

降雨スルコト多ク低氣壓モ亦午前ニ當地ニ切迫スルモノ多シ之ニ反シ北ニ氣壓高キ場合ニハ午後降雨スルコト多ク低氣壓モ亦午後接近スルモノ多シ又北東ニ氣壓高ク本邦ハ其ノ舌狀高壓部ニアル場合ニハ降雨ハ夜間ニ多ク低氣壓モ亦夜間ニ襲來スルモノ多シ然レトモ高氣壓ノ消長ト共ニ低氣壓ノ移動ニハ變化多ク定型的ニ之ヲ律スルコト能ハサル場合尠カラス以上ハ大體ノ傾向ヲ示シタルモノトス

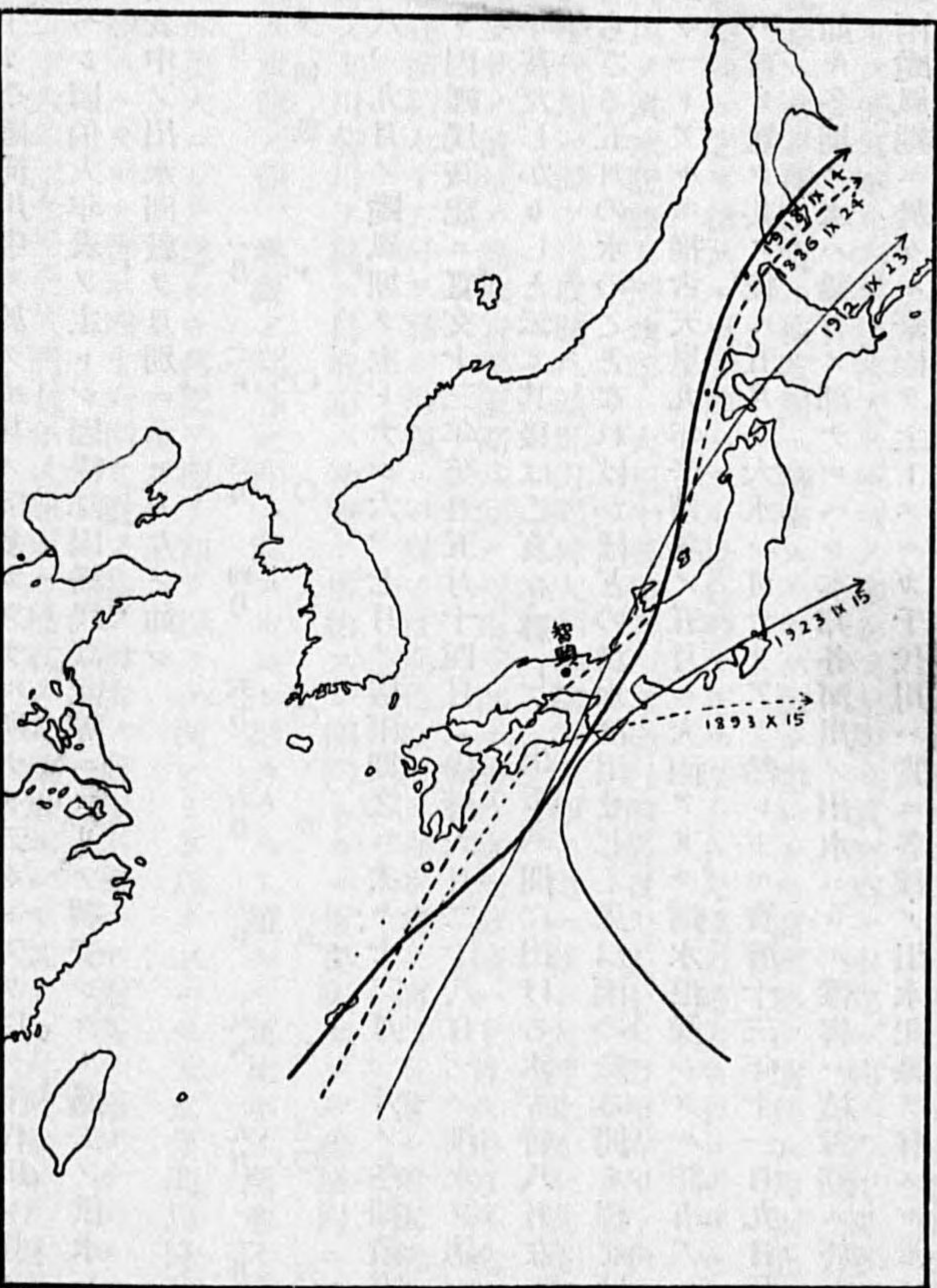
千代川ノ洪水記録ト洪水年 大正十五年十一月發行内務省大阪土木出張所刊行千代川改修計畫概要ニ依レハ千代川ハ源ヲ鳥取縣八頭郡山郷村大字駒蹄宿字沖ノ山ニ發シ大體北流シ氣高郡賀露村ニ於テ日本海ニ注ク其ノ流域ハ鳥取岩美氣高八頭ノ一市三郡ニ跨リ集水面積一千八百八十方料餘幹線流路ノ延長五十五料灌溉面積七十方料ヲ算シ沿線ニハ縣ノ首都鳥取市ヲ有シ其ノ河口ニ當ル賀露港ハ漁港或ハ避難港トシテ將又支川袋川ヲ經テ鳥取市ニ物資ヲ供給スル關門トシテ重要視セラル流域内ニ於ケル都邑ハ古來本川ニ依リ水運ノ便、灌溉ノ利等惠澤ニ浴スルコト尠カラスト雖モ一面比年ノ洪水ノ慘害ニ苦シメラルコトモ亦莫大ニシテ乏シキ舊記ヲ搜リ知り得タル所ノミヲ以テスルモ天文年間以降約三百八十年間ニ大洪水ト認ムヘキモノ實ニ四十六回ヲ數フ其ノ被害ノ狀況ハ何レモ激甚ヲ極メタルモノニシテ最近ニ於テハ明治二十六年、大正元年、同七年ノ如キハ稀有ノ大洪水ニシテ試ミニ大正七年九月十四日ノ被害狀況ヲ摘記センニ其ノ水害損失價格ハ實ニ壹千七百萬餘圓ニ達シ全國河川中空前ノ損害ナルニ剩ヘ死傷者五十有四名ヲ出シ浸水棟數一萬三千八百六十八、氾濫面積約八十方料ニ及ヒ鳥取市ノ如キ十四日ヨリ十六日

ニ至ル迄全市殆ント水底ニ没シ冠水一米五乃至四米餘一望大海ノ觀ヲ呈シ交通産業衛生等ニ及ホシタル有形無形ノ損害ハ測ルヘカラサルモノアリ最近十ヶ年間ノ年平均水害損失價格ハ實ニ二百四十六萬四千餘圓ニ上リ全國河川中ニ於テモ其ノ例多カラサル所ナリ云々トアリ以テ千代川ト其ノ出水慘害ノ程度ヲ知り得ヘシ因伯大年表ヲ主トシ因幡誌因幡民談記等ニヨリテ調査シタル過去ノ洪水ハ篇末ニ記スルカ如シ今該表中ノ出水回数ヲ月別ニ示セハ左ノ如シ

月	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
出水回数	一	〇	〇	〇	〇	六	五	六	二〇	五	〇	一

即チ八、九月ノ颱風期ヲ主トナシ六、七月ノ梅雨期之ニ次キ十二月一月ノ冬期積雪期ニモ出水ヲ見ルコトアリ因幡民談記ニ寛文十三年癸丑五月十四日(陽曆六月二十八日)ノ洪水ヲ誌シテ「當國ノ洪水高麗陣の年甚だしかりしと云ふ其後は乙亥年夥しく出て其間に出ける水も皆八月なりけるに此度は前代例し有らざる五月の水のことなればかほどの洪水は出まじく思ひ雨の降る間も程なければ皆人油断しける故云々」トアルモ推古天皇九年辛酉年ノ五月ニ大雨アリテ河水氾濫シタル記事アレハ必スシモ前代例ナシトハ言ヒ難ク其ノ後モ五月ノ大水ハ可ナリアリ然レトモ寶曆十三年十一月九日及天保十三年十二月五日ノ如キ冬期ノ水ハ稀有ノ部ナルヘシ本邦各河川ノ出水ニヨル慘害ハ積雪期ニ於ケル暖雨梅雨期ニ於ケル霖雨颱風期ニ於ケル豪雨ヲ主トスルカ千代川ハ實ニ各種ノ出水記録ヲ有スルモノトイフヘシ而シテ





圖九第

最近ノ大出水ヲ齎シタル颱風ノ通過ハ第九圖ニ示ス如シ凡テ岡田博士著氣象學ニ颱風ノ慣用経路トシテ示サレタルモノト一致スルモノナリ  
洪水アリシ年ヨリ次ニ洪水アル年迄ノ年數ヲ見ルニ左ノ如シ

間隔年數	1	2	3	4	5	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
洪水回數	9	3	2	1	3	6	4	2	1	0	2	0	2	4	0	0	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

右表ニヨレハ洪水ハ引續キ翌年モ之ヲ見ルコト多ク又六年後ノ回數多ク十三、四年十九年等ニモ相當回數アルハ六ヲ重ネタル年數ニ近ク略六年ヲ一廻リトシテ洪水ノ顯ハルルモノト見ルヲ得ルカ如シ三十四年ニモ回數二アルハブルツクナー氏週期ヲ思ハシムルモノアリ何レニスルモ洪水年ハ群ヲナシツツ輪廻的ニ出顯スルコトヲ示セリ今洪水年ヲウオルフノ太陽黒點數ニヨリテ類別スレハ左ノ如シ

黒點數	0—20
20—40	4
40—60	5
60—80	4
80—100	7
100—120	3
120—140	1
140—160	0

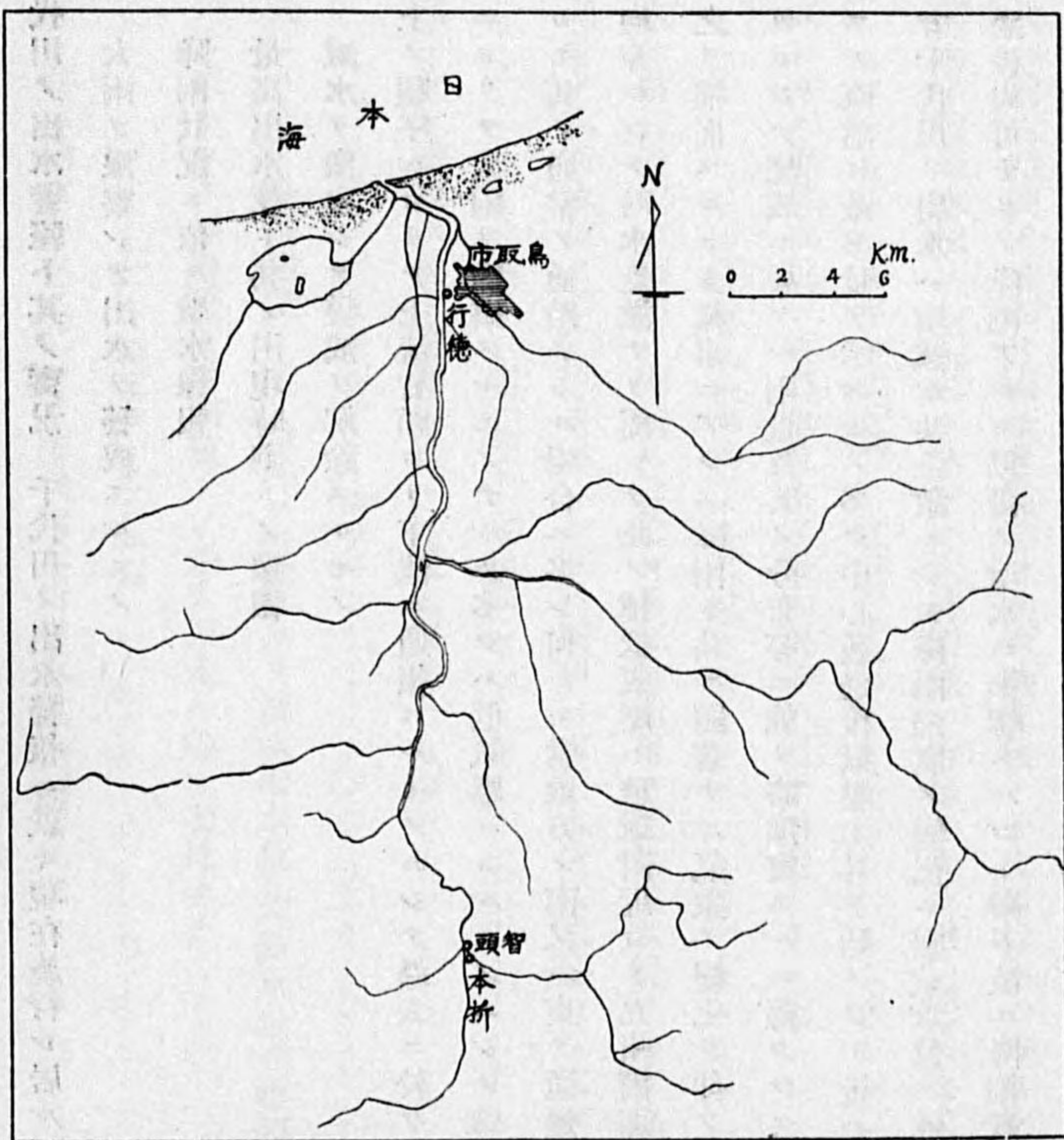
即チ黒點數六十乃至八十ノ時洪水回數多ク總體ニハ黒點數多キ年ヨリ少キ年ニ回數多シ換言スレハ太陽活動ノ盛ナル年ニハ洪水ナク中位ノ時ニ最モ多數ナリ之ヲ更ニ詳細ニ調査スルニ黒點最多

期ヨリ最少期或ハ最少期ヨリ最多期ヘノ過程中ノ年ニ出水ヲ見ルコト多シニユークカム氏ニヨレハ黒點最少期ヨリ最多期ヘノ年數ハ四・六二年、最多期ヨリ最少期ヘノ年數ハ六・五一年ヲ平均年數トストノコトナルカ六年前後ヲ一廻リトスル出水回數ノ出現ハ黒點數カ極小ヨリ極大又ハ極大ヨリ極小ヘノ過程中ニ出現シ黒點半週期ト關係スルモノト見ルヲ得ヘシ尙太陽黒點極大極小ノ振幅ハ千七百四十九年ヨリ千七百九十八年頃及千八百三十三年頃ヨリ千八百七十八年頃ニ至ル期間ハ其ノ他ノ期間ニ比シ比較的大ナリ而シテ極大極小ノ差ノ大ナル期間ノ出水年ノ黒點數ハ差ノ小ナル期間ノ出水年ノ黒點數ニ比シ多數ナル傾向アリ前表ノ洪水年カ太陽黒點數二〇乃至四〇及六〇乃至八〇ニ分レテ共ニ回數比較的多キハ以



上ノ事實ニ關係スルモノノ如ク出水年ノ出現ハ黑點數ニ顯ハルル太陽活動ノ過程ニ於ケル刺戟ニヨル氣象變化ニ基クモノト考ヘ得ルカ如シ而シテ太陽活動ノ消長ニ伴フ氣象ノ變化トシテハ大氣活動中心トナルヘキ大高氣壓ノ位置並勢力ニ變化ヲ來タシ從テ低氣壓ノ進路ニ影響スルモノナリト稱セラルル前述ノ如ク千代川ノ洪水ニ週期性ノアルコトハ此ノ地方ニ襲來スル低氣壓ニ週期的ノ變化アルコトヲ意味スル場合多ク又洪水ヲ齎ス低氣壓ハ主トシテ颱風ニシテ其ノ通路通常ナルモノニ特ニ慘害多キカ是ヲ以テ見ルニ黑點數少ナキ年ノ颱風ハ通常ノ經路ヲ採ルモノ多ク黑點數多キ年ハ之ニ反ストモ考ヘ得ヘシ約言スレハ千代川ヲ氾濫セシムルカ如キ降雨ヲ齎ス颱風ハ通常ノ通路ヲトルモノニ多ク斯ノ如キ狀況ノ誘因ハ太陽黑點數多キ年ヨリ少キ年ニ多ク洪水年ハ黑點週期ノ略半數ヲ週期トシ群ヲナシテ顯ハルルモノナリ之ヲ河況ヨリ見タル洪水原因ニ就テハ千代川改修起工概要ニハ「堤防ハ薄弱不規則ニシテ河幅廣狹常ナク河積ノ足ラサル部分隨所ニ介在シ一朝洪水ニ際會センカ破堤ノ厄ヲ蒙ル」ト誌サレタリ尙流域面積小ニシテ形狀團扇形ヲナスコト(第十圖參照)又河川ノ勾配急ニシテ流速早ク豪雨ニ際シ出水ノ急激ナルコト等ノ諸種ノ原因ノ相合スルコトハ本川ノ水害ヲ多大ナラシムル因ヲナスモノナルヘシ下流行徳ト上流智頭水位標間ノ距離ハ三一・一浬ニシテ最高水位到達時間平均三時間ナレハ智頭行徳間ノ平均流速ハ一秒ニ付二・九米ナリ即チ出水ノ急激ナルハ當然トイフヘシ本折水位標附近ニ於テ大正十五年中ニ觀測シタル各水位ニ對スル流速左ノ如シ

第十圖 千代川畧圖



水位(米)	平均流速(米/秒)	平均流量(立米/秒)
0.30	1.48	16.95
0.34	1.96	16.95
0.40	2.58	24.23
0.45	3.26	37.52
0.50	3.21	52.75
0.60	4.02	58.37

右表ノ水位中最高ナル  
 ○・六米ハ普通ニ見ル増水  
 ニシテ洪水位ハ一・〇米以  
 上ナレハ流速ハ尙増加スヘ  
 シ



千代川ノ出水警報ト其ノ實況 千代川ノ出水警報ニ就キ現在施行シ居ルモノハ左ノ數項ナリトス

- 1 大雨ヲ豫察シテ出水ヲ警戒スルモノ
- 2 降雨狀況ニ依ル増水豫報
- 3 最高出水位ト其ノ出現時刻トノ豫報
- 4 減水ヲ豫察シテ警戒ヲ解除スルモノ

以上ノ順序ニヨリテ上流智頭ヨリ下流ニ通報スルモノニシテ過去ニ於ケル大雨ヲ伴ヒタル降雨原因ノ調査ニヨリテ大雨ヲ豫察スルモノナルカ多クハ低氣壓ニヨルモノニシテ殊ニ大出水ヲ齎スモノハ颱風ナリ而カモ其ノ通常ノ通路ヲトル場合ニ多シ何レモ當地方ノ南又ハ東ヲ通過スル爲流域内ノ雨量分布ハ比較的均等ニシテ増水急激ナリ而シテ此ノ種低氣壓ハ琉球附近ヨリ九州南部四國ヲ經テ襲來スルモノ多ク豫メ之ヲ捕捉スルコト難事ニアラス降雨ト共ニ顯著ナル氣象ノ變化ヲ伴フモノニ至ツテハ其ノ性質一層明ラカニシテ流域ニ於ケル雨量及其ノ分布等ニ就テ略豫察スルニ難カラス又雨量ハ低氣壓中心ノ當地ヲ通過スル直前ニ最多量ヲ示スモノ多ク中心通過後氣壓上昇ヲ始メタル後ハ尙降續スルモ大雨ナキヲ常トス一方千代川ノ出水ハ増減水共急激ニシテ降雨強度ノ變化ニ應シ水位ハ敏速ニ變化スルヲ以テ降雨最盛期經過後尙可ナリノ降雨アルモ以後ノ増水ニ影響スルコト尠シ故ニ降雨狀況ニヨリテ水位ノ増減ヲ豫測スルコト難事ニアラス而シテ千代川ノ出水位ハ之レヲ左記ノ數式ニヨリテ求ムルコトヲ得

$$H_R = 4.470R + 5.213$$

本式ハ前三時間ノ智頭ノ雨量R(耗)ヨリ六時間後ノ千代川行徳ノ増水位 $H_R$ (糶)ヲ豫測スルモノニシテ六時間前ノ行徳水位 $L$ (糶)トスレハ六時間後ノ行徳ノ水位 $H$ (糶)ハ次式ヨリ推算シ得

$$H = 4.470R + 5.213 + L \dots\dots\dots (1)$$

本式ニヨル推算水位ト實測水位トノ最大誤差ハ三十四糶ナリ

$$H_R = 2.131R - 12.228$$

本式ハ前三時間ノ智頭ノ雨量R(耗)ヨリ三時間後ノ千代川本折ノ増水位 $H_R$ (糶)ヲ豫測スルモノニシテ三時間前ノ本折水位 $L$ (糶)トスレハ三時間後ノ本折水位 $H$ (糶)ハ左式ヨリ推算シ得

$$H = 2.131R - 12.228 + L \dots\dots\dots (2)$$

本式ニヨル推算水位ト實測水位トノ最大誤差ハ九糶ナリ

$$h_r = 0.562r - 0.214 \dots\dots\dots (3)$$

本式ニヨリテ降雨強度 $r$ (一時間ニ付耗)ヨリ溪水増水位 $h_r$ (降水量一時間ニ付耗)ヲ豫測スルコトヲ得而シテ本式ニヨル推算値ト實測値トノ最大誤差ハ〇・七耗ナリ

$$H_h = 3.383h - 3.172$$

本式ハ溪水増水位 $h$ (糶)ヨリ千代川本折増水位 $H_h$ (糶)ヲ求ムル式ニシテ基礎水位 $L$ (糶)トスレハ本



折水位H(糶)ハ次式ヨリ豫測シ得

$$H = 3.383 h - 3.172 + L \dots\dots\dots (4)$$

本式ニヨル推算水位ト實測水位トノ最大誤差ハ六糶ナリ而シテ平均三時間前ニ豫測シ得ヘシ

$$H_H = 3.867 H_h - 21.095$$

本式ハ本折増水位H<sub>h</sub>(糶)ヨリ千代川行徳増水位H<sub>H</sub>(糶)ヲ求ムル式ニシテ基礎水位ヲL(糶)トスレハ行徳水位H(糶)ハ次式ヨリ豫測シ得

$$H = 3.867 H_h - 21.095 + L \dots\dots\dots (5)$$

本式ニヨル推算水位ト實測水位トノ最大誤差ハ三十六糶ナリ而シテ平均三時間前ニ豫測シ得ヘシ

$$H_{max} = 1.209 h_{max} + 31.555 \dots\dots\dots (6)$$

本式ニヨリテ本折最高水位h<sub>max</sub>(糶)ヨリ智頭最高水位H<sub>max</sub>(糶)ヲ推算シ得最大誤差ハ八糶ナリ

$$H_{max} = 3.258 H_{h_{max}} - 281.726 \dots\dots\dots (7)$$

本式ニヨリテ智頭最高水位H<sub>max</sub>(糶)ヨリ行徳最高水位H<sub>Hmax</sub>(糶)ヲ推算シ得最大誤差ハ三十八糶ナリ平均三時間前ニ豫測シ得ヘシ

即チ千代川ノ水位ハ上流智頭ニ於ケル降雨最盛期ヲ判定シテ直接本川ノ源流上流並下流ノ増水位ヲ豫測シ得ヘク又別ニ上流水位ヲ知リテ下流ノ水位ヲ豫測シ得ヘシ例ヘハ本川ノ増水ニ依リテ最被害ヲ受ク

ルコト多キ下流鳥取附近ノ最高水位ヲ豫測スルニハ

1 智頭ニ於ケル六時間雨量ヲ觀測シテ(1)式ヨリ六時間後ノ行徳水位ヲ豫測ス

2 智頭ニ於ケル三時雨量ヲ觀測シテ(2)式ヨリ三時間後ノ本折水位ヲ豫測シ更ニ(5)式或ハ(6)(7)式ニヨ

リテ六時間後ノ行徳水位ヲ豫測ス

3 智頭ニ於ケル降雨強度ヲ觀測シテ(3)式ヨリ溪水増水位ヲ推算シ(4)(5)式或ハ(4)(6)(7)式ニヨリテ六時

間後ノ行徳水位ヲ豫測ス

4 智頭ニ於ケル最高水位ヲ觀測シテ(7)式ヨリ三時間後ノ行徳水位ヲ豫測ス

即チ123ニヨリテ六時間前ニ推算シタル行徳水位ヲ比較シテ先ツ通報シ時間經過シテ智頭ニ於ケル最高水位ヲ觀測スルヤ4ニヨリテ之ヲ檢算スレハ通報ノ正確ヲ期シ得ヘシ昭和三年六月二十四日二十五日ノ出水ニ就テノ實例ヲ示セハ左ノ如シ

智頭ニ於ケル降雨最盛期ハ二十四日午後十時三十分ニシテ其ノ前三時間ノ雨量ハ三十一糶前六時間ノ雨量ハ四十二糶又二十四日午後七時ノ本折水位四十二糶午後四時ノ行徳水位(五糶ナリ以上ヲ知リテ行徳ノ水位ヲ推算スレハ

- 一 (1)式ニヨレハ 一八八糶
- 二 (2)(5)式ニヨレハ 一八二糶
- 三 (2)(6)(7)式ニヨレハ 一九九糶
- 四 (3)(4)(5)式ニヨレハ 一八七糶



五 (3)(4)(7)式ニヨレハ 二〇三種

以上五通りノ方式ニヨル行徳推算水位ノ平均ハ一九二種ナリ又智頭ニ於ケル最高水位一五〇種ヲ知リテ(7)式ヨリ計算シタルモノハ二〇七種ナリ而シテ行徳最高水位豫測出現時ハ二十六日午前五時ナリ然ルニ其後ニ於ケル智頭水位ノ状況ヲ見ルニ二十六日午前零時及午前四時ノ兩度一五〇種ノ最高同水位ヲ示セリ依リテ此ノ場合ニハ最後ノ高水位觀測三時間後ニ行徳水位出現スルモノト豫測シ午前五時ノ豫測ハ午前七時ト訂正ノ要アリ而シテ行徳水位ノ最高出現時ハ午前七時ニシテ最高水位ハ一九二種ナリキ尙本計算ニ使用シタル本折及智頭ノ水位ハ植木孝一氏ニヨル毎時觀測ノ成績ヲ使用セリ

而シテ降雨最盛期經過後ハ尙降續スルモ増水ノ虞ナク而カモ降雨最盛期ハ概ネ低氣壓ノ通過ノ直前ニ顯ハルルヲ以テ減水豫報ハ低氣壓ノ性狀ヲ知ルコトニヨリ比較的正確且敏速ニ行フコトヲ得

以上ノ如ク本川ノ如キハ他ノ大河ニ見ルカ如ク降雨後増水迄ニ十數時間或ハ數十時間ノ餘裕アルニアラスシテ極メテ短時間ニ起ルヲ以テ流域内各地ノ資料ヲ得テ豫報ヲ發スルカ如キ餘裕ナク流域内ニ於テ常ニ降水量ノ多量ナル上流地ノ一地點ニ於ケル觀測ヲ以テ豫察シ之ヲ下流ニ傳フルニ分秒ヲ争フノ外ナシサレハ大雨ヲ豫察シタル後ハ刻々ノ變化ニ應シテ通報スルモノニシテ千代川ノ出水豫報ハ甚タ技術的ナルト共ニ豫報者ヲ苦マシムルコトモ亦大ナリ本川出水警戒ニ關シ上流地ノ智頭森林測候所ト下流地ノ千代川改修事務所トノ申合セ左ノ如シ但シ本申合セハ大正十四年夏申合セ同年九月十七日十八日ノ大雨ニ始メテ實施シ多少ノ修正ヲ加ヘタルモノナリ

千代川出水警戒通報ニ關スル申合(暫定)

(一) 智頭森林測候所ニ於テ大雨ヲ豫察シ下流増水ノ警戒ヲ要スト認メタル時ハ千代川改修事務所宛電報ヲ以テ之ヲ通報スルコト

(二) 千代川筋行徳量水位二米(通報指定水位)ニ達シタル場合ニハ千代川改修事務所ハ智頭森林測候所宛左記電報式ニヨリ水位ノ通報ヲナスコト

電報式

日	觀測時	水位	通報當時ノ天候	通報當時ノ水位状況	鳥取ノ降水量	時間
〇〇	〇〇	〇〇〇	〇	〇	〇〇〇	〇〇

初報以後尙増水甚シク一時間約二耗以上ナル場合ニ於テハ一時間乃至三時間毎ニ前報ニ準シ水位ノ通報ヲナスコト右通報ヲ受ケタル智頭森林測候所ハ(三)ノ様式ニヨリ當時ノ觀測狀況ヲ返電スルコト

(三) 智頭森林測候所ハ其ノ觀測雨量初降以後約五十耗以上ニ達シ通報ノ必要アリト認メタル場合ニハ今後ノ豫察ト共ニ左記電報式ニヨリ千代川改修事務所宛通報ヲナスコト

電報式

日	觀測時	降水量	時間	通報當時ノ天候	今後ノ豫察
〇〇	〇〇	〇〇〇	〇〇	〇	〇

初報以後尙降雨激シク一時間約十耗以上又ハ三時間約二十耗以上ノ量アル時ハ一時間乃至三時間毎ニ左記電報式ニヨリ通報ヲナスコト

電報式

日	觀測時	前報以後ノ降水量	通報當時ノ天候	今後ノ豫察
〇〇	〇〇	〇〇〇	〇	〇



右通報ヲ受ケタル千代川改修事務所ハ(二)ノ様式ニヨリ當時ノ觀測狀況ヲ返電スルコト  
 (四) 千代川筋行徳量水標水位三米以上ノ場合智頭森林測候所ニ於テ其ノ所最高出水位並其ノ出現時刻ヲ豫測シタル時  
 ニハ千代川改修事務所宛左記電報式ニヨリ通報ヲナスコト

電 報 式

出現日	出現時	最高豫測水位
〇〇	〇〇	〇〇

(五) 千代川改修事務所ハ氾濫ノタメ千代川筋行徳量水標水位觀測ノ不能トナリタル場合ニハ智頭森林測候所宛電報ヲ  
 以テ之ヲ通報スルコト

(六) 通報ノ電報記載方ハ左ノ通りトス

- (1) 日時刻及時間ハ數字ヲ用フ例ヘハ一日ハ〇一、十五日ハ一五、時刻ノ午前六時ハ〇六、午後二時ハ一四、時間ハ八時間雨量ナレハ〇八ト記載ス
- (2) 水位ハ糶、雨量ハ耗ニ止メ各數字三字ヲ用フ例ヘハ水位四百二十五糶ハ四二五トシ雨量百六十五耗ハ一六五、四十八耗ハ〇四八ト記載ス
- (3) 通報當時ノ天候ハ左記符號ニヨリ記載ス
  - ア 風雨烈シ
  - イ 降雨強キ方
  - ウ 降雨シツツアリ
  - エ 降雨弱キ方
  - オ 雨止ミタリ
- (4) 通報當時ノ水位狀況ハ左記符號ニヨリ記載ス

- カ 氾濫ノ虞アリ
  - キ 増水激シ
  - ク 増水シツツアリ
  - ケ 増水弱シ
  - コ 減水シツツアリ
- (5) 今後ノ豫察ハ左記符號ニヨリ記載ス
- サ 大雨アル見込ニツキ増水ノ虞アルヘシ
  - シ 雨降ル見込ニツキ増水ノ虞アルヘシ
  - ス 雨降ル模様ナルモ増水ニ影響ナカルヘシ
  - セ 雨止ム見込ニツキ増水ノ虞ナカルヘシ
  - ン 雨止ミタリ警戒ヲトク

- (6) 豫測水位ハ左記符號ニヨリ記載ス
- タ 五〇米以上
  - チ 五〇米以下
  - ツ 四・五米以下
  - テ 四〇米以下
  - ト 三・五米以下

(七) 本申合ニヨル通報ハ至急官報電報トシ發信ニ要スル費用ハ發信者側ノ負擔トス



附 錄

千代川洪水年表

起 日	西 曆	記 事
欽明天皇二十八年丁亥	五 六 七 年	大水民飢ヘテ相食ム勅シテ之ヲ救ノ
推古天皇九年辛酉五月	六〇一年六月?	大雨河水氾濫ス
推古天皇三十一年癸未	六二三年	霖雨大水五穀登ラス
白雉三年壬子九月	六五二年十月?	大雨洪水(國史)
天智天皇五年丙寅七月	六六六年八月?	大水租調免ス
白鳳九年庚辰八月	六八〇年九月?	大風大水詔シテ民情ヲ訪フ
持統天皇五年辛卯	六九一年	霖雨四月ヨリ六月ニ至ル大水(大日本史)
寶龜十年己未八月	七七九年九月?	因幡國暴風山崩水溢(續日本紀)
貞觀十四年壬辰秋	八七二年秋	十一月因幡國當年ノ田植ヲ收メス夏旱魃 秋風水苗稼連損ヲ以テ也(類聚三代格)
天曆二年戊申秋	九四八年秋	夏大旱秋大雨
長承三年甲寅	一一三四年	洪水飢饉
永正十四年丁丑七月	一五一七年八月?	大雨天下大水

天文八年乙亥八月	一五三九年九月?	伯洲洪水ニテ宗像神社流ル(伯耆誌)
天文十三年甲辰秋	一五四四年秋	伯耆ノ國暴風雨山崩レ地破レ洪水トナル溺死者數萬人古 老傳ヘテ天文水ト稱ス(伯耆民談記)
天文十九年庚戌八月二日	一五五〇年九月二十日	伯洲大洪水ニテ東千田村流亡セリ(伯耆誌)
文祿二年癸巳八月半	一五九三年九月	洪水溺死者多シ之ヲ高麗水ト稱ス 邑美郡明光院流失ス(因幡誌)
寬永四年丁卯八月六日	一六二七年九月二十四日	洪水(因幡年代記)
寬永十二年乙亥八月十二日	一六三五年九月二日	因伯洪水深七、八尺以上ニ及ヒ家流レ人畜死傷計ルヘカ ラス國替ヨリ四年日ノ洪水ト稱ス(因幡年表)
寬文十三年癸丑五月十四日	一六七三年六月二十八日	國中大水アリ被害七萬石橋梁落チ家屋流失六九一戸溺 死七四人ニ及フ(因幡民談記、因幡年表)
延寶元年癸丑七月晦日	一六八六年九月十四日	洪水(因幡年表)
貞享三年丙寅七月晦日	一六九五年八月二十九日	鳥取洪水(因幡年表)
元祿八年乙亥七月二十日	一六九五年九月二十九日	曉天北風強ク吹起リ甚雨頻リニ屋形ヲ剝キ牆壁ヲ倒シ府 下全ク家無シ稀代ノ洪水ニテ加露ノ湊口凡十町餘リ廣マ ル
元祿十四年辛巳八月十二日	一七〇一年九月十四日	夜ノ子尅頃大風吹起リ甚雨沃キ因伯洪水ス
元祿十五年壬午七月十八日	一七〇二年八月十日	洪水ニテ馬場村ノ北ヨリ四日市村ノ境内ニ流レ河西ノ尻 燒川ト合シテ今ノ如ク海池村ノ湊ニ没スル事トナレリ (伯耆誌)
元祿十五年壬午八月晦日	一七〇二年九月十八日	西北ノ風強ク吹大雨沃クカ如クニシテ出水ス此日人屋流 失シ牛馬溺死ス御兩國(伯耆伯耆)ノ損亡凡ソ十萬四千九 百三十六石四斗ニテ八ヶ年以前ノ洪水ヨリモ水嵩五寸高 シト市語ス(因幡年代記)
元祿十六年癸未八月十九日	一七〇三年九月二十九日	因伯大風洪水(郡史)



寶永二年乙酉 一七〇五年  
 寶永三年丙戌五月二十七日 一七〇六年七月七日  
 寶永四年丁亥九月十一日 一七〇七年十月五日  
 正德四年甲午八月十二日 一七一四年九月二十日  
 享保六年辛丑閏七月十五日 一七二一年九月六日  
 享保七年壬寅六月二十三日 一七二二年八月四日  
 享保八年癸卯八月十日 一七二三年九月十一日  
 享保十四年乙酉七月十五日 一七二九年八月九日  
 享保十四年乙酉九月十五日 一七二九年十月七日  
 寬延二年己巳七月三日 一七四九年八月十五日  
 寶曆十年庚辰五月二十一日 一七六〇年七月三日  
 寶曆十二年壬午七月十六日 一七六二年九月四日  
 寶曆十二年壬午八月九日 一七六二年九月二十六日  
 寶曆十三年癸未十一月九日 一七六三年十二月十二日

國主池田吉泰發駕ノ處洪水ニテ一旦歸城セリ (因幡歴史略)  
 因伯洪水  
 鳥取洪水(因幡歴史略)  
 洪水(因府錄)  
 因伯洪水(制度)  
 洪水(因伯年代記)  
 鳥取大洪水(因伯古史瑣談)  
 鳥取復々大水之ヲ酉年ノ水トイフ諸橋皆落ッ  
 洪水(因伯年代記)  
 鳥取大雨洪水(因伯古史瑣談)  
 北大風洪水  
 洪水

明和五年戊子五月十九日 一七六八年七月三日  
 天明二年壬寅五月十日 一七八二年六月二十日  
 寬政七年乙卯八月二十九日 一七九五年十月十一日  
 享和元年辛酉八月二十日 一八〇一年九月二十七日  
 文政元年戊寅五月二十一日 一八一八年六月二十四日  
 文政五年壬午五月二十三日 一八二二年七月十一日  
 文政十一年戊子五月八日 一八二八年六月十九日  
 文政十二年己丑七月十八日 一八二九年八月十七日  
 天保六年乙未夏 一八三五年夏  
 天保十三年壬寅十二月五日 一八四三年一月五日  
 嘉永三年庚戌九月三日 一八五〇年十月八日  
 明治二年己巳五月十八日 一八六九年六月二十五日  
 明治四年辛未五月十八日 一八七一年七月五日  
 明治十八年乙酉六月一日 一八八五年六月一日  
 明治十九年丙戌九月二十四日 一八八六年九月二十四日

大水(年代記)  
 北風強ク吹募リ大雨沃クガ如ク晦日所々ノ土手切レ府下  
 忽チ水底トナリ郡郷ノ損亡尤モ夥シ是レヲ卯年洪水トテ  
 後世ノ口碑ニ傳レリ溺死六百九十三人損毛高三十四萬石  
 (因幡誌)  
 米子表所々橋落チ士商家床ヲ浸ス近郷ノ内水深キ所ハ軒  
 ヲ没シ人畜溺死少ナカラス  
 因幡洪水シテ死人多シ(岩美郡史)  
 因幡洪水(役人帳)  
 因伯洪水卯年以來ノ大水ナリ(因府年表)  
 諸國風水害甚シク山陰道ハ損毛五歩八厘餘(歴史地理)  
 大風雨出水(因藩歴史略)  
 因伯洪水土手所々切レル(年代記)  
 洪水各所流家山崩アリ(年代記)



明治二十六年癸巳十月十五日

一八九三年十月十五日

大正元年壬子九月二十三日

一九二二年九月二十三日

大正四年乙卯九月八、九日

一九一五年九月八、九日

大正七年戊午九月十四日

一九一八年九月十四日

大正十二年九月十五日

一九二三年九月十五日

溺死二百九十九人 負傷四百八十八人 死亡不明百九十九人 流失建物二千二百五十二棟 全潰二千四百四十六半 水浸一萬一千二百八十六步 荒地五千四百九十八畝 流失八千六百五十六畝 其他宅地等ノ被害夥シ

水害損失價格壹千七百六十六萬六千二百六十六圓 死傷者五十四名 浸水棟數一萬三千八百六十八 氾濫面積約八千方料 鳥取縣内ノ死傷者四名 倒壊家屋五十四 浸水家屋一萬五千二百六十六 道路橋梁堤防復舊費十五萬六千餘圓

記事

昭和三年六月下旬熊本縣下ノ大雨ト其ノ被害

技手 石田 忠 男

熊本縣下地方ニアリテハ本年五月中旬ヨリ一般ニ寡雨ニシテ入梅後モ尙降雨寡ク六月二十二日ニ至リテ漸ク梅雨ノ天候トナリ其ノ後相繼キテ大雨襲來セリ殊ニ二十三日ヨリ三十日ニ至ル間ニ數次ノ大雨ハ縣下ニ於ケル綠川、菊地川及白川ヲ増水氾濫セシメ此三流域地方及天草地方ニ近來稀ニ見ル災害ヲ醸シ慘狀ヲ呈セリ左ニ白糸森林測候所ニ於テ調査セル當時ノ氣象及水位並ニ被害ノ概況ヲ報告ス

氣象狀況

大雨ノ原因ト降水狀況 今回ノ大雨ハ相連續シテ襲來セル三個ノ低氣壓ニ歸因スルモノニシテ特ニ第二ノ低氣壓ハ多量ノ降水ヲ齎シ災害ノ主因ヲナセリ即チ

一 二十三日—二十四日ノ降雨 二十三日石垣島北方ニアリタル低氣壓ハ北上シテ二十四日夜朝鮮海峡ヲ横斷シ二十五日銚子方面ニ去リタリ(中心示度七百五十耗)此ノ低氣壓ノ通過ニ際シ當所ニ於ケル降水總量八一耗九最多一時雨量七耗〇(二十三日二十一時)、降水時間三四時間ニシテ雨勢強烈ト稱スヘキモノニアラス被害モ亦一部ノ地方ニ止マリタルモノノ如シ

二 二十五日—二十七日ノ降雨 二十五日楊子江中流ニアリタル低氣壓ハ支那東海ニ出テ二十六日朝連續狀低氣壓群ヲナシテ朝鮮海峡ニ進ミ更ニ東進シテ二十七日朝本州ニ達シ更ニ東方ニ去レリ(中心示度七百五十二耗)此際當所



ノ降水總量二六一耗六、最多一時間量三七耗五(二十六日十八時)ニシテ二十六日夕最モ雨勢強烈ナリキ  
 三 二十八日—三十日ノ降雨 支那東海ヨリ九州中部ヲ貫キ東方ニ走レル一大不連續線ニ沿フ各地ニハ前記ノ  
 低氣壓通過後モ引續キ降雨アリタルカ二十九日支那東海ニ顯ハレタル低氣壓ハ次第ニ發達シ朝鮮海峡ヲ經テ東進セリ  
 (中心示度七百四十八耗)此際當所ノ降水總量一五二耗三、最多一時間量二〇耗七(二十八日九時)ニシテ二十八日朝雨勢  
 最モ強カリキ

各地ノ降雨量 當所觀測並熊本測候所及濱町土木管區事務所ヨリ得タル觀測成績ニヨリ當時ノ三河川流域地方ニ  
 於ケル降水量ヲ掲レハ左ノ如シ

降水表 午前十時限界(耗)

日	二〇日	二一日	二二日	二三日	二四日	二五日	二六日	二七日	二八日	二九日	三〇日
白糸	四六〇	九五一	—	—	四三三	六〇三	一七〇八	九九	八〇三	九七	〇〇
濱町	五〇五	九五六	—	—	五二五	八七八	一八八三	一〇六四	九〇一	一三四	〇三
中島	五五五	五八五	—	—	六〇〇	一〇〇〇	二六九〇	一四三〇	九四〇	一九五	一六
原町	四九一	七七八	〇〇	—	四八五	五七四	一七二七	九二八	七六三	一四七	〇〇
木山	二六四	三二五	三六六	—	四三〇	九二〇	一九八八	八九二	一七四〇	二二三	—
御舟	三〇一	七六五	—	—	四三三	九三一	二〇一五	一〇〇八	一四七六	一七四	—
松橋	二六二	七二五	〇三	—	四一五	六三〇	一九八〇	一六六五	二六五五	九五	一五
小川	三〇五	五三三	—	—	六四三	一一三〇	一七四四	一〇七〇	五七五	二八	—

日	二五日	二六日	二七日	二八日	二九日	三〇日	三一日	三二日	三三日	三四日	三五日
宮地	三三	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
黒川	五五四	四〇〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—
永水	一〇五五	九一五	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高森	四〇三	九一五	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大津	五七〇	五七九	—	—	—	—	—	—	—	—	—
熊本	三二〇	七七八	—	—	—	—	—	—	—	—	—
隈府	四三五	四三三	—	—	—	—	—	—	—	—	—
永山	八四〇	五二五	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山鹿	元〇〇	四三〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高瀬	三三五	四六〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—
浸水ノ爲觀測不能	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

天草及其ノ附近ノ降水量ハ左ノ如シ(氣象要覽昭和三年七月號ニ依ル)

之ニ依レハ降水量ハ右三回ノ降雨共菊地川流域地方ニ  
 最多ク次テ白川上流地ナリ即チ第一回ノ降雨ハ菊地川及  
 白川ノ支流黒川ニ多ク白川ノ下流及緑川流域ハ大差ヲ見  
 ス第二回降雨ニ於テハ菊地川及白川上流地方ハ共ニ四〇  
 〇耗ヲ越ヘ緑川及白川下流ニアリテハ三七〇耗前後ニシテ緑川上流及下流ノ一部ニ四〇〇耗ニ近キ降水量ヲ示セルモ其  
 ノ分布ハ第一回ニ似タリ第三回ノ降雨ノ分布ハ各地ニ於ケル差更ニ大ニシテ緑川下流ニ於テモ多量ノ降雨ヲ見タリ



水位 狀況

綠川 下流地方ニ於ケル水位成績無キ爲不明ナルモ上中流ニ於ケル水位ヲ掲レハ左ノ如シ

綠川水位表 (概)

御舟	甲佐		津留		二一日	二二日	二三日	二四日	二五日	二六日	二七日	二八日	二九日	三〇日	摘 要
	水最 位高	水十 位時	水最 位高	水十 位時											
?	四〇	(三十一時)	六	五											
	三〇	(十九時)	七	五											
	三〇	(十九時)	三	五											
	三〇	(十九時)	四	五											
	三〇	(二十四時)	一	五											
	一〇五	(二十四時)	二	三											
	一〇五	(五時)	二	七											
	一〇五	(十二時)	二	三											
	一〇五	(十三時)	一	六											
	一〇〇														

即チ第一回大雨ニ依ル増水ハ二十五日ニシテ津留、御舟ハ共ニ午後三時最高水位ヲ示セリ後漸次減水シテ二十六日朝ハ著シク減水セシモ引キ續キ第二回ノ大雨ニヨリ更ニ増水ヲ始メ雨勢最モ強烈ナリシ二十六日夕刻ヨリ増水甚シク甲佐ニ於テハ同夜十二時最高水位三一八糎ヲ示シ津留ハ同シク十時ヨリ十一時ノ間ニ最高ヲ示シ(午後九時觀測ヲ中止セルモ十一時頃最高ナリシ模様トノ談ナリ)御舟ハ數時間早ク午後六時最高水位三七五糎ヲ觀測セリ二十七日朝ニ至リ稍減

水ヲ始メ同日夕刻減水著シカリシモ二十八日第三回ノ降雨ニ依リ更ニ増水シ津留午前十一時前後、甲佐正午、御舟午後一時各最高ヲ示シ後減水シテ三十日ニ至リテ津留五〇糎、甲佐、御舟共ニ一〇〇糎ニ減水セリ

**白川** 白川ニ於ケル水位狀態ハ上流白川ト黒川ノ合流點ニ於ケル觀測成績ヲ得タルノミニシテ判明セサルモ新聞紙ノ報スル所ニ依レハ二十七日未明下流熊本附近ニ於テ一丈四尺ノ水位ヲ示シ上流内牧町附近ニアリテハ二丈六尺ニ達セリト、黒川水位觀測所ノ成績ヲ掲レハ左ノ如シ

白川水位表 (概)

黒川 (水位)	二一日	二二日	二三日	二四日	二五日	二六日	二七日	二八日	二九日	三〇日	摘 要
二〇五	一八二	一七三	一七〇	一七〇	一七三	一七九	一七九	一七〇	一七三	一七四	菊地郡瀬田村立野、白川黒川合流點ノ下流

**菊地川** 山鹿土木管區事務所ニ於テ觀測セル成績ニヨリ上、中、下流各三ヶ所ノ水位ヲ掲クレハ左ノ如シ

菊地川水位表 (最高水位、單位糎)

戸崎(上流)	二一日	二二日	二三日	二四日	二五日	二六日	二七日	二八日	二九日	三〇日	摘 要
九	八	八	八	八	一〇〇	一六〇	三〇〇	二〇〇	三〇〇	三〇〇	菊地川上流菊地郡戸崎村大字赤星
山鹿(中流)	一〇〇	八五	一〇〇	一五〇	一五〇	一七〇	一五〇	一五〇	一五〇	一五〇	菊地川中流鹿本郡山鹿町山鹿
高瀬(下流)	一八	二五	二五	二七	三二	四八	六六	五六	五五	三三	下流玉名郡高瀬町字高瀬

第一回ノ大雨ニ依ル最高水位ハ上流ニ於テ二二〇糎中流三四五糎下流三二三糎ナリ第二回ノ大雨ニ於テハ増水甚シク下流高瀬最高水位實ニ六八二糎ニ及ヘリ



即ち各河川共ニ第一回ノ降雨ニアリテハ未タ氾濫ヲ見ルニ至ラス其ノ被害モ道路ノ崩壊破損等ニ止レルモ第二回ノ強烈ナル降雨ハ増水セル河川ニ更ニ急激ナル出水ヲ來タセシ爲遂ニ各所ニ於テ堤防決潰シ氾濫ヲ見ルニ至レリ二十七日朝各河川何レモ増水セル際ニ更ニ第三次ノ大雨襲來ヲ受ケタルモ其ノ雨勢第二次ニ於ケルカ如ク強烈ナラサリシヲ以テ第二次ニ於ケル最高水位ヲ突破スルニ至ラサリキ

被害状況

今回ノ大雨ニ依ル熊本縣下ノ被害ハ一市十二郡(百五十四ヶ町村)ニ亙リ各河川ノ下流ニ於テ被害最多ク菊池川川口ニ近キ高瀬町ヲ中心トスル一帯及白川緑川兩河川ノ下流ニ當レル熊本市及其ノ附近一帯被害最激甚ニシテ田畑ノ浸水堤防道路ノ決潰流失、人命ノ損傷等尠カラサリキ各河川別ニ被害ノ概要ヲ左ニ述ヘン

緑川流域地方 緑川上流ハ大ナルV字狀谷ヲ流ルル爲氾濫ニ依ル被害ハ殆ント認メス増水ニ依ル被害ハ主トシテ上益城郡御舟町ヨリ下流ノ地ニシテ上流地ニ於テハ小ナル山崩石垣及土砂ノ崩壊ノ程度ニ止レリ大雨ノ襲來ノ間歇的ナリシ爲其ノ被害モ毎年梅雨期ニ見ルト大差ナク濱町營林署員ノ談ニ依レハ緑川上流地方ノ國有林及其ノ他ノ山岳部ニ於ケル山崩ノ如キハ本年ハ僅カニ二、三ニ止マリ大雨ニ依ル被害ト見ルヘキモノハ殆ント無カリシト云フ又濱町土木管區事務所調査ノ上流地被害ノ復舊工費費ハ千八百三十一圓ナリト云フ其ノ田畑ノ崩壊、埋没等モ極メテ尠クナク農作物ニハ被害ヲ認メス然レトモ中流御舟町以下ニ於テハ被害相當多額ニ上レリ緑川ノ支流木山川ノ堤防ハ二十七日朝遂ニ決潰シ爲ニ上益城郡大島、秋津、六嘉、廣安各村一帯ハ泥海ト化シ田畑家屋ノ浸水多ク交通全ク杜絶セリ就中甚シカリシハ大島村ニシテ田畑浸水被害五百町歩浸水家屋床上四百五十二戸床下四十三戸ニシテ全村浸水ヲ免カレタルモノ殆ントナシ次イテ秋津、六嘉、廣安各村ハ何レモ浸水家屋百二十戸ヲ超ヘ田畑浸水亦二百五十町歩ヲ下ラス幸ニシテ緑川本流ノ堤防決潰セサリシ爲他町村ニハ著シキ被害ヲ及ホササリキ大島ヨリ稍下流下益城郡守富村ハ支流濱戸川ノ氾濫ニヨリ全村浸水セリ即チ浸水田畑六百五十町歩、浸水家屋二百戸ニ達シ同村ヨリ河口ニ至ル間ノ各村ハ殆ト浸水ヲ見サルモノナシ

御舟町ヨリ熊本市、松橋町、木山町ニ至ル通路ハ全ク杜絶シ二十七日ヨリ二十九日ニ至ル間郵便及御舟鐵道ハ不通トナリ二十九日大島御舟間ヲ筏及小舟ニ依リテ辛シテ交通セリ三十日ニ至リテ減水七月一日漸ク平常ニ復セリ當時新聞紙ノ報スルトコロニ依リ下流ノ慘狀ヲ窺知シ得ヘシ曰ク「緑川ノ氾濫ニ依ル飽託、宇土、下益城三郡ノ被害甚シキ慘狀ヲ呈シ二十九日川尻驛ヲ中心トシテ附近一帯ハ僅ニ川尻驛ヲ殘シテ全町只見ル一望濁流渦卷ク泥海、昨年ノ潮害テ慘狀ノ甚タシカツタ奥古閑、海路口、畠口等ノ新田ハコンモリシタ森ヲ殘シテ他ハ悉ク泥海テ其ノ上民家力軒迄水ニ埋メラレテキル部落民ハ小高イ森ニ集ツテ寒サニ震ヘテキル宇土町テハ二十八日夜來ノ豪雨テ三百五十戸(浸水家屋三百九十七戸)浸水シ老人子供等二百五十名各寺院ニ收容サレ處女會員婦人會員ハ甲斐々々シク炊出シニ目ノ廻ル様ナ有様ソレヲ警官ト消防組約三百名カ材木ヲ括リ合セテ俄筏ヤ破レタ小舟ニ乗ツテ次カラ次ヘト握飯ヲ配ツテ行ク宇土附近ノ國道ハ胸マテ浸シ交通ハ全ク出來ス松橋小川間ハ一筋ノ鐵路ヲ殘シ右モ左モ泥海ドノ家モ全ク浮御堂其ノママ小高イ森カ浮島ノ様ニ見エ所々ノ墓地モ石碑カ將棋倒シニナツテキテ點々タル部落ハ全ク離島ノ様テアルヌレネヅミニナツテ避難シタ屋根裏カラ赤坊ノ泣ク聲、飯ヲホシカル子供、泥海ノ面ヲウラメシソウニ眺メテキル者、ドレモコレモ慘憺タル情景デアル」(六月三十日大毎西部)

白川流域地方 阿蘇山ニ源ヲ發スル白川ハ其ノ下流カ熊本市ニ注クコト並上流地域ニ森林ノ比較的少キコトハ此ノ地方ノ豪雨ノ常ニ危險視セラルトコロナリ熊本縣廳調査ニ依ル水害表ニヨリ其ノ概況ヲ見ルニ上流地方ニ於テハ阿蘇郡内牧町ヲ除ク外家屋田畑ノ浸水ヲ見ス被害ハ主トシテ堤防ト道路トニシテ阿蘇南郷谷流域ニ於テハ堤防破損七ヶ所(延長八二間)、道路破損一ヶ所(延長一〇間)、橋梁流失一、破損二ニ止マリ支流黒川流域ニアリテハ稍多ク堤防破損二十三ヶ所(延長二二四間)、道路流失破損三十一ヶ所(延長三五四間)、橋梁流失二、破損三ニシテ其ノ大半ハ富地町附近ニ起レルモノナリ上流地方ニ於テ最モ激甚ナリシハ内牧町ニシテ黒川氾濫ニヨリ田畑浸水二百五十町歩、浸水家屋床上百五



十戸、床下二百五十戸ヲ數フルニ至リ炊出シヲナシテ救助ニ努メタリ中流地方ニハ被害尠ク下流熊本市及其ノ附近ニ最モ大ナリキ二十七日増水氾濫セル白川下流坪井川ハ折柄ノ滿潮ノ爲河水逆流シテ昨年大潮害ヲ蒙リシ市外小島、松尾、高橋方面ニ被害ヲ與ヘタリ白川氾濫ニヨル熊本市ノ被害ハ全市ニ於ケル浸水戸數床上二千九十六戸、床下千三百七十七戸、倒壊家屋三戸、死者一名、傷者二名ヲ出シ遂ニ軍隊ノ出動ヲ見ルニ至レリ市附近ニアリテハ城山、力合、中島、田邊、御幸ノ各村ニシテ其ノ田畑被害七百七十三町歩、浸水家屋床上百九十一戸、床下五百三十八戸ニ及ヒ道路堤防ノ被害亦甚大ナリ春竹、宮地間ノ宮地鐵道ハ熊本市外立田口武藏塚附近ニテ鐵道線路十五間濁流ニ洗ハレ爲ニ二十六日午後八時十分ヨリ列車不通トナレリ

菊地川流域地方 菊地川ハ支流多キヲ以テ其ノ水量ハ常ニ他ノ河川ヨリモ豊富ナリ從ツテ今回ノ大雨ニ依ル増水モ他ニ比シ著シク被害亦甚大ナリキ熊本縣廳調査ノ被害表ニヨリ見ルニ全流域殆ント被害ヲ見サル所ナシ即チ上流地方ニ於テハ菊地郡加茂川村ノ田畑浸水二百九十五町歩、浸水戸數百五十一戸ヲ始メトシ清泉、花房、隈府、菊地ノ各町村ハ田畑及家屋ノ浸水被害ヲ見タリコノ外龍門、城北兩村ニ死者各一名ヲ出セリ中流ニ當レル鹿本郡ニアリテハ更ニ被害大ニシテ中富村ノ浸水家屋床上二百五十戸、田畑被害三百五十四町歩ヲ初メ縣界ニ近キ山岳部ヲ除クノ外各町村何レモ大ナル被害アリ新聞紙ノ報スル所ニ依レハ前記中富村ニ於テハ堤防決潰ノ爲同村宇古賀ノ墓地ヲ初メトシ同村ヨリ清泉村ニ至ル間三百餘ノ墓地ニ激流渦卷キ墓石、骨壺等悉ク押流サレ七月二日常態ニ復スルヲ待チテ田植等ヲ止メ先ツ骨拾ヒヲナシタルナト見ルモ無慘ノ光景ヲ呈セリト下流ニ至リテハ其ノ被害更ニ激甚ニシテ高瀬町ヲ中心トシテ附近一帶浸水シ之カ爲鹿兒島本線、熊本高瀬間菊地軌道、鹿本鐵道何レモ不通トナレリ

右三河川流域ノ被害總數量ハ左表ノ如シ

河川名	堤防決潰破損		道路流失破損		橋梁		人事		家屋		浸水家屋		田畑浸水被害
	數	延長	數	延長	流失	破損	死	傷	倒壊	流失	床上	床下	
綠川	1,222	11,011里	53	3,333里	6	2	1	4	7	1	1,112	11,101	5,777(町步)
白川	90	2,211里	102	1,022里	8	2	1	5	3	1	1,127	11,022	1,111
菊地川	1,111	11,111里	111	1,111里	11	1	3	4	8	1	1,177	11,111	11,111

即チ菊地川流域ニ於テ被害最多ク次イテ白川ナリ獨リ田畑被害ハ綠川主位ニアリテ他二河川ノ被害ノ二倍ニ及ヘリ尙右三河川流域地以外ニ於テ被害甚シカリシハ天草ニシテ同島本渡町ハ町古川ノ氾濫ニヨリ浸水家屋六百三十五戸ヲ出シ同佐伊津村ハ浸水家屋百四十九戸ニ達シ道路堤防等ノ被害モ亦甚大ナリキコノ外ニ八代郡築村ニ於テモ三百二十戸ノ浸水家屋ヲ見タリ

今回ノ水災ニ依ル被害ヲ郡別ニセルモノ左表ノ如シ

郡別被害表

郡市名	堤防決潰破損		道路流失破損		橋梁		人事		家屋		浸水家屋		田畑浸水被害
	數	延長	數	延長	流失	破損	死	傷	倒壊	流失	床上	床下	
上益城郡	1,211	11,111里	11	1,111里	1	1	1	4	5	1	6,666	11,111	1,111(町步)
下益城郡	91	2,211里	11	1,111里	1	1	1	1	1	1	1,111	11,111	1,111
宇土郡	1,111	11,111里	11	1,111里	1	1	1	1	1	1	1,111	11,111	1,111



阿蘇郡	三	三二四	四	三六四	四	五	一五〇	二五〇
菊地郡	二	六九三	三三	一三三	五	一	二六三	四三六
飽託郡	六	一四七	六四	六五	二	三	七八	一三三
熊本市	一	一	一	一	一	一	一	一
鹿本郡	七	五〇	一〇一	六二	一〇	二	七三	八
玉名郡	四	九〇	一一三	一一〇	一〇	二	一〇〇	八〇
葦北郡	三	七九	二	一五	一	一	一	一
八代郡	七	三六	一〇	八	一	一	四〇	一
球磨郡	一	五〇	一	一	一	一	一	一
天草郡	六	六五	一四二	一〇三	一六	二	八三	一
合計	四八	六六九	五六五	四六〇	五七	三	五三六	八四七

總被害堤防道路千五十三箇所、延長一萬八百七十間、橋梁破損流失八十九、死傷者十七名、浸水被害家屋一萬一千九百五十四戸、田畑浸水被害八千四百七十六町歩ナリ而シテ熊本縣下ノ總被害額ハ縣費負擔土木關係百二十二萬二千七百四十六圓、農作物被害八十七萬九千六百九圓、園藝作物三十二萬三千六百五十圓合計二百四十二萬六千五百圓ニ達シコノ外ニ家屋、市町村ノ道路其ノ他ノ被害ヲ加フレハ優ニ五百萬圓ヲ突破スト云フ右農作物被害額ハ米ノ減收見込額ニシテ園藝作物ハ西瓜(十九萬七千五百圓)里芋(六萬七千五百圓)南瓜(二萬六千圓)茄子(一萬五千圓)及其ノ他(一萬七千六百五十圓)ノ被害ナリ

昭和三年八月中高知縣下ノ暴風雨被害

技 手 中 野 徳

昭和三年八月中ニ前後二回ニ亙リ土佐西南部附近ヲ經過セル颱風アリ一八十六日ヨリ十九日ニ至ルモノニシテ十八日最モ烈シク、一八二十九日ヨリ三十日朝ニ至ルモノニシテ共ニ最大風速度三〇・五<sup>米/秒</sup>ニ及ヘル箇所アリ降雨モ又内陸地方ニ於テハ前者八九〇〇<sup>リ</sup>耗後者ハ六〇〇<sup>リ</sup>耗ニ達セル所アリ縣下各河川ハ爲ニ増水シ浸水地數千町歩ニ涉リ水稻桑葉其ノ他ノ農作物ヲ主トシ土木、林業關係ノモノニ甚大ノ被害ヲ與ヘタリ仍テ之等颱風ノ經過ニ就キ檜原森林測候所ノ調査ト併テ災害ノ狀況ヲ報告ス

八月十八日ノ暴風雨

イ 颱風ノ進路ト氣壓及風 八月十八日土佐其ノ他ヲ襲ヘル颱風ハ十日頃臺灣附近ニ發生シ琉球諸島ヲ荒シ十四、十五、十六日ハ九州南方洋上ニ停頓シ十七日ヨリ概ネ進路ヲ北々東ニ探リ接近セル爲當地方ハ次第ニ天候惡化シ風速加ハリ氣壓降下シ始メタリ十八日午後ニハ土佐足摺岬西部附近ニ上陸シテ日没頃當所ノ西方愛媛縣界附近ヲ通過シテ松山附近ヨリ瀬戸内海ニ入り中國ヲ北々東ニ縱斷シテ日本海ニ出テ勢力次第ニ衰ヘテ能登北方ニテ消滅セリ  
當所ニ於ケル氣壓ハ十六日頃迄ハ七五四<sup>mm</sup>強(海面)ナリシモ十七日午前六時頃ヨリ漸次下降シ二十一時ニハ七五〇<sup>mm</sup>耗以下トナリ十八日十八時ヨリ二十時ノ間ニ最小七四〇・七<sup>mm</sup>耗ヲ示シ二十一時ヨリ上昇シ初メ十九日夜半ニハ七五一・四<sup>mm</sup>耗ニ恢復セリ尙附近ニ於ケル氣壓ノ最低示度ハ足摺岬七三六・九、高知七四一・八ナリ而シテ其ノ中心ノ經過速度ハ一時一〇<sup>ノ</sup>軒内外ナリシモノノ如シ氣壓ノ昇降ハ當所ノ自記記録ニ據レハ甚タ緩漫ニシテ最低附近七四〇・七―七四一・〇<sup>ノ</sup>耗ニ在ルコト十八日午後三時頃ヨリ八時間ニ及ヘリ



風ハ十七日ハ概ネ東又ハ東北東ノ軟風乃至和風(三一五<sup>米/秒</sup>)ナリシカ十八日朝以後稍強クナリ午前七時最大八・六<sup>米/秒</sup>ニ達セシモ次第ニ弱リ當所ノ西方ヲ中心ノ通過セル頃即チ午後九時、十時ノ頃ハ靜穩トナリ十九日中ハ南ノ風ニ變リ三<sup>米/秒</sup>以上ノ速サトナレリ足摺岬及土佐西部海岸地方カ三〇<sup>米/秒</sup>内外ノ暴風ナリシニ不拘當所附近ノ風速大ナラサリシハ東方ニ山脈ノ起伏スルニ因ルモノナルヘシ

ロ 氣温及濕度 檜原ニ於ケル平均氣温ハ十七日以後颶風通過ニ至ルマテ殆ト二三度内外ニシテ最高ハ十七日二三度五、十八日二四度、十九日二三度七、又最低ハ十七日二一度七、十八日二二度、十九日二一度ニシテ十七日ノ如キハ最高最低極ノ較差僅ニ一・八度ニ過キス濕度ハ三日間九〇%以下ニ下ラス平均九四%ヲ現セリ

ハ 雲 雲ハ十七日以來亂雲四〇〇米餘ノ高サヲ東及東北東ヨリ急速ニ去來シ降雨猛烈ナル時ハ五〇米ヲ隔テテ樹木建物其ノ他ノ地物ヲ判別シ得ス十八日十五時頃雨ノ強度稍衰ヘ烏帽子、椀棚等ノ山影ヲ見得ルニ至レルモ中腹八〇〇米位ヨリ上ハ層雲ニ覆ハレ且ツ西行スル亂雲ヲ見タリ十九日ニ至リ雲向西ニ變リタレ共尙亂雲ノ去來繁ク層雲ハ散セサリキ

ニ 降雨狀況 當所ニ於ケル降雨ノ始ハ十五日午後二時ニシテ颶風ノ琉球名瀬ノ東方ニ停滯中ハ小雨斷續シタルカ十六日十五時過キヨリ約二時間強雨アリ十七日颶風ノ東北東ニ進行ヲ始メタル頃ヨリ雨勢益々加ハリ十八日午前二時三十分頃颶風接近最モ烈シク午前三時ヨリ午後一時マテハ每一時間十耗以上ノ降雨アリ殊ニ午前五時、六時、八時及九時ハ一時間二五耗以上ニシテ四周ノ山影ハ勿論近クノ家屋又ハ樹木等モ判別シ難キ有様ナリキ而シテ颶風ノ遠サカルニ從ヒ雨次第ニ衰ヘ十九日二十二時二十五分ニ全ク歇ミタリ此ノ全降雨時間ハ一〇四時二五分ニシテ總雨量ハ五二九・四耗ナリ内十七日一二八・六耗十八日二八二・八耗(二十一時限界)ナリ  
土佐全體ヨリ見ル時ハ海岸地方ハ二〇〇耗以下ニシテ漸次内陸ニ至ルニ從ツテ雨量多ク仁淀川中流地方ハ九〇〇耗ニ

達ス又徳島縣トノ境界附近ナル奈半利川上流地方ハ六〇〇耗ニ達シ四万十川上流地方モ又六〇〇乃至七〇〇耗ニ達セシカ四國中央山脈即チ愛媛、徳島兩縣界ニ當ル高地ハ前記地方ヨリ雨量尠シ(圖參照)

ホ 四万十川水位 檜原川水位ハ出水前ハ五・四釐位ナリシカ十五日午後二時ヨリ降雨ノタメ十七日午前六時ニハ六九釐ニ増水セリ颶風次第ニ接近シ氣壓急降シ始メタル十時頃ニハ一米以上ニ増水シ降雨強烈トナリ一時間一〇耗以上トナルヤ約一時間四十分後レテ急増シ始メ濁水ハ濃褐色ヲ呈シ十八日午前六時過キニハ二米ニ達セリコノ前後ニ於ケル一時間約三〇釐ノ割合ヲ以テ増水セリ斯クテ降雨ノ最盛時刻ニ後ルルコト約一時間四十分位ニテ午前十時最高水位ニ・八六米ニ達シ此際水色ハ稍黒褐色ヲ呈セリ最高水位ハ約二十分間位繼續シ漸次一時間一〇釐内外ツツ減水シ午後六時ニハ二米以下トナリ九時以後ハ徐々ニ減水シ二十日午後一時ニ一米以下ニ降レリ檜原村大字松原ニテハ最高水位目測三二尺ニ達シタリト云フ又下流幡多郡中村町字百笑ノ水位ハ十六日マテハ七〇釐以下ニアリシカ十七日午前六時ニハ一・三二米、午後三時ニハ二・二〇米トナリ平均一時間三〇釐内外ノ増嵩ヲナシ午後七時最高水位七・七七米ニ達セリ之レ檜原水位ノ最高出現時ニ後ルルコト九時間ナリ斯ク七米以上ノ水位ヲ保ツコト前後約六時間ニシテ急ニ減水シ始メ夜半ニハ五・八四米、十九日午前六時五・一五米、正午四・二二米午後六時三・五一米、夜半二・七七米ニ減水セリ此ノ増水ノタメ下流ニ於ケル浸水田畑ハ約五千町歩ニ及ヘリト云フ

八月二十九日及三十日ノ暴風雨

イ 颶風ノ進路ト氣壓及風 南洋ヨリ次第ニ本邦ニ接近セル颶風ハ八月二十七日「ラサ」島南方ニ達シ二十八日朝ニハ奄美大島附近ニ近ツキ中心示度ハ七四〇耗以下トナリ二十九日正午頃方向ヲ北々東ニ變シテ夕方ニハ大隅ノ南東ニ達セリ當所ニ於ケル氣壓ハ二十九日朝ヨリ徐々ニ下降シ始メ午前十時七五・二耗(海面度)ヲ示セリ東風又此ノ頃ヨリ次第ニ強クナリ降雨モ漸次勢ヲ増セリ夜半ニハ氣壓七四八・五耗ニ降リ風ハ東北東六・七<sup>米/秒</sup>ニナリ一時間二〇耗以上



ノ豪雨トナリタリ颪風ハ宮崎沖ヨリ豊後水道ニ入ルニ伴ヒ當所ノ氣壓モ二十二時頃ヨリ急降シ三十日午前五時最低極七  
 四三・四耗ニ達セリ斯クテ颪風廣島方面ヨリ北々東ニ中國ヲ貫キ日本海ニ入ルニ及ヒ氣壓モ急昇シ九時ニハ七五〇・一耗  
 ニ復シ同日夜半ニハ七五八・〇耗ニ上昇セリ風ハ颪風ノ當所ノ西方ニ最モ接近スルト共ニ益々烈シク三十日午前三時最  
 大速度九・〇<sup>米/秒</sup>トナリシカ北々東ニ去ルト共ニ南風ニ變リテ急ニ衰ヘ午後三時ニハ靜穩トナリタリ此ノ颪風ハ九州南方  
 海上ニ達セン頃ヨリ前回即チ八月十八日ノモノト殆ト同一方向ヲ取り約八十軒西方ヲ通過シタルモ中心示度ハ稍深ク進  
 行速度早カリシ爲幡多郡及高岡郡海岸地方ハ暴風雨却ツテ前回ヨリ烈シク足摺ニテハ三一・九<sup>米/秒</sup>高知ニテハ一七・〇<sup>米/秒</sup>  
 ニ達シ又須崎ニテハ正確ナル記録ナキモ建築中ノ家屋ヲ倒壊シ看板及屋根ノ一部吹キ取ラレ非住家ノ倒壊セルモノ等ア  
 リ可ナリ猛烈ナリシモノノ如シ

ロ 氣温及湿度 氣温ノ最高及平均ハ颪風通過中ハ其ノ襲來前ヨリ稍々低カリシモ最低ハ反ツテ高ク即チ襲來前  
 十五度前後ナリシモノカ颪風接近ト共ニ二〇度以上ニ上昇セリ而シテ高低極ノ較差ハ二・三乃至四・九度ニ過キス之  
 フ颪風襲來前ノ一一・一度以上ナルニ比スレハ格段ノ相違アリ湿度ハ颪風接近マテハ九〇%以上ナリシモ三十日午前六  
 時頃風向南ニ變リ雨勢衰ヘルト共ニ八六%マテ下レリ即チ颪風當所ヲ距ル三〇〇軒以内ニアリテハ氣温ハ二〇・八一二  
 二・八度ノ間ニアリ湿度ハ九〇―九四%ノ間ニアリタリ

ハ 雲 東ヨリ西ニ向ツテ急速ニ亂雲去來シ山ノ中腹三五〇米位マテハ層雲ニ包マレタリ二十九日十二時五十分ヨ  
 リ約五十分間ハ測候所東南ノ橋原川ノ谷ニ沿ヒ薄霧立ち東ヨリ西ニ急速度ヲモツテ去來セリ午後三時ヨリハ降雨猛烈ナ  
 リシ爲全ク雲形ヲ認ムル能ハス三十日午前六時頃ヨリ漸ク雲形ヲ認メ得ルニ至レリ此ノ頃ヨリ方向モ南ニ變リ速度モ稍  
 衰ヘタリ

ニ 降雨狀況 降雨ハ二十八日十時七分ニ始リシカ驟雨性ノ雨斷續シ二十九日午前一時ヨリ普通ノ降リトナリ十

時二十四分ヨリ強雨トナリ十八時以後一時間量一五耗以上ノ豪雨トナリ三十日午前零時頃ヨリ一時間及三時ヨリ約二時  
 間ハ猛雨トナリ即チ右一時間量一時五二・六耗、四時四七・六耗、五時三五・八耗(自記ニヨル)ヲ觀測セリ八時十五分  
 以後ハ急ニ衰ヘ十時過キヨリハ斷續ノ微雨トナリ時々日光ヲ見ルニ至リ十五時十五分ニ全ク歇ミタリ雨ハ最低氣壓ノ出  
 現前風速度最大ニ達スル前後即チ當所ノ西方ニ颪風接近セル折最モ猛烈ニシテ稍北方ニ進行スルト共ニ急ニ衰ヘタリ  
 土佐全體ニ於ケル降雨狀況ハ前回同様概ネ海岸地方ハ二〇〇耗以下ニシテ殊ニ高知以東ノ海岸地方ハ一〇〇耗以下  
 ノ所アリタリ海岸ヨリ内陸ノ山地ニ進ムニ從ツテ其ノ量モ増シ凡ソ四〇〇耗内外ノ地多シ而シテ四万十川上流ヨリ仁淀  
 川中流ニ至ル山地及奈半利川ノ上流徳島縣界附近ノ森林地ハ何レモ六〇〇耗以上ニ達シタリ四國ノ脊梁山脈ノ邊ハ四〇  
 〇耗以下ナル如クナルモ同地方ニハ適當ノ觀測成績ナキ爲正確ナラス四万十川上流橋原森林測候所屬ノ越知面及坪野田  
 雨量觀測所ノ成績ヨリ推察スル時ハ國境ナル草原地帯ハ割合ニ降雨量尠ナカリシモノノ如シ二十四時間(十時限界)降雨  
 量ハII圖ニ示セル多雨地方ニテハ二十九日ニ三〇〇乃至五〇〇耗以上ニ及ヒタルモ二十八日及三十日ニハ各地共一〇〇  
 耗以下ナリ

ホ 四万十川増減水狀況 橋原川ハ二十九日午後ヨリ増水シ水位一米トナリ雨量一時間一六耗以上トナリタル後  
 約二時間半ニシテ急ニ増水シ二十一時ヨリ二十二時ノ間ニハ〇・七米ノ増水アリ三十日午前二時ニハ水位三・二〇米ト  
 ナリシモ降雨一時衰ヘタル爲三時ニハ二・九〇米マテ減水セリ然ルニ再ヒ猛雨トナルト共ニ急増シテ四時ニハ三・三〇  
 米、五時ニハ最高三・九〇米ニ達シタリ斯クテ最高水位ヲ保ツコト僅ニ十分位ニテ雨勢ノ衰フルニ從ヒ減水シ午後二時  
 ニハ二米以下トナリ以後徐々減水シ三十一日午後ニ至リ一米以下ニ降レリ橋原川ニテハ上流短キ爲猛雨ノ後約一時間乃  
 至一時間二十分ニシテ増水シ始ムルモ雨勢衰フルト共ニ減水スルコトモ至ツテ早シ又橋原村松原ニテハ目測三八尺ニ及  
 ヘリト云フ四万十川下流幡多郡中村町大字中村字百笑ニテハ二十九日午後九時ノ水位二・一六米トナリ夜半ニハ三・二五



米三十日午前三時四・三五米、五時五・〇八米、七時六・一八米、九時七・五五米、十一時八・〇四米トナリ二時間ニ一  
 米以上ノ割合ヲ以テ増水シ正午ニ最高水位八・二〇米ニ達セリ橋原川水位ノ最高ニ達セシ時刻ニ後ルコト凡ソ七時間  
 後ナリカクテ午後四時前マテ前後約五時間八米以上ノ水位ヲ保テリ前回ノ出水ヨリ約五〇糎ノ増嵩ニシテ流域筋ノ田畑  
 家屋等ヲ浸水シ午後十一時頃ヨリ稍急ニ減水シ三十一日午前三時五米以下ニ五時三・七四米ニ十一時二・九五米ニ午後  
 九時二・〇六米トナレリ(第一表参照)仁淀川ニ於テハ中流ノ一部ハ降雨多量ナリシモ流域各地ノ雨量割合ニ尠カリシタ  
 メ前回ニ比シ出水セサリシモノノ如シ

結ヒ 八月十八日及二十九日、三十日兩度ノ颶風ハ其ノ經過狀況略同様ニシテ相似ノ點多ク唯後者ハ前者ニ比シ約  
 八〇軒内外方ヲ通過セント其ノ中心示度稍深ク進行速度速カニシテ風速稍強ク降雨モ猛烈ナリシヲ以テ被害モ亦多大  
 ナリ土佐全體ヨリ見ル時ハ降雨ノ分布状態ハ兩者相似テ海岸地方ハ共ニ二〇〇糎以下ナリシモ内陸ニ至ルニ從ツテ多ク  
 ナリ殊ニ四万十川上流地方ヨリ仁淀川中流ニ亙リ最多ク安藝郡奈半利川上流ヨリ徳島縣界ノ森林地帯又多量ナリ風ハ  
 東又ハ東南ノ風多ク足摺岬附近ハ三〇<sup>\*/秒</sup>強、室戸附近二三<sup>\*/秒</sup>内外高知一三一<sup>\*/秒</sup>内外ニシテ一般ニ幡多郡海岸地方ニ  
 強ク内陸ニ至ルニ從ツテ弱ク一〇<sup>\*/秒</sup>以下ノ處多シ被害ノ程度モ降雨及風速ノ強弱ニ伴ヒ幡多郡、高岡郡地方即チ四万十  
 川松田川、新莊川ノ流域地方殊ニ海岸地方ニ甚シク及仁淀川ノ中流ノ一部並ニ安藝郡地方即チ奈半利川流域地方甚シク  
 其ノ他ノ地方ハ割合ニ尠ナカリキ降雨ノ終始時刻モ又斯ル徑路ヲ辿ル颶風ニアリテハ奄美大島附近ニ近ツクト共ニ降り  
 始メ日向灘附近ニ來ル頃猛烈トナリ通路ノ線ト其ノ地ヲ颶風中心ニ結フ線トカ直交スル點ニ颶風ノ來ル以前最モ激シク  
 以後次第ニ弱リ颶風日本海方面ニ去ルニ及ヒテ歇ム風速度モ殆同様ナレトモ最大速度ノ出現時刻ハ降雨強度ノ最大時刻  
 ヨリモ二、三時間早キカ如シ

災害狀況

橋原地方ニ於テハ八月十八日ノ暴風雨ニ際シテハ割合ニ被害尠ナカリシカ二十九、三十日ノ暴風雨ニ際シテハ前回ノ  
 折地盤ノ弛ミタル箇所等多カリシタメト雨量ノ強度大ナリシ爲被害ノ程度モ割合ニ大ナリキ而シテ被害最甚シカリシハ  
 農作物ニシテ水稻ハ約三割乃至四割減收ノ見込ニテ日數ヲ經ルニ從ヒ白穂及穂ノ黒色ヲ呈スルヲ見ル玉蜀黍ハ半作以下  
 ニシテ大部分ハ兩度ノ風雨ノタメ折損セラレタリ桑葉モ又風雨ニ揉マレテ傷ツケルモノ多シ蔬菜及三椏等ノ被害モ相當  
 大ナリ田畑、道路縁、川縁(川岸)、山林等ノ崖及畔地盤ノ軟弱箇所ノ崩潰セルモノハ數フルニ暇ナシ測候所附近約三丁四  
 方ノ間ニテモ大小十七ヶ所ヲ數ヘタリ當所西方橋原川ノ支流白谷川ニ添ヒ縣道ヲ大越峠マテ約半里ノ間ヲ視察ルセニ道  
 路ヨリ望見シ得タル崩潰箇所ハ大小二十六箇所アリ内峠附近ノ最大崩潰箇所ハ高サ約三〇間幅二〇間アリ崩潰セル土砂  
 ハ谷ニ添ヘル山畑及水田ヲ長サ約一五〇間埋没セリ其ノ他谷ノ流路ヲ變セシ箇所、川岸ノ石垣ノ崩潰セル箇所等多シ又  
 當所東方太郎川部落ニテハ約一一箇所、神在古部落三箇所、中洞部落約一五箇所、當所北方大藏谷部落ヨリ後別當部落  
 ニ至ル約一五丁ノ間ニ五箇所ノ崩潰箇所ヲ數ヘタリ又樹木ノ被害モ可成多ク徑七寸ノ柿ノ木(西地)、徑三寸ノ櫻(川  
 口)、徑一尺ノ櫻(橋原小學校庭)、徑一尺ノ梅檀、徑三寸ノ樺(西地)等風ノ爲幹又ハ枝ノ折損セラレタルヲ見タリ坪野  
 田雨量觀測所ヨリノ報告ニヨレハ徑一尺以上ノ松ノ木等ノ根倒レタルモノ又ハ二、三寸ノ樹枝ノ折損セラレタルモノ等  
 頗ル多シトノコトナリ橋原村役場調査ノ村内ニ於ケル被害ハ第二表ノ如シ

風勢ノ特ニ強カリシ幡多村方面ノ被害ノ狀況ノ詳細ハ不明ナレトモ被害程度最モ大ニシテ風水害ニヨル被害面積六、  
 〇〇町歩以上被害見込總額約二〇〇萬圓ニ上リコレニ道路、港灣及林業方面ノ被害ヲ加フレハ三〇〇萬圓以上ニ上ル  
 ヘント云フ高知縣廳調査ノ報告ヲ基礎トシテ河川別ニ統計セル縣内農作物ノ被害ハ第三表ノ如シ

第一表

四万十川流域橋原(上流)中村(下流)水位表 (單位糎)



河川名	水		稻		桑		其		他	
	被害面積	見積損害額	被害面積	見積損害額	被害面積	見積損害額	被害面積	見積損害額	被害面積	見積損害額
仁淀川	三、九五二反	一、七四七反	一、四九一反	二〇、四七八圓	九、九八五反	三、六九八反	三六、三〇〇圓	—	—	—
四方川	三、〇〇〇反	—	二、四三九反	—	—	—	—	—	—	—
新莊川	〇〇〇反	—	—	—	—	—	—	—	—	—
松田川	〇〇〇反	—	—	—	—	—	—	—	—	—

二二五

第三表

農作物河川別被害 八月十八日 (高知縣廳調)

項目	被害面積	見積損害額
田 流失浸水	三、九五二反	一、七四七反
畑 同 同	三、〇〇〇反	—
道路 縣道破損	二、一〇〇間	—
道路 村里道破損	七、二〇〇間	—
橋梁 流失	六、二二〇間	—
橋梁 破損	二、二〇〇間	—
水路 破損	七、七二〇間	—
山路 崩	一、三〇〇間	—
農作物被害額	四六、六〇八圓	—
內 課		
水 稻	一、四九一反	二〇、四七八圓
玉 蜀 黍	二、四三九反	—
桑	一、九八一反	—
其 他	二、三三二圓	—
其 他	三、〇二二反	—
其 他	二五、四四二圓	—

第二表

樽原村內被害調 (樽原村役場調)

住家全壞 二戸 非住家全壞 四棟

中村	橋原			中村			橋原			觀測地
	八月三十一日	八月三十日	八月二十九日	八月三十一日	八月三十日	八月二十九日	八月十九日	八月十八日	八月十七日	
535	362	127	254	570	360	156	135	156	135	前午 1h
495	399	121	320	562	408	154	138	154	138	2h
455	435	122	290	541	410	152	141	152	141	3h
414	472	120	330	532	414	146	146	146	146	4h
374	508	118	390	525	417	144	166	144	166	5h
350	545	116	365	515	420	141	195	141	195	6h
334	618	115	330	500	435	140	225	140	225	7h
325	669	113	290	490	470	139	253	139	253	8h
310	755	112	270	475	502	138	270	138	270	9h
307	776	111	260	452	530	135	286	135	286	10h
295	804	110	240	437	555	134	274	134	274	11h
284	820	220	220	422	590	132	264	132	264	112 後午 1h
278	818	210	104	410	625	128	250	128	250	114 後午 1h
270	818	195	112	400	637	127	238	127	238	114 後午 2h
260	807	190	114	389	682	126	228	126	228	113 後午 3h
251	799	180	114	376	697	125	216	125	216	113 後午 4h
241	778	170	111	364	712	122	208	122	208	114 後午 5h
232	748	165	113	351	738	122	195	122	195	116 後午 6h
222	732	160	116	338	777	120	184	120	184	120 後午 7h
214	713	150	130	326	770	120	178	120	178	120 後午 8h
206	695	144	165	313	757	119	169	119	169	118 後午 9h
—	677	140	235	301	742	118	161	118	161	116 後午 10h
—	637	135	245	289	621	117	156	117	156	124 後午 11h
—	575	130	224	277	584	116	156	116	156	130 後午 12h

二二四

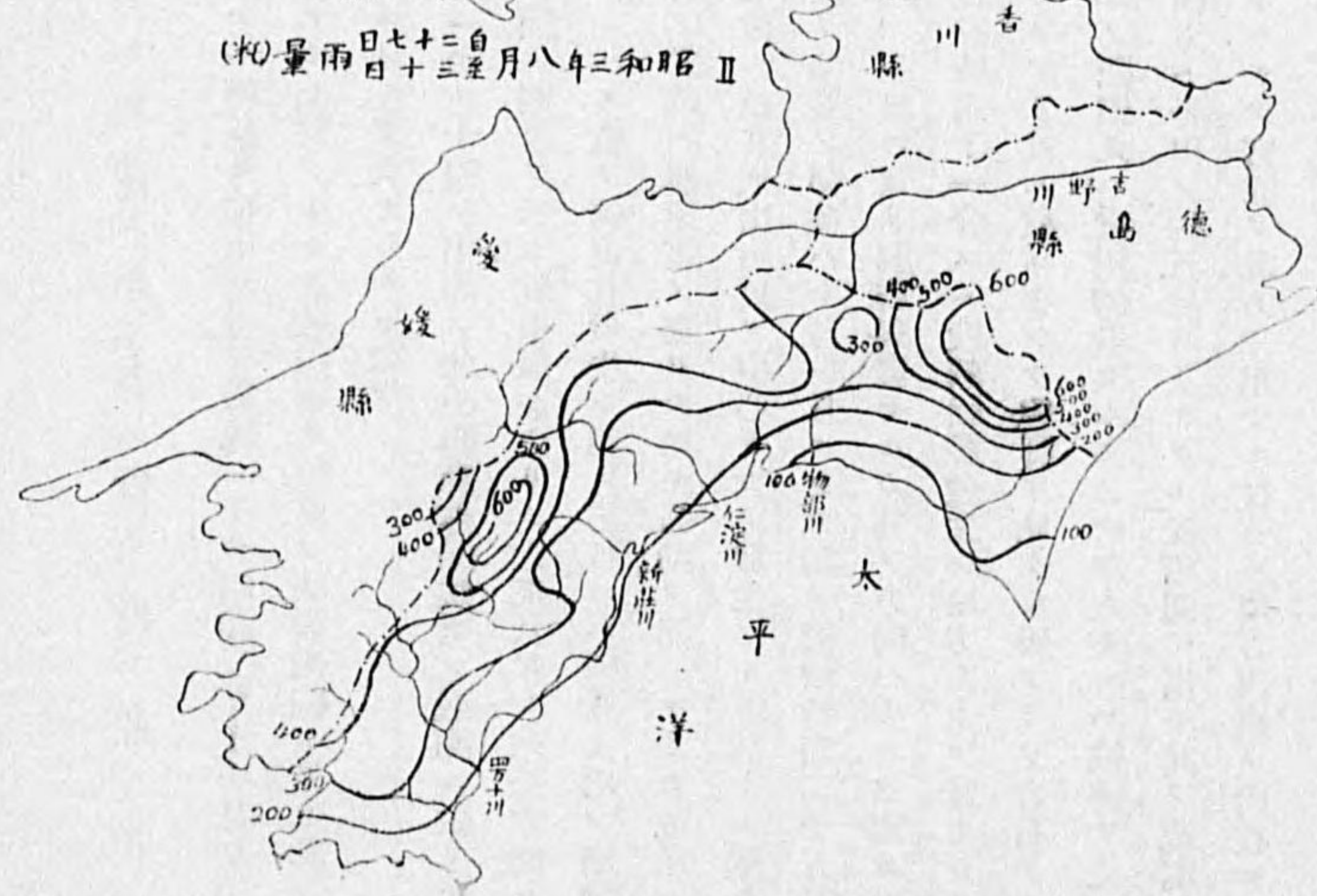


高知縣內雨量圖

昭和三年八月十九日至二十五日雨量圖



昭和三年八月十三日至十七日雨量圖



二二七

松新四仁  
田莊方  
川川川川

同

八月二十九日、三十日

一七、二八九  
五三、九六一  
二〇、三六六  
二、一〇

三四、八五  
九、九〇九  
一四、三三  
三九、四八〇

九、六九  
九、九七六  
一、四八  
三、九三

八、八九七  
一六、六九九  
一〇、五九九  
一、六三〇

六、三六  
八、三五二  
四、六四

二〇、九七七  
二一、九三〇  
一四、四三〇

二二六



阿蘇外輪山附近ノ強震

技 手 上 野 巳 熊

筑後川支流杖立川ノ水源地下河支流黒川ノ水源地下分水嶺ナル阿蘇外輪山附近ヲ震源トシテ昭和三年十一月初旬ヨリ十二月下旬ニ亘リ數十回ノ地震頻發シ就中液體ノ溢出、粗造ナル土壁ノ少シク破損セル程度ノ強震四回ニ及ヒ其ノ震源ハ宮原及内牧附近各一回北小國宮地間二回ニ達シ同地方ニ稀ニ見ル強震ナリシト云フ

北小國ハ由來地震尠ナキ地方ニシテ之ヲ大正三年以後昭和二年ニ至ル十四ケ年間ノ北小國森林測候所ノ觀測ニ依リテ見ルニ身體ニ感スル程度ノ地震ハ總回數八十七回ニシテ年平均六回ノ割合ヲ示シ就中最多ナリシ大正八年ト雖十六回ニ過キサルカ此ノ年ハ恰モ阿蘇山活動期ニ相當セルヲ以テ同年三月ニハ多數ノ硫黄孔發生シ四月三日ニハ阿蘇火山ノ爆發トナリ地震ノ多クハ火山活動ニ依リ誘導セラレタルモノノ如シ其ノ當時ハ屢遠雷ノ轟クカ如キ鳴動ヲ聞キタルカ地震ニ伴フ地鳴ヲ聞クコト稀ナリキ如斯已往ノ地震ハ多クハ阿蘇火山活動ニ依リ火山附近ヲ中心トシテ發生セルカ如シト雖今回ノ地震ハ阿蘇外輪山麓ヲ震源トシテ頻發シ尙繼續中ニアリ今回ノ地震ノ初發ハ十月一日ニシテ其ノ繼續時間二十五秒ニ達セル弱震ナリシカ震動襲來ノ方向ハ南ナリキ次ニ同月二十三、四日ニ亘リ弱震頻發セルカ其ノ方向ハ少シク南々東ニ偏リ執レモ注意ヲ引ク程度ノモノニ非サリシカ十一月五日午後一時四十一分ニハ俄然強震發生シ地方人士ヲ驚カシメタリ殊ニ上下動ノ振動最モ著シク之カ爲座リ悪キ物ノ倒伏セルモノアリ或ハ壁ニ少シク龜裂ヲ見タル所アリ又岩石ノ轉倒ハ宮原及黒川間ニ四ヶ所上野田附近ニ一、二ヶ所アリシカ石碑ノ顛倒又ハ家屋倒潰セルモノナク人畜ニハ被害ヲ見サリキ該震源ノ中央ハ宮原市原附近ニシテ強震區域ハ東方黒川、西方上野田ノ約三里ニ及ヒタル長楕圓ヲ描キ其ノ範圍比較的狹ク右ノ地域以外ニハ振動ノ急減セルハ注目ヲ要ス可キコトニシテ宮原ノ北方二里ナル杖立及南方四里ノ内牧ニテ

ハ弱震トナリ十一里ヲ距ツル熊本ニ於テハ微震ナリシト云フ

第二回ノ強震ハ十一月十七日午後六時五十二分内牧附近ニ發生セル強震ナルカ同地ニ於テハ特ニ上下ノ振動著シク液體ノ溢出、座リ悪キ器物ノ稀ニ顛倒セルヲ見タル程度ノ強震ニシテ北小國ニテハ弱震ヲ感セリ殊ニ強震區域ノ狹ク振動ノ急減セル現象ハ前震ト類似セル所ナリ

第三回及第四回ノ強震ハ十二月二十三日午前四時三十七分及八時十八分ニ發生シ北小國ニ於テハ十一月五日ノ強震ニ比スレハ特ニ水平動ヲ著シク感セリ自記晴雨計ノ記象紙ニ就テ見ルニ前回ノ場合ハ上下ノ振幅三耗五ニ達セルカ本震ニ於テハ上下動ノ振幅一耗五ヲ示セルニ過キス而シテ第三回ノ強震ハ第四回目ニ比シ稍強キ感アリ之ヲ前回ノ強震ニ比スレハ家屋ノ振動少シク強ク感シタルカ粗造ナル土壁ノ破損、座リ悪キ器物ノ倒伏等ニ就テハ前回ト差異ヲ見出シ難キ程度ナリ唯一、二ノ井水ニ少シク濁リヲ生シ又午前四時五十七分及五時十二分ノ餘震カ二回共南々東ノ方向ヨリゴト地鳴ヲ伴ヒ來リタルハ當地ニ於テ前例ニ無キ現象ナリキ今大正三年以後十四ケ年間ニ至ル年別地震回數及本年十月以後三ケ月亘ル日別地震回數ヲ示セハ左ノ如ク十四ケ年間八十七回ニ對シ三ケ月總計實ニ六十二回ニ達セリ

日別地震回數

日	X	XI	XII
1	1	2	1
2	—	—	2
3	—	—	—
4	—	—	—
5	—	7	—
6	—	3	—
7	—	3	—
8	—	1	—
9	—	—	—
10	—	1	—
11	—	—	—
12	—	3	—
13	—	—	—
14	—	—	—
15	—	—	—
16	—	1	—
17	—	2	—
18	—	—	—
19	—	—	—
20	1	—	—
21	—	—	—
22	—	—	12
23	2	1	4
24	1	—	—
25	—	—	—
26	—	—	—
27	—	—	—
28	—	—	—
29	—	—	8
30	—	1	1
31	1	—	3
計	6	25	31



年別地震回数

年	回数
正3	1
4	7
5	7
6	4
7	12
8	16
9	5
10	6
11	12
12	5
13	2
14	4
15	5
昭和2	1
計平均	87
	6

1110

昭和四年ニ入り一月二日午前一時四十分強震アリ其ノ震動著シカリシ爲家屋動搖激シク時計ノ止マリ器物ノ顛倒壁ノ龜裂、石碑ノ轉倒、岩石ノ崩壊等ヲ惹起セリ宮原南方一里赤馬場ニ於テハ府道ノ龜裂セル所數箇所其ノ延長一町幅ノ大ナルトコロ五寸ニ及ヒ田地ノ龜裂十數箇所其ノ延長七十間余ニ達シ又長サ三間深サ五寸餘ノ斷層ヲ表ハセル所アリ之カ爲人家一棟半壊シ其ノ他土竈、石碑等ノ破損セルモノ尠カラサリシカ幸ヒ人畜ニ被害無カリキ本地震ニ依リ小國地方ノ井水ハ概ネ濁リヲ生シ滿願寺及黒川温泉ハ多少異狀ヲ呈シ滿願寺温泉ハ溫度低下シ黒川ハ湧出量ヲ増加シ殊ニ中原ノ如キハ石碑ノ轉倒五十餘個ニ達セリ地震ノ震源ハ赤馬場附近ヲ中心トシテ其ノ強震區域凡五里四方ニ及ヒ内牧、宮地及久往町津江地方ハ孰レモ強震トナリ二日ニハ餘震三十二回、三日ニハ七回ニ及ヒ昨年十月以降前數十回ノ主ナル地震中最強震ナリキ

雜 錄

蒸發計内ノ氷柱

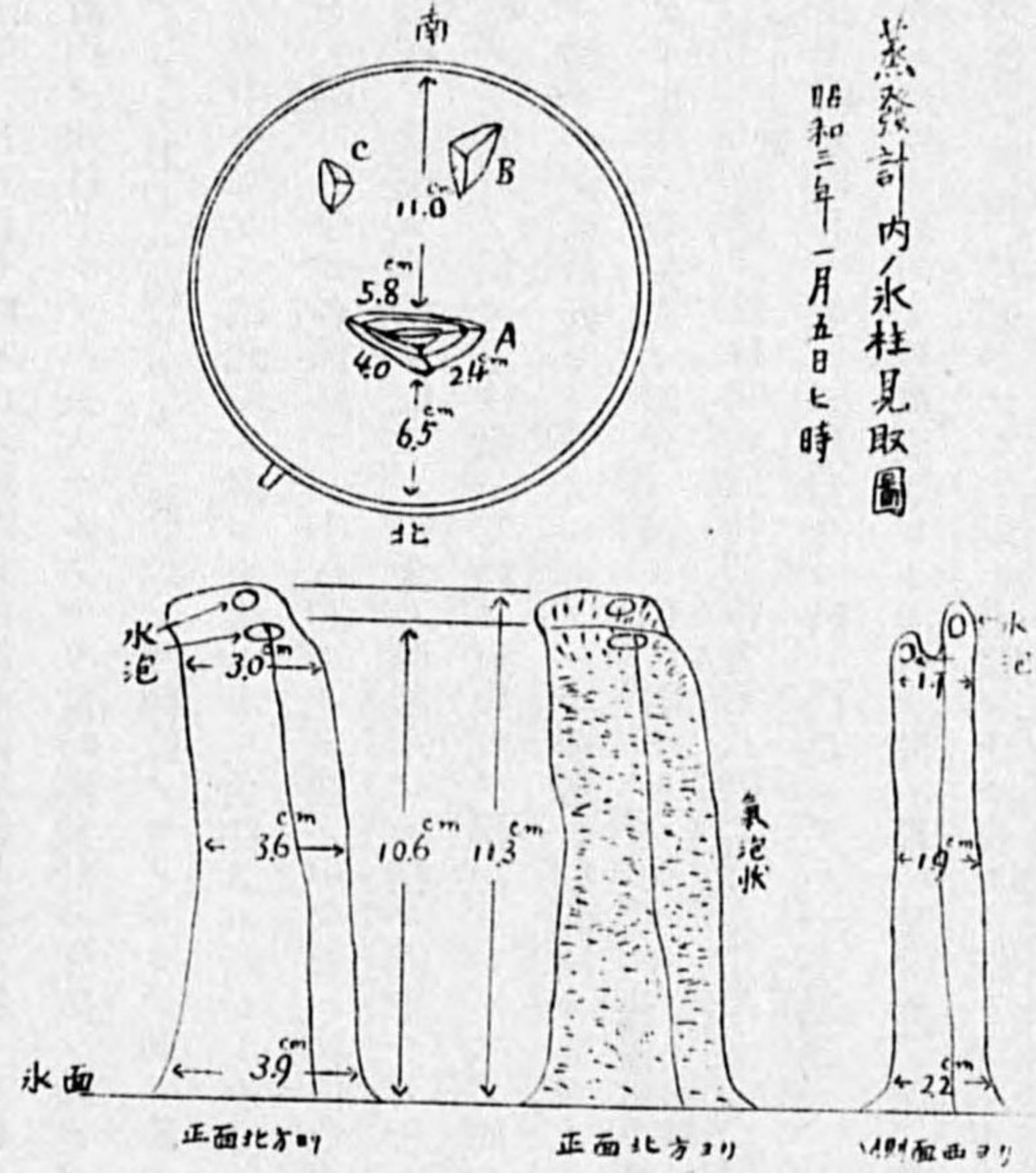
技 手 大 高 政 一

昭和三年一月五日七時本山森林測候所觀測露場箱外蒸發計ニ氷柱發生セリ見取圖ニ示ス如クニシテ全長十一糎餘ニ及ヒ蒸發計内ノ氷柱トシテハ長大ナル方ナリ當時蒸發計ハ強度ノ結氷ヲ爲シ水面ニハ一箇ノ三角柱(A)ト二箇ノ三角錐(B、C)トアリBCハ高サ夫々一糎及〇・四糎位ノモノニシテ別ニ珍ラシキモノニ非ス此ノ程度ノモノハ筆者モ屢目撃セシ所ナルカ中央部ヨリ稍北側ニ偏シテ生セシ三角柱Aハ殆ント直立シ(上部僅ニ北東ニ傾ク)柱頭ハ測器ノ口縁ヨリ三糎位突出シ尖端ハ二分シ各頂部ニハ小水泡アリ氷柱ノ中央部ハ稍白色不透明ナルモ他ハ透明ニシテ銀白色ノ多數ノ氣泡ヲ存セリ氷柱ヲ基部ヨリ折リ取りテ重量及融解水ノ容積ヲ測定シテ三十九瓦、一耗二五(但シ雨量計用柵目ナリ以下之ニ準ス)ヲ得タリ參考ノ爲メ氷柱發生當時ノ氣象表ヲ掲記スレハ次ノ如シ

氷柱ニ就キテ從來發表セラレタルモノハ甲斐落合觀測所ニ於テ大正五年十一月二十四日六時發生ノモノヲ嚙矢トス同所ニ於ケル氷柱ハ全長六寸四分ニ達シ頗珍奇ナモノナリキ(氣象集誌第三十六年)次テ白鳥(同十二年)横田(森林測候所特別報告第八號)等ノ報告アリ又白鳥(森林治水氣象彙報第一號、第二號)宇都宮(氣象集誌大正十四年四月)等ニテ屢發生シ特ニ白鳥ニテハ一冬期間一、二回位氷柱ヲ觀測セリ以上文獻並筆者ノ目撃セシ所ヨリ視ルニ氷柱ノ形ハ千差萬別ナレトモ其ノ間ニ略一定ノ形式アリ即チ短小ナルモノハ三角又ハ四角錐體、長大ナルモノハ三角(或ハ四角)柱體ヲナシ尖端ハ階段ヲナシ少シク細クナレルカ又ハ尖ル等ノ點ハ共通ニシテ大サハ落合ノ六寸四分特ニ長大ニシテ其ノ他ノ各地氷柱ハ何レモ二、三糎乃至四、五糎程度ノモノ多ク五糎以上ハ稀ナリ落合ニ次クハ白鳥ニ



蒸發計内ノ氷柱見取圖  
昭和三年一月五日七時



昭和三年一月四日—五日氣象表

日	4				5								
	時	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	最低
氣溫	-0.9	-1.1	-1.2	-1.4	-1.5	-1.4	-1.4	-1.8	-2.1	-2.1	-2.3	-2.7	
濕度													
風方向						SW							
風速度						0.7							
雲量									4				
雲形									SC, SK				
天氣						晴							
日	4	5											
時	21	7											
濕度		53											
風方向						W							
風速度						1.5							
雲量									4				
雲形									SK				
天氣						晴							

於テ大正十二年一月十一日二十二時發生ノ九糶七ヲ第二トシ其ノ他矢嶽森林測候所ノ大正十四年二月二十一日六時觀測セル五糶七、宇都宮ニ於テ茶碗内ニ生セシ五糶五等大形ニ屬シ五糶以上ハ極メテ稀有ナリ筆者モ落合ノ氷柱發表以來觀測時ニハ注意ヲ怠ラス好奇心ヲ以テ氷柱ヲ觀測シ居レリ而シテ過去ニ於テ一冬期間ニ一回乃至數回氷柱ヲ觀測セルモ其ノ高サハ何レモ概ネ一、二糶又ハ三、四糶程度ニ止リ落合ノ如キ長大ナルモノノ發生ヲ疑問視セリ然ルニ當所ニ於テモ亦

十一糶餘ノ氷柱ヲ發見スルニ及ヒ十糶以上二十糶位ノ氷柱ハ極メテ珍奇ナルモ發生ノ際ノ條件カ好適ナルトキ此ノ程度ノモノヲ生シ得ヘキコトヲ確メタリ

氷柱ハ蒸發計ノミニ發生スルモノニハ非スシテ宇都宮ニ於テハ茶碗内ニ發生セシ數回ノ例アリ筆者モ亦茶碗、皿、鉢、バケツ等ニ發生セシヲ一、二回目擊セシコトアリ然レトモ食器類、バケツ、桶、水槽、手洗鉢等吾人ノ身邊ニ數多キ器物ニハ先ツ其ノ例少ク蒸發計ニ特ニ多クノ例アリ是等ノ點ヨリ考察スルニ氷柱發生ニ必要ナル條件トシテハ(一)器ノ底部ニ彈力アルモノハ其ノ無キモノニ比シ發生ノ機會多シ(二)水深二十糶程度ナレハ最發生シ易ク之レヨリ淺キカ或ハ深キニ過キレハ起ラス例ヘバケツニ滿水セシ際等ニハ表面結水スレトモ起リ難キカ如シ氷柱ノ生因ニ關シテハ既出文献ニ數氏ノ報告アリ大體盡セルカ如クナルモ余ノ觀察ノ結果ニ依リ少シク蛇足ヲ加ヘン

結氷ノ初期ニ於テ溫度稍高ク昇降常ナケレハ結氷ニ次クニ一部融解シ更ニ結氷ヲ繰リ返スヘク此ノ如キ場合ニハ氷面全體一樣ニ膨脹ス又氣溫ハ漸次下降スルモ降溫比較的緩ニシテ朝ノ最低氣溫ハ氷點下三、四度ニ止ル時ハ氷柱ヲ生スルコト多シ然ルニ氣溫甚低キカ又ハ急激ニ下降セシ際ハ結氷モ急激ニ進ミ氷面ハ中央部及ヒ周邊共隆起シ數條ノ大ナル龜裂ヲ生ス是等ノ隆起及龜裂現象ハ水ノ結氷スル際ノ容積增加ニ因ルハ勿論ニシテ氷面ハ舊水面ヨリ平均約一割上昇ス(正シキ膨脹率ハ百分ノ九)然ルニ結氷ノ初期ニ於テ氷ノ厚サ二、三糶乃至四、五糶程度ノ時ニ短徑一、二糶長徑三、四糶位ノ三角又ハ菱形ノ小孔ヲ生スルコト屢アリ此ノ小孔ノ生因ハ最初水ノ表面ニ薄氷生シ漸次下方ニ氷ノ厚サヲ増スニ從ヒ器中ノ水ハ壓力ヲ受クヘキモ水其ノ物ハ殆ント壓縮セラレサルヲ以テ測器ノ底面ニ壓力ヲ與ヘ爲メニ底面ハ歪ヲ受ク而シテ初メ薄氷ノ間ハ下底ニ及ホス水壓ハ底面ノ彈力限度以內ニアリ結氷ノ進ムニ從ヒ兩者ノ力ハ共ニ増スモ鈞合ヲ保チツツ漸次氷層ヲ厚クス而シテ或ル機會ニ依リ底面ハ急ニ剋返シテ平面ニ復セントスルトキ氷面ニ隆起及龜裂ヲ生セシムヘシ當時ノ結氷未タ初期ナルトキハ氷柱發生ニ適スル三角又ハ菱形ノ小孔ヲ生スル場合アルヘク若シ結氷カ進ミ過キ



居レハ隆起モ龜裂モ共ニ程度大トナリ且ツ底面ノ復舊スル彈力ハ水面ヲ必要以上ニ隆起セシメ即チ水面下ニ空間ノ生スルコトアリ斯ノ如キトキハ氷柱發生ニハ不適ナル狀態トナルヘシ故ニ結氷ノ初期ニ於テ水面ヲ打チ破リ三角又ハ菱形小孔ヲ生セハ水面下ノ水ノ結氷シ容積ヲ増大スルニ從ヒ小孔ヨリ餘分ノ水ヲ噴出シ漸次其ノ口邊ニテ結氷シ氷柱ノ高サヲ増大スルニ至ル可シ此際無風又ハ弱風ナラハ落合及本山ノ例ノ如ク直立ニ近ク相當風力加ハレハ白鳥ノ例ノ如ク傾斜スヘシ又風速三<sup>米</sup>/秒以上ニモ及ヘハ長大ナル氷柱ノ發生ハ困難ナルヘシ生因以上ノ如クナリトスレハ底面ノ彈力ハ必要條件ニシテ蒸發計或ハ類似ノ器物ニハ發生ノ機會多カル可キナリ然レトモ陶器等器底ノ彈力乏シキモノニモ發生セシ例アレハ彈性ハ絶對的ニ必要ナルモノニ非ス只器底ノ彈性ハ結氷初期ニ於テ水面ノ破壞ニ依リテ小孔ヲ生シ易ク從テ發生ノ機會ヲ多カラシムルモノナルヘシ結氷面ニ破壞又ハ小孔ヲ生スル理由ヲ前記ノ如ク考フル以外ニ結氷ハ初期ニ於テハ其ノ周邊ヨリ進ムヲ以テ中央ニハ不凍或ハ薄氷筒所生シ氷柱ノ生成ヲ促スコトモ亦考ヘ得ヘキモ底面彈性アル蒸發計ニ特ニ多ク發生シ易キコトハ以上ノ理由ニ依ルモノナルヘシ

次ニ器中ノ水深ノ淺キニ失スルモノハ無論發生セス又淺キニ過クレハ薄氷ノ間ニハ器底ノ彈力ヲ以テモ容易ニ破壞シ得ス厚氷トナリテ後ノ破壞ハ氷柱發生ニ適セサル大龜裂又ハ大穴ヲ生スヘク從テ氷柱發生セスサレハ蒸發計ノ水深二十耗位ヲ以テ最適當トスヘシ尙又氷柱生成ノ第一階段タル小孔ノ發生ヲ單ニ器ノ周邊ヨリ氷リ初メテ中央部ニ小孔又ハ薄氷部ヲ生スルモノト考フル時ハ水深ニハ無關係ニシテ深キ水槽等ニモ生シ得ヘキ管ナルカ實際ニハ蒸發計ノミニ特ニ多數生シ水深深キバケツ水槽ニハ氷柱ハ勿論小孔モ發生セシ例少シ(水槽ノ例ハ皆無ニ非ス白鳥ニ於ケル例アリ水深ハ不明ナリ—氣象彙報第一號)故ニ水深ト器底彈力トハ相互ニ關聯シ氷柱發生上ニ頗密接ナル關係アル可キヲ想像セシム

次ニ氣象的ニハ氣溫、風等ハ特ニ關係深カルヘク本山ニ於ケル今回ノ發生當時ノ狀況ハ前掲ノ如クナルカ尙落合、白鳥、矢嶽等ノ例ヲ參照スルニ白鳥以外ノ三箇所ニ於テハ前日二十二時頃ノ氣溫ハ氷點下一、二度位ニシテ翌朝氷點下三、

矢嶽	-1.0	...	5.7
本山	-1.1	-2.1	11.3
落合	-1.9	-2.5	19.3
氣溫	夜 <sup>22</sup> 朝 <sup>6</sup> 朝最低サ	朝最低サ	翌朝最低サ
	前夜 <sup>22</sup> 翌朝 <sup>6</sup> 翌朝最低サ	翌朝最低サ	翌朝最低サ

四度ナルハ略一致セリ此ノ程度即チ前夜弱度ノ結氷アリテ氣溫ハ漸次下降シ翌朝迄ニ結氷カ普通乃至強度ニ進ムカ如キ場合特ニ氣溫ノ下降極メテ緩漫ニ結氷ノ進行モ徐々ニシテ弱程度ニ長ク止ル時ハ薄氷中ニ小孔ヲ生スルコト多ク從テ氷柱發生ノ機會ヲ多カラシム而シテ夜間ノ降溫ノ緩ナル程長大ナルモノヲ發生スルコトハ上表ニ依リテ首肯セラルヘシ

右ノ内落合及本山ノ氣溫ノ能ク接近セルヲ見ルヘク又夜間降溫ノ割合ト氷柱長サノ逆比セルハ偶然ナラサルモノノ如シ尙右ノ降溫狀況ヨリ推定スルニ長大ナル氷柱ハ短時間ニ急ニ成長セスシテ二、三時間乃至四、五時間位ヲ要スルモノノ如シ故ニ嚴寒ノ地方ニハ氷柱ノ發生困難ナルヘク實例モ少シ而シテ右ノ例中白鳥ノミハ他ニ比シ低溫ニシテ二十二時頃既ニ氷點下三度乃至六度位ニ下降シ溫度低ク降溫モ急ニシテ他ト趣ヲ異ニセリ(二十二時既ニ發生セシコトアリ)同所武田氏ノ報文ニモ「微風吹キ氣溫急降セル好晴ノ夜ニシテ甚急激ニ結氷スル場合ニ發現スルモノノ如シ」トアルハ一般ノ條件ト異ナルモノノ如シ其ノ原因ニ就テハ暫ク疑問トス

次ニ風速ハ弱風ノ場合ニ發生多ク風速二米以上ニ及ヘハ傾斜シ三米以上ナレハ發生セサルカ如シ

氷柱ノ形狀及大サニ就キテハ氷柱長大ナルモノハ多數ノ例ニ依レハ三角又ハ菱形ノ柱ヲナシ圓柱ヲナサヌ大サハ長サ概ネ五種内外ナルモ時ニ十種以上二十種内外ニ達スルモノアリ而シ長大ナルモノ程稀ナリ重量ハ本山ノ三十九瓦(一耗二五)、白鳥ノ二十九瓦五等大ナル方ニシテ落合ハ不明ナレトモ恐ラク四、五十瓦ナルヘシ氷柱ハ前記ノ如ク結氷スル際容積ノ増加スル爲ニ生スルモノナルカ水ヨリ氷トナルトキノ膨張率ヲ百分ノ九ト假定シ結氷ノ初メニ二十耗ノ水深アルモノトスレハ其ノ百分ノ九即チ一耗八約五十七瓦ハ理論上ノ極大ナリ然シ實際ニハ表面ニ薄氷ノ生セシ後ニ氷柱ノ發生スル順序ナレハ表面水カ假ニ三耗結氷セシ後ニ氷柱ノ發生開始シ殘水量十七耗分ノ膨張ニ依リテ生成セルモノトスレハ



一耗五三、四十八瓦ノ計算トナルサレハ實際水深二十耗ナル蒸發計ニ生シ得ヘキ大サハ四十八瓦位ヲ極限トスヘク本山ノ一耗二五、三十九瓦ノ發生ノ際ノ條件カ餘程良好ナリシ故大成セシモノナルヲ知ルヘシ又長サニ於テハ落合ノ十九糧四八極大値ニ近キモノナルヘク先ツ二十糧ヲ極大ト見テ大過ナキカ如シ

本彙報第八號中誤植訂正

三四頁ノ表中智頭ノ分

種 日

誤

正

はるせみ初日

V2(A)

あぶらせみ初日

V2(A)

昭和六年三月二十八日印刷  
昭和六年三月三十一日發行

農林省林業試驗場編纂

(東京府目黒町下目黒)

東京市京橋區銀座西七丁目三番地

印刷所 東京製本合資會社

東京市京橋區銀座西七丁目三番地

印刷人 西 畑 龜 次 郎

東京市京橋區銀座西七丁目三番地

發行所 東京製本合資會社

振替口座東京一七六九八番



民國六年三月二十八日

雲林省林業局

雲林省林業局  
第一號  
第一號  
第一號



46-  
221



終