

# ○參照第十一

## 山形縣下震害家屋取調報告

達藏客歲十月二十九日山形秋田兩縣へ出張被命即日東京出發同三十一日羽後飽海郡酒田町ニ到着其當日ヨリ家屋被害ノ實況取調ニ着手シ山形縣下飽海及東西田川ノ三郡中震害ノ重ナル町村ヲ巡覽シ十一月四日ヲ以テ之ヲ終リ同十日歸京致シ候而シテ秋田縣下ハ震害少キ趣ト其家屋ノ構造ハ大抵酒田地方ノモノヲ以テ類推サレ候ニ付巡回致サス即チ本書ヲ山形縣下震害家屋取調報告ト致シタル次第ニ有之候  
本報告ハ便宜ノ爲左ノ六章ニ分ツ

### 第一 土質

### 第二 家屋ノ種類

### 第三 建築材料

### 第四 家屋構造

### 第五 被害實況及原因

### 第六 結論

#### 第一 土質

震災地ノ土質ハ概スルニ軟弱ナル砂層ニシテ而モ地面ヨリ壹丈乃至壹丈五六尺下ニ於テ往々茅葦ノ腐根ヲ掘出スニアリト

云フヨリ察スレハ下層ノ硬盤ハ頗ル地面ニ遠キ下ニ在ルヤ必セリ又該地方ノ人ノ言ニ依レハ最上川及赤川ノ水流古來屢々變更シ爲ニ現時ノ村落ニシテ間々舊時ノ川敷ニ掛ルモノアリト以テ家屋建築ニハ特ニ基礎ノ堅牢ヲ要スル土地ナルコト明カナリ但巡回地ノ中飽海郡内東方ノ山麓ニ位セル村落ハ路上處々移石ノ露出スルアリテ自ラ土質ノ異ナルヲ見ル

#### 第二 家屋ノ種類

建物ハ社寺、官衙、學校、住家、商店、農家、劇場、倉庫ノ七種アリ而シテ倉庫ハ土藏板藏ノ二種アルモ他ハ悉ク木造ニシテ其中官衙學校ノ二種ハ大抵洋風建築ナリ石造ハ貳階建土藏ノ下階ヲ石壁ニシタルモノ酒田町ニ一棟アレモ煉化石造ハ皆無ニシテ一ノ煙突ヲモ見サルナリ

#### 第三 建築材料

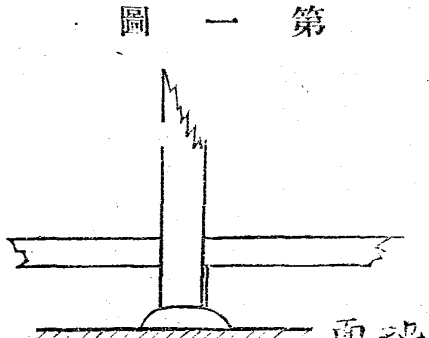
木材ハ杉多ク松少シ故ニ東京ニ於テ松材ヲ用ル部分即チ樑、根太ノ如キモ此地方ニ於テハ杉材ヲ用ルヲ例トス榎ハ社寺及土藏ノ建築ニ之ヲ見ル蓋シ此地方ニ産スルモノナラン檜ハ殆ント絶無ニシテ其之ニ類スルモノアルハ陸中南部地方産ノ樫ヲ加越地方ニ輸送スル船舶ノ酒田若クハ他ノ港灣ニ寄航スル片購入セルモノナリト云フ  
屋根瓦ハ所々ニテ製出スレ共其實佳ナラス故ニ良瓦ヲ要スル

時ハ之ヲ越前ヨリ輸入スト聞ケリ  
茅葺ハ河岸沿澤到ル處ニ蕃生シ茅ハ以テ屋根ノ覆葺ニ葺ハ以  
テ土壁ノ小舞ニ用ユ

石材ハ三四種アリ皆火成石ト認ム家屋ニ煉化石造ナシ故ニ其  
用狹シト雖モ多ク之ヲ切出スト必ス難カラサルヘキヲ信ス

第四 家屋構造

住家、商店、及農家 日本家ノ脚底ヲ作ルニ二法アリ一ハ木材  
ノ土臺ヲ水平ニ置キ之ニ柱ヲ建ツルモノニシテ東京府下ノ住  
家皆之ヲ用ヒ他ハ礎石ノ上ニ直ニ柱ヲ建ツルモノニシテ宮殿  
社寺ノ建築ニ多ク見ル所ノ者ナリ而シテ山形縣下ニ於テハ酒田  
町ノ如キハ前者ノ造法多シト雖モ村落ニ至テハ比々皆後ノ者  
構造ナラサルハナシ蓋シ宮殿社寺ノ建築ハ地面ト床トノ距離



數尺アルニ由リ中間ニ貫<sup>ス</sup>ヲ通シ以  
テ柱ト柱ヲ維繫スルノ効アリト雖  
モ當地方ノ家屋ハ則チ否ラス床ハ  
地上僅ニ八九寸許ノ高ニ柱ノ三方

四方ヨリ土臺(橫木)ヲ指シ込ミ之  
ヲ根<sup>子</sup>太掛トナスモノナレハ其間ニ  
殆ント足元貫ヲ通スルノ餘地ヲ存  
セス從テ所謂足固メナルモノヲ施

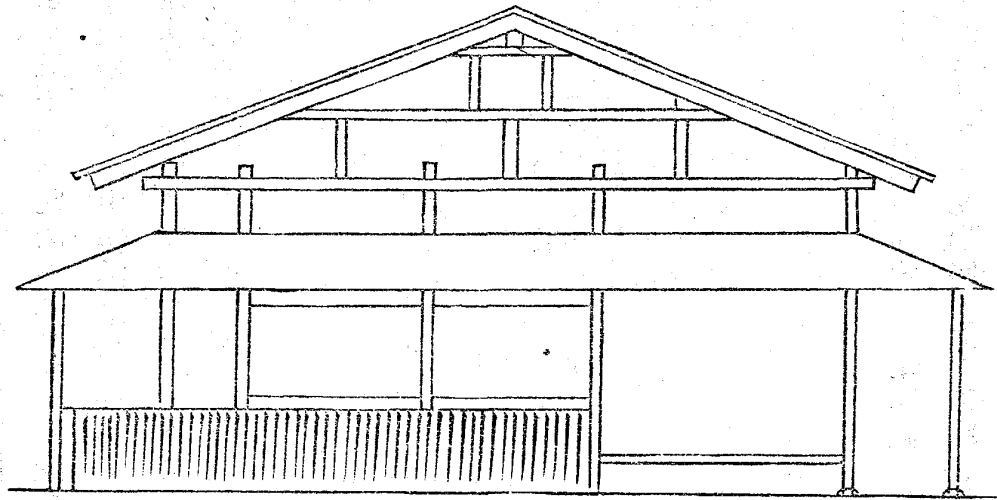
サ、ルナリ畢竟用材ヲ節減スルノ目的ニ出ルモノナルヘシト  
雖モ柱脚相互ノ維繫ハ全ク之ヲ缺ク(第一圖)  
家ノ外部ハ柱梁桁ノ間ヲ壁塗トシ屋前數尺ヲ隔テ、柱ヲ建テ  
庇ヲ設ク庇ノ用ハ嚴冬積雪ノ候屋前ニ通路ヲ存センカ爲ナル  
ヘキカ

屋根ハ切妻造ニシテ妻ノ出多ク殊ニ家ノ大ナル者ハ其出愈々  
多クシテ外觀頗ル雅致アリ顧フニ元是レ一種ノ雪除ケナリシ  
ニ今ハ併セテ家屋ヲ裝フ構造トナリシモノナラン勾配ハ茅葺  
ノ外ハ皆緩ニシテ三寸五分ヨリ四寸ノ間ニ在リ其極メテ急ナ  
ルモノモ五寸ヲ超ルハアラサルヘシ故ニ冬季屋上ノ積雪ハ免  
ル能ハサル所ナレモ時々登テ之ヲ掃除シ永ク堆積セシムルコ  
アラスト云フ

屋根ノ杉皮葺及柿板葺ハ上ニ圓徑五六寸ノ平扁ナル丸石ヲ伏  
セ以テ冬季烈風ノ屋根ヲ簸揚スルヲ防クト云フ

家屋ノ軒高ハ柱ノ長短ニ由テ定マルモノニシテ固ヨリ一樣ナ  
ラスト雖モ間ク所ニ依レハ酒田地方ノ平家建ハ舊時ノ建築ニ  
係ルモノハ柱材長壹丈物多ク近時ハ壹丈壹尺物乃至壹丈三尺  
物ヲ用ユ故ニ新舊建物ニ高低ノ別アリト然レモ其屋根ノ特殊  
ノ構造ト屋前柱建ノ庇トハ總テノ平家建ニ矮屋ノ觀ヲ呈セシ  
メタリ(第二圖)

圖 二 第



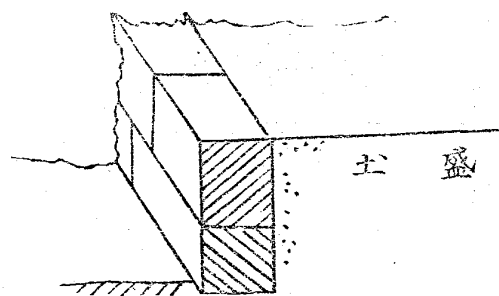
ヲ得ス土地ノ者モ尙ホ其不可ヲ知ラサルニアラスシテ礎石ノ沈降傾斜往々アルヲ證セリ慣行ノ久シキトハ云へ一見粗糙ニ

基礎 此地方ニ於テ一般ニ行ハル、基礎即チ地形ノ法ハ極メテ簡易ニシテ單ニ太キ眞棒ヲ以テ家屋ノ柱下ニ當ル地ヲ突キ固ムルノミ而シテ其凹形ヲ生シタル所ニ圓徑大略一尺五寸乃至二尺餘ノ平扁ニ近キ丸石ヲ据ユ是レ則チ柱礎ナリ此ノ如ク殆ント無基礎ノ礎石上ニ建テタル家屋ハ降雨若クハ流水ノ屢々其側ヲ濕スコアラハ地ハ軟砂ナリ自ラ其一方ニ沈降セサル

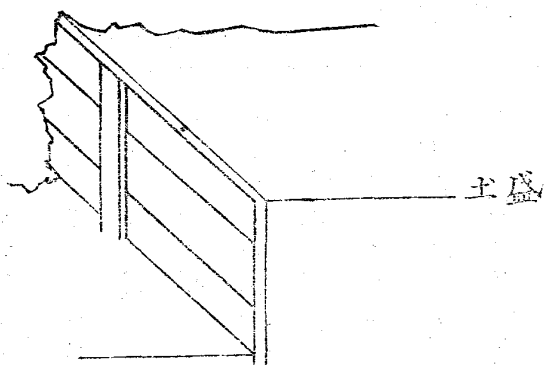
驚カサルヲ得サルナリ而シテ今回ノ地震ノ爲ニ倒潰シタル酒田尋常高等小學校ノ中一棟ハ客歲十月僅ニ竣工ヲ告ケタル最近建築ナルニ拘ハラズ其二段積側石下ノ基礎モ長六尺ノ間ニ大玉石ヲ突込ミタルニ過キスト云へハ是ヨリ以前ノ建築ニ係ルニ階建洋館ノ側石下基礎モ亦或ハ之ニ類スルナキ乎勿論當地方ニ於テモ上等日本家ノ基礎ハ往々柱下ノ地ヲ壺堀ニナシ割栗若クハ砂利ヲ入レテ之ヲ搗キ固メ而ル後柱礎ヲ据ルコアリトノコナレハ二階建洋館ノ基礎ニハ或ハ之ヲ施シタルヤモ知ルヘカラスト雖モ丁堀根切ノ基礎法ハ恐ラク未タ此地方ニ行ハレサリシナラン又柱下ノ地ヲ深ク穿チ其底ヲ搗キ固メ之ニ角石ヲ建テ、所謂蠟燭地形トナシタルモノアリ杭打地形ハ酒田町山居谷新土藏ノ建築ニ之ヲ施シタリト聞ク然レ能ク水面以下ニ杭身ヲ打込ミテ杭材ノ腐朽ヲ防キタル乎若シ之ヲ深ク打込ミタリトスレハ杭頭ト地面ノ間ニハ大約七八尺ノ厚ヲ遺スヘキ土地ナルモ果シテ能ク石類ヲ以テ之ヲ填充シ上量ノ分布ヲ圖リタル乎未タ其築法ヲ詳ニセスト雖モ之ヲ當地方一般ノ建築ヨリ推セハ恐ラク短杭(或ハ云フ長二間ト)ヲ淺ク打込ミ之ニ安ンシテ永遠ノ危害ヲ慮ラサルモノニハアラサル乎

神社佛閣 社寺ノ建築ニハ特殊ノ構造ヲ認メス但其敷地ニ四五寸乃至一二尺ノ地盛ヲナシ建物ノ周圍ニ數尺ノ餘地ヲ遺コシテ之ニ土留石垣ヲ築クハ幾ント我國一般ノ社寺ニ見ル所ニシテ山形縣下モ亦此例ニ洩レサレモ該縣ニ於テハ更ニ此地盛ヲ官衙及學校ノ洋風建築ニ應用セリ

第三圖



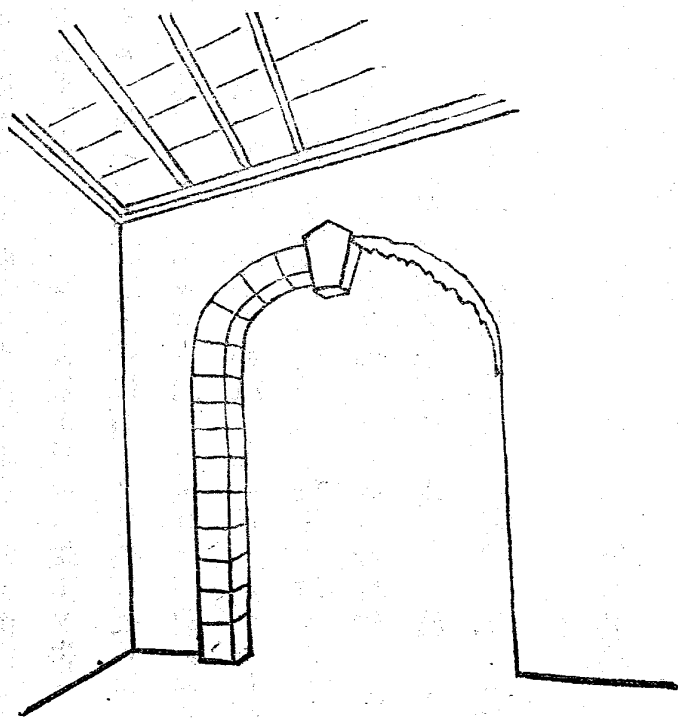
第四圖



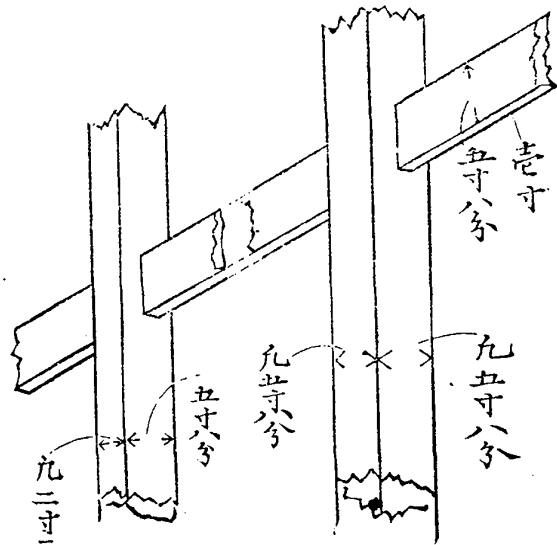
ナラスト雖モ尋常ノ建築ニハ第四圖ノ如ク僅ニ堰板ヲ以テ土留トナスモノアリ元來此ノ如ク敷地ヲ隆フスルハ建物ノ外觀ヲ宏壯ナラシムルニアラサレハ床下ニ地水ヲ停滯セシメサル

ノ目的ニ外ナラサルヘシト雖モ土留ノ造法基礎ノ築法共ニ不完全ナルニ於テハ盛土ハ適マ以テ建物ノ堅牢ヲ減却スルノ具タルヲ固ヨリ論スルマテモナシ況ンヤ盛砂ニ於テオヤ重ナル洋館ハ盡ク二階建ニシテ軒頗ル高シ而シテ其外形ハ幾ント純然タル洋風建築ナレモ細ニ内部ノ構造ヲ窺ヘハ和洋相混シ設計當ヲ得サルモノアリ即チ「モルタル」類ノ接合料ナク側石ヲ累積シ、木造入口ノ間ニ石迫持ヲ架シ、(第五圖酒田區裁判所昇降口)間仕切ヲ省キテ徒ラニ長大ナル室ヲ作り、過

第五圖



第六圖



九寸三分

五寸分

九寸分

壹寸

九寸分

大ナル二階梁

ヲ架シテ柱ヲ

弱メ、柱ハ比

較的大角物ヲ

用ルモ幅廣キ

貫ヲ透フシ相

固ムルノミニ

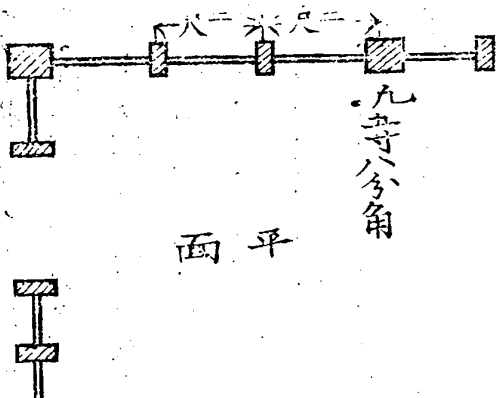
テ筋違ヲ入レ

テ「トラツス」

トシタルモノ

ナク（第六圖

第七圖



面平

九寸分

第七圖酒田警察署、第八圖

酒田裁判所調所）壁ハ大抵

小舞打下地塗ニシテ小屋ハ

盡ク日本風ナルノ類ナリ但

酒田尋常高等小學校附屬體

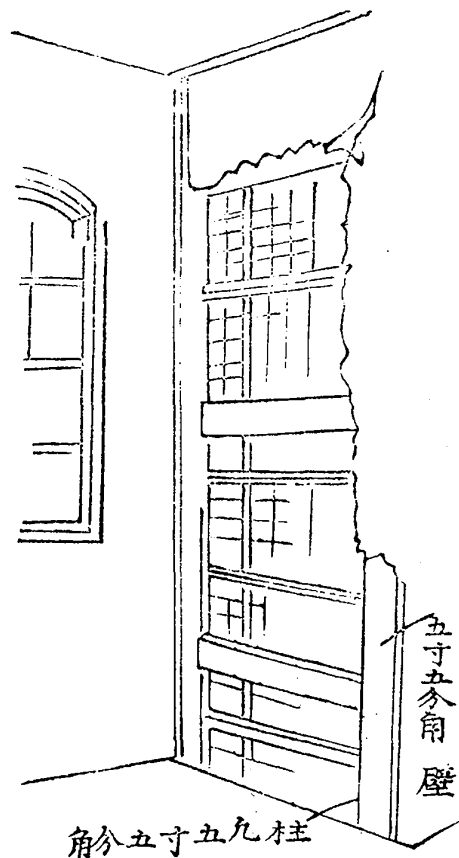
操場ニ一ノ西洋小屋組アリ

左ニ之ヲ記スヘシ

酒田小學校體操場 本場ハ

去廿五年五月建築竣工ノ期

第八圖



五寸分角壁

九寸分柱

側柱

九寸分

幅九寸

ニ及ヒ暴風之

ヲ倒潰セルニ

由リ其修築ヲ

議シ竟ニ同町

ノ人中村太助

氏ノ考案ヲ採

用シテ改造セ

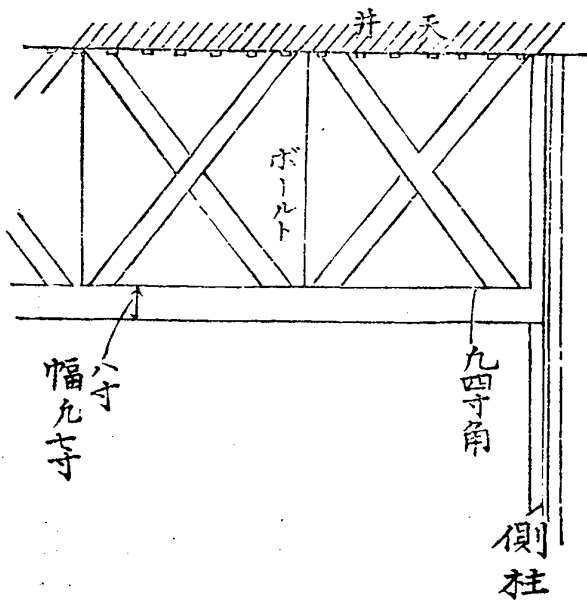
ルモノト云フ

而シテ其改造ノ

要部ハ小屋ナ

ルモ惜ヒ哉其

第九圖



ボールド

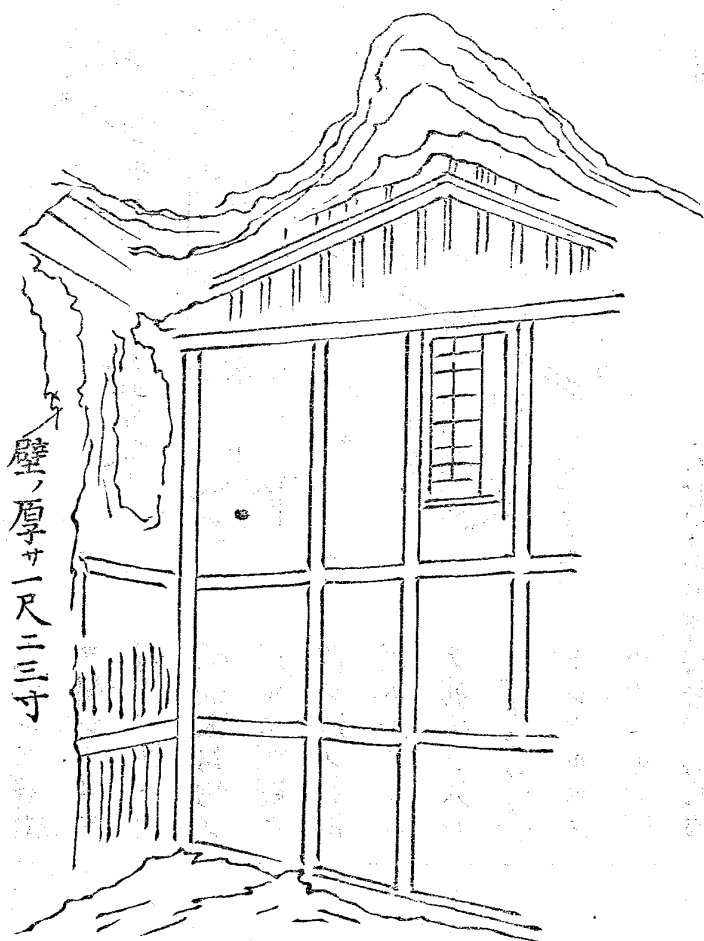
九寸分

幅九寸

側柱

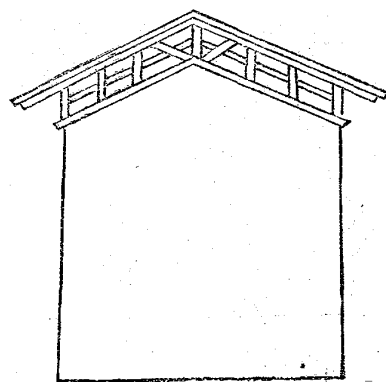
上部ハ天井板ニ掩ハレテ之ヲ窺フ能ハス但其下部ノ天井下ニ見ハル、者ハ第九圖ノ如ク鐵「ポートルト」ヲ以テ梁ヲ釣リ上ケ「ポートルト」ノ間ニ角材ヲ交叉シ以テ「トラツス」トナシタリ蓋シ橋梁ノ構造ヲ適用シタルモノナリ又其建物ノ四隅ハ鐵「ポートルト」ヲ以テ之ヲ緊結シ窓上軒下ノ間ハ十文字「トラツス」トナス等頗ル注意ヲ加ヘテ構造シタルヲ察スルニ足ル倉庫 土藏ハ此地方ノ堅牢ナル建物ナリ下ニ根石ヲ繞ラスカ爲自ラ土臺据トナリ柱ハ大約五寸角ニシテ中心距離一尺五寸

第十圖



壁ノ厚サ一尺二三寸

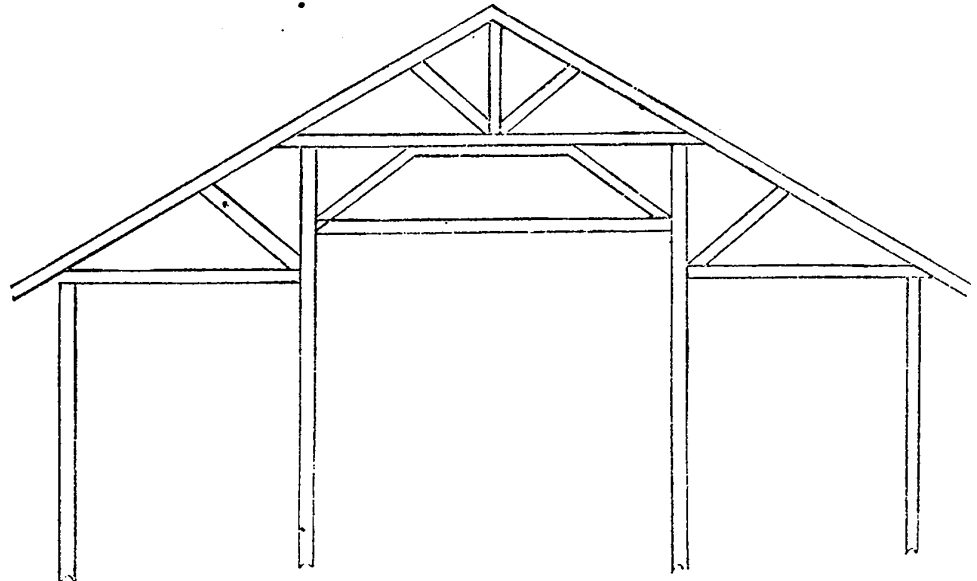
第十圖



乃至二尺餘ニ建テ通フシ貫ノ距離ハ一尺五寸ヨリ三尺餘ノ間ニ在ラン大抵三階建ニシテ間々中央ニ大黒柱ヲ建テ之ニ二階梁ヲ指シ込ム周壁ハ十數返塗ノ土壁ニシテ内外共ニ表面ヲ漆喰仕上ケトナシ厚合セテ一尺二三寸アリ(第十圖)屋根ハ四壁ト均シク塗リ上ケ別ニ此上ニ假屋根ヲ置キ瓦ヲ伏スルモノ多シ(第十一圖)

山居谷ノ新土藏ハ第十二圖ノ如ク屋根ヲ西洋小屋組ニ作レリ蓋シ此地方ノ他倉庫ニ見サル所ナリ板藏ハ農家ノ納家ニシテ其例ヲ舉レハ約四寸角ノ杉柱ヲ三尺間ニ建テ通シ貫ヲ三四段柱ニ通シ外部ニ杉板ヲ豎打ニシタル粗糲ノ建物ナリ  
劇場 酒田町ニ劇場二座アリ一ヲ米山座ト云ヒ舊來ノ日本造リニシテ大ニ震害ヲ被ル他ヲ湊座ト稱シ和洋折衷ノ建築ニシテ依然存在シ酒田區裁判所移テ事務ヲ執ル湊座ハ土間上ノ梁間六間ニシテ棧敷トモ稱スヘキ部分ニ當ル左右上等客席ノ幅各一間若クハ九尺アリ土間

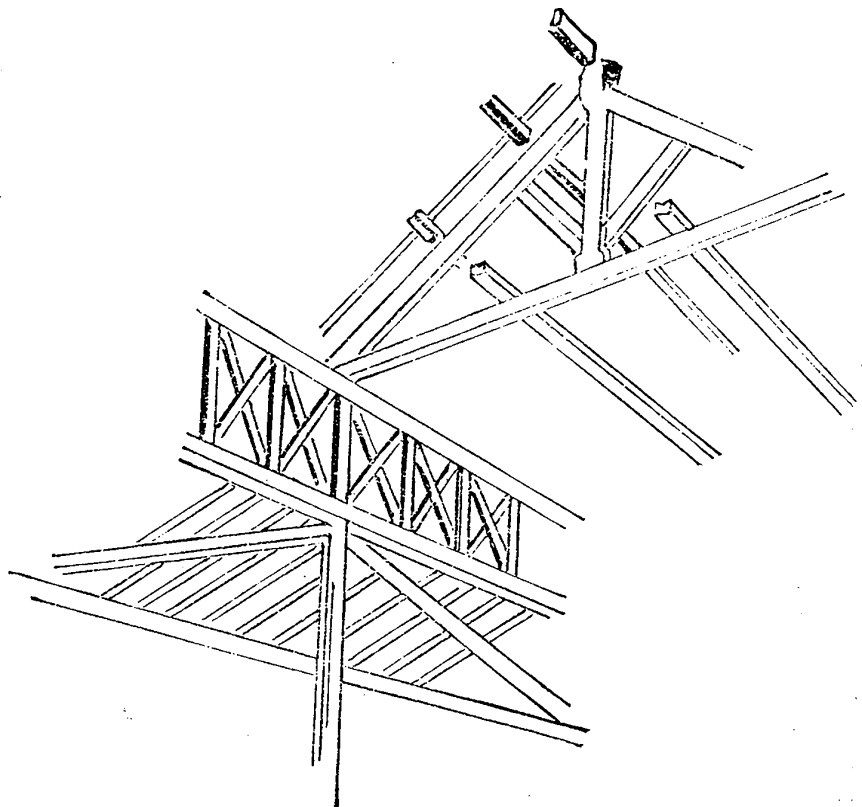
圖 三 十 第



ヲ用ヒント欲シ小材ノ効力ハ洋風組立ニ由テ見ハル、ヲ信シ  
 嘗テ目撃シタル當地方ノ橋梁及東京家屋建築トヲ參酌シテ此  
 雄柱小屋組ト「トラツス」ノ桁ヲ作り又左右片屋根ハ種ノ併列

上ノ大屋根ハ雄  
 柱小屋組ニノ之  
 ニ二條ノ梁挾ヲ  
 架シテ振レ留ト  
 ナシ左右ノ桁ハ  
 「リツプルトラ  
 ツス」造トシテ  
 柱上ニ架シ此桁  
 下ヨリ出テ、上  
 等客席ヲ蔽ヒタ  
 ル片屋根モ亦筋  
 違ヲ入レテ三角  
 形ニ組ミタリ  
 (第十三圖)此建  
 築ハ酒田ノ大工  
 齋藤某工費ヲ節  
 センカ爲ニ小材

圖 三 十 第

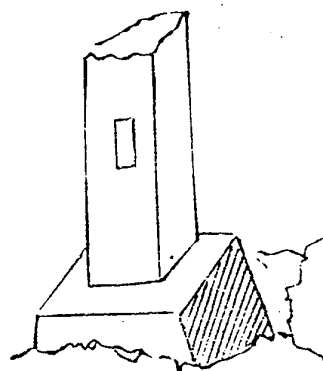


スルノミニテ薄弱ノ感アル爲ニ筋違ヲ加ヘテ之ヲ固メタリト  
 云フ

第五 被害實況及原因

被害家屋ニハ第十四圖ノ如ク柱礎ノ柱ヲ載セタルマ、地中ニ  
 傾キ沈ミタル者少カラス是レ其砂土ノ移動シ易キ性質ニ加ル

圖 四十 第



ニ基礎ノ極メテ粗糙ナルカ爲  
激烈ナル震波ノ此ヲ過ルヤ砂  
土ハ粒々相動キテ落付ク所ヲ  
求メント欲シ家屋ノ重量ハ柱  
ヲ以テ石礎ヲ衝キ以テ容易ニ  
此傾斜沈下ヲ來シタルニ外ナ  
ラス本圖ハ酒田淨徳寺鐘樓ノ

柱礎半ハ地中ニ埋沒シタルヲ示スモノナリ而シテ該樓ハ第十  
五圖ノ如ク高約四尺ノ盛土上ニ在テ重量ノ寺鐘ヲ釣ル建物ナ  
ルヲ以テ全體ノ荷量ヲ支エヘキ樓ノ四柱ハ深ク石ヲ蠟燭立ニ  
シタル基礎ニ建テリ

圖 五十 第

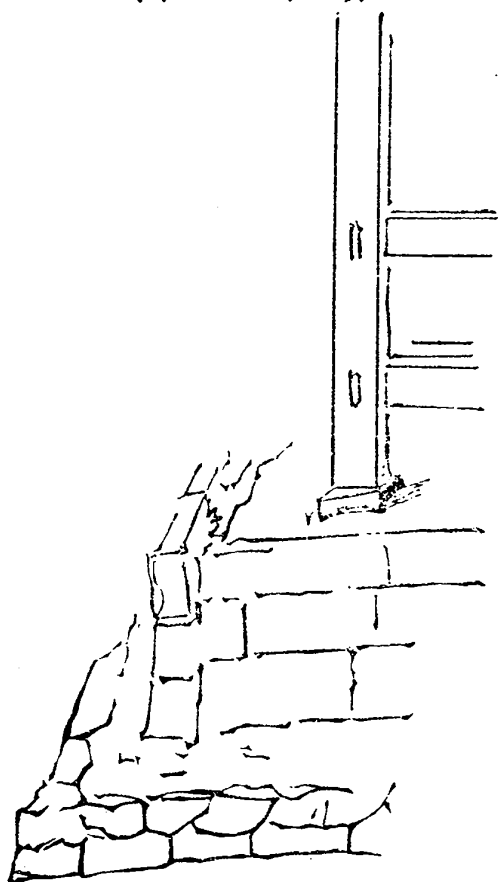
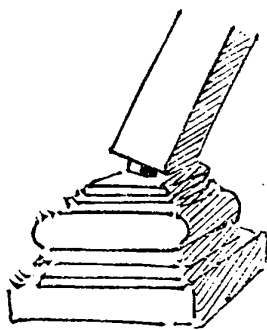


圖 六十 第



但此建物ニ在テハ圖中ニ見ハレタル土留石垣ノ其位置ヲ動キ  
タルモ亦大ニ此石礎ノ沈下ヲ助ケタルカ如シ  
柱ノ下柄石礎ノ柄孔ヲ脱シテ柱身獨リ傾キタルモノ及柱身全

圖 七十 第

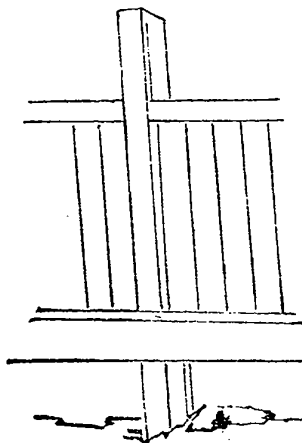
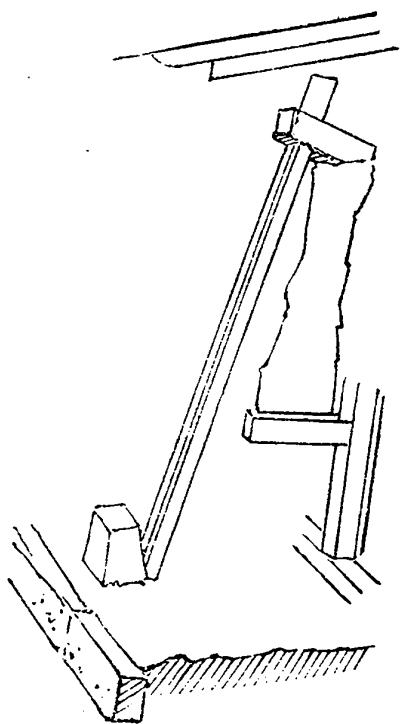


圖 八十 第



ク石礎ヲ外レテ地中ニ突入ルモノ亦多シ今前者ノ一例トシテ  
酒田濟世小學校車寄ノ柱ヲ第十六圖ニ示シ後者ノ例トシテ酒

田巖島神社ノ一部及横山村小學校ノ前面一部ヲ第十七圖及第  
十八圖ニ見ハス而シテ此横山小學校ノ前面ノ柱ハ殆ント一樣



ニ石礎ヲ外レテ同方向ニ傾キタリ蓋シ石礎上直接ニ柱ヲ建ツル建物ニ在テハ各柱孤立ノ姿ナルヲ以テ地震ノ際柱ノ震動石礎ト相伴ハスシテ枘アルモ脱出スルニ難カラス况ンヤ震災地家屋ノ柱礎ハ第壹圖ノ如ク概子丸石ノ上ニ載セタルニ過キサレハ其石礎ヲ外ル、ハ極メテ容易ニシテ被害ノ状態横山學校ト同一ナルモノ寔ニ多シ

猪ノ子新田小學校酒田小學校及酒田警察署ノ側石ハ層外ニ躍リ出テタルモノアリ是レ其側石ニ接合料ナク又維繫物ナク單ニ累積シタルモノナレハ個々相離レ易キハ固ヨリ免レサル所ナレモ既ニ前ニモ述ヘタル如ク此地ノ洋館ハ盡ク盛土

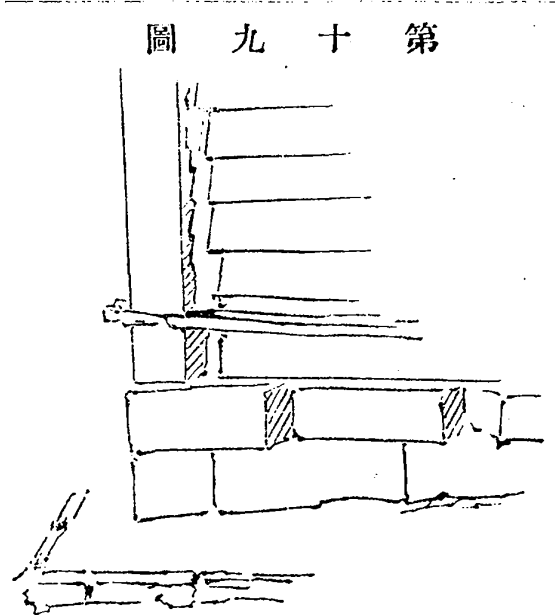
上ノ建築ナルト基礎亦普通家屋ト異ナル所ナキカ爲彼是相助ケテ益々之ヲ容易ニシタルモノナラン

定規柱ハ往々土臺ヨリ離レタルモノアリ蓋シ定規柱ハ石上ニ立チ枘穴ヲ作テ之ニ土臺ヲ指シ込ムモノナレハ土臺ヨリ來ル震動ヲ他ニ傳フルノ途ナクシテ自ラ外ニ逸出スルモノナルヘシ

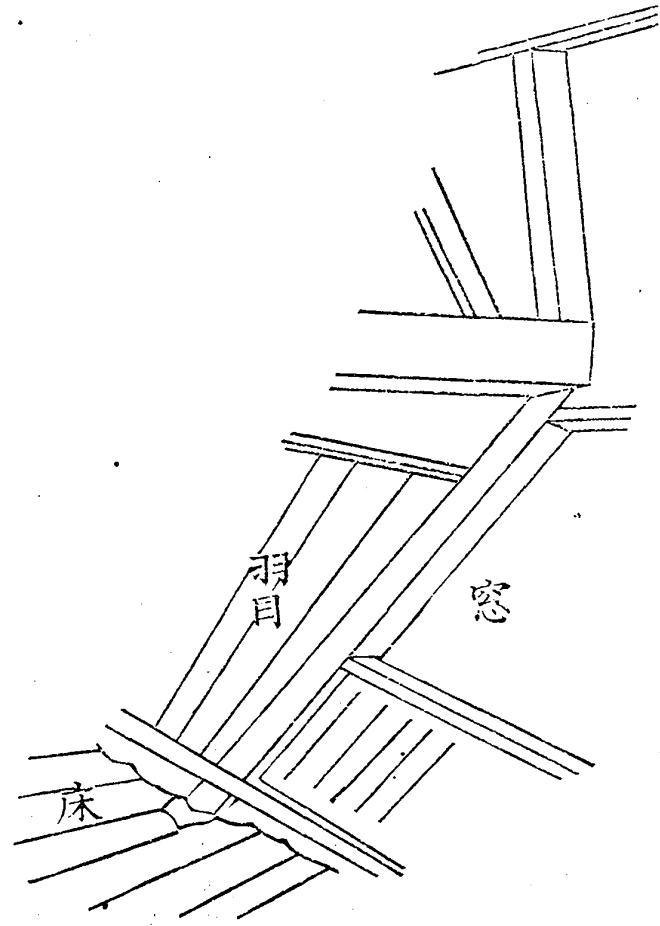
第十九圖ハ猪ノ子新田小學校一隅ノ略圖ニシテ土臺ト柱ト離レタル状態ヲ見ハシ併セテ上部ノ柱ヲ離レ側石ノ躍リ出テタル被害ノ狀ヲ示ス  
被害家屋ヲ通シテ柱ノ裂ケタル本及柱ノ折レタル所ハ

第十圖 甲

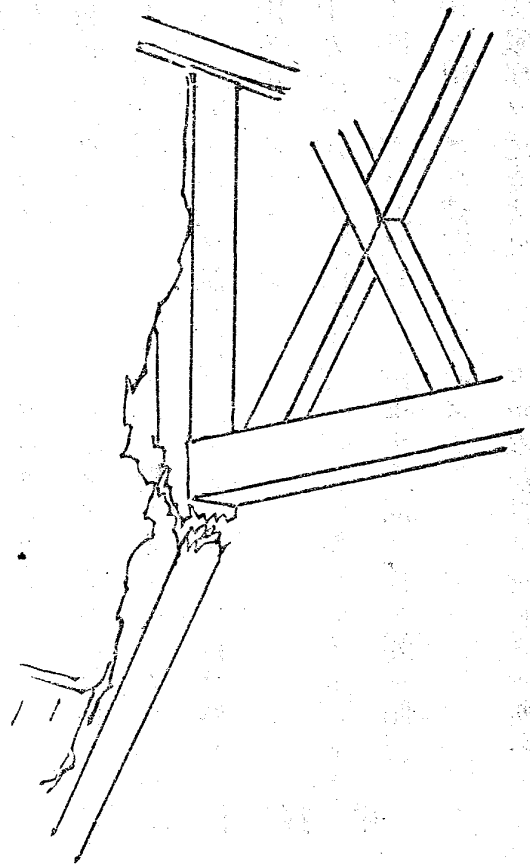
第十圖



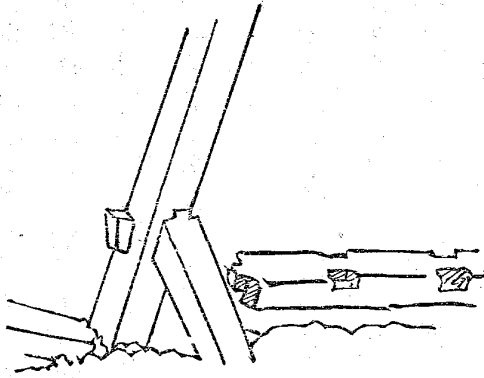
其上下兩端ノ枘ナラサレハ則チ枘穴ナリ而シテ家屋ハ柱ノ挫折ニ由テ始テ倒潰スルモノナレハ柱ノ強弱ハ實ニ木造家屋運命ノ管鑰ト云フヲ得ヘシ第二十圖ハ酒田



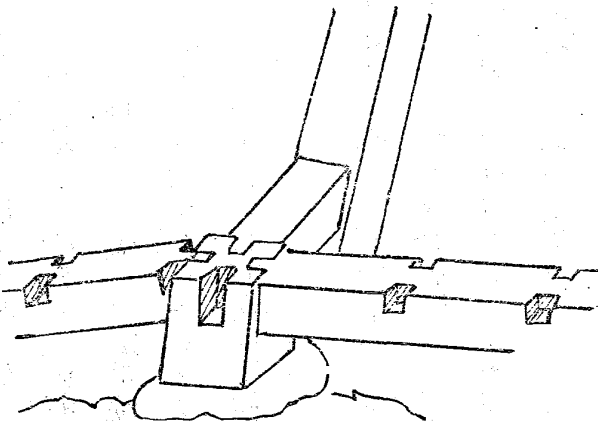
乙圖十二第



甲圖十二第



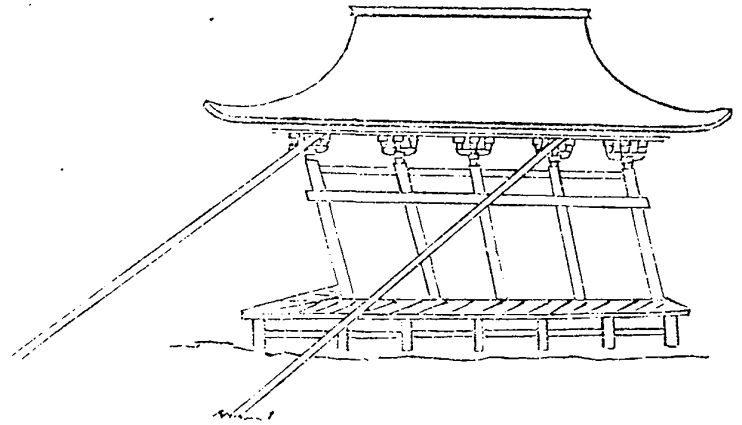
乙圖一十二第



小學校體操場ノ一部分ニシテ柱梁相震動セントスルキ柱ハ直  
 立シテ上量ヲ支ルカ爲水平ノ動キニ便ナラス強ヒテ横材ニ伴  
 ヒ竟ニ其弱點タル枘穴ヲ傷リタルノ一例換言スレハ梁ニ衝カ  
 レ或ハ梁ニ牽レテ切斷シタルノ一例ナリ第二十一圖ハ砂越村  
 ノ某農家ノ一部ニシテ柱ノ四方ニ根太掛集リ來リ其受トシテ  
 柱ニ穿チタル枘孔ハ柱ノ斷面積ヲ減殺スルヲ酷クシク爲ニ震  
 動ノ際容易ニ之ヨリ切斷シタルノ一例トス蓋シ枘穴ハ柱ノ最  
 弱點ニシテ柱ノ堪ル能ハサル激烈ナル外力ヲ受クルニ及ヒテ  
 ハ他ニ先チテ抵抗力ヲ失フ所トス或ハ又柱ノ他部分ハ尙ホ之  
 ニ抗スルニ餘リアル震動ニテモ枘穴ノ部分獨リ其應力ノ最大  
 限ヲ超過シテ挫折スルヲアリ前者ハ大ニ柱ノ大小ニ關スルヲ  
 以テ枘孔ハ深ク之ヲ輕重スルニ足ラサレト後者ニ至テハ枘孔  
 ノ有無大小ハ柱ノ強弱ニ關係スルヲ極メテ大ナリ而シテ震災  
 地家屋ノ中柱ノ太クシテ從テ枘孔ノ比較的小ナル者ニ損傷少  
 キヨリ推考スレハ柱ノ挫折ハ十中八九後者ニ基クト斷言スル  
 ニ憚ラサルナリ  
 柱ノ頭部ハ枘ヲナシテ敷桁若クハ小屋梁ニ入ル即チ枘孔ニ次  
 ク柱ノ弱點ナリ故ニ柱ノ屋根ト震動相伴ハサルヤ直ニ此ニ損  
 傷ヲ來タス

第二十二圖ハ酒田巖島神社南面ノ略圖ニシテ屋根ノ水平位置

圖二十二第

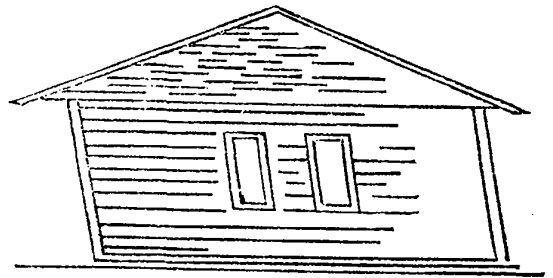


ヲ保ツニ拘ハラス柱ハ其上  
 柄ノ屈折若クハ折斷シテ斜  
 ニ傾キタル一例ナリ何種ノ  
 建物ヲ問ハス被害ノ状態之  
 ト同一ナルモノ少カラス特  
 ニ社寺建築物ニ多ク之ヲ見  
 ル

通フシ貫ハ柱ト柱ヲ相固ム  
 ルノ方法ナルモ其間ニ挿込  
 ム割楔ニ由テ始メテ其効用  
 ヲ全フスルモノナレハ楔ノ  
 弛ムカ若クハ脱出スルニ於  
 テハ柱ハ個々自在ニ振動ス

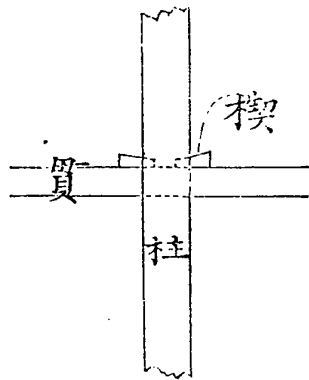
ルヲ得即チ貫孔ハ却テ柱ニ傾斜ノ地ヲ與フル具タルニ過キサ  
 ルナリ蓋シ柱固メノ堅固ナルニ於テハ一任其上下兩柄挫折ス  
 ルモ建物ハ第二十三圖(酒田濟世學校側面)ノ如ク未タ酷シク  
 傾斜スヘカラサルナリ更ニ之ヲ詳言スレハ基礎ト屋根ニ異狀  
 ナクシテ建物ノ傾斜スルハ柱ノ柄、柄孔及貫孔ニ基クノミ第  
 二十四圖ハ楔固ク柱ニ入り柱貫各其正當位置ヲ保ツ狀ヲ示シ  
 第二十五圖ハ楔地震ニ由テ脱出シ柱ハ爲ニ運動ノ餘地ヲ得テ

圖三十二第

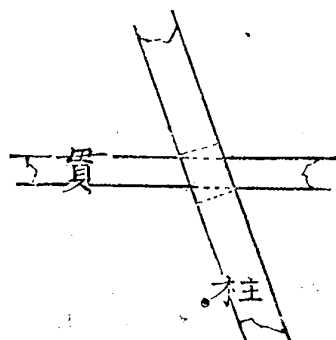


竟ニ傾斜シタル狀ヲ示ス、知ル  
 シ通フシ貫ハ未タ完全ナル柱固  
 法ナラサルヲ  
 柄ハ獨リ柱ニ於テ弱點タルノミナ  
 ラス建物ノ總テノ部分ニ於テ弱點  
 ナリ第二十六圖ハ飛鳥村飛鳥神社  
 ノ一部ニシテ登リ虹梁ノ柱ノ柄孔  
 ヲ脱出シタル狀ヲ示ス第二十一圖  
 ノ根太掛モ亦同一ノ結果ニシテ共

圖四十二第

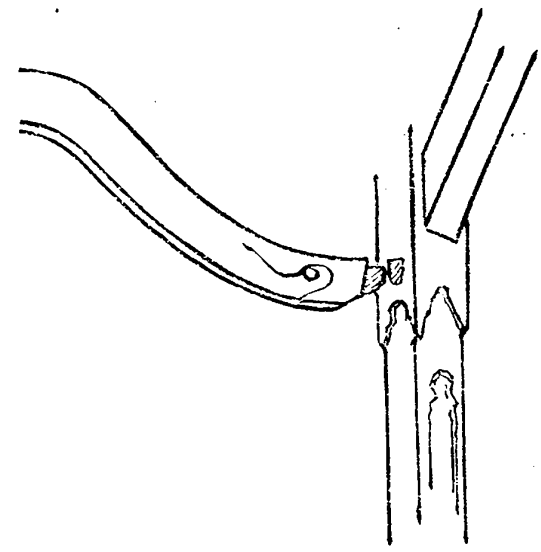


圖五十二第

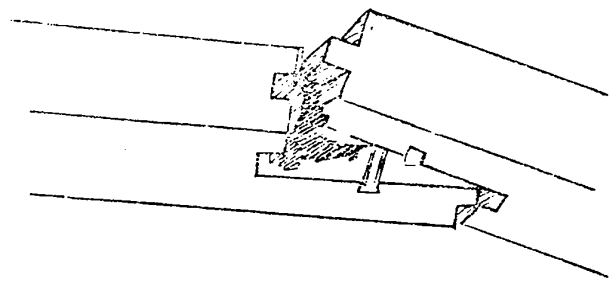


ニ柄ノ外レ易キ例トシテ見ルヘシ  
 長手ニ繼キ合ハシタル木材ノ損傷ハ則チ其繼キ手ニ起ル第二  
 十七圖ハ酒田學校廊下ノ屋根ニ屬スル母屋被害ノ狀ニシテ繼  
 キ手ノ口開キタル一例ナリ

圖六十二第



圖七十二第



屋根ノ重キハ震害

ノ好媒介ナリ今回

ノ震災ニ社寺ノ震

害大ナリシハ蓋シ

其建築ノ特色タル

高屋根ニ職由セリ

又松嶺町ノ倒潰シ

タル小學校ノ一棟

ハ其隣地ノ區裁判

所ト幾ント同時ノ

請負普請ニシテ略

同一ノ構造ナリシ

モ是ハ瓦葺ヲ以テ

倒レ彼ハ柿葺ヲ以

テ存スト該校員ハ

語レリ其潰レ家ハ

既ニ取片付ヲ終リ

タル後ニテ彼是相

比較シ之ヲ證スル

ニ由ナキモ亦頗ル

味フヘキノ言ナリ

酒田町ノ洋風建築ハ皆酷タシク震害ヲ被リタリ是レ其基礎ト

骨組ヲ適當ニセス徒ラニ外觀ヲ宏大ニセンカ爲梁間ヲ廣クシ

軒ヲ高クシ屋量ヲ重クシタル等ノ結果ニシテ骨組ノ木材大ナ

ルモ寸効アラサリシ

「トラツス」ハ能ク耐震ノ功ヲ奏セリ酒田小學校體操場ノ小屋

組ハ柱ノ損傷シ建物ノ傾倒セントセシニ拘ハラス依然トシテ

原形ヲ保チ劇場湊坐ハ劇場ノ特質タル桁行長ク梁間廣ク軒亦

高キ建物ナルモ殆ント被害ノ痕ヲ認メヌ而シテ山居谷倉庫ノ

少害ナリシモ西洋小屋組與テ大ニ力アリシナラン蓋シ西洋小

屋組ハ童ニ「トラツス」トナツテ小屋自身ノ堅固ナルノミナラ

ス能ク小材ヲ以テ之ヲ作ルヲ得大ニ全體ノ荷量ヲ輕減シ得ル

爲地震ニ對シ自ラ從來ノ日本小屋ニ優ルナリ

普通ノ日本家屋ニ「ポールト」ヲ用ヒテ柄ニ代ヘタル構造アリ

之ヲ彼酒田小學校體操場小屋組ノ考案者中村太助氏ノ居宅ニ

見ル今其構造ノ一二例ヲ舉レハ鴨居ヲ架スルニ先假鴨居トシ

テ無目ヲ入レ其兩端ヲ柱ニ突附ニナシ柱ヨリ「ポールト」ヲ通

フシ無目ノ上端若クハ横ニ穿チタル小孔ヨリ女螺旋ヲ入レテ

「ポールト」ヲ締メ而シテ後鴨居ヲ其下端ニ當テ其講中ヨリも

く螺旋ヲ以テ無目ニ取付ケタリ土臺ノ組合セモ亦之ニ準セリ

氏ノ居宅ハ都テ此類ノ構造ヲ以テ成リ而シテ今回ノ地震ニハ殆ント無難ノ姿ナリ但其建設年ヲ經ルコト未タ舊シカラサルト其邊ノ地震ハ較輕微ナリシ痕アルヲ以テ未タ十分ノ試驗トナスニ足ラサルヲ惜ム

## 第六 結論

上來述フル所ノ者ハ震災地ノ土質建築及ヒ被害家屋實況ノ大要ニ過キスシテ而モ必スシモ見聞ノ誤謬ニ出ルモノナキヲ保シ難シト雖モ蓋シ事實ト大差ナキヲ信スルナリ之ヲ要スルニ山形縣下震災地ノ土質ハ地震ニ感シ易クシテ家屋建築ニハ特ニ基礎ノ築造ニ注意ヲ要スルモノニ屬シ建物ハ或種類ノ外ハ概子粗糙ニシテ良建築ニ乏シク就中洋風建築ハ設計尙ホ幼稚ヲ免レス不完全ノ石造及煉化石造家屋ノ存在セザリシハ實ニ此地ノ大幸ト云フヘキノミ而シテ建物ノ震害ハ大ニ其建設ノ新舊、間取ノ良否、軒ノ高低、材料ノ強弱、施工ノ精粗ニ關シ特ニ今回ノ震災地ニ於テハ其建設ノ新舊ニ由テ被害ノ度ニ著シキ差異ヲ感スト雖モ今之ヲ外ニシテ一般家屋被害ノ原因ヲ尋レハ蓋シ左ノ十項ニ歸スヘシ

- 第一軟和ノ土質ナルニ拘ハラヌ極メテ粗漏ナル基礎
- 第二足固メナキ礎上ノ建柱
- 第三無益ノ盛土

右ハ山形縣下震災地一般建築ノ缺點

第四不完全ナル側石ノ疊整

第五建物ノ大且高ニ拘ハラヌ構造都テ從來ノ日本風ナル

右ハ震災地洋風建築ノ缺點

第六過重ナル屋根

右ハ我國一般社寺建築ノ缺點

第七枘及枘孔

第八梁類ノ繼キ方

第九柱ト小屋ノ取付ケ方

第十通フシ貫ノ柱固メ

右ハ從來ノ不完全ナル構造

右十項ハ盡ク改良ヲ要スルモノナリ而シテ其改良法ハ決シテ本邦從來ノ家屋ノ形狀ヲ變スルニ及ハス又敢テ難事ニモアラサルナリ今其改良ノ大綱ヲ舉レハ則チ下部ヲ堅牢ニ作り全體ヲ鞏固ニ組立テ上部ヲ輕量ニナスニ外ナラス更ニ進ンテ之ヲ解説スレハ抑モ下部ヲ堅牢ニ作ルトハ事珍シカラスト雖基礎ノ築造、柱礎及側石ノ据ヘ方柱脚ノ取付方等ヲ堅固ニスルノ謂ニシテ山形縣下ノ建築ニ向テハ特ニ之カ改良ヲ切望セサルヲ得サルナリ、全體ヲ鞏固ニ組立ツルトハ柱ノ固メ方縱橫木

材ノ取付方小屋ノ置キ方等ノ改良ヲ意味シ木造耐震家屋建築ニ於テ最モ重要ナルモノニ屬ス而シテ之ヲ學理ニ照シ之ヲ事實ニ徵スルモ我國從來ノ建築法ハ耐震構造ニ適フモノニアラス故ニ將來木造家屋ヲ建築セントスル者ハ可及的總テノ組立ヲ三角形ニナシ卷鐵物及鐵「ボールド」ヲ用テ枘及枘孔ニ代ヘ枘ヲ用ルノ已ムヲ得サル場合ニハ枘孔ヲ成ルヘク小ニスルノ心得アラハ庶幾クハ震害ヲ輕減スルヲ得ンカ又上部ヲ輕量ニナストハ小材ヲ以テトラツスノ小屋ヲ架スルノ意ニシテトラツス小屋ノ日本小屋ニ優ルノ理ハ前章既ニ之ヲ記シタルヲ以テ今復贅セス謹ンテ報ス

震災豫防調査會委員

明治廿七年十二月

曾 禰 達 藏

震災豫防調査會長

理學博士菊池大麓殿