

十二月三	日	〇
四	日	一
五	日	〇
六	日	一
七	日	〇
八	日	〇
九	日	〇
十	日	一
十一	日	〇
十二	日	二
十三	日	〇
十四	日	一
十五	日	〇
十六	日	〇
十七	日	一

(強震ナリ)

上表ニ依ルニ餘震ノ數ハ最初ノ激震後十一月十日頃ニ稍々多ク、其ヨリ後ハ同月二十二日ニ至リテ再ビ震數ヲ増シタリ、此等兩日間ノ日數ハ十二日ニシテ、前ニ臺東地震回数増減ノ場合ニ現ハレタル十二日間ノ週期ト同一ノモノナルベシ

一五五 第七十圖ハ前章ノ表ニ依リ毎五日間ノ餘震回数ヲ取

リテ畫セル曲線ナリ、觀測セル地震回数少ナキヲ以テ判然タル結論ヲナスヲ得ザルモ、大體ニ於テハ一般ノ場合ノ如ク餘震回数ハ時ト直双曲線ノ關係ヲ成シテ減少スルモノナルベシ。十一月廿五日後、即チ初回ノ激震ヨリ二十日後ニ至リテハ(第七十圖ヨリ明ナルガ如ク)震動ノ回数ヲ急ニ減ジタリ

第十五編 明治三十七年十一月六日

激震ニ於ケル構造物ト地

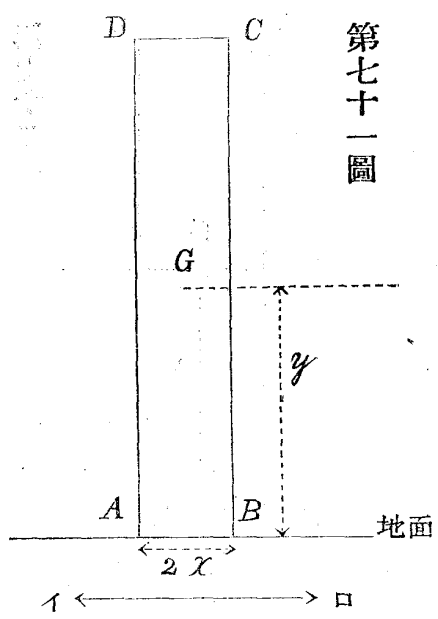
震トノ關係

一五六 物體ノ轉倒及ビ破壞 構造物ノ震害ヲ蒙ル所以ハ種々アリ震害ノ甚シカラザル場合ハ壁ノ裂罅、屋根ノ損シ等ニ止マレドモ、震動激シキニ及ベハ物體ノ廻轉、移動、轉倒、破壞、拋射等ノ現象ヲ呈スベシ。但シ廻轉及ビ移動ノミナレバ構造物ノ全潰トナルコト無ク、又地上ニ安置セル物體ノ拋射ハ震動ノ極メテ激烈ナルトキニノミ起リ、今回臺灣ノ激震ノ如キニ於テハ特ニ判明ナル拋射ノ現象無カリキ、即チ臺灣ノ土角若クハ煉瓦構造等ガ震害ヲ受クルハ主トシテ轉倒ト破壞トノ兩作用ニ歸スルコト、ナルベシ。第十編及ビ本編ニ於テ物體ノ轉倒ニ關スル地動ノ加速度ノ計算ニ使用セル式ヲ記ルスベシ

爰ニ「轉倒」ト稱スルハ地上ニ單ニ安置セラレ、即チ固定セラレザル物體ガ地震ノ爲ニ全體ニ轉覆セラル、現象ノ謂ニシテ、物體ノ大小ニ從ヒ、次ノ如ク(甲)(乙)二個ノ場合ニ區別スベシ

(甲)物體が大ナルトキ、地上ニ安置セラレタル物體ノ大サガ非常ニ大ナルトキ、例之バ五重塔、鐘樓、煉瓦烟突(烟突ノ根本ガ堅固ナラズトスレバ)ノ如キモノニ於テハ、其ノ物體自己ノ動搖(Rocking)ノ振動期モ亦長カルベケレバ、比

第七十一圖



較的ニ地震動ノ振動期ヲ短ナリト見做シ得ベシ、第七十一圖 ABCD ヲ地上ニ置ケル大ナル直形柱トシ、Gヲ其ノ重心點、 $2y$ ヲ高サ、 $2x$ ヲ幅トシ、且ツ高サガ幅ヨリモ頗ル大ナリトスレバ、此ノ物體ヲ轉倒ヒシムルニ要スル水平地震動($2a$ トス)ハ、概約次ノ式ニテ計算スルヲ得ベシ

較的ニ地震動ノ振動期ヲ短ナリト見做シ得ベシ、第七十一圖 ABCD ヲ地上ニ置ケル大ナル

若シ物體ガ直形柱ナラザルトキハ $2a$ ハ次式ニテ計算スベシ

$$2a = \frac{\alpha(\alpha + 4y^2)}{3y^2}$$

$$2a = \frac{\alpha h^2}{y^2}$$

前式中 α ハ物體ノ底邊ノ半幅、 y ハ重心點ノ高サ、 h ハ物體ノ底面ニ對スル廻轉半徑ナリ

(乙)物體ノ大サガ非常ニ大ナラザルトキ、即チ大地震ノ振動期ガ物體自己動搖(Rocking)ノ週期ニ比シテ短ナラザルトキハ、此ノ物體ヲ轉倒スルニ必要ナル地動ノ水平加速度(α トス)ノ價値ハ次式ニ依リテ計算スベシ

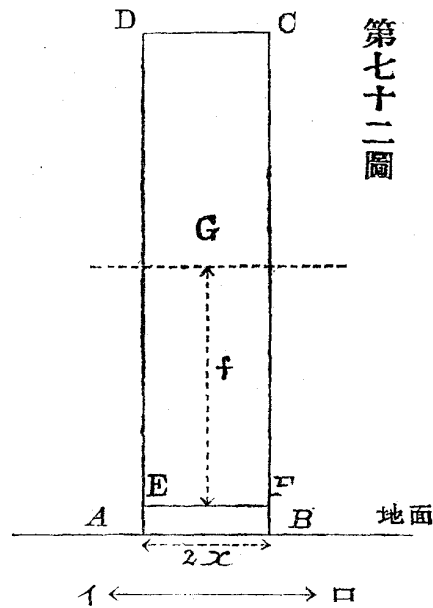
$$\alpha = \frac{2}{y} \times g$$

上式中 α ハ物體(正形、即チ直立ノ中央軸ヲ有スルモノト假定ス)ノ底邊ノ半幅、 y ハ重心點ノ高サ、 g ハ重力ノ加速度ニシテ一秒ニ付キ九千八百「ミリメートル」ト假定シテ差支ヘ無シ、此ノ式ハ大地震ノ爲ニ石碑、石燈籠等ガ轉倒スルトキ、若クハ土角壁(即チ土角ノ伸張抵抗力ヲ殆ド零ト見做シテ)ノ轉倒破壞セル煉瓦ノ壁、柱等ガ根本ヨリ全體ニ轉倒スル場合ニ適用スルヲ得

又「破壞」ト稱スルハ地上ニ固定セル物體、煉瓦、石、或ハ土

造ノ壁、柱ノ類ガ震動ノ爲ニ裂罅ヲ生ジテ切斷サル、ノ謂ニシテ、柱(或ハ壁)ノ高サガ地ノ實動ニ比シテ無限ニ大ナラザルトキ、例之バ高サ二三十尺以下ニシテ、且ツ其ノ厚サガ高サ

第七十二圖



ニ比シテ無限ニ少ナラザルトキハ、柱ノ根本ガ最弱ニシテ、此處ニテ破壊セラルベシ、

今第七十二圖 ABCD ナル柱アリテ等一ノ截面ヲ有スルカ、或ハ然ラザルモ、直立ノ中央軸ヲ有ストスレバ之ヲ根本、若クハ、其ノ附近(EF 面トス)ノ個所ニテ破壊、即チ裂罅ヲ生ズルニ必要ナル地動ノ水平加速度(α トス)ハ次ノ如クナルベシ

$$\alpha = \frac{I_g F}{A w f}$$

上式中 I ハ切斷面積 EF ノ、其レト不偏軸面トノ交叉線ニ對スル樞性率、 g ハ重力ノ加速度、 F ハ柱ノ伸張抵抗力ニシテ一平方吋ニ付キテノ封度數ヲ以テ示シ、 w ハ切斷面ノ半厚、 V

ハ切斷セラレタル部分 ($EFCD$) ノ容積、 f ハ其ノ重心點ノ切斷面以上ノ高サ、 w ハ柱ノ一立方吋ノ重量ニシテ約 0.06 ○三封度ナリ、普通ノ柱及ビ塼、壁ノ如ク方形、若クハ長方形ナルトキハ上式ハ次ノ如クナル(但シ塼、壁ノ場合ニハ震動方向ハ之ニ直角ナリト假定ス)

$$\alpha = \frac{2g F w}{3w^2 f^2}$$

煉瓦壁、柱ガ多大ノ重量ヲ支フルトキハ F ノ代リニ、 F' ニ F' ラ加ヘタルモノヲ取ル方可ナルベシ、 F' ハ壁或ハ柱ノ底邊ニテ每平方吋ガ支フル重量ナリ、壁、柱ガ單獨ニシテ、甚ダ高カラズ、又タ伸張抵抗力ガ大ナルトキハ F' フ計算ニ入ル、ニ及バズ、且ツ通常ノ場合ニハ F ノ價值ガ極メテ正確ニ知り難ク綿密ナル計算ヲ爲スノ必要モ無ケレバ第十編ニ於ケル計算ニハ多クハ上記ノ式ニ依レリ(特例ハ一六〇章ニ與ヘタリ)

煉瓦構造ノ伸張抵抗力(F)ハ、實際ニ接合個所ノ粘着力トナル、參照ノ爲明治二十七年六月二十日東京地震ノ爲ニ破壊セル煉瓦家屋、烟突、塼等ニシテ石灰膠泥ヲ使用セルモノヲ、震後ニ試験セル結果ヲ記ルサンニ、一平方吋ノ伸張抵抗力ノ平均價值ハ九封度乃至五十六・九封度ニシテ平均二十九・三封度即チ約三十封度トナル、但シ此ノ數ハ諸煉瓦構造中最優ナル

部分ノ強サヲ示スモノニシテ、接合力ガ薄弱ナル爲ニ自然ト煉瓦ガ相離レタルモノ、若クハ強弱試験器ニ取り付ケ中ニ接合面ヨリ分離セルモノノ如キ、其ノ伸張抵抗力ガ殆ド零ニ近カキ分ヲ含有セザレバ、此ノ種ノ構造全體ニ就キテノ接合力ハ上記ノ平均數ヨリハ更ニ一層弱キモノナリトス、今マ臺灣地震ニ關スル煉瓦柱ハ一二ノ場合ヲ除クノ外ハ、石灰膠泥ヲ使用セルモノナルガ、其ノ平均伸張抵抗力ヲ一平方吋ニ付キ十五封ト假定スルモ格別少ナキニ失スルコト有ラザルベシト思ハル、第十編中ニ與ヘタル計算ニハ多ク此ノ價值ヲ用キタリ(物體ノ轉倒、破壞ニ關スル事項ハ震災豫防調査會報告第二十八號、第三十二號、同歐文報告第四號、第十二號等ニ論述セリ)

一五七 明治三十七年十一月六日ノ激震ニ於ケル構造物ノ損害ヲ、次ノ諸項ニ分チ、順次ニ記述セントス、但シ今回ノ地震ニ關スル被害ニ就キテ顯著ナル點ヲ舉グルニ止マリ、構造物ト地震トノ一般ノ關係ハ異日更メテ論ゼントス

一、土角若クハ煉瓦造リノ柱、塀、壁ノ破壞
 二、日本風及ビ近世式ノ構造物
 三、粗惡ナル材料ヲ以テ建築セル構造物
 四、屋壁ノ裂罅、並ニ家屋ノ全潰
 五、長屋ノ破壞 (其一)中間ノ家屋
 六、長屋ノ破壞 (其二)終端ノ家屋
 七、相異ナレル構造物ガ互ニ破壞スルコト
 八、屋根ノ損害
 九、木造家屋ニ煉瓦柱ヲ使用セル例

本編ニ記述スル所ハ往々第十編ノ記事ト重複スルモノモアレドモ構造物震害ノ理論ヲ説明スルノ好例トナルハ成ルベク茲ニ錄出セリ

(一) 土角若クハ煉瓦造リノ柱、塀、壁ノ破壞

一五八 第十編ニ記述セル煉瓦及ビ土角ノ壁、柱等ノ破壞若クハ轉倒セルモノノミニ就キ、其ノ強サニ關スル結果ヲ次ニ集メ示ス

地名	壁或ハ柱	破壞ノ狀況	大サ、並行スル方向	破壞或ハ轉倒ニ必用ナル地震動ノ加速度
斗六	土角塀	破壞シテ倒ル	厚サ三十五、高サ百八十八「センチメートル」南北ニ並行ス	一秒時ニ付キ 千三百六十ミリメートル
嘉義	土角塀	破壞シテ倒ル	厚サ三十六、高サ二百「センチメートル」東西ニ並行ス	千二百三十八

嘉 義	煉瓦門柱	破壞ス	四十三センチメートル角、高サ二百九十センチメートル	千〇五十五
同	煉瓦門柱	破壞ス	一尺一寸五分角、高サ九尺五寸	八百七十七
同	煉瓦壁	破壞ス	厚サ二十三、高サ九尺、長サ三間南北ニ並行ス	六百五十一
同	土角塀	轉倒ス	厚サ三十六、高サ百八十七センチメートル、東々北、西々南ニ並行ス	千九百六十 (但シ轉倒ノ場合トス)
新 港	土角塀	轉倒ス	厚サ三十三、高サ百八十七センチメートル、南北ニ並行ス	千七百三十 同前
同	煉瓦門柱	破壞ス	一尺五寸角、高サ十一尺	八百八十一
同	煉瓦壁	破壞ス	厚サ七寸五分、高サ八尺八寸、長サ二間、東西ニ並行ス	六百六十六
同	煉瓦門柱	破壞ス	三十五、五センチメートル角、高サ八尺二寸	千六百十四

(但シ他ノ一個ハ破壞セズ)

此ノ如ク土角若クハ煉瓦ノ壁、柱ハ何レモ耐震的能力少ナク、此等ヲ破壞スルニ多クノ場合ニハ一秒時ニ付キ七八百「ミリメートル」ノ加速度ニテ既ニ足レリトス、其ノ震害ヲ蒙レルハ容易ナルベキノ理ナリ

(二) 日本風及ビ近世式ノ家屋

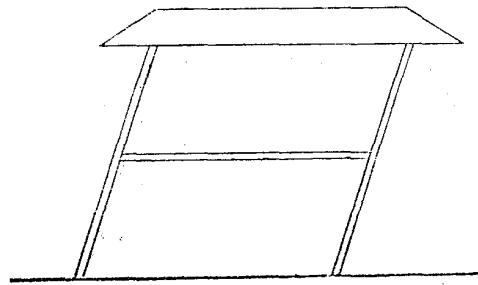
一五九 木造家屋ノ振動 普通ノ木造家屋ハ、一ノ弾性的倒振子ヲ形成スルヲ以テ、地震ニ際シテハ其ノ振動、殊ニ上部ノ振動ハ、地面ノ振動ヨリモ、遙ニ大ナルモノアリトス、但シ木造ノ彈性ヲ有スルガ爲ニ、強震ノ爲ニ振搖セラル、トモ、著ルシキ破損無キ限リハ震後ハ殆ト原状ニ復歸スルヲ常トス 嘉義廳警務課ノ硝子窓ノ曲レルヲ見レバ如何ニ甚シク同木造

家屋ガ振動セラレタルカラ推知シ得ベキナリ (第十六編及ビ第百六圖參照)

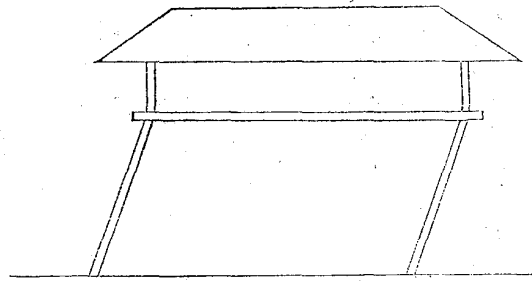
木造家屋ノ甚ダシク傾斜セル例ハ、明治二十七年山形縣庄内地震ノ際ニ數多アリタリ、就中酒田貧民學校ハ西洋流板造ノ平家ナルガ約二十度傾斜セリ又山形縣飽海郡ナル飛鳥神社ハ約十度傾斜セリ、(震災豫防調査會報告第三號本委員提出庄内地震概報ニ附セル第二十六圖及ビ第二十九圖ヲ見ヨ)、又明治二十四年濃尾地震ノトキ、大垣ノ警察署ハ同ク木造ノ平家ナリシガ、甚ク斜傾シテ殆ン倒レントスルニ至レリ「普通ノ強、輕地震ニ際シ種々ノ木製家屋ノ振動ヲ地震計ヲ以テ驗測センコトハ肝要ナレバ、今後此ノ實驗ヲ施行スベキ冀望ナリ

震動ノ爲ニ家屋ノ著シク傾斜スルニ至ルハ主トシテ二様ノ原因アリ」第一ハ柱ハ充分強ケレドモ其ノ屋根ノ小屋組トノ接

圖三十七第



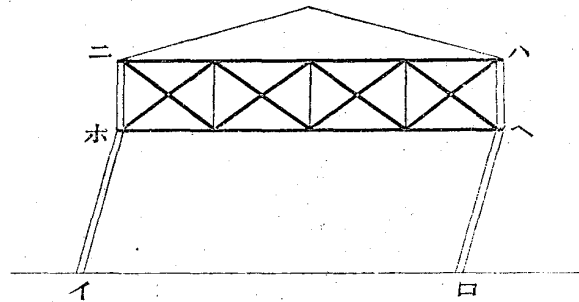
圖四十七第



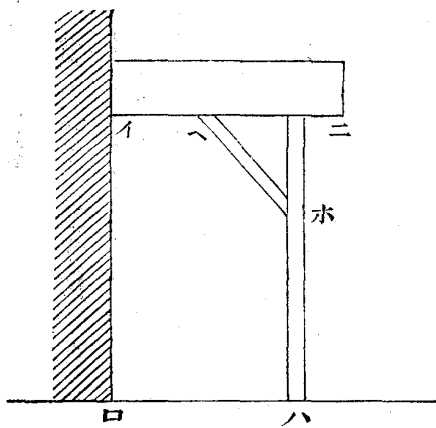
續ガ堅固ナラザルガ爲ニ、全體ニ傾斜スル場合（第七十三圖ノ如ク往々二階家ニモ此ノ例アリ）ニシテ、第二ハ柱ト屋根トノ接合ハ堅固ナレドモ、柱自己ノ弱キガ爲ニ、頭部ニ近ク折ル、場合（第七十四圖ノ如シ）トアリ
一六〇 家屋ノ一部分ノミヲ強クスルノ害 「トラス」(桁構)ノ使用ニ關スルコト
「トラス」ノ類ヲ使用シテ、家屋ヲ堅固トナスハ、耐震構造上最モ有益ナレドモ、其ノ結果ガ構造物ノ一部分ヲノミ強クシ

テ、餘ノ部分ヲ弱クスルトキハ、結局全體ノ構造物ヲ弱ムルコト、ナル、例之バ第七十五圖、(イロハニ)ハ家屋ニシテ、

圖五十七第



圖六十七第

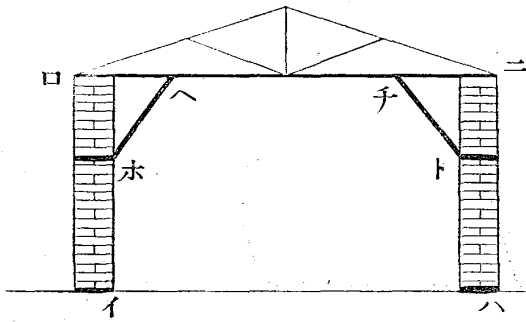


(ニハホ)ヲ「トラス」トスレバ、(ホ)以上ノ部分ハ非常ニ堅固ニシテ、地震ニ際シテモ、單一物體トナリテ動カサルベシ、然ルニ若シ(ハロ)及(ニイ)ナル柱ガ弱キトキハ、却ツテ「トラス」ト接合ノ個所(イ)及(ロ)ニ於テ折ラル、ニ至ルベシ、此ノ適例トスベキハ明治二十七年庄内地震ノ際酒田小學校ノ運動場(木造平家)ナリ、

震災豫防調査會報告第三號庄内地震ニ關スル報告參照」又第七十六圖(イロ)ハ家屋ニシテ(イニハ)ハ其ノ玄關、(ホ)ヲ方杖トスレバ、(ホ)以上ノ部分

ハ堅固ナルヲ以テ、地ガ(イロ)ノ面ニ直角ニ強ク震動スレバ、
 (ニハ)ナル柱ハ(ホ)點ニ於テ折ラルベシ、今回ノ臺灣激震ノ
 場合ニモ同種類ノ被害少ナカラザリキ、第百〇五圖ハ第十編
 ニ記ルセル、嘉義警務課(木造平家ナリ)ノ正面、即チ南側ノ
 玄關ナルガ、家屋ガ強ク南方ニ振動セル爲メニ、二本ノ柱ハ
 共ニ方杖ノ爲ニ折ラレタリ、因ニ記ルス警務課ノ南面ノ廊下
 ニハ尙許多ノ木柱アレドモ、其ノ方杖ハ何レモ東西面ニアリ
 テ、南北面ニアラザリシヲ以テ、此等ノ柱ハ無難ナリキ
 前記セル例ハ何レモ木造家屋ニ關スレドモ、煉瓦造リ家屋ニ

第七十七圖



トキハ、(ホ)及ビ(ト)點ニ於テモ亦裂罅ヲ生ズヘキナリ、第

百七圖ハ鹽水港街ノ市場ニシテ正ニ上記セル如キ建築ノ好例
 ナルガ、其ノ長サハ二十間、幅ハ五間ニシテ、長軸ハ南北ニ
 並行セリ、即チ建坪ハ百坪ニシテ、屋根ノ「トラス」ヲ煉瓦柱
 ヲ以テ支フ、煉瓦柱ハ合計二十個ニシテ、左右兩側ニ各々十
 個ヅ、二間毎ニ樹テリ、各柱ヲ驗セルニ第十編ニ記セル如
 ク悉ク其ノ根本ト、方杖ニ接スル點ノ附近トニ於テ裂罅ヲ生
 ジタリ、屋根ノ「トラス」ノ勾配ハ約三ト二トノ割ニシテ其ノ
 總面積ハ約三九六〇方尺トナル、屋根ハ土人家屋ニ使用スル
 普通瓦ヲ以テ覆ヒタルガ、屋根ノ面積一平方尺ノ重量ヲ約十
 五封度トスレバ、屋根、全體ノ總重量ハ約六萬封度ニシテ、各
 煉瓦柱ノ支フル重量ハ約三千封度トナル、各煉瓦柱ハ高サ八
 尺六寸(百〇三吋)ニシテ三十八段積ミ、其ノ斷面ハ一尺一寸
 七分(十四吋)角ニシテ煉瓦一枚半角ナリ、煉瓦柱一吋立方ノ
 重量ヲ約〇、〇六〇三封度トスレバ各煉瓦柱ノ重量ハ約千二
 百〇六封度トナル、故ニ各煉瓦柱ノ底邊ニテ受クル全體ノ重
 量ハ一平方吋ニ付キ二十一・五封度トナル(之ヲ F トス)膠泥
 ハ「セメント」入レナルガ、伸張抵抗力(F トス)ヲ假リニ一平
 方吋ニ付キ二十封度トスレバ、寧ロ過大ノ價值ナルベキカ、各
 方杖ノ煉瓦柱ニ支ヘラル、點ハ柱ノ上方ヨリシテ煉瓦十枚乃
 至十二枚目即チ三尺内外ノ處ニ當レリ今方杖無キモノト見做

モ、勿論同様ノ現象アリトス、
 特ニ第七十七圖ノ如ク「トラ
 ス」構造ノ屋根ヲ煉瓦ノ壁或
 ハ柱ヲ以テ支フルトキハ、容
 易ニ震害ヲ蒙ルナリ、即チ
 煉瓦壁或ハ柱ガ屋根ノ「トラ
 ス」ヲ單ニ支フルトキハ、其
 ノ根本ニ於テ裂罅ヲ生ズルニ
 止マレドモ、上圖ノ如ク(ホ
 へ)及ビ(チト)ナル方杖アル

シテ此ノ構造物ノ耐震力ヲ計算センニ α ヲ以テ其ノ耐震力トスレバ、 α ハ各煉瓦柱ノ耐へ得ベキ地震動(水平動ト假定ス)ノ加速度ニシテ次式ニ依リテ定ムルヲ得

$$\alpha = \frac{4g\omega^2(F+F')}{3fW}$$

上式中の g ハ重力ノ加速度ニシテ一秒ニ付キ九千八百「ミリメートル」ナリ、 ω ハ煉瓦柱ノ半厚サニシテ百七十八「ミリメートル」、 W ハ各煉瓦柱ノ支フル屋根ノ重量ト煉瓦柱自己ノ重量トヲ合シタルモノニシテ約四千二百〇六封度トス、又 f ハ煉瓦ト屋根トヲ合シタル構造即チ全家屋ノ重心點ノ高サニシテ約七尺四寸、即チ二千二百三十「ミリメートル」トナル、此等ノ諸數ヨリ計算スルニ α ノ價值ハ一秒ニ付キ約四百九十七「ミリメートル」トナル、即チ各煉瓦柱ガ根本ニ於テ裂罅ヲ生ズルニ至ルベキ地震動ノ強サナリ、此ノ震動ノ強サヲ他ノ地震ト比較スルニ明治二十七年六月二十日東京激震ノトキ本郷ニ於ケルモノヨリ少シク強キノミニテ爰ニ記述セル鹽水港ノ市場ハ地震ニ對シテハ頗ル薄弱ナル構造ナルヲ見ルベシ、若シ膠泥ガ上質ニシテ、工事ニモ嚴密ナル注意ヲ加ヘタリトスレバ、伸張抵抗力 F' ヲシテ一平方吋ニ付キ五十封度内外トナスヲ爲ベシ、今後臺灣ニ起ルベキ最強ノ地震動ハ一秒ニ付キ

二千「ミリメートル」ナル加速度ヲ超過スルコト無シト假定シテ大誤ナカラシムルガ(第拾六編參照)、例之バ鹽水港市場ト同様ナル構造ニ就キテ柱ヲ煉瓦ニ枚角トシ、伸張抵抗力ヲ一平方吋ニ付キ五十封度トシテ計算スルニ次ノ如シ

$$\alpha = 1700 \approx 3 \times 10^2$$

若シ更ニ F' ヲ六十封度トシ前ト同様ノ構造ニ就キテ從前ノ如クニ計算スレバ α ノ價值ハ約二千「ミリメートル」トナル、即チ斯カル厚サノ煉瓦柱ヲ使用スレハ臺灣ニテハ先ヅ震災ヲ受クルコト無カルベシトノ意義ナリ「柱ハ根本ガ最弱ナルヲ以テ、根本ニテノ耐震力ヲ上記ノ如クニシテ、激震ニ抵抗シ得ベシトスレバ、方杖ノ爲ニ蒙ルベキ震害ヲモ避クルコトヲ得ベキナリ

一六一 木煉瓦ヲ使用セル例 極メテ簡單ナル構造物、例之バ單獨ナル壁、門柱ノ如キモノト雖モ、煉瓦ニ組ミ合ハスルニ鐵、木等ヲ以テスルハ最モ注意ヲ要スル所ニシテ、相異ナル物質ハ地震ニ際シテ亦相異レル振動ヲ成スヲ以テ互ニ相破壊スルナリ「少シク趣ヲ異ニスレドモ、煉瓦柱ノ中ニ木煉瓦一ニ個ヲ使用スルガ如キ極メテ微々タル事ト雖トモ、爲ニ煉瓦柱ノ耐震力ヲ大ニ弱メルコトモ有リ、畢竟、木煉瓦ハ膠泥ト能ク附着セザレバ木煉瓦ヲ使用セル個所ニ於テハ、其ノ載面積

ヲ減ジタルニ等シカルベキノミナラズ、尙ホ直接附近ノ煉瓦ヲシテ接合力ヲ弱カラシムルガ如キ結果ヲ生ズルニ依ルナルベシ、第百十三圖ハ新港支廳ノ門柱ナルガ、各煉瓦柱ノ前面ニ、木煉瓦(黒ク塗レリ)一個ヅ、ヲ上方ト下方トニ籍入シアリタル爲ニ、其ノ根本ニ近ク破壊セルノミナラズ、木煉瓦ノ附近ヨリモ悉ク破壊セリ

(三)粗悪ナル材料ヲ以テ建築セル構造物

一六二 粗悪ナル建築材料 粗悪ナル建築材料ヲ用ユルモ、壁厚ヲ厚クスレバ、震害ヲ蒙ルコトヲ免ルヲ得ベシト思料スルハ大ナル誤ナリ、斯カル構造物ハ風壓ニ對シテハ効力アル可ケレドモ、地震ニ對シテハ耐震的抵抗力ハ殆ド皆無ナリトス、即チ風力ハ全ク外力トナリテ物體ニ働クヲ以テ、物體ノ重量ヲ増スニ從ヒ、轉伏ニ抵抗スル能率ヲ増セドモ、壁、柱等ガ地震ノ爲ニ破壊セラル、ハ、外力ニ依ルニ非ズシテ、自己ノ質量ニ地震動ノ加速度ヲ乗ジタル力ニ依レバ、風力ノ如キモノトハ大ニ趣ヲ異ニスルナリ

粗悪ナル材料ヲ以テ築ケル、構造物ノ耐震力ハ殆ド零ニ近カキモノトス、故ニ此ノ種ノ構造物ニ於テハ、縱令其ノ壁厚ヲ大ニシ數尺若クハ數「メートル」トナスモ、容易ニ地震ノ爲ニ破壊セラル、ハ既ニ屢々實地ニ觀察セル所ナリ「極メテ粗悪

ナル建築材料ノ例一二ヲ擧グレバ次ノ如シ

(甲)丸キ石、若クハ、不規則ノ形チヲ有スル大小ノ石塊ヲ、土ニテ積ミタル壁

(乙)石造若クハ煉瓦造ノ家屋ニシテ立派ニ積ミ上ゲタルモ、殆ド膠泥ヲ用ヰザルモノ

右(甲)(乙)ノ如キハ以太利、印度等ニ於テ許多ノ實例ヲ見タルガ、壁厚ノ「メートル」内外ノモノト雖モ、比較的強カラザル地震ニ際シ忽チ崩壊シ、一定ノ順序、規則無クシテ、全體ガ一瞬間ニ眞ノ石塊ノ堆積ト爲リ終ルナリ、參照ノ爲メ附記センニ千八百九十五年(明治二十八年)五月二十六日伊太利國フロレンス府附近ニ強震アリタルトキ同府近傍ニテ農家ノ崩壊セルガ如キ、又々千八百九十七年(明治三十年)六月十二日印度國「アッサム」州ノ地震ニ際シテ、「シロン」府ノ聖「マリ」寺院ガ崩壊セルガ如キハ各々(甲)ト(乙)ノ好例ナリ

一六三 土角家屋 臺灣土人ノ特有ナル土角ヲ以テ構造セル家屋ハ、前章(甲)ト大差無キ、極メテ粗悪ナル建築ナルハ言フ俟タズ、土角自己ガ弱キ物質ナルノミナラズ、殆ド全ク膠泥ヲ使用セザレバ、一地震動ノ下ニ忽チ撒キ散ラシタルガ如クニ全然崩壊スルナリ、第百〇二圖ハ新港街一商家ノ全潰セル様ヲ示ス、壁ハ土角一枚半並ベニシテ幅約一尺五寸ナレバ家

ノ高サニ比シテハ厚ツケレトモ、震害ヲ蒙ルベキハ素ヨリ其所ナリトス

一六四 壁ノ破壊 第九十九圖ハ打猫街停車場附近ニ於ケル一廟ノ破壊セル狀況ヲ示ス、就中、側壁ハ其ノ中央ヲ通ジテ上下ニ裂罅ヲ生ジタルヲ見ルベシ、此ノ廟ハ煉瓦作りニシテ壁ノ厚サハ約一尺五寸ナレトモ、膠泥ノ不完全ナルガ爲ニ各側壁ハ同一物體トシテ振動スルコトナク、爲メニ堅テ割レヲ生ジ、厚サノ效力無カリシナリ

一六五 嘉義支監ノ周壁 第八十八圖ハ嘉義支監ノ北部ノ塀ノ震害ヲ示ス、此ノ塀ハ土ニテ築造セルモノニシテ、高サハ場所ニ依リテ少シク、差アリテ、十二尺乃至十五尺ナルガ第八十八圖中出入口ノ附近ニテハ高サハ十五尺、根本ニテノ厚ハ二尺三寸ナリ内側ハ殆ント直立シ、外側ニハ約三・六ト一ノ勾配ヲ附ス、又外側ニハ約五間毎ニ高サ十尺程ノ控壁アリ、其ノ厚サハ二尺ニシテ、根本ニテノ幅ハ二尺五寸アリ、壁ハ土角ニテ作レルニハ非スシテ、五六段ニ別チテ、土ヲ堅ク壓シ固メテ次第ニ構成セルモノトス、今マ第八十八圖ニ示ス如ク壁ハ全體ニ地上約二尺ノ處、即チ最下段ナル繼ギ目ヲ通ジテ破壊セラレ、壁ノ下部ト外側ノ控壁トハ其ノ儘ナリシガ、破壊セラレタル壁ノ上部ハ凡テ内側即チ南方ニ向ツテ二寸ノ移動

ヲ呈シタリ、此ノ場合ニハ地震動カ外側(北方)ヨリ内側(南方)ニ向ツテ動ケル爲メト、且ツハ控壁ト壁自己トカ、能ク固着シ有ラザリシ爲メトニテ、控壁ノ效力ハ皆無トナレリ、尤モ此ノ場合ノミニ限ラズ、一般ニ壁ニ比較シテハ控壁ノ大サガ微々タルモノナレハ、控壁ハ頗ル其ノ大サヲ増スニ非レバ格別ノ耐震的效能ハ無カルベシト思ハル

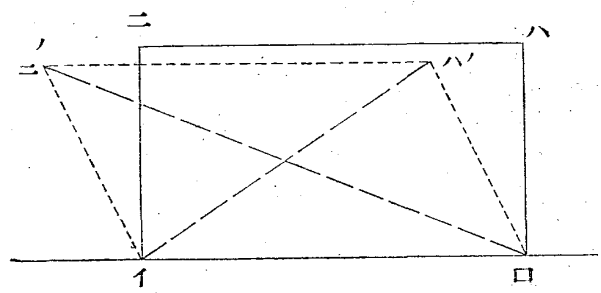
此ノ塀ハ素ヨリ粗悪ナル材料ヲ以テ築造セルモノニシテ、如何ニ壁ノ厚サヲ増スモ、到底激震ニ耐ヘザルベキ構造物ノ好標本ナリ

(四) 屋壁ノ裂罅並ニ家屋ノ全潰

一六六 壁ノ裂罅(地震動ガ壁面ニ竝行ナル場合)

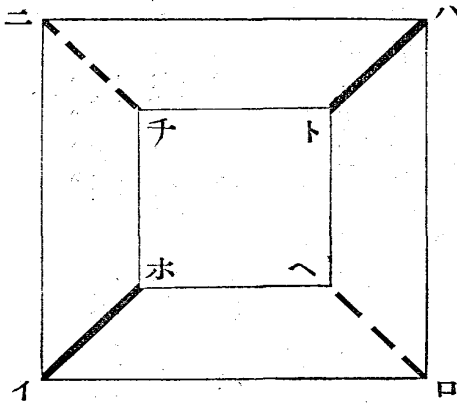
壁ノ裂罅ハ其ノ面ガ地震動ノ方向ニ竝行ナルト、直角ナルトニ從ツテ差異アリ地震動ノ方向ガ屋壁面ニ竝行スト假定シ、如何ナル裂罅ガ最モ生シ易キカヲ考フルニ、壁面ノ對角線、若クハ其ニ平行スルモノナルベシ、即チ第七十八圖(イロハニ)ヲ以テ一ノ壁トスレバ矢ヲ以テ示ス如キ方向ニ強キ水平動ノ爲ニ振動セラレテ(イロハニ)ノ如キ傾斜形トナルベシ、左スレバ(イロハニ)ナル壁面中ニ於テ、最モ甚ダシク長サノ變化ヲ受クル個所ハ、(イハ)及ビ(ロニ)ナル兩對角線、並ニ之ニ並行セル線ナレバ、壁ニ裂罅ヲ生ズルモ此等ノ線ニ沿フテ現

圖八十七第

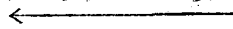


ハル、モノナリトス」板壁ニ紙ヲ張りタルモノ、如キハ最も完全ニ此ノ種ノ裂罅ヲ生ズ（震災豫防調査會報告第三號 本委員提出、北海道地震概報 附圖ヲ参照スベシ）、又障子紙ガ地震ノ爲ニ破ル、モ同一ノ現象ナリ、木造ノ塗り家即チ内地ノ寺院ノ壁ノ如キモ著シク同種類ノ裂罅ヲ生ズ、煉瓦壁モ往々此ノ裂罅ヲ生ズルコトアリ

圖九十七第

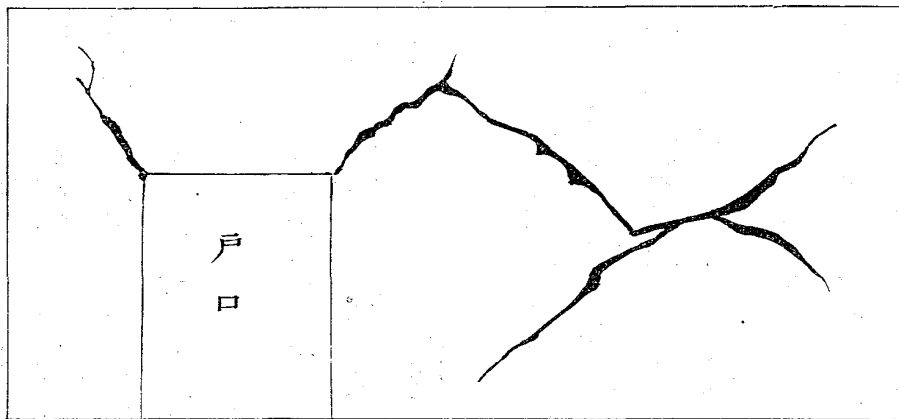


震動ノ方向



若シ壁ノ中央ニ孔、即チ窓、出入口等ヲ設クレバ一層裂罅ヲ生ジ易スカラシム、第七十九圖、(イロハニ)ヲ壁トシ、(ホヘトチ)ヲ窓トセンニ、矢ヲ以テ示セル方向

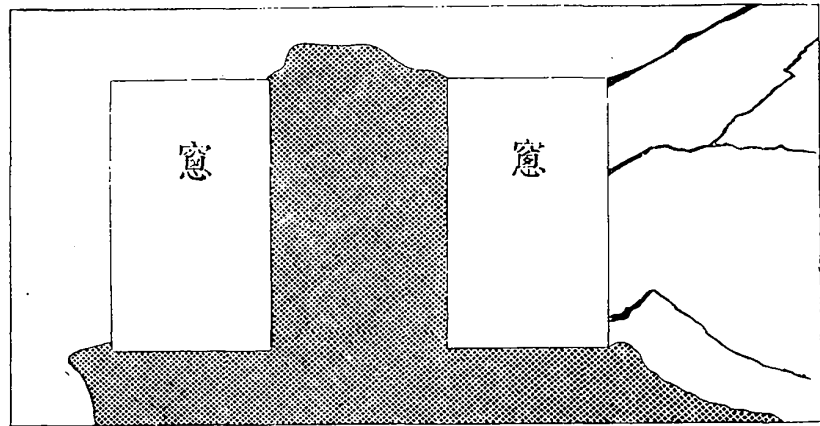
圖十八第



ニ強キ震動アレバ(イハ)ナル對角線ニ沿フテ裂罅ヲ生ズベク、若シ之ト反對ノ方向ニ激動アレハ(ニロ)ナル對角線ニ沿フテ裂罅ヲ生ズベシ、第九十圖ハ此ノ適例ニシテ、斗六廳管内、大坡頭街警察官吏出張所宿舍壁ノ裂罅ヲ示ス

壁ノ形狀及ビ戸口、窓等ノ配置ニ依リ、裂罅ノ形狀ニモ種々ノ差ヲ來タスベシ、例之バ第八十圖ノ如ク長キ壁ノ一方ニ出入口アレバ、其ノ上ノ兩隅ヨリ龜裂ヲ生ジ、又タ餘ノ部分ニハ粗ボ對角線ニ平行スル龜裂ヲ生ズベシ」若シ第八十一圖ノ如ク窓多キトキハ、窓ト窓トノ間ダ、若クハ窓ヨリ下ノ部分ハ其ノ狭キガ故ニ龜裂ヲ生ジタル場合ニハ壁土ハ剝ゲテ

圖 一 十 八 第



ノ處ヨリ壁ノ裂罅ヲ生ズヘキナリ、此ノ圖ハ多里霧支廳ノ土

角壁震害ノ狀況ヲ寫セルモノナリ

一六七 廟ノ破壞 説明ヲ簡單ナラシメンガ爲ニ第八十三圖

(イロハニチトヘホ)ヲ家屋壁トス、即チ(イロハニ)ト(ホハ

トチ)トハ側面壁ニシテ、(トチニハ)背面壁トナル、前面ハ

下スベシ、第八十圖及

ビ第八十一圖ハ斗六

街、郵便局長官舎ノ壁

ガ龜裂セル狀ヲ寫セル

モノナリ(第十編ヲ參

照スベシ)

又第八十二圖ノ如ク土

角ノ屋壁アリ、其レニ

戸口アレバ、上端ノ兩

隅ヨリ龜裂ヲ生ズルコ

トハ常ノ如クナルモ、

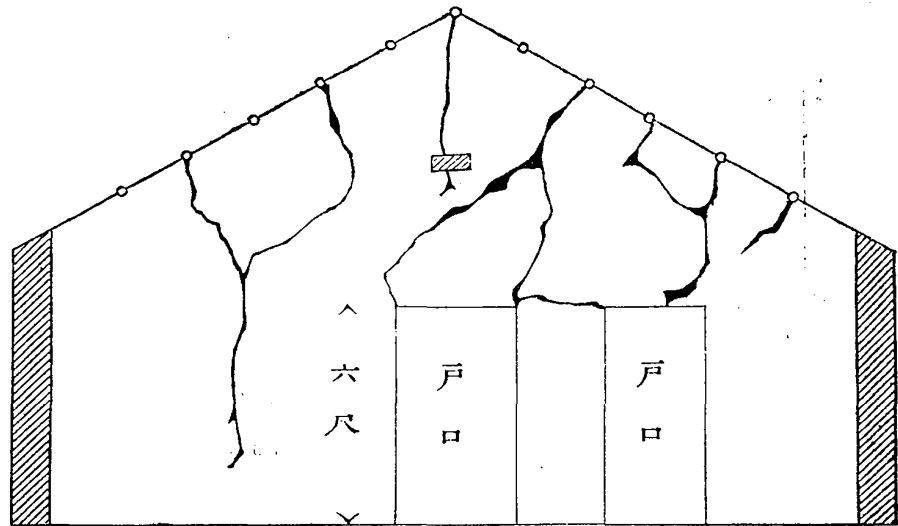
屋根ノ木材ガ直接ニ壁

上ニ置カル、トキハ、

木材ト土壁トノ震動相

異ナルヨリシテ、木材

圖 二 十 八 第



< 尺 三 >

開放シテ全ク

壁ヲ存セザラ

シム、若シ此

ノ如キ構造物

ノ上ニ屋根ヲ

覆ヘバ、恰モ

廟トナルナ

リ、臺灣ノ諸

街庄ニハ至ル

所ニ媽祖宮、

文廟、武廟等

ノ廟アリ、煉

瓦ニテ造レル

モノニシテ、

土人建築物中

ノ主要ナルモノトス、各廟ハ大小ノ差ハ有レドモ、同一式ノ

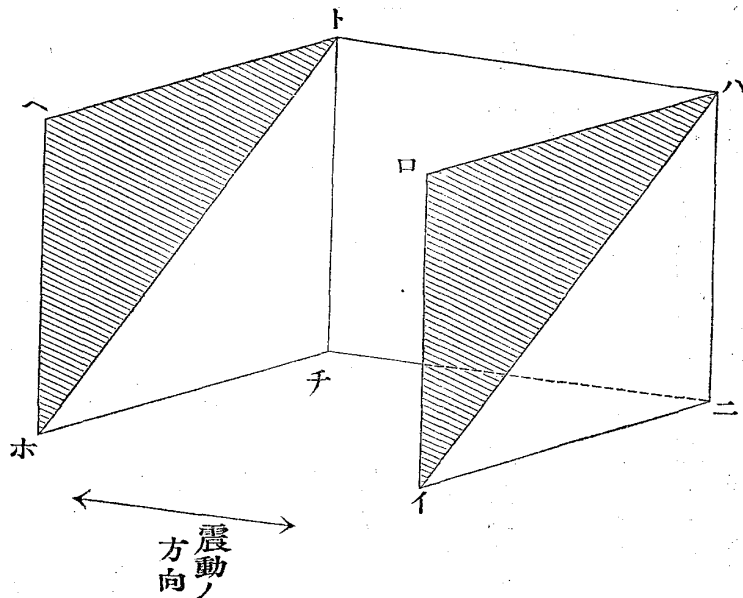
構造ナリ。土人ノ習慣トシテ廟ノ如キハ、何レモ修繕ヲ施ス

コト無ク、往々物置同様ニ使用スレバ古キモノハ漸々廢頽ノ

有様ニ歸スルナリ

今第八十三圖ノ如キ構造物ガ激震ニ遭遇スレバ、兩側壁ハ各

圖 三 十 八 第

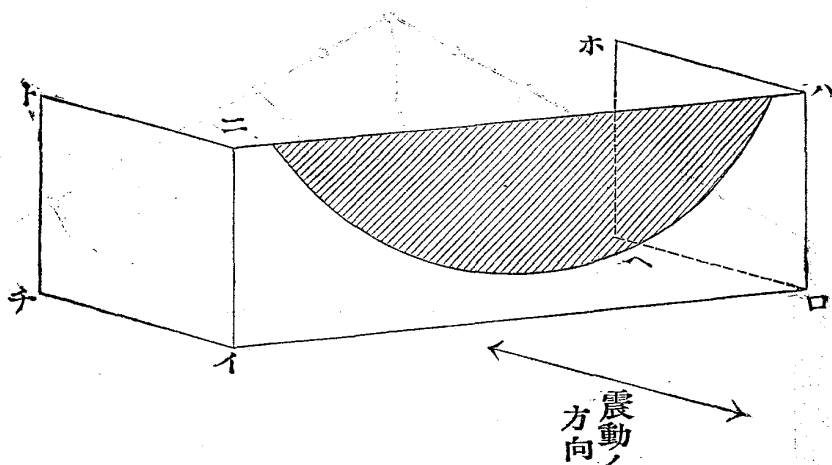


各其ノ對角線兩個ニ沿フテ裂罅ヲ生スベキナレドモ前面ニハ壁無クシテ、兩側壁ノ(ロ)及ビ(ハ)ナル角ニ近カキ部分ハ最も多ク振動スベケレバ、

圖ニ示ス如ク、(ハイ)及ビ(トホ)ナル對角線ニ沿フテノミ主ナル裂罅ヲ生ズルコト、ナル、而シテ震動ガ充分強キニ於テハ(ハロイ)及ビ(イホ)ナル三角形ノ部分ハ破壊シ去リテ、背壁ト兩側壁ノ斜形ナル殘部トニナルベシ
諸所ノ廟ハ其ノ建築材料ガ粗惡ニシテ、構造モ亦單純ナルガ爲ニ、何レモ上記セル如キ理論上ノ破壊ヲ爲シ其ノ狀況ハ千篇一律ナリ、第九十一圖ハ打猫街公學校(舊キ廟ナリ)側壁ノ

裂罅ヲ示シ、第九十二圖、第九十三圖及ビ第九十四圖ハ各々廟ノ破壊セル狀況ヲ示ス、第九十二圖ハ嘉義廳管下月眉潭庄ノ福德廟、第九十三圖ハ同所ノ元師、廟第九十四圖ハ新港街ノ王爺廟ナリ
一六八 壁ノ裂罅 (震動ノ方向ガ壁面ニ直角ナル場合)

圖 四 十 八 第



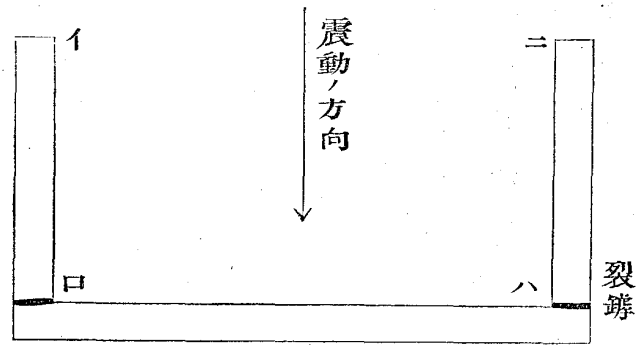
第八十四圖(イロハニ)ハ煉瓦、石或ハ土造リノ長キ壁ニシテ、其兩端ニ同質ノ(ロハホ)及ビ(イニトチ)ナル兩側壁アリ、而シテ震動ノ方向ガ矢ヲ以テ示ス如ク、(イロハニ)ナル長壁ノ面ニ直角ナリト假定ス、今マ同壁ノ振動ヲ考フルニ(ハニ)ナル上邊ハ支ヘ無ケレバ最も多ク振動スベキモ、其ノ下邊(イロ)及ビ兩端(ハロ)ト(イニ)ト

ニ於テハ多少ノ支ヘアルヲ以テ、振動少ナカルベク、結局（ニ
 ハ）ノ如キ孤狀ノ裂罅ヲ生シ、其ノ以上ノ部分ハ崩壊スル
 ニ至ルヘシ

第九十五圖、第九十六圖、及ビ第九十七圖ハ皆テ此ノ種ノ好例
 ナリ。第九十六圖ハ新港街公學校破壞ノ跡ナルガ、道路ハ東
 西ニ亘リ、震動ノ方向ハ東方ニ向ヘリ、公學校ハ道路ノ北側
 ニアリケルガ、木造家屋ヲ除クノ外ハ全潰トナリ、南北ニ平
 行セル西側ノ煉瓦壁ノミ第八十四圖ノ如キ破壞ヲ受ケテ存立
 セリ。第九十七圖ハ同ク新港街登雲書院（曾テ支廳ニ使用セ
 ルモノ）中央建築物ノ破壞ヲ示ス、此ノ建物ハ煉瓦造リニシ
 テ南方ニ面ス、其ノ背壁ノミヲ存シテ、一齊ニ東方ニ倒レ、
 西方ノ側壁ハ孤狀ヲ爲シテ破壞セリ。第九十五圖ハ大莆林街
 ノ廟ニシテ、煉瓦ト、土ヅメセル瓦箱トヨリ成リ、其ノ背面
 ノ壁ハ前二例ト同ジク孤狀ヲ爲シテ破壞セリ

一六九 屋壁ノ壞倒 第八十五圖（イロハニ）ハ壁ニシテ、
 平面圖トス、若シ震動ノ方向ガ矢ヲ以テ示ス如ク、内側ヨリ
 外側ニ向ヒ、且ツ構造ガ非常ニ弱キトキハ、（ハ）及ビ（ロ）ニ於
 テ堅テノ裂罅ヲ生ジテ、（ハロ）壁ハ全ク其兩側壁ト分離シテ
 倒ル、ニ至ルベシ、第百十五圖ハ此ノ種ノ例トシテ斗六廳管
 下土庫街ノ廟ノ附屬家屋ノ破壞セル狀況ヲ示ス、其ノ壁ハ平

圖五十八第

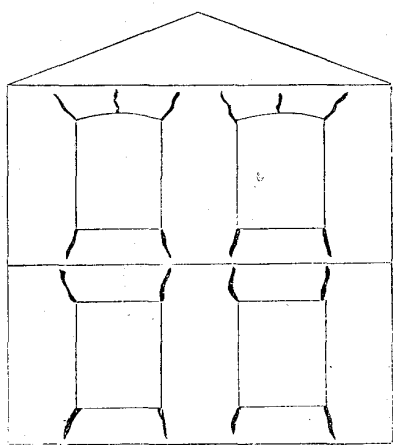


タキ瓦ヲ管或ハ箱狀ニシ、
 土ヲ以テ、ツメタルモノニ
 シテ、一方ノ側壁ハ全ク倒
 レタリ

一七〇 圓窓ノ破損 爰ニ

「圓窓」ト稱スルハ、實ハ通
 行口ニシテ、直徑七八尺モ
 アルモノナリ、第九十八圖
 ニ示スハ新港街媽祖廟ノ兩
 側ノ周壁ニ穿テルモノニシ
 テ、直徑七尺一寸、煉瓦一
 枚並ベノ周圍ヲ有ス（此ノ

圖六十八第

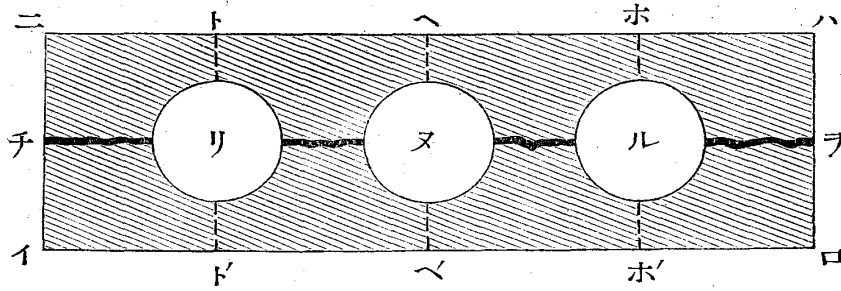


煉瓦ハ小形ニシテ、
 各個ノ大サ約六寸四
 分ナリ）、圖ノ前方ニ
 アルハ、西側ノモノ
 ナルガ、圓窓ハ左右
 兩端及ビ上下兩點ニ
 於テ裂罅ヲ生ジ、西

側壁ノ圓窓モ粗ボ同様ノ損害ヲ受ケタリ、新港、嘉義等ニテ

圓窓ト普通「アーチ」トヲ比較セルガ震災ノ程度ニ於テハ兩者間ニ格別ノ差異無カリシガ如シ、今普通「アーチ」ナレバ、第八十六圖ニ示ス如ク、主トシテ其ノ四隅ヨリ裂罅ヲ生ズ、此レ四隅ハ壁ト多少不連續ノ

第八十七圖



接合ヲ有スルガ爲ナルベシ、然ルニ圓窓ノ場合ニハ其ノ形狀ニ不連續ナル點無キニ尙ホ裂罅ヲ生ズルハ如何ト云フニ、之レ窓アルガ爲ニ壁ノ面積ヲ減ズルニ依ルニ外ナラズトス、説明ノ爲ニ第八十七圖(イロハニ)ヲ直立壁トシ、之ニ(リ)、(ヌ)、(ル)等數個ノ圓窓アリ、其ノ直徑ハ比較的大ナリト假定ス、今マ若シ強震動ノ方向ガ壁面ニ直角ナリトスレバ、「第一」壁ハ各圓窓ノ垂直徑ヲ以テ數個ノ部分ニ區畫セラレタルモノト見做シ得ベク、即チ(イニト)、(トト)へ(ハ)、(ヘ)、(ホホ)、(ホホハ)等ノ諸部分ハ各々單獨ニ動カントスルヲ以テ、(トト)、(ヘ)、(ホホ)等ノ個所、即チ圓窓ノ上

下ニ於テ裂罅ヲ生ズベシ、又「第二」壁全體ノ振動ニ就キテ考フルニ、(チヲ)ナル線、即チ圓窓ノ中心ヲ通ジテ畫セル水平線ニ於テ壁ノ水平斷面ガ最小ナレバ、此ノ位置ガ弱線トナル、故ニ圓窓ノ左右ニ於テモ裂罅ヲ生ズベク、第九十八圖ガ示ス所ト相合スルナリ

(五) 長屋ノ破壞 (其一) 中間ノ家屋

一七一 長屋、若クハ棟續キノ中間ニアル家屋ハ、激震ノ爲ニ其ノ長軸ノ方ニ非常ニ傾斜スレドモ尙ホ全ク潰倒スルニ至ラザルモノ多シ、第百十二圖ハ斗六廳管下大坡頭街土角家屋ノ狀況ヲ示ス、入り口ノ煉瓦柱ハ其ノ上部ト下部トニテ破壊セリ、抑々土角家屋ノ如キハ極メテ耐震力弱キモノナレバ、微震ナリト雖トモ、著大ニ振動シ、殊ニ上部ガ多ク動クモノナリトス

第百〇一圖ハ新港街ノ主街路(東西ニ竝行ス)ノ南側中央ノ一商家ナルガ、著シク傾斜シ、屋根モ悉ク落下セリ、此ノ種ノ破壊家屋ハ實ハ全潰ニ等シク、極メテ危険多キモノナリ、若シ堅固ナル柱ヲ使用シ、屋根ノ木材ヲ緊ク結ビ附ケタランニハ、縱令家屋ノ傾斜甚シキモ、屋根ガ落下スルコトヲ妨ゲ得ベカリシナリ

(六) 長屋ノ破壞 (其二) 終端ノ家屋

一七二 長屋ハ其ノ長軸ノ方向ニ壞倒シ、所謂將棋倒シトナルヲ多シトス、震動ガ比較的激甚ナラザルトキハ、中間ノ家屋ハ傾斜シ、兩端ノ家ノミカ全潰トナルナリ、兩端ノ家カ潰ルハ、端ニハ支ヘガ無キ爲ニシテ、恰モ地震ノトキ斷崖ニ地割レ若クハ地類ヲ生ズルコト容易ナルト同一ノ理ニ基クナリ(震災豫防調査會報告第四十一號參照)

大坡頭街ハ第三十八圖ニ略示セルガ如ク、主ナル街路ハ一個ニシテ東西ノ方向ヲ有シ、長サハ約二町ナリ、而シテ全潰トナレルハ皆テ各棟ノ東端若クハ西端ノ家ノミナリキ、第百〇三圖及ヒ第百〇四圖ニ示スハ、大坡頭ノ全潰家屋ニシテ、第百〇二圖ハ新港ノ一家屋ナリ、第百〇三圖ハ新港ノ主街路ノ南側町屋ノ破壞セル狀況ヲ示ス(第九十六圖ハ同街路ノ北側ヲ示ス)、東端ノ家屋ハ全潰トナリ、中間ノ家屋ガ悉ク家根拔ケトナリタルハ、第百〇一圖ニモ示セリ

以上ノ例ニ徴スルモ、長屋、或ハ棟續キノ構造ニ於テハ、兩端ノ家屋ハ、震害ヲ蒙ルノ危険多キハ明ナリ、故ニ兩端ノ家屋ハ構造ヲ殊ニ堅固ニスルノ必要アリ、若シ此レ等ノ終端家屋ニシテ充分耐震的ナレバ、其ノ棟續キ全體ガ震害ヲ免ル、ヲ得ベキナリ

(七) 相異レル構造物が互ニ破壞スルコト

一七三 相異ナレル材料(例之バ、煉瓦ト鐵、煉瓦ト木トヲ組ミ合ハスノ類)ヲ以テ建築シ、若クハ同ジ材料ニテモ、強弱、大小、長短ノ著シク相異レル構造ヲ結合スルハ、耐震構造上大ニ注意ヲ要スル所トス(第百六〇章「トラス」使用ノ如キモ一例ナリ)斯カル場合ニハ一構造物ガ別々ノ部分ヨリ成リ、而シテ地震ニ際シテハ其別々ノ部分ガ各々多少固有ノ振動ヲ爲シテ互ニ相衝突スレバ接合ノ個所ニ於テ、破壞スルナリ、今回ノ地震ニモ、此ノ種ノ破壞ヲナセル構造物尠ナカラザリキ嘉義街廟(守備隊營舎ニ宛ツルモノ)ノ門ノ一ハ其ノ兩側壁ト周壁ト相合スル所ニテ、大ヒニ破壞セリ、門ノ構造ハ左右兩側ノ厚キ煉瓦壁ノ上ニ屋根ヲ冠シタルモノニシテ、柱ト見ルベキハ、細キ六個ノ圓柱ヲ半分ニセルモノヲ、各々三個ヅ、兩側壁ノ内方ニ附着セルモノナルガ、此等ハ其ノ振動ガ壁ト異ナルニ由リ悉ク地震ノ爲ニ壁面ヨリ離レ、根本ハ一二寸乃至五寸移動セリ、門ノ兩壁ハ何レモ下部ニ於テ破壞セリ

打猫街ノ廟(公學校教場ニ使用スルモノ)ノ内部ニテハ壁ノ内側ヨリ柱ノ離レタルコトハ、嘉義ノ門ト同様ナリキ

(八) 屋根及ヒ附屬物ノ損害

一七四 石版、或ハ瓦ヲ以テ屋根ヲ葺キ、一々釘ヲ以テ止ム

レバ、非常ノ大地震ニ遭遇スルモ、其ノ石版、瓦等ガ屋根ヨリ落下スルコトハ僅少ナレドモ、普通ノ日本風ノ瓦葺キ、殊ニ臺灣流ノ瓦屋根ハ震害ヲ受クルコト多ク、屋根ノ上ニテ瓦ガ擾亂セラレ、若クハ屋根端ヨリ落下スルハ容易ニ生ズル現象ニシテ、屋根ノ小屋組ノ勾配ガ急ナルニ於テハ瓦ハ雪積ノ如クニナリテ落下スベキナリ

第百〇九圖、第百十圖、第百十一圖ハ屋根ノ損ジヲ例示ス

(九) 煉瓦構造(嘉義停車場)

一七五 嘉義停車場ノ本家ハ間口十間半奥行四間ノ平家造リ塗り屋ニシテ約東(東南東ナリ)ニ面ス、構造ハ「木骨煉瓦式」ノ反對、即チ木造ニシテ柱ノミ煉瓦ナレバ「煉瓦骨木造式」トモ稱スベキモノナリ、元來煉瓦ト木材ヲ混用シテ家屋ヲ構造スル場合ニハ、耐震的ノ注意ヲ爲スコト、肝要ニシテ、若シ其ノ然ラザルニ於テハ、木材ト煉瓦トガ互ニ相破壊スルコト第十六編ニ論述スルガ如クナルベク、嘉義停車場ノ如キモ非耐震的構造ノ一例ナリ、柱ハ煉瓦ニシテ高サ十四尺、煉瓦一枚半角ニシテ停車場ノ前面及ヒ背面壁ニハ九尺毎ニ之ヲ設ケ、北ト南方ノ兩端壁ニハ間隔遠ク、各壁ノ中間ニ一個ヲ設ケタリ、而シテ各側壁トモ、出入口ヲ除クノ外ハ腰廻リ高サ二尺、厚サ半枚ノ煉瓦壁アリ、建物ノ前面、側面、平面圖ハ第百十八

圖ニ示ス如クナルガ煉瓦腰卷壁及ヒ塗壁ノ震害ハ南端壁ニ於テ最モ甚シク、其ノ出入口ト窓トハ少シク西北ニ傾斜シ、出入口ノ西側ノ木材ハ、根本ニテ約二寸東方ニ突き出サレタリ、次ニ北端壁ノ損害モ稍々甚シク、東西兩側壁ノ損害ハ輕カリキ、煉瓦柱ハ悉ク根本、頭部、及ヒ腰卷ノ上邊ニ接スル個所等ニテ多少ノ裂罅ヲ生ジタリ、其ノ概略ハ第百十九圖乃至第百二十二圖ニ示スガ如シ、各壁ハABC等ノ附號アレハ第百十八圖ニ對照シテ、其ノ何レナルカヲ知り得ベシ

第十六編 耐震構造ニ關スル注意

結尾

一七六 第十五編ニ構造物震害ノ一斑ヲ記述シタルガ、本編ニハ耐震構造上ノ條項二三ト、今後ノ臺灣地震ニ關スル意見ヲ述ベテ結尾トスベシ

構造物ヲ耐震的ナラシムルニハ、(甲)地震動ヲシテ成ルベク構造物ニ破壊的作用ヲ及ボサハラシメ又、(乙)構造ヲ堅固ニスル