

震災豫防調査會報告 第八十號

囑託員工學士内田祥三ヨリ別紙ノ通鹿兒島市及櫻島建築物被害ノ調査報告書ヲ差出候間此段及提出候也

大正三年十二月二十五日

委員 工學博士 中村達太郎
委員 工學博士 辰野金吾

震災豫防調査會長

理學博士男爵菊池大麓殿

大正三年鹿兒島地震ニ於ケル 建築物被害調査報告

囑託員 内田祥三

總說

大正三年一月十二日午前十時鹿兒島縣櫻島ニ大噴火アリ噴煙ノ高サ二萬尺ニ及ビシト稱セラル次デ同日午後六時二十分頃鹿兒島市ニ激震ヲ生ジ噴火ノ慘憺タル光景ト相待テ謠言盛ニ傳ヘラレ附近住民ノ狼狽其極ニ達シ鹿兒島市ノ如キ一時ハ無人ノ界タルニ至レリ余ハ震災豫防調査會ヨリ此地震ニ因テ生ゼル建築物被害ノ調査ヲ命ゼラレ一月十七日東京ヲ出發シ約十日間ヲ調査ニ費シ二月一日歸京セリ。今回ノ事變ニ於テ被害最著シキハ鎔岩ノ流出及降灰ニ原因セルモノナレドモ余ハ震災ニ遇ヘル家屋ノ調査ヲ目的トセシヲ以テ降灰ノ著シカリシ大隅ノ西部及薩摩ノ國分方面ハ調査ヲ行ハズ櫻島ノ如キモ一日其被害ノ最慘憺タリト稱セラレシ地方ヲ巡覽セシノミ多クハ鹿兒島市及附近ノ公私建築物ノ被害調査ニ費セリ此間鹿兒島縣ノ當局者ハ諸種ノ便宜ヲ與ヘラレ吾人ヲ益セシコト懃カラザリシハ深く感謝スル所ナリ。此行調査ノ時日少ク充

分ナル材料ヲ集ムルヲ得ザリシヲ以テ事ノ詳細ニ涉ルヲ得ズ其被害ノ狀況大略ヲ茲ニ報告セントス。
 今回ノ櫻島噴火及震災ノ被害ニ關シ一月末鹿兒島縣廳ニテ調査セルモノハ左表ノ如ク震災ニ因テ生ゼル被害ハ鹿兒島市ヲ最トス。

櫻島噴火震災被害調査表 (鹿兒島縣廳調)

市種別	人		所在不明	焼失戸數		住家		家		其他	
	死	傷		全燒	半燒	全倒	半倒	全倒	半倒	全倒	半倒
鹿兒島市	一三	六				一九	一〇			一三	六
鹿兒島郡(谷山外二ヶ村除)	一五	九				一八	二三			一〇	五
谷山村	一	六			三	八					
東櫻島村	一				六七	三					
西櫻島村	一				一四七	二					
喜入村						二					
蒲生村						一					
國分村						一					
東國分村						一					
西國分村						三					
清水村											
西襲山村											
岩川村						七					

合計	垂水村	百引村	松山村	牛根村
一三				四
二二				
三三				
二四				一
二〇	一	九	二	六
一九				六
四五		〇		二
三				
元				七
二				

更ニ鹿兒島市ノミニツキ大正元年末鹿兒島縣廳調査ノ戸數人口ヲ参照シ被害ノ割合ヲ算出スレハ左表ノ如シ

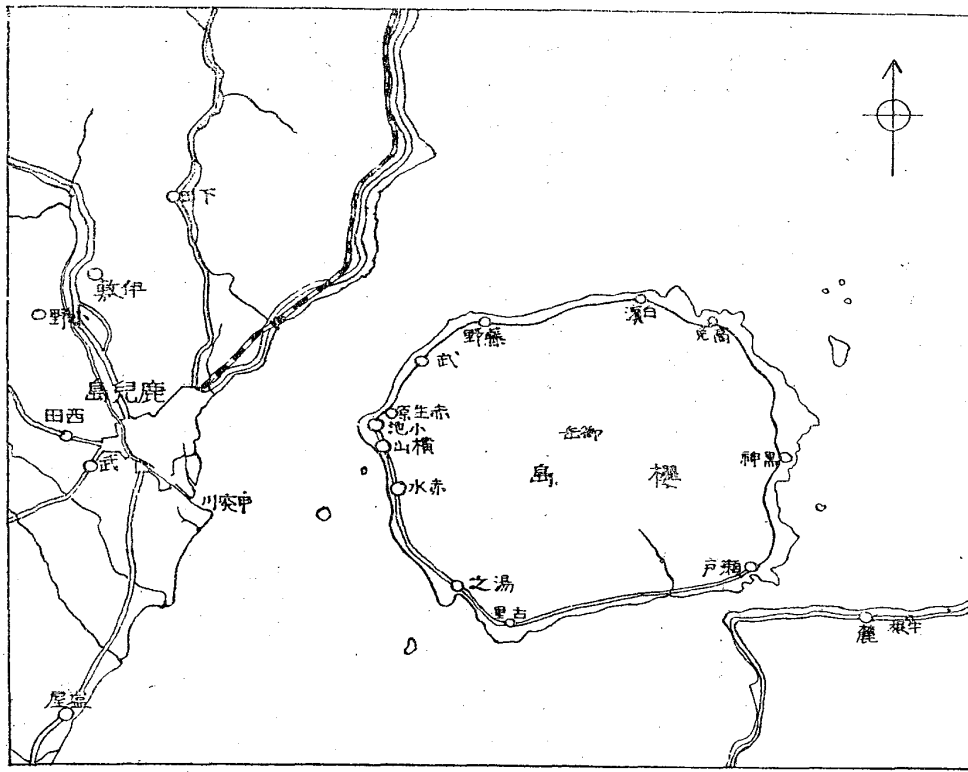
鹿兒島市震災被害程度表

戸數	一三一九四
全倒住家	三九
半倒住家	一三〇
戸數百戸ニ對スル全倒住家ノ割合	・三〇
戸數百戸ニ對スル全倒及半倒住家ノ割合	一・三
人口	七三四〇三
死者	一三
負傷者	九六
人口百人ニ對スル死者ノ割合	・〇一八
人口百人ニ對スル死傷者ノ割合	・一五

櫻島ハ前記ノ如ク僅ニ其西岸ノ一部赤生原・武及藤野ヲ巡回セシニ過ギズ(第一圖参照)ノ横山・小池・赤生原ハ流出セル

第一圖

櫻島附近略圖 (陸地測量部發行二十萬分一地圖ニ據ル)



0 1 2 3 里

岩ノ爲メニ殆ンド全滅シ中ニハ僅ニ屋根ノ上部ヲ現ハシ煙ヲ吹キテ燃エツ、アルモノアリ(寫真第一圖及第二圖)武モ其南部ハ輕石及灰ノ爲メノ損害著シク北スルニ從ヒ燒殘レル民家漸ク多キヲ加フ。武ノ南方ニアル隔離病舎ハ木造瓦葺ノ平家ニシテ土臺・柱ノ下部及床ノ一部燒ケテ上部ハ殘存セルモ其屋根・柱・羽目等ニ燒石ノ貫ケル跡アリ(寫真第三・第四・第五圖参照)。此附近ニ殘存セル民家ハ藁葺ノモノナキニアラザルモ多クハ瓦葺ニシテ此レ等ノモノニ就テ見ルニ地震ノ際ニ於ケル水平力ニ因ル被害ハ殆ンドナク被害家屋ハ大抵噴火ノ爲メニ燒ケタルモノナリ寫真第六圖ハ此附近ニ於ケル殘存家屋ノ一例ナリ。武ノ一神社ニアル高サ約九尺ノ石造鳥居ノ如キ些ノ被害ナク同所ノ小石碑ノ如キモ少シク回轉セルモノハ多ケレドモ顛倒セルハ少シ此レ等ニ依テ見ルモ水平加速度ノ大ナラザリシヲ知ルニ足ル。更ニ北方藤野ニ至レバ漸次ニ被害ノ程度ヲ減ジ所々ニ燒失家屋ヲ見ルノミトナル概シテ此附近ハ地震ニ原因スル被害ハ極メテ少キガ如シ是レアマリニ震源地ニ近キガ爲メ其水平加速度ヲ感ズルコト少ク反テ此現象ヲ呈セシニアラザルナキカ。

今回ノ震災ハ其範圍極メテ小ニシテ比較的著シカリシハ鹿兒島市ノ一部ニ限ラレ同市ニテモ割合ニ地盤ノ堅固ナル城山ノ

西北冷水町・草牟田町・新照院町其他平野町・西千石町・加治屋町方面ハ其被害極メテ少ク山下町方面以東海岸ニ近キ埋立地及其附近ニ於テ多數ノ被害ヲ生ジタリ（第二圖參照）。

鹿兒島市ニ於ケル石材及其用途

鹿兒島市ニ於テハ石材ノ供給頗ル豊富ニシテ附近ヨリ多量ノ石材ヲ産ス磯石・小野石・河頭石コガシラ・加治木石等ハ其重ナルモノニシテ殊ニ磯石小野石ノ如キハ殆ンド市ニ接スル場所ニ之ヲ産サレバ其價格モ極メテ廉ニシテ註文石ニテ磯石一切十四五錢ヲ以テ得ラレ石塀ハ普通ノモノニテ長サ一間ニツキ二圓ヲ出デズト云フ從テ此レ等ノ石材ヲ用フルコト極メテ多ク或ハ石塀トナシ或ハ帳壁トナシ或ハ防火壁トナス等市内至ル所ニ之ヲ觀ルヲ得ベシ。

前記石材ノ物理的性質ニ關シ本年十月中東京工科大学ニ於テ試験セシ結果ハ左表ノ如ク河頭石及磯石中ノ硬質ナルモノヲ除ケバ其質極メテ脆弱ナリ。

鹿兒島産石材試験成績表

第一表 吸水量

石材名	番號	乾燥セル時ノ重量	一晝夜水中ニ入レ置キタル後ノ重量	吸收セル水ノ重量	吸水重量ト原重量トノ百分比
		(克)	(克)	(克)	

河頭石	磯石	軟質磯石	小野石	加治木石
1 3103	1 2785	1 76.9	1 160	1 1651
2 2345	2 3151	2 96.3	2 235	2 1905
3 2989	3 3030	3 102.6	3 331	3 2378
平均 3285	平均 2956	平均 83.9	平均 185	平均 1821
132	171	10.0	25	170
104	187	12.4	31	183
124	178	14.6	42	205
平均 4.3	平均 6.0	平均 13.4	平均 13.8	平均 9.5
4.3	6.1	13.0	15.6	10.3
4.4	5.9	12.9	13.2	9.6
4.2	5.9	14.2	12.6	8.6

鹿兒島産石材試験成績表

第二表 應壓力強度

石材名	番號	面ノ大サ (寸)	高サ (寸)	面積 (平方吋)	容積 (立方呎)	重量 (噸)	一立方呎ノ重量 (噸)	破壊荷重 (噸)	終極應壓力強度 (一平方吋ニツキヤ)
河頭石	1	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	2 $\frac{1}{4}$	146	25.67	6470
	2	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	2 $\frac{1}{4}$	146	29.32	7380
	3	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	2 $\frac{1}{4}$	146	30.49	7680
		平均				146	平均	27.15	7180
硬質機石	1	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	2 $\frac{1}{4}$	138	17.70	4460
	2	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	2 $\frac{1}{4}$	138	21.60	5440
	3	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	2 $\frac{1}{4}$	138	19.14	4820
		平均				138	平均	19.14	4910
軟質機石	1	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	1 $\frac{3}{4}$	111	7.90	1990
	2	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	1 $\frac{3}{4}$	114	5.53	1390
	3	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	1 $\frac{3}{4}$	114	3.94	992
		平均				114	平均	5.79	1460
小野石	1	4.2×4.2	4.2	25.10	.0728	7 $\frac{3}{4}$	106	22.84	2040
	2	4.2×4.2	4.2	25.10	.0728	8	110	32.87	2330
	3	4.2×4.2	4.2	25.10	.0728	7 $\frac{3}{8}$	108	30.79	2790
		平均				108	平均	27.83	2390
加治	1	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	1 $\frac{5}{8}$	106	7.82	1970
	2	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	1 $\frac{5}{8}$	106	9.37	2360

水	3	2.5×2.5	2.5	8,894	.0154	1 $\frac{3}{8}$	106	8.77	2210
石			平均	106	平均	2180			

備考 石ノ目ト荷重トノ關係ハ雜多ニシテ一定セズ

鹿兒島産石材試験成績表

第三表 應張力強度

石材名	番號	切斷面ノ寸法 (寸)	切斷面積 (平方吋)	破壊荷重 (噸)	終極應張力強度 (一平方吋ニツキヤ)
河頭石	1	4.25 × 4.25	25.70	3.45	301
	2	4.25 × 4.15	25.10	3.32	296
	3	4.275 × 4.17	25.37	2.63	232
		平均		276	276
加治木石	1	4.27 × 4.25	25.83	1.44	125
	2	4.35 × 4.25	26.31	1.96	167
	3	4.2 × 4.25	25.40	1.22	108
		平均		133	133

備考 上表中河頭石ノ(3)ハ荷重ノ方向石目ニ直角ニシテ其他ハ荷重ヲ石目ノ方向ニ加ヘタルモノナリ

鹿兒島産石材試験成績表

第四表 應折力強度

石材名	番號	斷面ノ寸法 (寸)	徑間 (吋)	終極應折力強度 (一平方吋ニツキヤ)
河	1	4.25	4.27	432

石	2	3	平均
硬質礫石	4.20	4.25	21
1	4.15	4.15	21
2	4.20	4.15	21
平均	4.15	4.00	21
加治木石	4.15	4.30	21
1	4.30	4.00	21
2	4.30	4.00	21
平均	4.30	4.00	21
河頭石	4.20	4.25	21
1	4.15	4.15	21
2	4.20	4.15	21
平均	4.15	4.00	21
硬質礫石	4.15	4.15	21
1	4.20	4.15	21
2	4.20	4.15	21
平均	4.15	4.00	21
加治木石	4.15	4.30	21
1	4.30	4.00	21
2	4.30	4.00	21
平均	4.30	4.00	21

備考 試驗片徑間ノ中央ニ荷重ヲ掛ケ其終極應折力強度ハ下式ニ依テ算出セリ
 (彎曲能率) = (應折力強度) × (斷面率)
 石目ハ何レモ徑間ノ方向ニアリ

鹿兒島産石材試驗成績表

第五表

石材名	一立方呎ノ重量(听)	吸水重量トノ比(%)	終極應壓力(キ)	終極應張力(キ)	終極應折力(キ)
河頭石	146	4.3	7180	276	565
硬質礫石	138	6.0	4910		729
軟質礫石	114	13.4	1460		
小野石	108	13.8	2390		
加治木石	106	9.5	2180	133	545

備考 本表ハ前記四表ニ示セル各平均ノ値ヲ一括シタルモノナリ

試驗石材ノ量少ナカリシヲ以テ試驗ノ際層ノ固キカニ因テ生ズル強度ノ差ヲ調査スルヲ得ザリキ

前記ノ如キ石材ヲ積疊スルニ用フル「モルタル」ハ官廳ニテ施行セル工事及民間ニアリテモ上等ナル工事ニハ「セメントモルタル」ヲ使用スレドモ民間ニ於ケル普通ノ工事ニハ「漆喰」ト稱スル一種ノ「モルタル」ヲ用フ此ノ漆喰ハ容積ノ割合ニテ「ハララ土」ト稱スル黑色ノ粘土(?)一分及消石灰四分乃至六分ニ水ヲ加ヘ小棒ニテ突キツツ練合セタルモノナリ。サレバ此漆喰ハ石材合口ノ馴染ヲ良クスルニ止リ強固ナル接合ヲ得ルコト困難ナルニ似タリ然シテ石材ノ積疊ニハ太柄・鏝ノ如キ連絡鐵物ヲ用フルコト少キヲ以テ震動ニ對スル抵抗甚ダ少ク比較的大ナラザル地震ニ對シテモ安全ナルヲ得ズ。今回ノ地震ニ際シテノ被害ハ此レ等石材構造物ノ崩潰及之レニ因テ生ゼルモノ其大部ヲ占ム。

石 塀

前記ノ如ク鹿兒島市ハ石材ノ供給極メテ豊ニシテ其價格モ亦頗ル廉ナルヲ以テ此市ニ於ケル圍障ハ多ク石塀ヲ用ヒ木塀ノ如キハ反テ殆ンド數フルニ足ラズ然シテ石塀ノ多クハ礫石若クハ小野石ヲ用ヒ其構造完全ナラザリシガ爲メ今回ノ震災ニ際シ其被害最多ク鹿兒島縣廳ノ調査ニ依レバ鹿兒島市ノミニテ石塀ノ倒壞四百六十三箇所ノ多キニ達セリ。



鹿兒島市街略圖 (鹿兒島市金光堂出版ノモノニ據ル)

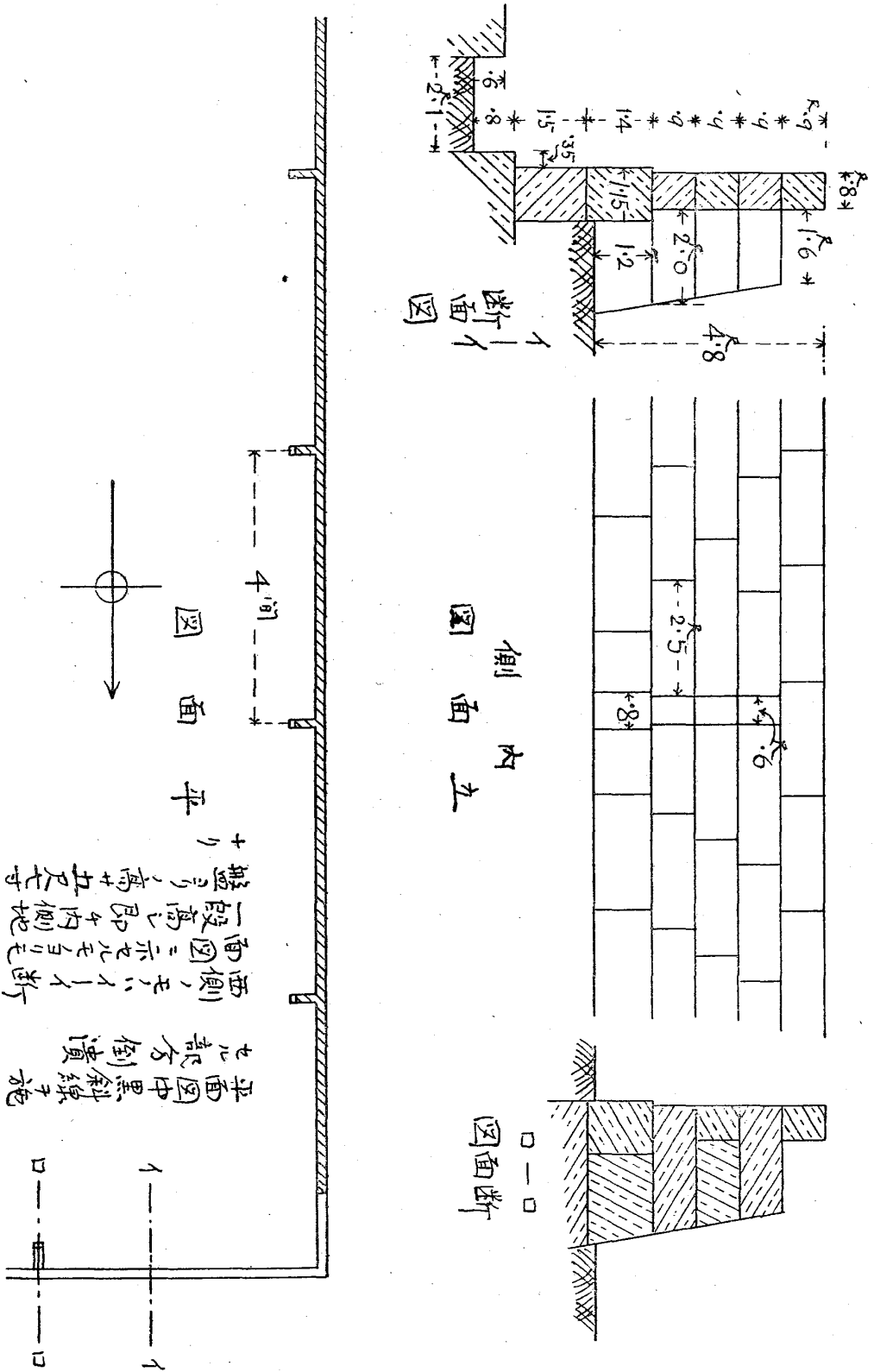
鹿兒島市ニ於ケル普通ノ石塀ハ石材ヲ一側ヅツ積重ネ其高サ四尺乃至十尺多クハ之レニ控壁ヲ設ク控壁ノ間隔ハ場合ニヨリ一定セズ短キハ一間長キハ四間ニ達ス石塀用石材ノ大サハ七寸角乃至一尺二寸角長サハ普通約二尺五寸ナリ。石塀ノ基礎ハ普通特ニ之ヲ設ケズ單ニ地盤ヲ突キ固メシ上ニ直チニ石ヲ据ヘ稍々丁寧ナルモノハ幅二尺位ノ布掘ヲナシ割栗石ヲ敷均シテ之ヲ基礎トナストイフ。石材ノ接合ニハ太柄・千切等ノ接合鐵物ヲ用フルコトナク「モルタル」モ前章ニ記載セル所謂漆喰ヲ使用スルモノ多ク半枚積ナルヲ以テ水平ノ接合ハ總テ「敷トロ」トナシ全接觸面ニ「モルタル」ノ廻リヲ完全ナラシムルコト困難ナリ、然シテ「セメントモルタル」ヲ用ヒザルモノハ其附著ノ效力殆ンド皆無ニシチ地震ニ際シテ多ク崩壞シテ箇々別々トナルハ已ムヲ得ザルナリ。寫眞第七圖ハ下龍尾町ニ於ケル倒墮石塀ノ一例ニシテ同種ノ被害他ニモ頗ル多シ。接合ニ「セメントモルタル」ヲ用ヒシモノニ在テモ其不完全ナルモノ及石塀ノ長サ・厚サニ比較シテ高サノ大ナルモノハ亦多ク倒墮ヲ來セリ第三圖ハ上龍尾町大龍小學校石塀ノ略圖ニシテ控壁ノ間隔四間ナリ平面圖中斜線ヲ施セル部分ハ倒レテ寫眞第八圖ノ如キ有様ヲ呈セリ北側ノ石塀ガ倒壞スルニ至ラザリシハ櫻島ガ此地ノ東方ニ位シ南北ノ方向ノ震動比較的烈

シカラザリシニ因ルモノナラン。第四圖ハ鹽屋町某病院石塀ノ略圖ニシテ圖中斜線ヲ施セル部分ハ倒壞ヲ來セリ（寫眞第九圖參照）。

前記二石塀ハ共ニ礎石ヲ用ヒ一—三ノ「セメントモルタル」ヲ以テ積疊セルモノナレドモ「セメント」ノ固著完全ナラズ且太柄・鏝ノ類ヲ用フルコトナク石材相互ノ連結強固ナラザリシガ爲メ此災害ヲ生ジタルナラン。今カ、ル石塀ノ耐震的價値ヲ考フルニ假リニ全高サヲ通ジテ一物體トシテ作用シ石ト「モルタル」トノ間ノ應張力強度ヲ一平方吋ニツキ十トセバ控壁ガ有效ニ作用セル場合ニモ第三圖ノモノハ每秒々々一二八〇耗第四圖ノモノハ每秒々々八八〇耗ノ水平加速度ニ因テ既ニ目地ノ罅裂ヲ生ジ更ニ第三圖ノモノハ每秒々々二一五〇耗第四圖ノモノハ同一五六〇耗ノ水平加速度ニテ顛倒スベキナリ然モ第三圖ノモノハ控壁ノ間隔大ニシテ有效ナルモノト考フルコト困難ナルヲ以テ控壁ヲ除外シテ考フレバ每秒々々一七六〇耗ノ水平加速度ニテ顛倒スベキナリ。以上ハ全高サノ間一物體トシテ作用シ且一時ニ顛倒スルモノト考ヘシナレドモ實際ニ就テ見ルニ簡單ナル顛倒作用ノミト考フルヲ得ズ度々左右ニ振動シテ終ニ顛倒セルモノナルベキガ故ニ實際ニ於テハ前記ノモノヨリ遙ニ小ナル水平加速度ニ因テモ此被害

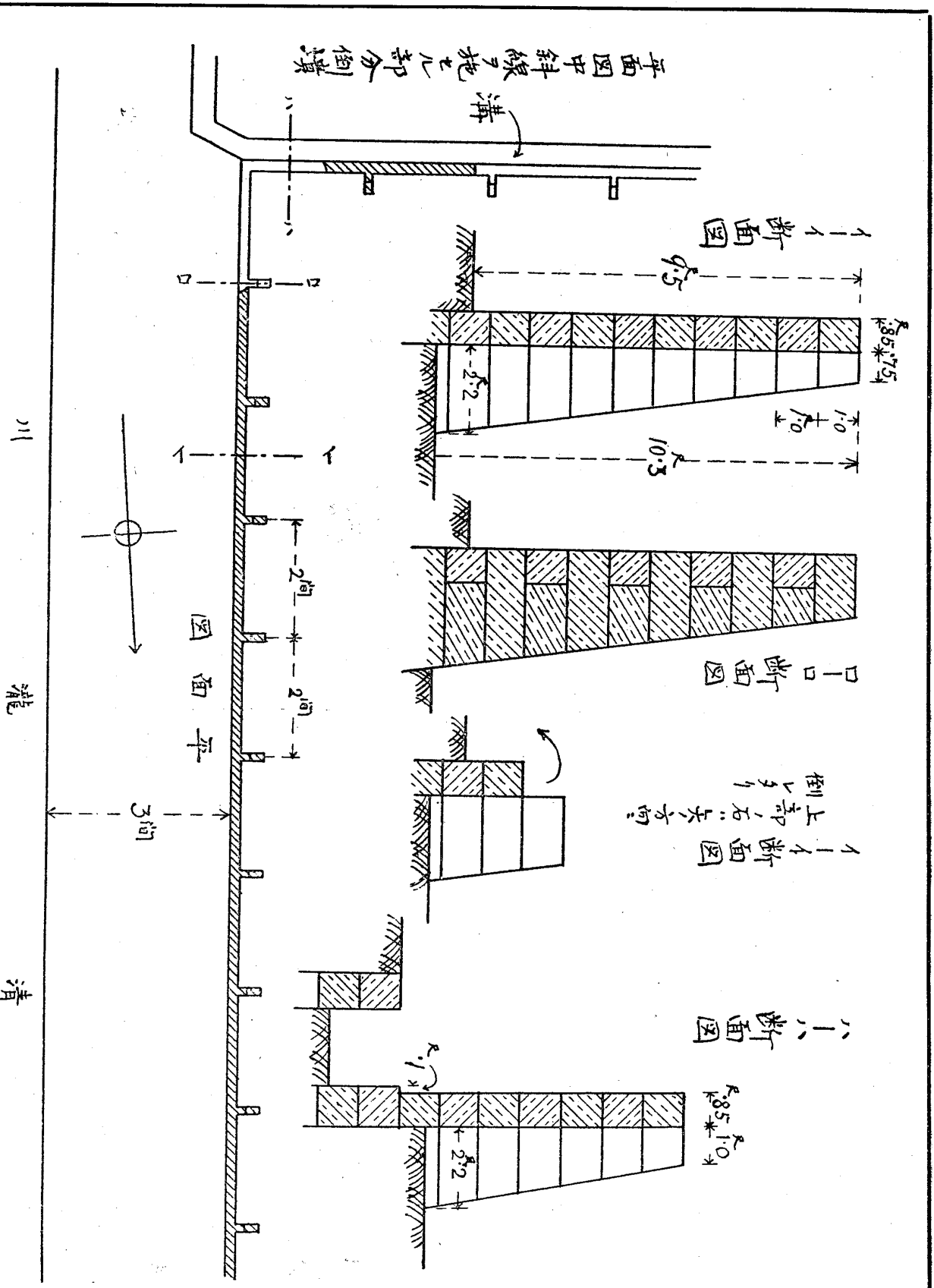
大龍小學校(鹿兒島市上龍尾町)石塼構造略圖

第三圖



某病院(鹿兒島市鹽屋町)石塙構造略圖

第四圖



ヲ生ズベク其構造上ヨリ既ニ耐震的價値ノ充分ナルモノニアラザルナリ。

第五圖ハ鹿兒島監獄石堀ノ構造略圖ナリ此地ハ鹿兒島市ノ西北方約一里甲突川ノ西岸ニアル埋立地ナリ此附近堤防及地盤ノ罅裂少カラズ監獄構内ニモ罅裂ノ幅約三寸位泥砂ヲ吹出セシ所アリ地震ノ強サモ鹿兒島市ニ比シテ甚小ナルモノニアラザルガ如シ。此石堀ハ小野石ノ比較的硬質ナルモノヲ一―二―五ノ石灰入「セメントモルタル」ヲ以テ積疊シ高サ十五尺控壁ハ九尺間ニ配置シ其構造頗ル堅固ナリ下方ノ石ハ上下ニ一寸角長三寸ノ鐵太柄、左右ニ五分角長七寸足二寸ノ鐵錠ヲ以テ連絡ヲ取り基礎モ亦相當ニ堅固ナリ。東西ニ面スル堀ハ異狀少ナケレドモ南北ニ面スルモノハ地質特ニ惡シキ所ニ築造セシモノナリトイヒ控壁ノ上部南北ノ堀ヲ通ジテ百四十間程崩落セリ寫真第十圖及第十一圖(イ)印ノ所ハ其最甚シカリシ部分ニシテ控壁ノ上部四段ノ石ハ崩落シ第五圖右方ノ斷面圖ニ示スガ如ク下方ニ於テ南方ニ七寸程ノ迂リヲ生ジタリ然レドモ控壁ノ有効ナリシト石材相互ノ連絡強固ナリシガ爲メ左右ノ壁體ニ支持セラレテ倒壞ヲ生ズルニ至ラズ此ノ如キ高キ石堀ニシテ被害ノ程度比較的少キヲ得シハ一ニ石材相互ノ連絡強固ナルニ因ルベク鐵物ヲ以テ石材ヲ連絡スルコトノ極メ

テ有効ナルヲ知ルヲ得ベシ。寫真第十二圖ハ同所未決監入口一部ノ破壞セルモノナリ。

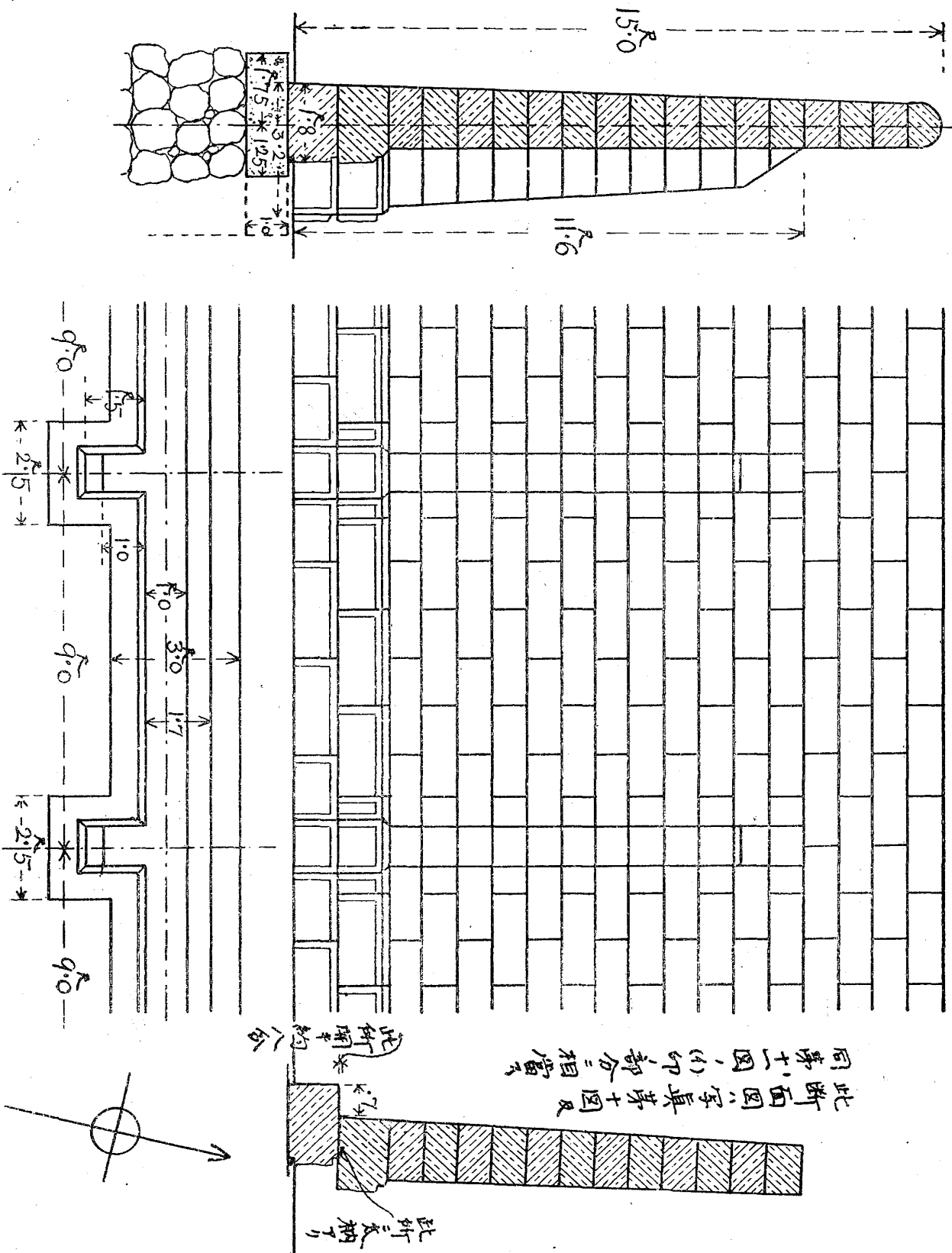
第六圖ハ鹿兒島市武德會石堀ノ略圖ニシテ表裏二重ニ石積ヲナシ中ニ割栗石ヲ積ミ入レタルモノニテ鹿兒島市ニハ此種ニ屬スル石堀モ亦少カラズ。壁厚ハ高サニ比シテ著シク厚キモ石材ノ積疊不充分ナルノミラナズ中積ノ割栗モ何等「モルタル」ヲ用ヒアラザルガ爲メ地震ニ際シテハ表裏中共個々ノ震動ヲナシテ倒壞ノ原因ヲナセリ寫真第十三圖ハ同所石堀倒壞ノ光景ナリ。

木骨石造

木骨石造モ亦今回ノ震災ニ際シテ著シキ被害アリシモノ、一ナリ鹿兒島市ニ於ケル倉庫ハ經費ノ廉ナルト防火ノ意味ヲ有スルトヲ以テ多ク之ヲ木骨石造トナス其災害ヲ被レルモノ、構造ノ概略ヲ記セバ先腰石ノ上ニ約六尺間ニ柱ヲ建テ腰石上部側壁ノ厚サハ七寸乃至一尺ニシテ腰石ノ部分ハ多少其壁厚ヲ大ニス柱ハ腰石ノ上ニ單ニ乗セタルノミニシテ土臺ヲ用ヒズ柱相互ハ貫ヲ以テ連結スルノミニテ筋違ヲ用ヒザルモノ多ク柱ト石材トノ連絡ハ柱ニ添ヒテ六尺間位ニ手違錠ノ類ヲ用フルニ過ギズ稀ニハ第七圖ノ如ク石裏ニ穴ヲ穿チ棕櫚繩ヲ以テ木骨ニ連絡セルモノアレドモカ、ルモノハ甚ダ少シ甚シキ

鹿兒島監獄南側石塙構造略圖

第五圖



此断面圖六字真芽十圖及
同第十圖(印)部分三相當

此断面約八分

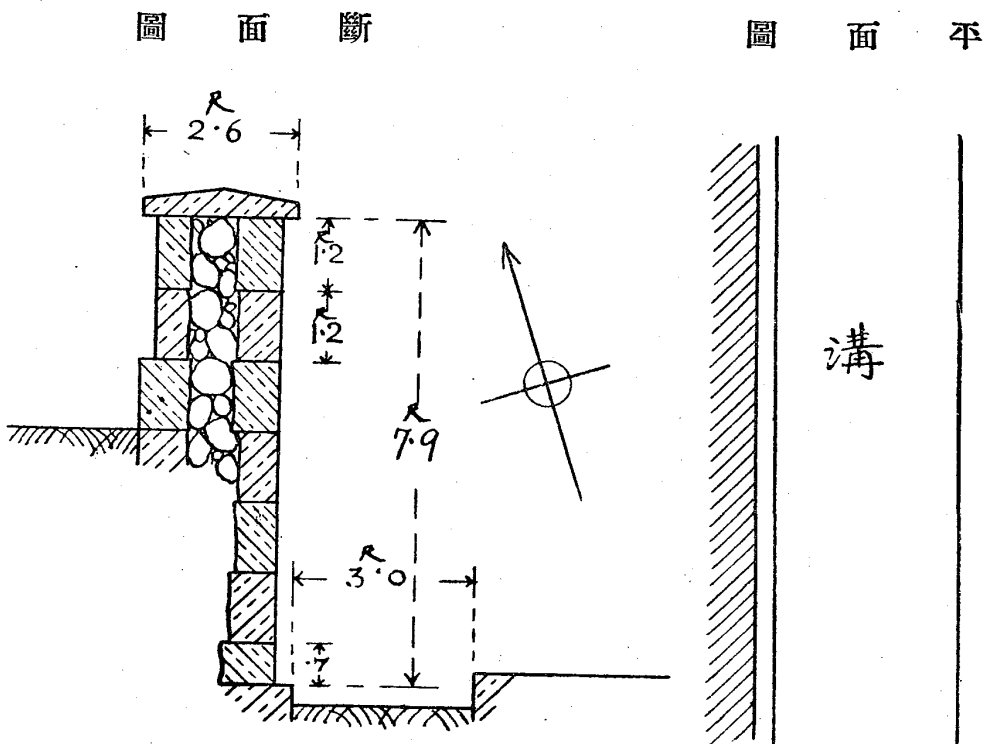
此断面約了

第六圖

武德會(鹿兒島市山下町)石塀構造略圖

道路

溝

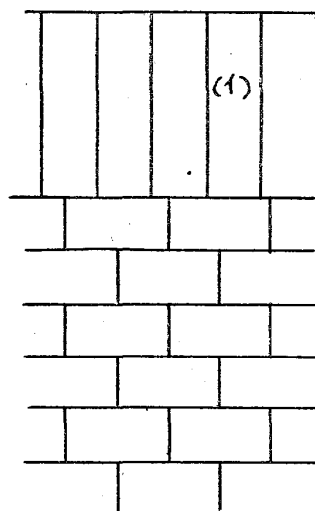


第七圖

倉庫立面圖ノ一部

左側ノ圖ハ(イ)印張付石ノ見取圖ナリ

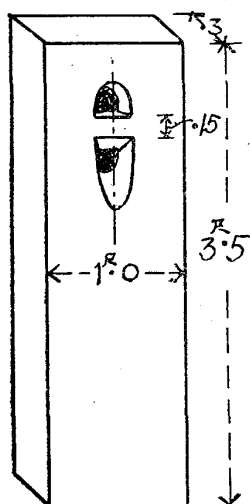
盤地



堅張付断面圖



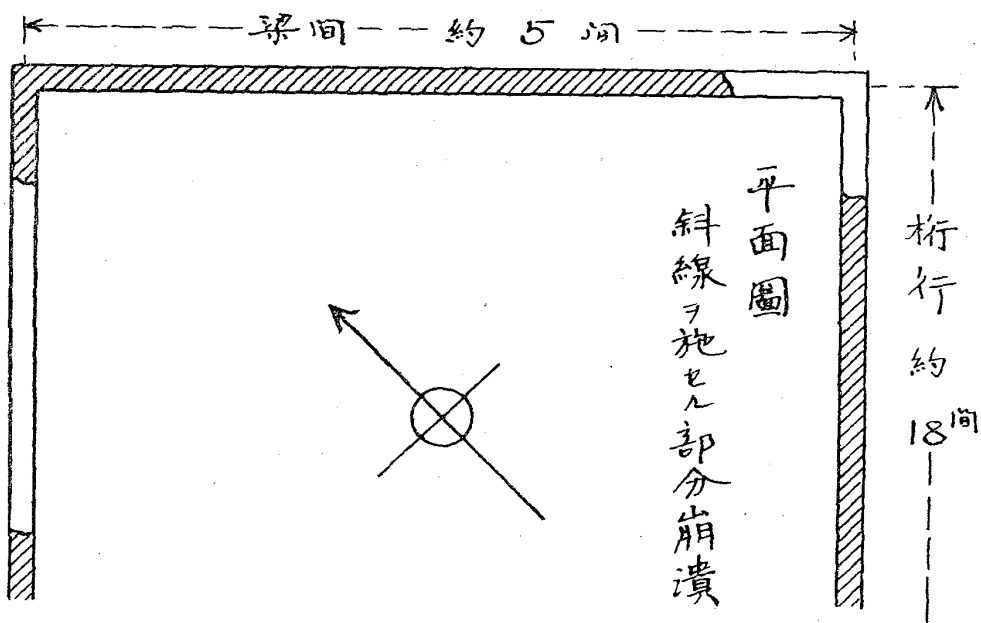
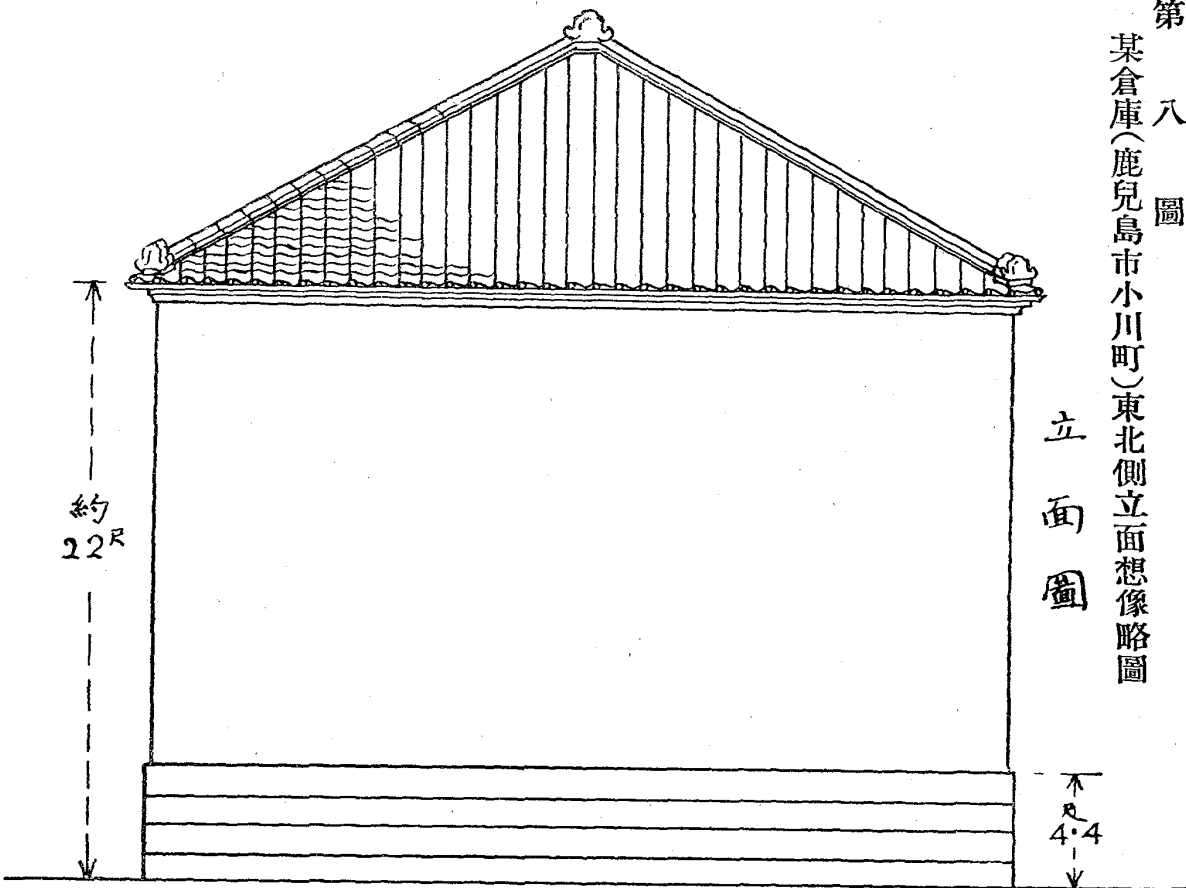
堅張付石裏側見取圖

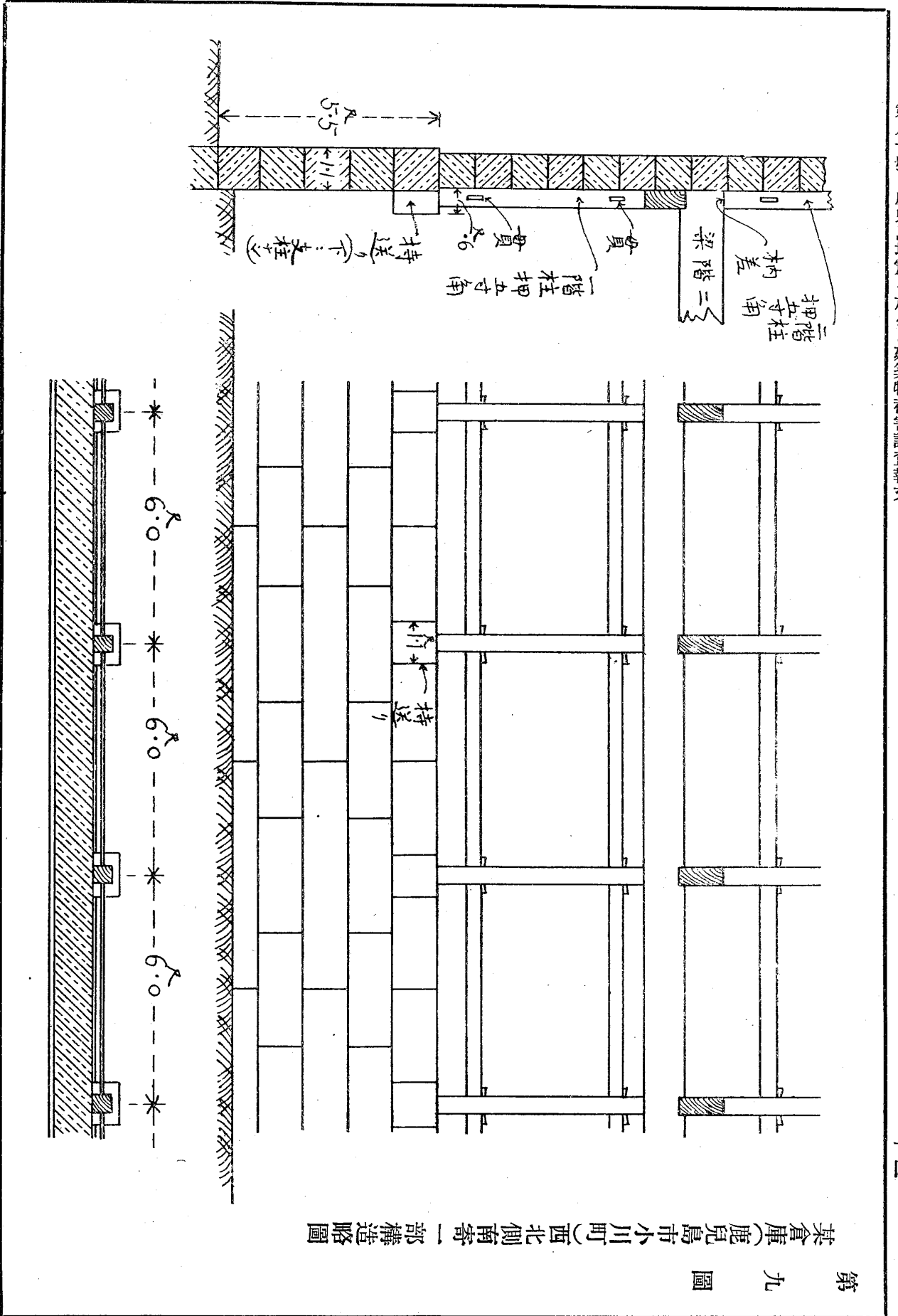


第八圖

某倉庫(鹿兒島市小川町)東北側立面想像略圖

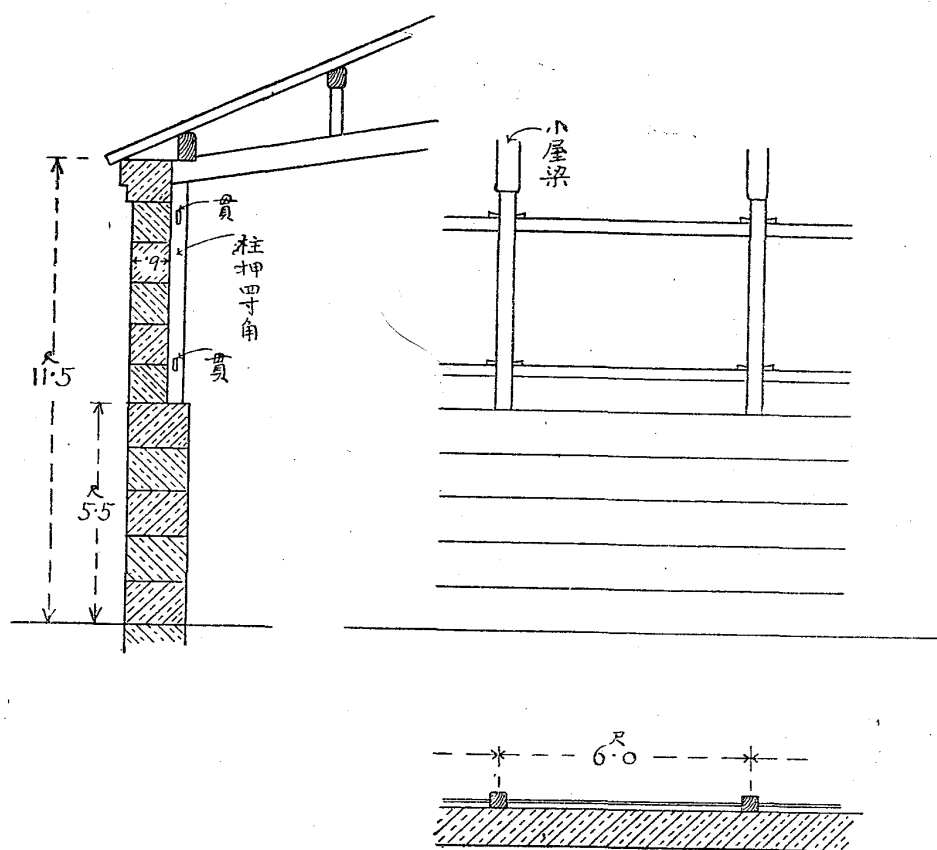
立面圖





第十圖

某倉庫(鹿兒島市生産町)構造略圖



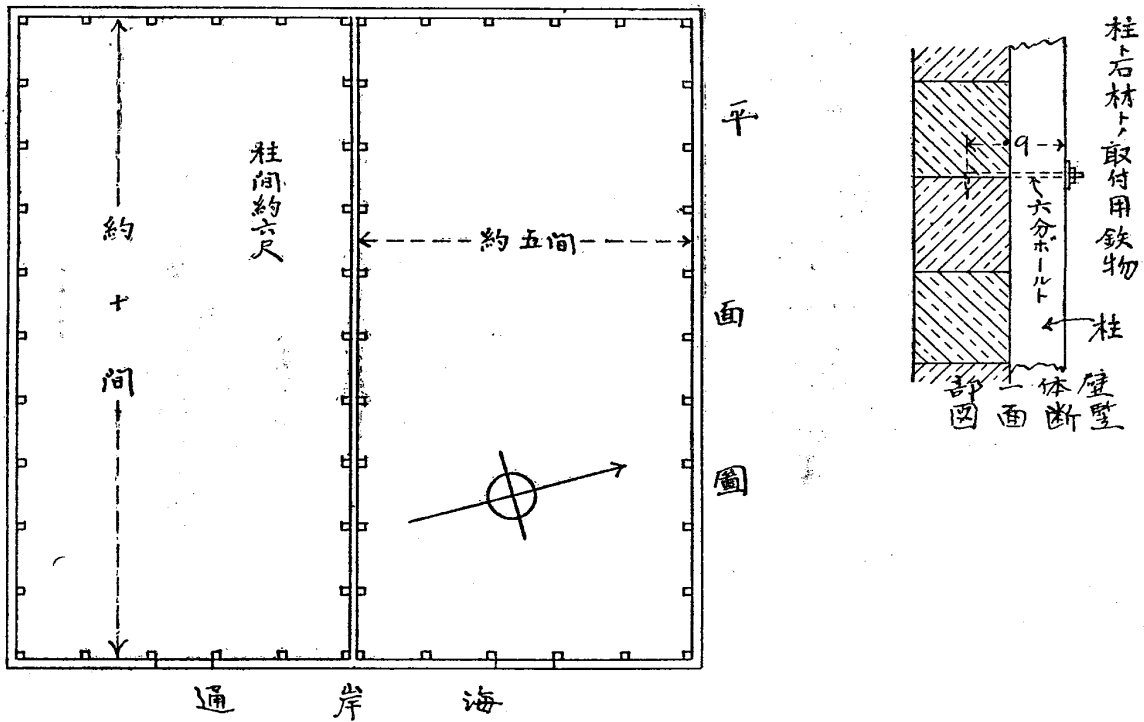
ニ至リテハ石材ト木骨トノ連絡ニ何等ノ方法ヲモ講ゼズ單ニ柱ニ添ヒテ石材ヲ積上ゲタルモノアリ。斯ノ如キ木骨石造ハ耐震上其價值極メテ小ナルハ明ニシテ震動ニ會スレバ木骨ト石材トハ個々ノ震動ヲナシ時ニ互ニ相反撥シテ危険ヲ生ズルニ至ルベシ今回ノ地震ニ際シテモ其極メテ非耐震的ナル事實ヲ現ハセルモノ頗ル多シ。

第八圖及第九圖ハ小川町ニ於ケル某倉庫ノ構造略圖ナリ壁厚九寸軒高約二十二尺腰石ノ上部ニ圖ノ如キ持送リヲ出シテ柱ヲ支フ柱ハ杉五寸角ヲ六尺間ニ配置シ下方持送石ノ上ニノセ土臺ナキハ勿論柄サヘモナシ側壁ト柱トノ連絡ハ柱一本ニツキ一箇所若クハ二箇所ニ長サ約六寸五分ノ手違鋸ヲ用フルノミ。此場所ニ同種ノ倉庫二棟アリシガ一棟ハ全壞シ他ハ全壞ヲ免レタレドモ罅裂・破損甚シク殆ンド用ヲ爲サズ寫真第十四圖ハ其全壞セルモノ、光景ナリ。

第十圖ニ示セルモノモ同様ノ倉庫ニシテ軒高低キガ爲メ全壞ニハ至ラザリシモ大破シテ寫真第十五圖ノ如キ光景ヲ呈セリ。

松原町河岸通りニ新築木骨石造ノ倉庫數棟アリ其構造前記ノ倉庫ニ比スレバ比較的丁寧ナリサレドモ其手法ハ大同小異ニシテ構造ノ不完全ナルヲ免レズ爲メニ倒壞若クハ著シキ損害

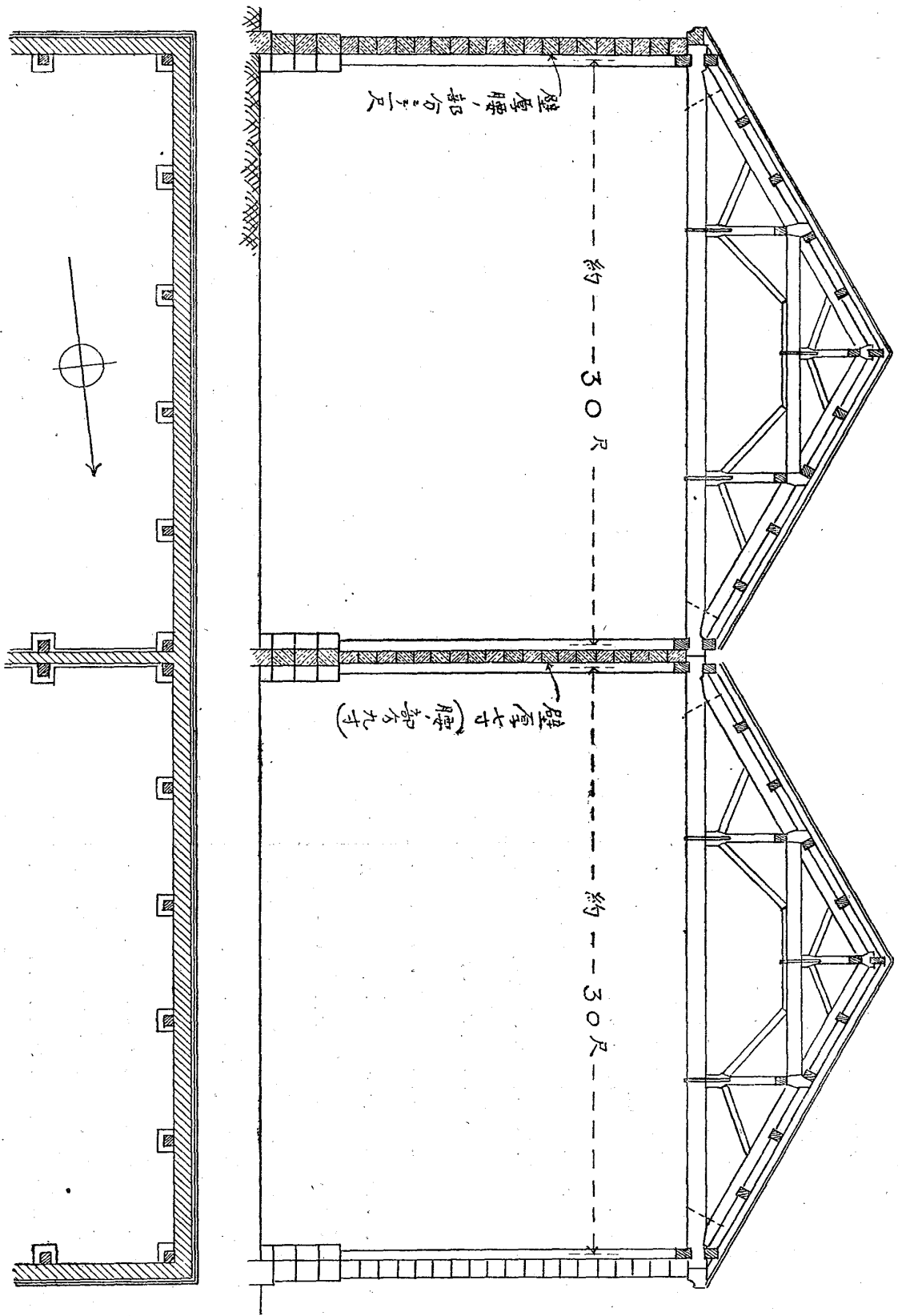
第十一圖 某倉庫(鹿兒島市松原町海岸通り)構造略圖 其一



ヲ被レリ第十一圖第十二圖第十三圖ハ其一棟ノ構造略圖ナリ
 梁間五間桁行十間ノ倉庫ニツヲ合セテ一棟トナシ(第十一圖)
 柱ハ東石ニノセ上ニ桁ヲ渡シテ強固ナル小屋組ヲ支フ柱ハ五
 寸角其間隔六尺ニシテコレニ五筋ノ貫ヲ通シ荷摺ヲ取付ク石
 材ノ接合ニハ「セメントモルタル」ヲ用ヒ一本ノ柱ニ對シ二箇
 所ヅ、徑六分ノ「ボルト」形鐵物ヲ以テ石材トノ連絡ヲ保タ
 シメントス(第十一圖右方ノ詳細圖參照)。斯ク小屋組ハ頗
 ル強固ナルヲ以テ屋根ノ構造部ニ大ナル異狀ヲ生ジタルモノ
 ハ少キモ石材ト木骨トノ連絡鐵物ノ數少キノミナラズ此鐵物
 ト石材トノ接合ハ極メテ不完全ニテ容易ニ離脱シ易キヲ以テ
 石壁ニハ著シキ損害ヲ生ゼリ。間仕切壁ハ壁厚七寸左右ノ柱
 ヲ以テ挾ミ「ボルト」ヲ用ヒテ左右ノ柱ト共ニ締メ合セアリ
 (第十一圖及第十二圖參照)外壁ト木骨トノ連絡ニ比スレバ甚
 ダ強固ナリシヲ以テ間仕切壁ハ罅裂・崩落等ノ損害極メテ輕
 微ナリ。木骨石造ニ在テハ壁體ト木骨トノ連絡ニ大ナル注意
 フ要シ且些少ノ注意モ震災ニ際スレバ大ナル效果アルヲ知ル
 ベシ。寫真第十六圖ハ第十一圖乃至第十三圖ニ相當スル倉庫
 被害ノ狀況寫真第十七圖ハ同所ニ於ケル同種ノ倉庫ニシテ共
 ニ昨年八月ノ落成ナリサレバ新築後一年ナラザルニコノ災害
 ヲ被リタルモノナリ。寫真第十八圖第十九圖及第二十圖ハ何

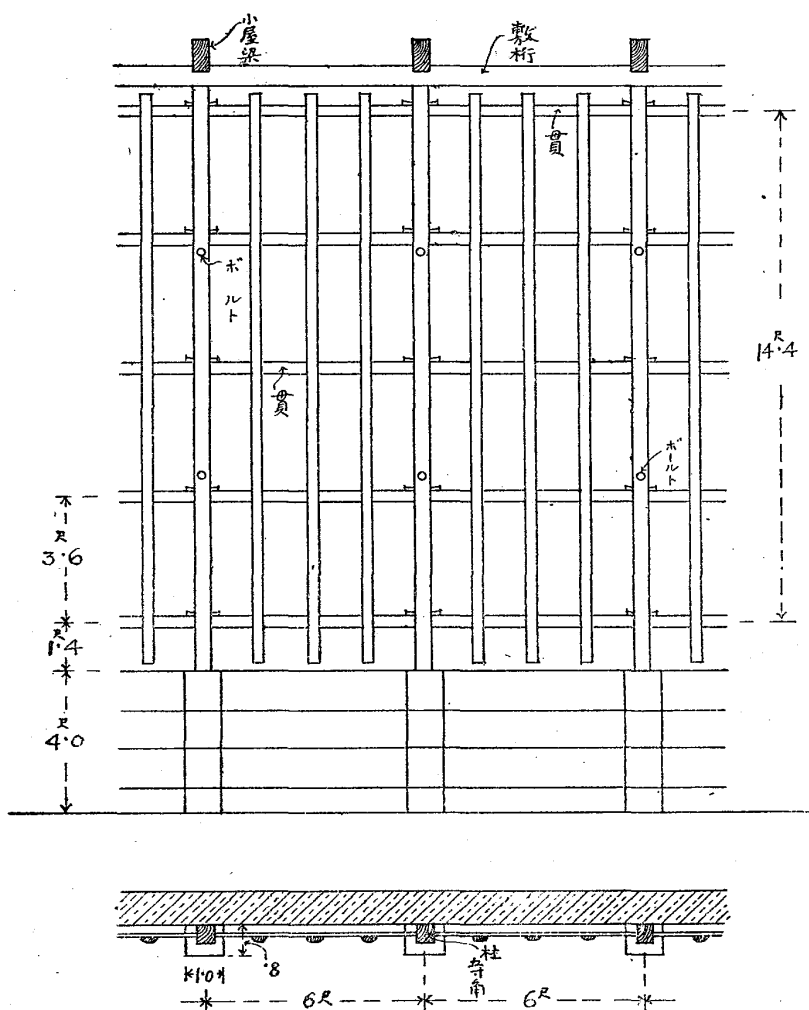
第十二圖

某倉庫(鹿兒島市松原町海岸通り)構造略圖 其二



第十三圖

某倉庫(鹿兒島市松原町海岸通り)構造略圖 其三

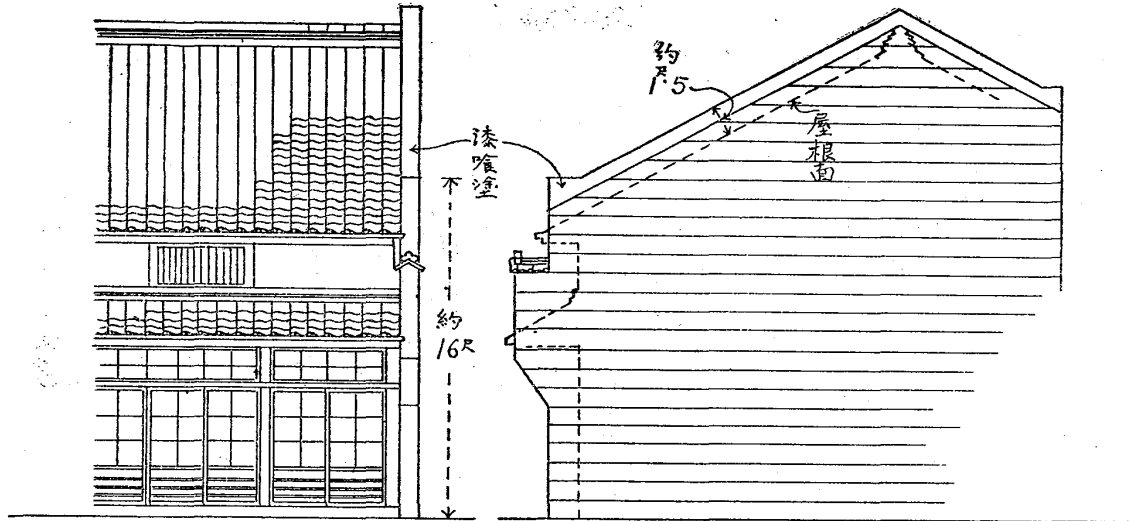


レモ木骨石造倉庫被害ノ有様ナリ。
 寫真第二十一圖ハ鹿兒島市ノ中央ニ在ル軒高約三十尺ノ一木骨石造商店ナリ此木骨ハ隅々ニ建登柱ヲ置キ筋違ハ用ヒザレドモ接合部ノ要所ニ鐵物ヲ用ヒテ形ノ歪ヲ防グ側壁ハ厚一尺ノ石積トナシ正面ノミハ其上ヲ漆喰塗トナス木骨ト石トノ連絡ハ柱(正五寸角)ニ添ヒ約三尺間ニ手違鏝ヲ打チテ石材ニツナグ木骨ノ構造強固ナリシヲ以テ内部ノ被害比較的小ナリシモ外部石壁ハ一體ニ崩落シテ全ク用ヲナサザルニ至レリ。

防火壁

由來鹿兒島市ハ風強クシテ火災ノ厄ニ會スルコト甚ダ多キヲ以テ石造ノ防火壁ヲ築キテ其災害ヲ輕減スルノ法著シク發達セリ官公署ノ建築物ニ在テハ勿論普通住家商店ニ在テモ防火壁ノ築造普及シ少シク大ナル家屋ニテハ其兩端隣家ニ接スル場所ニ之ヲ築キ然ラザルモ隣家トノ中間ニ之ヲ建ツルヲ普通トス。建築物ノ終端ニアル防火壁ニシテ其一面ノミ家屋ニ接シ他方ハ道路ニ面シ何等ノ支承物ヲ有セザルモノ、倒壞最多ク、高キ家ト低キ家

第十四圖 町家防火壁（鹿兒島市東千石町）ノ一例

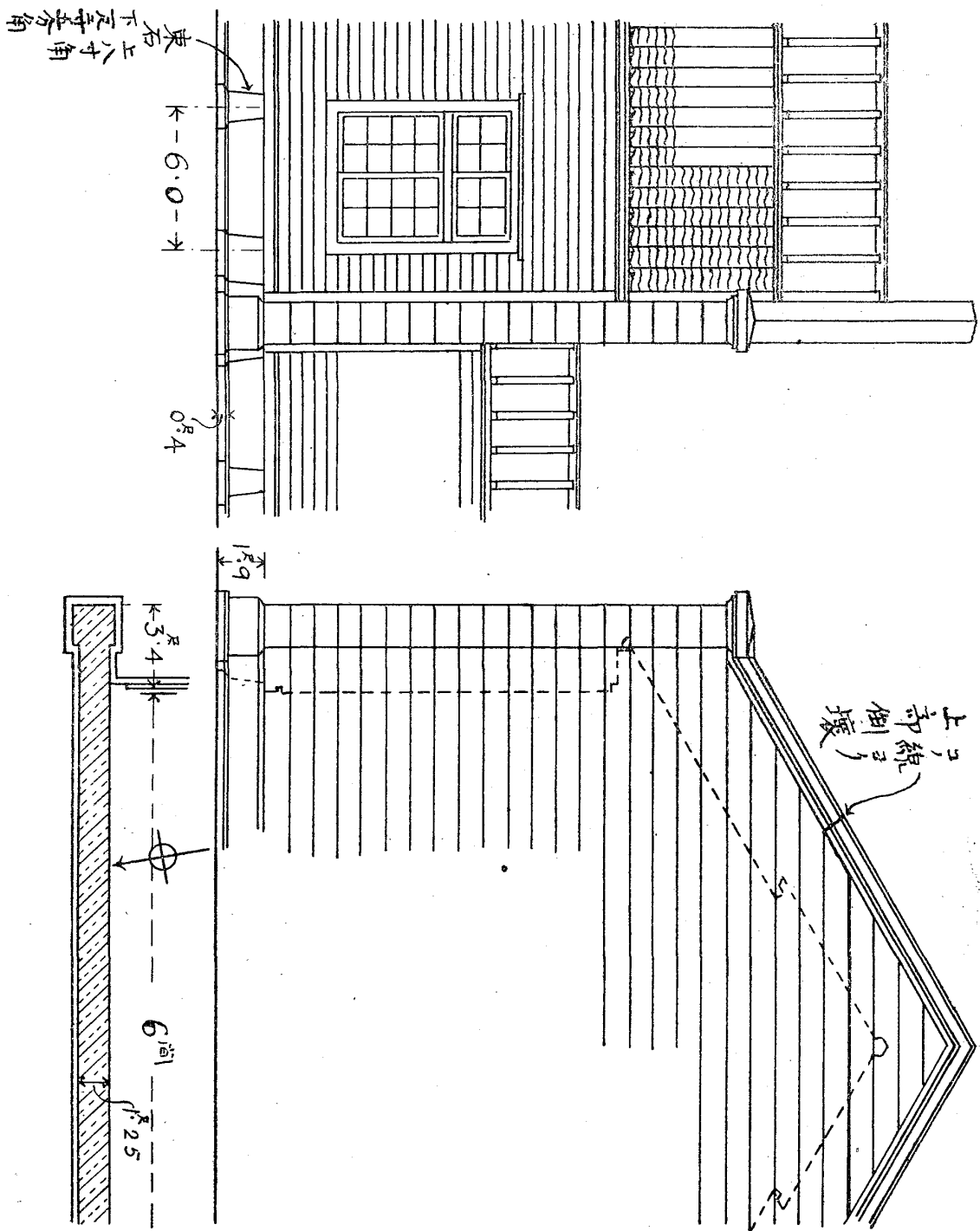


トノ中間ニアリテ上方一部ガ其一方ニノミ密接家屋ヲ有スルモノ、損害コレニ次グ寫眞第二十二圖ノ(イ)口及寫眞第二十三圖ノ(イ)口ハ共ニ民家ニ於ケル比較的堅牢ナル防火壁ニシテ倒壞ヲ免レシモノ、例ナリ第十三圖ハ寫眞第二十二圖ノ(イ)印防火壁ノ略圖ナリ。

防火壁ハ何レモ附近ニ産スル低廉ナル石材ヲ用ヒ意ヲ注グ所ハ一ニ防火ノ目的ヲ達スルニアリ然シテ民家ニ在テハ經費ノ可及的小ナルヲ欲スルヲ以テ其構造自ラ粗雜ニ流レ前記ノ石堀ト同様ナル手法ヲ用ヒ然モ其高サ大ナルヲ以テ今回ノ震災ニ際シテ多大ノ損害ヲ生ジタリ寫眞第三十六圖(イ)印ノ處ハ崩壞セル防火壁ノ一例ナリ。

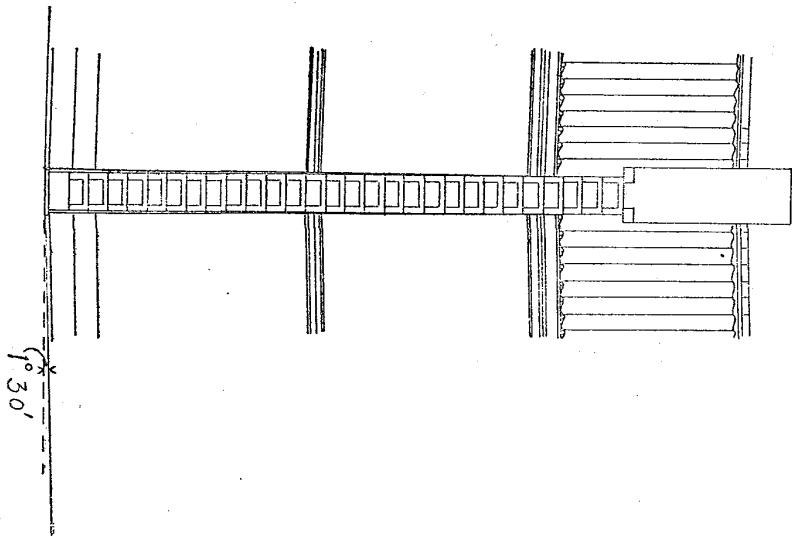
第十五圖ハ鹿兒島市男子師範學校ニ於ケル一防火壁ノ略圖ニシテ上方一部崩壞シテ寫眞第二十四圖ノ如キ光景ヲ呈セリ。市ノ中央山下町ノ縣立圖書館ニ危ク倒壞ヲ免レタル一防火壁アリ第十六圖ハ其略圖ニシテ寫眞第二十六圖ハ其東北面寫眞第二十五圖ハ其側面ナリ此防火壁現在ハ圖書館ノ東北終端ニアレドモモトハ尙東北方ニ連續セル建築アリテ此防火壁ハ長キ建築物ノ中仕切ナリシモ數年前火災ニカカリ一方ノ部分ハ燒失セシモ此防火壁ノ爲ニ現在ノ部分ダケ殘存セルナリトイフ其構造ハ第十六圖ニ於テ大體明ナルガ如クモト此防火壁ヲ

男子師範學校二防火壁略圖

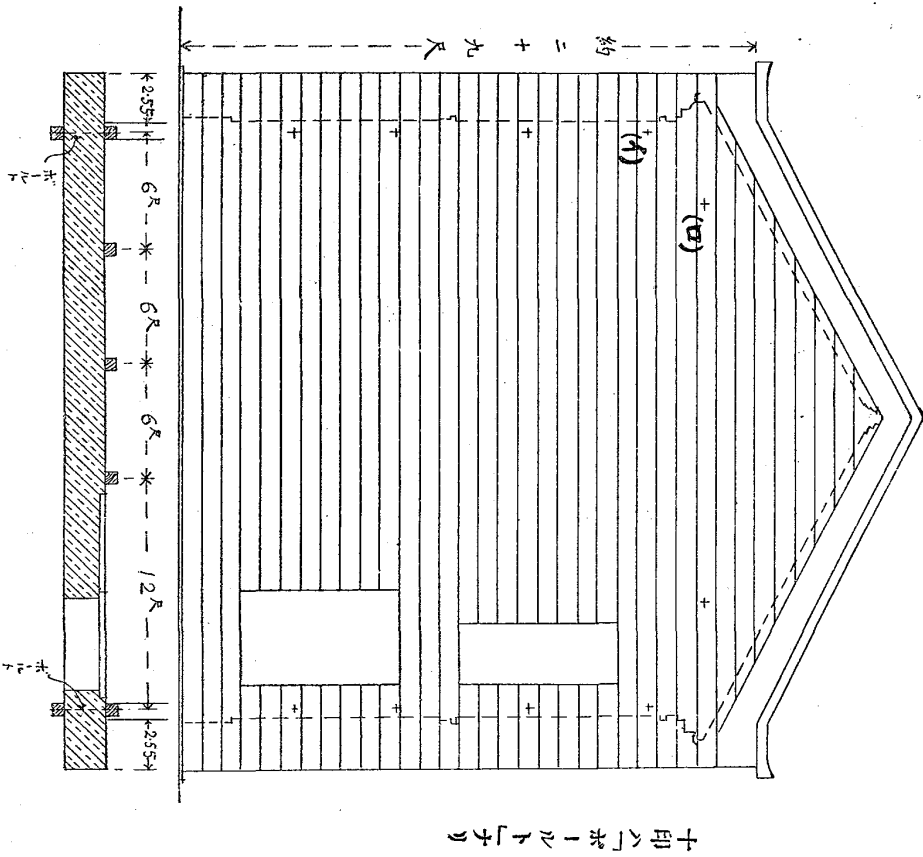


第十五圖

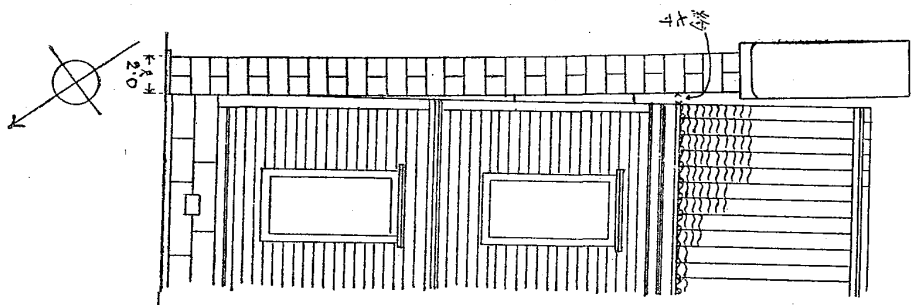
圖七十第
 (町下山市鳥兒鹿)館書圖
 圖略壁火防央中



圖六十第
 圖略壁火防(町下山市鳥兒鹿)館書圖



十印ハ「ボート」ナリ



挾ミテ左右ニ柱アリテ「ボールド」ヲ以テ柱ヲ通シテ締付ケアリシナリ然シテ其「ボールド」ハ兩端ノ柱ニ對シテ各四個ヅ、及上部小屋梁ノ部分ニ二個計十個ニシテ其徑ハ一時ナリ然シテ火災ノトキ一方ノ柱ガ燒失セシヲ以テ「ボールド」ハ柱ノ太サニ相當スルダケノ緩ミヲ有シ今回ノ地震ニ因リ第十六圖ノ側面圖ノ如ク上部ニ於テ約七寸ノ開キヲ生ジ同圖(イ)印及(ロ)印ノ二本ノ「ボールド」ヲ切斷シ木部ヲ引キテコレニモ多少ノ損害ヲ生ゼリ。此木骨ハ五寸角ノ柱ニシテ防火壁ニ接スル部分ニハ筋違アラザレドモ比較的強固ナルモノナリ。斯ノ如キ防火壁ガ倒壞ヲ免レシハ烈シキ震動ノ方向ガ略防火壁ノ長サニ平行スルモノナリシコト最大ノ原因ナレドモ「ボールド」ヲ以テ木骨ニ連結シアリシコトモ亦其大ナル原因ナラザルヲ得ズ若シモ此締付「ボールド」ニ些少ノ緩ミモアラザリシナラバ或ハ上方ノ開キヲモ生ゼズ其儘使用ニ耐ユル範圍ノ損害ニ止リシナランカ。

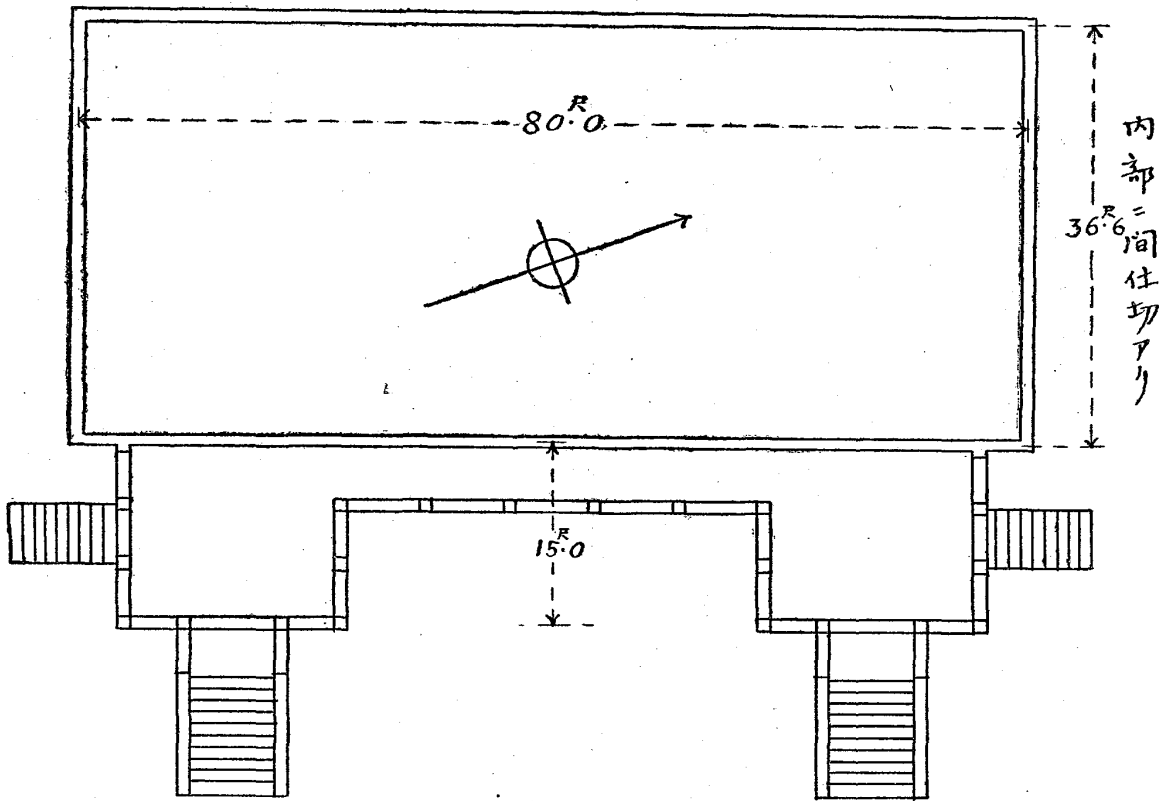
寫真第二十七圖ハ同圖書館中央部ノ仕切防火壁ニシテ多少ノ沈下ヲ生ジ左右ノ木部ヲ引キ下ダテ第十七圖ノ如キ状態トナレリコハ防火壁ノ基礎比較的強固ナラサリシニ因ルモノナランカ。尙此圖書館ニ隣接セル女子師範學校寄宿舎ニモ全ク同種ノ防火壁アリテ同様ノ沈下ヲ生ゼリ。

石 造

石造建築物ハ其數木骨石造ノ如ク多カラザレドモ石材ノ産出豐ナルヲ以テ亦所々ニ散在セリ煉瓦造ノ如キハ極メテ稀ニシテ殆ンド之ヲ見ルヲ得ズ一見煉瓦造ノ如キモノモ實ハ石造ニシテコレニ張付煉瓦ヲ用フルガ如キ或ハ石壁ノ上ニ「モルタル」又ハ漆喰ヲ塗リテ仕上グルガ如キ鹿兒島市ニ於ケル石材ハ恰モ東京地方ニ於ケル煉瓦ノ如キ意味ニ用ヒラル。石造建築物ノ構造ハ厚約一尺ノ石材ヲ一列ニ積上ゲタルモノ(煉瓦造ノ半枚積ノ如キモノ)ト長手ト小口トヲ交互ニ積疊セル壁ノ厚キモノ(煉瓦造ノ一枚積ノ如キモノ)トノ二種アリ後者ニ在テハ勿論前者ニ在テモ被害ノ程度ハ木骨石造ニ比シテ輕微ナリコレ木骨石造ハ木骨ト石材トノ連結不充ナルモノ多キガ爲メニ震動ニ際シテハヤ、モスレバ互ニ相反撥シテ損害ヲ増大スレドモ石造建築ニテハ此恐少キニ因ラズンバアラズ同ジ位ノ壁厚ノモノニテモ其高サ大ナラザル限り木骨ナキモノハ木骨ヲ有シテ其連結不充ナルモノヨリ反テ安全ナルヲ得タリ是レ一見奇異ノ觀ナキニアラザルモ實ハ其構造上當然ナルコトナリ。

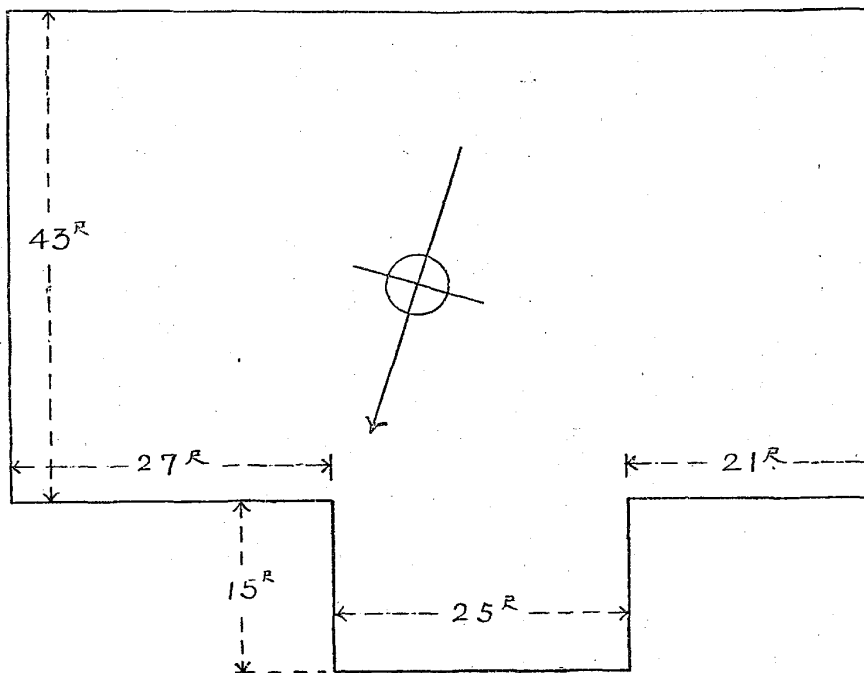
石造建築物中其被害最大ナリシハ山下町ノ興業館(物産陳列所)ナリトス此建築物ハ明治十六年落成ノ石造二階建ニシテ

第十八圖 興業館(鹿兒島市山下町)略平面圖



第十九圖

縣立病院手術室(鹿兒島市山下町)外側略平面圖



壁體ハ半枚積其厚一尺ナリ平面圖ハ第十八圖ノ如ク正面ニハ構造弱キ「アーケード」ヲ有ス破損ノ最著シキハ此「アーケード」及軒上扶欄ナリトス内部ニ陳列セル貴重ナル陶器類ハ過半顛倒破損セリ寫眞第二十八圖及第二十九圖ニ依テ其外部ノ有様ヲ想像スルヲ得ベシ。

縣立病院手術室モ亦一方ノ切妻ニ崩落箇所ヲ生ゼリ此建築物ノ大サハ第十九圖ノ如ク外壁ハ厚一尺五寸ノ半枚積ニシテ小屋ハ木造ナリ其外觀ハ寫眞第三十一圖ノ如ク之レト反對ノ側ナル西側ノ切妻一部崩落セリ石材ノ積疊ニハ「セメントモルタル」ヲ用ヒアレドモ其崩落セル部分ニ就テ見ルニ太柄・引鐵物ノ類ハ全然使用セズ壁體ニハ所々ニ罅裂ヲ生ゼリ。

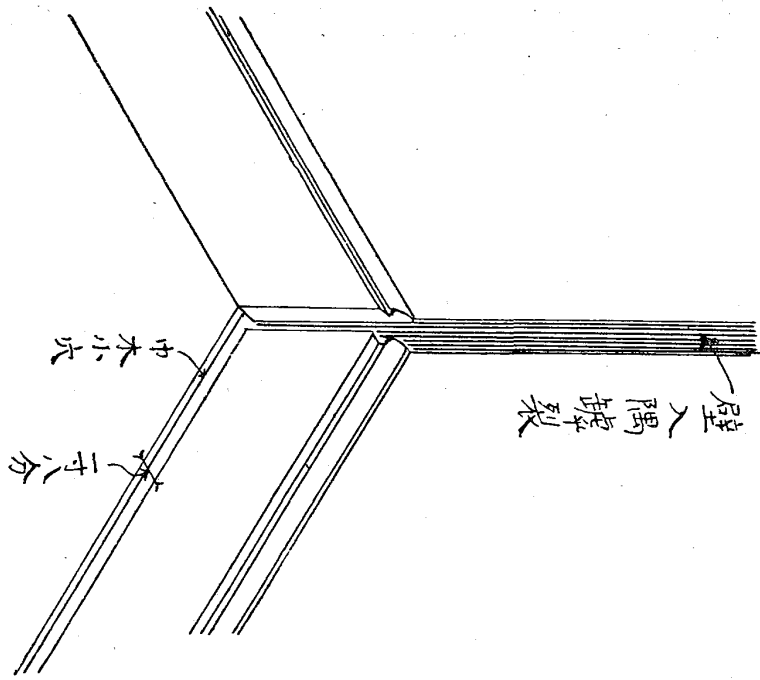
東千石町ノ某料理店ハ石造四階建ニシテ鹿兒島市中最高ノ建築物ナリ(寫眞第二十圖參照)三階以上ニハ多クノ罅裂ヲ生ジ軒蛇腹ハ一部崩落セル所アリ壁厚一尺ニシテ約二間間ニ控壁ヲ有セリ斯ノ如キ高キ石造ニシテ構造上特ニ注目スベキ手法ヲ用ヒアラザルニカ、ハラズ大破壊ヲ招カザリシハ外壁ニ控壁多キコト、室小ニシテ縱横ニ間仕切壁ヲ有シ壁體相互ヲ連結セルコト、窓小ニシテ壁體ヲ弱ムルコト少キノ三點ニ因ルガ如シ。

鹿兒島市郵便局ハ一時新聞ニヨリテ崩壞ヲ傳ヘラレシモ其損

害ハ案外大ナラズ外觀ノミニテハ殆ンド被害ノ認ムベキモノナキニ似タリ(寫眞第三十二圖)此郵便局ハ舊館及新館ノ二棟ヨリ成リ其中央部ニ新築中ノ局舎アリ舊館ハ明治十九年落成ノ石造三階建ニシテ外壁ノ厚サ約一尺六寸ヲ有ス其西側ノ一部孕ミ出シ三階床ノ附近ニ於テ最著シク第二十圖ノ如ク木製間仕切ト外壁トノ間ニ約一寸ノ開キヲ生ゼリ第二十一圖ハ此部分ノ見取圖(第二十圖ノ失印ノ部分)ニシテ此開キハ上下ニ行クニ從ヒ小トナリ二階床ノ部分ニテハ約二分ニ減ジ一階ニテハ殆ンド罅裂ヲモ認ルヲ得ズ上部三階天井附近ニテモ罅裂ハ極メテ輕微トナル。新館ハ明治四十四年落成ノ石造二階建ニシテ其西方ノ外壁一部孕ミ出シ舊館ニ於ケルト同様ノ現象ヲ呈セリ二階床附近ニ於テハ第二十二圖ノ如ク約一寸五分ノ開キヲ生ジ上下ニ至ルニ從ヒ漸次ニ之ヲ減ジ終ニ罅裂ヲ消失ス。其他郵便局ノ建築ニハ軒壁敷石等ニ罅裂ヲ生ジタル所アリ。

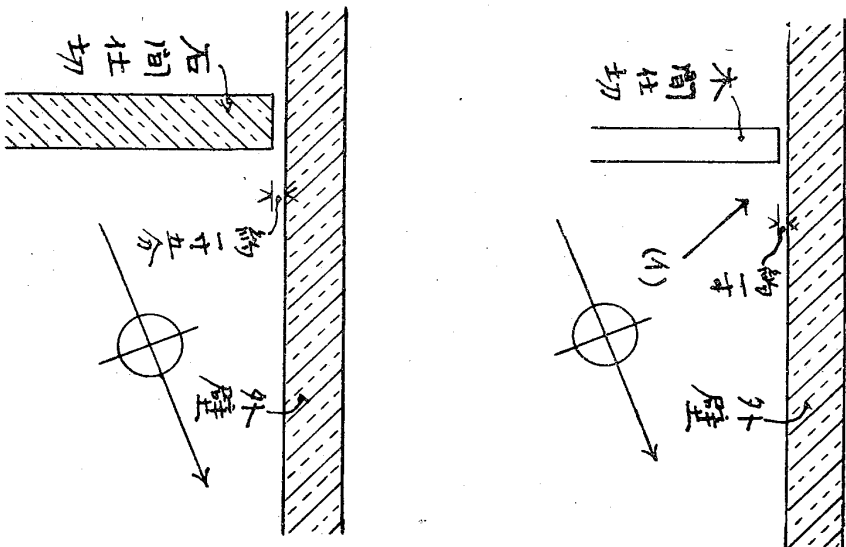
木 造

前記ノ外專賣局ノ建築・鹿兒島監獄ノ建築等何レモ石造ニテ多少ノ罅裂ヲ生ジタル所ナキニアラザルモ大體ニ於テ異狀ナキモノナリ。寫眞第三十三圖モ亦石造建築物ノ一例ニテ軒蛇腹上石造扶壁ニ多少ノ罅裂ヲ生ゼシニ止ル。



鹿兒島郵便局舊館二階一部(第二十圖ノ印ノ所)中木見取圖

第二十一圖



鹿兒島郵便局舊館
三階西側一部略平面圖

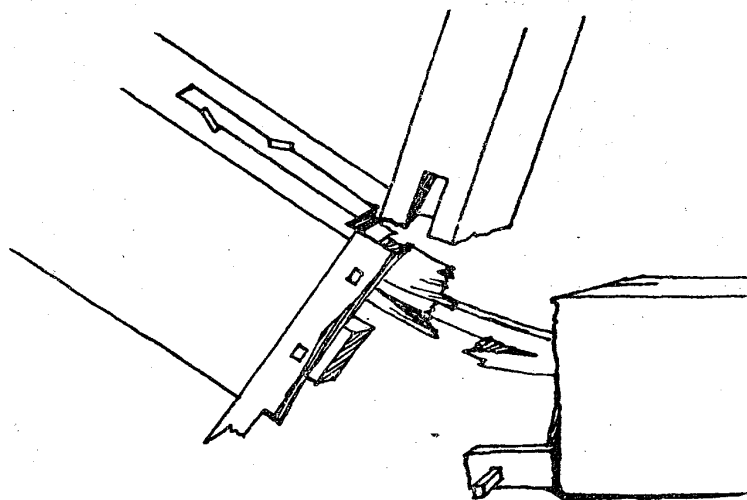
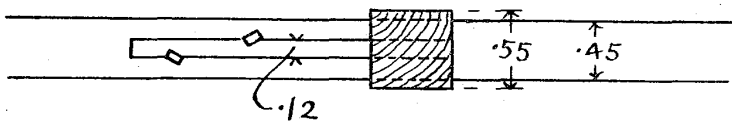
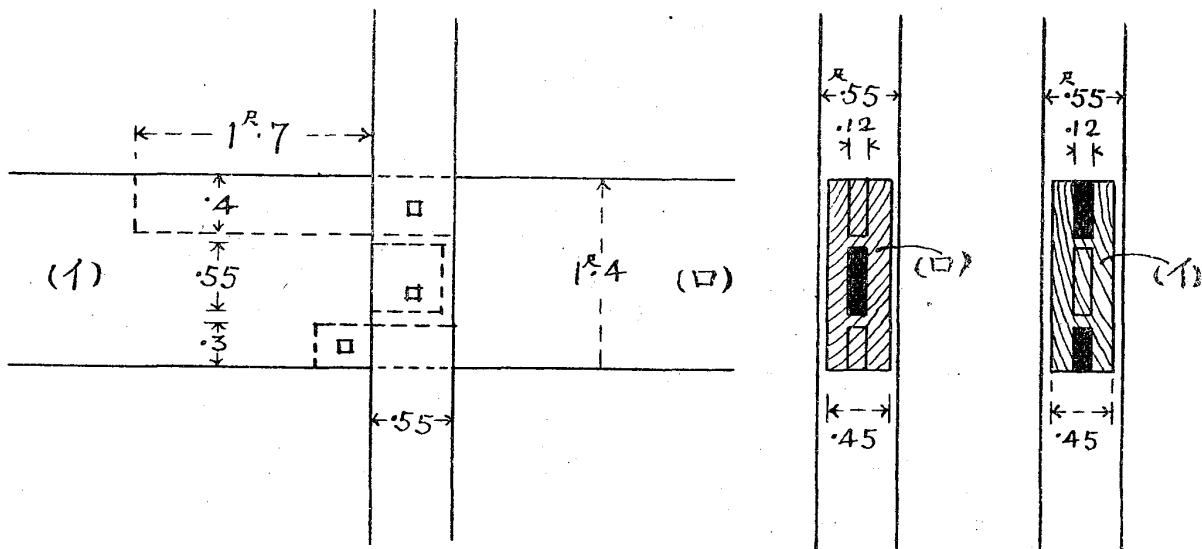
第二十圖

鹿兒島郵便局新館
二階西側一部略平面圖

第二十二圖

圖 三 十 二 第

圖略口仕ノト柱ト差胴(町產生市島兒鹿)屋小木材某



第二十四圖

某材木小屋(鹿兒島市生產町)
柱ノ挫折箇所見取圖

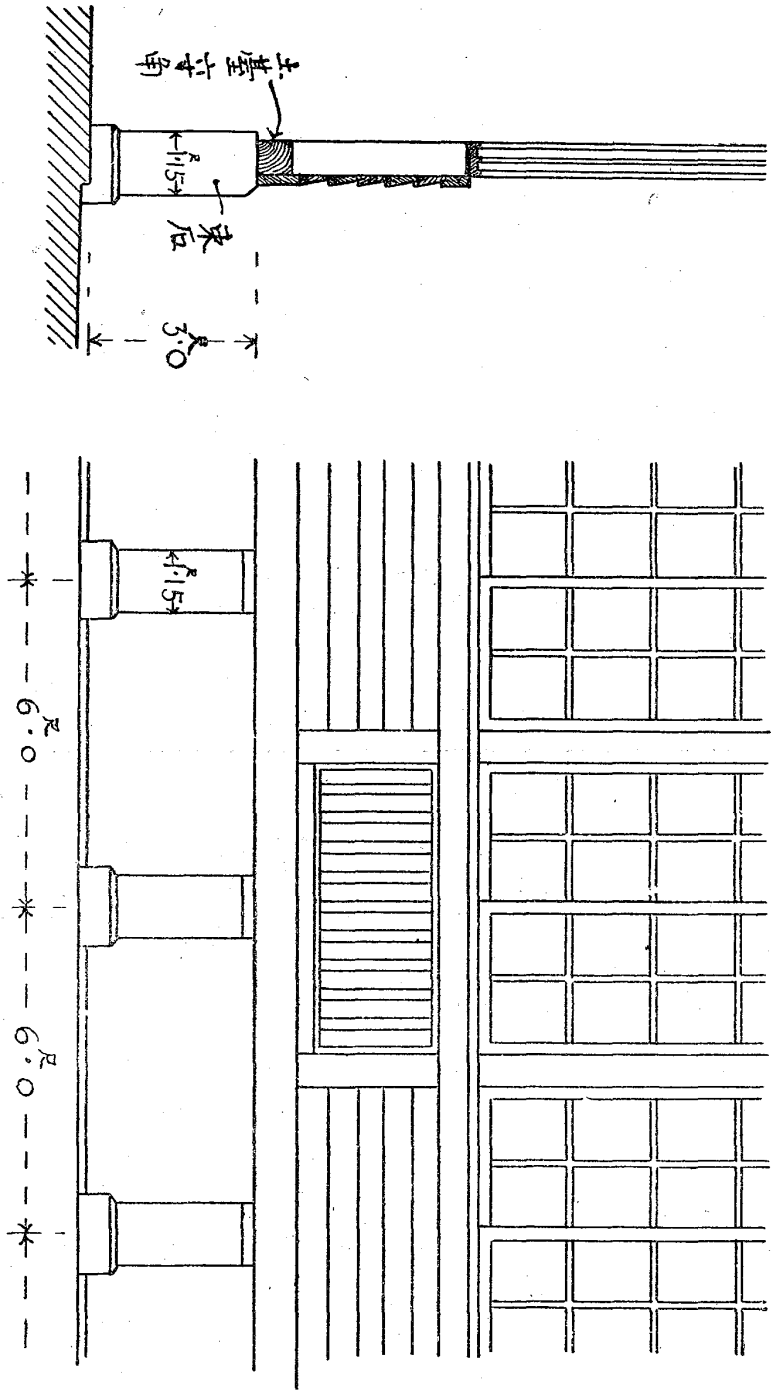
木造建築物ノ倒壊ヲ生ジタルハ多カラズ殊ニ木造ソレ自身ニテ大破ヲ生ゼシハ極メテ稀ナリ多クハ之レニ接スル防火壁若クハ石塀ノ破損崩壊ニヨリテ被害ヲ生ゼシモノナリ寫眞第七圖ハ石塀崩壊ノ爲メニ家屋ヲ破損セルモノ寫眞第三十六圖ハ(イ)印ノ防火壁倒壊シテ隣家ニ大破ヲ生ゼシメタルモノ寫眞第二十四圖ハ防火壁ノ一部墜落シテ廊下ノ屋根ヲ破リシモノニシテ此ノ如キ例ハ頗ル多シ又縣立圖書館(寫眞第二十七圖參照)及女子師範學校寄宿舎ノ中間防火壁沈下シテ建築物ノ被害ヲ増大セシガ如キモ此類ニ屬スルモノトイフヲ得ベシ。木造ソレ自身ニ於テ崩壊セルモノノ最著シキハ鼓川村ノ一長家(寫眞第二十四圖)ト生産町ノ一材木小屋(寫眞第二十五圖)ナリトス前者ハ既ニ木材ノ要部腐朽シテ危險ノ状態ニアリシモノ後二者ハ二階ニ板類ヲ滿載シ下階ハ一部ヲ通路ニ充テ從テ全建物ノ重心高ク耐震上頗ル不利益ノ状態ニアリ加フルニ胴差ノ繼手ハ第二十三圖ノ如ク柱ノ部分ニテ竿繼ノ一種ヲ用ヒ柱ヲ損弱セシコト少カラズ此弱點ハ第二十四圖ノ如ク挫折シテ全建物倒壊ノ直接原因ヲナセルモノナリ。寫眞第三十六圖及寫眞第二十二圖ハ道路ノ角ニ位スル家屋ノ大傾斜ヲ生ゼルモノ、例ナリ然シテ何レモ其傾斜ハ道路ノ方面ヘ向ヘルモノニテ隣家トノ境界ニ著シキ開キヲ生ゼリ蓋斯

ノ如キ位置ニアル家屋ハ震動ヲ受クルニ際シテ隣家ニ接スル部分ハ隣家ニ依テ支持セラルベキモ他方面ニハ何等ノ支障物アラズ加フルニ其隣家ノ方ニ付テ考フルモ比較的抵抗力少キ角家ノ方ヘ押シ進ム傾向ヲ生ズベキヲ以テ角家ハ耐震上比較的不利益ナル位置ニアリトイフベク寫眞第三十六圖ノ場合ニハ隣家ニ接スル部分ノ石造防火壁崩壊セシヲ以テ更ニ有力ナル一原因ヲ加ヘ圖ノ如キ傾斜ヲ生ズルニ至リシモノト考フルヲ得ベシ。

茲ニ石積ノ爲メニ著シキ被害ヲ生ゼシ一住家アリ寫眞第三十七圖ハ是レニシテ寫眞第二十圖ハ同所附近ノ光景ナリ此建物ハ元來二階建ニシテ其一階ヲ石造ノ物置トナス即チ高キ腰石積ノ上ニ土臺ヲ設ケズシテ柱ヲノセ上部ハ木造ノ住居トナセリ然モ上部ノ木部ハ單ニ其柱ガ石積ノ上ニノレルノミニテ何等ノ連絡アラザリシヲ以テ地震ニ際シ上ノ木部ハ約一丈程西方道路ニ投ゲ落サレ下ノ石積ハ全部崩潰セリ此建築ハ竣工新シクシテ木部ハ比較的強固ナリシ爲メ屋根ヲ除ケル骨組ハ其儘ナルヲ得シモ全體トシテ殆ンド用ヲナサザルニ至レリ。

縣立病院病室數棟ノ中最モ東側ニアリシ一等病棟ハ其東側壁ノ中央一部ニ孕ミ出シヲ生ゼリ此建物足元ノ構造ハ第二十五圖ノ如ク下ハ一面ノ「セメント」叩キトナシ一尺一寸五分角高

縣立病院二等病棟足元略圖



第二十五圖

サ三尺ノ束石ヲ縦横約六尺間ニ配置シ此上ニ土臺ヲ据ヘテ柱ヲ建テ床下ノ束ハ床ノ大引ヲ支持ス。此構造ヲミルニ床ヲ高クシテ通風ヲ宜クシ且光線ヲ導キ易キヲ以テ衛生上良好ナルハ勿論此地方ニ少カラザルベキ白蟻ノ害ヲ防遏スル上ニ於テ大ナル效果アルハ疑フベカラズ然モ耐震の見地ヨリミルトキハ完全ナルモノニアラズ加フルニ被害ノ部分ニハ基礎ト束石及束石ト土臺トノ間ニハ太柄ノ如キモノスラナク束石ノ上ニタバ土臺ヲ据付ケシノミナルヲ以テ益其耐震の價値ハ少キモノトイフヲ得ベシ元來此病院ハ總テ東側道路ヨリ一段高キ地ニアリテ其一等病棟ハ東方ノ終端ニアリ崖ニ比較的の近キヲ以テ他棟ニ比シテ大ナル震動ヲ感シタルガ如ク其被害他棟ヨリ大ナリ寫眞第三十八圖(イ)印ノ部分ハ孕ミ出シノ最甚シキ部分ニシテ震動少シク強カリセバ或ハ前記ノ石壁上ニ築ケル住家(寫眞第二十七圖)ノ如キ慘狀ヲ呈セシヤモ知ルベカラザルベシ。

男子師範學校々舎ノ一部(寫眞第二十九圖)モ前記縣立病院病棟ト同様ノ構造ニ成リ束石ノ上ニ土臺ヲ置キ渡シタルモノナリ然レドモ此方ハ束石ノ高サ比較的の低キ(第十五圖參照)ト束ト土臺トノ間ニ太柄ヲ用ヒテ其連絡ヲ強メタルトニ因リ壁體ニハ大ナル異狀ヲ呈スルニ至ラズ此建築物ハ甲突川南方畑中

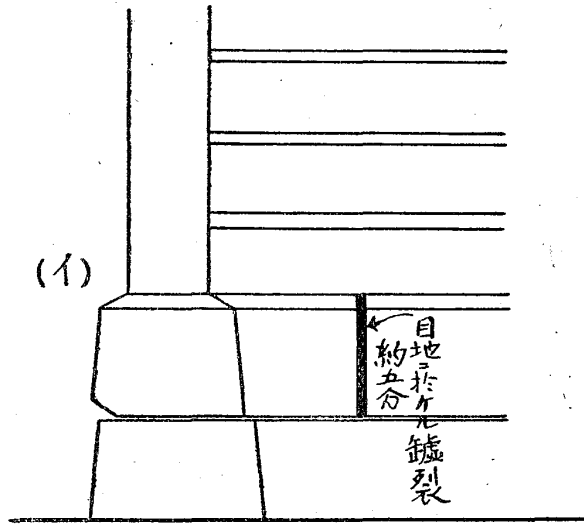
ノ埋立地ニアリテ石塀防火壁等崩壞ノ模様ニ見ルモ此地震動ノ強サハ縣立病院所在地ニ比シテ小ナルモノトハ思ハレズ元ノ強弱ハ耐震上頗ル重要ナルヲ知ルベシ。本校々舎ノ被害最大ナルハ其屋根瓦ナリトス寫眞第三十九圖ニ依テ其大體ヲ知ルヲ得ベシ元來鹿兒島地方ノ地瓦ハ其質極メテ惡シク吸水量頗ル多シ爲メニ葺土ヲ用フルトキハ之ヲ濕シテ反テ屋根ノ保存良好ナラザル程ナリトイフ本校ノ屋根ニハ葺土ヲ用ヒズ土居葺ノ上ニ直チニ瓦ヲノセ軒先及登リ二段目毎ニ木釘ヲ以テ之ヲ土居葺ニ打付ケシナリトイフサレド此ノ木釘ハ松ノ長サ二寸餘徑三分程ノモノニテ瓦ノ質弱キ爲メ強ク打チツクルヲ得ズ從テ土居葺ヲ貫カザルモノ多ク其效果殆ンド認ムルヲ得ズ多クノ被害ヲ生ジタルナリ。寫眞第四十圖ハ同校本館内ニ於ケル漆喰塗一部ノ剝落セシ所ナリ。

造士館校舎モ亦殆ンド全部屋根ニ破損ヲ生ゼリ。第二十六圖(イ)印ノ場所ハ同所一校舎ノ角ノ根石一部建物ト共ニ西北方ニ少シク迂リシモノ(寫眞第四十一圖(イ)印ノ場所參照)ナリ又同校舎ノ中ニハ根石上ノ附土臺ノ一部ガ左右互ニ衝動ヲ生ジタルガ如ク突キ當リテ約三寸ノ跳出ヲ生ジタルモノ(第二十七圖參照)アリ。

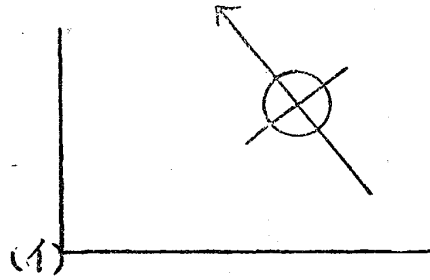
鹿兒島市ノ西北方約一里甲突川ノ東岸ニアル歩兵第四十五

第二十六圖

造士館校舎一部腰石略圖

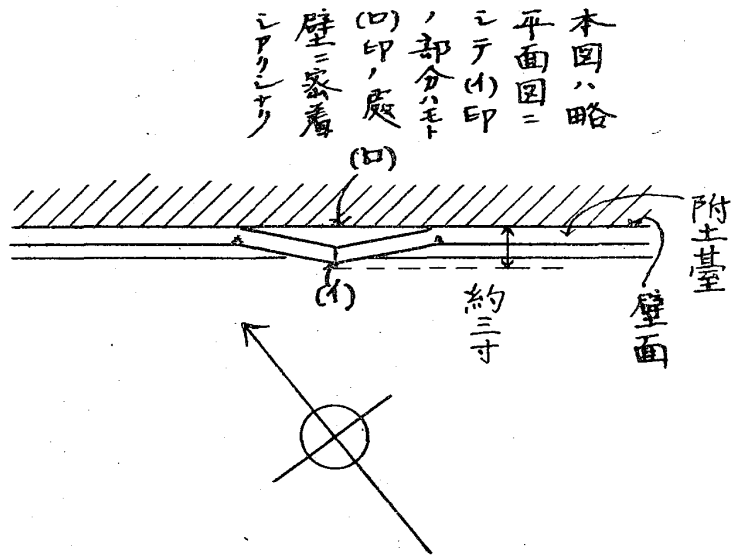


本圖イ印ノ處ハ第四十一圖(イ)印ノ處ニ相當ス



第二十七圖

造士館校舎一部附土臺破損ノ箇所



聯隊兵舎モ亦屋根ニ著シキ損害ヲ被レリ同兵舎ハ腰石三段ノ上ニ築ケル木造ニシテ壁體ハ多少落壁ヲ生ジタルノミナルモ屋根瓦ハ殆ンド全部ニリ殊ニ棟ガ南北ニ通ズル兵舎即チ建物ガ東西ノ方向ニ面スルモノハ軒先ノ瓦ニ落チタルモノ多シ其葺方ハ野地土居葺ノ上ニ直チニ土ヲ置キ瓦ヲノセタルモノナリ。

雜 件

汐見町ニ土藏ノ大破セルモノアリ寫眞第四十二圖ハ是レナリ二十年前ノ築造ナリト云ヒ柱・尺八・小舞共腐朽シ尺八ノ如キハ全ク用ヲナサ、ル程度ノモノナリ圖中石材ノ散亂セルハ附近ノ石堀及防火壁ノ崩壞セルモノナリ。

煉瓦煙突ノ破損セルモノ少カラズ新屋敷町某醸造所ノ煉瓦煙突ハ寫眞第四十八圖ノ如ク高サ地上ヨリ約五十五尺下部ノ外徑五尺上部ノ外徑約三尺ノ角形ニシテ三段ニ折レ將ニ崩壞ヲ來サントス。同所附近洲崎町ニアルモノハ高サ約五十尺下部ノ高サ約五分ノ三ノ部分ニ大罅裂ヲ生ジ其上部ハ少シク北方ニ回轉セリ。其他小煙突ノ破損ハ甚多ク造士館化學教室ノ煙突ハ其一例ナリ(寫眞第四十一圖)高サ地上ヨリ約十八尺腰ノ高サ約五尺ニシテ地上約八尺ノ所ニテ折レ上部ハ崩壞セリ。

市内ノ橋梁モ石造ナルモノハ多少ノ被害アリ多クハ石造欄干ノ破損ニシテ寫眞第四十四圖ノ新官橋モ其一例ナリ。市内墓地ノ規模最大ナルハ南林寺ニテ月照ノ墳墓ノアル所ナリ淨光明寺ノ墓地コレニ次ギ西郷以下十年役ニ於ケル戰没者墓碑ノアル所ナリ共ニ石塔ノ倒レシモノ及回轉セシモノ頗ル多キモ方向極メテ不規則ナリ寫眞第四十五圖ハ淨光明寺ノ墓地ニシテ中央ナルハ西郷隆盛ノ墓ナリ同第四十六圖ハ同所ヨリ櫻島ヲ望ミタルモノナリ。田ノ浦官修墳墓ニハ同型ノ小石塔甚ダ多ク周圍ニ柵ヲ圍ラシテ常時人ノ入ルヲ禁シアルヲ以テ其倒レシモノハ今回ノ地震ニ原因スルモノト考フルヲ得其倒レシ方向ヲ見ルニ東西即チ櫻島ト此地ヲ結ベル方向ナルモノ大部分ヲ占ムレドモ南北ノ方向ニ倒レシモノナキニアラズ今其一部ニ就テ調査セシモノヲ記セバ左ノ如シ。

石塔ノ大サ及高サ		全 數	倒レシ數
大サ	高サ		
六 寸 角	二尺六寸五分	一六	〇
六 寸 角	二尺七寸	一七三	三二
三寸五分角	一尺五寸	一九	六
八 寸 角	三尺二寸	一四	六
五 寸 角	二尺三寸	九	六
七 寸 角	三尺五寸	二	一

是レニ由テ此地ノ水平速度ヲ計算セバ毎秒毎秒約二千耗トナルモ實際ハ一時ニ顛倒ヲ生ゼズシテ數回ノ震動ノ結果ニ因ルコト多ク且其以前ニ於テ多少傾斜ヲ生ジ居タルモノモアルベク加フルニ垂直ノ方向ノ加速度ハ其上方ニ向フ場合ニハ物體ノ重量ヲ輕減スベキヲ以テ實際ノ最大水平加速度ハ前記ノモノヨリモ遙ニ小ナリシモノナルベシ。

路面ノ罅裂ハ市外甲突川ノ西岸堤防ニ於テ最モ著シ寫真第四十七圖ハ鹿兒島監獄附近櫛之木馬場堤防ノ罅裂ナリ此附近ノ堤防ニハ其中央巾約二尺通り五寸程沈下セル場所及其兩側約一尺程沈下セル所アリ此附近ニハ地盤ノ割レ目ヨリ土砂ヲ噴出セル場所モ少カラズ。寫真第四十三圖ハ鹿兒島監獄内堀抜井戸ニシテ鐵管ニ異狀ヲ來セシ爲メ水ノ出ルヲ止メタルモノナリ。

崖崩レモ亦所々ニ起リ或ハ人家ヲ破壞シ或ハ死傷者ヲ生ゼシメタリ。

結 論

鹿兒島市建築物ノ構造ヲミルニ防火・衛生及建物ノ保存ニ關シテハ計畫ノ視ルベキモノ少カラズ多クノ石造防火壁ヲ用ヒテ建築物ノ相互ヲ絶縁シ火災ノ際ニ於テ延焼ヲ少ナカラシムルガ如キ一部ノ病院・學校等ノ建築物ニ於テ腰石ニ代フルニ

東石ヲ以テシ床下ノ通風ヲ完全ナラシメ一ハ室内ヲ衛生的トナシ兼テ白蟻ノ豫防ニ便スルガ如キ多クノ圍障ヲ石造トナシテ其保存ヲ永久的ナラシムルガ如キ是ナリ然モ此レ等ノ美點ハ反テ今回ノ災害ヲ著大ナラシメシ原因ヲナセリ是レ石造防火壁・東石・石塀等其物ノ惡シキニアラズシテ一ニ其構造ニ當テ耐震の注意不充分ナリシニ因ル構造ニ比較的注意セルモノハ石造建築物ニ在テモ防火壁ニ在テモ又腰石ニ代フルニ東石ヲ以テセルモノニ在テモ其被害絶無ナルカ若クハ極メテ輕微ナルヲ見テ其然ルヲ知ルヲ得ベシ。成ルベク經費ヲ少クシテ建築物ヲ造營セントスルハ一般ノ欲スル所ナレドモ物ニ程度アリ一ニ經費ヲ減セント欲シテ時ニ構造上大ナル缺陷ヲ敢テシ天災ニ際シテ反テ至大ナル損害ヲ醸スコト少キニアラズ今回ノ震災ニ於テ落成後一年ナラザル堂々タル建物ニシテ倒壞破損其用ヲナサザルモノヲ生ゼシガ如キ實ニ此好適例ナリトイフベシ經費ノ關係上完全ナル構造トナスヲ望ムコト能ハズトスルモ少グトモ其構造ニ著シキ缺陷ナキモノトナスヲ要ス然シテ之レニ對スル些少ノ經費ノ如キハ反テ結極ノ利益ナルヲ知ラザルベカラズ。

鹿兒島市ニ於ケル將來ノ建築ヲ如何ニスベキカハ重大ナル問題ナリ幸ニ本會ニテハ此問題ニ關スル特別委員ヲ設ケラレ同

委員會ニテハ調査研究ノ結果曩ニ「鹿兒島市震後ノ家屋構造ノ注意」ナル意見ヲ發表セラレシヲ以テ茲ニ之ヲ論ズルノ必要ナシ。

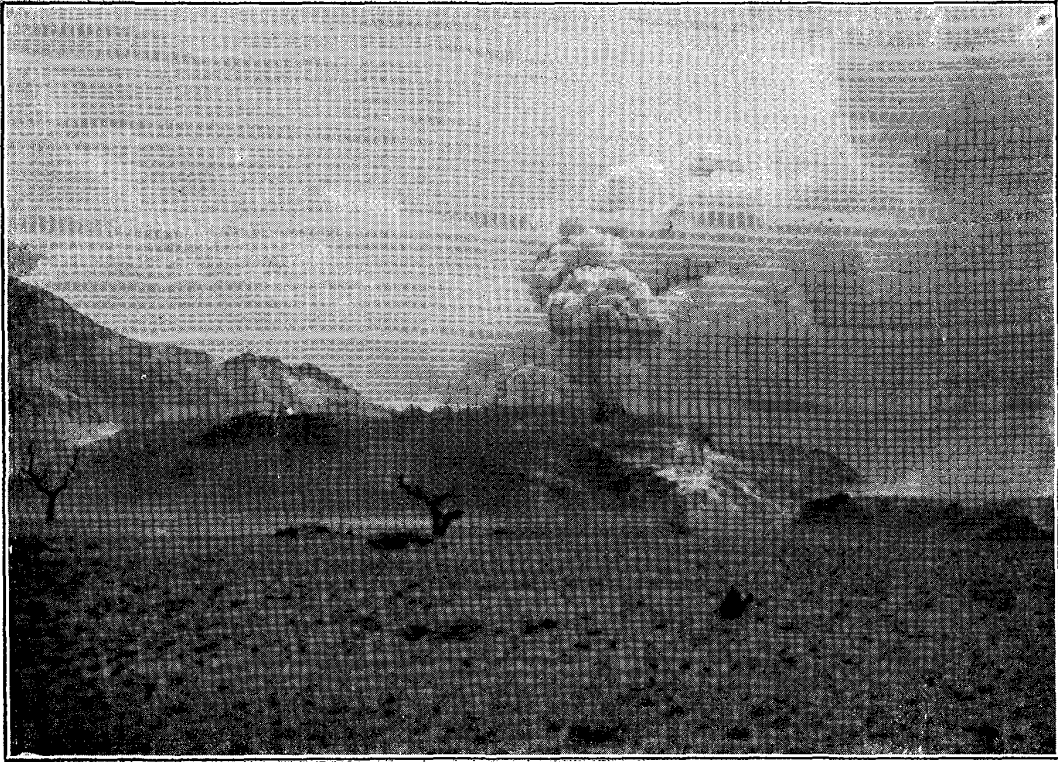
鹿兒島今回ノ震災ニ於ケル建築物被害ノ狀況ハ大凡前各項ニ記セルガ如シ之ヲ總合シテ考フレバ既ニ研究發表セラレシ諸學說ニ對シ多クノ實例ヲ加ヘタルヲ知ル就中木骨石造ニ關スルモノハ其大ナルモノナルベシ。

木骨石造ハ石材ト木骨トノ連結強固ナラザレバ其構造ノ性質上震動ヲ受クルニ當テ木骨ト石材トガ個々別々ノ震動ヲ生ズベキヲ以テ時ニ或ハ相反撥シテ石材ノ崩墮ヲ來ス此場合ニ内側本骨ガ充分強固ナルトキハ石材ノ崩落ノミニ止マレドモ木骨ニシテ脆弱ナランカ石材ノ崩墮ハ延ヒテ木骨ノ倒壞ヲ來シ其被害ヲ一層著大ナラシムルニ至ルベシ木骨ト張壁石材トノ連結強固ニシテ震動ヲ受クルニ當リテ木骨ト張壁トガ一物トシテ振動シ得ルモノナランニハ其被害ヲ著シク輕減スルヲ得ベシ然レドモ木骨石造ニ於テ木材ト石材トノ連結ヲ強固ナラシムルコトハ比較的困難ナル問題ニシテ木材ヲ石壁中ニ埋込ムガ如キハ木材ノ保存上到底望ムヲ得ズ木骨ハ石壁ノ内側ニ建テ連結鐵物ヲ以テ石材ヲ木骨ニ結束シ石材ハ木骨ニ附著シテ震動スル様構造スルノ外アラズ然モ堅硬ナラザル石材ハ其

性質上薄キモノヲ使用スルヲ得ズ重量大トナルヲ以テ木骨ハ震動ニ際シテ其負擔著シク大トナルノ結果ヲ生ズベク結構其耐震的價值ハ著シク損弱セラル、ニ至ルベシ。故ニ木骨石造ハ耐震上成ルベク之ヲ用ヒザルヲ可トシ木骨石造ヲ用ヒザルヲ得ザル場合ニハ其骨組ヲ強固ナラシメ木骨ト石材トノ連結ニ至大ノ注意ヲ加フルヲ要スベシ其連結強固ナラザルモノニ在テハ耐震上反テ木骨ナキ石造ニ劣ルコト多シ。

第一圖

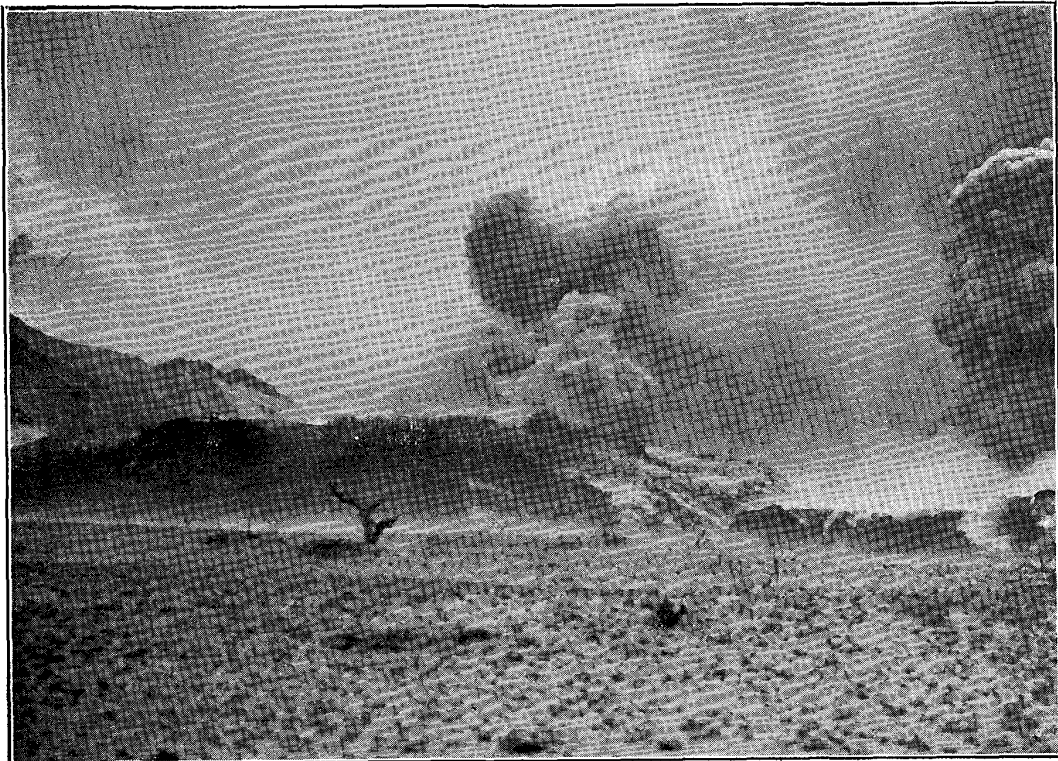
西櫻島村赤生原ヨリ噴煙ヲ望ム 其一



大正三年一月二十一日撮影

第二圖

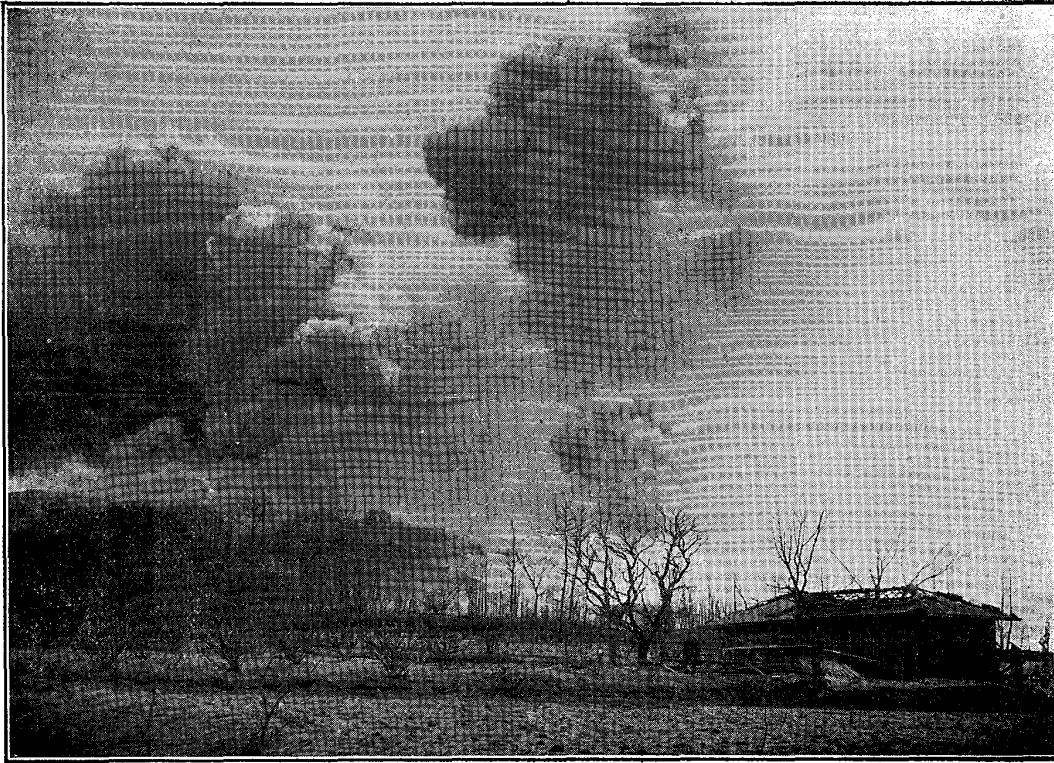
西櫻島村赤生原ヨリ噴煙ヲ望ム 其二



大正三年一月二十一日撮影

第三圖

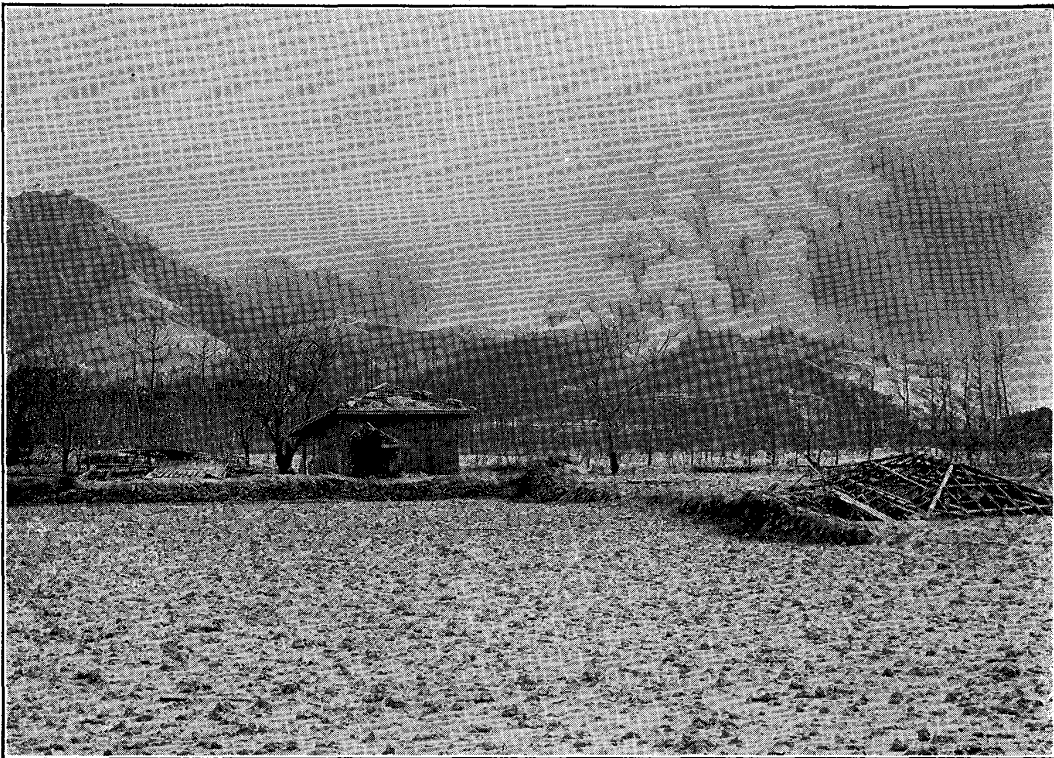
西櫻島村武ノ南方ヨリ噴煙ヲ望ム



大正三年一月二十一日撮影

第四圖

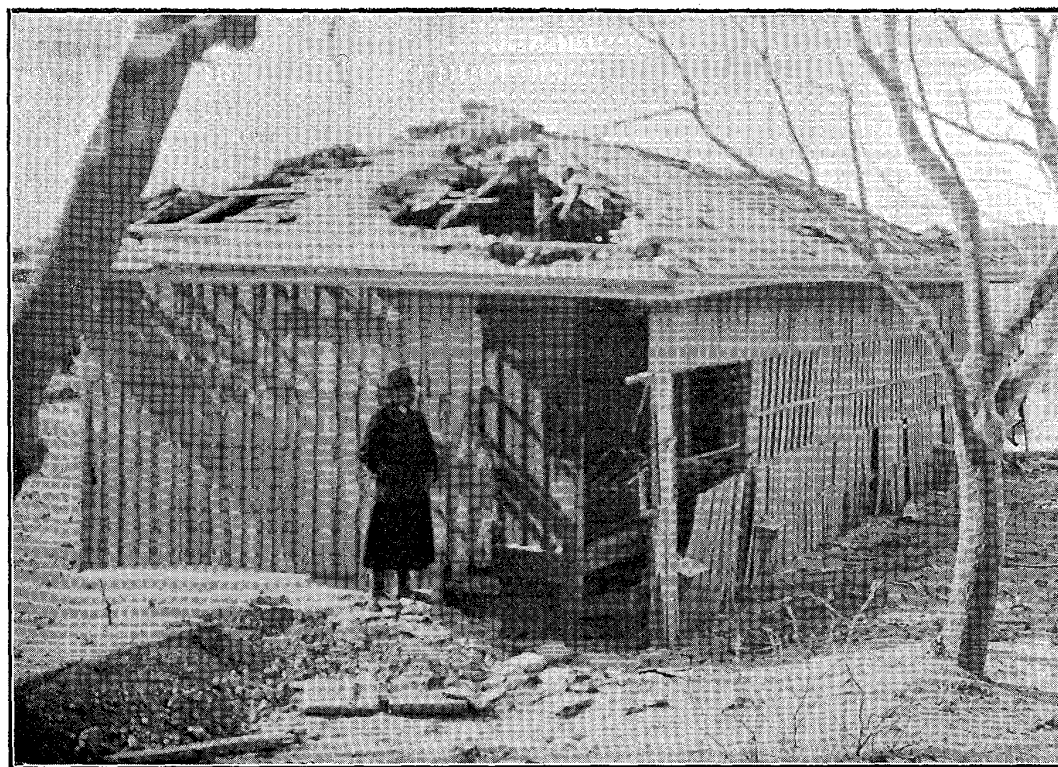
隔離病舎（西櫻島村武ノ南方）其一



大正三年一月二十一日撮影

第五圖

隔離病舎 (西櫻島村武ノ南方) 其二



大正三年一月二十一日撮影

第六圖

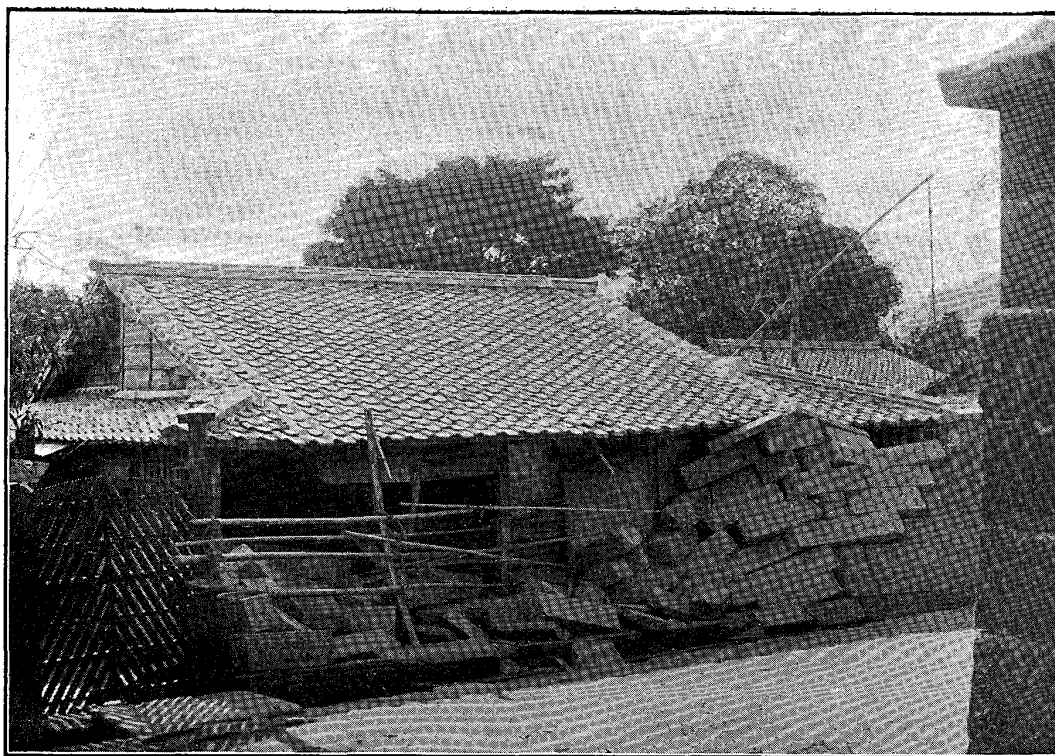
櫻島一民家 (西櫻島村武)



大正三年一月二十一日撮影

第七圖

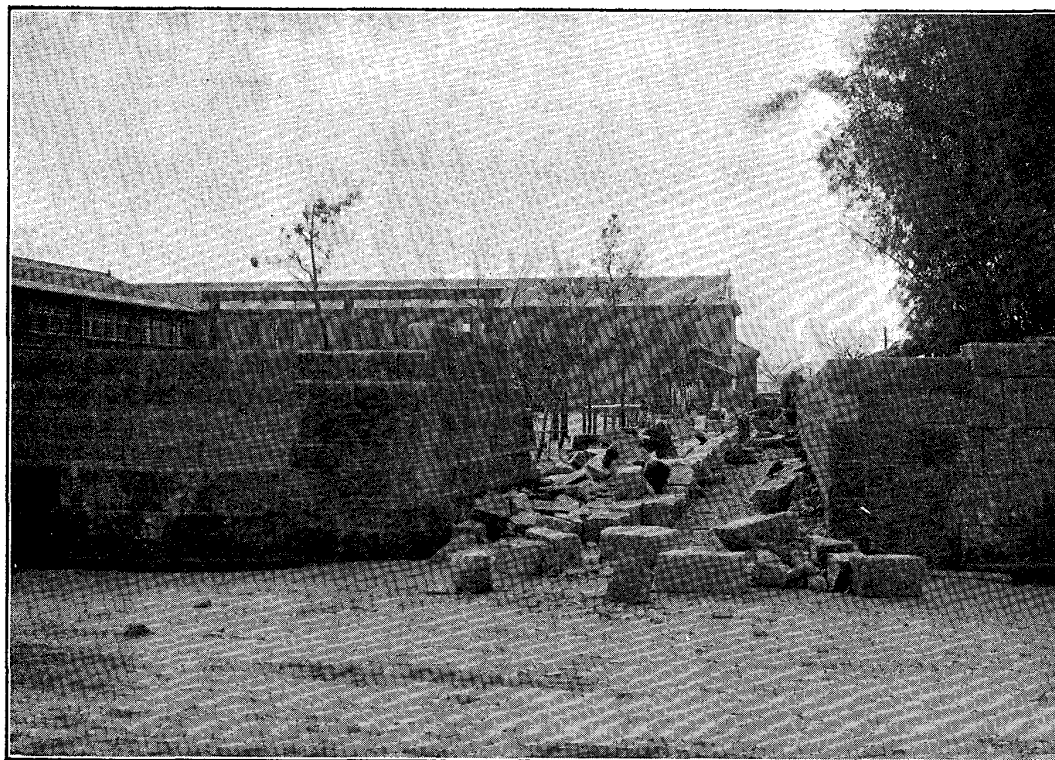
石塀ノ崩潰 (鹿兒島市下龍尾町)



大正三年一月二十三日撮影

第八圖

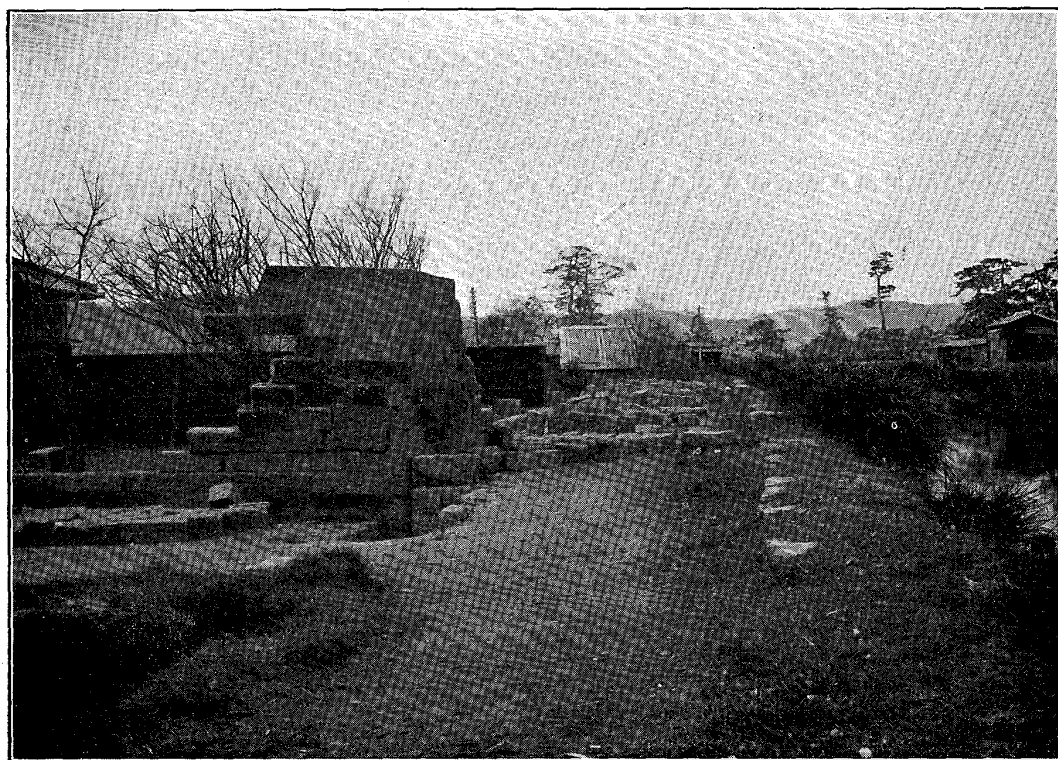
大龍小學校石塀 (鹿兒島市上龍尾町)



大正三年一月二十三日撮影

第九圖

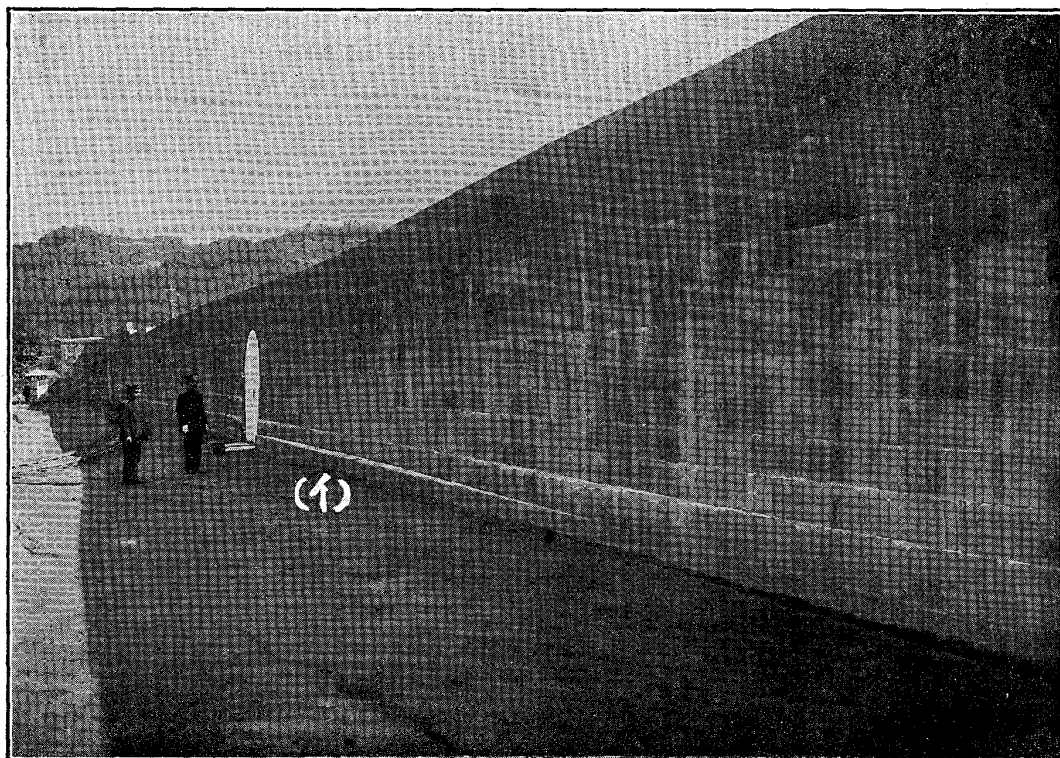
某病院石塀 (鹿兒島市鹽屋町)



大正三年一月二十四日撮影

第十圖

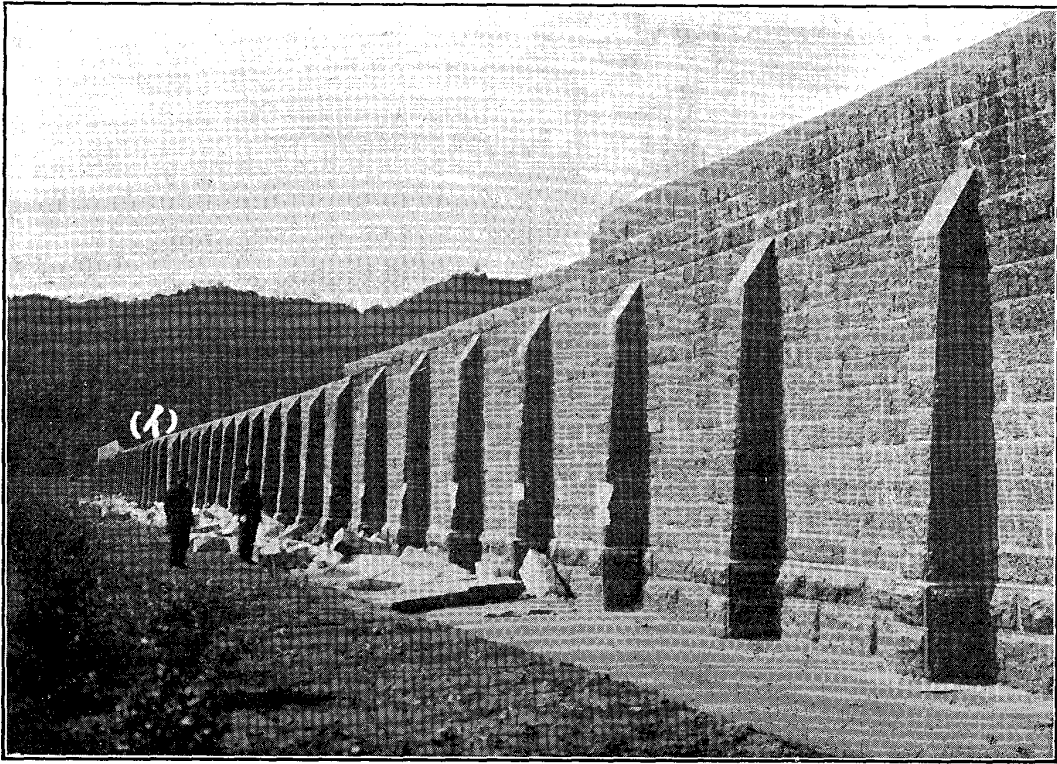
鹿兒島監獄南側石塀 (内側ヨリ見タルモノ)



大正三年一月二十六日撮影

第十一圖

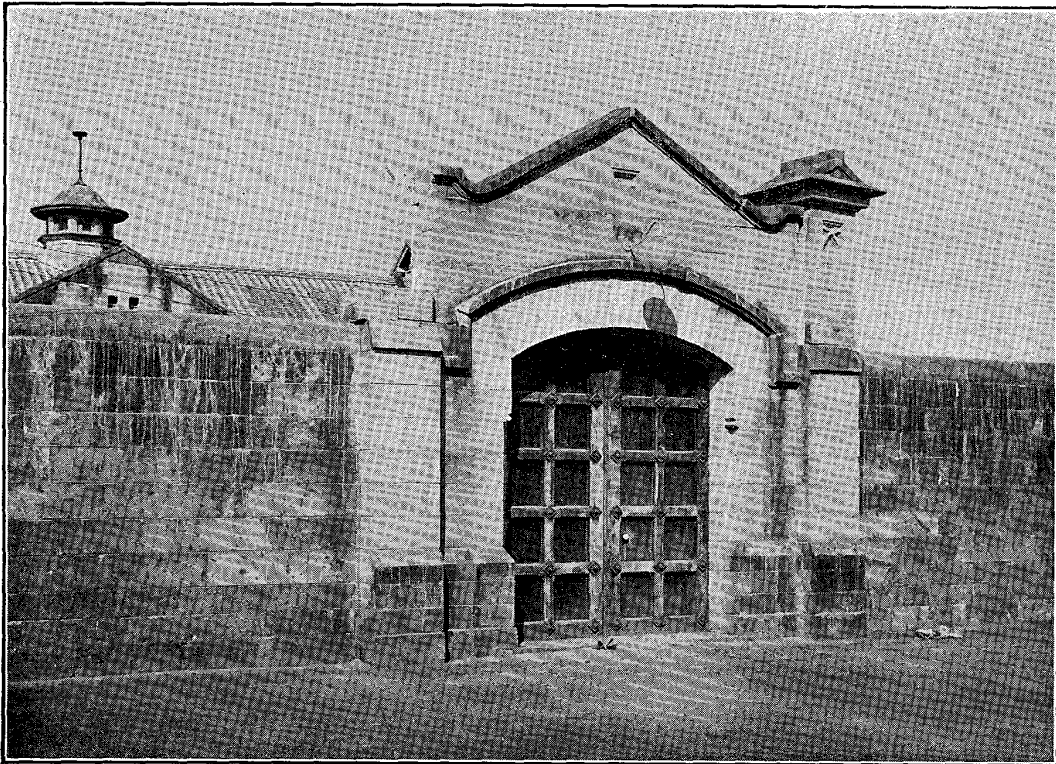
鹿兒島監獄南側石塀 (外側ヨリ見たルモノ)



大正三年一月二十六日撮影

第十二圖

鹿兒島監獄内未決監入口



大正三年一月二十六日撮影

第十三圖

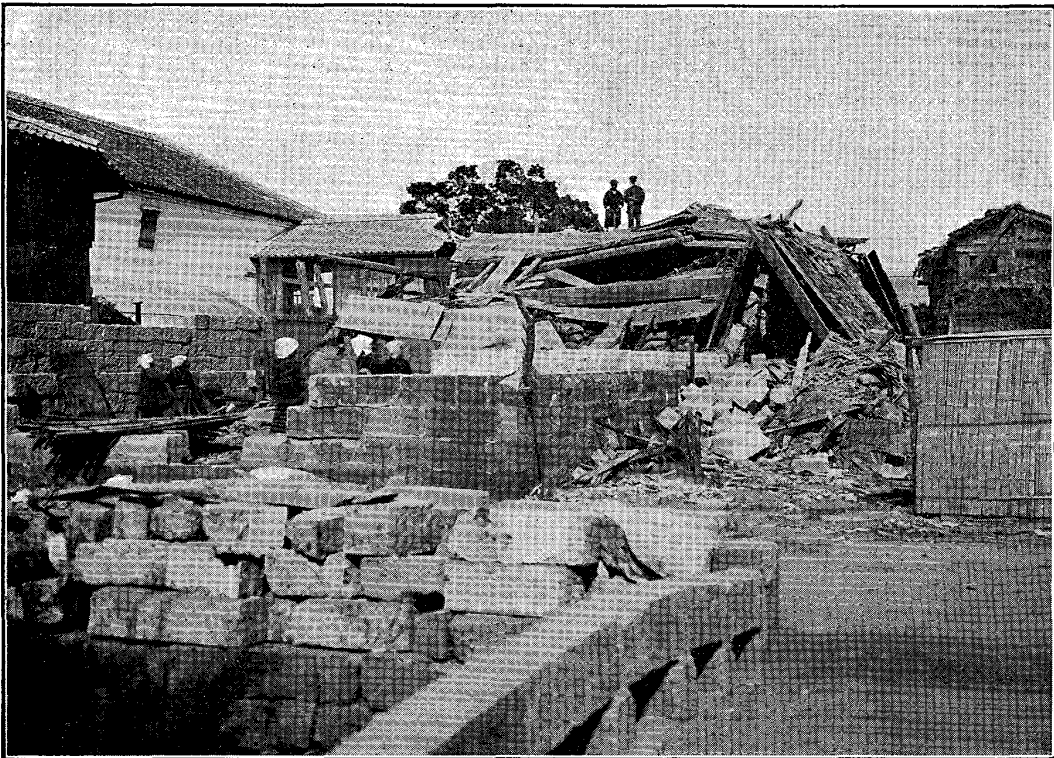
武德會石塀 (鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十五日撮影

第十四圖

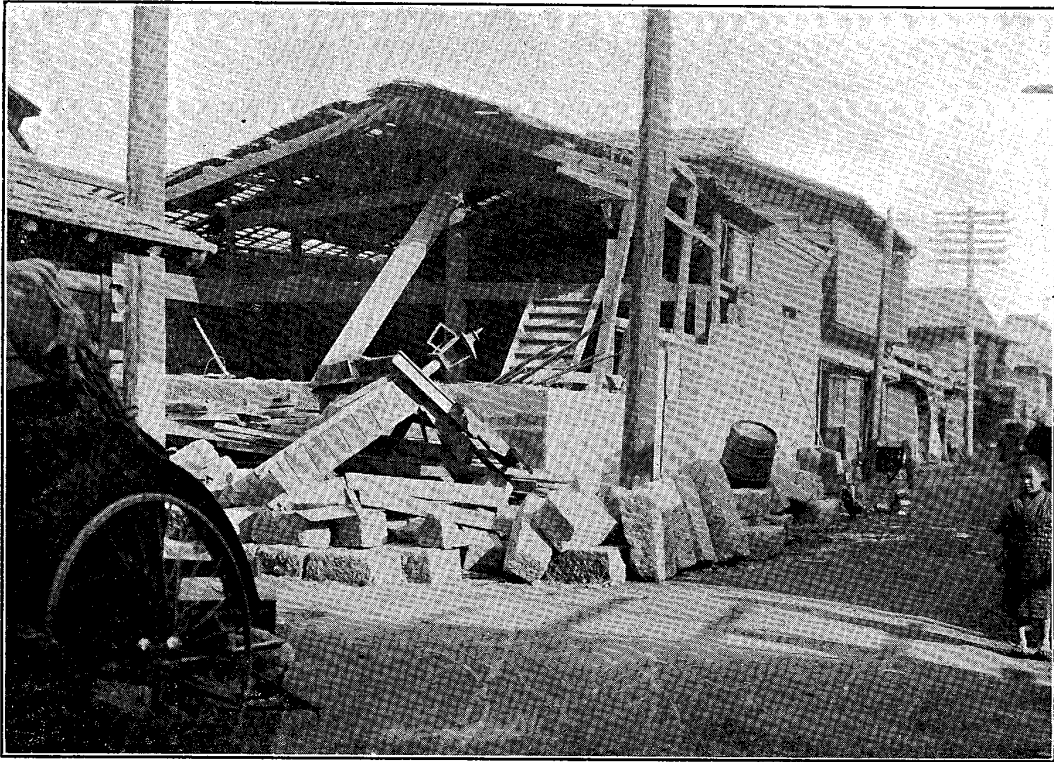
某倉庫 (鹿兒島市小川町)



大正三年一月二十三日撮影

第十五圖

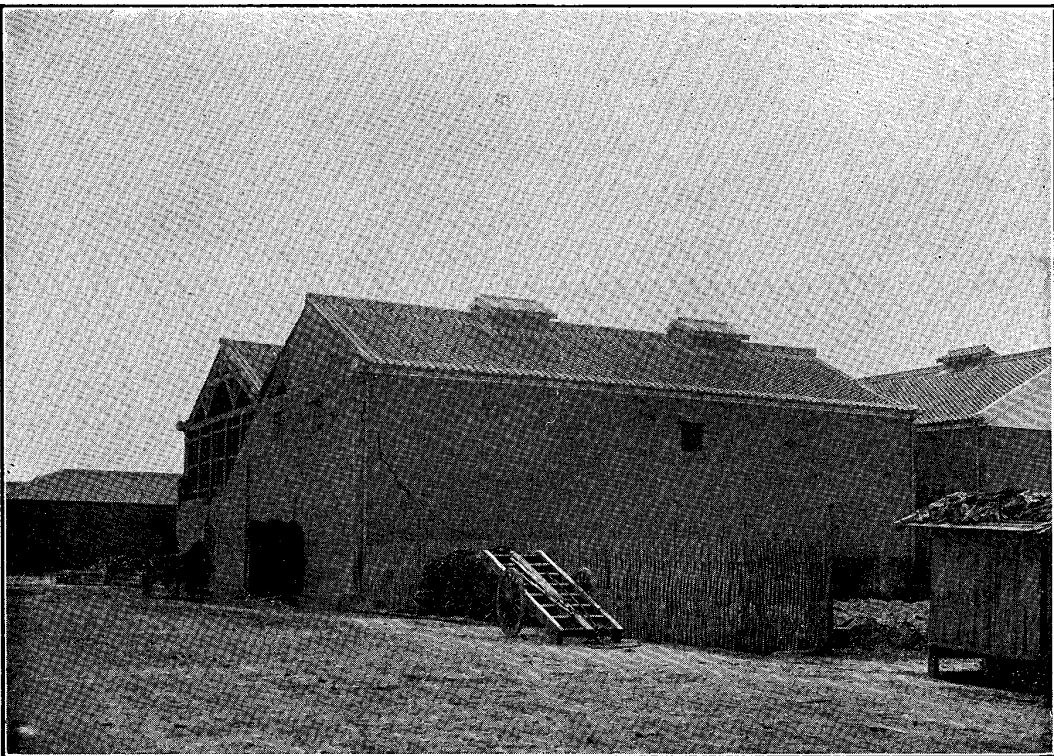
某倉庫 (鹿兒島市生産町)



大正三年一月二十三日撮影

第十六圖

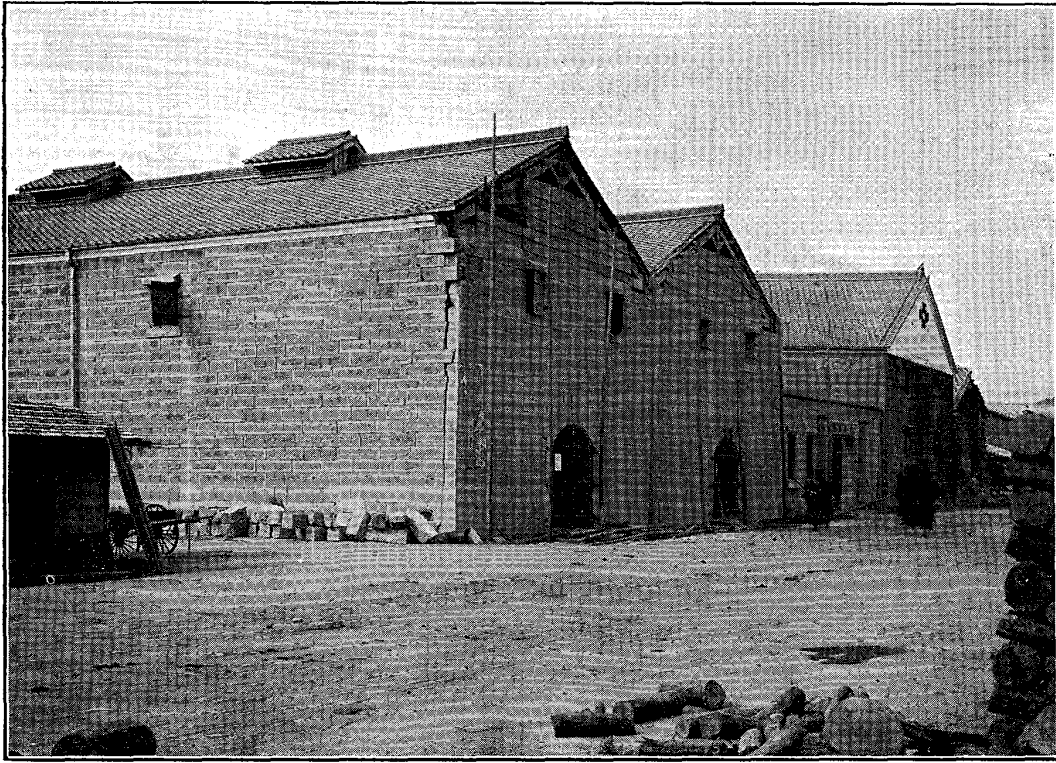
某倉庫 (鹿兒島市松原町海岸通)



大正三年一月二十四日撮影

第十七圖

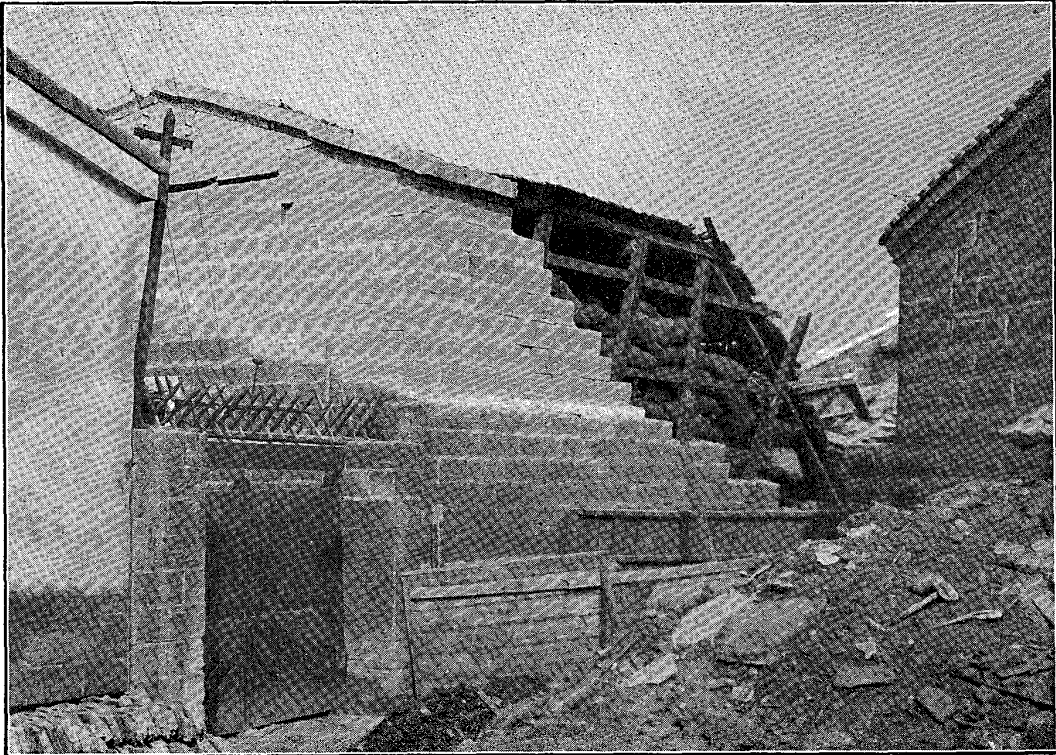
某倉庫 (鹿兒島市松原町海岸通り)



大正三年一月二十四日撮影

第十八圖

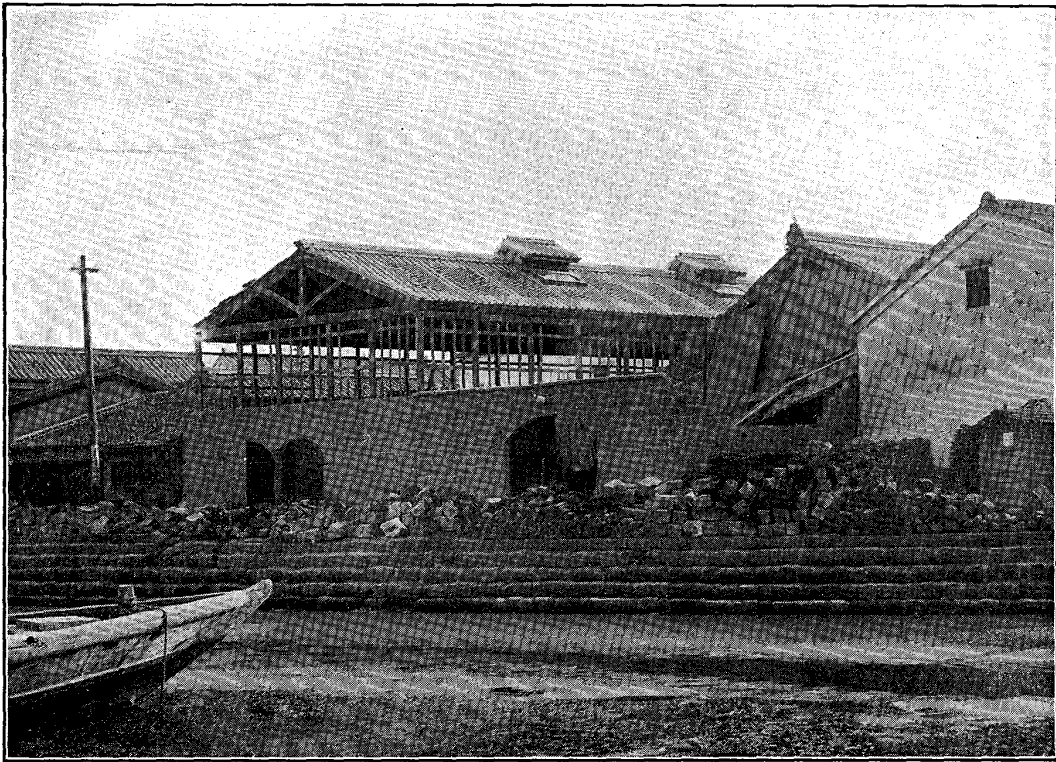
某倉庫 (鹿兒島市住吉町)



大正三年一月二十四日撮影

第十九圖

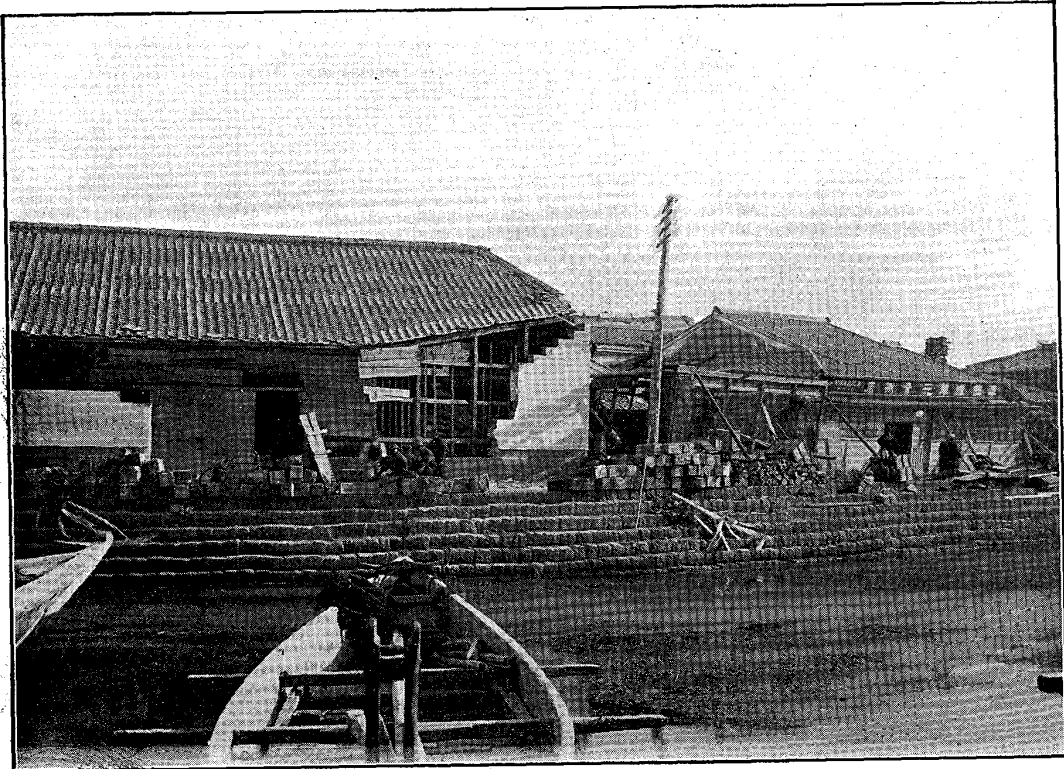
某倉庫 (鹿兒島築町)



大正三年一月二十三日撮影

第二十圖

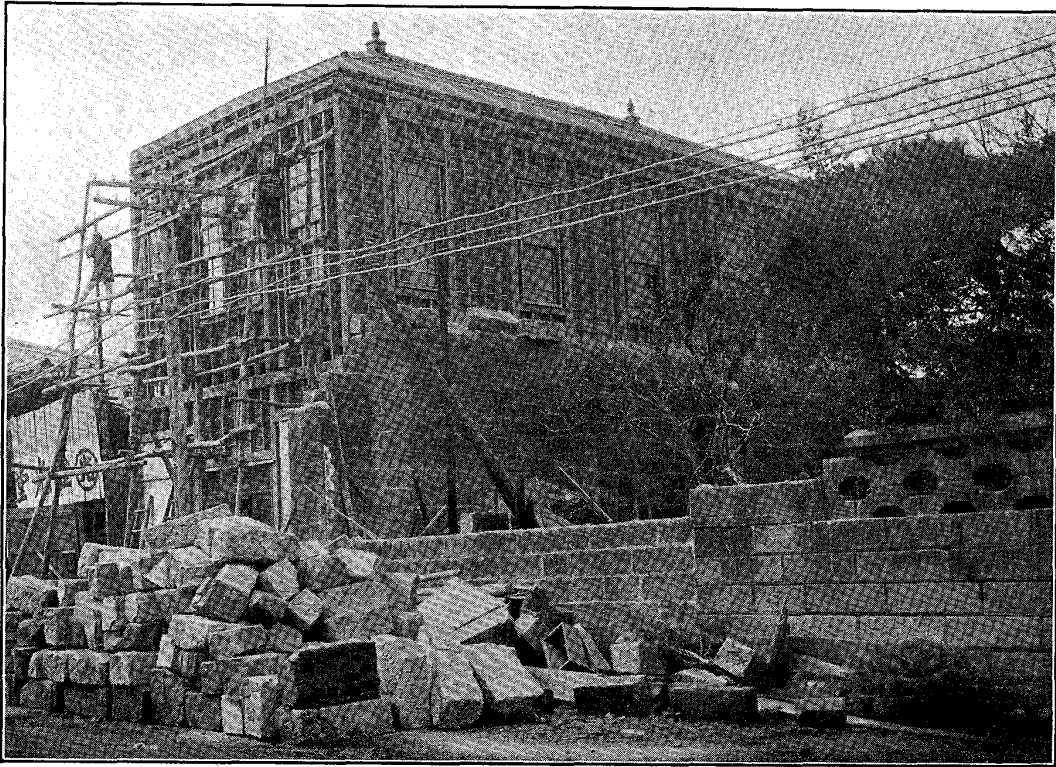
某倉庫 (鹿兒島市築町)



大正三年一月二十三日撮影

第二十一圖

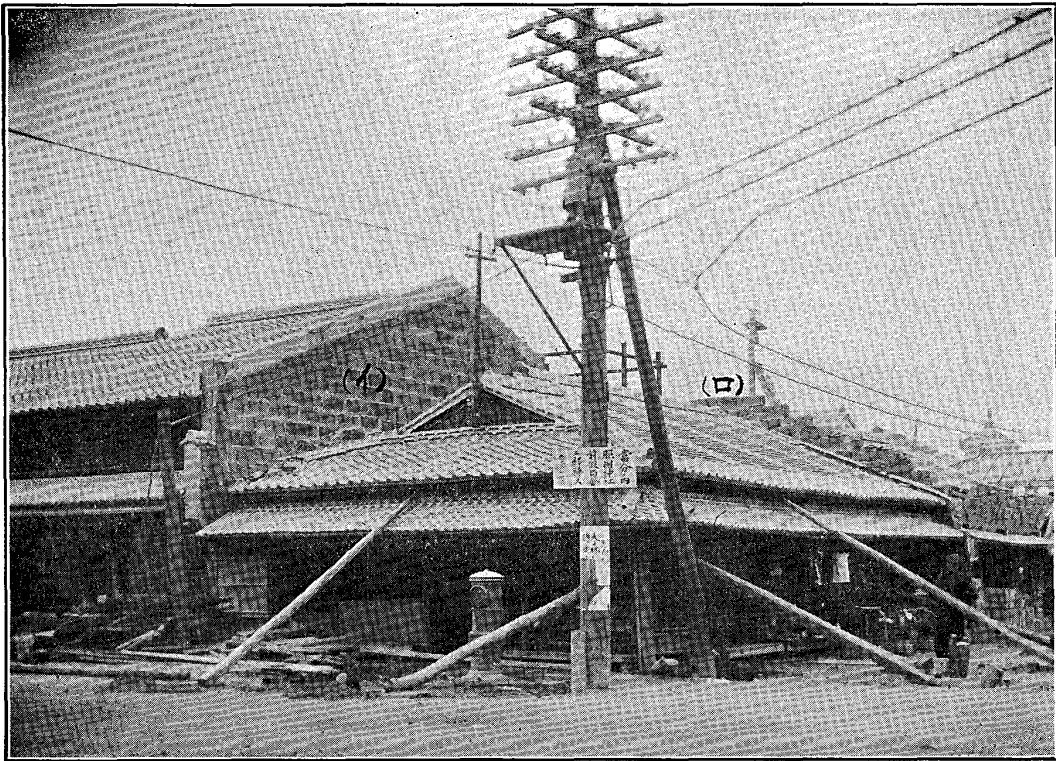
某商店 (鹿兒島市東千石町)



大正三年一月二十四日撮影

第二十二圖

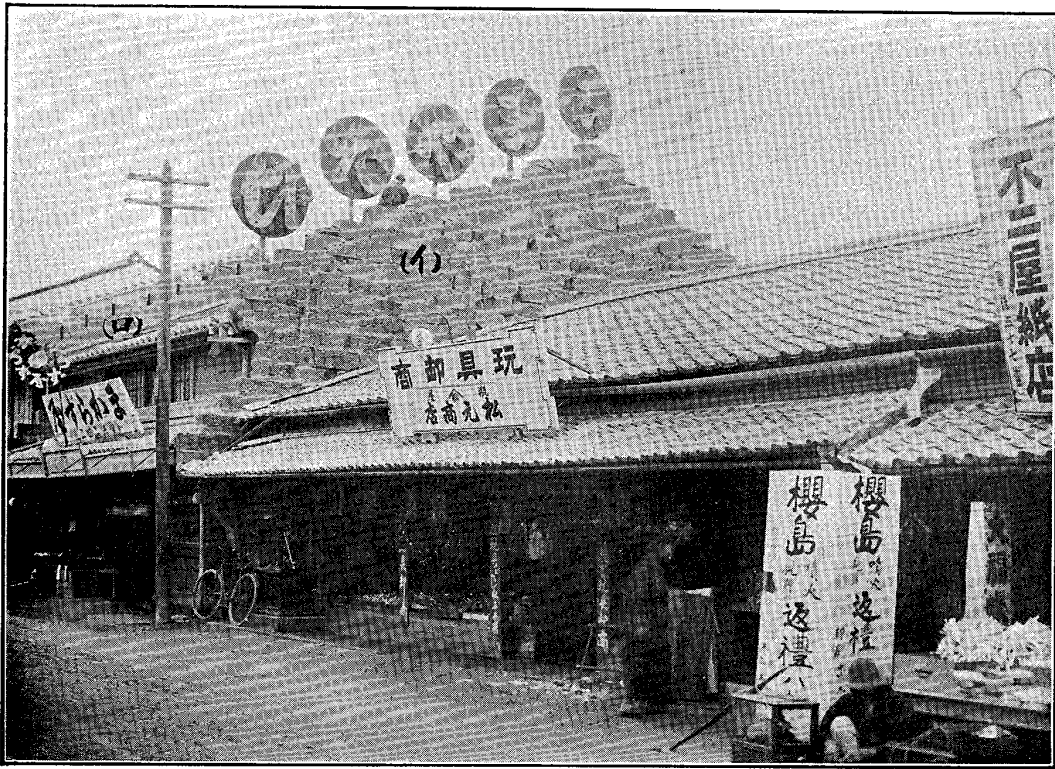
町家防火壁ノ一例 (鹿兒島市東千石町)



大正三年一月二十四日撮影

第二十三圖

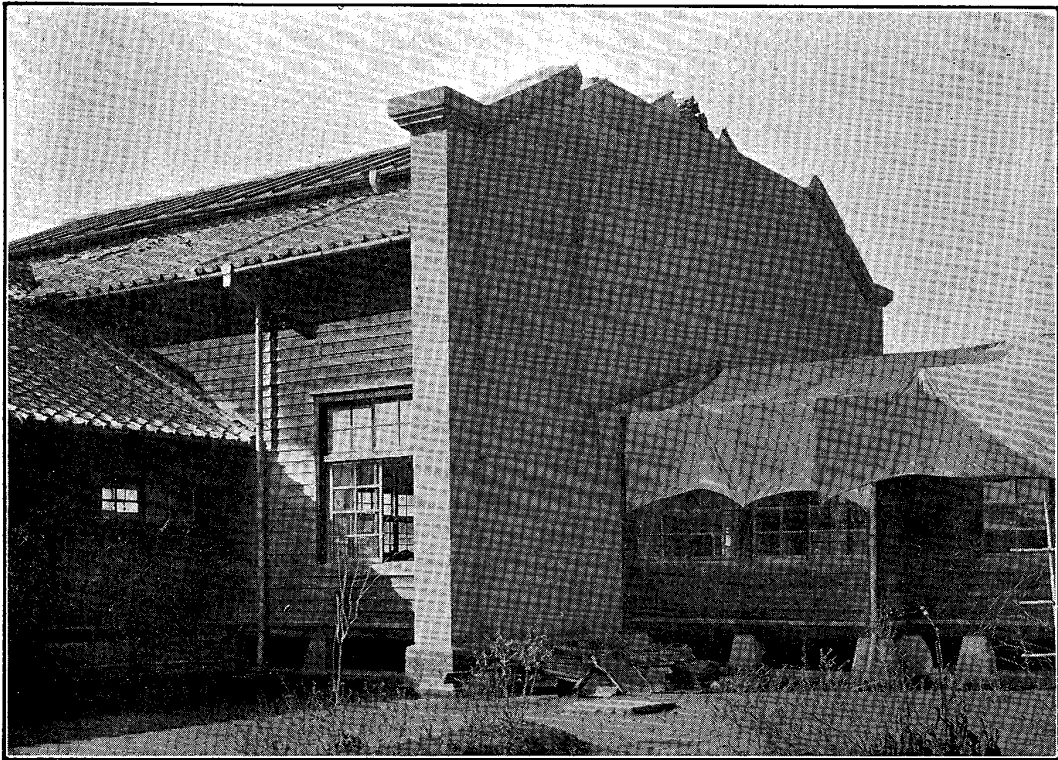
町家防火壁ノ一例 (鹿兒島市東千石町)



大正三年一月二十四日撮影

第二十四圖

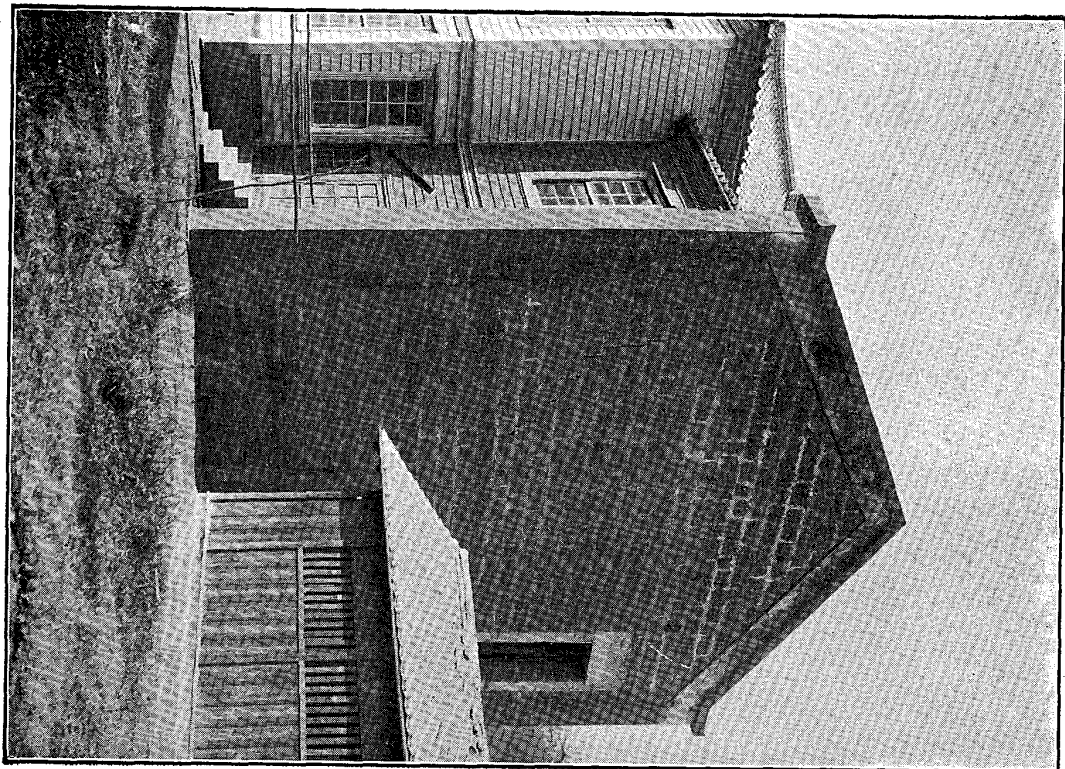
男子師範學校防火壁 (鹿兒島市武町)



大正三年一月二十六日撮影

圖 六 十 二 第

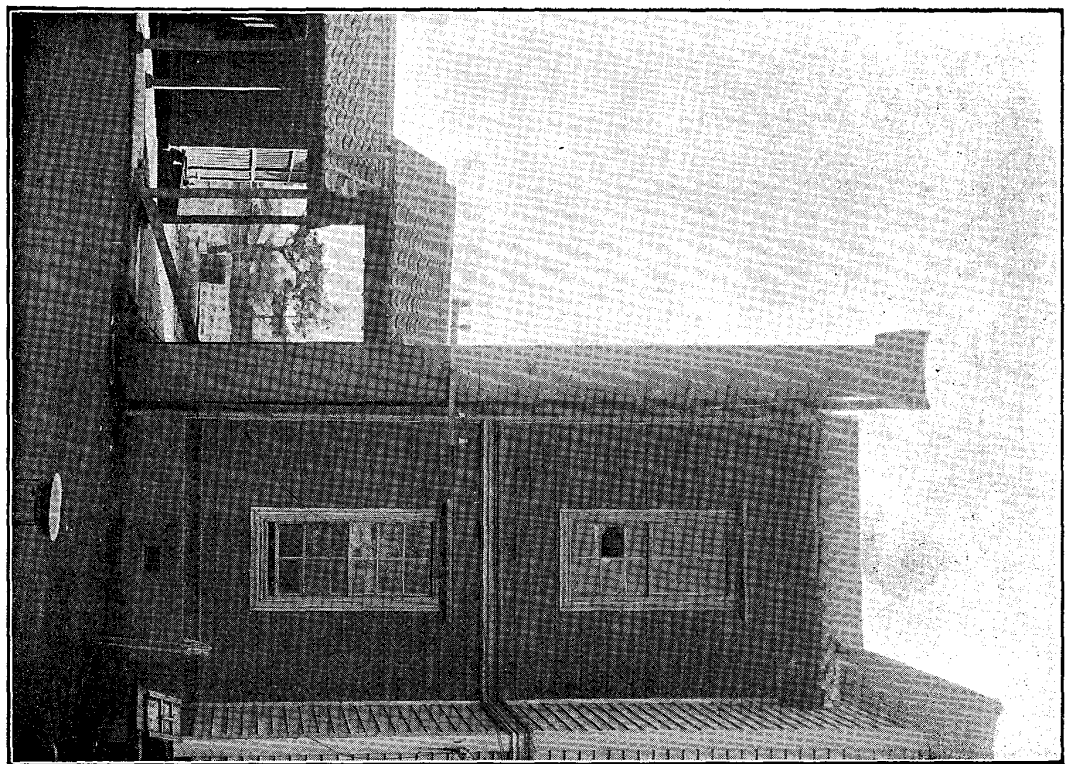
二其 (町下山市島兒鹿) 壁火防館書圖



影攝日五十二月一年三正大

圖 五 十 二 第

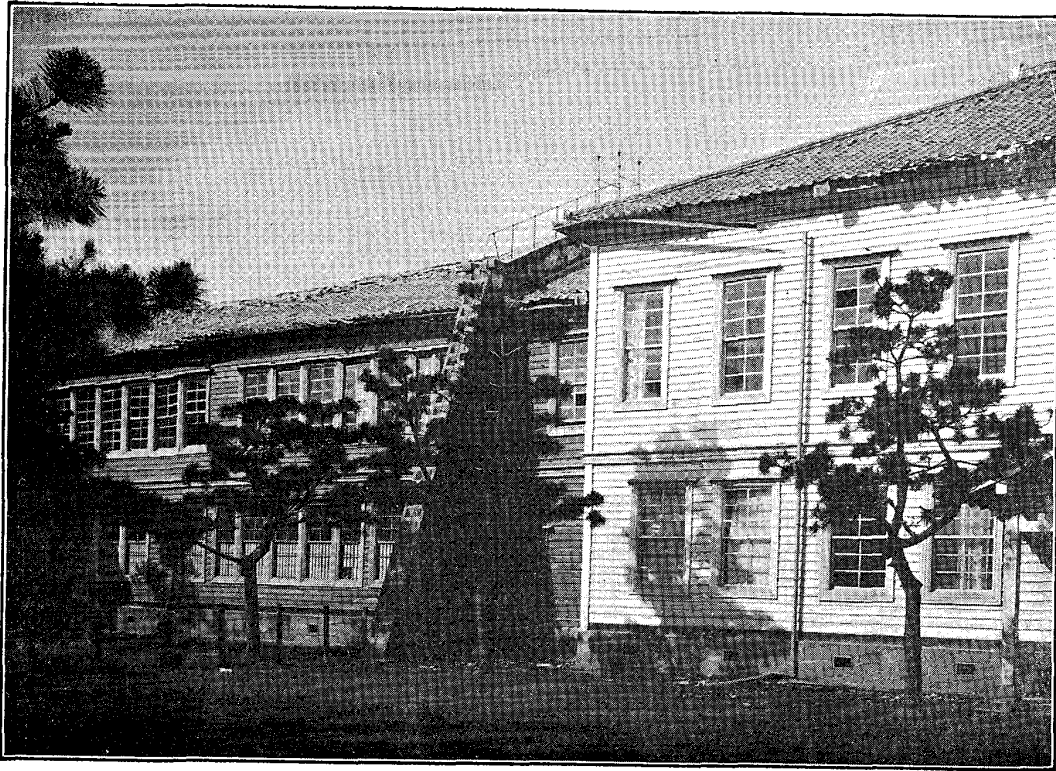
一其 (町下山市島兒鹿) 壁火防館書圖



影攝日五十二月一年三正大

第二十七圖

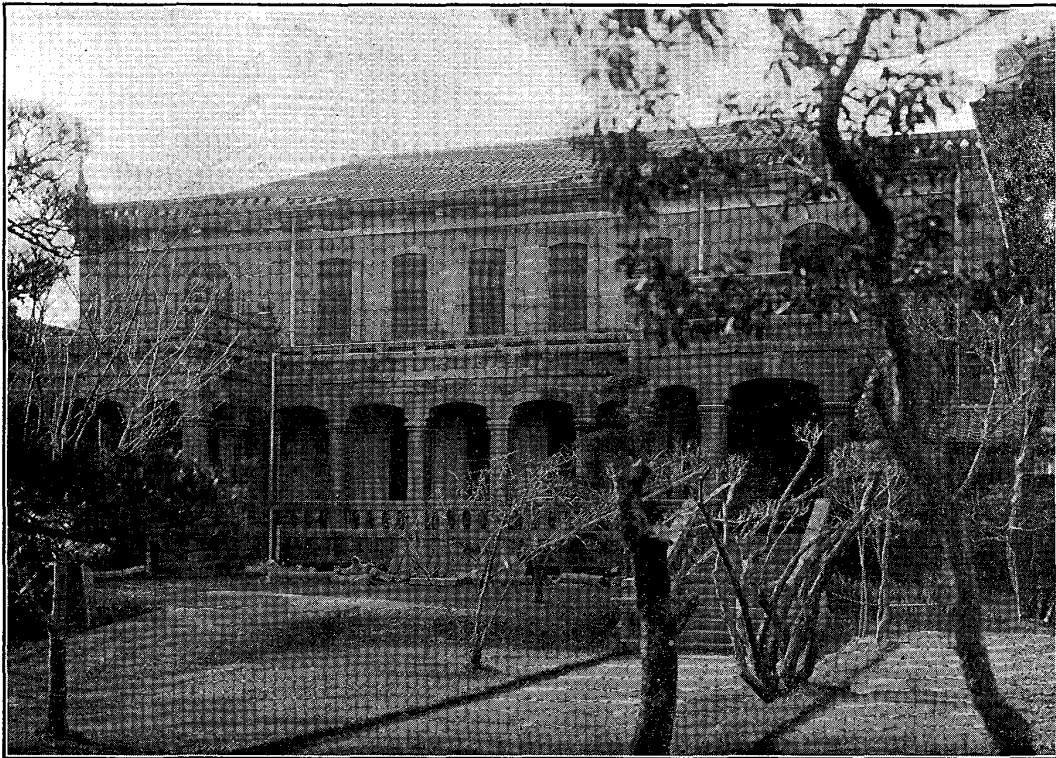
圖書館中央防火壁 (鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十五日撮影

第二十八圖

興業館正面 (鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十五日撮影

圖 十三 第
店 理 料 某
(町石千東市島兒鹿)

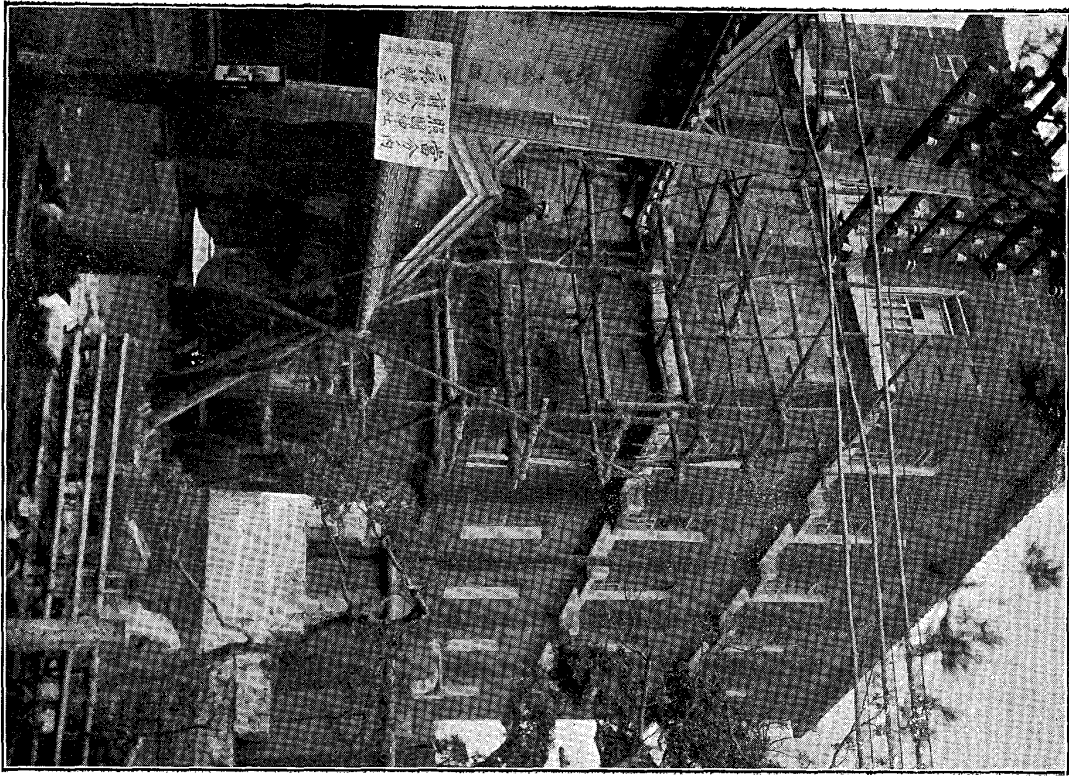
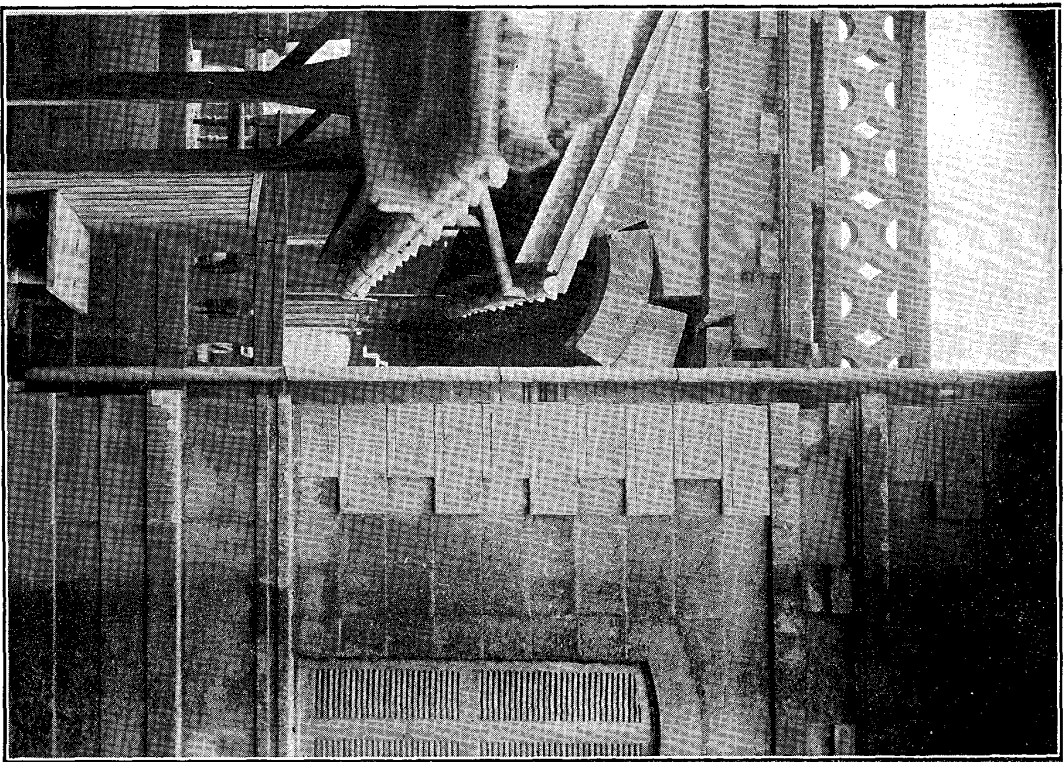


圖 九 十 二 第
面 側 關 玄 館 業 興
(町下山市島兒鹿)

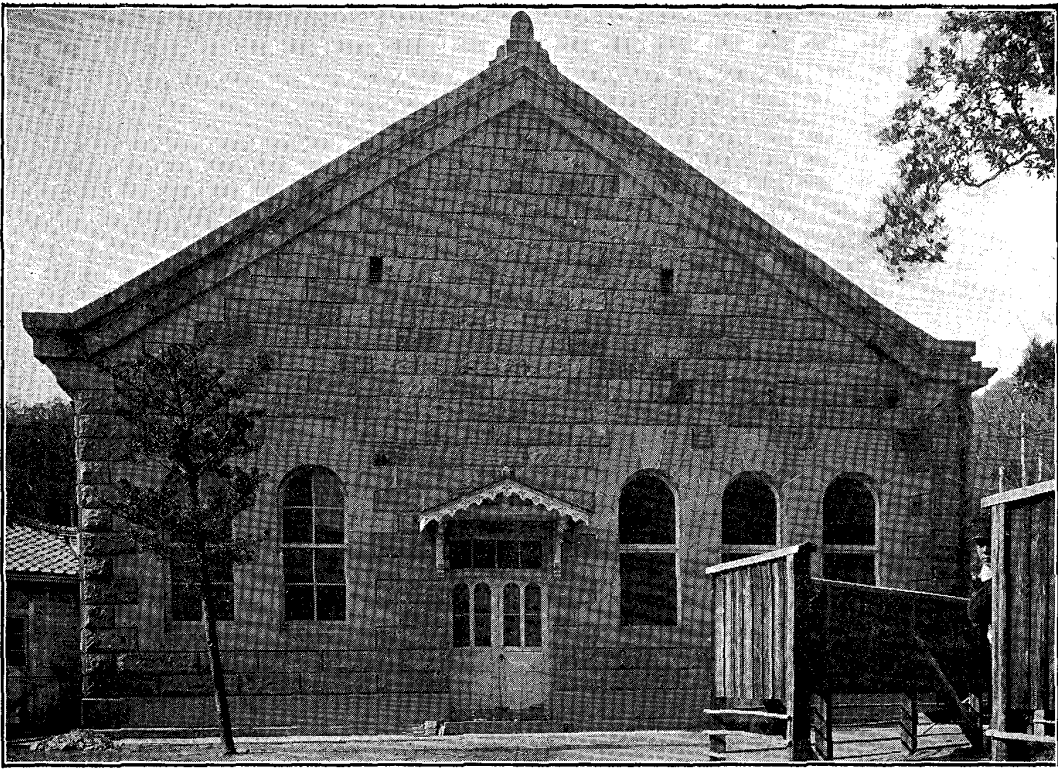


影攝日四十二月一年三正大

影攝日五十二月一年三正大

第三十一圖

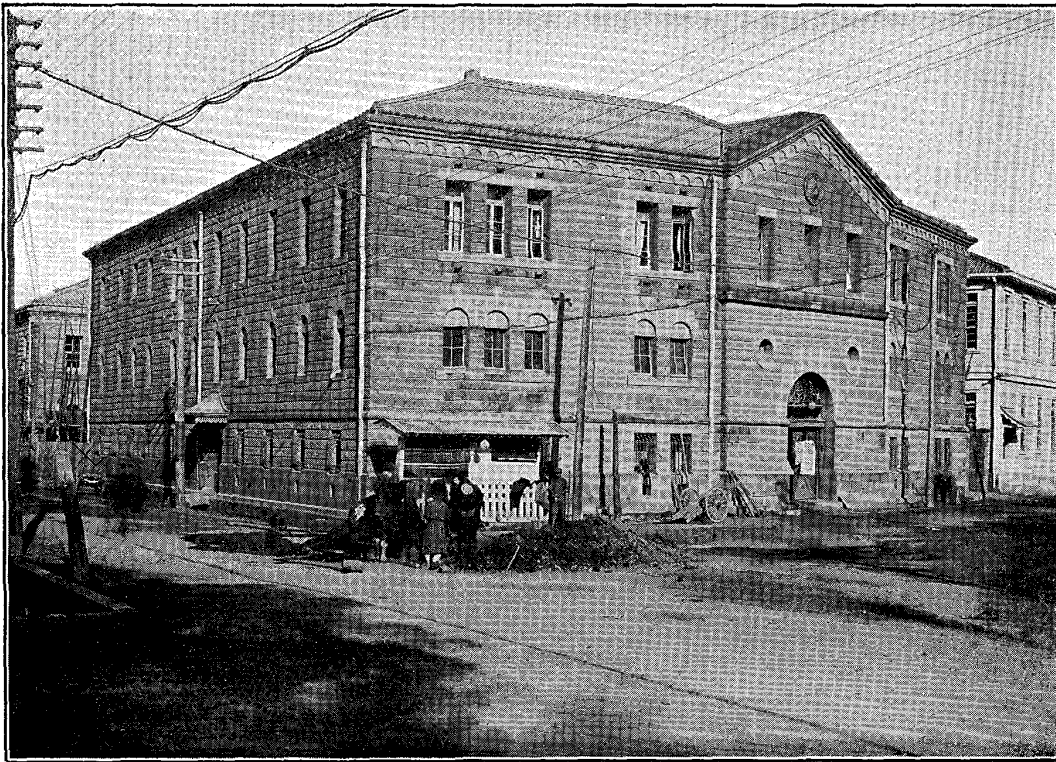
縣立病院手術室東側切妻
(鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十五日撮影

第三十二圖

鹿兒島郵便局
(鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十五日撮影

第三十三圖

商業會議所 (鹿兒島市築町)



大正三年一月二十三日撮影

第三十四圖

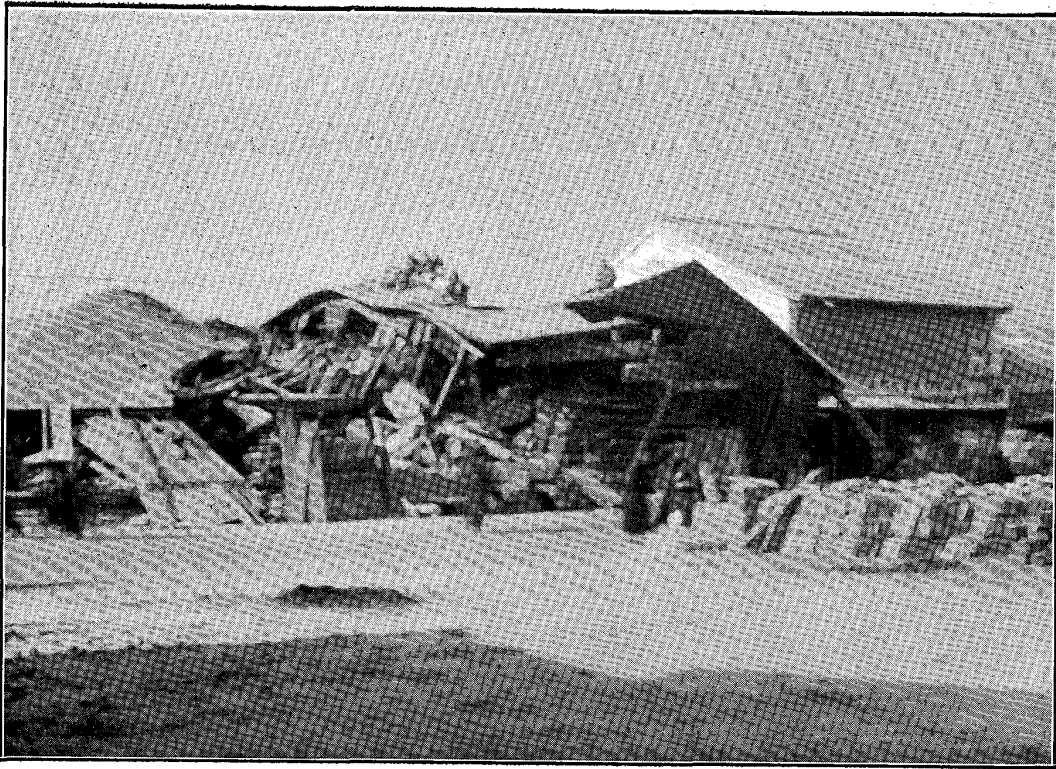
全倒家屋 (鹿兒島市鼓川町)



大正三年一月二十三日撮影

第三十五圖

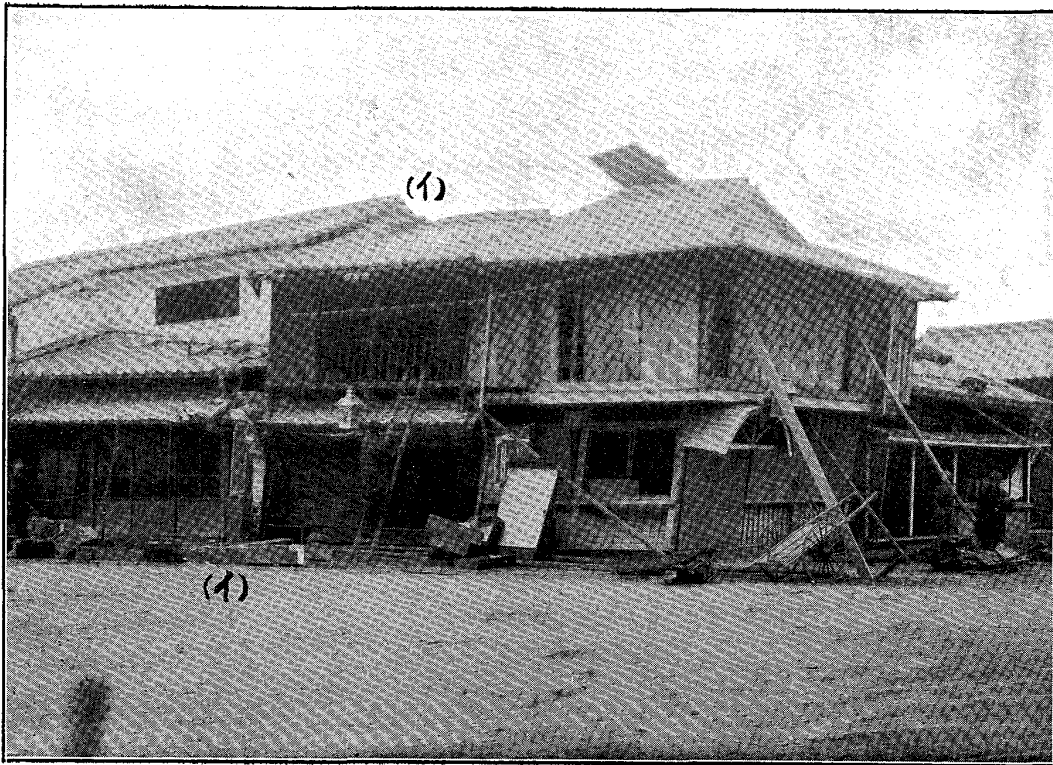
全倒材木小屋 (鹿兒島市生産町)



大正三年一月二十五日撮影

第三十六圖

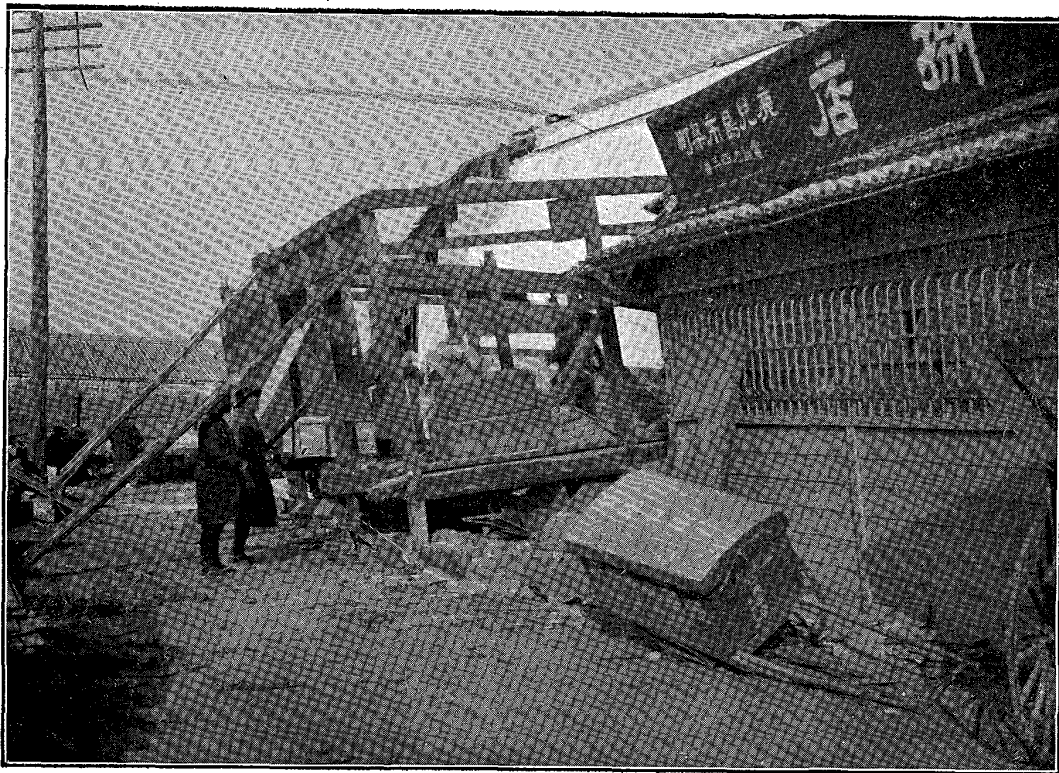
傾斜家屋 (鹿兒島市六日町)



大正三年一月二十四日撮影

第三十七圖

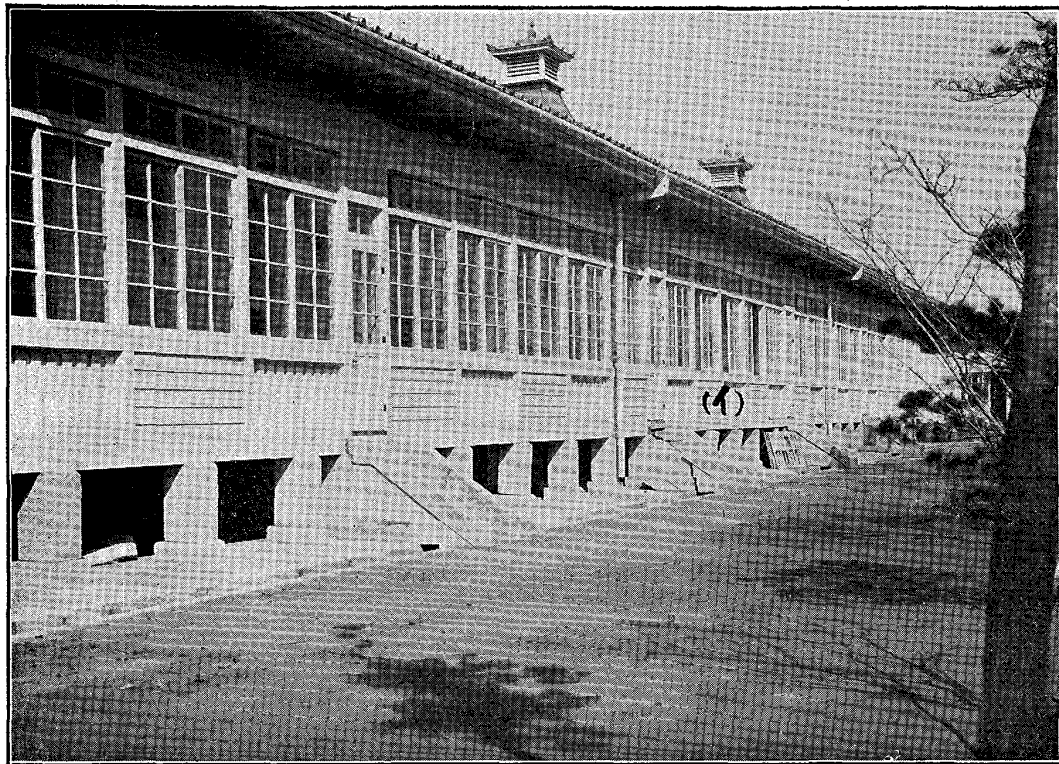
倒潰家屋 (鹿兒島市築町)



大正三年一月二十三日撮影

第三十八圖

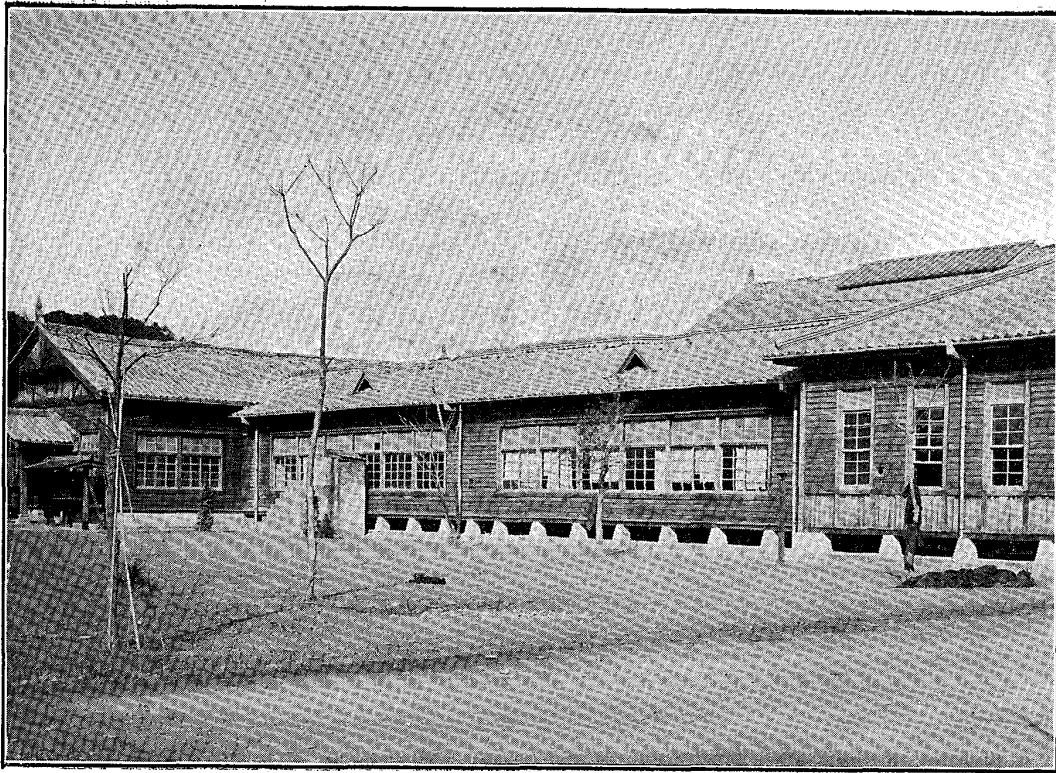
縣立病院一等病棟 (鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十三日撮影

第三十九圖

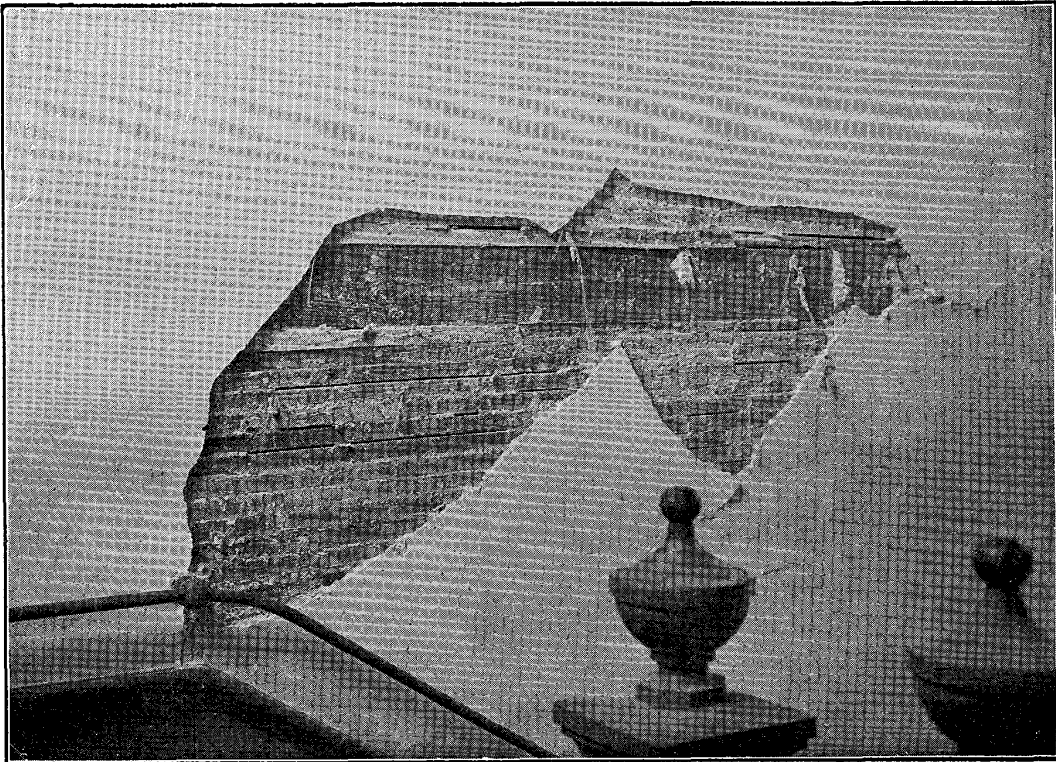
男子師範學校校舍 (鹿兒島市武町)



大正三年一月二十六日撮影

第四十圖

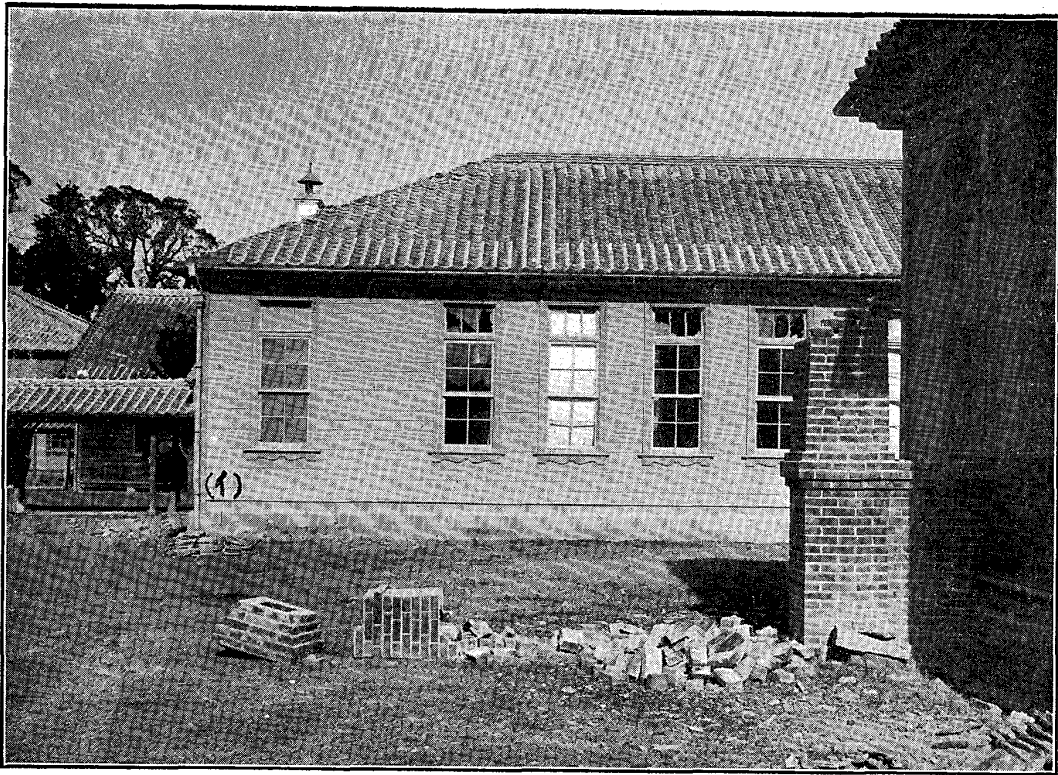
男子師範學校本館階段室木摺壁 (鹿兒島市武町)



大正三年一月二十六日撮影

第四十一圖

造士館校舍及化學實驗室煙突
(鹿兒島市山下町)



大正三年一月二十五日撮影

第四十二圖

某家土藏
(鹿兒島市汐見町)



大正三年一月二十四日撮影

第四十三圖

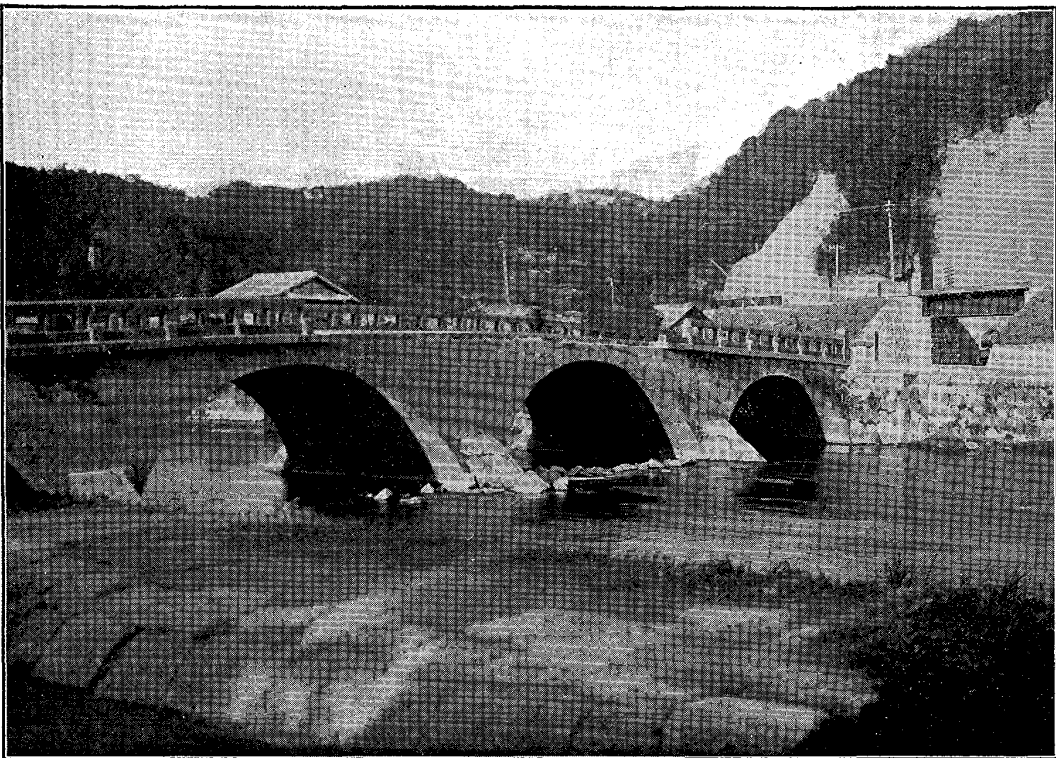
鹿兒島監獄內井戸



大正三年一月二十六日撮影

第四十四圖

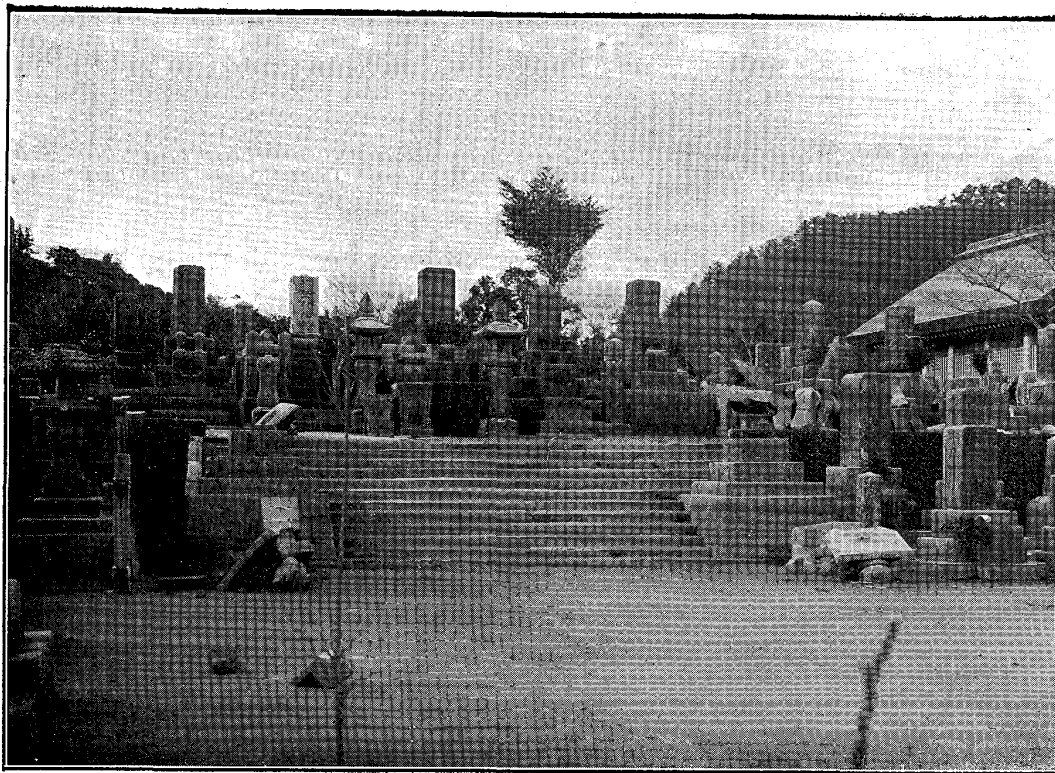
新官橋 (新照院町、鷹師町間甲突川ニ架ス)



大正三年一月二十五日撮影

第四十五圖

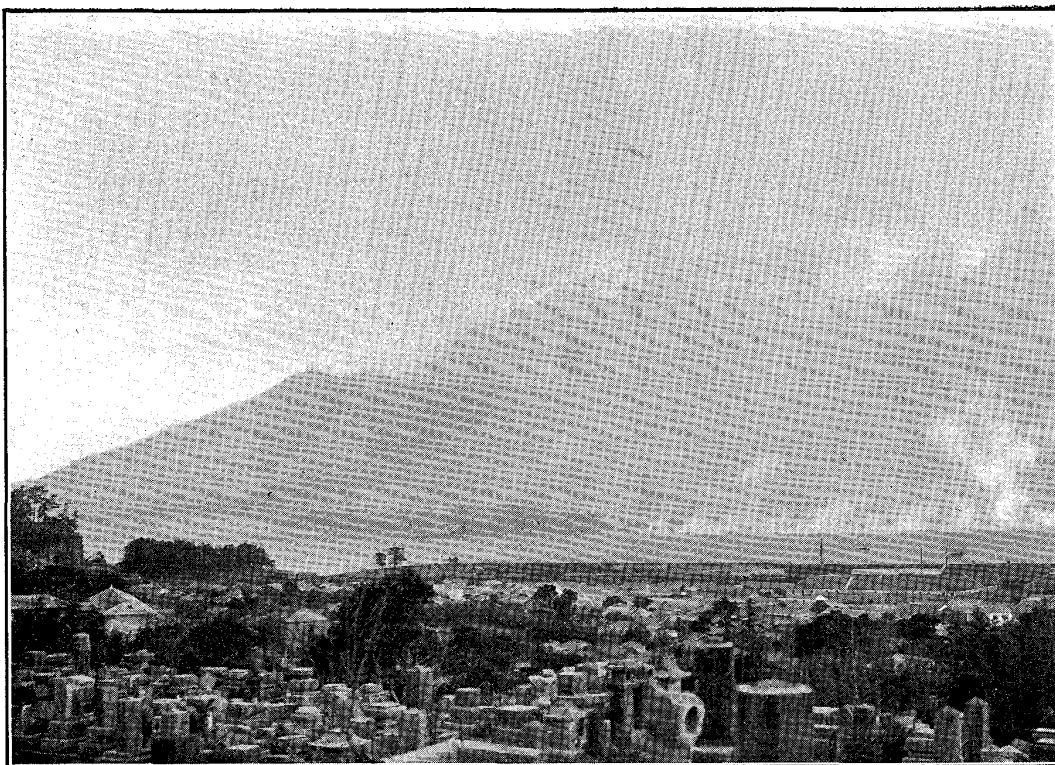
淨光明寺墓地石塔



大正三年一月二十六日撮影

第四十六圖

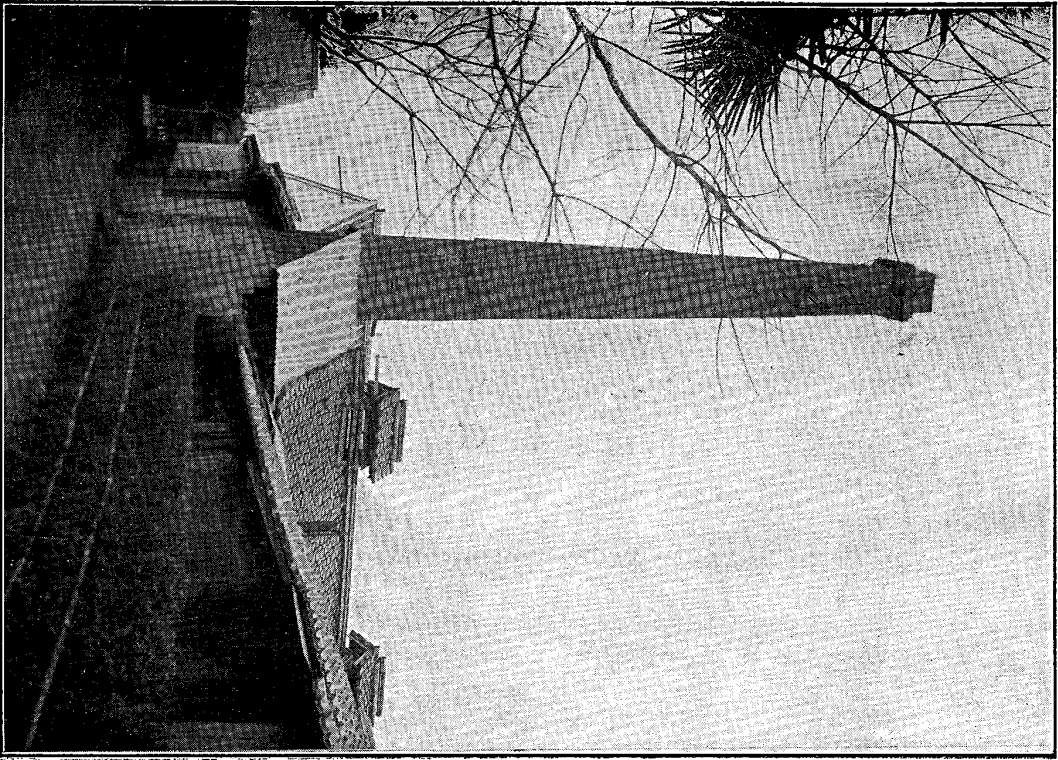
淨光明寺ヨリ櫻島ヲ望ム



大正三年一月二十六日撮影

圖八十四第

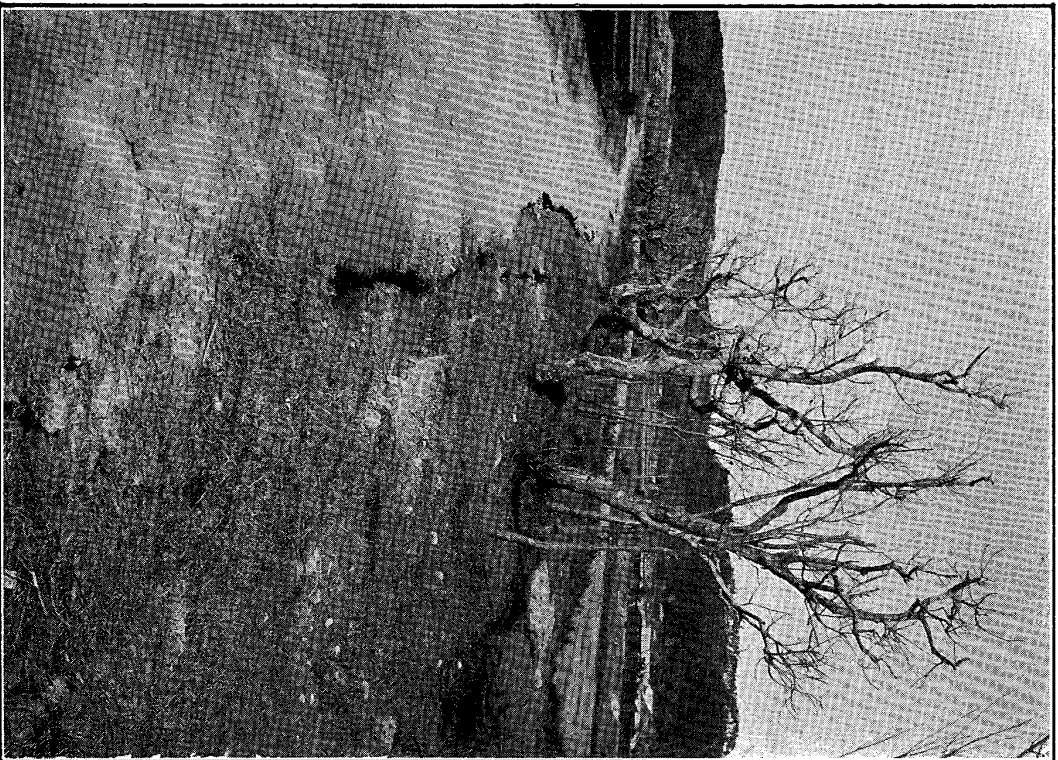
(町敷家新市島兒鹿) 突煙瓦煉所造釀某



影攝日四十二月一年三正大

圖七十四第

(岸西川突甲) 裂罅ノ防堤場馬木之櫨



影攝日六十二月一年三正大