之ニ深サ五・七糎許リ土ヲ入レタ其土
 ハ熊本附近ノ普通ノ土デ墟母ノ一種デアアル此地表蒸發計モ普通ノ蒸發計ト同様土表ニ只置クノデアアル

(四) 第二地表蒸發計 之ハ大體第一地表蒸發計ニ似タモノデ口徑二〇糎深サハ第一地表蒸發計ヨリ淺ク六糎底ハ上ツテ
 居ナイ重量ハ六九匁之ニ殆ンド一杯ニ土ヲ入レタ土ノ種類ハ第一蒸發計ノモノト同様デアアル

此地表蒸發計ハ地表ニ只置クノデナク地面ニ深サ四・五糎ノ丁度コノ蒸發計ノ入ル丈ケノ穴ヲ掘テ其中ニ篋メ込ム其時
 蒸發計ノ上部約一・五糎ガ地表ニ出ル此穴ノ周圍ハ亞鉛引鐵板ノ環デ土ノ崩レヌ様ニシタ

(五) 第三地表蒸發計 之ハ其構造及ビ設置方法共第二地表蒸發計ト同様デアアルガ異ル所ハ只土ヲ入レタ許リデナク其上
 ニ芝ヲ植エタ點デアアル

(六) 秤 之ハ普通郵便局デ使ツテ居ル様ナ臺秤デ最大一貫五百匁迄秤ルコトガ出來一匁迄ハ明ニ讀メル様ニ度盛ガシテ
 アル

(七) 雨量楯 普通ノ品デ直徑二〇糎ノ圓器ニ入レタ水ノ水深〇・一耗迄讀メル様ニナツテ居ル

此觀測ヲ行ツタ露場ハ遞信局構内ニ適當ナ場所ガナイ結果アマリヨクナイ所デ我慢セネバナラナカツタ即チ東方ハ石垣
 デ十數尺下リ學校ノ校庭ニ接シテ居ル故可ナリ開濶デアアルガ西方ニハ一間餘ノ所ニ高サ二十尺許ノ二階建ガ接シテ居リ
 ソコニ小サナ樹ガ一本アル雨量計ハ其樹ノ北ニ設ケ蒸發計ハ石垣ノ頂ニ四個並ベル此外ニ地表蒸發量ノ觀測ニ直接關係
 ナイガ百葉箱ヲ設ケ最高最低及ビ普通寒暖計ヲ懸ケテアル(寫眞第二參照)

第三節 觀測ノ方法及ビ單位

觀測ハ毎日午前十時一回之ヲ行フ

(一) 雨量ノ觀測 之ハ普通測候所等デ行フト同様前日午前十時カラ當日午前十時迄ニ雨量計ニ入ツタ雨ヲ雨量楯デ量リ

之ヲ前日ノ雨量トスル而シテ茲デハ特ニ樹デ量ル前ニ潑水瓶ニ雨ノ入ツタ儘重量ヲ秤リ潑水瓶ノ重量ヲ差引イテ雨ノ重量ヲ計ル

(二)普通蒸發計 之モ測候所デ行フト同様前日午前十時ニ雨量樹デ清水ニ〇耗ヲ量リ入レテ置キ當日午前十時ニ器中ノ水ヲ樹ニ移シテ測リ前日ヨリ減シタ量ヲ前日ノ蒸發量トスル降雨ノアツタ場合ニハ其量ヲ差引ク

此場合モ雨量計ノ場合ト同様樹デ量ル前ニ秤ヲ用キテ測リ蒸發シタ水ノ重量ヲ求メル

(三)地表蒸發計 之ハ第一、第二、第三共大體同様デ毎日午前十時ニ重量ヲ秤ル此觀測ノ主旨ハ蒸發計中ノ土ノ濕リ加減ヲ實際ノ地表ト成ル可ク同様ニシテ置キ其場合ノ蒸發量ヲ秤ルニアル從ツテ地表蒸發計ニ初メ多少ノ濕氣ヲ與ヘテ放置シテ置クト日々水分ガ減ツテ重量ガ輕クナル雨ガ降レバ器中ノ土ガ潤ツテ重量ヲ増ス此重量ノ變化ヲ秤ルノガ主旨デア

ル故一度觀測ヲ開始シテカラ後ハ人爲的ニ蒸發計ニ水ヲ加ヘルコトハナイ而シテ降雨ガ多イ時ハ器中ノ土ガ飽和シ尙表面ニ水ガ溜ルガ其水ハ觀測時ニ之ヲ流シ去リ其前後ノ重量ヲ秤ル只第三蒸發計ダケハ別デ之ハ水分ガ少クナルト芝ガ枯レルノデ時々水ヲ秤ツテ加ヘタ

斯ノ如クシテ觀測ヲ續ケタガ第一地表蒸發計ニ限リ九月八日カラ方針ヲ變ヘ毎日午前十時ニ重量ヲ測リ之ガ六〇〇匁以上ナラバ其儘トシ以下ナラバ水ヲ加ヘテ丁度六〇〇匁トシタ

一般ニ降水量蒸發量等ハ耗デ表ハスガ此實驗デハ土ノ含ム水量ハ重量デ表ハス方ガ便利故凡テ匁デ表ハスコト、シタ雨量計ニ於ケル又蒸發計ノ様ナ直徑二〇釐ノ圓形ノ容器中ノ水ノ重量カラ其平均水深ヲ換算スルニハ第一表ヲ用キル

第一表 匁ト耗トノ對表

匁	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
耗	0.119	0.239	0.358	0.477	0.597	0.716	0.836	0.955	1.074	
10	1.19	1.31	1.43	1.55	1.67	1.79	1.91	2.03	2.15	2.27
20	2.39	2.51	2.63	2.75	2.87	2.99	3.11	3.23	3.34	3.46

30	3.58	3.70	3.82	3.94	4.06	4.18	4.30	4.42	4.54	4.66
40	4.77	4.89	5.01	5.13	5.25	5.37	5.49	5.61	5.73	5.85
50	5.97	6.09	6.21	6.33	6.45	6.57	6.69	6.81	6.92	7.04
60	7.16	7.28	7.40	7.52	7.64	7.76	7.88	8.00	8.11	8.24
70	8.36	8.48	8.60	8.72	8.84	8.96	9.08	9.19	9.31	9.43
80	9.55	9.67	9.79	9.91	10.03	10.15	10.27	10.39	10.50	10.62
90	10.74	10.86	10.98	11.10	11.22	11.34	11.46	11.58	11.69	11.82

第四節 観測ノ結果

右ノ様ニシテ観測シタ結果全部ヲ表示スルト第二表トナル午前十時重量ノ欄ニ 765—995 又ハ 593—600 ノ如ク記入シテアルノハ土ノ表面ニ水ノ溜ツタ時之ヲ流シ去ル前ト後トノ重量又ハ観測ノ際水ヲ加ヘタ時其前後ノ重量ヲ示ス蒸發量ノ算出ハ前日午前十時ノ蒸發計ノ重量ト當日午前十時ノ重量トノ差デアリ降雨ノアル日ハ前日午前十時ノ蒸發計ノ重量ニ雨ノ重量ヲ加ヘンレカラ當日午前十時ノ蒸發計ノ重量ヲ差引イタモノデアアル雨ノナイ日ノ蒸發量ハ比較的誤ガ少イガ降雨ガアレバ蒸發計中ノ水ヲハデキ出スコトモアリ少シ降雨ガ多ケレバ蒸發計カラ溢出スルコトモアリ殊ニ第二地表蒸發計デハ土ガ殆ンド一杯入ツテ居ル故雨水ノ大部分ガ溢出スルコトガ多イ從ツテ降雨ノアル日ノ蒸發量ハアマリ確實ナモノトハイヘナイ(測候所ニハ百葉箱内ニ入レタ蒸發計ト箱外ノモノトガアルガ此観測ニハ百葉箱内ノモノハナイ)

第 二 表

- 1 雨量蒸發量共單位ハグラム
- 2 蒸發量ニ()ヲ付セルモノハ合計ニ算入セザルモノナリ
- 3 雨量ノ合計ハ各日雨量全部ノ合計ナリ
- 4 蒸發量ノ合計ハ()ヲ付セルモノヲ除外セル外ノ合計ナリ
- 5 第一ノ如キハ第一地表蒸發計蒸發量ト普通蒸發計蒸發量トノ比ヲ示ス

説 明 書 第 二 章 第 三 節 蒸 發 量 測 定

6 第一欄ニ於ケル計ハ普通蒸發計ノ蒸發量合計ト地表蒸發計蒸發量合計トノ比ナリ
 比普通
 7 合計ニモヲ付シタルモノハ第一地表蒸發計ノ毎日午前十時湿度ヲ一定セル場合ノ合計ヲ示ス

三 月

四 月

日	天氣	雨量	第一地表蒸發計				日	天氣	雨量	第一地表蒸發計			
			普通蒸發計 蒸發量	午前十時 量	平均重量	蒸發量 比普通				普通蒸發計 蒸發量	午前十時 量	平均重量	蒸發量 比普通
1	晴	—	16	770	759	23	晴	—	36	595	580	31	0.86
2	曇	14	5	747	749	11	快晴	112	24	564	614	12	0.50
3	晴	—	20	750	735	30	雨	53	13	664	680	21	1.62
4	快晴	—	17	720—696	686	21	晴	—	16	696—688	679	18	1.12
5	快晴	—	17	675	667	17	曇	—	16	670	662	17	1.06
6	快晴	—	24	658	650	17	曇	—	(?)	653	656	(?)	?
7	快晴	—	17	641	632	19	雨	44	26	858—690	695	34	1.31
8	快晴	—	18	622	613	19	晴	—	33	700—689	671	36	1.09
9	晴	—	14	603	597	12	晴	—	33	653	638	31	0.94
10	晴	2	16	591	584	16	晴	9	28	622	613	28	1.00
11	雨	422	(不滿)	577	760	(?)	曇	88	4	603	647	1	0.25
12	雨	52	11	943—711	727	20	雨	8	10	690—685	682	15	1.50
13	晴	2	16	743—698	687	21	晴	—	33	678	661	35	1.05
14	晴	17	13	677	679	14	晴	—	40	643	626	35	0.88
15	曇	—	10	680	674	12	晴	—	31	608	591	34	1.10
16	快晴	—	14	668	662	13	快晴	—	32	574	564	21	0.66
17	快晴	—	20	635	647	17	曇—雨	24	6	553	563	4	0.67
18	快晴	—	20	638	629	19	晴	—	38	573	560	27	0.71
19	曇	78	11	619	653	11	快晴	1	37	546	525	44	1.19
19	曇	78	11	696	653	11	快晴	1	37	503	525	44	1.19

日	天氣	雨量	普通蒸發計 蒸發量	第一地蒸發計			第二地蒸發計							
				午前十時 重量	平均重量	蒸發量	比 普通	午前十時 重量	平均重量	蒸發量	比 普通			
20	雨	91	(不明)	726	(12)	?	20	雨晴	12	7	507	4	0.57	
21	晴	—	765—695	682	26	1.08	21	雨	12	(16)	511	(?)	?	
22	曇	—	669	661	16	0.84	22	晴	—	39	540	535	10	0.26
23	曇	—	653	647	13	0.87	23	晴	58	5	530	559	1	0.20
24	曇	230	640	751	(8)	?	24	雨	640	(不明)	587	731	(?)	?
25	雨	21	862—702	701	(28)	?	25	曇	—	25	874—696	681	30	1.20
26	曇	—	700—688	681	14	1.16	26	曇	—	8	666	731	17	2.12
27	曇	4	674	674	5	1.00	27	晴	146	16	795—694	735	29	1.81
28	曇	2	673	667	14	1.16	28	晴	110	34	775—688	671	35	1.03
29	晴	—	661	652	19	0.86	29	曇	—	21	653	652	25	1.19
30	快晴	—	642	630	24	0.86	30	曇	23	9	651	681	6	0.67
31	晴	—	618	607	(23)	?	(五月)1	曇	65	710—691	—	—	—	—
計	—	935	416	—	443	1.06	計	—	1812	620	—	—	601	0.97

(四月)1 晴

五月

日	天氣	雨量	普通蒸發計 蒸發量	第一地蒸發計			第二地蒸發計				
				午前十時 重量	平均重量	蒸發量	比 普通	午前十時 重量	平均重量	蒸發量	比 普通
1	曇	—	13	710—696	681	21	1.62	885	876	18	1.38
2	曇	4	(115?)	670	666	(12)	?	867	863	(13)	?
3	晴	2	25	662	647	33	1.32	858	845	29	1.16
4	快晴	34	33	631	630	36	1.09	831	834	29	0.88
5	雨	355	(不明)	629	759	(?)	?	836	911	(?)	?
6	雨	252	(6)	888—688	805	(18)	?	985	986	(?)	?
7	曇	—	18	922—684	673	23	1.28	986	974	25	1.39

8	晴	—	32	661	640	42	1.32	961	41	1.28
9	快晴	—	32	619	601	36	1.12	920	34	1.06
10	曇	—	18	583	573	20	1.11	886	19	1.06
11	曇—雨	303	(不測)	563	701	(28)	?	867	(?)	?
12	晴	—	30	838—698	680	37	1.23	971	36	1.20
13	晴	—	29	661	643	36	1.24	935	35	1.21
14	晴	—	35	625	610	31	0.88	900	30	0.86
15	晴	—	47	594	572	45	0.96	870	52	1.11
16	快晴	3	32	549	546	9	0.28	818	27	0.85
17	雨—曇	—	28	543	539	9	0.32	794	18	0.64
18	曇	60	(18)	534	567	(?)	?	776	(8)	?
19	曇	—	32	599	581	37	1.16	828	33	1.03
20	晴	—	26	562	554	17	0.65	795	16	0.62
21	曇	1	12	545	542	7	0.58	779	9	0.75
22	晴	—	34	539	535	9	0.27	771	9	0.27
23	快晴	—	46	530	527	7	0.15	762	7	0.15
24	快晴	—	42	523	518	11	0.26	755	4	0.10
25	快晴	—	(34)	512	513	(?)	?	751	(5)	0.15
26	曇	103	6	514	564	3	0.50	746	10	1.67
27	快晴	—	36	614	593	43	1.19	839	39	1.08
28	快晴	—	37	571	561	21	0.57	800	17	0.46
29	曇	—	30	560	543	15	0.50	783	15	0.50
30	晴	—	28	535	533	5	0.18	768	8	0.29
31	曇	5	14	530	531	4	0.29	760	3	0.21
				531	531			762		

日	天氣	雨量	普通蒸發計 蒸發量	第一地表蒸發計				第二地表蒸發計			
				午前十時 重量	平均重量	蒸發量	比 普通	午前十時 重量	平均重量	蒸發量	比 普通
20	雨	294	(不測)	894—885	684	(?)	?	864—854	856	(?)	?
21	曇	77	(20)	683	712	(20)	1.00	858	851	(?)	?
22	快晴	—	37	740—683	662	42	1.13	844	823	42	1.13
23	曇	—	26	641	626	30	1.15	802	789	26	1.00
24	曇	202	(9)	611	702	(21)	2.34	776	812	(?)	?
25	曇	82	(7)	792—697	723	(10)	1.43	848	851	(?)	?
26	雨	120	(?)	759—681	742	(?)	?	854—846	850	(?)	?
27	曇	30	(11)	802—680	687	(16)	1.46	854—813	842	(33)	3.00?
28	快晴	—	26	694—681	668	27	1.04	810	827	27	1.04
29	曇	235	(1)	654	770	(4)	4.00	813	835	(?)	?
30	雨	70	(0)	885—680	711	(9)	?	856—807	826	(38)	?
(七月)1	晴	20		741—638				844—843			
計	—	5846	394	—	—	248	0.62	—	—	241	0.61

七月

8	臺	387	(不測)	851—665	747	(?)	?	828	799	(?)	?
9	雨	197	(?)	755—681	710	(?)	?	816	822	(?)	?
10	晴	—	40	632	657	49	1.23	775	796	41	1.02
11	快晴	—	43	533	608	49	1.14	728	752	47	1.09
12	晴	10	83	563	573	30	1.00	706	717	32	1.07
13	曇	7	32	545	554	25	0.78	678	692	35	1.09
14	快晴	—	36	532	539	13	0.36	651	665	27	0.75
15	晴	46	31	570	551	8	0.26	681	666	16	0.52
16	快晴	1	27	547	559	24	0.89	656	669	26	0.36
17	快晴	—	31	533	540	14	0.45	640	648	16	0.52
18	晴	15	30	533	533	15	0.50	641	641	14	0.47
19	快晴	—	46	519	526	14	0.30	621	635	12	0.26
20	晴	—	49	512	516	7	0.14	629	625	8	0.16
21	快晴	—	42	508	510	4	0.09	617	619	4	0.09
22	晴	—	35	504	506	4	0.11	613	615	4	0.11
23	快晴	—	48	499	502	5	0.10	609	611	4	0.08
24	晴	—	(27)	498	499	(1)	0.04	625	617	(?)	?
25	晴	—	29	498	498	0	0	623	624	2	0.07
26	晴	2	33	500	499	0	0	605	614	20	0.61
27	曇	12	12	508	504	4	0.33	613	609	4	0.33
28	曇	812	(不測)	970—597	739	(?)	?	810	712	(?)	?
29	曇	69	(2)	756—887	728	(8)	4.00?	811	811	(?)	?
30	曇	106	(3)	779—680	733	(14)	4.66?	811	812	(?)	?
31	曇	759	(不測)	979—676	830	(?)	?	812—801	796	(?)	?

小坂線ノモトノ電報局ノ電報

計 2885 732 435 0.57 485 0.64
月 八

日	天氣	雨層	普通 蒸發量	第一地表蒸發計				第二地表蒸發計				第三地表蒸發計			
				午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	第一 比普通	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	第二 比普通	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	第三 比普通
1	曇	23	18	979—676	677	22	1.22	791	791	23	1.23	658	633	51	1.02
2	曇	—	20	677—671	658	26	1.30	791—759	777	24	1.20	607	586	43	0.91
3	晴	—	21	645	637	17	0.81	765	754	22	1.05	584	546	36	0.75
4	晴	—	50	628	600	56	1.12	743	716	54	1.03	523	528	1	0.02
5	晴	—	50	572	556	33	0.66	689	667	45	0.90	527	516	23	0.50
6	晴	—	47	539	531	16	0.34	644	635	19	0.40	504—588	567	43	0.75
7	晴	—	48	523	519	8	0.17	625	622	9	0.19	545	525	41	0.61
8	晴	—	48	515	511	8	0.17	616	612	8	0.17	504—588	573	30	0.88
9	晴	—	46	507	506	3	0.07	608	605	6	0.13	504—588	567	43	0.75
10	晴	—	55	504	501	6	0.11	602	600	4	0.07	545	525	41	0.61
11	晴	—	67	498	497	3	0.05	598	596	5	0.07	504—588	573	30	0.88
12	晴	—	34	495	495	0	0.00	593	593	1	0.03	504—588	573	30	0.88
13	晴	—	64	495	495	2	0.03	592	593	4	0.06	558	534	48	0.75
14	晴	—	65	493	494	3	0.05	588	590	5	0.08	510	500	21	0.32
15	晴	—	71	490	492	3	0.05	583	586	5	0.08	489—573	553	41	0.38
16	晴	—	66	491	491	1	?	582	583	1	0.01	532	517	30	0.46
17	曇	3	41	490	491	1	?	581	582	1	0.01	502	497	14	0.34
18	曇	18	30	494	492	1	?	584	583	0	0.00	491—575	572	25	0.83
19	曇	—	34	507	501	5	0.17	595	590	7	0.23	568	557	22	0.65
20	晴	—	36	500	504	7	0.20	587	591	8	0.24	546	537	23	0.64

21	晴	2	50	490	497	6	0.12	587	587	3	0.03	528-607	585	46	0.92
22	晴	29	37	495	505	10	0.27	586	593	15	0.40	568	558	40	1.08
23	晴	129	49	514	570	17	0.35	600	653	24	0.49	552	604	26	0.53
24	晴	60	31	626	635	42	1.35	705	717	37	1.19	655	678	37	1.19
25	快晴	9	36	644	632	53	1.47	728	709	47	1.30	678	667	54	1.50
26	晴	—	39	600	577	46	1.18	690	688	45	1.15	633	656	54	1.08
27	晴	—	37	554	542	25	0.68	645	632	26	0.70	591	612	42	1.08
28	曇	149	15	529	601	5	0.38	619	691	5	0.33	551	571	40	1.08
29	晴	1	36	673	644	59	1.64	763	797	53	1.47	660	606	40	2.66
30	晴	—	39	615	644	45	1.15	710	688	45	1.15	610	635	50	1.39
31	晴	—	42	570	693	45	1.15	665	688	45	1.15	568	589	42	1.08
計	—	428	1322	—	—	559	0.42	—	—	586	0.44	—	—	955	0.79

(九月九)

五日以後

九 月

日	天氣	雨量	普通		第一地 表蒸發計				第二地 表蒸發計				第三地 表蒸發計			
			蒸發計	蒸發量	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	第一 比普通	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	第二 比普通	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	第三 比普通
1	晴	—	40	534	529	618	15	0.38	522	510	25	0.63				
2	晴	—	36	523	518	606	8	0.22	497	492	11	0.31				
3	曇	36	17	513	539	626	9	0.53	486	513	2	0.12				
4	曇	—	(不測)	565	559	641	(16)	?	540	531	(9)	?				
5	晴	1	35	552	540	641	21	0.60	531	520	23	0.66				
6	快晴	—	36	528	528	623	12	0.33	509	501	16	0.45				
				517	528	607	12	0.33	493	501	16	0.45				

普通蒸發計 第一地 表蒸發計 第二地 表蒸發計 第三地 表蒸發計

温度 湿度 日照 雨量

1 日

7	晴	—	36	508—603	513	9	0.25	595	598	6	0.17	484—567	489	9	0.25
8	快晴	—	36	558—600	581	45	1.25	592	594	3	0.08	549	559	18	0.50
9	曇	—	36	557—600	579	43	1.19	585	589	7	0.19	529	539	20	0.56
10	晴	44	17	620	610	24	1.41	626	606	3	0.18	564	547	9	0.53
11	雨	94	(4)	719—680	670	(?)	?	713	670	(7)	1.75	668	614	(?)	?
12	雨	352	(不測)	887—673	784	(?)	?	不測	?	(?)	?	696	680	(?)	?
13	曇	401	(不測)	886—685	780	(?)	?	794—768	?	(?)	?	766	731	(?)	?
14	曇	65	(27)	712—683	689	(18)	0.67	785—765	777	(48)	1.78	686	726	(?)	?
15	晴	1	19	634	649	30	1.58	740	753	26	1.37	658	672	29	1.53
16	晴	—	41	587—600	611	47	1.14	68	715	51	1.25	613	636	45	1.09
17	快晴	—	35	567—600	579	43	1.23	647	663	42	1.20	584	599	29	0.83
18	晴	—	27	564—600	582	36	1.33	615	631	32	1.19	557	571	27	1.00
19	晴	12	25	580—600	590	32	1.28	615	615	12	0.48	544	551	25	1.00
20	曇	—	17	579—600	590	21	1.23	603	609	12	0.71	529	537	15	0.88
21	晴	—	26	563—600	582	37	1.42	595	599	8	0.31	506	518	23	0.88
22	晴	0	23	570—600	585	30	1.30	591	593	4	0.17	496	501	10	0.43
23	曇	3	8	593	597	10	1.25	592	592	2	0.25	494—577	495	5	0.63
24	曇	197	(44)	789—671	691	(1)	0.02	769	681	(20)	0.46	694	696	(30?)	1.82
25	曇	—	15	650	661	21	1.40	750	760	19	1.27	659	677	35	2.33
26	曇	—	21	624	637	26	1.24	724	737	26	1.24	635	647	24	1.14
27	晴	—	21	630	612	24	1.14	694	709	30	1.43	613	624	22	1.05
28	晴	—	21	574—600	587	26	1.24	669	682	25	1.19	594	604	19	0.91
29	曇	—	17	580—600	590	20	1.18	647	658	22	1.29	582	588	12	0.70
30	晴	—	22	574—600	587	26	1.28	623	635	24	1.09	564	573	18	0.82

(十月)1

一月ヨリ七日ニテ 57 200 70 0.95 71 0.36 88 0.43
 六月ヨリ九月ニテ 427 541 1.27* 348 0.81 386 0.90
 計

十月

日	天氣	雨量	普通		第一地表蒸發計				第二地表蒸發計				第三地表蒸發計			
			蒸發計 蒸發量	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	比 普通	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	比 普通	午前十時 重量	平均 重量	蒸發量	比 普通	
1	晴	—	20	574—600	589	23	1.15	628	618	11	0.55	564	537	15	0.75	
2	曇	—	10	577—603	595	10	1.00	612	609	7	0.70	549	547	4	0.40	
3	晴	—	27	590—600	584	33	1.22	605	599	13	0.48	545	544	3	0.11	
4	曇	—	24	567—600	587	26	1.08	592	592	0	0	542	526	32	1.34	
5	曇	—	16	574—600	590	21	1.31	592	592	0	0	510	507	7	0.43	
6	—	—	40	579—600	580	41	1.02	592	588	8	0.20	503	498	10	0.25	
7	晴	—	41	559—600	578	44	1.08	584	588	3	0.07	498—576	567	19	0.46	
8	晴	—	39	556—600	579	43	1.10	581	580	2	0.05	567	548	19	0.49	
9	晴	—	30	557—600	579	33	1.10	579	579	1	0.03	538	530	16	0.53	
10	曇	—	19	567—600	588	24	1.26	578	577	2	0.13	522	516	12	0.63	
11	晴	—	25	576—600	586	28	1.12	576	575	3	0.12	510	505	11	0.44	
12	曇	—	16	572—600	590	21	1.31	573	572	2	0.13	499	497	5	0.31	
13	快晴	—	27	579—602	587	30	1.11	571	571	1	0.04	494	492	5	0.19	
14	晴	—	22	572—600	589	23	1.04	570	570	0	0	489—572	567	10	0.45	
15	曇	—	13	577—600	593	14	1.08	570	570	0	0	562	560	5	0.38	
16	曇	—	17	536—600	590	21	1.24	570	570	1	0.06	557	552	11	0.65	
17	晴	—	26	579—600	586	28	1.08	569	568	2	0.08	546	540	13	0.50	
18	晴	—	15	572—600	589	22	1.47	567	567	0	0	533	529	8	0.53	
19	晴	0	19	578—600	590	21	1.10	567	567	0	0	525	520	10	0.53	

032

日	天氣	雨量	普通		第一地表蒸發計				第二地表蒸發計				第三地表蒸發計			
			蒸發量	蒸發量	午前十時重量	平均重量	蒸發量	第一比普通	午前十時重量	平均重量	蒸發量	第二比普通	午前十時重量	平均重量	蒸發量	第三比普通
20	曇	35	8	612	579-600	589	23	1.15	591	582	18	1.06	575	571	8	0.47
21	晴	3	14	618	624	5.31	19	1.27	573	573	1	0.07	567	565	5	0.33
22	晴	17	21	609	611	5.31-600	16	1.23	572	596	13	1.09	562	586	13	1.00
23	雨	12)	10	659	607	644	15	1.15	619	611	17	1.31	609	606	6	0.46
24	晴	—	27	663	710-679	629	17	1.06	602	613	13	0.81	603	617	6	0.38
25	晴	—	23	636	647	646	12	1.34	623	613	13	1.45	631	615	7	0.78
26	晴	—	19	614	624	657	21	1.34	633	634	13	1.45	631	615	7	0.78
27	晴	1	19	592	603	638	21	2.70	644	634	13	1.45	638	703	9	1.00
28	曇	2	12	594	580-600	594	15	1.25	608	614	12	0.63	606	602	10	0.53
29	晴	5	21	593	587-600	593	20	0.95	604	606	6	0.50	597	594	9	0.75
30	晴	—	14	594	585-600	600	13	0.93	600	602	9	0.43	590	588	9	0.3
31	晴	—	12	594	587-600	593	13	1.08	593	597	7	0.50	586	583	6	0.43
(十月)計	—	188	646	722*	—	722*	216	1.13*	—	—	216	0.93	—	—	338	0.52

十一月

日	天氣	雨量	普通		第一地表蒸發計				第二地表蒸發計				第三地表蒸發計			
			蒸發量	蒸發量	午前十時重量	平均重量	蒸發量	第一比普通	午前十時重量	平均重量	蒸發量	第二比普通	午前十時重量	平均重量	蒸發量	第三比普通
1	快晴	—	17	589	587-600	591	23	1.15	591	582	18	1.06	575	571	8	0.47
2	晴	—	15	5.31	577-600	573	19	1.27	573	573	1	0.07	567	565	5	0.33
3	曇	60	13	622	531-600	572	16	1.23	572	596	13	1.09	562	586	13	1.00
4	晴	0	13	637	644	619	15	1.15	619	611	17	1.31	609	606	6	0.46
5	晴	34	16	638	629	602	17	1.06	602	613	13	0.81	603	617	6	0.38
6	晴	34	9	657	646	623	12	1.34	623	613	13	1.45	631	615	7	0.78
7	曇	98	9	705	638	644	21	2.70	644	634	13	1.45	638	703	9	1.00

8	曇	11	10	742-678	677	14	1.40	732	731	14	1.40	747-675	675	12	1.20
9	晴	—	9	675-671	666	11	1.22	729	728	13	1.44	674	669	10	1.11
10	曇	—	6	660	656	9	1.50	716	712	9	1.50	664	660	8	1.33
11	晴	—	17	651	643	17	1.00	707	697	20	1.18	656	650	13	0.76
12	快晴	—	12	634	627	14	1.17	687	679	16	1.33	643	639	8	0.67
13	曇	—	8	620	617	7	0.88	671	667	9	1.12	635	633	5	0.63
14	曇	8	8	613	612	10	1.25	662	662	8	1.00	630	631	6	0.75
15	快晴	—	15	611	602	18	1.20	662	651	23	1.53	632	627	10	0.67
16	快晴	—	12	593-600	597	6	1.50	639	630	18	1.50	622	620	5	0.42
17	快晴	116	23	694-800	644	29	1.26	621	665	29	1.26	617	665	21	0.91
18	晴	—	12	687-676	668	17	1.42	708	699	19	1.58	712-660	652	17	1.42
19	晴	—	9	659	654	10	1.11	689	683	12	1.33	613	640	7	0.73
20	曇	244	(31)	649	760	(22)	0.71	677	724	(?)	?	636	678	(?)	?
21	雨	25	(10)	871-773	731	(?)	?	770-740	743	(9)	0.90	719	717	(29)	2.90
22	晴	—	11	689-671	665	13	1.18	756-737	728	18	1.64	715-670	663	15	1.36
23	曇	—	6	653	654	8	1.33	719	716	7	1.17	655	653	5	0.83
24	曇	11	12	650	650	12	1.00	712	713	10	0.83	650	649	13	1.08
25	晴	—	13	649	642	15	1.15	713	706	14	1.08	648	642	12	0.92
26	快晴	—		634				639				636			
27															
28															
29															
30															
計		641	275	—	—	386*	1.22*	—	—	324	1.18	—	—	224	0.80

銀座 銀座 地 中央モリハ 銀座 銀座

第二表ヲ通覽スルニ第一番ニ目ニツクノハ九月七日迄即チ第一、第二兩地表蒸發計共可成自然ノ地表ノ狀況ニ近クシ即チ降雨ガアレバ其量ニ從ツテ土ガ濕ルガソレカラ次ノ降雨迄ハ少シモ人爲的ニ水ヲ加ヘズ水分ノ減少スルニ委シテ置ク場合ニハ蒸發量ハ日ニ依ツテ可ナリノ變化アルニ拘ラズ第一、第二兩蒸發計ノ蒸發量ガ大體ニ於テ同様デアアルコトデアアル之ハ第一蒸發計ハ縁高ク只地表ニ置イテアルノニ反シ第二蒸發計ハ縁低ク且地中ニ埋メル様ニナツテ居ルガ此構造ノ相違ハ蒸發量ニハ格別ノ影響ハ認メ難イトイフ事デアアル第三蒸發計ハ芝ヲ植エテアリ且ツ芝ノ枯レヌ様ニ時々水ヲ加ヘル爲メ蒸發量(葉面等ヨリ發散スル水分等モ假リニ此内ニ含マシメル)ハ第一、第二蒸發計トハ餘程異ツテ居ル其次ニ目ニツクコトハ雨後土ノ濕ツテ居ル時ハ第一、第二地表蒸發計ノ蒸發ハ普通蒸發計ノモノヨリ稍大デアアルガ土ガ乾イテ蒸發計ノ重量ガ輕クナルニ連レテ小トナリ十數日モ晴天ガ續ケバ殆ンド蒸發ガナクナルコトデアアル今地表蒸發計カラノ蒸發ト普通蒸發計カラノ蒸發ノ月量ヲ比較スルタメ蒸發量ニ疑ヒノアル日ハ全部除キ第二表ニ就テ月合計ヲ取り之ヲ纏メテ掲ゲルト第三表トナル此表デ雨量丈ケハ蒸發量ニ疑ヒノアルトナイトニ拘ラズ全月ノ合計ヲ掲

第三表 蒸發量月量比較表 (*アルモノハ毎日午前十時ノ溫度ヲ一定セル場合ソノ他ハ土ノ溫度ヲ實際ノ地表ニ類似セシメタル場合)

月	雨(匁)	蒸發量算入日數	蒸發量(匁)			普通蒸發計ノ蒸發ニ對スル比			備 考
			普通	第一	第二	第一	第二	第三	
三 月	985	26	416	443	—	1.06	—	—	
四 月	1812	27	620	601	—	0.97	—	—	
五 月	1122	25	715	557	563	0.78	0.79	—	
六 月	5646	13	394	243	241	0.62	0.61	—	
七 月	2685	22	762	435	485	0.57	0.64	—	
八 月	423	31	1322	559	486	0.42	0.44	—	
九月(一日ヨリ七日マデ)	57	6	200	70	71	0.35	0.36	—	
九月(八日ヨリ月末マデ)	1169	18	427	541*	348	1.27*	0.81	0.90	

第三ハ五日ヨリ、第三ノ比ハ普通蒸發計蒸發量五日以テ後合計1213トノ比ナリ

十月	183	31	646	792*	216	398	1.13*	0.38	0.52	0.52
十一月(廿五日迄)	641	28	275	336*	324	221	1.22*	1.18	0.80	0.90

ゲテアル之で見ルト地表蒸發計カラノ蒸發量ハ普通蒸發計カラノ蒸發ト同様氣温ノ高イ夏季ニ多ク冬季ニ少イ事ガ認めラレルガ地表蒸發計カラノ蒸發ノ月量ト普通蒸發計カラノ蒸發ノ月量トノ比ハ大イニ趣ヲ異ニシ氣温ノ高低ヨリモ降雨ノ模様ニ關係ガアル即チ六月七月等ニハ降雨量ハ多イガ一時ニ多量ノ雨ガ降ツテ流出シテシマヒ地表ノ濕氣モ蒸發ガハゲシイ故速ニナクナル結果地表ガ比較的乾燥シテ居リ從ツテ普通蒸發計カラノ蒸發ニ比シ地表蒸發計カラノ蒸發ガ少ク三月十一月等デハ降雨量ハ少イガ少量宛度々ニ降り尙蒸發ガ緩ナノデ地表ガ比較的濕ツテ居ルコトガ多イ結果普通蒸發計カラノ蒸發ニ比シ地表蒸發計カラノ蒸發ガ大ナルモノト認めラレル

第五節 地表蒸發計ノ蒸發ト普通蒸發計ノ蒸發

更ニ地表蒸發計カラノ蒸發ト普通蒸發計カラノ蒸發トノ關係ヲ調べル一體水面カラノ蒸發ニ關シテハ各所デ研究サレ其結果トシテ

- 一 水ニ接スル空氣ノ濕度ガ高ケレバ蒸發ハ少ク低ケレバ多イ
- 二 温度ノ高イ時ハ蒸發ガ多ク低イ時ハ少イ
- 三 風速ガ大ナレバ蒸發ガ多ク小ナレバ少イ
- 四 氣壓ガ高ケレバ蒸發ガ少ク低ケレバ多イ

トイフ事ガ知ラレテ色々ノ公式ナドモ出來テハ居ルガ種々ノ異論ガアリ何レモ確然トワカツテ居ナイ様デアアル地表カラノ蒸發ニツイテモ右ノ様ナ各種ノ氣象現象トノ關係ガ解レバ此上モナイガ實地ニ當ツテ地表カラノ蒸發ヲ推定スル場合濕度氣温風速氣壓等ノ材料ヨリスルヨリハ普通蒸發計ヲ用キテ蒸發量ヲ測定シ之ヲ基礎トシテ推定スル方ガ反ツテ手近ノ場合モ少クナイ

前ニモ述ベタ様ニ地表蒸發計カラノ蒸發ハ雨後土ノ濕ツテ居ル時ハ普通蒸發計ノ蒸發ヨリモ稍多ク土ノ乾クニ從ツテ減少スル斯ク減少シナガラモ普通蒸發計ノ蒸發ノ大小ニ從ツテ増減スル傾ガアル今地表蒸發計カラノ蒸發ノ多少ヲ蒸發シタ水ノ量ニ依ラズ普通蒸發計カラノ蒸發ニ對スル比デ表ハシ之ト土ノ濕度トノ關係ヲ求メテ見ル地表蒸發計ニ於テ器ト土トハ一定故其總重量ノ多少ハ即チ水分ノ多少即チ濕度ノ大小ヲ示スコト、ナル故前述ノ濕度ノ代リニシバラク總重量ヲ用ウルコト、スル或日ノ午前十時ノ觀測時カラ翌日午前十時ノ觀測時迄ノ間ニ於ケル蒸發量ニ對スル地表蒸發計ノ總重量ハ此兩日午前十時ノ重量ノ平均トスルコト、スル之ハ降雨ナキ日ハ大體妥當デアアルガ降雨ノアツタ場合ハ降雨ノ時刻雨量等ニ依ツテ必ズシモ妥當デナイ事モ少クナイガ外ニ方法ガナイ故矢張り上ノ方法ニ依ラネバナラヌ此二種ノ量即チ「地表蒸發計カラノ蒸發ノ普通蒸發計カラノ蒸發ニ對スル比」及ビ「地表蒸發計ノ平均重量」ハ第二表ニ併セテ掲ゲテアル今第二表ニ就キ平均重量ヲ橫軸ニ取り比ヲ縱軸ニ取ツテ點ヲ置ケバ附圖第一及ビ第二トナル此圖ニ於テ白點ハ降雨ナキ日ノモノ黑點ハ降雨アル日ノモノヲ表ハシ數字ハ日ヲ示ス從ツテ黑點ハ白點ヨリモ信賴シ得ル度ガ低イ是等ノ點ハ變化ノ模樣ヲ明ニスルタメ日ノ順ニ直線ヲ連結シテアル

之ニ依ツテ見ルト蒸發計ノ總重量從ツテ土ノ濕度ニ或限界ガアリ之ヨリ濕度ガ高イ時ハ濕度ト蒸發量ノ比トノ關係ハ不規則デアアルガ之ヨリ濕度ガ低イ時ハ是等ノ間ニホゞ直線的ノ關係ノアルコトガ看取サレル

先第一地表蒸發計ハ附圖第一デ知ラル、様ニ三月カラ八月十四五日頃迄ハ殆ンド關係ガ同一デ重量凡五〇〇〇勿ノ時ハ蒸發量ノ比ハ〇トナリ重量凡六〇〇〇勿ノ時ハ蒸發量ノ比ガ一・二許トナリ此間ハ大體一ノ直線ノ關係ニアリ只重量五二〇〇勿蒸發量ノ比〇・二附近ヨリ下デハ多少直線ノ傾斜ガ緩トナリ重量六〇〇〇勿以上トナレバ蒸發量ノ比ハ〇・八乃至一・四デ關係ハ不規則トナル之ヲ一ノ線ニ纏メルト附圖第三ノ(A)トナル八月廿一日頃カラ後ニ於テハ其關係ハ大體以前ト同様デアアルガ一體ニ重量ガ少クナツテ之ヲ纏メルト附圖第三(B)トナル之ハ八月十日過ぎ地表蒸發計ノ土ガ非常ニ乾燥シタ時風ガ吹イテ土ガ多少吹キ飛バサレタタメ重量ガ輕クナツタ事ヲ示シテ居ル第一蒸發計デ得タ結果ハ大凡此二ツノ線(A)

(B)ニ纏メラレル只五日以後デハ重量六〇〇勿以上デ蒸發量ノ比ガ一・〇乃至一・四ノ事ガ多ク比ガ一・〇以下トナルコトガナイガ三月四月ニ限ツテ比ガ〇・八乃至一・四ノコトガ多イノハ解シ得ナイ所デアアルガ之ハ初メハ土ガ柔カデアツタノガ次第二落付イテ固マツテ來ルタメデナカロウカト想像サレレ

次ニ第二地表蒸發計デハ附圖第二デ知ラル、様ニ各月ニ於ケル蒸發量ノ比ト蒸發計ノ重量トノ比ハ第一蒸發計ニ於ケルト類似ノ關係ニアルガ之ヲ夫々纏メテ線ニ引イテ見ルト附圖第四ノ様ニナリ其線ハ一致シナイデ多大ノ間隔ヲ示ス即チ五月六月ニハ(A)線ノ如ク重量凡七五〇勿ノ時蒸發ガ〇デ重量凡八三〇勿ノトキ一・二許トナリ重量ガ之ヨリ増セバ比ハ〇・八乃至一・四ノ間ニアツテ其關係ガ不規則ニナルガ七月十日過カラ八月廿日頃迄ハ(B)線ノ如ク重量凡六〇〇勿ノトキ蒸發〇重量凡七〇〇勿ノトキ蒸發一・二許デ之ヨリ先キハ比ハ一・〇カラ一・四ノ間ニアツテ關係不規則トナル而シテ之ヨリ後モ重量ガ次第二減ジテ行ク傾ガアル之ハ(C)線等デ表ハシテアル

第一蒸發計デハ三月カラ十一月ニ到ル迄蒸發量ノ比ト重量ノ關係ハ殆ンド同一デアツタ詳シクイヘバ二個ノ線ニ纏メラレルガ其二個ノ線ガ極メテ近イモノデアアルニ反シ第二蒸發計デ此様ニナツタノハ何故カトイフニ第一蒸發計デハ器ノ上縁カラ土ノ面迄相當ノ深サガアルニ反シ第二蒸發計デハ器ノ頂迄土ヲ入レタ結果其土ガ段々ニ減ジテ行ツタノガ其最大ノ原因デアアル即チ五月カラ六月初旬ニカケテハ強雨ナク從ツテ重量ニ差シタル變化ハナイガ六月中旬カラ七月初旬ニカケテ日々多大ノ降雨ガアツタタメ降雨中ニモ又觀測時土ノ表面ニ溜ツタ水ヲ流シ去ル時ニモ土ガ失ハレ其結果全體ノ重量ガ約一三〇勿許輕クナツタ更ニ之カラ後モ或ハ雨ノ降ツタ時或ハ八月十日頃カラ廿日頃ニカケテ最モ著シイ様ニ土ガ乾イテ風ノ強イ時ナドニ少シ宛土ガ失ハレル結果蒸發量ノ比ト重量トノ關係ヲ表ハス線ガ次第二左ニ寄ルノデアアル實際五月初旬頃ニハ器ノ縁ト同ジ高サ迄土ガアツタノガ次第二減ジテ十一月頃ニハ約一糎ノ差ガアル様ニナツタ(地表蒸發計デハ器ト土ト水ノ重量ヲ加ヘタモノガ知ラレ此内器ノ重量ダケハ豫メ秤ツテ置ケバ解ルガ土ト水トノ重量ヲ別々ニ知ルニハ土ヲ乾カサネバナラズ土ヲ少シモ失フコトナク而モ常ニ同一ノ程度ニ乾カストイフ事ハ甚ダ困難デアアル故土ト水

ノ重量ヲ別々ニ正確ニ知ルコトハ非常ニ困難デアル)

第一蒸發計デハ重量六〇〇匁以上ノ場合ニ五月以後ニハ比ガ一・〇乃至一・四デ一・〇以下ノコトガナイニ反シ三月四月デハ之ガ一・八乃至一・四トナツテ居ルコトヲ指摘シテ置イタガ同様ノコトハ第二蒸發計デモ見ラル、即チ六月ハ雨ガ多イカラ判然シナイガ五月ニハ重量八三〇匁以上ノ時比ハ一・〇乃至一・四デアアルガ七月以後ハ此比ガ一・〇乃至一・四デ一・〇以下トナツテ居ナイ而シテ此五月ニハ第一蒸發計デハ重量六〇〇匁以上ノ時比ガ一・〇以下ノコトガ只一回アルノミデ他ハ凡テ一・〇以上デアアル事ヲ思ヘバ是等ハ各月ノ氣象狀況ニ依ルノデハナク土ノ柔カイ時ニハ比ガ一・〇乃至一・四デ土ガ落付クニ從ツテ之ガ一・〇乃至一・四ニ變ツテ行クコトガ明ニ認メラレル

第二蒸發計ニ就テ今一ツ注目スベキハ蒸發量ノ比ト重量トノ關係ヲ表ハス線ガ九月ト十月ニ於テ稍著シク其傾斜ガ急ニナツタ事デアアル不幸ニシテ九月八日カラ後ハ第一蒸發計ノ方ハ方針ヲ變ヘテ一定ノ濕氣ヲ與ヘル事ニシタ故多少比較ニナリ兼ネル點モアルガ第一蒸發計デハ此様ナ事ハ左迄認メラレナイ第二蒸發計デハ附圖第四(D)線ノ示ス様ニ九月十日デハ第二蒸發計ノ重量六〇〇匁弱ノ時蒸發ガ一・〇乃至一・四ノ時蒸發量ノ比ガ一・二許トナル而シテ觀測期間内ニ於ケル第二蒸發計ノ最少重量ガ十月十八、十九日ノ五六七匁ナルニ比シ觀測中止後暫ク室内ニ放置シテ後大正十一年一月廿七日ニ重量ヲ秤ツタ所五四二匁ニ著減シテ居タ即チ附圖第四ニアル何レノ線ニモ該當シテ居ナイ第一蒸發計ノ方モ觀測中止後第二蒸發計ト同様ニシ同ジ一月廿七日ニ秤ツタ時重量四九五匁デ之ハ附圖第三(B)線ニ於テ蒸發量〇ニ相當スル重量ヨリ一五匁多イコト、ナル之ハ其時土ガ可ナリ乾イテ居タガシカシ八月中ニ於ケル最モ乾燥シタ時ニ比シ多少濕氣ガアル様ニ思ハレル故第一蒸發計ハ附圖第三(B)線ニ該當スル狀態ニアルト認メラレル之ト思ヒ較ベテ見ルト第二蒸發計デ蒸發量ノ比ト重量ノ關係ヲ表ハス線ノ傾斜ガ著シク急ニナツタノハヤハリ土ノ順次失ハレタ事ニ原因スルコト少カラヌト想像サレルシカシソレバカリデハナク土ガ固結シテ來タ事モ關係ガアルラシイガ之ハ判然シナイ何レニシテモ土ノ狀態ニ關スル觀察ガ不十分デアツタ事ハ遺憾デアアル序ニ述ベテ置クベキハ十月十一月頃ニ第一蒸發計ノ方ハ土表ニ皮ノ様ナ

モノガ出来ソレガ多數ニ割レ中ノ土ハ軟デアツタガ第二蒸發計ハ其様ナ事ハナク土ノ面ガ稍荒クナツテ居タ事デアアル以上述ベタ處ニ依ツテ見ルト第一地表蒸發計デハ觀測期間ヲ通ジ「其蒸發量ノ普通蒸發計ノ蒸發量ニ對スル比」ト其重量換言スレバ土ノ含ム水ノ分量トノ間ニ一貫シタ關係ガ認メラレ第二蒸發計デハ九月以降ニ多少疑問ノ點ガアルガソレヲ除外スレバ全ク同一ノ關係ガ認メラレル其關係ヲ箇條書ニスルト左ノ通りデアアル

(一) 地表蒸發計カラノ蒸發ハ土ノ濕度ニ關係シ又普通蒸發計ノ蒸發量ニ關係スル(此普通蒸發計ノ蒸發量トイフノハ便利故用キタガ實ハ濕度溫度風力氣壓等蒸發量ニ關係アル各種ノ氣象狀態ノ總和ヲ表ハスモノト考ヘタ方ガヨイ)

(二) 地表蒸發計カラノ蒸發ト普通蒸發計カラノ蒸發ノ比ハ土ガ乾イタ時ハ〇デ之カラ土ノ濕度ガ或限界ニ達スル迄濕度ニ比例シテ増シ(即チ其關係ハ直線的デアリ更ニ精シクイヘバ此直線ノ下部ハ多少傾斜ヲ異ニスル)土ノ濕度ガ此限界以上ノ場合ニハ蒸發量ノ比ハ或範圍ノ内ニアルガ土ノ濕度ト蒸發量ノ比トノ關係ハ不規則トナル

(三) 第一蒸發計デハ土ノ乾イタ時ハ蒸發量ノ比ガ〇デ之ニ凡一〇〇勿ノ水ガ加ハツタ時蒸發量ノ比ガ一・二トナリ此間デハ兩者ハ互ニ比例スル土ノ含ム水ノ量(即チ濕度)ガ之以上ノ場合ニハ蒸發量ノ比ハ〇・八乃至一・四ノ間ニアルガ濕度トノ關係ハ不規則デアアル

(四) 第二蒸發計デハ度々土ガ失ハレタ結果明確ナ關係ハワカラナイガ土ガ乾イタ時蒸發量ノ比ガ〇デ之カラ濕度ガ増シテ或限界ニ達シタ時蒸發量ノ比ハヤハリ一・二デアリ之ヨリ更ニ濕度ガ大キナ時蒸發量ノ比ハ〇・八乃至一・四デ此比ト濕度トノ關係不規則デアアルコトモ第一蒸發計ノ場合ト變ラナイ

第六節 地表蒸發計ノ土ノ空隙(Void)ト濕度

今迄述ベタ所デハ土ノ濕度ヲ表ハスニ凡テ地表蒸發計ノ總重量ヲ用キタガ土ノ濕度ヲ地表蒸發計ノ總重量デ表ハストイフ事ハ結果ヲ一般のナラシメルタメニハ不満足故大正十一年一月廿七日此點ニ關シ多少實驗ヲ試ミタ

其方法ハ地表蒸發計ヲ取り之ニ小量宛ノ水ヲ順次ニ加ヘ土ノ濕リ具合ト蒸發計ノ總重量トヲ對照シ最後ニ土ヲ全ク掩フ

程水ヲ加へ之ニ依ツテ土ノ空隙(Void)ヲ窺ハントスルニ在ル

先ヅ第一蒸發計デハ當時土ガ可ナリ乾イテ居タ其時ノ重量ガ四九五匁デ此場合モ蒸發計ノ重量等ノ關係ハ矢張り附圖第三(B)線ニ該當スルト考ヘラレル故總重量四八〇匁トナレバ蒸發ガ〇トナル筈デ此時土ガ完ク乾イタト見做セル從ツテ當時土ハ可ナリ乾イタトイフモノ、多少ノ水ヲ含シテ居リ其重量ハ四九五匁カラ四八〇匁ヲ引イター一五匁ト推定スル之ハ當時ノ土ノ模様トモ極メテヨク符合スル

第一地表蒸發計ノ重量ハ第二節デモ述ベタ様ニ八三匁デアアル故之カラ計算シ器中ノ土ハ完ク乾燥シタ時三九七匁アルコト、ナル

蒸發計ヲ秤ニ載セ水ヲ少シ宛加へ其時ノ總重量及ビ土ノ狀況ヲ觀察シ尙之カラ器中ノ水ノ分量等ヲ計算シテ見ルト第四表ノ如クナル最後ニ水ヲ加へテ總重量七一五匁トナツタ時針金ヲ突キサシテ測ツタ結果水ノ表面カラ器底迄六・二糎土ノ上ニ於ケル水ノ平均深サ五糎デ水丈ケノ重量ガ二三五匁即二八・一糎デアツタ故土ノ中ニ含マレタ水ハ $38.1 - 5.0 = 33.1$ 糎デ之ガ $62 - 5.0 = 57$ 糎ノ土ノ中ニ丁度含マレタ事トナル故土ノ空隙ハ $\frac{23.1}{57} \times 100 = 40.6\%$ トナル之ヲ元トシテ計算シタ土ノ空隙ノ滿タサレタ割合及ビ土ト水トノ重量比ハ併セテ第四表ニ掲ゲテアル

第四表 第一蒸發計總重量ト土ノ湿度ノ關係

觀 測 ノ 結 果	水 量		土ノ空隙ノ滿サ レタ割合(%)	土ノ重量ト水ノ 重量ノ割合(%)	備 考
	乾	耗			
總重量(匁)					
495	15	1.8	7.4	3.8	
511	31	3.7	16.0	7.8	
*385	105	12.5	54.0	26.4	*アルハ後ヨリ推定記入セルモノナリ
600	120	14.3	62.0	30.2	
615	135	16.1	70.0	31.5	
632	152	18.1	78.5	38.3	

649	粉ベトトナス	189	20.1	87.0	42.6
665	中々水ヲ吸ヒ込マズ	185	22.1	96.0	46.6
683	表面=水残留ス	203	24.3	—	—
715	表面一面=水残ル	285	28.1	—	—

第二蒸發計ニ於テモ同様ノ實驗ヲ行ツタ第二蒸發計デハ當時ノ蒸發量ノ比ト重量トノ關係ガ明瞭デナイガ水ヲ加ヘル前ノ器ノ總重量ガ五四二匁故之ガ第一蒸發計ト同様一五匁ノ水ヲ含ムモノト假定スレバ蒸發計丈ケノ重量ガ六九匁故土ノ重量ハ四五八匁トナル尙第一蒸發計ト同様ニ試ミタ結果ハ第五表ノ如クデアアル此場合モ最後ニ水ヲ加ヘタ時水ノ表面カラ器底迄五・七糎水ノ平均深サ三糎デ水丈ケノ重量ガ二三二匁即チ二七・六糎アツタ故土ノ中ニ含マレタ水ハ二四・六糎デ之ガ五四糎ノ土ニ丁度含マレル故土ノ空隙ハ四五・六〇トナル

第五表×第二蒸發計總重量ト土ノ湿度ノ關係

總重量(匁)	觀測ノ結果 土ノ状況	水		土ノ空隙ノ割合(%)	土ノ重量ト水ノ重量ノ割合(%)	備考
		匁	率			
542	乾	15	1.8	7.3	3.2	
625	少シ濕	98	11.7	47.5	20.9	
*632		105	12.5	50.2	22.9	*アルハ後ヨリ推定記入セルモノナリ
638	濕	111	13.2	53.7	23.7	
667		149	16.7	67.9	29.9	
684		157	18.7	76.0	33.5	
697		170	20.3	82.5	36.3	
708	粉ベトトナス	181	21.6	88.0	38.7	
724	中々吸込マズ	197	23.5	95.0	42.1	
742	表面=水残留ス	215	25.7	—	—	
758	表面一帯=水残ル	231	27.6	—	—	

斯様ニシテ求メタ結果ヲ前節ノ最後ニ述ベタ所ト對照シテ見ルニ先ヅ第一蒸發計デハ附圖第三(B)線ニ依リ土ガ完ク乾燥シテ居ル時蒸發量ノ比ガ〇蒸發計總重量五八五匁ノ時即チ土ノ空隙ノ五四%ガ滿サレテ居ル時蒸發量ノ比ガ一・二トナリ此間ハ土ノ空隙ヲ滿サレタ割合ト蒸發量ハホゞ比例シ之ヨリ土ノ空隙ヲ滿サレタ割合ガ大トナレバ蒸發量ノ比ハ〇・八乃至一・四ノ間ニアツテ不規則トナルコトガワカル

第二蒸發計デハ其最後ノ狀態ニ於ケル重量ト蒸發量ノ比ノ關係ガ明デナイ故第一蒸發計ノ様ニハ行カナイガ其關係ヲ一月二十七日ノ重量等カラ考ヘテ附圖第四(B)線ノ如キモノト假定スレバ總重量六三二匁ノ時即チ土ノ空隙ノ五〇・二%ガ水ニ依リテ滿サレタ時蒸發量ノ比ガ一・二デ濕度ガ之ヨリ小ナレバ蒸發量ノ比ハ土ノ空隙ノ滿サレタ割合ニ比例シ大ナレバ比ハ〇・八乃至一・四ノ間ニアツテ不規則トナル

之デ見ルト第二蒸發計ノ方ニハ多少ノ疑ヒナイトハイヘヌガ前節最後ニ記シタ(三)(四)ノ代リニ左ノ事ガイヘル

此實驗ニ用キタ地表蒸發計デハ其含ム水ガ土ノ空隙ノ凡五〇%ヲ充シタ時地表蒸發計ノ蒸發ト普通蒸發計ノ蒸發ノ比
 一・二トナリ之ヨリ土ノ濕度小ナレバ蒸發量ノ比ハ濕度ニ比例シ大ナレバ比ハ〇・八乃至一・四ノ間ニ在ツテ不規則デア
 デアル

此土ノ空隙ノ凡五〇%ガ水ニ滿サレタ時トハ土ハ全體一樣ニ輕ク濕ツタ時デア
 アル降雨直後等ハ之ニ比シ遙ニ濕度が大デア
 アル尙茲ニ一言シテ置キ度キハ前述ノ如クニシテ土ノ空隙ヲ測リ求メタガ相當大キナ砂礫ナラ
 兎ニ角此實驗ニ用キタ様
 ナ土デハ多量ノ水ヲカケルト全體が膨脹スル傾ガアル故空隙ノ正確ナ所ハ決定シ難イ

第七節 芝ヲ植エタ蒸發計ノ蒸發

第三地表蒸發計ニハ芝ヲ植エタ此場合地表カラノ蒸發ノ外植物ガ土中ノ水ヲ吸收シ葉面等カラ發散サスルモノモアリ又植物ノ生長等ニ依ツテ芝自體ノ重量ニ變化ガアル故當日午前十時ト翌日午前十時ノ重量ノ差ハ降雨及ビ蒸發ニ依ル外多數ノ複雑ナ原因ニ依ルモノデア
 ル從ツテ重量ノ差ノミヲ取ツテ蒸發量トスルハ早計デア
 ルガ其大部分ガ蒸發ニ依ルコト

ハ疑ヒナイ今蒸發計ノ全重量ト日々ノ重量差ニツキ第一、第二蒸發計デ行ツタト同様ノ事ヲシテ見ルト第二表及ビ第三ニ掲ゲタ様ニナリ之ヲ圖ニスルト第五圖トナル之デ見ルト芝ヲ植エタ蒸發計デハ土ノ濕度ノ大ナ時ニ蒸發ガ多ク少クナイ時ニ蒸發ガ少イ傾ハ認メラレルガ十月七日ヨリ十日ニ到ル如キ例モアリ全體トシテ甚ダ不規則デ到底第一、第二蒸發計ニ於ケル様ナ結果ハ得ラレナイ

第八節 實際ノ地表ヨリノ蒸發

以上述べた所ハ凡テ地表蒸發計カラノ蒸發デアツテ勿論實際ノ地面カラノ蒸發ニ近イ状態ニセン事ヲ理想トシタガ實地上相違ハ免レナイ故上述ノ結果ヲ以テ直チニ實際ノ地表カラノ蒸發トスル譯ニハ行カナイ
地表蒸發計ト實際ノ地面カラノ狀況トノ相違ノ内目ニツイタモノヲ舉ゲルト

一 晴天時等ニ於テハ地表蒸發計ハ地面ヨリ溫度が高クナル

二 實際ノ土地ニハ地面下幾何カノ所ニ地下水ガアリ之ガ毛管現象デ地表ニ吸ヒ上ゲラレル故土ガ非常ニ乾燥スルコトガナイガ地表蒸發計ハ少許ノ土ガ全ク限ラレテ在ル故幾何デモ乾燥シ得ル

三 相當多量ノ降雨ガアル時實際ノ地面デハ窪地等ヲ除キ雨水ハ流失スル故土ガ著シク濕ルコトガ少イガ地表蒸發計デハ水ノ流失シナイ結果非常ニ多量ノ水ヲ含ムコトガアル

大體實際ノ地面トイツテモ誠ニ千差萬別デ如何ナルモノガ標準トナルトイフ事モ狭イ範圍ハ別トシテ一般ニハ到底定メラレルモノデハナイシカシ或特殊ノ狀況ノ下ニ於テ地表ノ蒸發ガ如何ナルモノカラ調ブル事ハヤガテ各種ノ地表カラノ蒸發ヲ知ルノ階級トシテ當然行ハネバナラス事デアル上述ノ實驗ニ最モ近イ場合ヲトリ平ニナラサレタ土ノ面カラノ蒸發ヲ考ヘルト次ノ様ナ關係ガ在ルモノト想像セラレル

一 地表カラノ蒸發ハ地表附近(多分四五寸ノ間)ノ土ノ濕度ニ關係スル而シテ地表ノ土ノ濕度ハ地下水水位ニ關係シ地
下水面ガ地表ニ近ケレバ濕度ハ常ニ大キク遠ケレバ小サイ

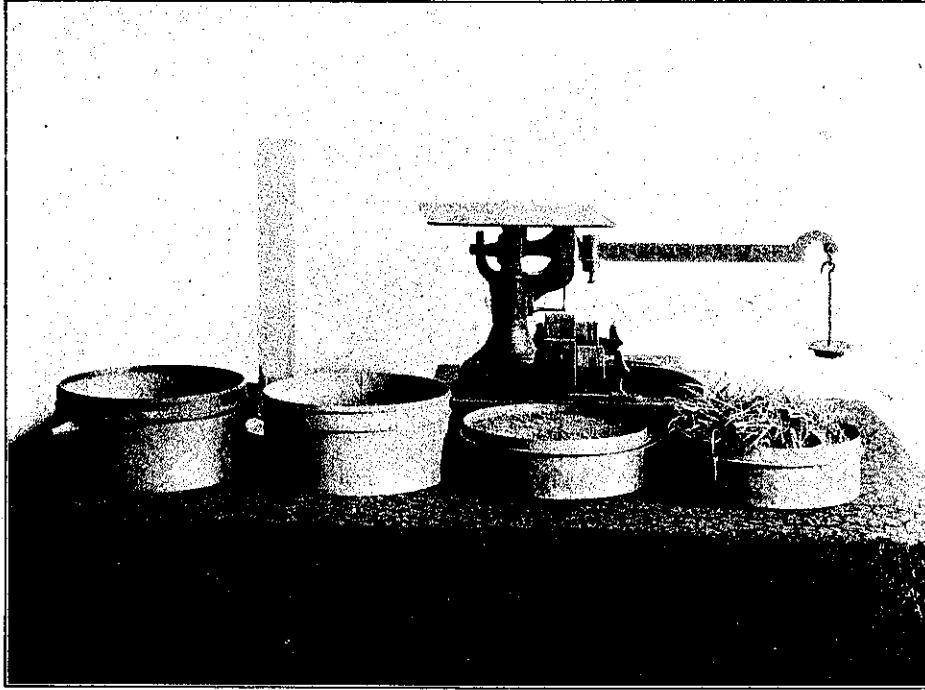
二 地表カラノ蒸發ト普通蒸發計カラノ蒸發ノ比ヲ取ツテ見ルト降雨後等土ガ甚シク濕ツテ居ル時ハ其比ガ○・八乃至一・四デ不規則デアルガ土ノ濕度ガ左迄大デナイ時ハ蒸發量ノ比ハ濕度ニ比例スル

三 地表カラノ蒸發ノ月量ハ濕地ニ於テ又ハ高燥ナ地デモ雨ノ多イ月ハ普通蒸發計ノ月蒸發量ト等シキカ又ハヨリ大デ高燥ナ地デ雨ノ少イ月ハ普通蒸發計カラノ蒸發量ヨリハ幾分カ少イ

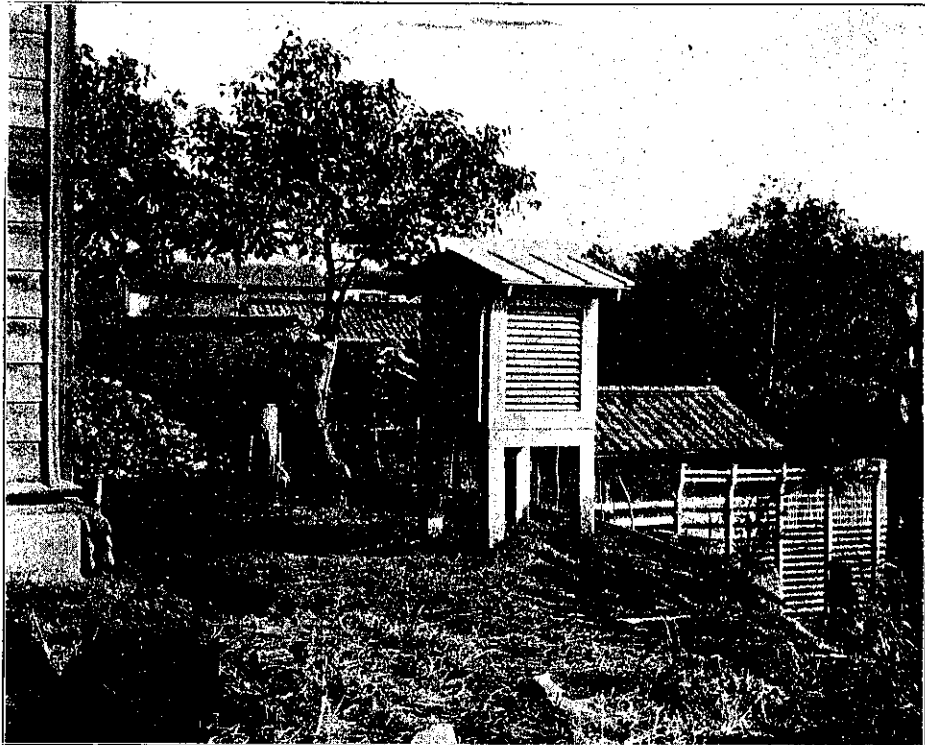
以上ノ想像ハ之ヨリ實驗ニ多少ノ根據ヲ持ツガ其眞否ハ更ニ實驗ヲ重ネナケレバニハカニ斷定スルコトハ出來ナイ

(完)

寫真第一 蒸發計樹及秤

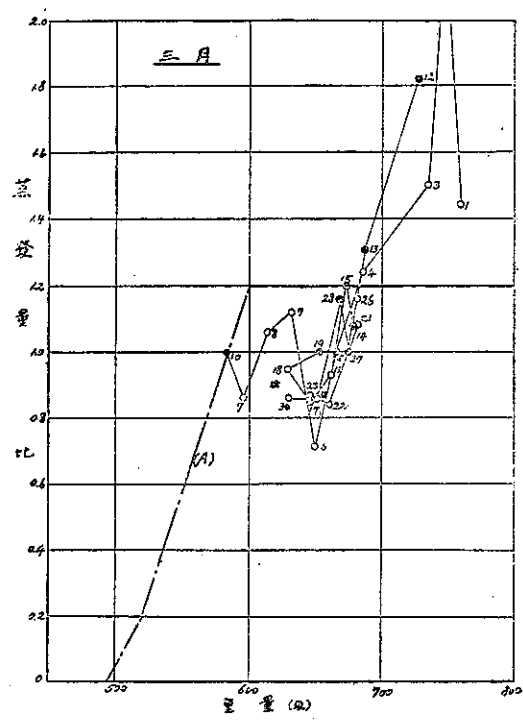


寫真第二 露 場

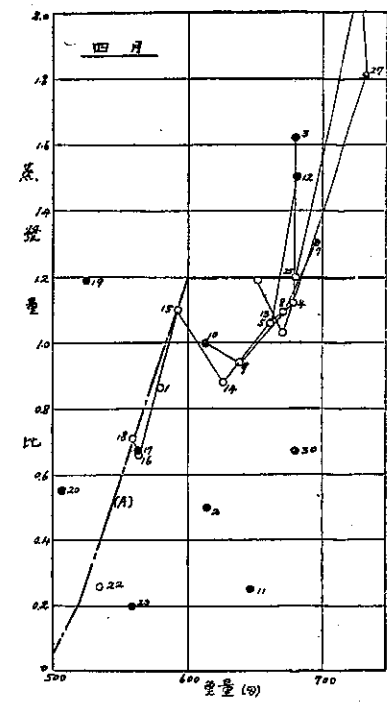


(土木學會誌第九卷第四號附圖)

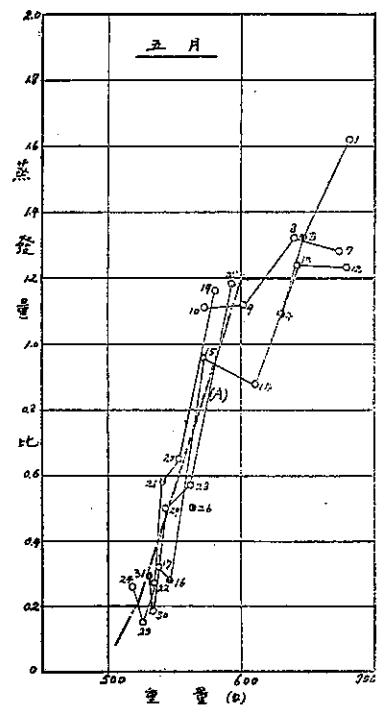
其一



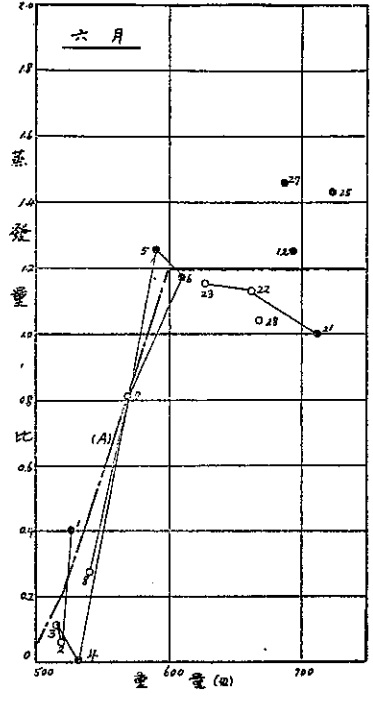
其二



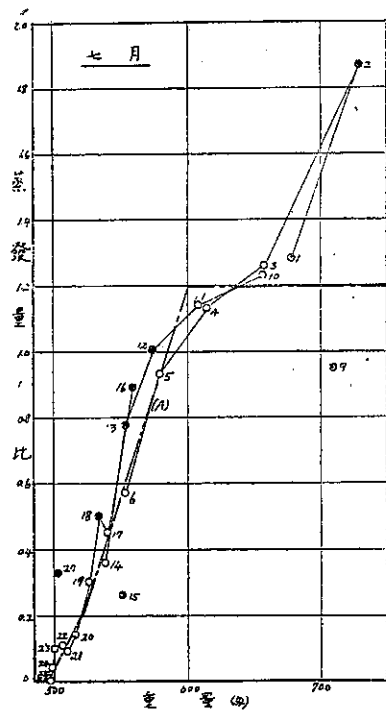
其三



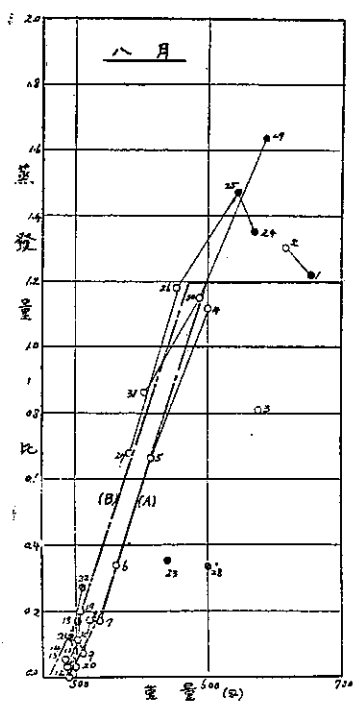
其四



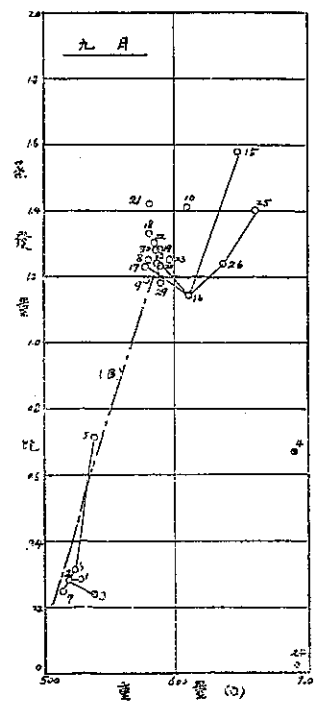
其五



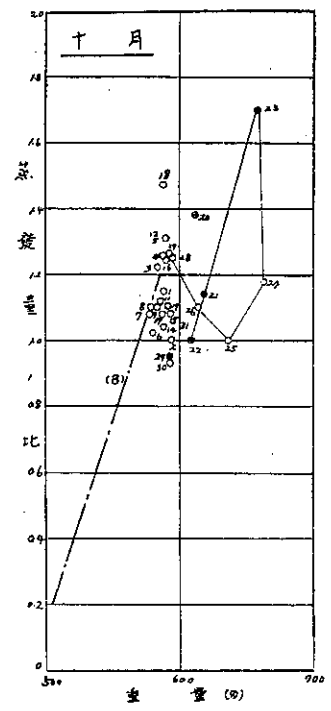
其六



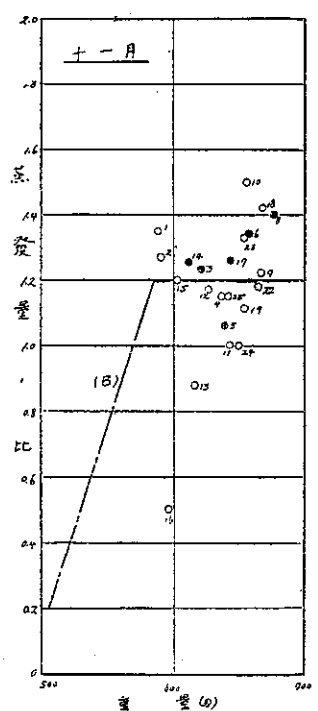
其七



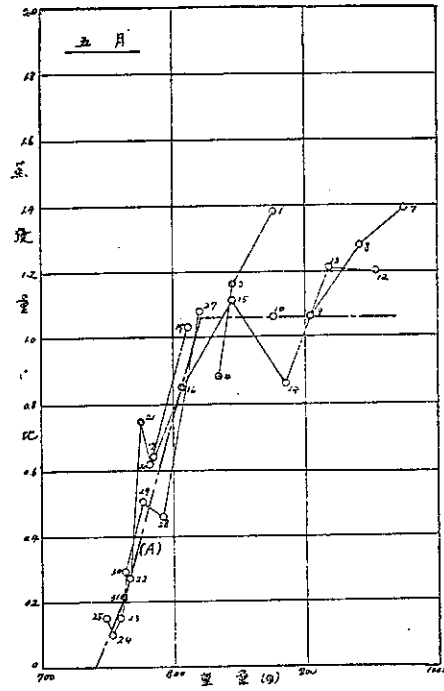
其八



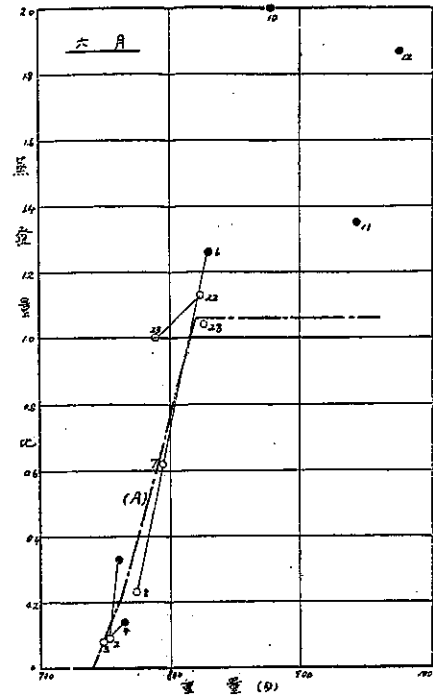
其九



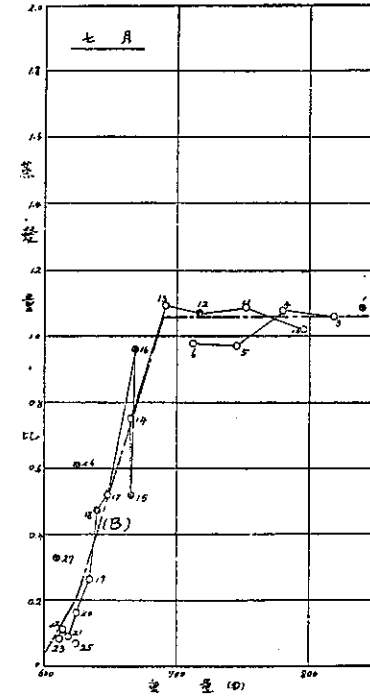
其一



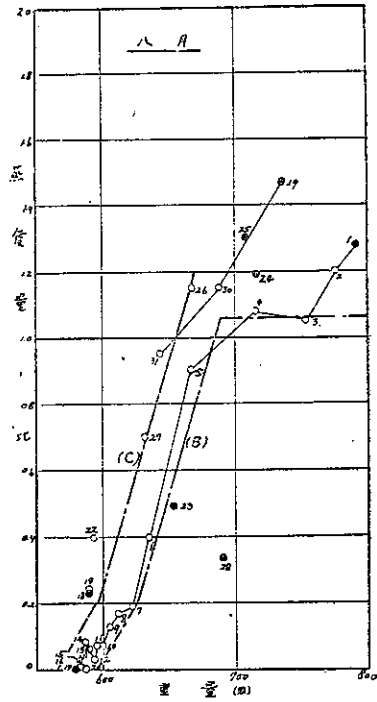
其二



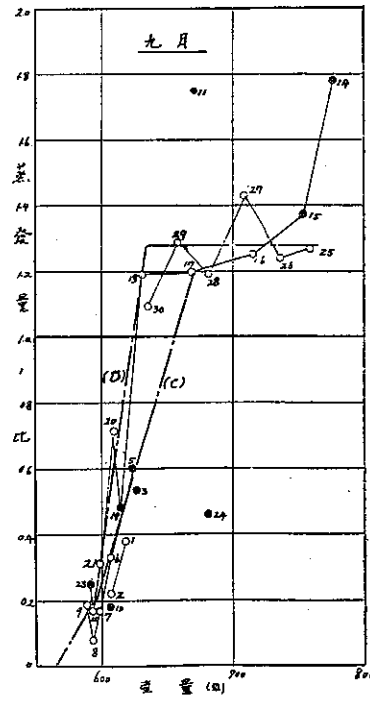
其三



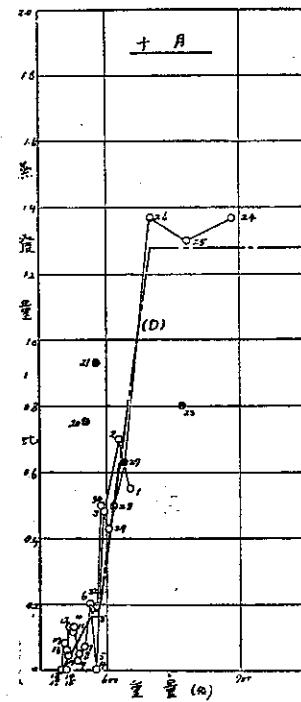
其四



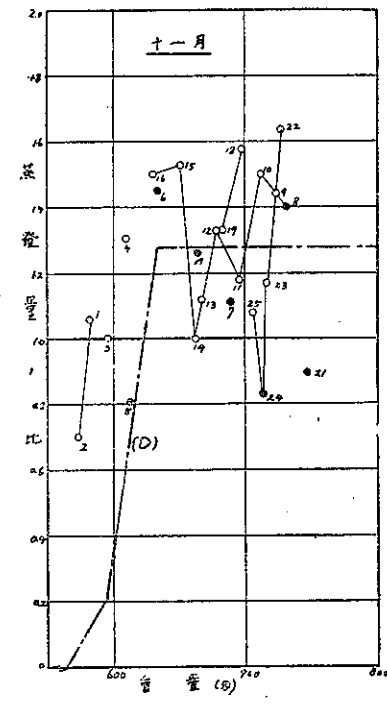
其五



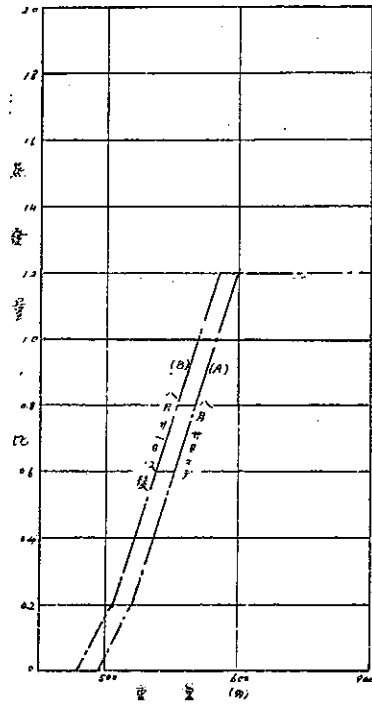
其六



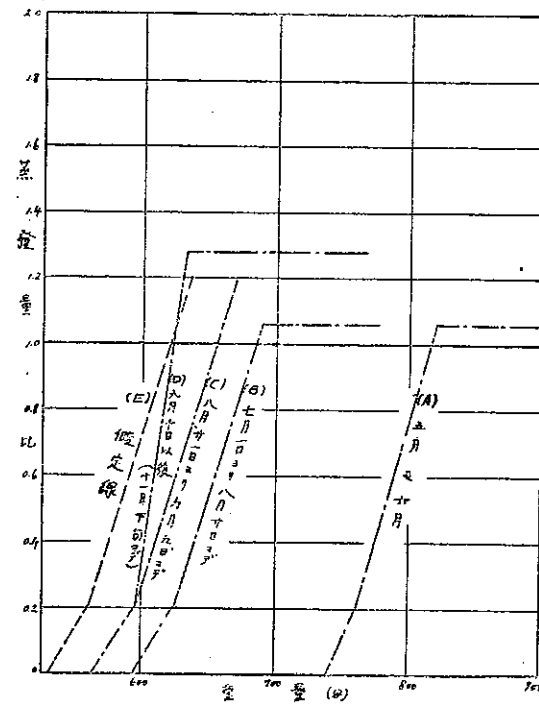
其七



附圖第三



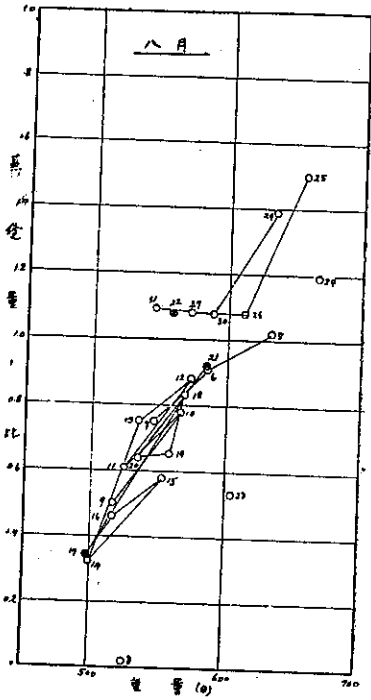
附圖第四



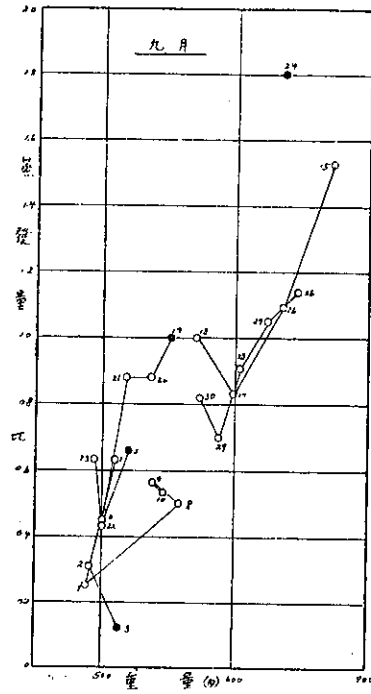
（土木學會誌第九卷第四號附圖）

附圖第五

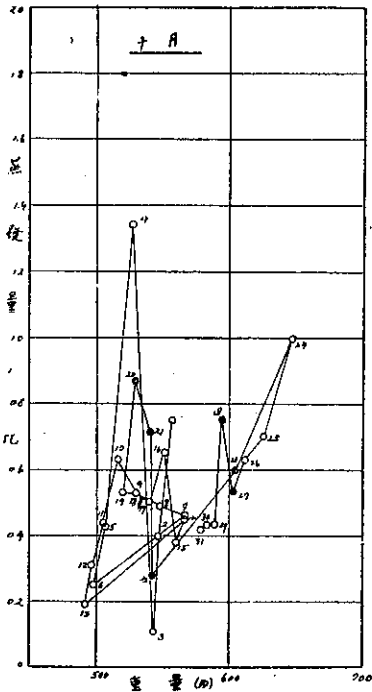
其一



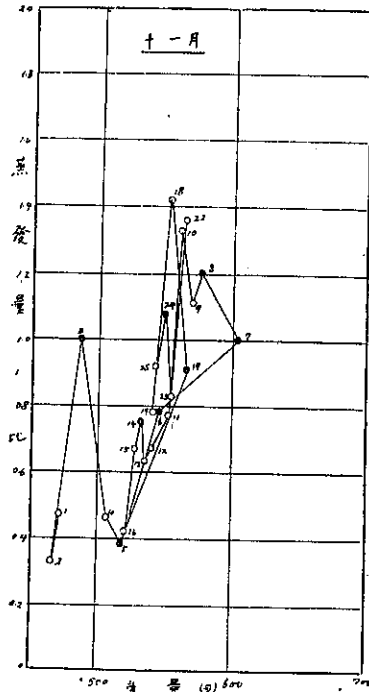
其二



其三



其四



日本學會誌第九卷第四附圖