

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キ出サレタリ、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

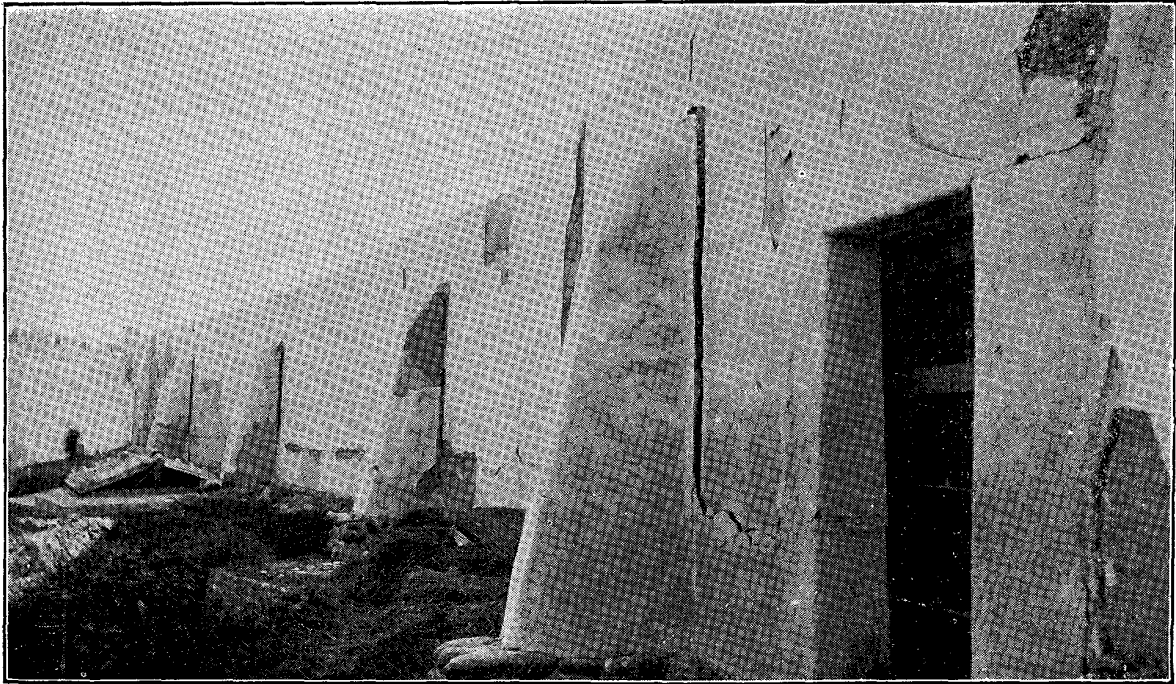
一七六 第十五編ニ構造物震害ノ一斑ヲ記述シタルガ、本編ニハ耐震構造上ノ條項二三ト、今後ノ臺灣地震ニ關スル意見ヲ述ベテ結尾トスベシ

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

# 損破ノ壁城ビ及塀土

塀土ノ側北監支義嘉 圖八十八第

ヒ向ニ南リヨ北ハ向方ノ動震ス示チキナ力能ノ的震耐モルスク厚ニ何如ハ類ノ塀土  
ルマ止ニ儘ノ其モルセ壊破クシ同ハ壁控レサカ動シ推ニ方南テレラセ壊破ハ塀

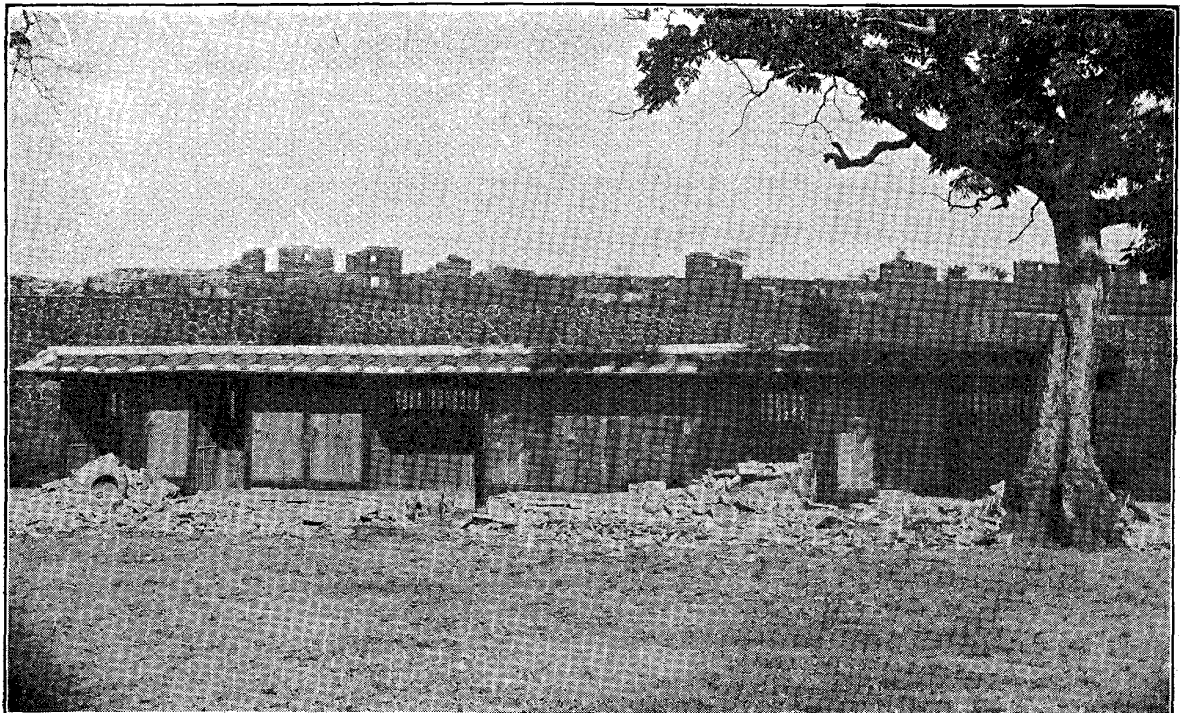


外側(北)

内側(南)

壁城ノ側北舎營隊備守義嘉 圖九十八第

シ多ノモルタレ倒ノ壊ス示チ害損ノ牆女



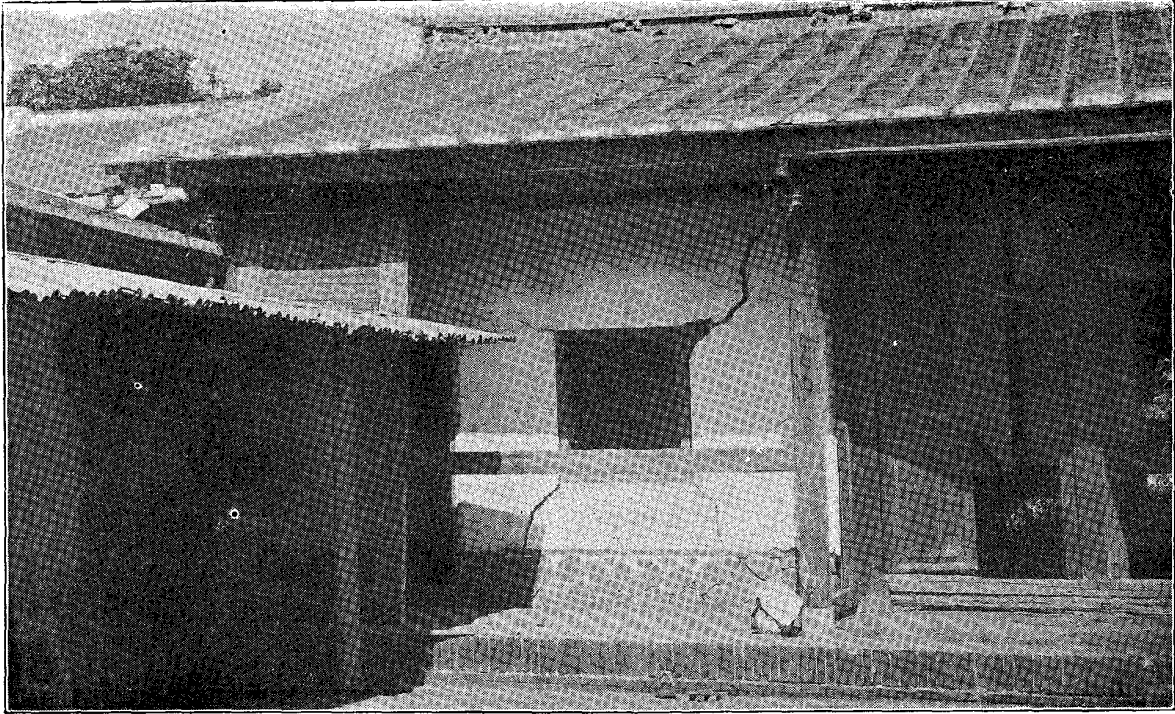
(西)

(東)

# 罅裂ノ壁

舍官廳支町坡大下廳六斗 圖十九第

リア罅裂ルナ大テシ行並ニ線角對ノ壁

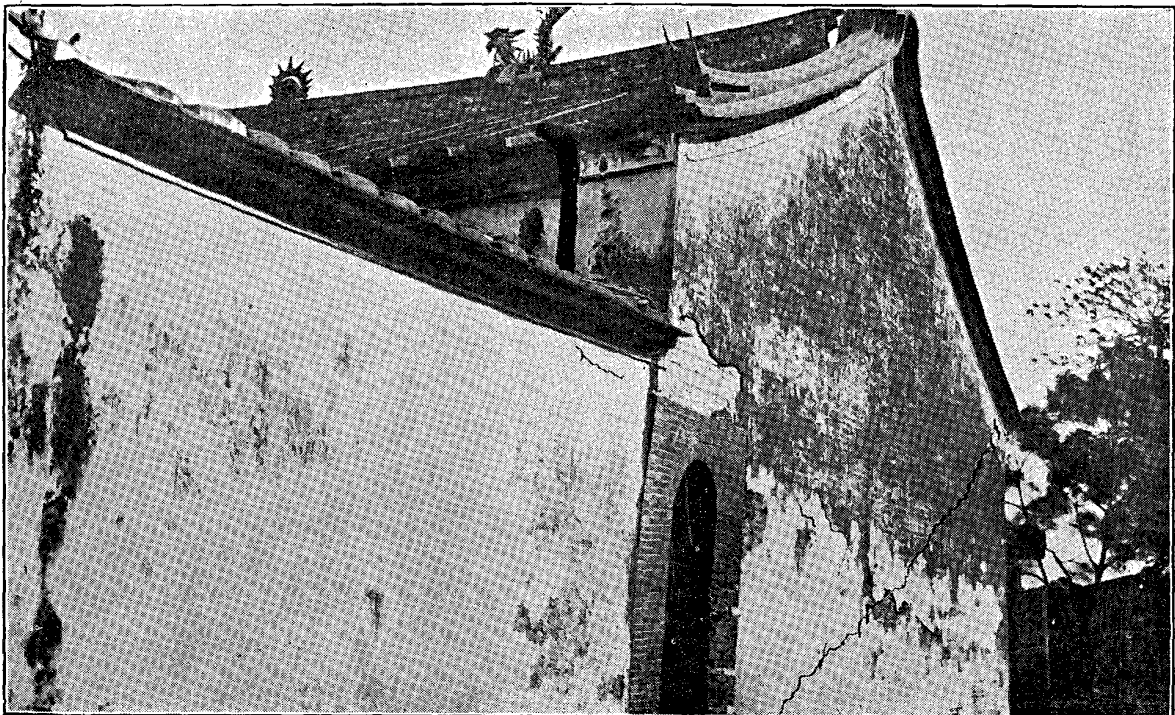


(西)

(東)

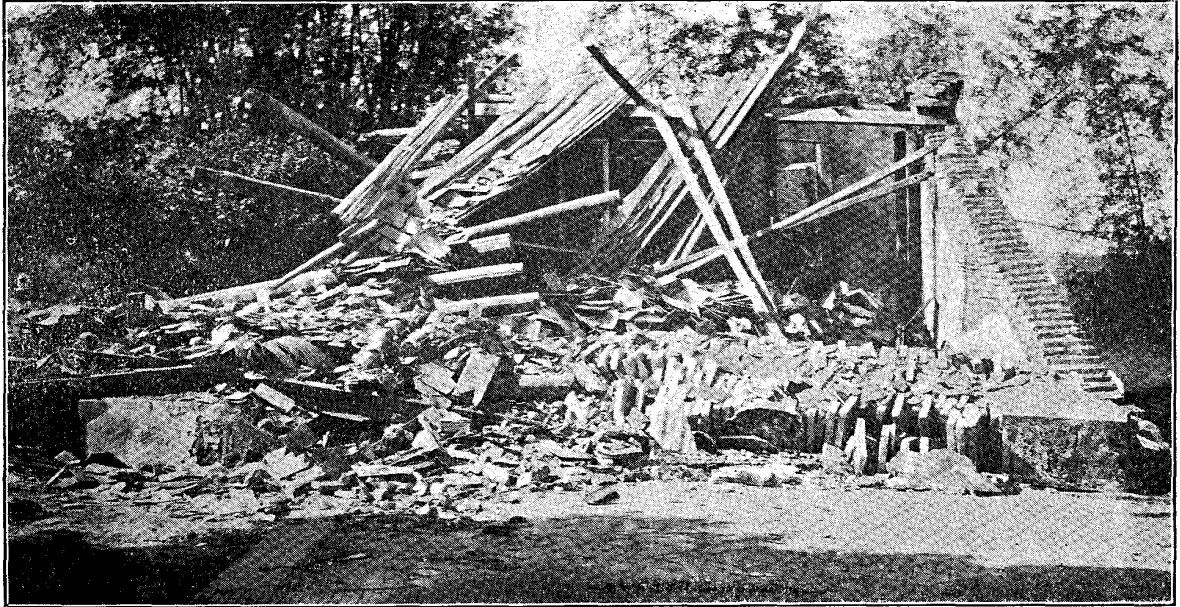
(ノモルス用假ヲ廟)害震ノ壁側校學公猫打 圖一十九第

シメルサ壊破ニク如ノ圖次バレケシ激動震リア罅裂ニ線角對ノ壁

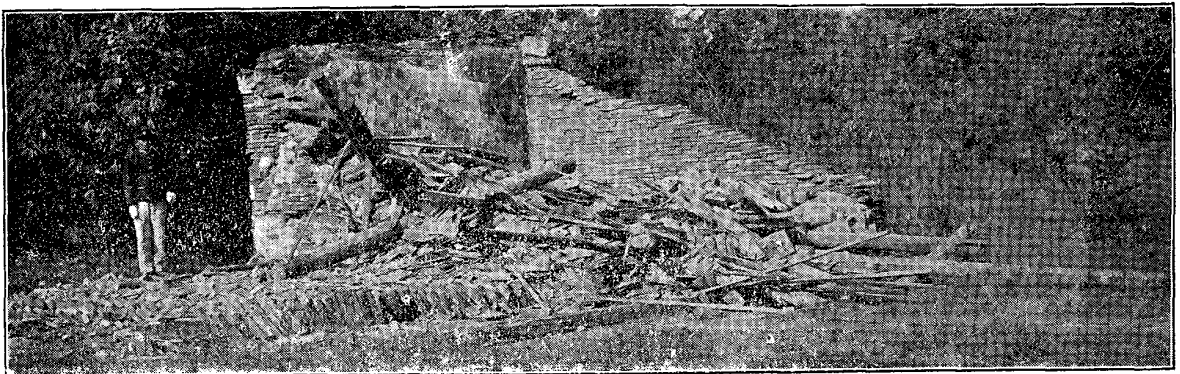


〔合場ルナ角直ニ壁側ガ方向ノ動震地〕 害震ノ廟

廟德福潭眉月 圖二十九第



廟師元潭眉月 圖三十九第



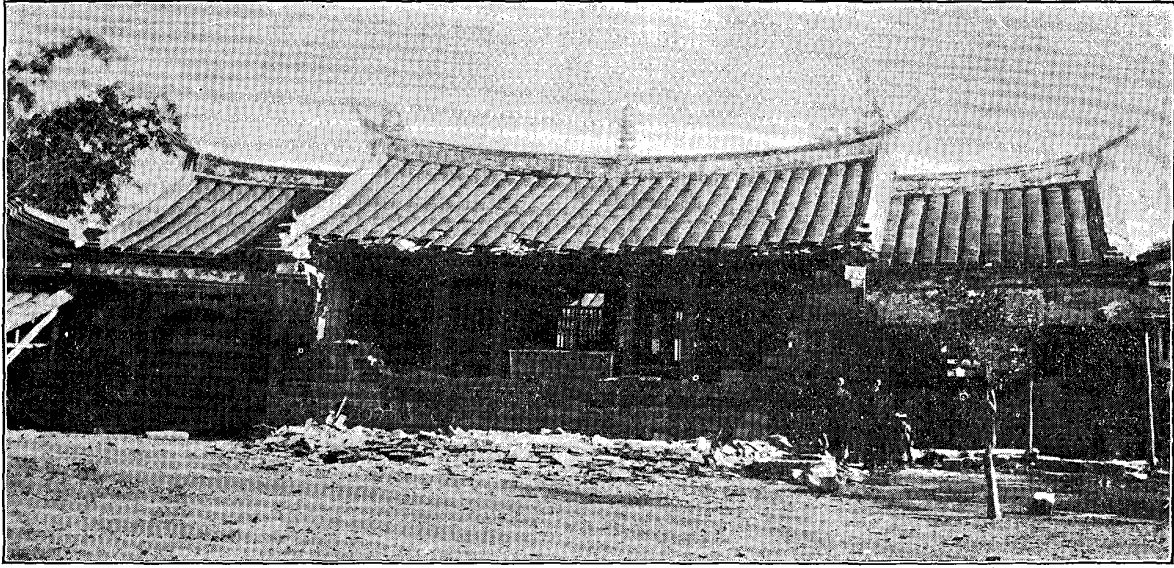
廟爺干港新 圖四十九第



(東)

〔合場ルナ角直ニ壁ガ向方ノ動震地〕 壊破ノ壁屋

リナ様一モレ何ハ況状ノ其ス壊破テシ爲ヲ狀弧ニ部央中ノ壁



第九十五圖  
大箒林王廟ノ背面



第九十六圖  
新港公學校

(西)



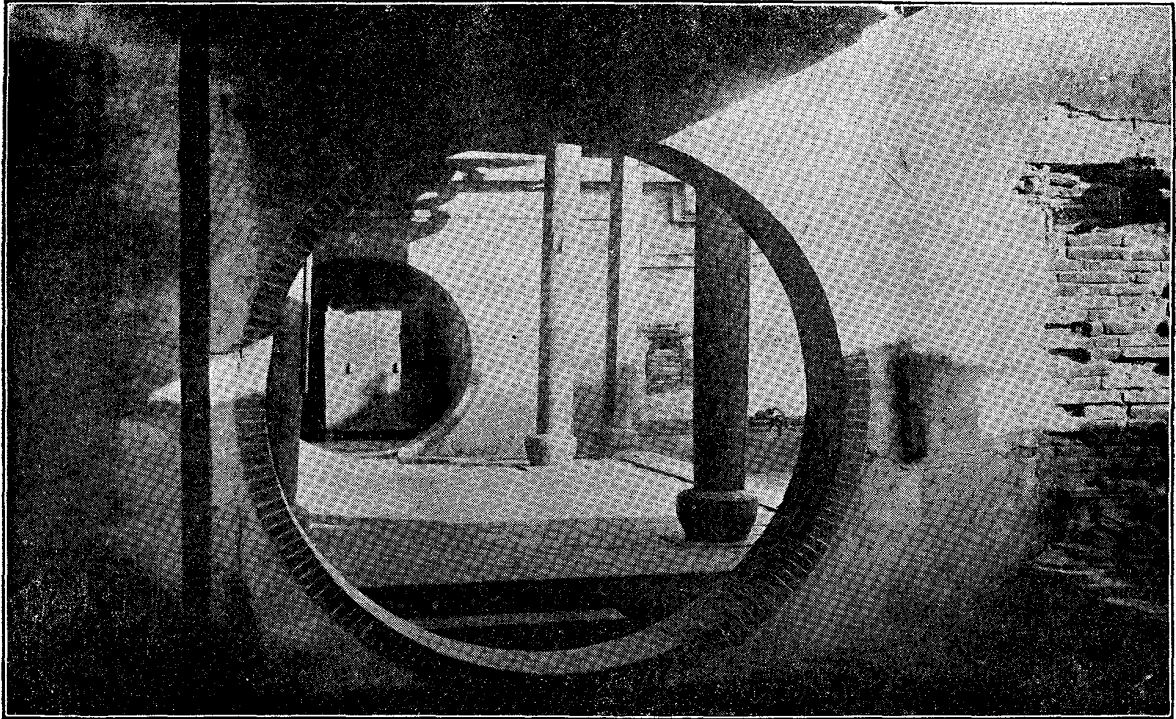
第九十七圖  
新港登雲書院ノ中央堂舎

(西)

壊破ノ(口入出)窓圓 圖八十九第

ズ生ヲ罅裂ニ右左下上ノ窓

(北)



(南)

(リアニ近附場車停)廟ノ猫打 圖九十九第

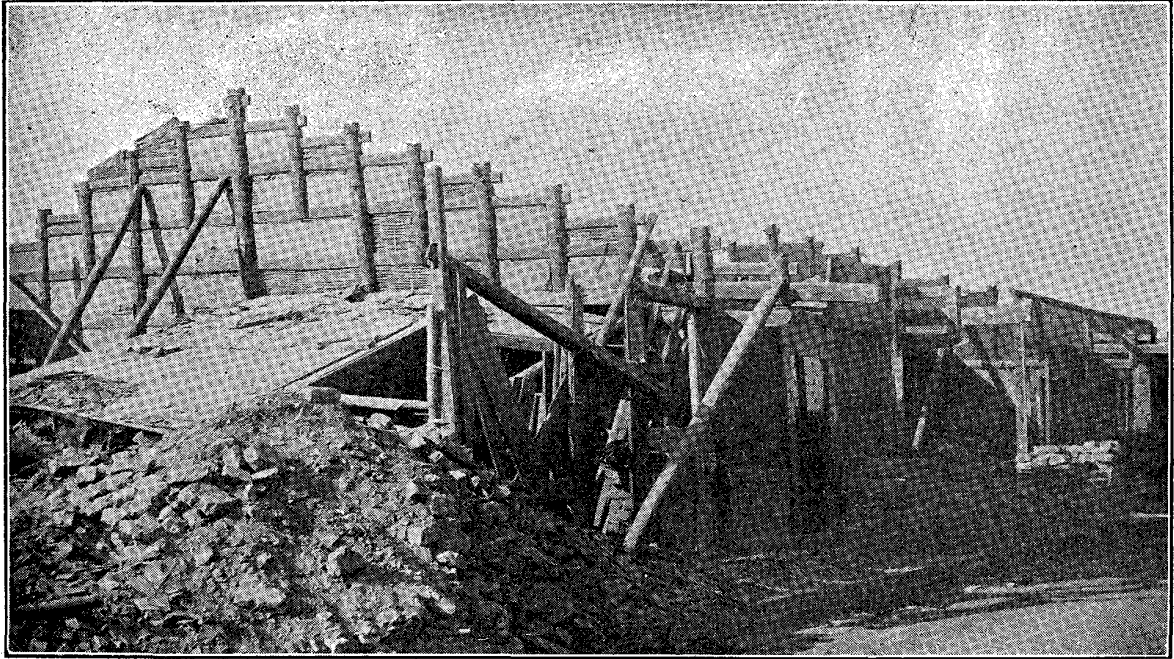
リセ生ヲ罅裂テシ通ヲ線中央モニ豎ツ且シ壊破ア於ニ所ケ數ハ壁側



# 長屋續キ町家ノ破壊ノ新港ノ慘狀

第百圖 新港主街南路側家屋ノ大損害

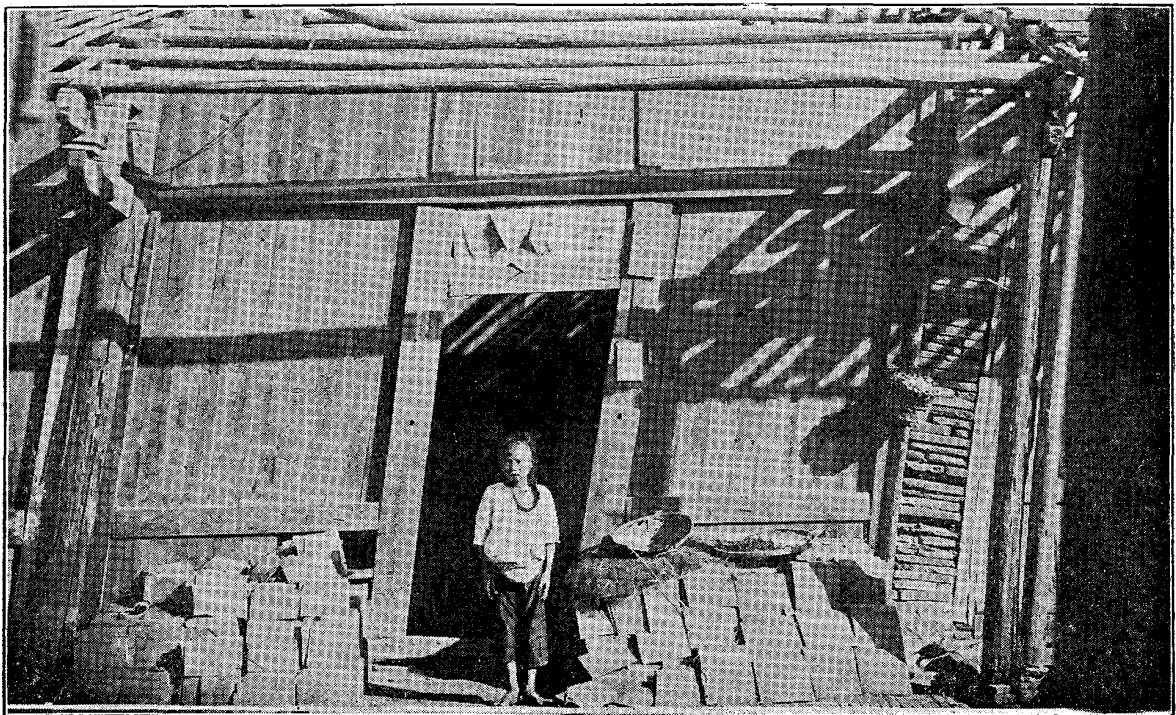
凡テ東方ニ傾斜シ根屋ハ悉ク落ク終端ノ家ハ全潰ス



(東)

(西)

第百一圖 北側長屋續キ中間家屋ノ狀況ヲ示ス 同上



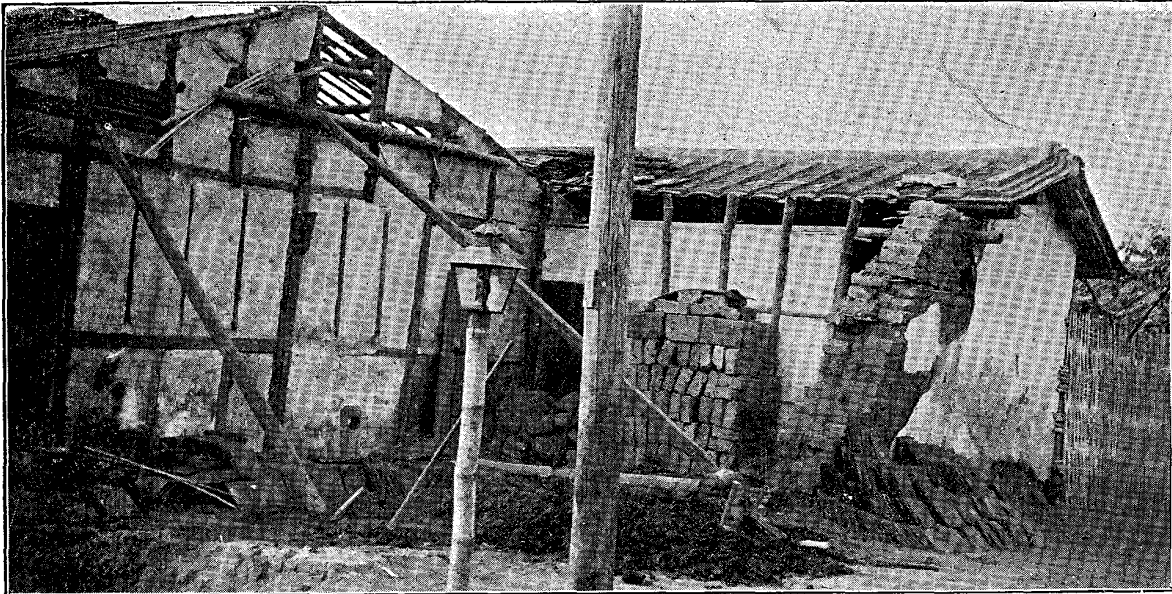
(西)

(東)

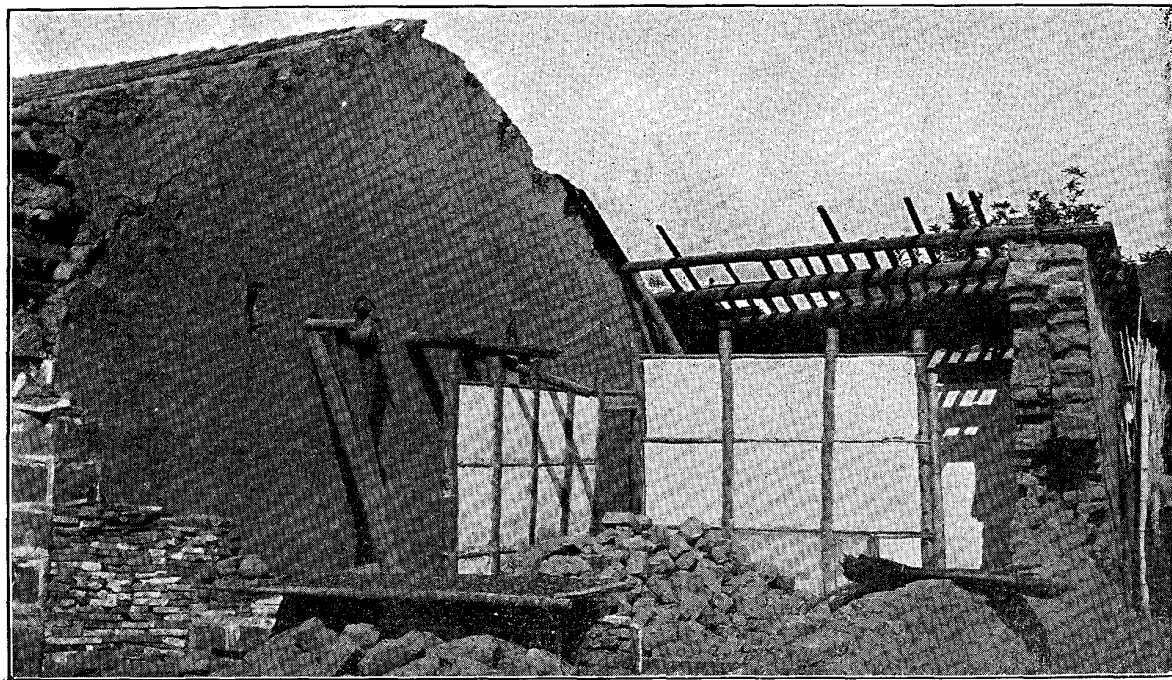
# (ス潰全) 屋家端終ノキ續屋長

シナ力效的震耐モルスク厚ハ類ノ壁角土クシ甚ニ特動震ハ屋家端終

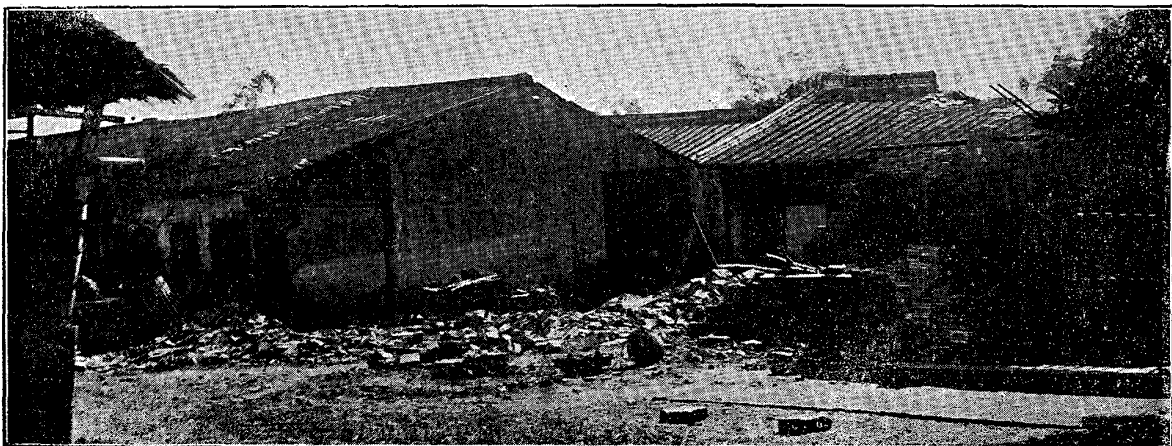
第百〇二圖 〔震動ハ西ヨリ東ニ向ヒ、此ノ家  
新港ノ商家ハ東西街路北側ノ東端ニアリ



第百〇三圖 〔震動ノ方向ハ東西ニシテ、此ノ家ハ  
大皮頂ノ商家ハ東西街路北側ノ東端ニアリ



第百〇四圖 〔同上、街路南側西  
大坡頭ノ商家 端ノ家



(西)

(西)

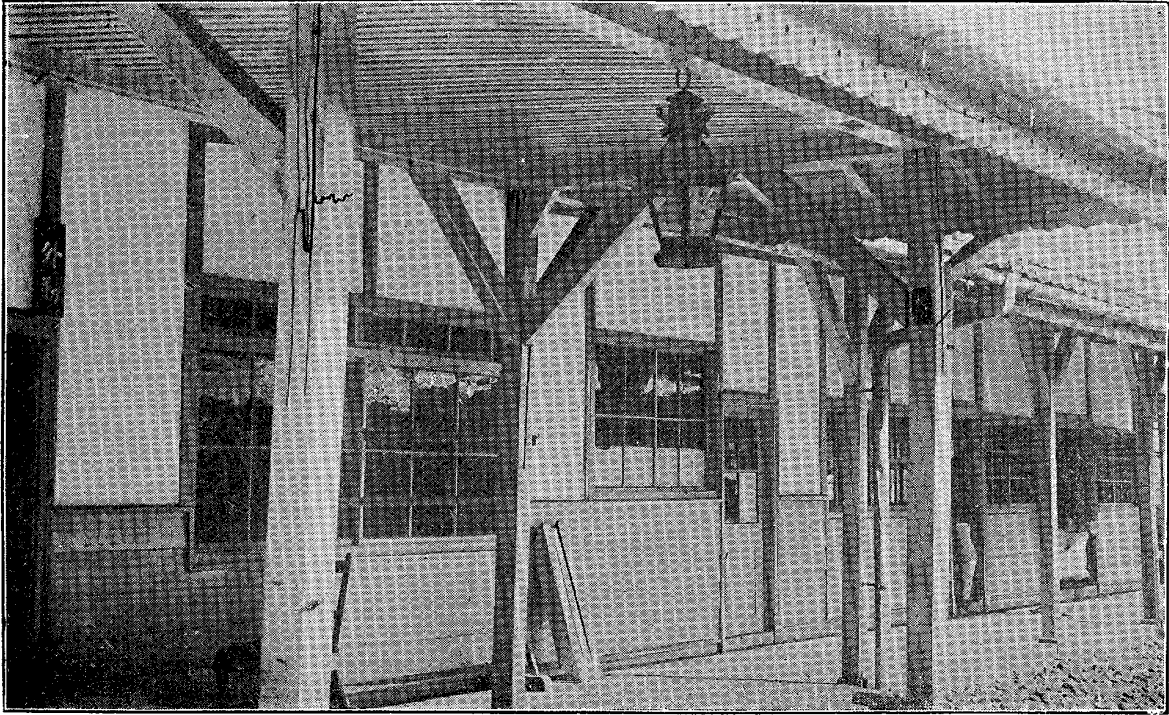
(東)



# 動震ノ屋家造木ビ及果効ノ杖方

關玄ノ課務警廳義嘉 圖五〇百第

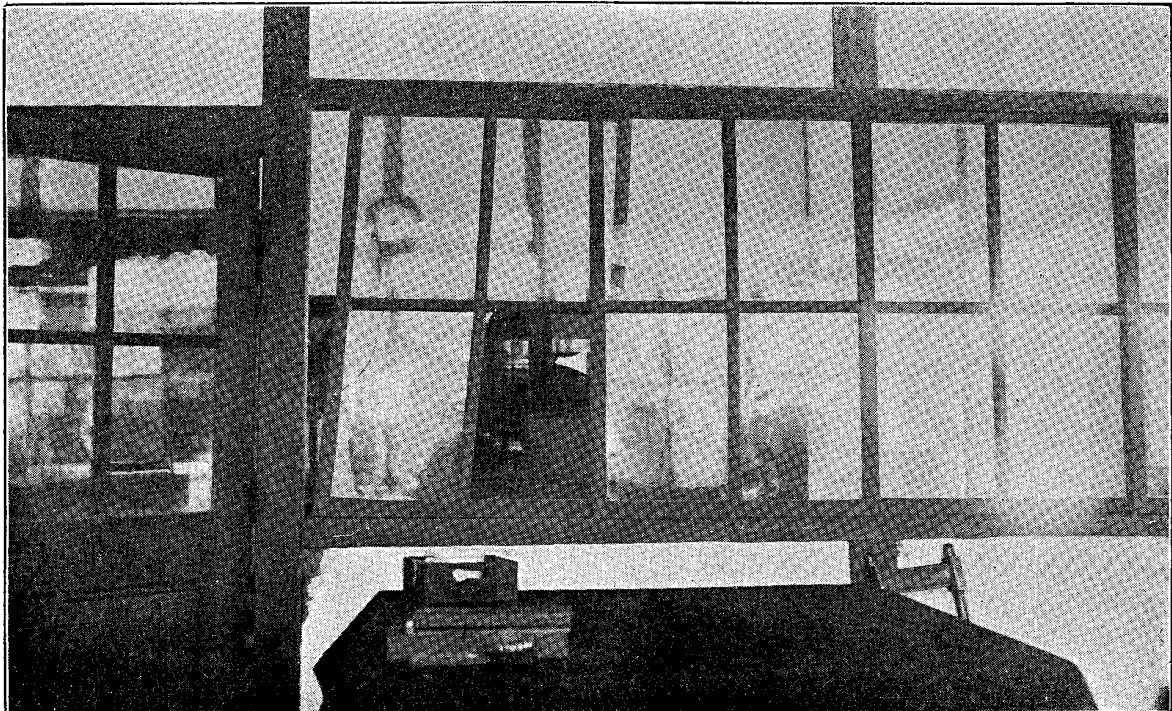
リヘ向ニ南リヨ北ハ動震リタツ生ヲ目レ折ハ或レカ裂ニ爲ノ杖方ハ柱ノ關玄ス面ニ方南



(西)

損破ノ窓子硝部内.上同 圖六〇百第

シメル見ヲルタレリカ動ニ方南クシ甚中震激ガ屋家ノ此

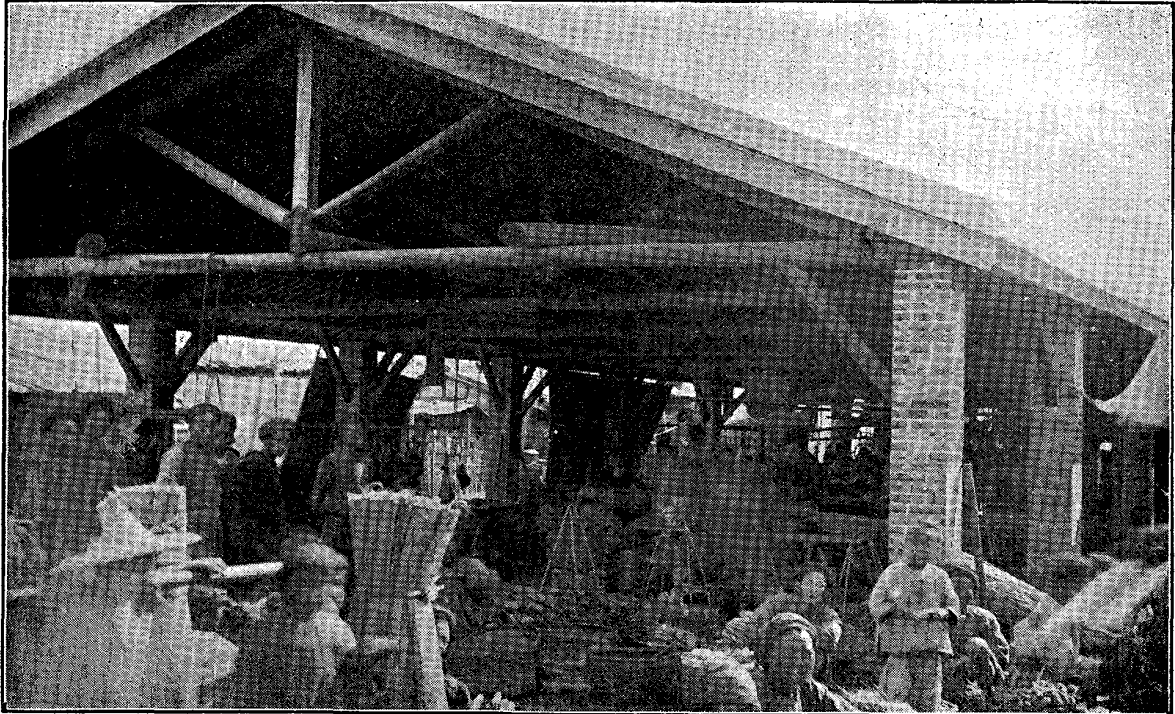


(北)

# 煉瓦柱ニテ屋根ヲ支ル構造

第百〇七圖 鹽水港ノ市場

各煉瓦柱ハ悉ク其本方トニ接續スル所ニ於テ破壊セシメ



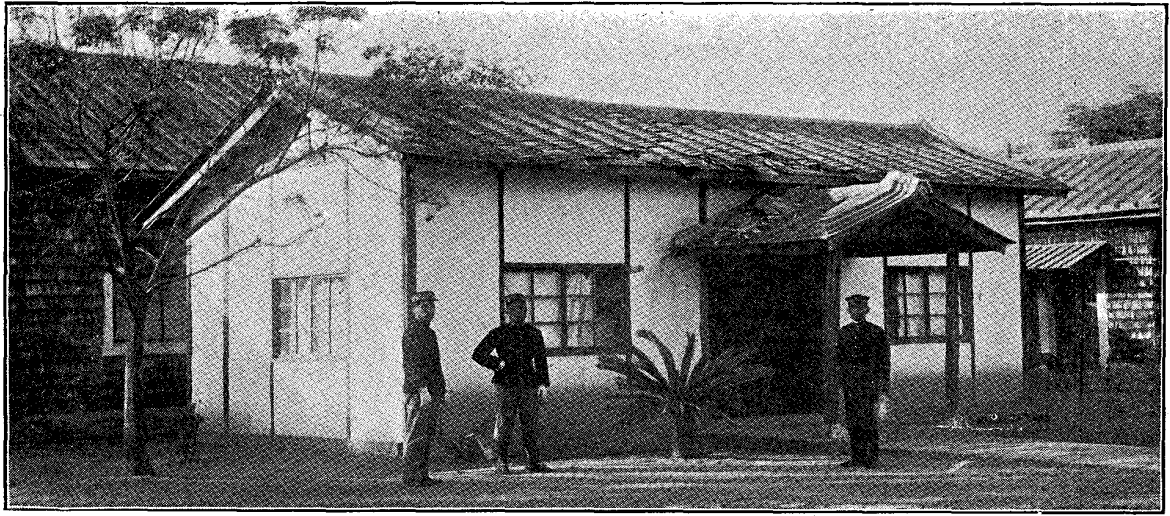
# 小屋ノ根屋不全ナルニ爲テ全潰ナレシ例

第百〇八圖 北港郵便局

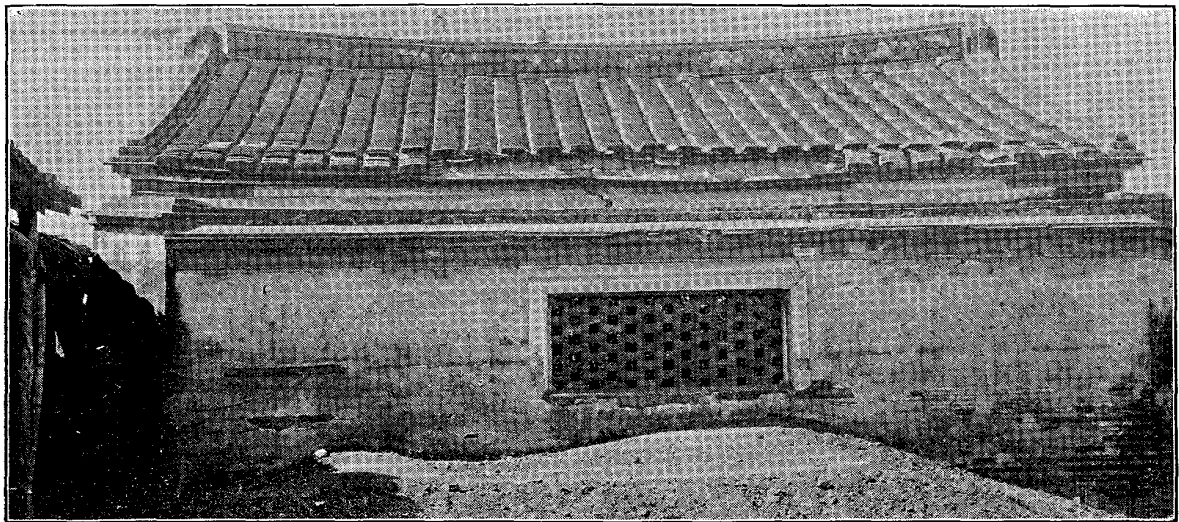
根屋ノ横木ガ壁ヨリ抜ケテ出テ根屋ガ下落シタリ



屋根瓦ノ破損



第百〇九圖 土庫支廳



第百十圖 打猫ノ廟(背面)

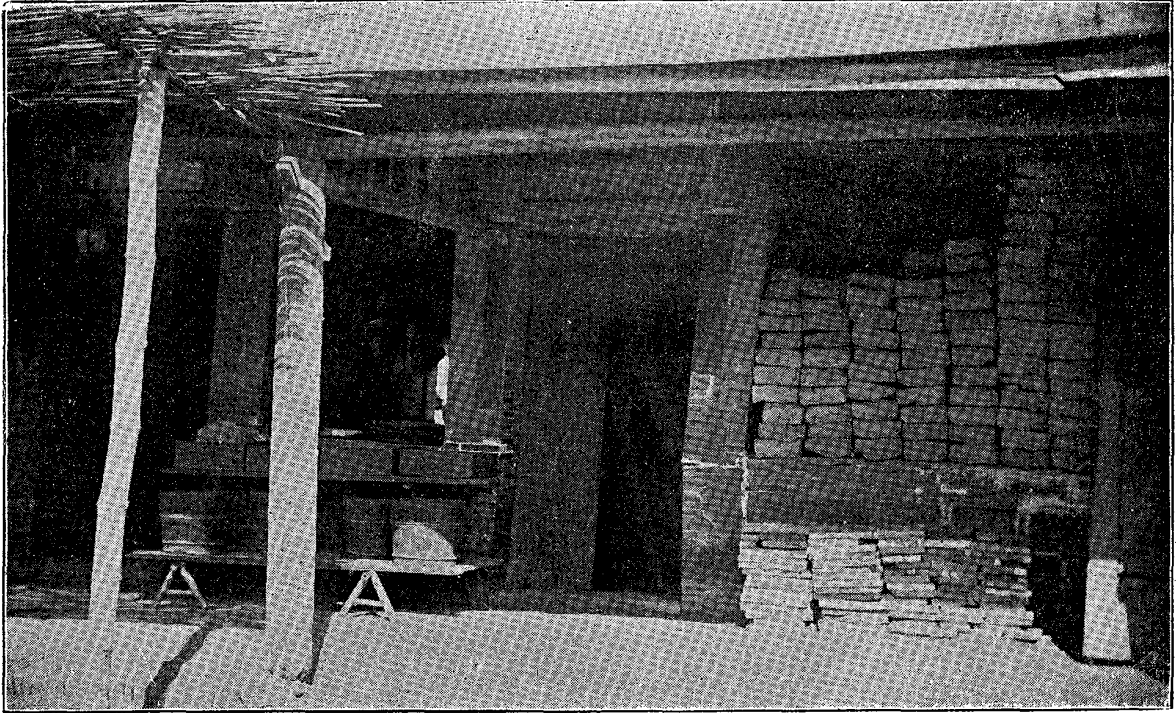


第百十一圖 土庫ノ廟ノ門

# 柱ノ損害

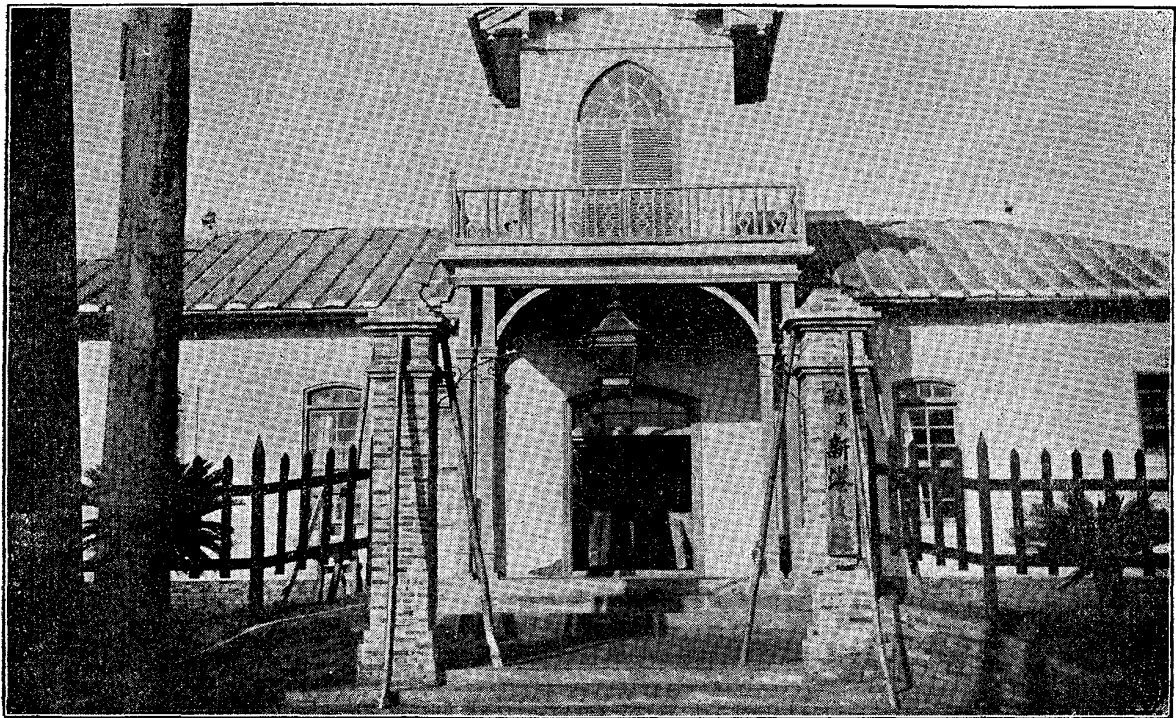
第百二十圖 大坂頭ノ主街ノ北側 長屋ノ中ノ家屋

東方ニ傾斜シ入リノ煉瓦柱ハ本根ニテ折ル



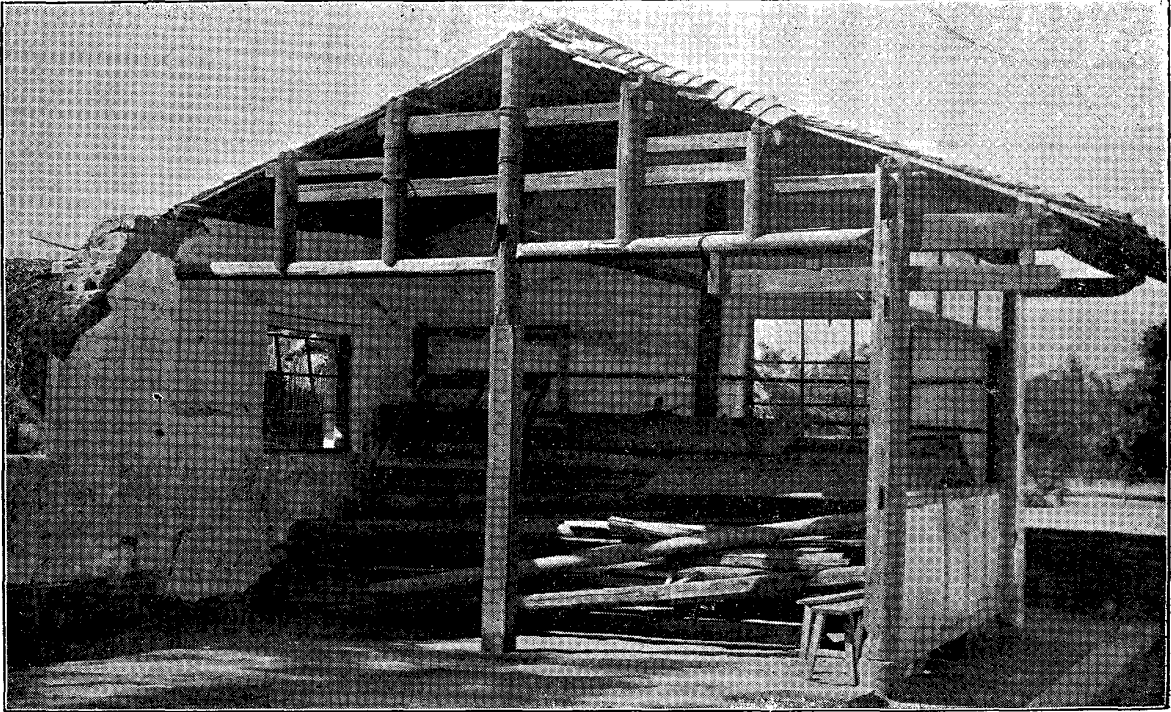
第百三十圖 新港支廳ノ門

左右ノ個煉瓦柱ハ煉瓦ヲ用ルタメ爲メ上下ニテ所テ破壞ス



場教分校學公猫打 圖四十百第

ス下落分部一ノ央中ノ根屋ニ爲ルタチ朽ノ材木



屋家屬附ノ廟ノ庫土 圖五十百第

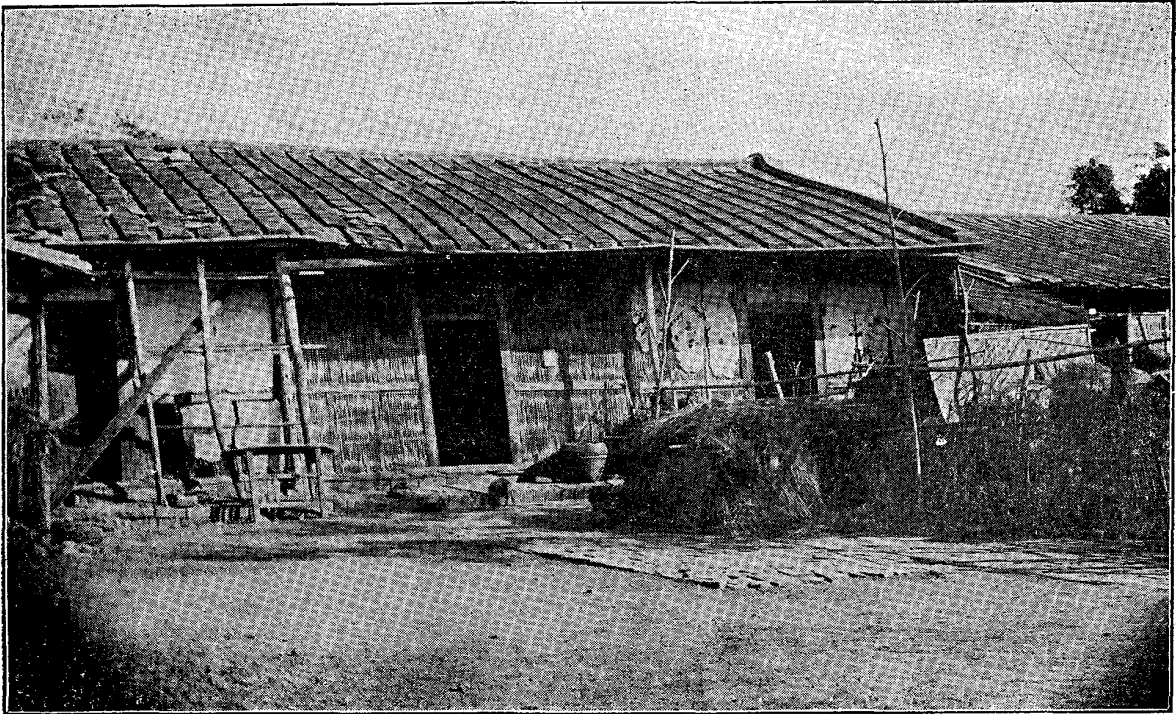
倒全ノ壁メズ箱



# 況 狀 ノ 家 農 人 土

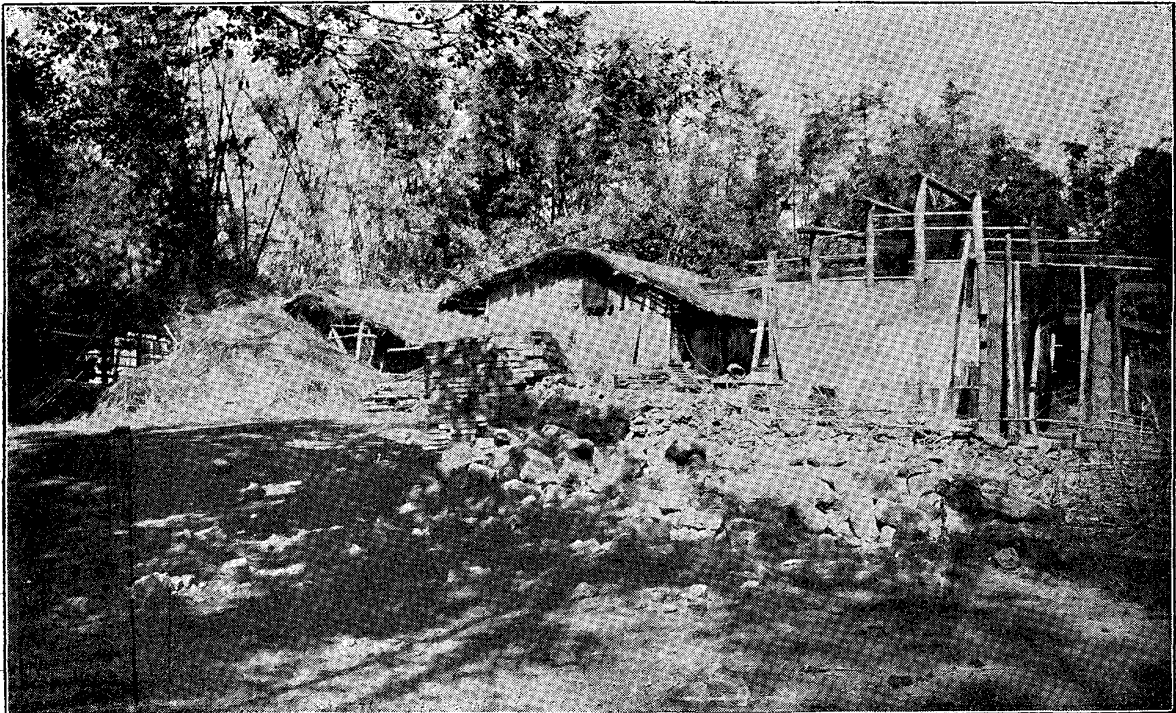
街 港 新 圖 六 十 百 第

ナ 所 難 避 ハ 屋 小 藁 ノ 手 右 方 前



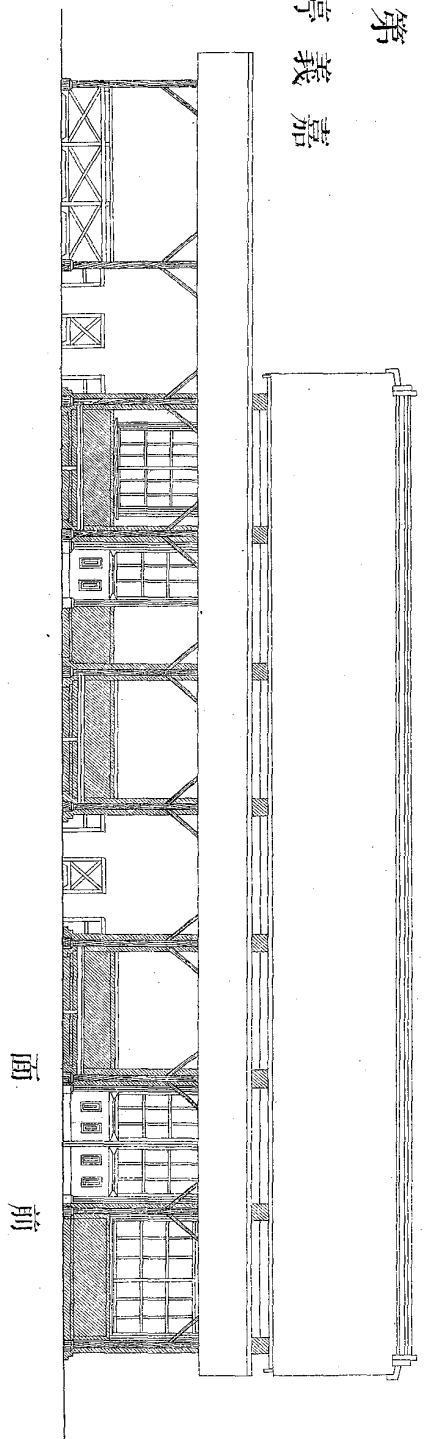
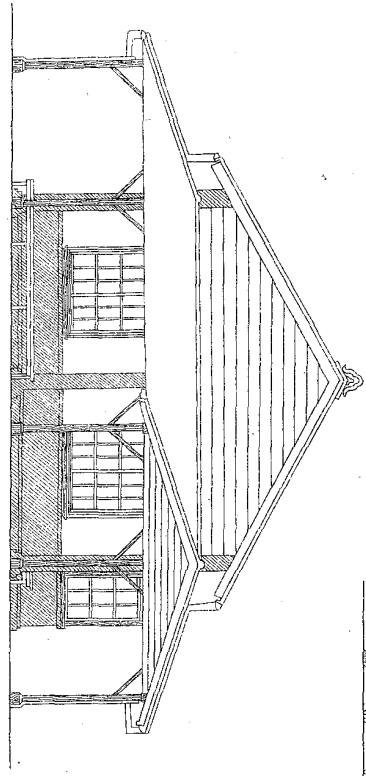
庄 潭 眉 月 圖 七 十 百 第

ナ 所 難 避 ハ 屋 小 藁 ノ 手 左 シ ナ 害 震 ハ 之 リ ナ 家 農 ノ 屋 茅 柱 竹

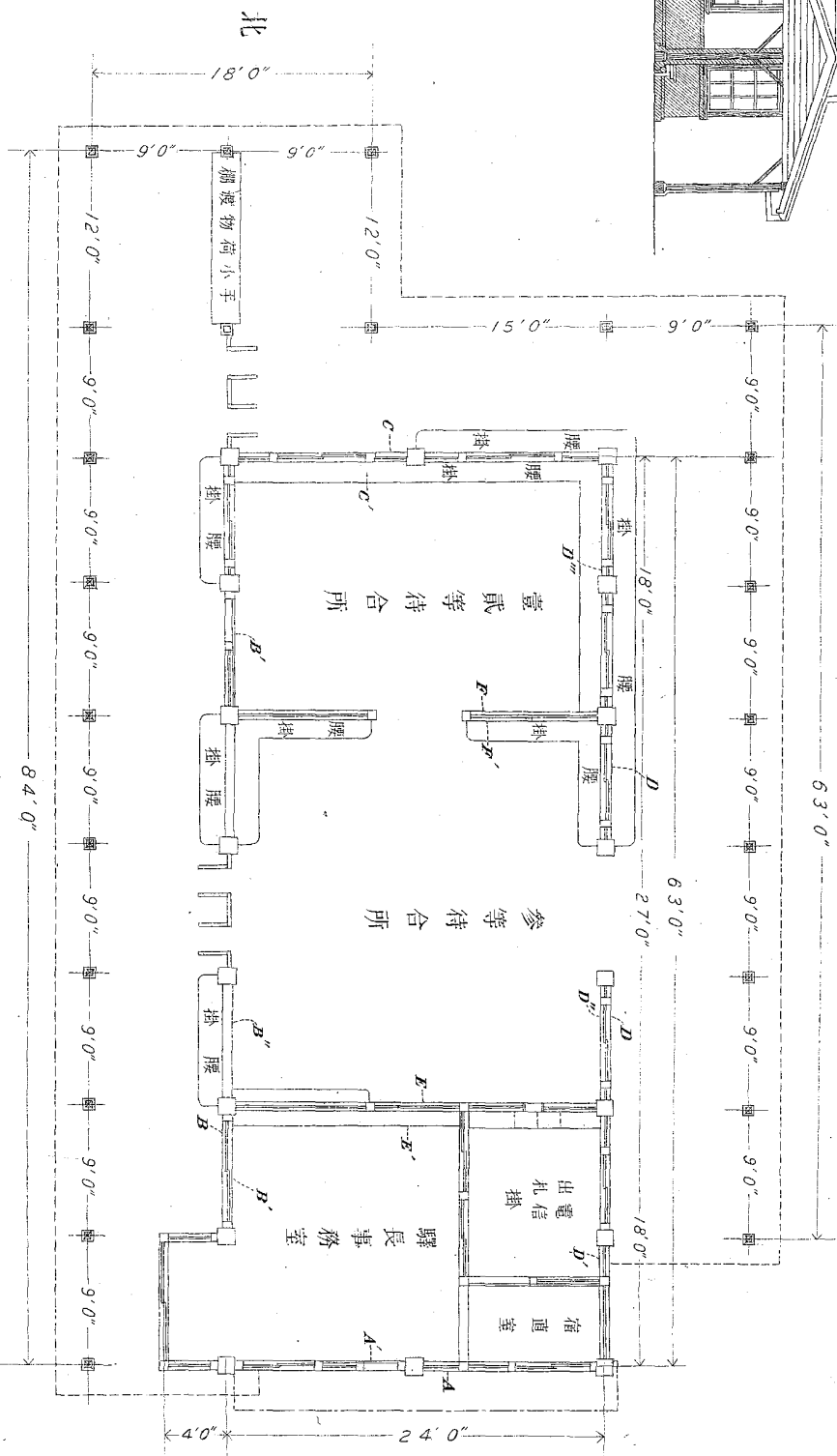


圖八十八第 嘉義停車場略圖

側面



平面

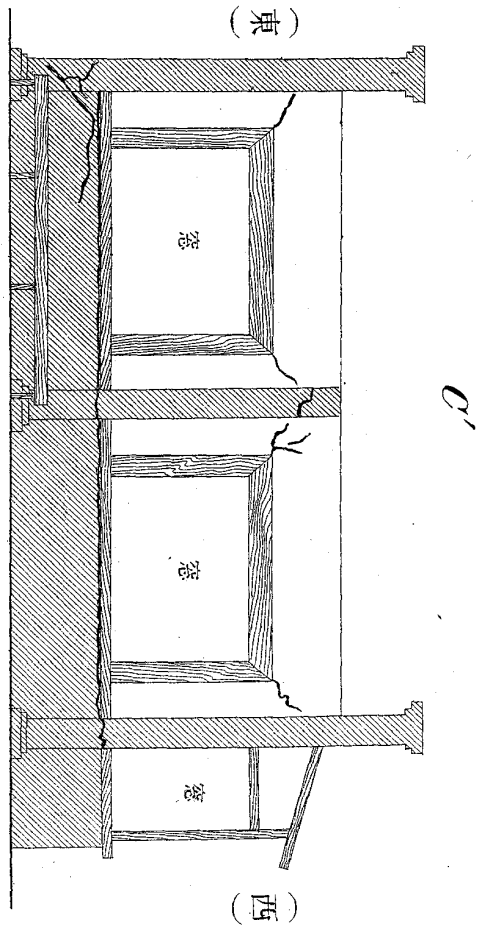
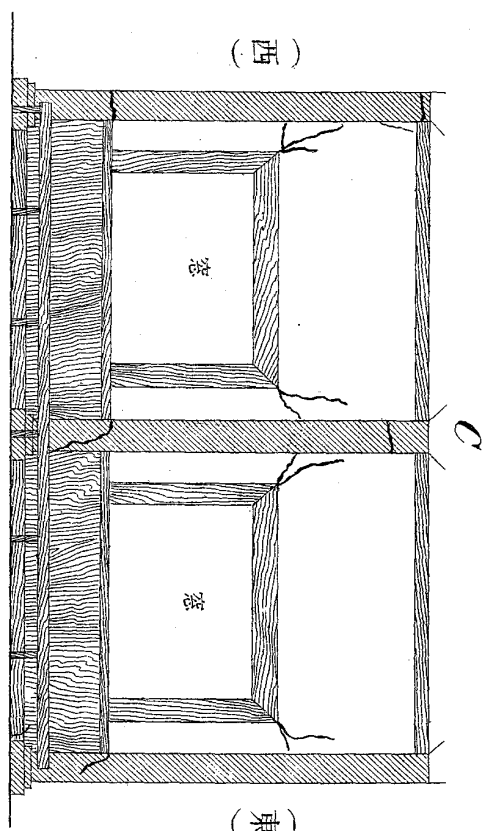


北

第百十九圖 嘉義停車場ノ震害  
東西二並行スル壁 (其一 北端壁及ビ一、二等ト三等待合所間ノ壁)

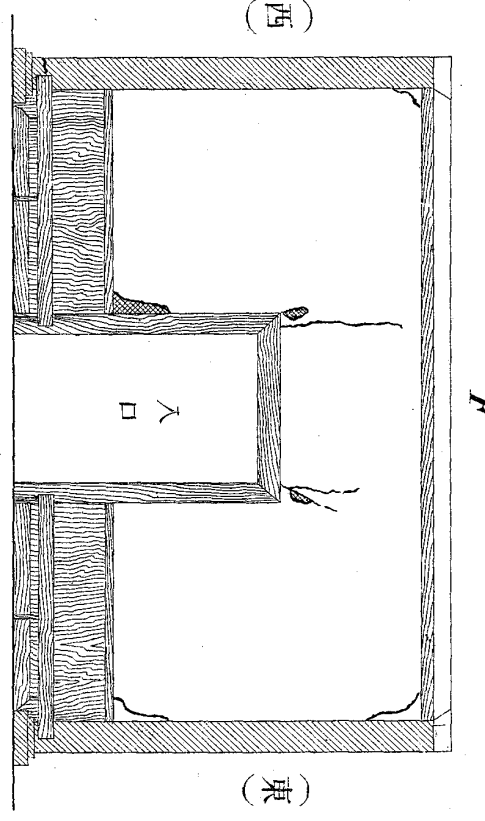
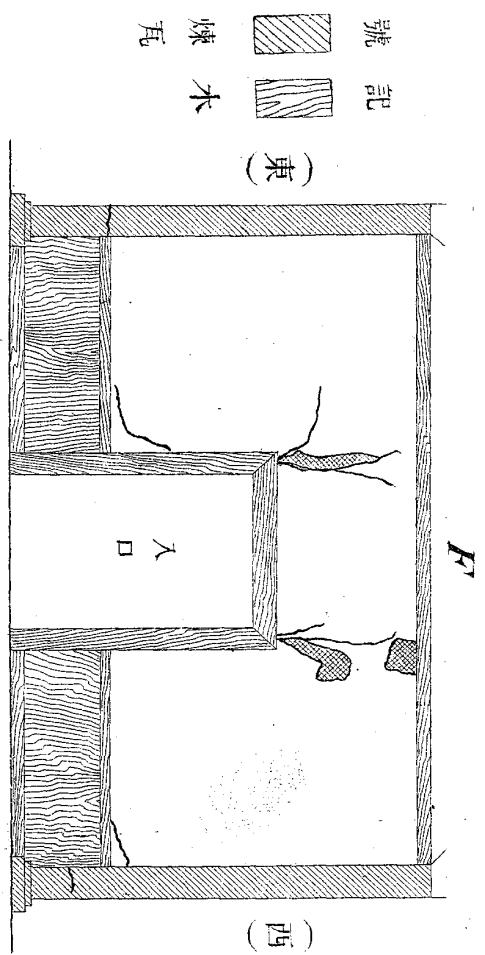
壹貳等待合所内部北側

本家外部北側



壹貳等待合所内部南側

參等待合所内部北側

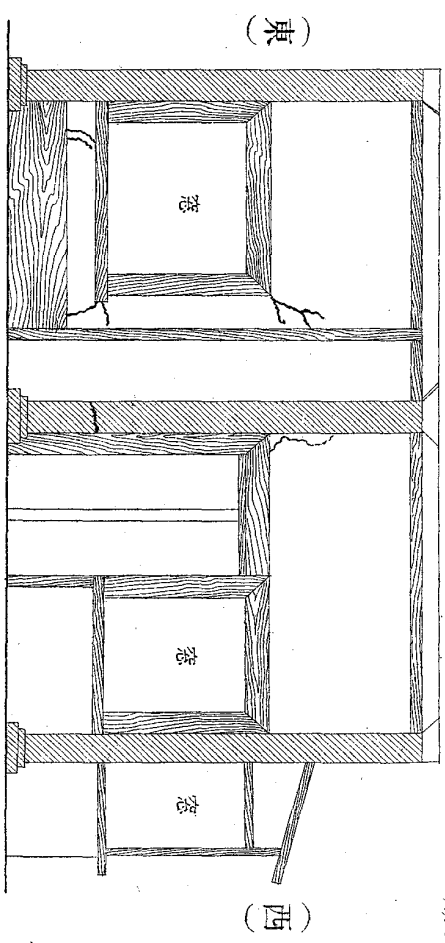
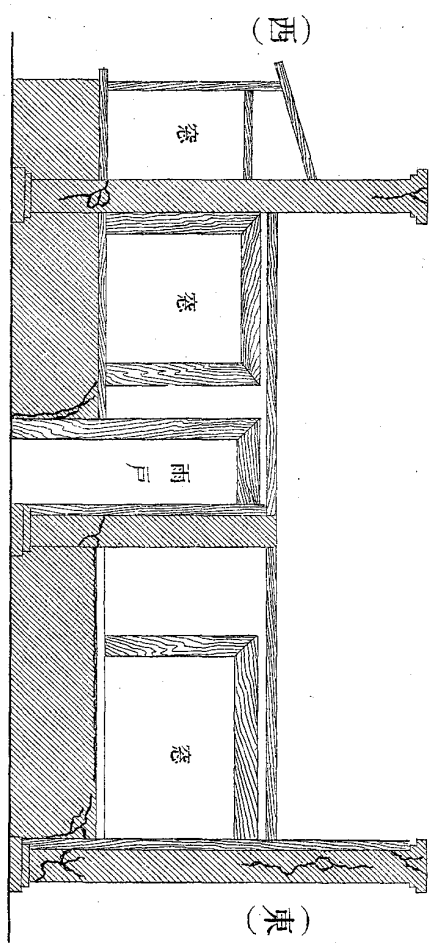


號記  
煉瓦  
木



### 第百二十圖 嘉義停車場ノ震害

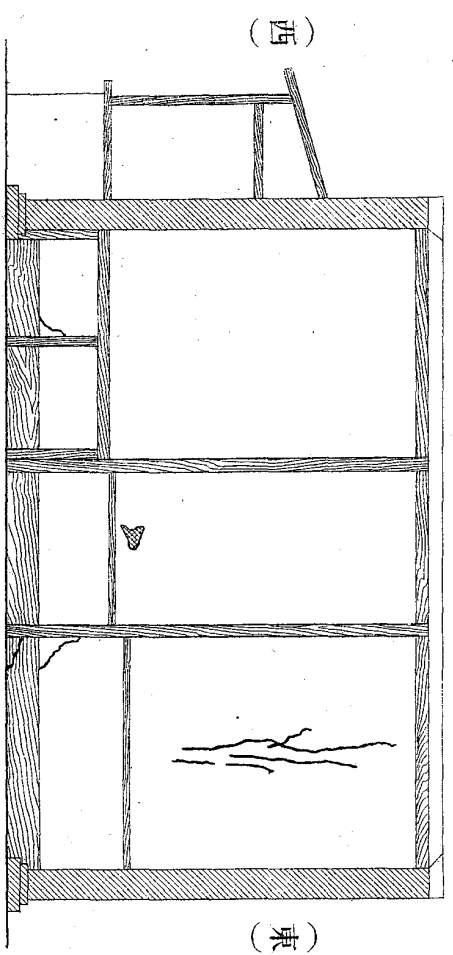
東西二並行スル壁(其二 南端壁及び三 等待合室南方ノ壁)  
本家外部南側



A

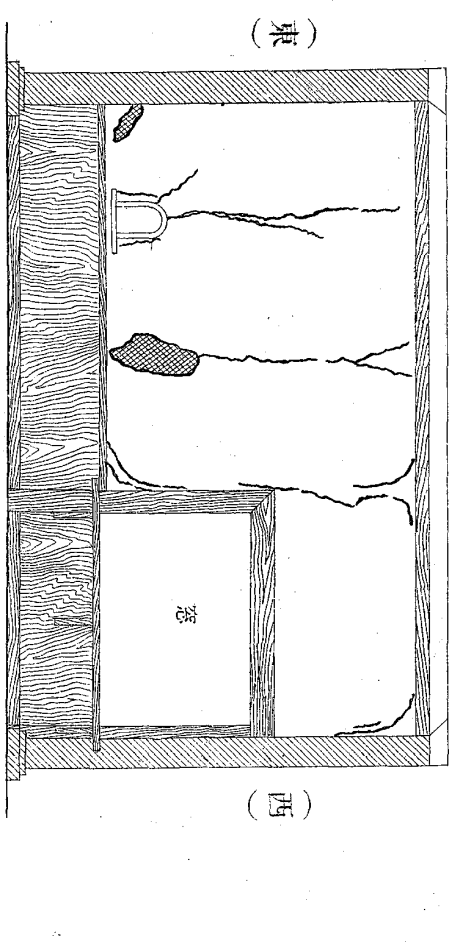
A

事務室宿直室内部北側



E'

參等待合所内部南側

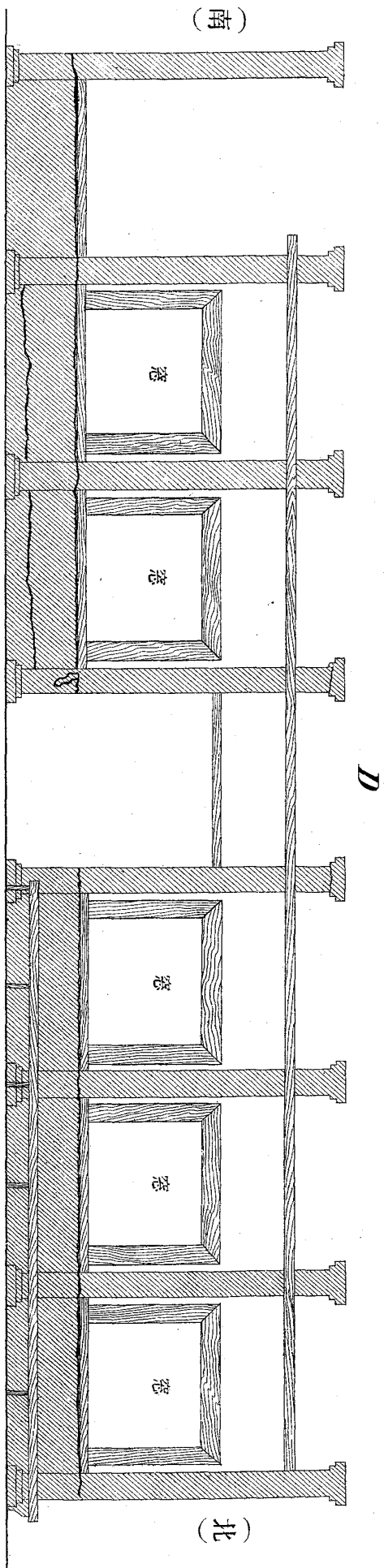


E

第二百一十一圖 嘉義停車場ノ震害  
南北二並行ノ壁 (其一 東側壁)

本家外部東側

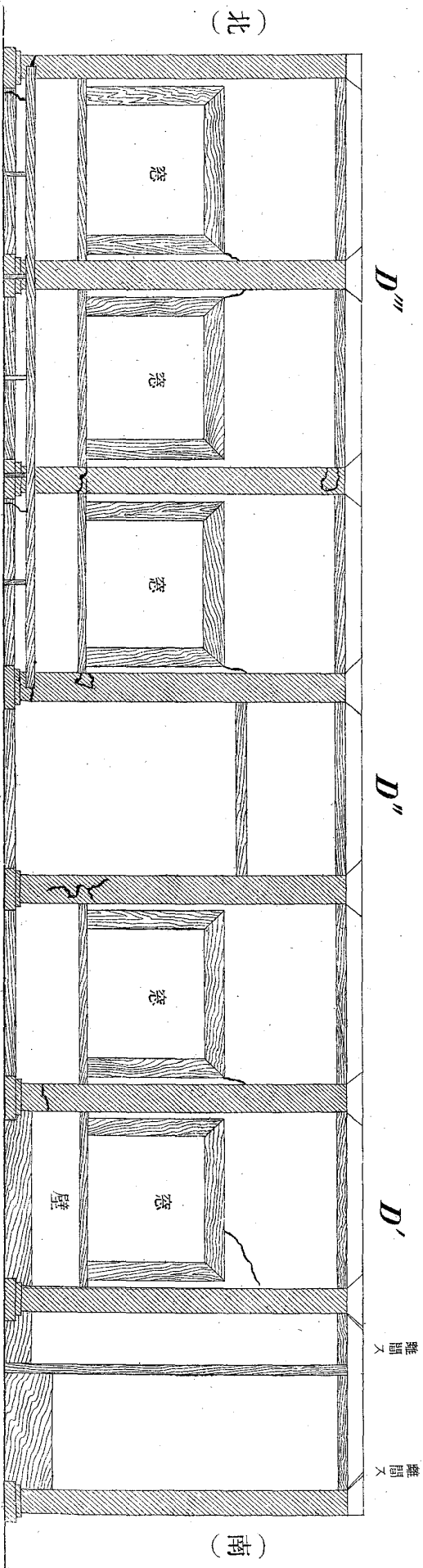
版二十四第



壹貳等待合所内部東側

參等待合所内部東側

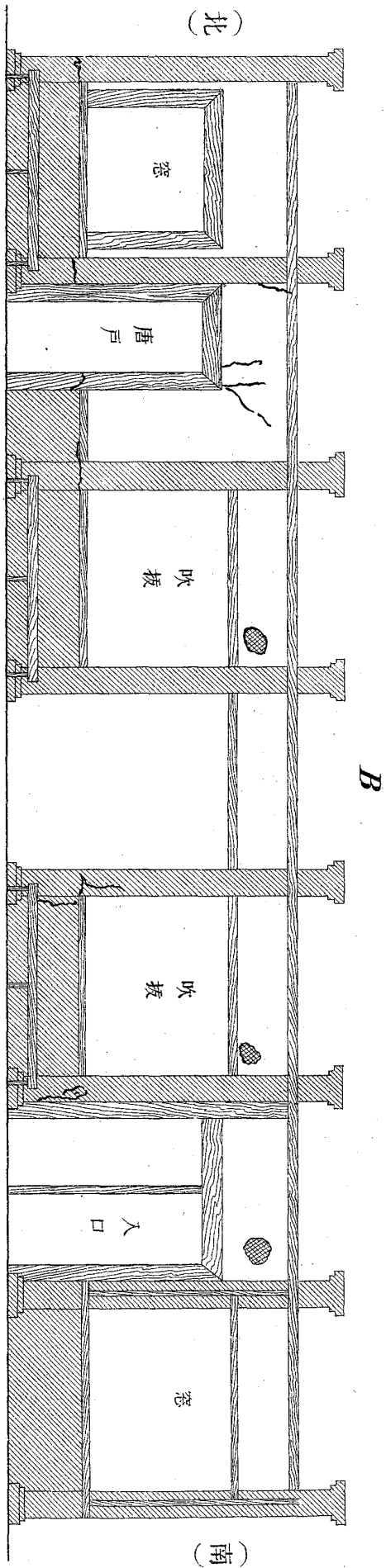
宿直室事務室内部東側



第二百二十二圖 嘉義停車場ノ震害  
 南北二並行スル壁 (其二 西側壁)

版三十四第

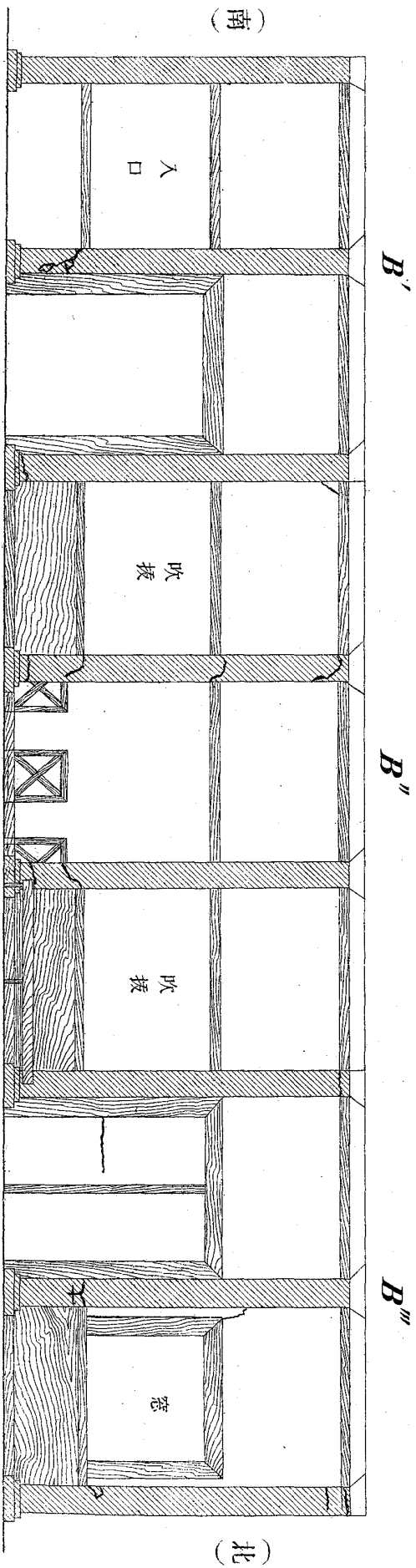
本家外部西側



事務室宿直室内部西側

參等待合所内部西側

壹,貳等待合所内部西側



ヲ要ス

一七七 土質堅硬ナル場所ヲ撰ブコト 地震動ノ強弱ハ土

地ノ硬軟ニ依ルコト極メテ大ニシテ、相接近スル場所ニテモ、往々震害ニ非常ノ懸隔アルハ全ク此ノ事實ニ依レリ柔軟ナル地ハ震動甚シキノミナラズ容易ニ龜裂ヲ生ズベク、特ニ低濕ナル所ニテハ水、泥、砂等ヲ噴出スルハ敢テ稀ナラザル現象ナリ。土地ノ硬軟ト震害ノ關係ヲ例示センニ、濃尾地震ノ際、近江國彦根町ノ如キハ湖邊ノ低地上ニアルヲ以テ、震動強ク、民屋、寺院ノ潰倒シタルモノ尠ナカラザリシガ、附近ノ丘上ニテハ石燈籠モ倒レザリシ程ニ輕震ナリキ。新シキ埋立テ地、河岸ノ築堤等モ、同一ノ理ニ因リ震動スルコト甚シク、殊ニ築堤ハ龜裂シテ馬踏ガ陷落スルコト容易ナリ、濃尾地震ノ際ニ名古屋附近下小田井村ニテハ竹藪スラ堤防ノ側面ヨリニ落サレタリ

之ヲ要スルニ、大ナル岩石ノ上ニ建築スレバ最モ安全ニシテ、震害ハ殆ド皆無ナルベク、鹿島要石ノ説ノ如キモ、畢竟地下ニ岩石アルガ爲ニ震動ヲ感ズルコト常ニ輕微ナルノ意義ニ外ナラザルベシ、岩石地ニ非ザルモ堅キ赤土層ナレバ震動甚シカラズ。單ニ家屋ノミナラズ、鐵道橋梁ノ橋脚ノ如キモ、土地ノ硬軟ニ依リテ、其ノ耐震的能率ニモ大差アリ、揖斐川、

利根川ノ下流ニ於ケルガ如ク、河底ガ泥深ケレバ、橋脚ノ井筒ヲ百尺内外ノ深サニ、沈置セルニモ關ラズ、其ノ振動スルコト頗ル甚シ、之ニ反シテ河底ガ堅岩、若クハ砂地ナルモ大ナル石片ヲ混ジテ多少堅キトキハ、關西鐵道木津川橋、日本鐵道ノ兩毛線利根川橋ノ如ク、其ノ振動ハ微小ナリトス

一七八 斷崖ヲ避クベキコト 一般ニ高臺ハ土地堅硬ナレバ震動激シカラザレドモ、斷崖ハ危險ナリ、即チ其ノ側面ニ支障無キヲ以テ、震動方向ノ如何ニ關セズ、斷崖ニテハ震動常ニ甚シク、遂ニハ龜裂ヲ生ズルニ至ルベシ、激震ノトキ、山腹ガ崩壞スルハ此理ニ依ルモノナリ

斷崖ノ上ニ建築スルハ避クルヲ可トスレドモ、崖ニ適當ナル工事ヲ施コシ、城ノ石垣ノ如クニスレバ、充分ニ龜裂ノ生ズルヲ防ギ得ベキナリ、又高臺上ニ於テ斷崖ガ影響スルハ其ノ端ヨリ二三間内外迄ニ止マルガ如ク思ハル

一七九 基礎ヲ堅固ニスルコト 基礎ヲ堅固ニスルコトハ、耐震構造上隨一ノ要素ニシテ、縱令柔軟ナル土地タリトモ、構造物ノ基礎ヲ堅固ニナセバ、岩石地ニ於ケル状態ニ近似シテ、震動ノ幾分ヲ殺減シ得ベシ、例之バ東京ノ中央氣象臺所在地ハ舊城ノ跡ニテ高キ石垣ヲ圍ラシ、築城ノ當時嚴重ニ地形シタルノ結果ニ依リ、其ノ下層ハ黑泥土ナルニ關セ

ズ、震動ハ硬土ナル本郷ニ於ケルモノニ似テ、一ツ橋外等ノ軟地トハ異ナレリ、基礎ニ關シテ注意スベキ二條項アリ左ノ如シ

(イ) 地ノ表面ノ震動ハ地下數十尺ノ深サニ於ケルヨリモ大ナルコト、性質ノ急激ナル地震ニ際シテハ、地ノ表面ニテハ地下ヨリモ多ク細微波動ヲ示スニ似タリ、而シテ此種ノ波動ハ、物體ヲ轉倒スル能力ハ無キモ、屋壁ニ裂罅ヲ生ズル等ノ効果アルベケレバ、地表面ノ方ガ震動激シカルベキナリ

(ロ) 表面ノ波動ノコト、濃尾、酒田等大地震ノ激震地方ニテハ、地震前ニ平ナリシ地面ガ、震後ハ曲面トナレルコトアリ、此ノ變動ハ常ニ畠地若クハ水田ノ如キ卑濕ノ地ニ限り、往々低下セル部分ト、隆起セル部分ト、相交互シテ亞鉛ノ屋根板ノ如キ形狀ヲ成シ、數町ノ長サニ亘ルコトモアリ、尤モ何レノ場合ニモ、「波丈ケ」即チ相隣レル隆起ト隆起トノ間ノ距離ハ二三十間以下ナルガ、地震後地面ガ此ノ如キ波狀ヲ存スルヲ以テ見ルニ、激震中モ亦同様ノ地震動ヲ呈シタルナラント推セラル、且ツ大地震ノトキニ、地ガ水波狀ヲ爲シテ襲來セルヲ目撃セリト語レルモノモ尠ナカラザルガ、此ノ現象ハ、非常ニ強キ地ノ彈性的波動、即チ主ナル地震動ノ結果トシテ、柔軟ナル表面土地ニ生ジタル局部現象ニシテ、強震ノ際ニ河、海

ノ水ガ波動ヲ生ズルカ如クナルベシ、斯カル波動ハ「波丈ケ」短カケレバ、薄弱ナル家屋ノ基礎ハ容易ニ此ノ種ノ波動ノ爲ニ破壊セラレ、爲ニ煉瓦、石造ノ家屋ハ兩ツニ割レ、全體若クハ一部低下シ、或ハ傾斜スル等ノコトアリ、實際ニ明治三十年六月十二日印度「アツサム」地震ノ際ニ屢々目撃セル所ニシテ、低濕ノ地ニ於テハ大ナル震害ノ原因トナレドモ、家屋ノ基礎ヲ堅固ニナセバ、全ク此ノ害ヲ避クルヲ得ベシ、例之バ港内ニ大艦巨舶ガ碇泊スレバ、多少ノ海波アルモ船ハ敢テ其ノ爲ニ格別ノ動搖ヲ受ケズシテ静止スベシ、是レ他ナシ、大船ノ質量ハ大ニシテ、其ノ大サモ大ナルヲ以テ、小ナル海波ハ殆ト全ク反射セラレテ、船ヲ動搖スルコト能ハザルニ依ルモノニシテ、地震ノ表面波ノ現象ニ對シテモ、家屋橋梁等ノ基礎ヲ宏大ニシテ堅固トスレバ、柔軟地ニ存在スル大ナル岩塊ノ如キ状態トナリテ、波動ヲ反射シテ多ク感ゼザルヲ得ベキナリ

要スルニ、基礎ヲ成ルベク深クシテ大ニスルコト耐震上極メテ有効ナルベシ、之ニ反シテ基礎ガ薄弱ナルカ、或ハ小ナルトキハ、其ノ上ニ建テラレタル構造物ハ震動ヲ受クルコト甚シク、就中基礎ガ裂罅ヲ生ジタルトキ、若クハ基礎ガ數個別々ノ部分ヨリ成ルトキハ、自然ノ結果トシテ、構造物ハ裂罅

ヲ生ズベキナリ

一八〇 震動ヲ遮斷スルコト 地面ノ震動ノ幾分ヲ遮斷シテ家屋ニ傳ハラザラシムルコトヲ得バ甚ダ能ケレドモ、充分ニ此ノ目的ヲ達センコトハ困難ナルベシ、例之バ會テ「ミルン」教授ガ試ミラレタル如ク、鐵丸ヲ地面ニ並べ置キテ、其ノ上ニ家屋ヲ建ツルモ都合悪シカルベク、若シ家屋ガ小ナル小屋ナレバ、家屋ハ地震計ノ不動點ノ如クニナリテ感震スルコト少ナカルベキモ、風壓ニ堪ヘザル等ノ不便アルベシ、之ニ反シテ大ナル家屋トナレバ、重量ノ大ナルガ爲ニ、下底ニ於ケル摩軋ヲ増シ、結局普通ノ日本家屋ト異ナラザルベキナリ

普通ノ日本造リ家屋ハ、弱小ナル地震動ノトキハ、土臺石ヨリニ動カサル、コト無ケレバ、地面ニ固定セルガ如クニ振動スレドモ、大地震トナリテ震動激烈ナルトキハ、水平地震力強クシテ、木造家屋ノ下底ト土臺石トノ間ニ存スル摩軋ニ超過スルコトアルベク、斯カル場合ニハ家屋ハ土臺石ヨリ離レテ多少移動スベク、即チ實際ニ地震ノ激動ノ幾分ヲ遮斷スルノ効果アルナリ、木造家屋ハ、其ノ柱ガ挫折スルコト無ケレバ、決シテ全體トシテ轉倒セザレバ、少シク注意シテ構造スルニ於テハ、如何ナル大地震ニ際スルモ倒ル、コト無カルベキナリ、明治二十四年ノ濃尾地震、同二十七年ノ庄内地震

ノ如キ、大地震ノ震央地ニテモ、存立セル農家アリキ煉瓦家屋ハ木造ト異ナリ、激震ノ爲ニ全體トシテ移動サル、コト無ク、震動強キニ及ベハ、先ヅ上部ヨリ破壊セラル、ヲ常トス

一八一 家屋ヲ堅固ニスルコト 家屋ヲ堅固ニスルトハ、單ニ壁厚ヲ大ニスルトノ意義ニハ非ズシテ、地震ニ際シテ成ルベク多ク振動セシメザルノ構造ヲ謂フナリ、此ノ目的ニハ(第一)好キ建築材料ヲ使用スルコト、(第二)好キ建築方法ヲ撰ブコト必要ナリ

一八二 建築材料ノ良否 既ニ嘉義支監、土人ノ土角家屋等ニ就キテ例示セル如ク、粗惡ナル材料ヲ以テ建築セル家屋等ハ、如何ニ其ノ壁厚ヲ増スモ、少シモ耐震的ノ効力無キモノトス、石造家屋ノ如キモ、膠泥不良ナルトキハ、單ニ蒔キ散ラシタルガ如クニ破壊セラルベシ、例之バ普通ナル材料ヲ以テ建築セル煉瓦家屋ナレバ、先ツ戸口及ビ窓ノ邊ニ裂罅ヲ生ジ、次に上部ニ破損ヲ蒙ルベキナレドモ、惡材料ノ家屋(木造ニ非ザルモノ)ハ左ル順序無ク、全體ニ崩壞スルナリ、尙ホ建築材料ノ良否ト震害ノ起ル緩急トハ大ナル關係アリ、即チ木造家屋ハ非常ニ撓ミ易ク、且ツ其ノ振動期モ比較的緩ナレバ、地ノ震動毎ニ次第ニ自己ノ振動ヲ増加シ、遂ニ柱ヲ挫

折スルモノナルベケレバ、其ノ破壊スルハ寧ロ一地震中主要部ノ終リニ於テスベシト思ハル、之ニ反シテ煉瓦造及ビ石造、土造家屋ノ震害ハ、主トシテ壁ノ破損ニ起因スルモノナルガ、此等ハ木柱ノ如クニ撓マズ、自己ノ振動期モ短ナレバ（煙突ノ類ハ別ナリ）、地震動ノ繼續ト共ニ振動ノ積大スルコト著ルシカラザルベク、從テ此等家屋ハ一地震中主要動ノ始メニ於テ既ニ破壊スルナラント考ヘラル、今回ノ臺灣激震ニ於テ死傷ノ割合ニ多カリシモ同様ノ原因ニ歸スベキコト疑無キ所ナリ、煉瓦モ種類ニ從ヒ、其ノ彈性係數ニ多大ノ相異アリ、先頃實測セル結果ニ依ルニ「ヨング」氏係數ハ、最下等燒ノ煉瓦ニテハ燒過ギ煉瓦ノモノニ比シテ漸ク四分一ニ當レリ、故ニ壁、烟突等ガ激震ノ際ニ振動スルモ、其ノ煉瓦質ノ良否ニ從ヒ頗ル小大ノ差アルモノト知ルベシ、又煉瓦ノ質ハ佳良ナルモ、膠泥惡シキ時、若クハ煉瓦膠泥共ニ佳良ナルモ積立テ工事ガ粗漏ナルトキハ、構造ノ弱カルベキハ勿論ナリトス、之ニ反シテ良質ノ煉瓦ヲ良キ膠泥ヲ用キテ丁寧ニ積ミ立ツレバ頗ル強キ構造トナルベシ

次ニ人爲地震臺實驗ヨリ一二ノ例ヲ抄出ス

(一)煉瓦柱 高サ一・八「メートル」、截面長方形ニシテ幅四十五・七「センチメートル」、厚サ(震動ノ方向ニテ)二十

二・六「センチメートル」ノ中空柱ヲ、地震臺ノ上ニ取り付ケ、臺ノ水平動ヲ九十六「ミリメートル」トシテ、出來得ルダケ、臺ノ振動ヲ急ニシテ、其ノ往復振動期ヲ〇・四秒迄ニシタルモ遂ニ柱ヲ破壊スルヲ得ザリキ、此ノ振動ノ最大加速度ハ一秒ニ付キ一萬九百「ミリメートル」トナル

(二)煉瓦柱 高サ一・七四「メートル」、截面正方形ニシテ各邊二十二・五「センチメートル」ナル中空柱(壁厚五十四「ミリメートル」)ヲ、同ク地震臺ノ上ニ取り付ケ、水平實動ヲ百「ミリメートル」トシ、臺ヲ出來得ル限リ急ニ動カシ、其ノ往復振動期ヲ〇・二八秒トナシタルモ遂ニ破壊スルヲ得ザリキ、此ノ振動ノ最大加速度ハ一秒ニ付キ一萬三千七百「ミリメートル」ナリ

上記二例ヲ實際ノ地震ト比較センニ、振動ノ強サハ實ニ濃尾地震ノ際名古屋ニ於ケルモノ、五倍内外ニ當リ、如何ナル大地震タリトモ有り得ベカラザル程ノ激シサナルガ、而モ尙ホ破壊セザリシヲ見レバ少ナクモ簡易ナル煉瓦構造ハ充分耐震的トナシ得ベキモノナルヲ推知スベキナリ

一八三 屋根ヲ輕クスルコト 家屋ハ柱、壁ニテ屋根ヲ支フル一個ノ倒振子ノ如キモノニシテ、屋根重キトキハ、地震ニ

シ際テ家屋ヲシテ多ク振動セシムルハ當然ナリ、安政二年江戸地震ノトキモ、瓦葺ノ家ガ多ク潰レタルガ爲ナルベシ、震後ニ幕府ヨリ令シテ、成ルベク瓦葺ニスルコトヲ見合ハサシメタリ、内地ノ瓦ハ頗ル重ク、且ツ雨水ヲ多量ニ汲收スルノ不利アレバ、石版石又ハ他ノ耐火的ノ輕キ物質ヲ以テ屋根ヲ覆フコトハ家屋ノ震動ヲ輕減スルニ有效ナリ、屋壁ニ裂罅ヲ生ジ、柱ヲ折ル等ノ震害ハ、畢竟家屋振動ノ大ナルガ爲ナレバ、家屋ノ上部ヲ輕クシ、重心點ノ位置ヲ低クスルハ要用ナリ

#### 一八四 窓及ビ戸口

木造家屋ニテハ窓及ビ戸口ノ大小、

多寡ニ由リテ格別其ノ耐震力ニ差異ヲ生ズルコト無カルベキモ、煉瓦造ニアリテハ之ニ反シ、窓及ビ戸口ハ常ニ裂罅ガ生ズル中心トナレバ、此等ヲ家ノ四隅ニ近ヅケルコトハ成ルベク避クルヲ可トス、一ノ煉瓦若クハ石造家屋ニテ窓ガ壁ノ兩端ニ近カキトキハ、其ノ結果トシテ兩側壁ハ事實上單獨ナル直立壁トナレバ、傾斜シ若クハ壞倒スルニ至ルベシ、窓、戸口多キトキハ煉瓦（或ハ石造）壁ノ水平斷面積ヲ減少スルヲ以テ、其ノ耐震力ヲ弱メ、振動ヲ増大セシムベシ

#### 一八五 震動ノ方向

各地方ニハ多少固有ナル地震動ノ方向アレバ、家屋建築上ニ參考トスベキヲ要ス、例之バ東京ニ

テハ、地ガ東西ヨリ東南、西北ノ間ノ方向ニ震動スルコト最モ多ク、即チ概言スレバ東西ニ近ク、南北ノコトハ甚稀ニシテ、明治二十七年ノ激震ノトキモ東京ニテ最大動ハ南七十一度西ニ向ツテ動キタリ、安政二年大地震ノトキモ其ノ方向ハ東西ニ近カリシガ如ク、今後東京ニ激震アリトスルモ、大ナル地ノ震動ハ東西ニ近カラシムルハ殆ト疑無キ所ニシテ、構造物ノ震害ヲ受クルモ、東西ノ方向ニ甚シカルベケレバ、此ノ方向ニ對シテ特ニ耐震的注意ヲ加ヘテ築造スルコト望マシカルベシ、臺南ニテハ震動ノ方向、多クハ東南東、西北西ナルコトハ前記セルガ如シ

嘉義地方ニ於テモ、地震計觀測ヲ施行シテ、此等ノ點ニ就キテ研究スルコト肝要ナリ

#### 一八四 長家ノ兩端ヲ堅固ニスベキコト

街路ノ商家等長

屋造リハ木造ナルト煉瓦或ハ石造ナルトニ論ナク、其ノ兩端ニ當ル家屋ハ震動ヲ感ズルコト甚シカルベシ、即チ中間ノ家屋ハ左右ニ支障アレハ、大破損ヲ受ケテ屋根ガ落下スルガ如キコトアルモ、壁ハ傾斜スルノミニ止リ、全ク潰倒スルコト無カルベキモ、兩端ノ家屋ハ側面ニ支障無キヲ以テ全潰トナルベシ、新港街ノ破壞ハ最モ顯著ナル例ナルガ（第百圖及ビ第百一圖參照）、此ノ種ノ震害ヲ避クルニハ長屋ノ兩端ニ當ル家



屋ヲ特ニ堅固ニ建築スルヲ要ス、左スレバ中間ノ家屋モ大ナル震害ヲ蒙ラザルベキナリ、木造ノ長屋ハ其ノ構造上、長サナリニ振動スルコト易スカルベク、振動ヲ續クル内ニ其ノ積加ヲ來タスヲ以テ、將某倒シトナリテ倒ル、ガ常ニシテ、長サニ直角ノ方向ニ破壊セラル、ハ極メテ稀ナリトス

同ジ理由ヨリシテ長屋ノミニ限ラズ、單獨ノ家屋ニテモ、四隅ヲ丈夫ニスルハ肝要ノ事ナリ、城ノ石垣ノ角ノ所ヲ特ニ強固ニスルハ當ヲ得タルモノト謂フベク、之ガ爲ニ縦令中間ノ部分ニ破損ノ個所ヲ生ズルモ全體ニ崩壊スルノ患ナク、其ノ上ニ建築セラレタル天守臺ノ如キモ格別ノ損害ヲ受クルヲ免ル、ナリ

**一八七** 構造物ヲ同一物體トナリテ動かサル、様ニスベキコト、耐震的構造物ハ地震ニ際シテ、其ノ全部若クハ一部分ノ振動ヲ大ナラシメザルヲ要ス、即チ一ノ構造物ヲシテ、同一物體トナリテ振動ヲ受ケシムルコトハ最モ大切ニシテ、其ノ然ラザルニ於テハ、一構造物ノ諸部分ハ宛モ別個ノ物體トナリ、各自相異レル振動ヲ爲スヲ以テ、互ニ破壊スルナリ、此ノ定理ニ違反セルガ爲ニ構造物ノ震害ヲ蒙レル場合甚タ夥シトス、次ニ注意スベキ個條二三ヲ列擧スベシ

**一八八** 木材ノ繼ギ手ヲ堅クスルコト、木造家屋ニテハ、

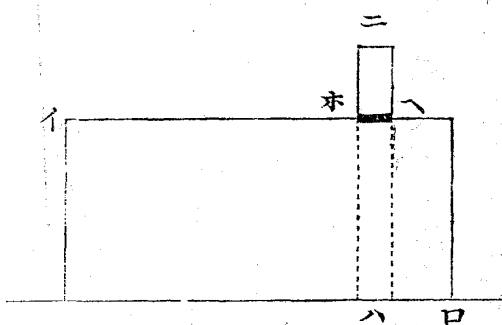
各木材相互ノ接合ヲ丈夫ニセザル可カラズ、木造家屋ハ一個ノ彈性物體ナレバ若シ接合個所ガ寬キトキハ、其ノ彈力係數ヲ減ジタルニ等シキヲ以テ、振動スルコト甚シカルベシ

**一八九** 構造ヲ第一ニスベキコト、爰ニ構造ト稱スルハ廣キ字義ニ取リテ、材料ニ就キテモ、強サニ就キテモ、一構造物ノ各部分ヲシテ成ルベク等一ナラシムベシトノ主意ナリ

**一九〇** 異ナル材料ヲ混用スルコト、異ナル建築材料、即チ煉瓦或ハ石ヲ木材或ハ鐵ト混用スル場合ニ、設計當ヲ得ザレバ、異種ノ物質ハ其ノ彈性、剛度ガ等シカラザルガ爲ニ却ツテ互ニ相破壊スルニ至ルベシ、例之バ薄弱ナル木材ヲ組み立テ、日本流ノ土藏ノ如クニナシ、其ノ外面ニ接シテ煉瓦或ハ石造ノ壁ニ設ケ、兩者ガ互ニ固定セラル、コト無ケレバ、激震ノトキ木材構造ハ多ク振動シテ外壁ニ衝突スルヲ以テ、後者ハ搖リ落トサル、ナリ、此ノ如キ損害ハ、根室、東京、印度等ニ於テ屢々目撃シタリ

前記ノ例トハ反對ニシテ、第二百二十三圖(イロ)ハ木造家屋、(ハニ)ヲ暖爐用煉瓦煙突トスレバ、木造家屋ハ動搖スルコト大ニシテ煉瓦ノ煙突トハ振動異ナルヲ以テ、互ニ衝突シ煙突ハ屋根際ニテ破壊セラルベク、其ノ破塊ガ屋根ヲ突き抜キテ

圖三十二百第

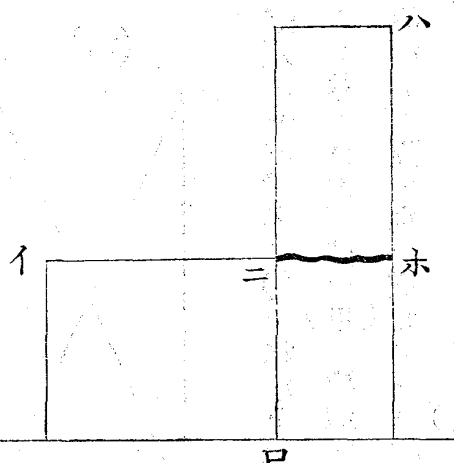


落下シ來ルハ頗ル危険ニシテ、明治二十七年東京激震ノ際ニハ此ノ爲ニ死傷者ヲ出ダシタリ。烟突ノ屋根以上ノ部分ヲ土管ニテ造ル等ノ方法ヲ用キテ輕クナセバ全ク此ノ災害ヲ避クルヲ得ベシ

一九一 異レル振動期ヲ有スル構造ヲ結合スルハ危険ナルコト 異レル材料ヲ

混用セズシテ、同一種類ノ材料ニテ一家屋ヲ建築スルモ、其ノ各部分が大小、高低ノ差アリテ異ナレル振動期ヲ有スルトキハ、互ニ破壊スルコト前章ノ例ト異ナルコトナシ、第百二十四圖(イロ)ヲ煉瓦家屋トシ、(ロハ)ヲ同ジク煉瓦造リナル高塔トスレハ、地震ノトキ、家屋ト塔トガ振動スルコト相一致セザルヲ以テ、兩者ハ(ニコ)ノ境ヒ目ニテ分離スベク、塔ハ(ニホ)ノ所ニテ破壊セラルベシ、此ノ種ノ震害ハ明治二十七年東京地震ニ際シテ府下ニ顯著ナル實例尠ナカラザリシガ、元來構造ノ方法宜シキヲ得ザル結果ナレバ、(ハロ)ナル

圖四十二百第



塔ガ高クシテ直徑小ナル限リハ、煉瓦、膠泥ヲ如何ニ吟味スルモ、到底其ノ損害ヲ避クルヲ得ザルベシ、例之バ印度國「コチベハール」王宮ハ宏壯ナル煉瓦ノ大建築ニシテ、材料ハ好

キモノヲ使用シタルハ勿論ナリシガ、明治三十年大地震ノ際ニ其ノ四隅及ビ前後面ニ設ケタル「ミナレット」(塔)ハ悉ク破壊セラレタリ、而シテ膠泥ガ強カリシヲ以テ、破塊片ノ大ナルモノハ「ダイナマイト」ヲ以テ爆裂シテ小片トナシ、漸ク取り片タ付クルヲ得タリシナリ

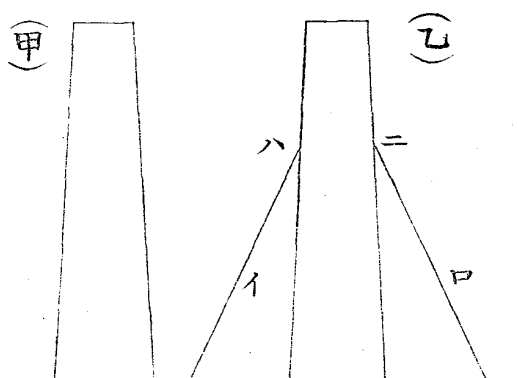
寺院、學校、集會所、工場等ノ前面出入口ニ高塔ヲ設クルハ、危険ナレハ避ケザル可カラズ

一九二 強サヲ第一ニスベキコト 前二章ノ例ノ如キ形狀

ノ相違無シトスルモ、一構造物ノ各部分が等一ニ堅剛ナラザルトキハ、此亦破壊ノ原因トナルベシ、抑々大部分ガ堅剛ニシテ、一部分ガ弱キトキハ、其ノ弱キ個所ニテ破壊シ若クハ裂

罎ヲ生ズベキガ、之ニ反シテ「トラス」方杖等ヲ使用シテ、家屋ノ一部分ノミヲ堅剛トナスモ、他ガ然ラザルトキハ、却ツテ其ノ爲ニ損害ヲ招クコトアリ、第一六〇章ニ記ルセル明治二十七年庄内地震ノ際、酒田小學校運動場(木造平家)ノ損害、三十七年十一月六日臺灣激震ニ於ケル、嘉義警務課ノ玄關及ビ鹽水港市場ノ破壊等皆ナ之ノ適例ナリトス

圖五十二百第

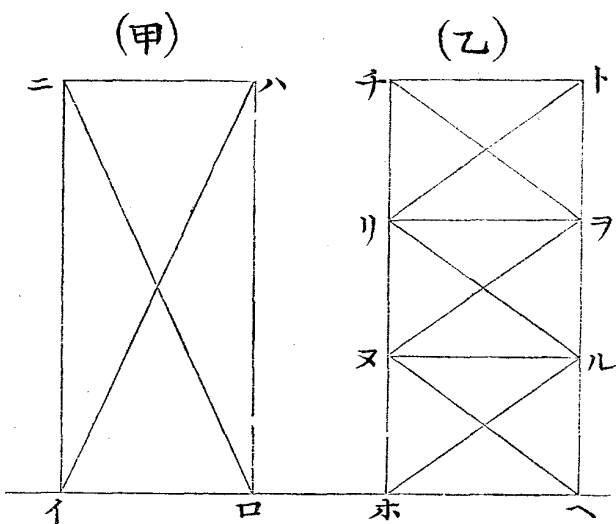


アルベキヲ以テ、(乙)ノ如クニ(イ)、(ロ)ナル針金又ハ鎖ニテ引キシメテ支ヘ置クト、何レカ耐震上有效ナリヤト云フニ(乙)ハ却ツテ不可ナルベシ、何トナレバ(甲)ハ單獨ノ構造ナルヲ以

簡單トナシテ一個ノ物體  
タラシムルコトハ、耐震  
建築上最モ注意スベキコ  
トナルガ、此ノ二原理ヲ  
標準トナセバ、任意構造  
物ノ耐震的可否ヲ判定シ  
得ベシ、例之バ第百二十  
五圖(甲)ヲ鐵製煙突トス、  
煙突ヲ全ク單獨ニ立タシ  
ムルハ或ハ不安ナルノ感

テ、自己ガ振動スルニ止マレバ、震害ヲ蒙ルコトハ殆ド無カ  
ルベキモ、(乙)ハ(ハ)及ビ(ニ)ニ於テ鐵線ヲ以テ地面ニ連結セ  
ラル、ヲ以テ、激震ニ際シテ(ハ)及ビ(ニ)ニ於テ損害ヲ受  
クベキナリ

圖六十二百第



筋違ヲ使用スレバ、其ノ得失如何ト云フニ、(甲)ノ方、(乙)ヨリ  
モ勝レリト考ヘラル、即チ(甲)ハ構造單一ナルノミナラズ(イ  
ヘ)ニ並行ナル強キ水平震動アルモ變形ヲ受クルコト無ケレ  
バ破壊セラル、恐レ無シト雖ドモ(乙)ニ於テ(ハ)トチリヲ、(リ

トハ柱、  
(ハ)ニハ横木  
トス、之ヲ耐  
震的ニナサン  
爲ニ、(イ)ハ  
及ビ(ニ)ヲ  
ル強キ筋違ヲ  
使用スルトセ  
ンニ、(甲)ノ如  
クスル代リ  
ニ、(乙)ノ如キ

ヲルヌ)、(ヌルヘホ)ハ各々相異ナル部分ヲ成セバ、(チホ)及  
ビ(トヘ)ナル柱ハ(リ)、(ヌ)、(ヲ)、(ル)ナル點ニ於テ挫折セ  
ラルベシ、明治二十四年濃尾地震ノトキ長良川鐵橋ノ鑄鐵製  
橋脚ノ受ケタル震害ハ正ニ此ノ如キモノナリキ

一九三 木造家屋 木造家屋ハ少シク注意シテ建築スレ

バ、非常ノ大地震ニ遭遇ストモ潰倒スルコト無カルベキハ、現

ニ濃尾大地震ノ震央ニ當リ、震動極メテ激烈ニシテ有名ナル

斷層ヲ生ジタル美濃國根尾谷水鳥村ニ於テスラ、存立セル農

家アリシヲ以テ知り得ベキナリ、又庄内地震ノ際、山形縣猪

野子村小學校ノ如キハ西洋風木造ノ二階屋ナルガ、其ノ傍ニ

幅三尺程ノ大ナル地割ヲ生ジタルニ關ラズ格別ノ損シ無カリ

キ、抑々五重塔、火ノ見櫓等ハ勿論、土藏、山門、鐘樓ノ類

及ビ普通家屋ト雖モ、全體トシテ震動ノ爲ニ轉倒セラル、コ

ト、決シテ有ラザル所ナレバ、堅牢ナル柱ヲ用キ木材ノ組ミ

合セテ確實ニシテ、柱ヲ折ラシテ折ル、コト無カラシムレバ、如

何ナル激震ニモ抵抗シ得ベキモノトス

木造家屋ニテ耐震的ニ最モ有効ナルハ筋違ナリ、其ノ四壁ノ

ミナラズ、天井、床トモニ筋違ヲ使用スレバ、何レノ方向ニ

震動アリトモ、損害ヲ避クルヲ得ベキナリ、昔シ京都御殿内、

及ビ江戸大名屋敷中ニ地震御殿ト稱シタルハ、此ノ如キ原理

ニ基キ堅固ニ築造セル家屋ナルベシ、爰ニハ説明ノ爲ニ簡單  
ナル對角線ノ筋違ヲ假想シタルガ、實際ノ構造物ニハ適宜ノ  
方法ヲ採用スベキモノト知ルベシ

縱令筋違ヲ使用スルモ、柱ガ弱キトキハ、一階建テ木造ハ屋

根際ニテ挫折スルコトアリ、又二階家ナレバ、一階ト二階ト

ノ繼ギ目ニテ柱ヲ折ラル、コトアリ、而シテ二階家ナレバ、通

常二階ノ部分ハ全體トシテ落下スレバ、震後二階ヲ其ノ儘ニ

家屋トセル奇異ナル住居ハ濃尾、庄内等ノ地震後ニ屢々目撃

シタル所ナリ、是レ普通ノ家屋ニアリテハ、下階ノ柱弱キヲ

以テ二階造リハ宛モ其ノ二階ノ部分ヲ重錘トセル倒振子ノ如

キモノトナリ、二階ノ振動ハ下階ノ柱ノ振動ト異ナルヲ以テ

ナリ

二階造リニテ、上階ト下階ト別々ニ筋違ヲ使用スレバ、地震

ノ爲ニ柱ガ折ラル、コト有ルベケレバ、却ツテ太神樂流ノ構

造トシ、下階ヲ特ニ堅固トナスコト得策ナルベシ、然ラザレ

バ柱ヲ丈夫ニセザル可カラズ

一九四 金具、ボルトノ使用 筋違木ヲ使用スルハ家

屋ガ地震動ノ爲ニ撓マセラル、ヲ妨グルヲ主要目的トスレド

モ、柱自己ヲ強クスルコト、即チ木材相互ノ組ミ合セテ強固

ニシテ、柱ガ激震ノ爲ニ折ラル、コト無カラシムルニハ、金

具或ハ「ボールド」ヲ使用シ、又ハ釘ノ打方ヲ適宜ニナシテ、柱ヲ細メザルコト最モ必要ナリ、木造家屋ガ全潰トナルハ、柱ニ「ホゾ」ヲ穿チテ横ニ木材ヲ通ズルヲ以テ接合個所ガ非常ニ弱メラル、結果ナレバ、此ノ點ヲ注意スルハ耐震上極メテ有効ナリ

以上木造家屋ニ關スル分ハ、耐震的構造ノ注意一斑ヲ述ベタルニ過ギザルガ、震災豫防調査會ハ種々ノ耐震木造家屋ヲ設計シ、詳細ナル圖面等ヲ同會報告書第六號、第十三號等ニ載セラレタレバ就キテ見ルベシ

**一九五 煉瓦家屋** 大ナル工場、公共用建築物等ハ煉瓦或ハ石造トナス必要アルケレバ、煉瓦家屋ヲ耐震的トナスハ勿論大切ナル問題ナリ、教會堂ノ塔ノ如キ構造ハ危険ナレドモ、左リトテ煉瓦家屋ガ一般ニ非耐震的ナリトノ謂レハ無キナリ、基礎ヲ大ニシ、形狀ヲ成ルベク簡單ニシ、好キ材料ヲ使用シテ壁ヲ堅固ニスレバ、頗ル強キ構造トナルベク、普通構造ノ二階煉瓦家ノ如キモ、土地堅硬ナル場所ニ在ルモノハ、去ル明治二十四年名古屋、岐阜程度ノ地震ニ際スルモ、切り妻ノ墜下等ノ損害ニ止マルコト有ルベシ、一部ヲ木造家屋トシ、一部ヲ煉瓦造トシテ一棟ニ接續セシムルトキハ、振動ノ相異ヨリ互ニ衝突シテ破壊スベシ、甚シキハ一家屋ノ前方ノ

ミヲ煉瓦造トシテ、後部ヲ木造トシ、或ハ前面ノ壁ノミヲ煉瓦ニテ積ミ他ノ部分ヲ凡テ木造トスルガ如キハ、極端ナル惡例ナリ

煉瓦家屋ノ壁ノ振動ヲ減少シ、裂罅ヲ生ゼザラシムルハ、其ノ震害ヲ避クル所以ニシテ、此ノ目的ニハ木骨煉瓦式構造ハ頗ル有効ナリ、木骨煉瓦式ハ、木材ニテ堅固ニ組ミ立テ、其ノ間隙ヲ煉瓦ニテ積ミテ壁トナスモノニシテ、原理ハ普通日本風ノ塗り家ト同一ナリ、塗り壁モ木材ノ間隙ヲ填タシ柱ノ傾斜セントスルヲ妨グレバ幾分カ耐震的ノ効果アリトス

又高サノ大ナラザル家屋ナレバ、木材ヲ以テ日本風ノ土藏ノ如クニ強ク組ミ立テ、適當ニ煉瓦ヲ以テ外壁ヲ積ミ圍ラストキハ耐震ト同時ニ耐火トナルベシ

木材ノ代リニ鐵骨ヲ用キルハ、大ナル建築ノ場合ニハ特ニ宜シカルベシ、但シ印度、濃尾等ノ震災地ニテ往々目撃シタル如ク、鐵材ガ單ニ屋根、床等ヲ支フルノミニシテ、易ク壁ヨリ抜ケ出ダセル如キ構造ハ甚ダ有害ナレバ、相當ノ鐵桁ヲ用キテ、確ト組ミ合ハセ、鐵材ノミニテ一ノ完全ナル構造トナスヲ要シ、而シテ壁厚キトキハ、壁ノ中ニ鐵材ヲ藏メシメ、壁厚充分ニ大ナラザレバ、然カセザルモ可ナルベシ

要スルニ、煉瓦造リ耐震構造ハ縱令壁ニ龜裂ヲ生ズルニ至ル

モ、全體トシテ大破損ヲ受クルコト無カラシムルニ在リテ、之ハ敢テ困難ナル問題ニモ非ザルナリ

### 一九六 小破損

家屋が全潰或ハ半潰トナル程ニ甚シキ震害ヲ受ケザルトキ、即チ小破損ヲ受クルトキモ、割合ニ死傷者ノ多數ヲ出ダスコトアレバ、家屋全體ヲ堅固ニスルト共ニ種々ナル些少ノ點ニ就キテモ注意スベシ左ニ小破損ノ例二三ヲ記ル

#### (一) 屋根瓦

木造ナルト煉瓦造ナルトヲ論ゼス、激震ノトキハ、先ツ屋根ノ端ヨリ瓦ガ多少落下スルコトアレバ、出入口ノ上ナドニハ豫テ注意シ置クベシ。薄キ石版ニテ屋根ヲ葺ケバ同時ニ耐火的トナリ最モ佳ナリ、而シテ各片ヲ一々釘ニテ止メ置ケバ搖リ落サル、氣遣無シ、普通ノ日本瓦モ丁寧ニ葺キ若クハ屋根ノ勾配ヲ減ズレバ瓦ガ落下スルハ僅少トナルベク、亞鉛製雨樋ノ如キモノヲ屋根端ニ設クルモ可ナル可シ。本邦沿海ノ漁村等ニテ屋根ノ上ニ、石塊ヲ載スルハ地震ノトキ忽チ轉落スルヲ以テ危険ナリ

#### (二) 玄關及庇

玄關及庇ハ本家ニ附屬スル副構造ナルバ地震ノトキハ、本家トハ別ニ振動スルノ傾向アルノミナラズ、其ノ本家ニ附着セラル、ハ、通常格別ニ堅固ナラザルヲ以テ、本家が激ク水平ニ振動シテ傾斜スレバ其ノ前、

後面ニ設ケタル玄關ノ類ハ易クモギ取ラレ、又長キ木造家屋ノ兩端ニ取り付ケタル玄關ハ、振動ノ不同ニ由リテ、本家ヨリ分離シテ落ち潰ルベシ、此ハ人ノ逃出セントスル出入口ノ上ニ落下スルモノナレバ頗ル危険ナレドモ、少シク注意シテ本家ニ確ト取り付クレハ全ク此ノ震害ヲ避クルヲ得ベシ、

#### (三) 迫持

洋風家屋ニテハ窓及ビ出入口等ノ上下兩隅、特ニ迫持<sup>アライチ</sup>ノ頂點及ビ兩側ニ裂罅ヲ生ズルコト極メテ容易ニシテ、迫持上部ガ落下スルハ頗ル危険ナレドモ、「リンテル」ヲ設ケ、若クハ他ノ方法ニ由リテ、縦合迫持ガ龜裂スルモ其ノ破片ヲシテ落下セシメザルハ難事ニアラズ

#### (四) 切妻

煉瓦及ビ石造家屋ノ切妻ハ搖リ落サレ易ク、且ツ玄關ノ如ク出入口ノ上ニ墜下スレバ、工場學校等ニ於テ多人數ガ遁出セントスル際ニ死傷者ヲ出シタル例頗ル多シ、元來切妻ハ家屋ノ上部ニアルヲ以テ震動ヲ受クルコト多キノミナラズ、屋根ノ木材ト突キ當リテ落サル、モノナレバ、注意シテ造ルコト肝要ナリ

#### (五) 屋根飾

屋上、即チ屋根端ニ設ケタル石、煉瓦等ノ裝飾ハ切妻、瓦等トハ更ニ搖リ墜サレ易シ、即チ家屋ガ振動スルトキハ、此ノ種ノ物體ハ、振動ノ相異ニ依リ、忽チ根

本破壊セラレテ轉伏シ落ツルナリ、若シ美觀上必要ナル場合ニハ輕キ構造トシ、例之バ金屬板ニテ製シ、屋根ニ確ト取り付クルヲ要ス

(六) 塀及ビ壁 古キ土藏、日本風塗り家、土塀等ガ地震ノ爲ニ塗り土ヲ搖リ落サル、コトハ甚ダ易ク、爲ニ死傷者ヲ

出スコト稀ナラザレバ、細キ路地ナドニテハ注意スベシ

(七) 暖爐用烟突 暖爐用烟突ハ通常弱キ構造ナレバ震害ヲ受クルコト最モ容易ナリ、但シ屋根以下ノ部分ハ挫折セラ

ル、モ本家ニ支ヘラレテ、轉倒スルコトハ無ケレドモ、屋根以上ノ部ハ往々恐ルベキ力ヲ以テ大塊トナリテ屋根、床

ヲ貫キ落ツルコトアレバ、屋根以上ノ部分ヲ輕ルキ物質ヲ以テ造ルベシ(第一九〇章參照)

又出入口ニ階段ヲ設クルハ多人數逃出ノ際不便ナレバ斜面ト

スル等、其ノ他些少ナル點ニ就キテモ注意ヲ施セバ、爲ニ激震ニ際シテ人ノ死傷ヲ輕減スル効果著大ナルベシ

一九七 結尾 臺灣島ニ今後破壊的地震ガ有リヤ否ヤ、其

ノ程度ハ如何ナルベキヤノ問題ハ、同島ニ取リテハ、一般人民ノ家屋ニ關シ、又土木工事等ニ關シテモ、極メテ緊要ナル研究事項ナルガ、歴史上既ニ屢々地震アリタルニ徴スルモ、

今後幾年ノ後ニハ再ビ激震アルモノト假定セザル可カラズ、而シテ臺灣島ノ地勢ヲ考フルニ、同島ノ東半ニハ高峻ナル山脈アリテ其ノ東方ノ海ハ深ケレドモ、島ノ西半ハ土地平坦ナル上ニ、臺灣ト亞細亞大陸トノ間ノ海モ淺キハ顯著ナル事實トス、恰モ日本本土モ東方ノ海(太平洋)ハ深クシテ、西方ノ海(日本海)ハ淺キガ如ク、而シテ本土ヲ襲フ大地震ハ多ク太平洋底ヨリ發起シテ、日本海底ヨリ發起スル地震ハ稀ニシテ且ツ小ナルハ地理トノ關係ニ由レル現象ニシテ、此等ノ例ヨリ推スモ臺灣ノ大地震ハ島ノ東方海底ヨリ發スベキモノナラント思ハル、現ニ近年ノ臺灣地震中餘震ノ最多ニシテ、最大ノ地震トモ稱スベキ、明治三十六年九月七日ノ地震ノ如キモ同海底ヨリ起リタリ、但シ臺灣島ノ東岸ハ人烟稀小ナル上ニ、此カル地震ノ震原ヨリハ既ニ幾何カノ距離ニ在レバ、震害モ從ツテ極度ノモノタラザルベク、尙ホ又時トシテハ津浪ヲ伴フベキモ、此ハ地震ヨリ數分乃至數十分ノ後ニ襲ヒ來ルベケレバ、避難ノ餘裕アルベシ、島内ニテ最大ノ災害ヲ生ズル地震ハ最モ屢々嘉義廳附近ニ發起シタルガ、此等ハ今回ノ激震ノ如ク、震動區域モ廣大ナラズ、地震全體トシテモ敢テ大ナラズ震動モ亦タ非常ノ大地震ト稱スベキモノニ非ザルナリ、思フニ今後同地方ニ激震再發ストモ、其ノ激シサガ今回ノ地震

ヲ遙カニ超過スルガ如キコト無カルベク、震央地附近ニテノ  
強サハ最大加速度一秒ニ付キ約二千「ミリメートル」程ナリト  
假定スレバ敢テ大差無カルベキカ、其レニ對シテ家屋ヲ耐震  
的ニ爲スハ敢テ困難ニハ非ザルナリ、今後臺灣ニテ鐵道橋梁  
ヲ架設シ、トタンク、壁、烟突等ヲ建築スルニモ此ノ震度ヲ標  
準トスレバ實際ニ耐震的ナルベシト思ハル（附録第一參照）

