

明治二十九年ノ陸羽地震

臨時委員 理學博士 今村 明恒

一 緒 言

此ノ地震ハ近年ノ内地地震中濃尾大震ニ亞グノ大地震ニシテ著シキ斷層ト前震トヲ伴ヒ且ツ其ノ副原因モ亦著シカリシコト等ニヨリ頗ル興味アル地震ナリシガ之ニ拘ラズ其ノ發震當時ヨリ今日ニ至ルマデ十四年間未ダ十分ナル地震學上ノ吟味ヲ經ザリシハ遺憾ニ堪ヘズ勿論地質學上ヨリハ山崎理學士ノ有名ナル千屋、川舟斷層ノ調査アリ又巨智部博士ノ踏查報文アリ建築學上ヨリハ中村、曾根二博士ノ有益ナル報文アリ共ニ載セテ本會和文報告第十一號ニアリ且ツ中央氣象臺池上技手ノ實地踏查ノ報文モ該氣象臺ノ當年ノ地震報告ニアリ是等ニヨリテ該地震ノ要ハ盡サレタリト雖モ又其ノ間望蜀ノ憾ナキニシモアラズ即チ烈震區域ニ於ケル稍、詳細ナル震域或ハ等震線ノ圖、破壞狀況又ハ土地變動ノ實況、大震ニ於ケル水平歪力ト斷層トノ方向ノ關係等ニ就テハ稍、不足ヲ感ゼザルヲ得ズ又前震ノ如キハ前以テ十分ニ準備シテ精密ニ觀測ヲ遂ゲ

シナラバ極メテ有益ナル材料ヲ與ヘタルナランガ斯學ノ進歩上其ノ點ニ注意ヲ及ボシ得ザリシハ如何トモナシ難シ然レドモ前記二三ノ事項ハ當時ト餘リ隔絶セザル今日ニ於テ或ハ調査ノ途アランカト考ヘタルニヨリ漸次其ノ歩ヲ進メ又昨四三年ノ夏季ニ於テ當年ノ震災地方ニ出張シ實地調査スル所アリシガ地方官衙或ハ特志者ノ好意ニヨリ稍、其ノ目的ヲ達シ得タルコトヲ感ズ特ニ震災ノ中心タリシ羽後千屋ノ坂本理一郎氏ガ其ノ所藏ノ秋田震災誌ト震災寫真帖トヲ擧ゲテ本會並ニ地震學教室ニ寄贈セラレタルハ斯學上容易ニ得難キ有益ナル材料ナレバ茲ニ特記シテ同氏ノ好意ヲ謝ス
烈震區域内ニ於ケル震域圖ノ調査ハ全ク今回地方官衙ニ依頼シテ得タル材料ニヨリ震災各町村ノ被害家屋數ト當時ノ全戸數トノ割合ニヨリテ之ヲ成セリ又川舟斷層ノ位置ハ山崎理學士ノ報文ヲ熟讀シ之ニヨリテ了解シタル事項ヲ更ニ同學士ニ質シテ其ノ示教ヲ得斯クシテ得タル結果ヲ右ノ震域圖ニ記入セリ次ニ震原ノ講究ニ於テ上下動ノ激烈ナリシ地方及ビ川舟地方ニ於テ初期微動ノ極メテ短カ、リシコト等ハ池上氏ノ調査ニ據ルコト勿論ナルガ其ノ他之ニ關シテ直接示教ヲ蒙レルコト多シ茲ニ此ノ期ヲ利用シテ兩氏ニ謝ス

二 烈震區域

等震線ノ圖ヲ畫クニハ感震セル各地ニ於ケル絶對震度ニ據ルヲ最モ可ナリトスレドモ今回ノ大震ニ於テハ十分ナル材料ナキガ故ニ烈震區域内ニ於ケル家屋損害ノ狀況ヨリシテ本問ヲ解スルヲ以テ満足セザルベカラズ此ノ爲メニハ震災地方ニ於ケル當時ノ建築狀況ヲ一瞥スルノ要有リ

烈震區域ハ主トシテ羽後仙北郡ノ東北部ヲ中心トス之ニ平鹿及ビ雄勝兩郡ノ小局部ヲ加フベク又陸中ノ西部ナル和賀谿ノ一局部ヲモ之ニ加フベシ而シテ被害ノ最モ多カリシハ仙北郡六郷町ナリシヲ以テ當時世人或ハ此ノ大震ヲ呼ンデ六郷大震トナセリ此ノ名稱ハ學者ノ名ヅケタル陸羽地震ナル名稱ニ比シテ寧ロ穩當ナルヲ覺フ何トナレバ陸羽トハ陸前陸中陸奥羽前羽後ノ五箇國ニ關シ實際ニ比シテ甚ダ誇張シタルノ感アレバナリ

今此ノ烈震區域内ニ生ジタル全潰若クハ燒失家屋總計六千二十四棟ノ中仙北郡ハ四千四百七十四棟平鹿郡ハ千二十棟雄勝郡ハ百二十棟巖手縣ハ三百十棟ヲ含ム又死者二百六人中十九名ハ平鹿郡一名ハ雄勝郡ニシテ殘餘ノ中百八十五名ハ總テ仙北郡ニ屬セリ今此等ノ區域内ニ於ケル建築物ノ被害狀況ヲ中

村、曾根兩委員ノ報告ニ基ツキテ考フルニ地方全般ニ建築材料ハ巨大ナルモノヲ選ビ概シテ明治二十七年ニ震災ヲ被レル酒田地方ヨリモ稍佳良ナリシモノ、如ク唯缺點トシテハ家屋上部ノ用材ガ寧ロ過大ナリシコト、基礎ノ工事が稍不十分ナリシコト、ヲ數ヘ得ベシ又被害ノ狀況ヲ寫真版ニ就テ見ルニ(第七圖乃至第十七圖)村落ハ大抵茅葺屋根ヲ用ヒタルニ拘ラズ六郷町ニ於テハ柿葺多ク見ユルニ由リ若シ六郷ガ他ノ被害區域ノ如ク頭部ノ特ニ重キ家屋多カリシナランニハ被害一層大ナリシナラント想像セラル然カモ尙ホ仙北郡ニ於ケル潰屋ノ數ハ六郷其ノ四分ノ一ヲ占ムル位ナリシヲ以テ六郷ヲ被害ノ中心トナセル當時ノ俗説ハ此ノ見地ヨリシテ不當ナルモノニアラザルヲ覺フ

第一表ニ於テハ前記各郡ノ中全潰住家ヲ生ジタル町村ニ於ケル全潰數並ニ當時ノ全戸數(當時ノ記録ヲ缺クトキハ之ニ近キ時ニ於ケルモノ)ヲ掲ケ之ニ對スル全潰住家ノ百分率ヨリシテ各町村ニ於ケル震度ヲ推測スルコト、セリ但シ巖手縣管内ニ於テハ雫石ト花卷トニ被害ノ飛地アリ和賀谿ヲ一村トセバ餘リ過大ナルヲ以テ此處ハ字別ケニシテ統計ヲ取レリ今住家百分ノ一ノ潰家ヲ生ジタル區域ヲ見ルニ(第一圖參照)所謂眞晝山脈ヲ中心トシテ南北ニ延長シ羽後ニ在リテハ仙北

平鹿兩郡ノ平地ヲ占メ更ニ雄勝郡ノ北東部ニ侵入ス又陸中ニアリテハ眞晝山脈ノ東方ニ沿ヘル低地ヲ含ミ和賀縣ノ大部分ハ其ノ範圍ニ屬ス此ノ區域ノ西方ノ境界ハ羽後ノ中央山脈ノ東麓ニ沿ヒテ流レル御物川及ビ玉川ニヨリテ形成セラレタルノ觀アリ特ニ震災地ノ中央部ニ於テ此ノ二川ノ築キタル障壁ハ頗ル著シ是レ震原ガ東方眞晝山脈内ニアリテ此處ニ發生シタル地震波ガ中間ノ沖積層ヲ傳播スルニ勢力ヲ吸收セラル、コト多キト、川ノ西部ハ羽後ノ中央山脈ニ接シ地盤比較的ニ堅牢ナルコト、ニヨルモノナルベシ又御物川ノ下流ニ沿ヒ刈和野附近ガ同一震度ノ小區劃ヲナセルハ此ノ地方特ニ其ノ西部大澤郷ガ卑濕ノ土地ニシテ比較的ニ堅牢ナル第三紀層ニ包圍セラレタルニヨルモノナルベシ此ノ外陸中ニ於ケル花卷ガ頗ル遠ク隔タリ然カモ災害著シカリシハ土地ガ北上川ノ舊河床上ニアルコトニヨルコト異論ナシト雖モ又震波傳播ニ際シ中間ニ勢力ヲ多ク吸收スル層ナク且ツ本地震ヲ起セリト考ヘラル、土地ノ水平歪力ノ方向ガ正ニ花卷地方ヲ指シ隨テ此ノ方面ニ於ケル震波傳播ノ狀態ニ就テハ波ノ前面ガ直線ニ近カリシニヨルナランカ又同一震度ノ區域ガ眞晝山脈ニ沿フテ遠ク南ニ延長セルニ就テ山崎理學士ノ説明ハ千屋、川舟ノ二斷層ガ平鹿、雄勝兩郡ノ方面ニ於テ地下ヲ沿フテ連續シ唯之レ

第一表

仙北郡

町村名	全戸數	住家數	百分率	震動ノ方	町村名	全戸數	住家數	百分率	震動ノ方
大曲	二五〇	二九	一〇	東南東	田澤	八	〇	〇	
花館	四九	一	〇	東南東	西明寺	四二	三	一	
神宮寺	五八	一	〇	北西	中川	三九	〇	〇	
北橋岡	二〇	〇	〇	南東	雲澤	三六	〇	〇	
刈和野	四四	一六	三	南東	清水	二九	四	一五	
淀川	三〇	〇	〇	白岩	白岩	二九	三	四	
大澤郷	四六	三	一	豐川	豐川	二七	六	三	
強首	三三	〇	〇	豐岡	豐岡	二四	六	三	
南橋岡	四〇	〇	〇	橫澤	橫澤	四六	三	五	東南微南
内小友	四〇	二	〇	東	長信田	一六	一	七	
大川西根	二五	〇	〇	千屋	千屋	五八	四	五	東西
藤木	四〇	一五	七	橫堀	橫堀	三九	一	三	
高梨	四四	二六	三	畑屋	畑屋	四三	三	七	東西
四ッ屋	四六	四	一	六郷	六郷	一七	七	六	東南微南
長野	五〇	二	〇	飯詰	飯詰	三五	二	六	
角館	九三	二	〇	金澤西根	金澤西根	四〇	一	三	
神代	五三	二	五	金澤	金澤	七八	一	二	
生保内	三三	六	一八	(合計)		一七	三	七	

駒形	西成瀨	東成瀨	岩崎	幡野	辨天	湯澤	沼館	里見	淺舞	吉田	睦合	植田	三重	十文字	増田	醜醐	榮	山内	横手	
一七四六	三三三	二八五	三三	二六五	三三三	一七四六	六九	三三	八三	四九三	五五	四九	六八	三九	三七	六八	三六	八六	一九五	
二	一	一九	七	三	二	二	四	四	五	六	三	〇	二	三	二	九	一八	二七	一七	
〇	〇	三	二	一	一	〇	一	一	〇	一	〇	一	一	一	七	一〇	三	二	一	
(駒形大)	川連	三梨	三庭	三庭	三庭	三庭	(合計)	川西	角間川	黒川	境町	朝倉	旭	田根森	阿氣	館合	大森	八澤木	一東南東	
一〇五	四八	三六	三六	三六	三六	三六	一三六	四七	五八	二七	三三	三三	四〇	四〇	三六	三六	三六	三六	三六	三六
三六	九	三	四	一	一	三	五	〇	三	七	七	六	五	五	四	二	〇	〇	〇	〇
三	二	〇	一	一	二	三	四	〇	六	六	九	六	三	三	一	一	〇	〇	〇	〇
一	二	〇	一	一	二	三	四	〇	六	六	九	六	三	三	一	一	〇	〇	〇	〇

雄勝郡

平鹿郡

巖手縣下

同新町	同前郷	同太田	同猿橋	川内村	澤舟村
一〇五	四	三	一八〇	一五	一五
二	一	一四	二	二	二
二	二	一五	一	三	三
一	一	西北	西北	東或ハ	西南
花卷	花卷	雫石	越中	湯田	同大野
三三	三三	二四	三	六	七
四	四	八	三	一	一
八東	八東	三	六	一	一
西	西	西北	西北	西北	西北

ガ地表ニ現出セザルニヨルモノナラントノ假定説ヲ以テシ尙
 ホ同學士ハ此ノ假定連續線ヲ酒田地震ノ際小藤教授ニヨリテ
 發見セラレタル矢流澤斷層ニ遙ニ連續スルモノナルベシトノ
 説ヲナセリ是レ本地震ノ如キ不規則ナル形ノ等震線ヲ説明ス
 ル一方法ナランモ等震線ノ形狀ハ震波ヲ傳播シ易キ地層ニ沿
 フテ突出スルコト一般ノ地震ニ就テ經驗スル所ナレバ同理學
 士ノ假定説ヲ用ヒズトモ本事項ハ十分ニ説明セラル、モノ、
 如ク且ツ此ノ方寧ロ自然ニ近キモノニアラズヤト思ハル、ナ
 リ尙ホ御物川ノ上流ニ於テ震度ノ激烈ナリシ區域ガ一二ノ小
 村落ニ現出シタルハ當該地方ガ河流ノ影響ノ爲メニ崩潰埋没
 シタル遺跡ナルコト、シテ巨智部博士ニヨリテ説明セラレタ
 リ又北東ナル雫石ノ方面ニ於テ震度激烈ナリシコトニ就テモ
 山崎理學士ノ前ト同様ナル説明アレドモ該地方ガ中央ノ激震
 區域特ニ仙岩峠ノ方面ニ比較的ニ接近シテ土地軟弱ナル火山

岩層上ニ位スルコトナレバ之ニヨリテ斯クノ如キ震度分布ノ状態ヲ生ジタルモノト思惟スルモ不可ナキニ似タリ

次ニ百分ノ十ノ潰家ヲ生ジタル區域ヲ見ルニ是レ其ノ西部ニ於テ潰家百分ノ一ノ線ニ密接セルハ頗ル著シ特ニ南方ニ於テ平鹿郡ノ北部ニ侵入セルハ注意スベシ蓋シ六郷以南ニ於ケル此ノ區域内ノ土地ハ重ニ泥炭ヲ含有スル卑濕ノ土地ニ屬シ隨テ他地方ニ比較シテ震動ノ勢力ヲ多ク吸收スベキコトハ當然ノ事ナルベシ凡テ此ノ等震線ハ地質ト地形トノ關係ヨリ震原ヲ遠ク離レテ南西部ニ擴ガルト同時ニ東部ナル和賀谿ノ方面ニ於テハ緊縮セラルベキコトヲ推測シテ可ナルベク隨テ震央ヲ此ノ區域ノ東部眞晝山ノ方面ニ偏在スト見做シテ不合理ヲ生ゼザルベシ尙ホ當區域ノ飛地トシテ北ニハ生保内アリ南ニ於テハ三又アリ三又ノ土地ハ舊地盤ノ三十尺程埋没シタル遺跡ナルコト前述シタル所ナリ又生保内ニ於テハ該地ニ於テ斷層發生シ隨テ家屋ノ地形ニ及ボサレタル變動ノ著シカリシコトモ一ノ原因ナルベシト雖モ此ノ地方ハ大震發生以前ヨリノ徵候即チ前震ハ特ニ著明ニシテ八月二十三日午後三時五十分ノ強震ノ如キハ其ノ震原寧口此ノ地方ニ接近シタリト見得ベク隨テ地震ヲ惹起シタル所ノ水平歪力ノ分布ハ寧口此ノ方面ニ擴ガリシモノナルベシト思ハル

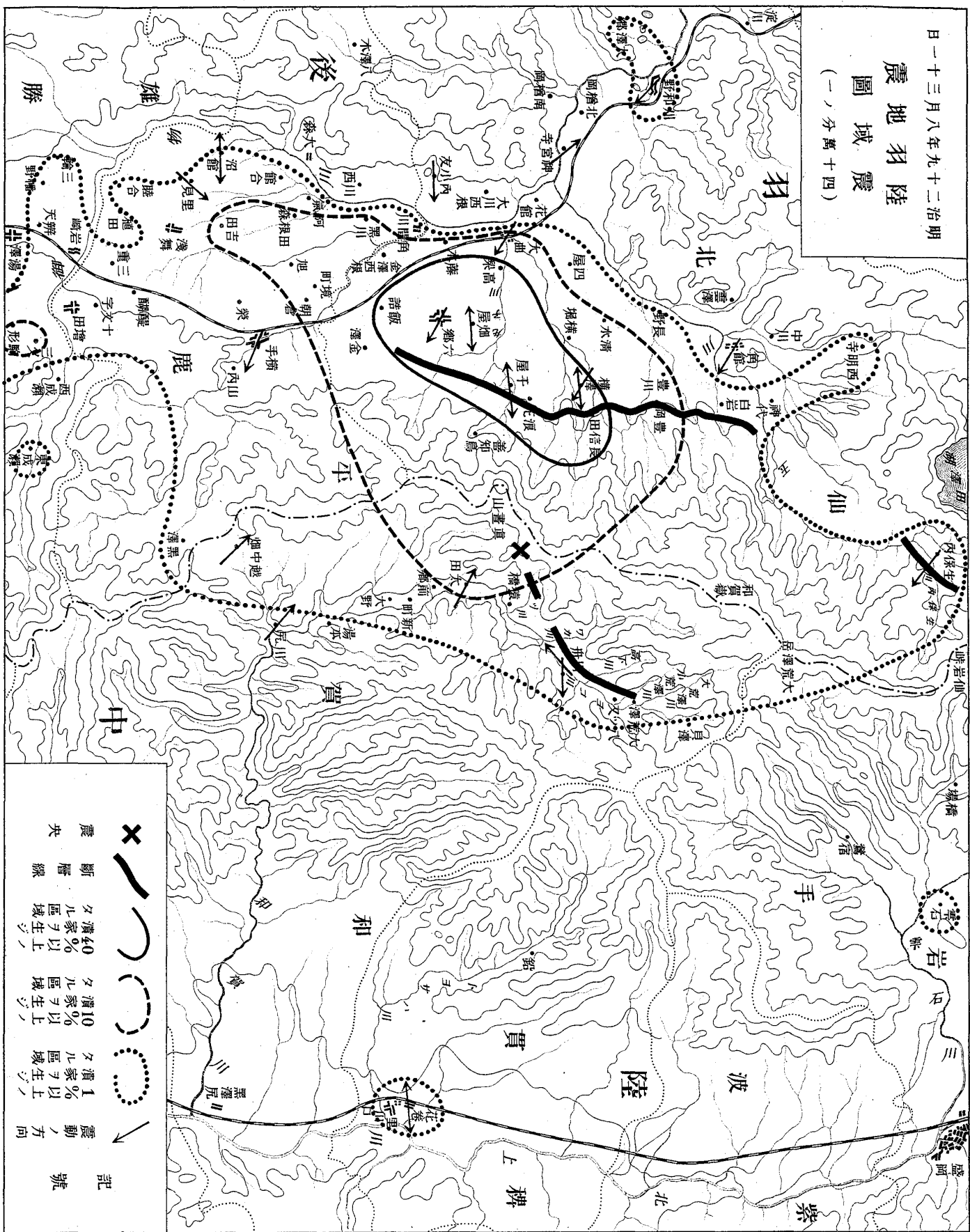
最後ニ百分ノ四十ノ潰家ヲ生ジタル區域ヲ見ルニ其ノ位置僅ニ仙北郡ニ於ケル低地ノミニ偏ス是レ震原ニ最モ接近シタル軟弱地盤ニ外ナラズ特ニ六郷ノ如キハ家屋ノ建築ガ他ノ村落ニ比較シテ良好ナリシニ拘ラズ災害ノ度ノ斯クノ如ク大ナリシハ震度ガ他ニ卓越シタルコトヲ推測シ得ベシ

震域圖(第一圖)ニ於ケル赤ノ大線ハ山崎理學士ノ報文ニヨリ同氏ノ引キタル斷層線ノ圖ヲ多少改竄シタルモノナリ昨夏出張ノ際多少其ノ痕跡ヲ追跡セシガ是レ固ヨリ不十分ナルヲ免レズ然レドモ改竄ノ個所ニ就テハ一々同學士ノ示教ヲ俟チテ改作シタルコトナレバ余ハ本圖ノ方寧口事實ニ近カラント信ズルモノナリ此ノ赤線ノ特色ハ之レガ示セル斷層ノ一ナル千屋斷層ガ潰家百分ノ四十及ビ百分ノ十線ヲ其ノ區域ノ北部ニ於テ橫斷スルコト是レナリ又川舟斷層ノ主要部モ此ノ區域外ニアルコトニ注意ヲ要ス

三 震動ノ方向ト斷層線

烈震區域ニ於ケル土地震動ノ方向ハ概略眞晝山脈ヲ境界トスベク該山脈ノ西側ニ於テ土地ノ主要震動ハ西微北ヨリ東微南ノ方向ニ向ヒ東側ニ於テハ略ホ其ノ反對ノ方向ナリシト稱スルヲ得ベシ今此ノ方向ヲ大震ヲ惹起シタル水平歪力ノ向キト

日一十三月八年九十二治明
震地羽震陸
圖域震
(一、分萬十四)



記 號
震動ノ方向
震央
斷層線
ナル區域
40%以上ノ潰家ヲ生シ
ナル區域
10%以上ノ潰家ヲ生シ
ナル區域
1%以上ノ潰家ヲ生シ

シテ之ヲ斷層線ノ方向ニ比較スルニ歪力ノ方向ト川舟斷層ノ向キトハ多少ノ角度ヲナセドモ斷層ノ南端トハ稍、並行ニ近シ然レドモ千屋斷層トハ明カニ直角ヲナセリ是レ濃尾大震、臺灣大震、桑港大震等ノ際ニ生ジタル斷層ニ比較シテ一ノ異例タリ

所謂千屋斷層ハ多クノ他ノ斷層ニ比較シテ種々ノ特點ヲ備フ今其ノ重ナルモノ、中四ヲ茲ニ列舉セン

「イ」斷層面ガ水平ノ「ズレ」ヲナサハリシコト 前記三個ノ大震ニ於ケル斷層面ニ沿ヘル土地ノ水平ノ最大ノ「ズレ」ハ濃尾地震ニ於テ六尺、臺灣地震ニ於テモ六尺、桑港地震ニ於テハ二十尺ナリキ然ルニ此ノ千屋斷層ハ山崎學士ノ說ニヨルモ將タ池上技手ノ調査ニヨルモ皆無ナリシモノ、如シ余モ昨夏出張ノ際斷層ノ痕跡ニ就テ出來得ル限り此ノ問題ニ關スル材料ヲ注意シ當時整理シタル牆壁又ハ並木ニシテ斷層線ニ横斷セラレタルモノ、有無等ヲ調査シタリシニ何レモ横「ズレ」ノ皆無ヲ打消スベキモノナカリキ此ノ斷層ノ延線ト稱セラレタル生保内ノ部分モ同様ニシテ第四上圖ハ生保内村ノ東一籽位ノ處ニ於ケル仙岩峠ノ松並木街道ヲ斷層ガ横斷セル遺跡ナリ之ニヨリテ見ルニ松並木ハ全ク其ノ整理セル線ヲ擾亂セラレザリシモノ、如シ斯クノ如キ異例ヲ生ジタル原因ハ起震力タル水

平歪力ガ斷層線ニ直角ナリシコトニアラナランカ

「ロ」千屋斷層ハ第三紀層ト洪積層トノ境界線ニ沿フテ生ジタルコト 當斷層ヲ追跡スルニ眞晝山脈ノ麓ニ於テ展開セル洪積層ト山脈ヲ生成シタル第三紀層トノ境界線ハ正シク此ノ斷層ニ當リ隨テ地質圖上ニ於ケル境界線ハ即チ此ノ斷層線ヲ示スモノトスルコトヲ得ベシ是レ他ノ大震ノ場合ニ於テ斷層ガ通常同一ノ地層内ニ生ジテ之ヲ截斷スルニ比較シテ頗ル著シキ事實トスベシ

「ハ」餘震ノ位置 桑港大震ノ場合ニ於テハ餘震ノ十分ナル觀測ナカリシモノ、如ク隨テ其ノ地理的分布ヲ詳ニセザレドモ濃尾大震、臺灣大震ノ場合ニ於テハ斷層線上ヨリモ寧ロ其ノ延線上ニ於テ多數ノ餘震ヲ發生セシモノ、如シ是レ斷層線上ハ土地ノ水平歪力ノ大部分ガ平均ヲ得タル處ナレドモ其ノ延線ノミハ尙ホ不平均ニ残り居ル等ノ事アルニ由ルモノナルベシ然ルニ本地震ノ場合ニ於テハ餘震ハ殆ド全部眞晝山脈ニ屬シ或ハ寧ロ川舟方面ニ接近シタルモノ、如シ

「ニ」斷層線ト等震線トノ關係 多クノ場合ニ於テ等震線ハ地質、地形等ノ不平等ニ支配セラレザル限り斷層線ノ周圍ニ卵形ヲ畫キタルニ此ノ大震ノ場合ニ於テハ地形、地質上斷層ノ中部ト北部トハ著シキ差違ナキニ強度分布上ニハ著シキ差

違ヲ示セリ即チ等震線ハ長信田以北白岩マデノ間ニ於テ千屋
斷層線ニヨリテ截斷セラレタリ

以上ハ千屋斷層ノ他ノ大斷層ニ比較シテ特色トスベキ所ナル
ガ此等ノ理由ニヨリテ余ハ此ノ斷層ノ其ノ成因上或ハ少クモ
性質上他ノ大斷層ト類ヲ異ニスルモノト見ル方穩當ナラント
信ズルモノナリ然リ而シテ此ノ大震ノ場合ニ於テ生ジタル斷
層ノ他ノ一線ナル川舟斷層ハ前記ノ如キ區別稍々不明ニシテ
隨テ他ノ大斷層ト寧ロ同類ト見ルベキモノナランカ即チ千屋
斷層ガ有シタル前記四ヶ條ノ特性ノ中「イ」ヲ除クノ外ハ何レ
モ川舟斷層ニハ適應セザルモノト見ルベシ細言スレバ川舟斷
層ニ於テハ明カナル水平ノ「ズレ」ヲ見出ササルコト猶ホ千屋
斷層ノ如シ山崎理學士ノ説明シタル横「ズレ」(和文報告第十
一號五十七頁參照)ハ單ニ西部ノ高地ノ押し出シニ過ギザル
ベシ又川舟斷層ノ北部ハ第三紀層ト洪積層トノ境界ヲ縫フテ
生ジタルドモ其ノ南部ハ全ク第三紀層中ニ侵入セリ次ニ餘震
ノ重ナル發生地ハ此ノ斷層ノ南部ニ近ク又地形ト地質トノ狀
況ヲ參考スルトキハ斷層線ノ附近ニ於ケル等震線ノ配置モ著
シキ不合理ヲ生ゼズ特ニ太田村ノ邊ニ於テ特別ニ大ナル上下
動ヲ感ジタルハ濃尾大震ノ際金原村ニ於ケル現象ト姉川地震
ノ際尊勝寺村ニ於ケル現象トニ比較シテ寧ロ其ノ震原ト密接

ナル關係ヲ有スベキコトヲ想像セシムルモノナリ

山崎理學士ハ二箇ノ斷層線ヲ南北ニ追跡シタルガ巨智部博士
ハ其ノ補遺トシテ仙北郡高梨村ニ於ケル九子川ノ川床ノ隆起
異狀延長八百間ニ及ベルコトヲ説明セリ(和文報告第十一號
七十九頁參照)試ミニ此ノ線ヲ延長スルトキハ千屋斷層中最
モ著明ノ部ナル千屋村邊ニ於テ此ノ斷層ニ觸レ更ニ眞晝山ヲ
貫キテ川舟斷層ト其ノ南端ニ於テ相接スルヲ見ルハ或ハ偶然
ニアラザルベシ

今前陳シタルコトニヨリテ成因上千屋斷層ヲ通常ノ大斷層ト
異種ノモノトシ川舟斷層ヲ同種ノモノト見做ストキハ斷層ノ
方向ト土地震動ノ方向トハ寧ロ並行ニ近キコトニ於テモ又一
般ノ場合ノ例ニ略ボ一致スルコトナルベシ

四 震 原

大震ノ當時震原ノ位置ニ關シテハ鳴動ノ中心ナルノ故ヲ以テ
眞晝山ヲ震原トナスノ俗説一般ニ流布セリ然ルニ山崎理學士
ハ大斷層ノ出現シタルヲ以テ震原ヲ之ニ歸シ一言ノ下ニ俗説
ヲ否定セリ然レドモ若シ溯テ此ノ大震ヲ起セル原動力ニ考ヘ
及ポストキハ此ノ力ガ直ニ千屋斷層線ニ沿フテ働キタリトス
ルニハ種々ノ不合理ノ生ズルコトヲ感ズベシ左ニ之ヲ列舉セ

「イ」斷層線ニ沿ヘル區域ニ於テ著シキ上下動ヲ感ゼザリシコト
ト 斷層ハ前ニ述ベタルガ如ク水平ノ「ズレ」ヲ生ゼズシテ上
下ノ段違ノミヲ生ジタリ斯クノ如キ結果ヲ生ズベキ原動力ガ
斷層線ニ沿フテ働キタリトセバ此ノ線ニ沿ヘル區域ニ於テハ
著シキ上下動ヲ伴フベキヲ至當トス然ルニ仙北ノ被害地ニ於
テハ著シキ水平動ヲ訴ヘタルモ上下動ニ就テハ之レナシ勿論
上下動ノ存在ヲ否定スルニアラズ唯大震ノ場合ニ於テ震原附
近ニ感ゼラル、著シキ上下動ノ存在ヲ認メタルモノナク又和
賀谿ノ太田村ニ於テ經驗セラレタルガ如キ拋射現象等ノ生ジ
タリシ處ナカリキ太田村ニ於ケル拋射現象ハ池上氏ニヨリテ
説明セラレタルガ如ク頗ル著明ニシテ下底ニ深サ三四寸ノ柄
ヲ有スル石碑ノ竿石ガ直立シタル儘臺ト共ニ數尺ノ外ニ拋出
セラレタルガ如キ又四五尺ノ深サヲ有スル池水ガ飛散涸渴シ
タルガ如キ或ハ同處壁上寺ノ鐘樓(第二上圖)ガ其ノ基礎ニ嵌
入セル柄ト柄穴トヲ毫モ毀損セラル、コトナクシテ拋出セラ
レ而シテ四個ノ柱ハ開キ屋根ハ翻轉シテ直下ニ墜落セルガ如
キ是レ何レモ上下動ノ極メテ強大ニシテ其ノ他地方ニ冠絶セ
ルコトヲ示スモノナリ此ノ地方ハ千屋斷層ト頗ル懸隔シ唯川
舟斷層ノ眞晝山中ニ其ノ痕跡ヲ絶テル處ニ接近シ距離殆ト四

軒アリ斯ノ如キ現象ハ他ノ大震ノ場合ニ於テハ震原並ニ其ノ
深サヲ推定スルニ重要ナル材料トナルモノナルガ此ノ地震ノ
場合ニ於テモ此ノ關係ヲ例外トスルノ必要ヲ認メズ

「ロ」餘震ノ震原ガ千屋斷層或ハ其ノ延長線上ニ在ラザリシコト
前ニ述ベタルガ如ク餘震ノ位置ハ通常大震ノ震原ニ全ク一致
セズシテ多少其ノ位置ヲ變更シ特ニ斷層ノ生ジタル場合ニ於
テハ其ノ線ノ延長線上ニ發生スルコト多シ然ルニ陸羽ノ大震
ニ於テハ餘震ハ全ク眞晝山中ヨリ川舟方面ニ偏在シ之レガ他
ノ地方ニ發生シタル形跡殆ト存在セズ即チ餘震ハ鳴動ヲ伴フ
場合多ク而シテ其ノ音響ハ一般ニ眞晝山方面ニ聞エタリ又初
期微動ノ時間ニ就テハ仙北ノ方面特ニ千屋附近ニ於テハ三四
秒アリタレドモ池上氏ノ經驗ニヨレバ川舟ニ於テハ僅ニ一二
秒ニ過ギズ且ツ其ノ發生回數モ川舟ニ於テハ極メテ多數ニシ
テ他地方ノ比ニアラザリキ故ニ震原トシテハ眞晝、川舟ノ方
面寧ロ講究ニ値スベキコトヲ信ズ

「ハ」千屋斷層ニ沿ヒテ震度ニ著シキ差違アリシコト 地形地
質ヲモ合セ考フルトキハ震度ノ最大ナリシヲ和賀谿ノ太田村
邊トシ西ニ於テハ仙北郡ノ千屋村邊之ニ匹敵ス而シテ千屋斷
層ヲ北方白岩ノ方ニ追跡スルトキハ震度頓ニ減却シテ著シキ
斷層ヲ生ジタル區域ニ於ケル割合ニハ輕微ニ過グルノ感アリ

勿論地質構造ガ之ニ準シテ堅牢ナル地盤ヲ示ストセバ別ニ不
合理ナリト云フ程ノ事ニアラザレドモ其ノ之レナキニ斯クノ
如キ變化ヲ示スハ疑問トスベシ

以上ノ關係ニヨリテ余ハ斷層(特ニ千屋斷層)是レ即チ震原ナ
リトノ學說ニ就テハ此ノ場合ニ於テ寧ロ多クノ疑ヲ懷クモノ
ニシテ震原ヲ眞晝山方面ニ取ルコトノ俗說ハ却テ理由多キヲ
考フルモノナリ震域圖中ノ十字點ハ陸羽大震ノ原動力(或ル
區域ニ働キタル)ノ平均位置ヲ示スモノナリ

次ニ本地震ガ孰レノ地震帶ニ屬スルモノナルカニ就テハ余ハ
判斷ニ苦メリ或ハ酒田地震並ニ明治三十四年八月九日十日ノ
八戸烈震及ビ明治三十五年一月三十日ノ八戸以北ノ烈震等並
ニ日高南方海底ニ於テ明治三十五六年ニ頻繁ニ起リタル強震
等ト共ニ同一ノ地震帶ニ屬スルモノナランカトモ思ハル特ニ
酒田、陸羽、八戸ノ烈震ニ於テ地動ノ方向ガ此ノ假想線ニ直
角ニシテ且ツ此ノ線ノ方ニ相向フガ如キハ實ニ共通ノ性質ト
見得ベキモノナラン今ハ單ニ茲ニ附記シテ後ノ參考ニ供セン
トスルニ過ギズ

五 前震ト副因

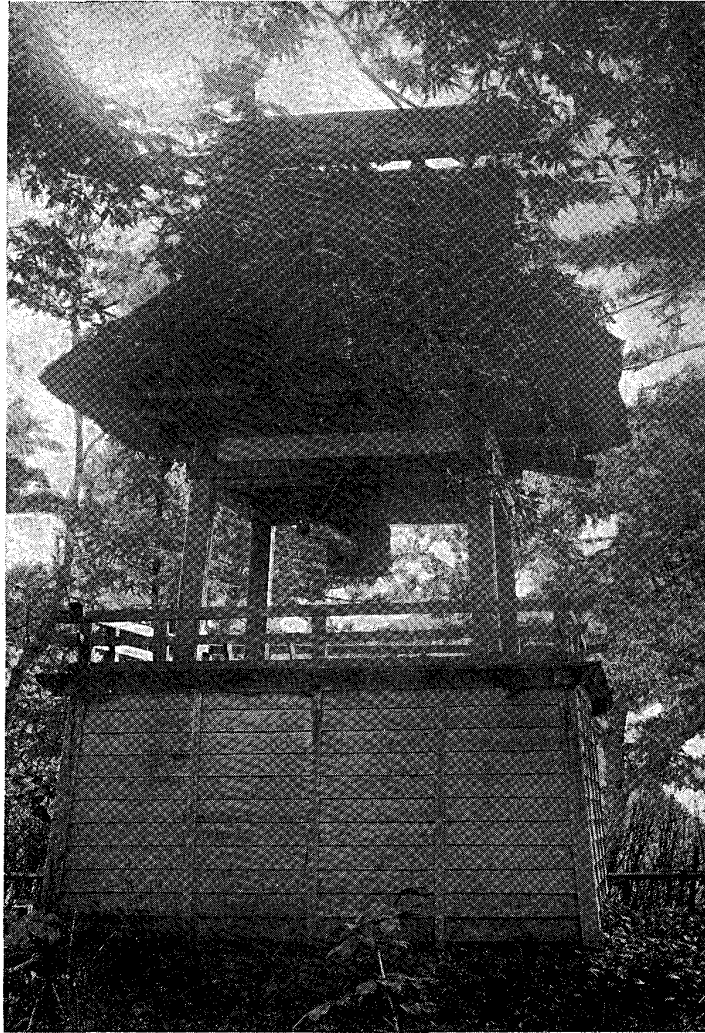
此ノ大震ノ前震ヲ附近ノ人ニヨリテ著シク感ゼラレタルハ八

日以前ヨリノコトニシテ秋田ノ測候所ニヨリテ觀測シ始メラ
レタルモ亦此ノ時ヨリナリトス然レドモ秋田測候所ノ船山技
手ノ報告ニヨレバ六郷町ニ於テハ六月下旬ヨリ遠ク東方ニ當
リテ鳴動ヲ感ジタルモノアリ千屋村横堀村ニ於テモ亦此ノ鳴
動ヲ注意シタルモノアルヲ以テ見レバ此ノ大震ハ他ノ大震ニ
經驗セザル程以前ヨリ土地ノ變動ヲ徐々ニ起シタルモノト見
ユ此ノ點ハ本地震ガ大震ノ記録上最モ異彩ヲ放ツ所以ニシテ
然カモ此ノ前徵ノ經過ト副因ノ關係亦注目ニ値スベキモノア
リ

地震ノ發生ト降水量トノ關係ニ就テハ和文報告第七十號姉川
地震ノ場合ニ之ヲ詳述セリ即チ地震ノ發生數ヶ月間ハ一ヶ月
前マデノ間ニ於テ極メテ多量ノ降雨アリ然ルニ當年八月四日
以後大震發生マデノ二十八日間ハ比較的ニ其ノ分量少シ斯ク
ノ如ク多量ノ降雨ノ永續スルハ地層ヲシテ物理學的ニ斷層ヲ
生ジ易キ状態ニ陥ラシムルナラントノ說モ亦姉川地震ノ條下
ニ述ベ置キタリ

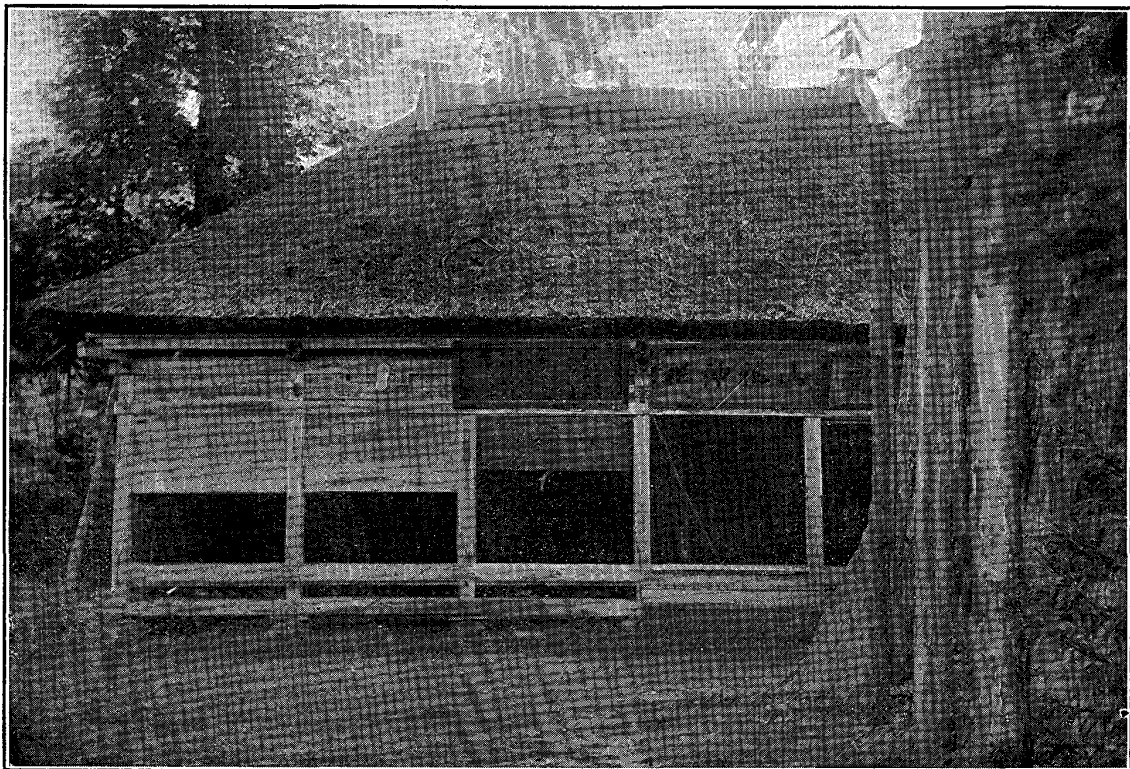
大震發生當日ノ天候ハ俗ニ所謂地震天候ニシテ夜間風強ク蒸
熱クシテ天地晦暝加フルニ強弱ノ前震相次デ發生シタルヲ以
テ居住者自ラ警戒ヲ加ヘタルモ其ノ所ナリトス當日ノ風速ハ
秋田測候所ニ於テ二十四時間平均ハ每秒九・五米ニシテ六回

第 二 圖



和賀谿太田村壁上寺ノ鐘樓

地震ノ爲メニ柱ハ土臺ノ柄ヲ脱却シテ屋根ト共ニ東方ニ抛射セラレ且ツ屋根ハ上下ニ旋轉シテ四方ニ開キタリシモノ



和賀谿川舟村山祇神社

地震ノ爲メニ建物ハ東方ニ六寸程移動セリ

第 三 圖

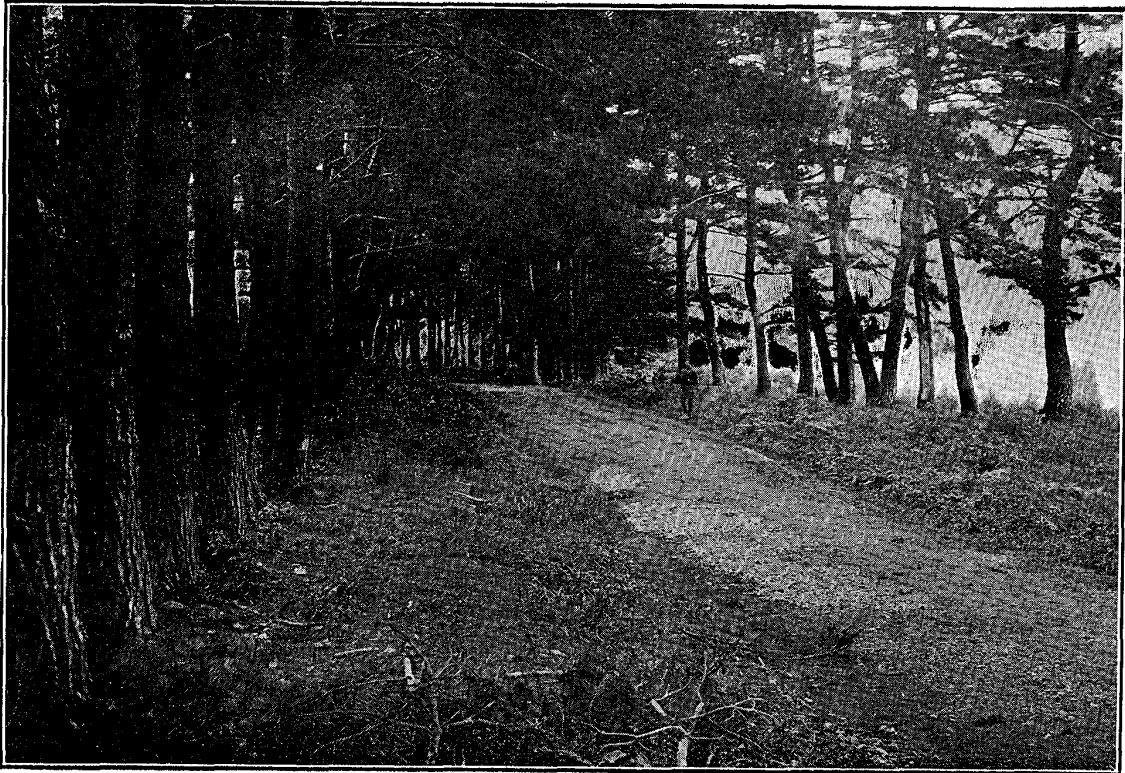


和賀谿若畠ニ於ケル段違
圖中中央部ヨリ右側ニ當リ高ク見ユル處即チ段違ニシテ其ノ延線ハ
山腹ヲ横斷ス矢ノ方向即チ是ナリ



和賀谿八ツ又ニ於ケル斷層
前面ノ水田内ニ堤ノ如ク見ユルモノ即チ段違ニシテ道路之ヲ横斷セ
リ

第 四 圖



仙岩峠ノ松並木
 人ノ立テル邊ニ三尺位ノ段違ノ跡アリ左方ノ松並木猶ホ能ク整列セリ

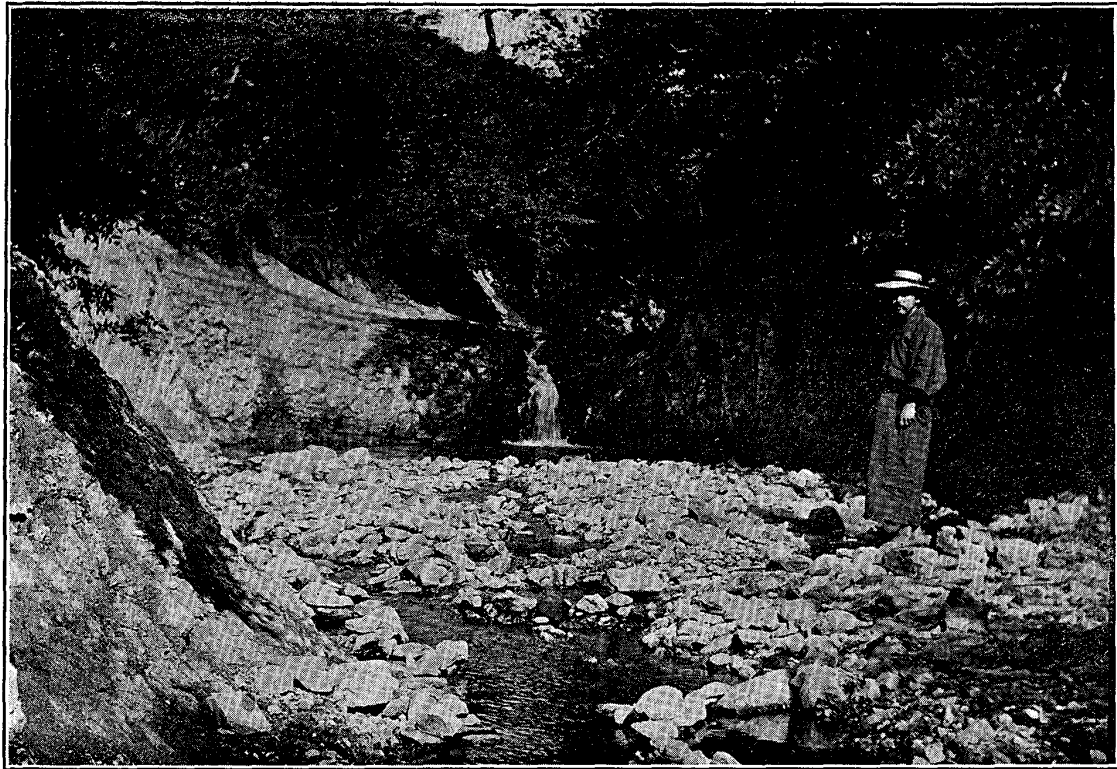


千屋村黒澤運上野ニ於ケル段違
 圖中左方ヨリ右方ヘ横キレルニ間道路アリ左側ノ人ハ此ノ道路ノ左方境界線上ニ立チ其ノ他ノ人ハ段違上ニ立テリ左方ヨリ第二位ノ人ノ立テル邊ハ道路段違ニ蔽ハル

第 五 圖



千屋村浪花ニ於テ水田内ノ段違

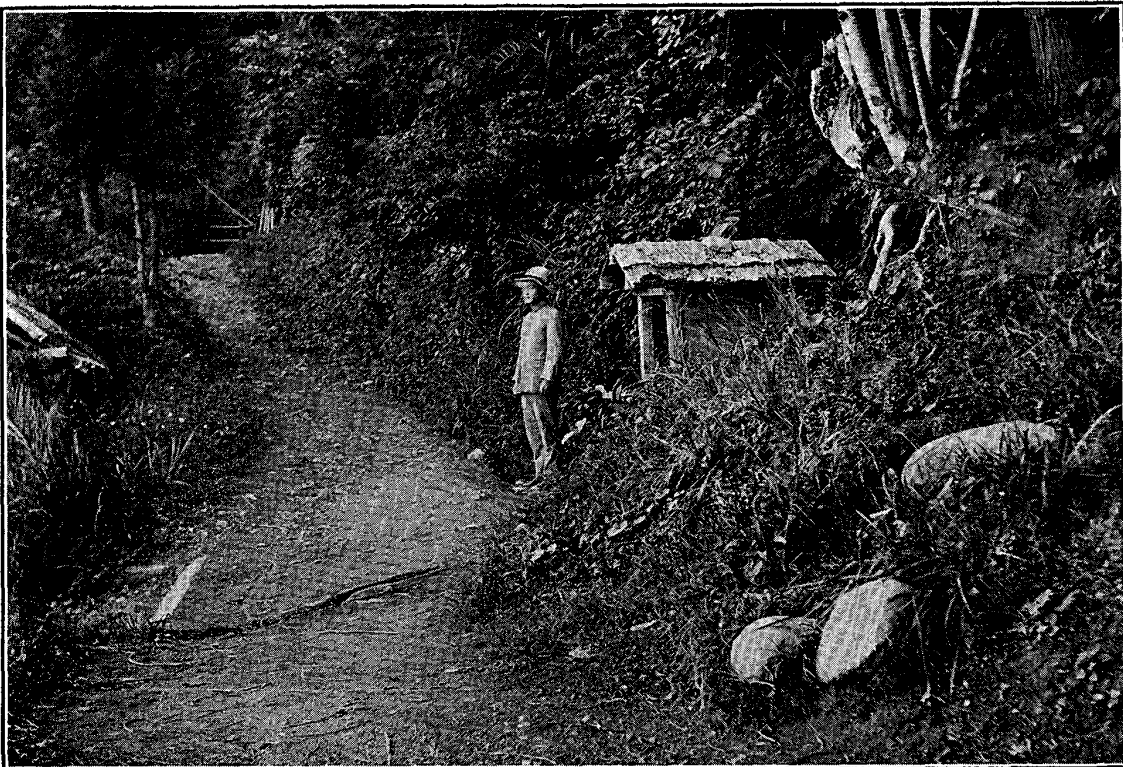


千屋村一丈下ニ於テ段違ノ爲メニ生ジタル新瀑布
瀧ハ地震後十四年間ニ一二米退却セル模様アリ

第 六 圖

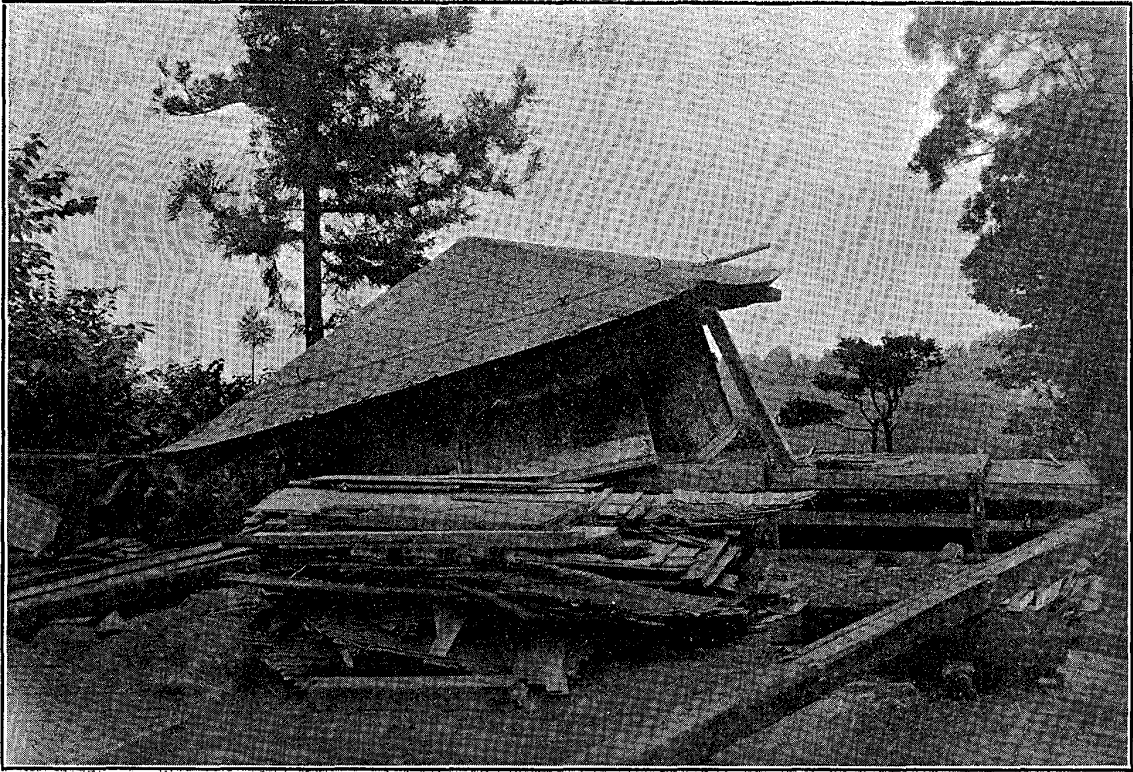


千屋村石鉢臺ニ於ケル段違
左方水田内ヨリ右方ノ山脚マテ連ナリテ堤ノ如ク見ユ圖中左側上方
ノ山腹ニ當レル邊ハ地震ノ爲メニ少シクセリ上リタリト云フ

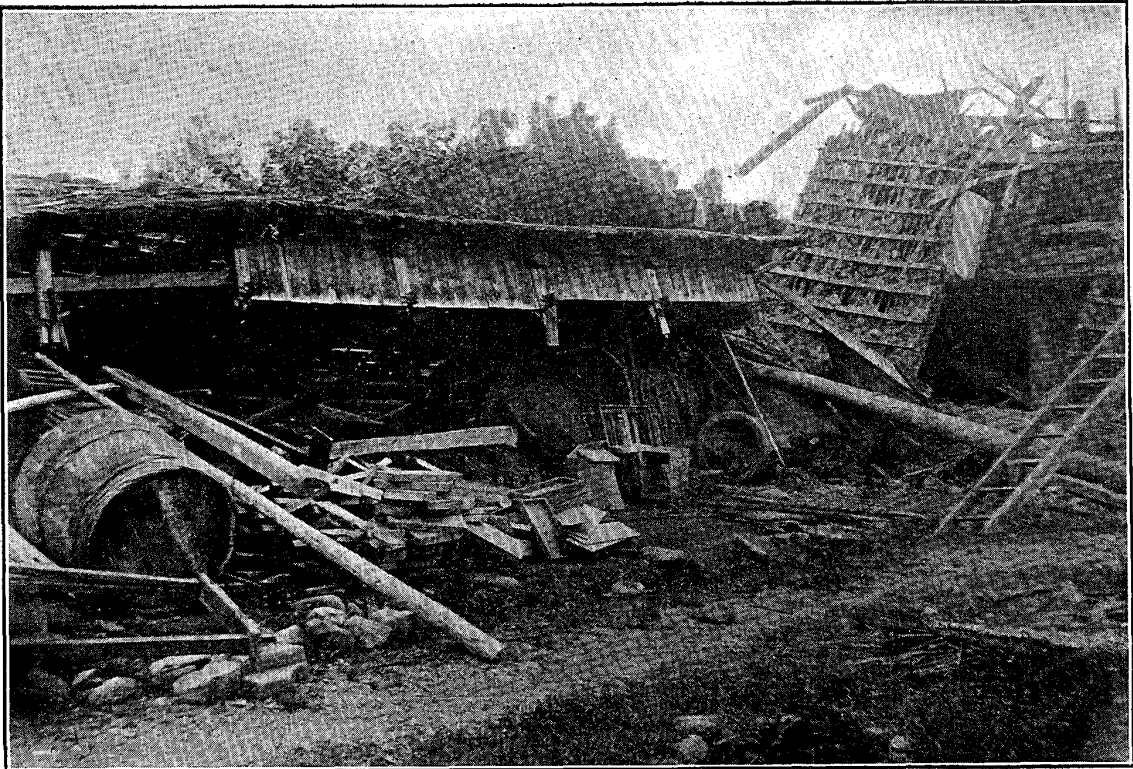


千屋村落南方ノ段違
道路ノ前方ハ地震前ニ於テ右方ノ樹木ノ根附ト同水準ナリシト云フ

圖 七 第



六鄉町行在所跡全潰

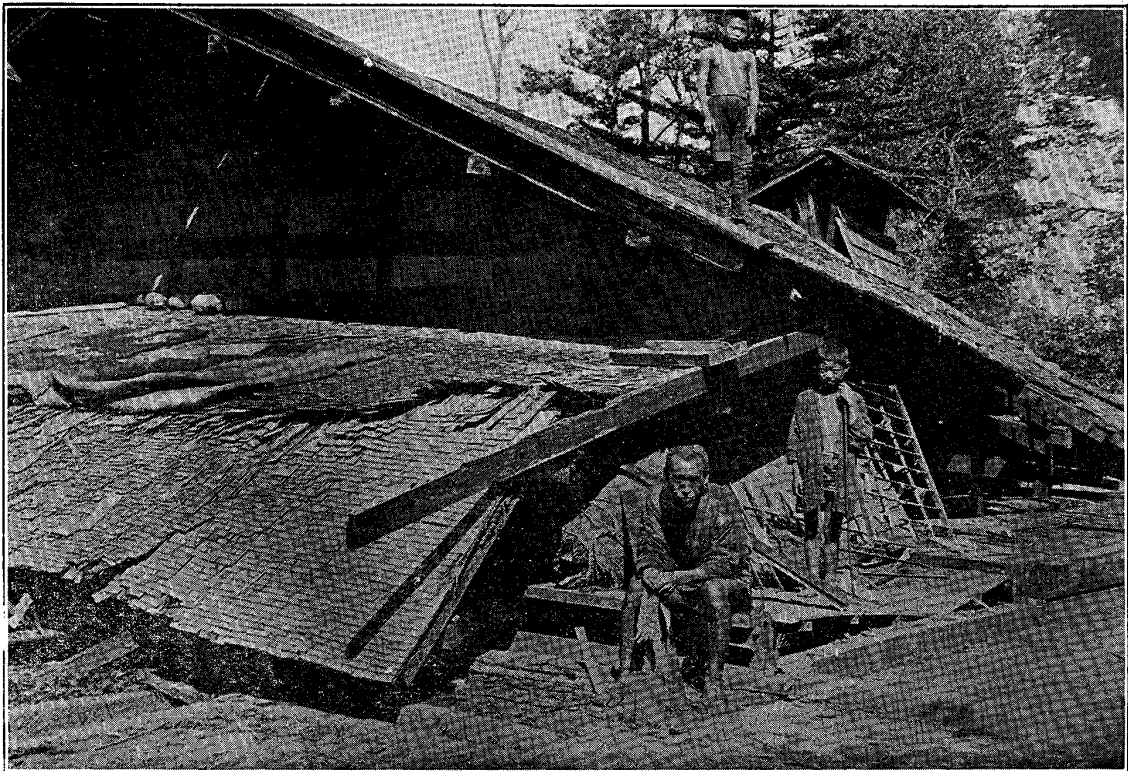


六鄉町大町住家並ニ土藏全潰

圖 八 第



六鄉町大町酒造庫全潰

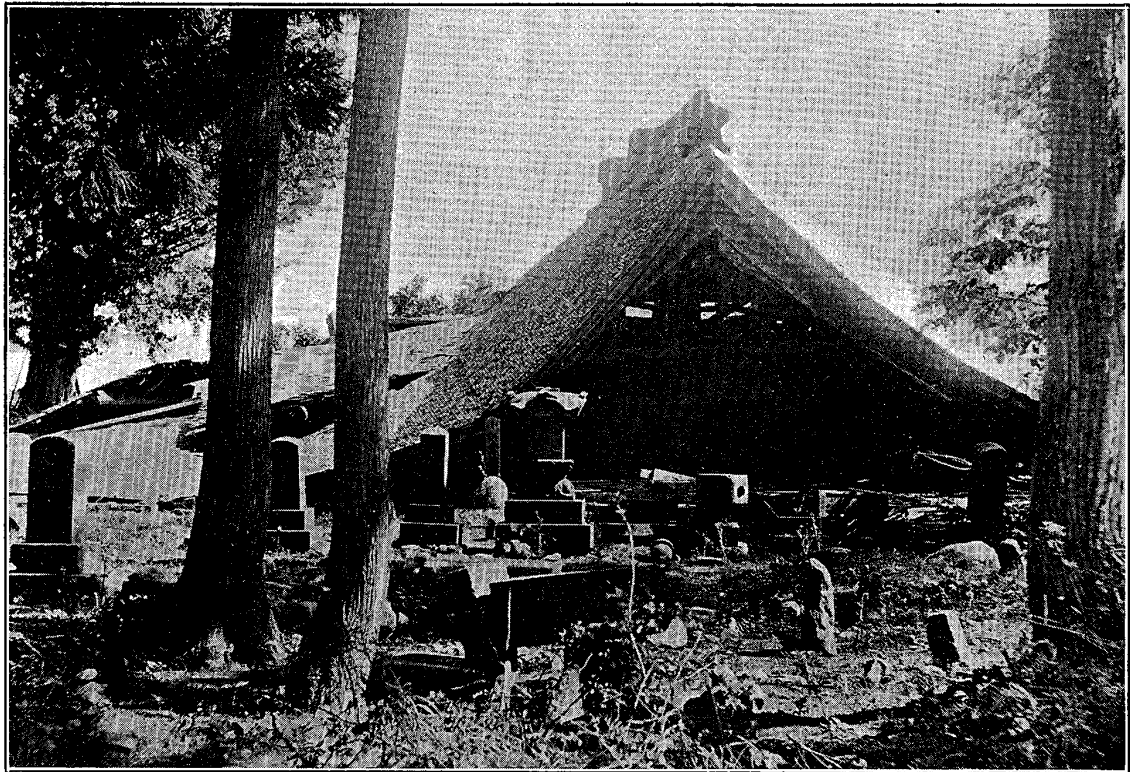


六鄉町住家全潰

圖 九 第



六鄉町土藏全潰

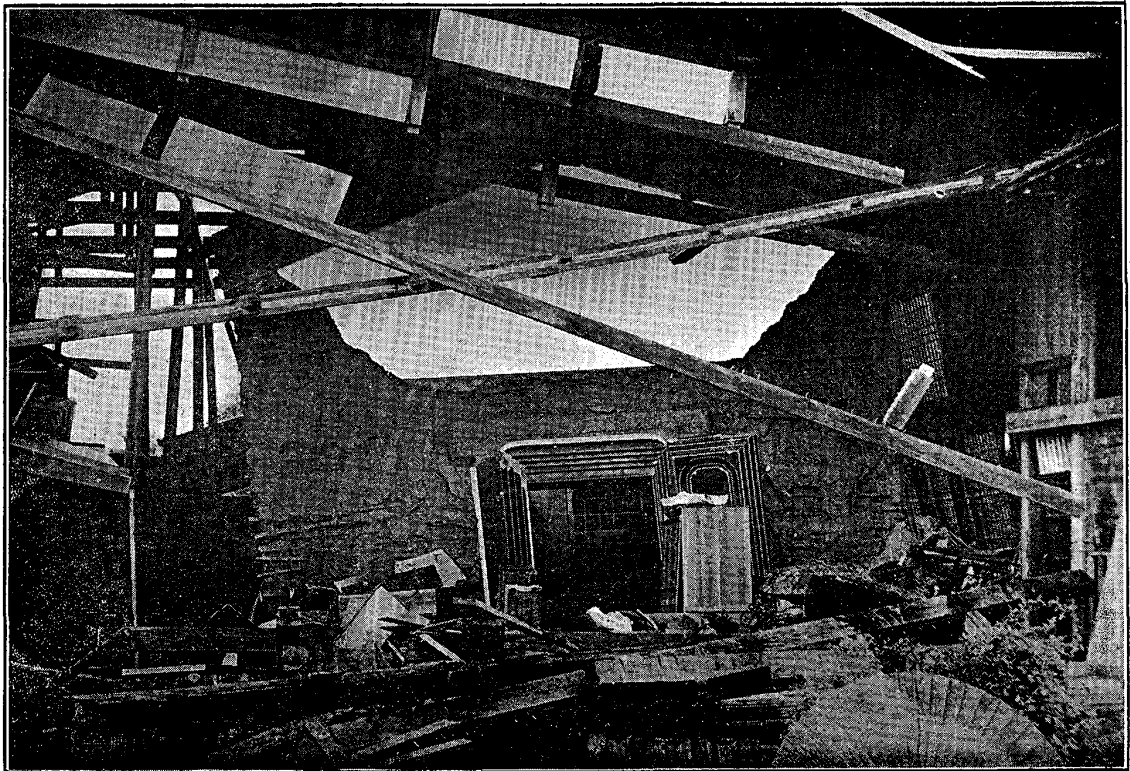


六鄉町東高形町善証寺全潰

第十圖

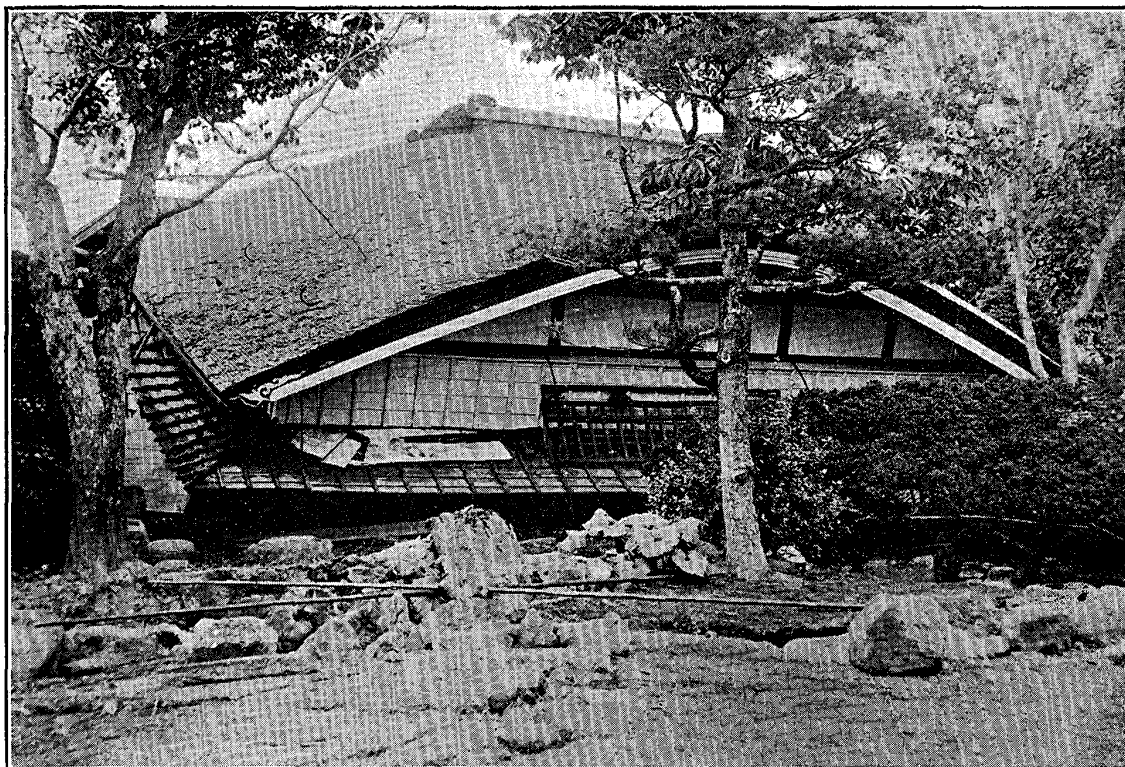


六郷町本善寺全潰

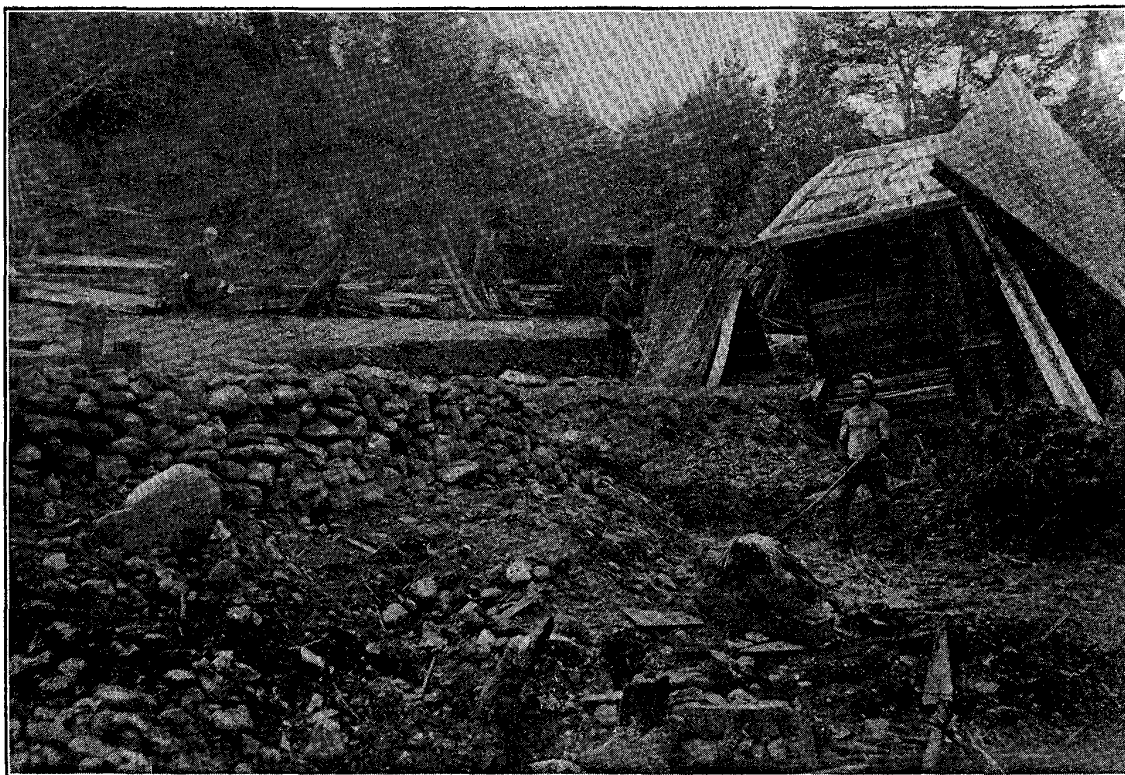


千屋村坂本氏住宅全潰土藏大破

圖 一 十 第



千屋村坂本氏茶室全潰

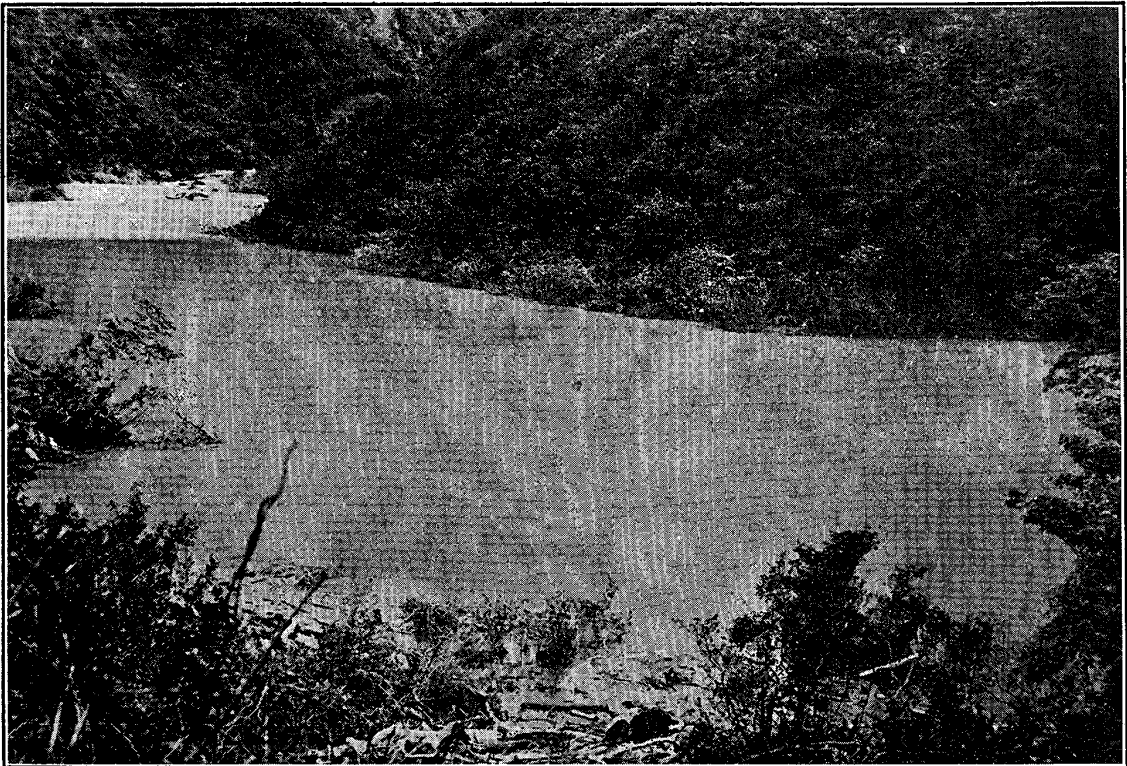


浪花村宅地ノ段違

第 十 二 圖



浪花村田圃ノ段違

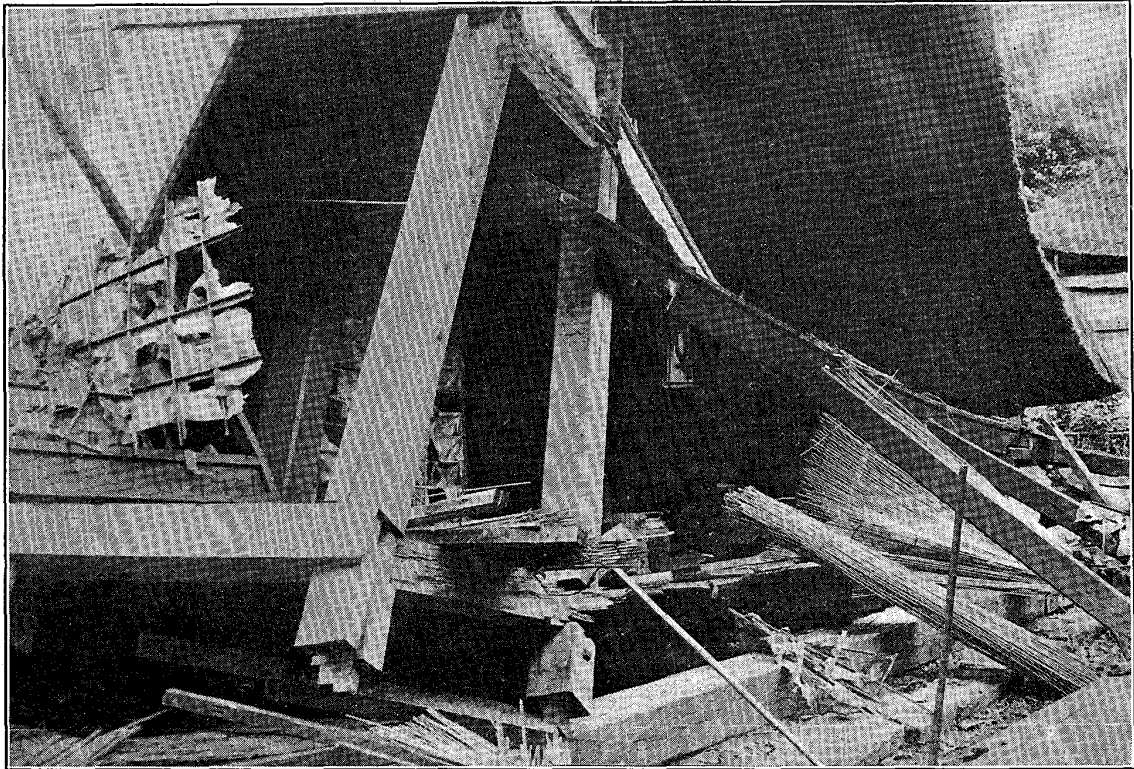


善知鳥 鳥ノ澤赤石臺ニ於ケル新出湖水

圖 三 十 第



長信田村尋常小學校全潰

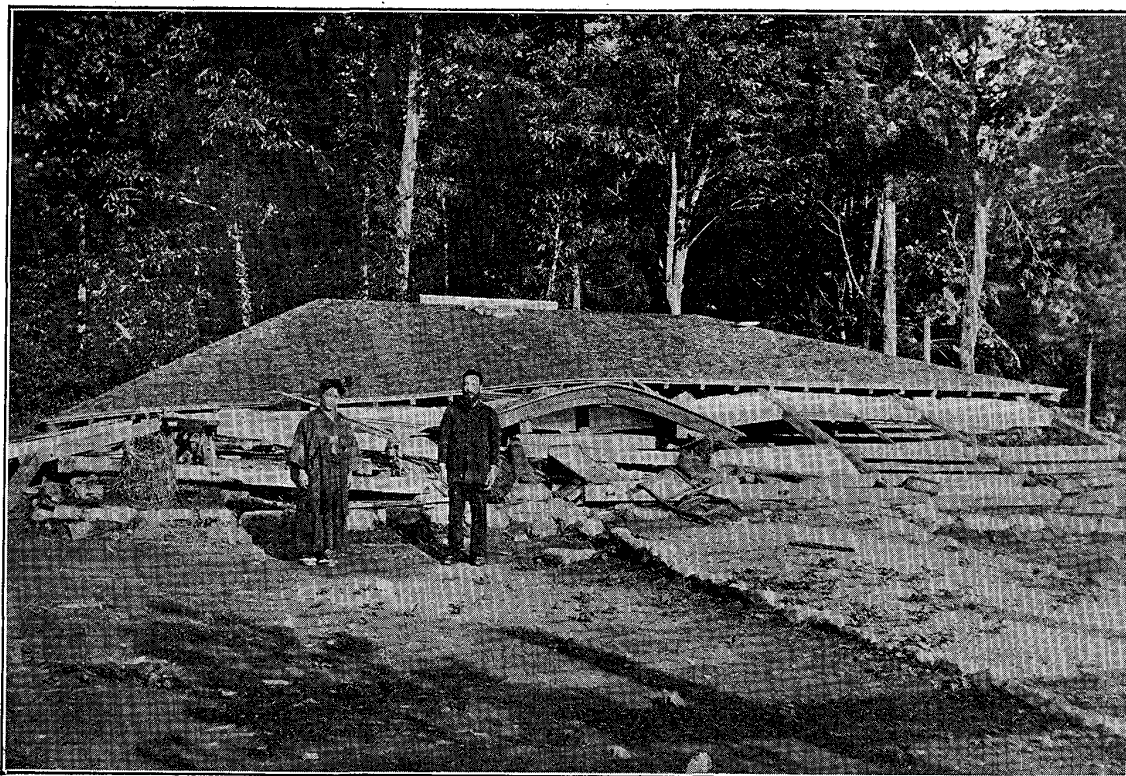


長信田村字太田住家全潰

圖 四 十 第



長信田村松林ノ變動



豊岡村役場ノ全潰

圖 五 十 第



高梨村住家ノ大傾斜



高梨村小祠ノ全潰

圖 六 十 第

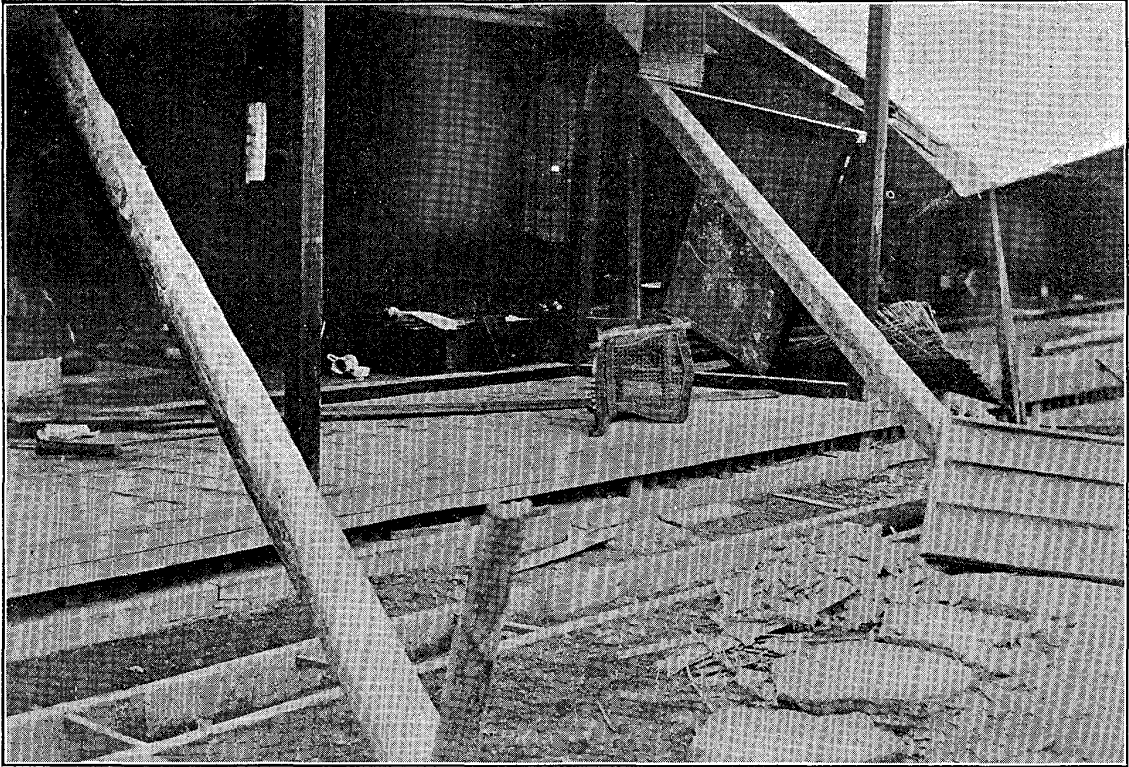


畑屋村住家全潰

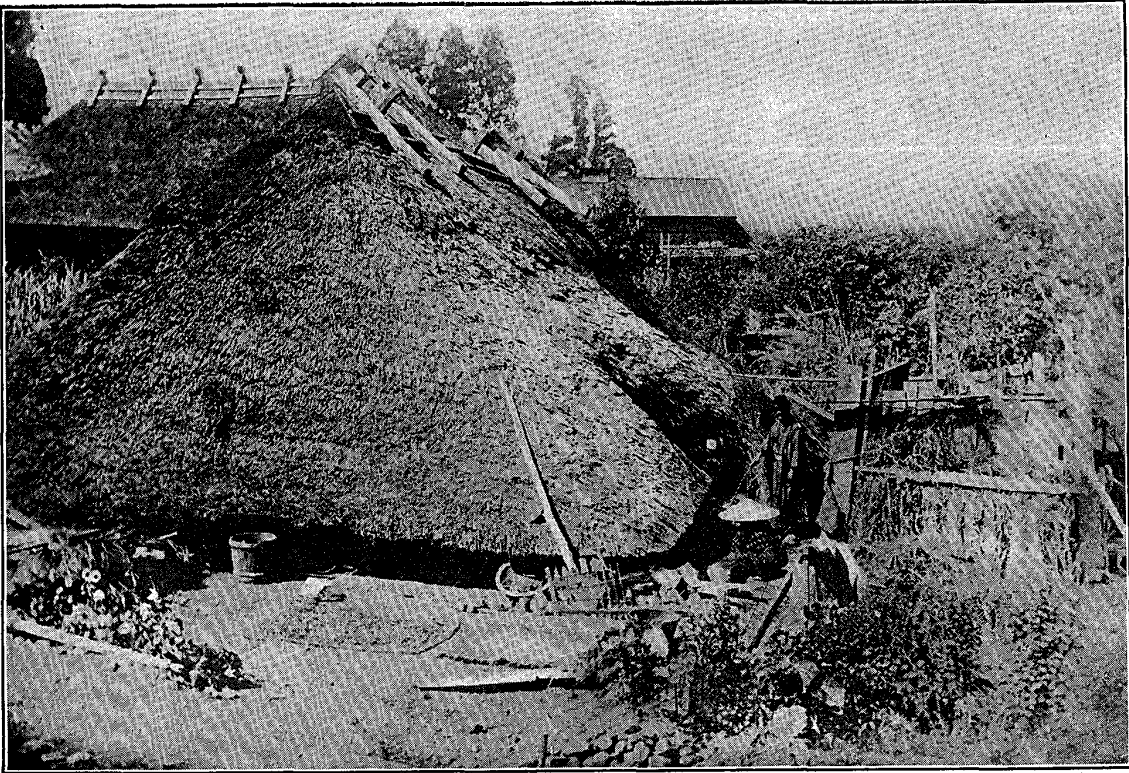


同上

圖 七 十 第



角間川村住家ノ傾斜



雄勝郡東成瀬村田子内住家全潰

第二表

八月日	平均(700加フ)氣壓
六	54.5
七	54.9
八	53.0
九	58.3
一〇	63.4
一一	63.0
一二	60.7
一三	58.9
一四	58.6
一五	60.1
一六	60.8
一七	58.9
一八	51.9
一九	54.0
二〇	59.5
二一	52.0

第三表

前震番號	前震日	時刻	強度	摘要
一	二二	四、二五	微	生保内ニテ弱、秋田ニテハ記録セズ
二	二三	一三、三三	微	秋田測候所觀測
三	二三	一五、五七	強	同前
四	二四	九、一六	微	同前
五	二五	五、一三	微	同前
六	二五	一三、三二	弱	角館
七	二八	一八、二七	弱	同前
八	三一	八、三三	弱	秋田測候所
九	三一	八、五二	微	同前
一〇	三一	九、五八	弱	同前
一一	三一	一〇、一三	弱	同前
一二	三一	一五、〇七	弱	同前
一三	三一	一五、一八	弱	同前
一四	三一	一六、四二	強	同前
一五	三一	一七、〇六	烈	同前

觀測ノ平均ハ每秒一二・七米ニ當リ發震ノ當時ニ於テモ約每秒一二・〇米ヲ示セリ斯クノ如キ大震ニシテ斯クノ如キ暴風ノ際ニ起リタルハ是レ又特例トスルニ足ルベシ
 氣壓ノ變化ト前震ノ發生トノ關係ハ稍著シ第二表ニヨリテ之ヲ窺ヒ知ルベシ

右地震ノ外微震ハ二十三日以後毎日殆ド間斷ナク發生シタルモノ、如シ然レドモ著シキモノハ大抵前表ノ中ニ含有セララルベシ其ノ發生ヲ氣壓ノ變化ニ比較スルニ二十日二十一日ニ於ケル高氣壓ノ去ルニ從ヒ氣壓次第ニ低下シテ二十三日ヨリ著シキ地震ヲ起シ尋テ二十六日ニ至リ氣壓再ビ高マルニ際シ地震モ一時鎮マラントセシガ二十八日ノ低氣壓ニ際シテ再ビ弱震ヲ伴ヒ更ニ三十日ニ進マントシテ氣壓漸々高マルヤ地動又々鎮靜シ而シテ三十一日ノ低氣壓ニ伴ヒ午前ヨリ強弱震續發シ遂ニ午後五時ニ及ビテ最大ノ烈震ヲ生ジタルナリ斯クノ如ク多數ノ前震ヲ伴ヒタルヲ以テ若シ之ヲ微動計ニテ不斷觀測シタリシナラバ或ハ一層有益ナル結果ニ到著シタルヤモ計リ知ルベカラザレドモ當時觀測幼稚ナリシ爲メ此ノ點ニ就テハ今日ヨリ如何トモナシ難シ

明治四十四年一月

地震學教室ニ於テ