

地名	一日ノ 最多雨量	地名	一日ノ 最多雨量
田邊(紀伊)	902,0 ^耗	よわいゆーす(あるでーし)	864,0 ^耗
釧 路	120,6	ゼのば(伊太利)	812,0
京 城	153,5	ねだんげにー(セーろん)	807
大 連	141,4	くるはむふるすと(濠洲)	780
ちえらばんじ	1036	ほるとりこ	559
ぶるれー(北べんがる)	889	はわい	537

割合 = 短時間 = 多量ノ雨ガ降ルノヲ豪雨ナド、呼ンデ居ル。我國デハ明治二十一年八月十九日ヨリ二十日ニ亘ル四十時間ニ紀州田邊ニ降ツタ雨ノ總量ガ1270耗、十九日ノミデ前記902耗ノ雨量ヲ見タ。又印度ノちえらばんじデハ1876年六月十二日カラ十六日ニカケテノ豪雨ハ2898耗、十四日ノミデ實ニ1036耗ニ達シタノデ、世界第一ト云ハレテ居ル。

一時間ノ最大雨量ハ屢々下水其他ノ設計ナドニ必要ナルモノデアアル。福岡デハ明治三十五年八月二十五日午後四時ニ於ケル59,0耗ナド、云フ記録ガアルガ、蓋シ破天荒デ、50耗以上ノ強雨ハ5年間ニ約一回、40耗以上ノモノハ二年半ニ約一回ト云フ様ナ割合デアアル。外國デハもりつ、れ、べーん(佛國)ニ一時間209耗、ばたびやニ一時間97耗、まいでんへど(英國)ニ92耗ナドノ例ガアル。

更ニ短時間ニ降ル大雨ヲ夕立又ハ白雨ナド、呼

ンデ居ル。今二三ノ例ヲ示セバ次ノ如クデアアル。

第三十二表 短時間ノ大雨

地名	雨量	時間	一分間 ノ雨量
くるとーどあるぢ(るーまにや)	204,6 ^耗	20 ^分	10,2 ^耗
がるべすとん(米國てきさす)	100,0	14	7,1
ペれすとん(英國)	31,7	5	6,3
ころべんちー(露國)	57,5	10	5,8
らうえ(ざくせん)	29,8	6	5,0

一時間ヨリ短ク一分ヨリハ長ク、五分トカ十分トカ云フ短時間ニ降ル豪雨ハ極テ影響ノ多イモノデアアル。今一地點ニ於テ雨強計又ハ其他ノ方法デ、短時間ノ雨量ヲ精密ニ計ルコトガ出來レバ、此カラ曲線ヲ作ツテ任意ノ時間内ニ於ケル雨量ヲ推定スルコトガ出來ル。是レ下水ノ計劃ナドニ必要ナルモノデアアル。福岡ニ於ケル三十分間ノ最大雨量ハ33,2耗ヲ最トシ、二十分間デハ25,6耗、十分間デハ14,9耗、五分間デハ8,8耗ヲ最多量トシテ居ル。

第七章 蒸 發

98. 蒸發ノ現象。前ニモ述ベタ通り、氷ヤ雪ナドノ固體又ハ水ノ様ナ液體カラ、目ニ見エヌ瓦斯體ノ水蒸汽トナル變化ハ、即チ蒸發作用デ、凝結ノ反對デ

アル。地球表面ノ殆ド四分三ハ水面デアツテ、河海湖沼ノ水面カラ、蒸發ニ依リ大氣ニ水蒸氣ヲ供給スルノハ甚ダ多量デアアル。其他水蒸氣ハ濕ツテ居ル地表及地中カラ來リ、植物ノ葉ヨリ出デ、更ニ動物ノ吐イタ呼氣ノ中ニモアツテ、皆大氣中ニ現ハレル。

水蒸氣ハ空氣ヨリモ輕ク、其重量空氣ノ62,2%デアアル。故ニ濕ツタ空氣ハ乾イタ空氣ヨリモ輕イノハ前ニ述ベタ通デアアル。

抑モ蒸發ト云フノハ、水ノ或ル分子ガ其近傍ノ分子引カニ逆ツテ之カラ分離シ、大氣中ニ浮游シ行クノデ、此ノ分子間ノ附著力ヲ破ルニハ、若干ノえねるぎ一ヲ費サナケレバナラス。此えねるぎ一ハ即チ潜熱デアアル。而シテ此ノえねるぎ一ハ一部分水ノ間ニ前カラ保有セラレテ居ツタモノデ、之ヲ消費スレバ其部分ハ冷クナル。又他ノ源ハ即チ輻射勢デ、えーてるノ波トナツテ直接潜熱ヲ供給シテ居ル。水ノ一瓦ヲ攝氏0°ノ水ニスルニハ79ノ熱量ヲ要シ、攝氏100°ノ水ノ一瓦ヲ水蒸氣ニスルニハ536ノ熱量ニ相當スル潜熱ガ必要デアアル。

故ニ太陽ノ輻射勢ハ非常ニ多イニ係ハラズ、蒸發ノ爲ニ消費セラル、カラ、海洋ノ水ノ溫度ハ僅カスヲ昇ラス。又極地ニ於テ、夏ノ間日射ガ非常ニ多イ

ニ係ハラズ、氷雪ヲ融スニ費サレテ氣溫ハ甚ダ低イ。又夏日雨降ツタ後暫クノ間涼イノハ、濕ツタ地盤ヤ樹木ナドヲ乾ス爲ニ太陽ノ輻射勢ガ消費セラル、カラデアアル。

99. 蒸發量 蒸發量ノ多少ハ種々ナル原因ニ依ル。即チ先ヅ水面又ハ地面カラノ蒸發ヲ區別スル外、氣溫、氣濕及氣壓、風ノ強サ、雨ノ強サ、地皮ノ地質的性質、地盤ノ傾斜及土地ノ草木繁茂ノ狀態等ハ主ナル要素デアアル。此等ノ中氣溫、氣濕、氣壓、風ノ強サ、雨ノ強サ等ハ水面、地面孰レニモ關係シテ居ルモノデ、其外ノモノハ獨リ地面ニノミ關係ヲ持ツテ居ル。但シ大雨後ノ地面蒸發ハ短時間ノ淺イ水面蒸發ニ酷似シテ居ル。而シテ一般開敞シタ水面カラノ蒸發ヲ標準トスルノデアアル。

100. 氣溫、氣濕及氣壓ト蒸發量 一定ノ氣溫ニ於テ、大氣中ノ最大汽張力 E ト實際ノ汽張力 e トノ差 $E-e$ ハ蒸發力ヲ表ハスモノデ、溫度ハ最モ大ナル關係ヲ持テ居ル。今攝氏25°ニ於ケル蒸發ヲ100トスレバ、外ノ溫度ニ於ケル蒸發ノ割合ハ次ノ如シ。

第三十三表 溫度及蒸發

溫度	25°	20°	15°	10°	5°	±0°	-5°	-10°	-15°	-20°
蒸發	100,0	73,8	53,9	38,9	27,7	19,5	13,2	9,2	5,8	3,8

言フマデモナク、大氣中ニ水分ガ現存シテ居レバ蒸發ハ遅ク、氣壓ガ高ケレバ蒸發ガ少イ。

101. 風ト蒸發量. 風ガ強ケレバ水分ハ早ク拉シ去ラレテ蒸發ヲ早メルノハ、風ノアルトキ乾物ガ早ク乾クノデモ了解ル。然シ風力ト蒸發量トハ如何ナル關係ヲ持ツテ居ルヤニ就テハ諸説定ラヌ。

おっけんまん、すてりんぐ、てーとナドハ蒸發ハ殆ド風速ニ比例スト云ツテ居ルガ、ど、ひーん、しあべく及すげんそんナドハ蒸發ハ風速ノ二乗根ニ比例スルト云ツテ居ル。らっせるハ毎時15乃至20哩ノ風速ニ對シテハ風係數ハ $1 + \frac{w}{4}$ ト唱へテ居ル、此ニ w ハ毎時哩デ表シタ風速デアアル。ふいつせらるどハ風係數ヲ $1 + \frac{w}{2}$ トシ、びせろーハ1908年ニハ之ヲ $1 + \frac{w}{35}$ トシタガ、三年後ニ $1 + \frac{w}{11}$ ニ改メタ。勿論此等ノ公式ハ水面ニ於ケル風速ノ影響ヲ表ハシタモノデ、合衆國氣象臺ノ觀測ニヨレバ、地上ノ風速ノ三倍デアアル。まいやーハ地面カラノ蒸發ノ風係數ヲ $1 + \frac{w}{10}$ トシテ居ルガ、此ニ w ハ附近ノ地盤面ヨリ凡ソ30呎上ノ風速毎時哩ヲ以テ表ハシタモノデアアル。今 E ヲ毎月時デ表シタ蒸發、 V ヲ平均月溫ニ於ケル最大汽張力ヲ水銀ノ高(吋)デ表ハシタモノ、 v ヲ實際ノ汽張力、 w ヲ毎時哩デ表シタ風速、 $\left(1 + \frac{w}{10}\right)$ ヲ風係數トス

レバ

$$E = 15(V - v) \left(1 + \frac{w}{10}\right) \quad [26]$$

102. 雨ノ強サト蒸發量. 降雨ガ大ナル強サヲ以テ短時間ニ起ルトキハ、大部分ハ流レ去ツテ蒸發ガ少イ。然シ弱イ雨ガ長ク降レバ、之ニ反シテ蒸發ガ多イ。雪ハ雨ヨリモ比較的多量ノ蒸發ヲ行フ。

103. 水面ノ蒸發. 中央氣象臺ヤ測候所ナドカラ蒸發量トシテ發表セラル、モノハ皆水面蒸發デアアル。水面蒸發モ實際觀測ニ用ヒテ居ル徑20呎位ノ小ナ水面ヨリスルモノト、湖沼河海ノヤウナ廣イ水面カラスルモノトハ多少異ツテ居ルニ相違ナイ。

水面蒸發ハ豫想外ニ大ク、福岡デハ一年ノ蒸發量ハ年雨量ノ72.5%ニモ達シテ居ル。近頃めきしこのこんこす湖(海拔4300呎)ト呼ブ67.7方哩ノ湖水デ調査シタ所ニヨレバ、一年ノ平均氣溫ガ華氏67°デ平均蒸發ハ雨量ノ62%ヲ示シタ。

海水カラノ蒸發ハ淡水カラノ蒸發ヨリモ少イ。或ル比較調査ニ依レバ、是等ノ蒸發ハ夫々82.5ト100ノ割合ヲシテ居ル。是ハ勿論溫度ヤ濕度、氣壓等ニ依ツテ同デハアルマイ。

104. 地面ノ蒸發. 地面カラノ蒸發ハ水ノ滲透ト少ナカラス關係ヲ持ツテ居ル。水ノ飽和シタ地

面ガ草木ヲ以テ被覆セラレテ居ルトキハ、此カラノ蒸發ハ同面積ノ水面カラノ蒸發ニ比スレバ著シク多イガ、若シ地面ガ禿禿デ草木ガナケレバ、水面カラノ蒸發ガ多イ。

一般ニ土中ニ含ンデ居ル水分ノ多少、地下水々位ノ高低、地面上層ノ乾燥、土質ノ差異、地面ノ粗滑及色澤、土ノ粒ノ大小、地質ノ傾斜及方向、地皮ノ種類及性質ナドハ、孰レモ皆地面蒸發ニ少ナカラザル影響ヲ持テ居ル。

105. 氣温及氣濕ト地面蒸發. 大雨ノ後地面カラノ蒸發ノ速度ハ水面蒸發ノ速度ト同ジク、氣温ニ比例スルケレドモ、永イ間ノ蒸發量ハ必ズシモ此速度ニ比例セス。

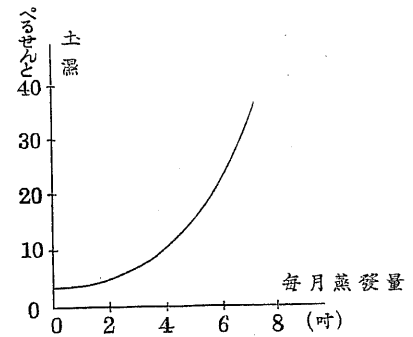
夏季日光ニ曝サレテ居ル乾地ノ温度ハ其上ノ氣温ヨリモ高く、濕地ノ温度ハ之ヨリ低イ。然シ先ヅ地表ヤ植物ノ表面ニ於テハ、其濕氣ノ温度ハ略ボ氣温ト等シイト假定シテモ實際ニハ甚シク差支ガナイ。故ニ一ヶ月ノ平均氣温ハ地面カラノ平均月蒸發ノ割合ヲ示スモノト考ヘテ差支ナイ。若シ充分ノ降雨ガアツテ地面ハ水デ飽和セラレテ居ルカ、又ハ雪デ被ハレテ居ルナラバ、無論此ノ氣温ガ蒸發量ヲ定メルノデアル。

106. 土中ノ水分及降雨ト蒸發量. 第六十八圖

ハ土中ノ濕氣ト蒸發量トノ關係ヲ示シタモノデ、實驗ニ用ヒタ土ハ善ク

第六十八圖

細ニシタ砂交リノろ一むデアル。濕氣ガ10%以下トナレバ、蒸發ノ割合ハ急ニ減少スル。若シ其レ水分ガ土ノ乾重ノ3,5%以下トナレバ、蒸發ハ實際止ムノデアル。



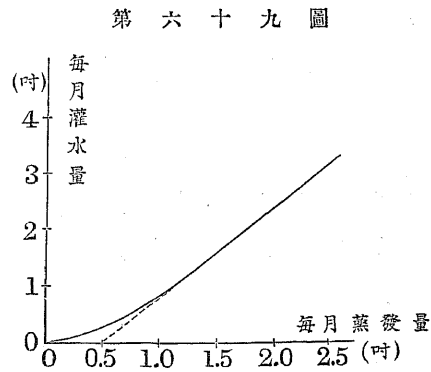
米國デ實驗シタ所ニ依レバ、一ヶ月二回ニ分ケテ水ヲ土ノ上ニ振カケ、恰カモ天然ノ降雨ノ様ナ有様トシテ、其蒸發ヲ見タガ、當時平均氣温ハ華氏85°デ、實驗ノ前ニハ土中ノ濕氣ハ7,73%デ、一ヶ月3,8耗ノ一定ノ蒸發ガアツタ。此ノ人工降雨ト蒸發トノ關係ハ次ノ如シ(第六十九圖參照)。

一ヶ月降雨	蒸發
1	0,15+ 雨量ノ95%
2	0,15+ " 80%
3	0,15+ " 74%
4	0,15+ " 71%

此レカラ見レバ、雨ノ強サガ少イ程蒸發ノ割合ガ急

ニ増加スル。勿論草木ガアル場合ニハ、其枝葉ニ依ツテ阻止セラレ、地面ニ達セヌ降水モ少ナカラズ。

其量ハ一定時間ニ降ツタ雨雪ノ量ニ關シ、僅ノ時間ノ驟雨ニハ大雨ヨリモ反ツテ多クノ水ガ蒸發シ去ル。又濕ツタ雪ガ針葉樹ナ



ドニ降積レバ、野外ノ地面ニ降ツタ雪ヨリモ早ク且ツ多ク蒸發スル。若シ又流域ニ落葉樹林ガ多ケレバ、雨量ノ一年中ノ分布ヤ發育ノ時期ハ、又水分ヲ阻止スルノニ關係ガアル。一般ニ種々ノ植物ガ降水ヲ阻止スルノハ其ノ12乃至30%位ノモノデアル。

107. 土質ト蒸發量。一般ニ粘土質ノ土壤デハ蒸發ガ直グ衰ヘルガ、砂質ノモノハ毛管作用ニ依リテ、絶エズ下層カラ水ヲ吸上ゲル爲ニ、蒸發ガ永續スル。但シ孰レモ水ノ滲透ト大ナル關係ガアル。

とらんそうガ地面上凡四吋ノ處ニ、蒸發計ヲ据エ、各種ノ土壤ニ就テ觀測シタ結果ニ依レバ、次ノ如シ。

土 質

蒸 發

草木ナキ砂及砂利ノ滑面

100%

土 質

蒸 發

土 質	蒸 發 %
低キ雜草ノ茂レル開敞ノ庭園	80-100
稍高イ海邊ノ地	80-90
砂利地ニ於ケル疎林	50-70
下草ノ繁茂セル密林	35-40
雜草ノ繁茂セル山谷ノ密林	13
下草ノ繁茂セル水邊ニ近キ泥沼地ノ密林	10
眞水ノ沼澤地	45

落葉樹ノ密林ハ一方ニハ枝葉ニ依ツテ蒸發ヲ増スガ、他ノ一方ニハ日影ヲ生ジ、雨水ノ地盤ニ達スルノヲ阻止スル爲メ、地盤カラノ蒸發ヲ減少シ、結局開敞ノ耕地又ハ草原ヨリモ、15乃至20倍の蒸發ガ少イノヲ常トスル。但シ松柏ノ密林ハ冬期ハ草原ヨリモ多キ蒸發ヲ爲シ、夏期ハ之ヨリモ少イ。灌木ノ茂レル處ヨリノ蒸發ハ草原ヨリモ稍少イ。

雨ガ地中ニ滲透スル割合及地表ヲ流ル、状態ハ亦蒸發ニ關係ヲ有ツテ居ル。不規則ニシテ凸凹多キ地面及傾斜ノ急ナ處ハ、雨ハ地表水トナツテ早ク流れ去ルガ、平坦ニシテ勾配ノ緩イ處ハ、地表水トナツテ流れ去ルコト少ク、從テ蒸發ガ多クナル譯デアル。砂地ハ水ノ滲透ガ多ク、粘土質ノ處ハ滲透ヲ遅メ、地表水ノ流ヲ増シ、從テ勾配ガ急ナレバ、蒸發ガ少イガ、若シ勾配ガ緩ナレバ、水ヲ含ム能力ガ多ク、從テ

蒸發ヲ増スノデアル。

土色モ亦蒸發ニ關係ヲ有ツテ居ル。暗黒色ノ土地ハ蒸發ガ多ク、色澤鮮明ノ所ハ少イ、黒色、灰色、褐色、黄色、白色等順次蒸發ガ少イ。

土粒ノ大サ及其堆積ノ堅弛ハ亦蒸發ニ影響ヲ持ツテ居ル。えーせるノ説ニ從ヘバ、米麥位ノ大サノ土ハ其蒸發最モ多ク、土ノ粒ガ之ヨリ大ナルカ、又ハ小ナルカ、共ニ蒸發ヲ減ズル。又程度ニ依テ同ジデハナイガ、概シテ土壤ガ緊マツテ居レバ、蒸發ガ多ク、地表ヲ僅カ十二三耗モ掘リ起セバ、蒸發ガ少イ。耕地カラ水ノ蒸發ガ少クテ、能ク濕氣ヲ保持スルニ反シ、手ヲ入レヌ土地ハ、水濕枯涸シテ乾燥龜裂ナドヲ生ジテ居ルノハ人ノ能ク知ル所デアル。

又滲透ハ土壤ノ始ノ有様ニ依ツテ異ル。若シ土ノ上層ガ若干ノ深サマデ殆ド乾イテ居ルトキハ、其隙間ニ空氣ガ入テ居ツテ水ノ浸入ヲ妨ゲル。故ニ濃密ナ土ハ水濕ヲ含ミ得ル能力ハ疎イ砂ヨリモ遙ニ大デアルニ係ラズ、隙間ガ少イ爲ニ水ノ滲透ニ都合ヨクナイ。凡ソ十二三耗ノ雨ガ降レバ、地面ノ上層ヲ濕ラセテ、平日水分ノ多イ下層ト連接セシムルニ足リ、從テ毛管作用デ下カラ水ヲ吸上ゲテ、雨ノミカラ來ルモノヨリモ遙ニ多イ濕氣ヲ上層ノ土中ニ

與ヘルコト、ナル。斯ンナ風ニシテ、所謂地下水ハ地表ニ吸上ゲラレ、蒸發ガ増スコト、ナルノデアル。

次ニ一旦浸込ダ水ガ土質ニヨツテ夫々或ル高サマデ吸上ゲル力ガ異ル。きんぐハ圓筒ヲ用ヒテ種々ノ粒ノ大サノ土ヲ入レ、六吋乃至三十吋ノ高サニ毛管作用デ水ガ吸上ゲラレタ場合ノ一ヶ月ノ蒸發量ヲ見出シタ、但シ氣温ハ華氏70°、湿度ハ甚ダ低カツタ。

地下水ヨリ毛管
揚水ノ高サ(吋)

一ヶ月ノ蒸發(吋)

6	3,42
12	3,34
18	2,09
24	1,04
30	0,58

此中最大蒸發ハ同一氣温及湿度ニ於ケル水面蒸發ノ凡ソ半分デアルト云フノハ注意スベキ事項デアル。而シテ一ナドハ毛管作用デ水ヲ揚ゲル高サハ、粗砂交リノ土デハ實際四呎ヲ限トシ、細砂交リ又ハ粘土質ノ土壤デハ八呎位ガ極限デアルト云ツテ居ル。但シ植物ノ死根ナドガ深イ處ニ達シテ居ルトカ、又ハ岩石ノ割目ガアルトカ、其他特別ノ事情ノアルトキハ素ヨリ此ヨリモ深イ處カラ揚水スルニ相違アルマイ。

108. 地下水ト蒸發量. 地下水ノ水面ハ必ズシモ地面ト平行セルモノデハナイガ,略ボ其凸凹ニ從テ起伏シテ居ルコトハ能ク知ラレテ居ル事實デア
ル.

一般ニ地下水々位ガ高イ處ハ蒸發ガ多ク,其低イ程蒸發ハ少イ.

109. 葉面蒸發. 植物ノ發育ニ幾許ノ水ヲ要スルヤト云フコトハ非常ニ重要ナル而カモ甚ダ不確實ナル問題デア
ル. 例ヘバしらいでんハ森林ノ葉面蒸發ハ同面積ノ水面蒸發ヨリモ三倍ノ多キニ達シテ居ルト云ツテ居ル
ノニ,しぶら一ハ其四分一,ふふハ之ヲ 0,87 乃至 1,58 倍ト云ツテ居ルニ徵シテモ如何ニ其未ダ確實ニ決ツタモノデナイカ
了解ル. 一年間ノ葉面蒸發モ一時以內ト云フ人モアレバ,16 呎マデノ多キヲ主張スル人モアル. 然シ森林雜草ノ一年間ノ葉面蒸發ハ四乃至九吋位トシテ居ルモノガ多イ. 但シ燕麥ヤ或ル雜草ノ葉面蒸發ハ一年 14 乃至 15 吋ニ達シテ居ル. 稻垣博士ノ發表セル所ニ依レバ,我邦ニ於ケル稻ノ栽植ハ一ヘクタールノ面積ニ十三萬五千株トシ,六月十八日カラ十月二十日ノ間ニ於ケル生育主期間ニ,稻ノ葉面蒸發ハ一ヘクタールニ付キ平均一日 41 立米,又ハ高ニシテ 4,1 耗

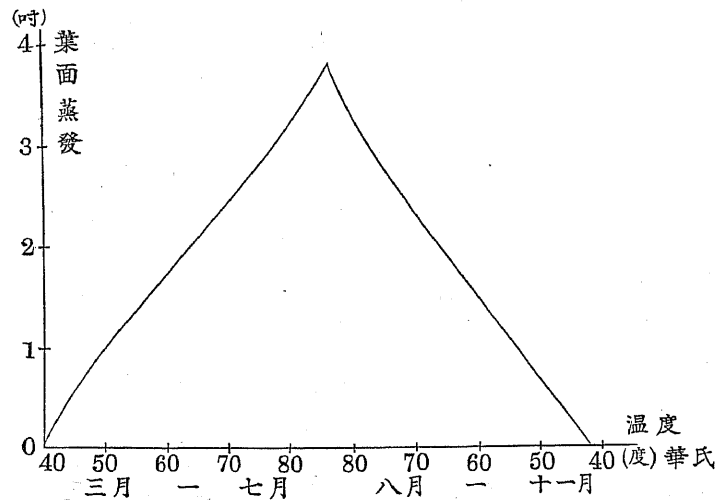
テ,之ニ水面蒸發 42 立米,滲透水量 50 立米トシテ水田ノ消費水量ハ一日一ヘクタールニ 133 立米又ハ每秒毎ヘクタール 1,539 りとるトシテ居ル.

抑モ葉面蒸發ハ植物葉面ノ氣孔又ハ其他ノ表面カラ水ヲ蒸發スルノデア
ルカラ,是非一般ノ蒸發ト同ジ要素ニ支配サレナケレバナラス. 即チ最モ必要ナルモノハ溫度デア
ル. づんとふやあれに,すノ始メテ唱道シタ如ク,植物ノ化學反應ヤ生理作用ハ攝氏 10°ヲ増ス毎ニ其活動ヲ倍加スルト云フノハ確ナ事實デア
ル様ダ. 然シ植物ノ活動ガ始マルノハ如何ナル溫度デア
ルカハ之ヲ定ムルコト困難デア
ル. けっぺんハ攝氏 9°以下ノ平均月溫ハ植物ノ靜止期ニ屬スト考ヘテ居ルガ,外ノ植物學者ニハ植物細胞ノ原形質ハ 6°以下デハ休眠ノ状態ニアルト云ツテ居ル. 溫帶地方デ降雨カ又ハ灌水ガナケレバ 22,20 以上ノ平均月溫ハ多クノ植物ノ夏期休止ノ時期デア
ル. 若シ濕氣ダニ充分ナラバ南方果實ノ成熟ヲ見ルベク,更ニ豐富ナル水分ガアラバ即チ亞熱帶植物發育ノ時期ヲナスノデア
ル.

植物學者ハ各植物ハ夫々特有ノ溫度及濕度ニ依テ最善ノ發育ヲ遂グルト云フ說ニ一致シテ居ル. 而シテ若シ過分ノ水分ガアレバ,收穫ハ主トシテ溫

度ニ依テ定メラレル。若シ雨量ガ充分デ、氣温ガ發育ニ對シ餘リ低ケレバ、日照ガ最モ必要ナ要素トナル。植物ノ發育ニ當リ熱ハ日光ニ代ルコトハ出來ヌガ、日光ハ半バ熱ニ代ルコトガ出來ル。若シ其レ温度ト日照ガ充分ナレバ、收穫ハ殆ド全ク降雨ニ關スル。すみすハ水ノ禾穀ニ於ケル影響ヲ論ジテ云フニハ、發育ノ初期ニ穀物ハ其重量ノ大部ヲ土壤ヨリ穫、此ノ時ニ水濕足ラザレバ莖幹矮小デアルケレドモ、必ズシモ收穫少シト限ラズ。發育ノ晩期ニハ、種子ハ主ニ莖幹中ニ貯藏セラレタルモノヨリ作ラレ、水濕足ラザレバ、此ノ物質ヲ運去ツテ相當ニ之ヲ分布スルコト能ハズ、從テ此ノ禾穀ハ萎縮スト。

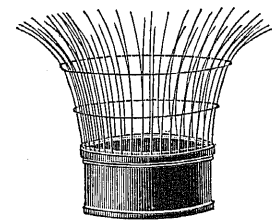
第 七 十 圖



多クノ實驗ニ依レバ植物ノ葉面ヨリ蒸發スル水量ハ殆ド其ノ乾物量ニ比例スル。但シ消費シタ水ト生ジタ乾物量トノ比ハ、各植物ニ依リテモ異リ、又其周圍ノ状態ニ依ツテ同ジデナイ。針葉樹ハ濶葉樹ヨリモ消費水量少ク、其六分一ヨリモ少イト云ハレテ居ル。雜草ヤ禾穀ノ發育ニ用フル水量ト生ズル乾物量ノ比ハ、200:1乃至600:1ノ間ニアル。而シテ濶葉樹ハ雜草禾穀ヨリモ多クノ水ヲ用フルト云フモノモアレバ之ヨリ少イト云フモノモアツテ、未ダ明カデナイ。總ジテ種々ナル植物ノ一年ノ全葉面蒸發ハ100-225耗位ノ間ニ在ルラシイ。即チ小イ禾穀ハ凡ソ225耗、濶葉樹ハ200耗、針葉樹ハ100耗、灌木類ハ150耗位デアル。第七十圖ハ温度ト葉面蒸發ノ關係ヲ示シター一例デアル。

110. 蒸發計及自記蒸發計. 水面カラノ蒸發ヲ測ルニ蒸發計ヲ以テスル。最モ簡單ナル蒸發計ハ第七十一圖ニ示シタ如ク、直徑20糎ノ圓筒ニ注グニ一定量ノ水ヲ以テシ、一定ノ時刻ヲ隔テ、再ビ之ヲ目盛シタ水量楯ニ移シテ量リ、前後ノ水量カラ其減量ヲ定メルノデアル。勿論此ノ間ニ降雨ガアレ

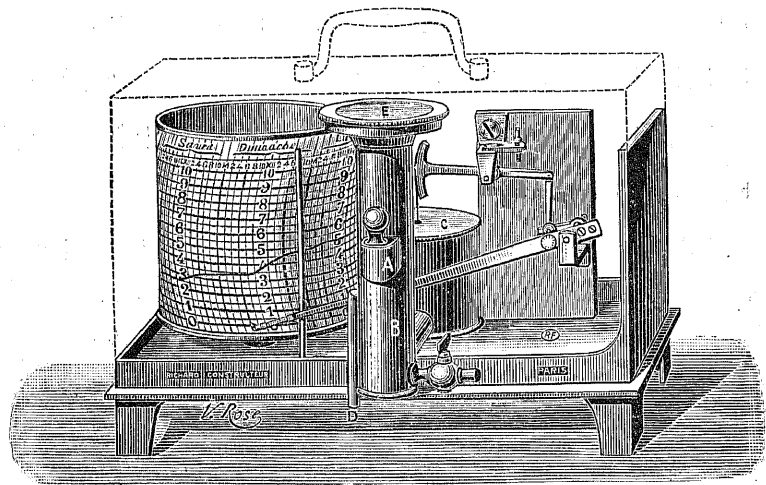
第七十一圖



バ最後ノ水量カラ、此ノ雨量ダケ差引カナケレバナ
 ラヌ。然ルニ實際ニ斯クシテ蒸發量ヲ計レバ、雨量
 ヲ差引タ後チ、殘リノ水量ガ反ツテ前ヨリモ多イ様
 ナ結果ヲ得ルコトガ少クナイ。若シ眞ニ此ガ事實
 デアルトスレバ、降雨ノ際ニ蒸發ヨリモ反ツテ空中
 ノ水蒸氣ガ凝縮デモスルモノト考ヘナケレバナラ
 ヌガ、恐クハ縁ノ金網ヤ地面草葉ナドカラ跳返ツテ、
 筒内ニ水ガ入込ム結果デハアルマイカ。

蒸發ヲ自記セシムルモノニハ、U字管ノ一方ニ内

第 七 十 二 圖



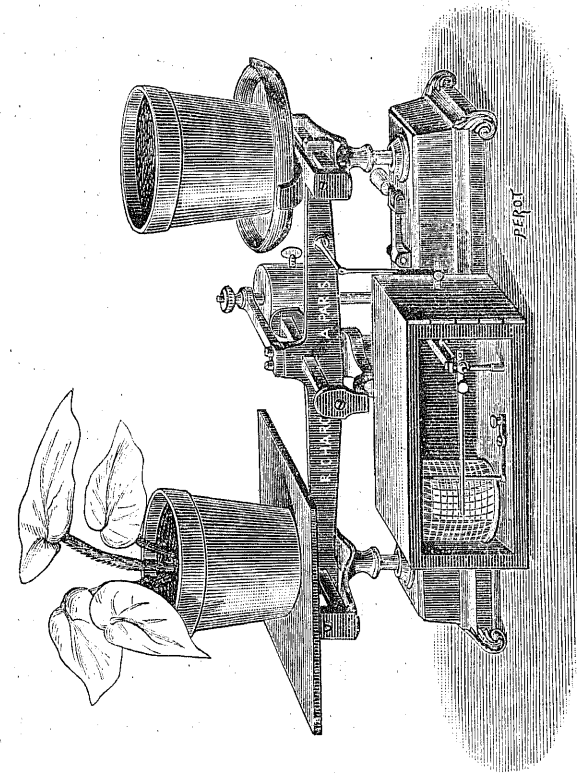
部ニ毛糸ヲ入レテ水ヲ吸上ゲ、其上ニ吸取紙ヲ備ヘ
 テ之ヨリ蒸發ヲナサシメ、他ノ一方ニハ水面ニ浮子
 ヲ浮カシ、其上下運動ヲ利用シテ、時計仕掛ノ圓筒ノ

上ニ書カシムルコトガ出來ル(第七十二圖)。

又地上蒸發又ハ葉面蒸發ヲ自記セシムルモノニ
 ハ蒸發衡ガアル(第七十三圖)。

湖沼ノ水面カラノ蒸發ヲ計ルモノニハ、第七十四

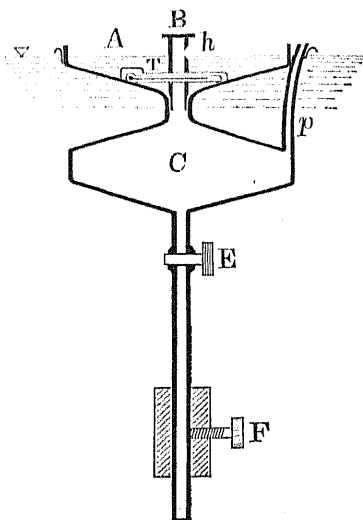
圖
川
十
七
第



圖ニ示シタヤウナモノガアル。其蒸發面ハ恰モ
 1000方糎アツテ、蒸發皿Aガ浮子ノ上部ニ附屬シテ
 居ル。中央ニハ中空ノ栓Bガアツテ、側面ニルナル

缺處ガアル。強イ雨ガ降レバ此カラ下ノ潜水部 C
ニ入ル。pハ實際空氣ノ逃路ニ充ツル管デアアル。C
ノ下ニハ更ニ他ノ管ガア

第七十四圖



ツテ一ノこゝk及鍾Fヲ
備ヘ一定量ノ水ヲ中ニ入
レ、此ノ鍾ノ加減デAナル
蒸發皿ノ縁カラ15耗ノ處
ニ恰カモ水面ガ在ルヤウ
ニナツテ居ル。又大雨ノ
時ニ器械全體ガ沈下スル
ノヲ防グ爲ニ、皿ノ外縁ニ
ハ鈎ガアツテ、固定シタ線
ニ引懸ルヤウニシ、皿中ノ

溫度ヲ測ル爲ニハ、寒暖計Tヲ横ヘ、其球ハ直接ノ日
照ヲ防グ爲ニ被套ガ設ケテ有ル。斯クシテ一定時
間ノ後Bナル栓ヲ開ケテ目盛シタ水量榊ニ入レテ
水量ヲ定メル。若シ降雨ガ此間ニナケレバ、減量ハ
直チニ蒸發デアアルガ、降雨ガアレバ之レハ最後ニ測
ル水量カラ降雨量丈ケ差引カナケレバナラス。

數年前(1911年)まうら一ハ瑞西ノちりひ湖ヤ他
ノ小湖水デ次ノ様ナ方法デ湖面カラノ蒸發ヲ測定
シタ。即チ湖水ニ注入スル凡ベテノ河川ノ流量ヲ

精密ニ測定シ、兼テ湖水カラ流出スル水量ヲモ測リ、
水位ノ變化竝ニ雨量ヲ觀測シテ、蒸發ヲ計算シタ。
1911年ノ七月カラ九月ニ至ル平均蒸發ハ、一日平均
4乃至5耗デ、七月十五日カラ九月十五日マデ、ちり
ひ湖ノ全蒸發ハ300耗デアツタ。然シ此ノ方法
デハ地下水ノ關係ヲ忘レテ居ルカラ、若シ一定ノ期
間内ニ地下水ノ入ルモノト出ルモノトガ相等シイ
カ、又ハ出入共ニ皆無デアアルニ非ル限リハ、前數者ノ
觀測ノミデハ蒸發ヲ定メルコトハ不可能デアアル。

111. 蒸發ノ變化。一年又ハ一日内ニ於ケル水
面蒸發ノ變化ハ氣溫ノ變化ニ密接ノ關係ヲ保ツテ
居ルノハ敢テ怪ムニ足ラス。今福岡ニ於ケル明治
30年乃至43年ニ至ル十四年間ノ平均水面蒸發月量
ヲ擧グレバ次ノ如シ。

第三十四表 平均水面蒸發月量(福岡)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
蒸發量 (耗)	50,7	57,2	79,6	98,8	119,2	119,2	142,1	151,8	112,2	89,3	67,4	56,1	1142,7

又一日内ノ蒸發及氣溫ノ變化ヲ見レバ、某處ニ於
テ、十一月ヨリ一月及五月ヨリ七月ノ兩期間ニ於テ、
蒸發ノ最大ハ共ニ午後二時ニ起リ、最小ハ前者ニ於
テ午前六時、後者ニ於テ四時頃デアアル。

第三十五表 十一月ヨリ一月ニ至ル
時別平均蒸發及氣溫

夜半	2	4	6	8	10	正午	2	4	6	8	10	平均	
蒸發(耗)	1,31	1,11	0,77	0,65	1,50	3,16	4,45	4,76	3,95	2,83	1,88	1,36	2,31
氣溫(度)	13,0	12,0	11,5	10,8	12,9	15,9	20,1	21,1	20,5	17,2	15,0	13,2	15,28

第三十六表 五月ヨリ七月ニ至ル
時別平均蒸發及氣溫

蒸發(耗)	3,00	1,51	0,91	1,75	4,39	7,19	11,88	13,87	13,47	11,13	7,09	5,19	6,96
氣溫(度)	21,4	19,3	18,8	20,3	23,9	28,4	32,2	34,0	33,4	30,9	27,6	24,3	26,21

福岡地方ニ於ケル最大水面蒸發量ハ一日10耗ヲ記録シテ居ルガ、9,9又ハ9,0耗位ノモノハ數度見ラレテ居ル。又福岡地方ニ於テハ平均蒸發日量ハ3,16耗ニ達シテ居ルガ、年蒸發量1153,4耗ハ年雨量ノ72ペルせんトヲ踰エテ居ル。

地面カラノ蒸發ハ水面蒸發トハ同一デハナイガ、前ニ述ベタ通り種々ノ關係ガアツテ一概ニハ斷定ハ出來ヌ。然シ多少水面蒸發ト似寄ツタ變化ヲシテ居ルダラウ。

第八章 特種ノ氣流

112. 熱帶旋風. 熱帶地方ニ起ツタ低氣壓ガ移動スルニ當ツテ、北半球デハ時針ト同方向ニ回轉スル大氣流ガ起ル、之ヲ熱帶旋風ト云ヒ、廣イ面積ニ亘

ツテ雲ヲ以テ被ハレ、雨ハ非常ナル強サヲ以テ降り、屢々雷鳴電光ヲ伴フコトガアル。支那海附近デハ特ニ颱風(Typhoon), ふいりっぴん諸島デハばぐおゐす(Baguais), 西印度諸島デハはりけーん(Hurricane)ト呼デ居ルモノ皆是デアル。我國現時ノ風尺デハ一秒時29米以上ノ風速ヲ有シテ居ルモノヲ特ニ颶風ト呼ビ、強風以上ヲ暴風ト呼ブコトニナツテ、颱風ト云フノハ熱帶地方ニ起ツテ支那海ヤ我國ニ襲來スル暴風ヲ總稱スルコトニナツテ居ルガ、颶風、暴風、颱風ナド屢々差別ナク用ヒラル、コトモアル。

此ノ大氣流ハ其低氣壓ノ示度ヲ以テ示シ、最モ低イ氣壓ニハ我國ニ於テ702,9耗ノモノガアル。今二三ノ例ヲ示セバ次ノ如シ。

第三十七表 我國最低氣壓

最低氣壓(耗)	地 名	時 日
702,9	恒 春	明治四十四年八月二十六日
706,2	那 霸	大正 三 年七月二十五日
706,6	石 垣 島	明治三十九年十月二十一日
708,0	日ノ岬(紀州)	大正 元 年九月二十三日
709,4	名 瀨(大島)	明治三十七年八月 十九日

然シ稀ニハ760耗以上ノモノモアル。又渦流ノ直徑又ハ範圍ハ500耗乃至1000耗ニモ達シ、其高サハ一耗ノ上ニ出ナイ。其移動ノ速度ハ一時間30乃至