

横濱市内道路橋震害調査報告

委員 物部長 穂

緒言

本調査報告ハ震災豫防調査會ノ事業トシテ本委員ノ調査セ
ル材料並ニ内務省横濱土木出張所、横濱市土木局等ノ調査ヲ
基トシ尙各方面ヨリ蒐集セル資料ヲ參酌シテ作成セルモノナ
リ。然ルニ本市ニ於テハ官公廳等凡テ類焼セシヲ以テ橋梁ノ
設計、施工等ニ關スル書類圖面等ハ悉ク烟滅シ爲メニ基礎工
事、橋臺、橋脚ノ構造等外部ヨリ之ヲ窺知シ得ザルモノハ普
ネ不明ニシテ震害調査ノ性質上頗ル遺憾トスル所ナルモ此等
ニ關シテハ復舊事業ノ進捗ニ伴ヒ漸次判明スルモノ有之ベキ
ヲ以テ他日増補訂正ヲ爲サントスルモノナリ。

目次

第一章 橋梁震火害ノ概説	一一二
一、橋梁數及ビ被害率	一一二
二、被害ノ狀況	一一三
第二章 木橋ノ被害	一一四

一、久良岐橋	一一四
二、扇橋	一一五
三、觀音橋	一一五
四、扇田橋	一一五
第三章 鋼桁橋ノ被害	一一五
一、榮橋	一一五
二、瓦斯橋	一一六
三、萬里橋	一一六
四、前田橋	一一七
五、吉濱橋	一一七
六、辨天橋	一一八
七、山吹橋	一一九
八、鶴ノ橋	一二〇
九、電車軌道橋	一二〇
十、池下橋	一二一
十一、築地橋	一二一
第四章 鋼構橋ノ被害	一二二
一、新港橋	一二二
二、萬國橋	一二四
三、山下橋	一二六
四、港橋	一二七

五、花園橋	二二八
六、豐國橋	二二八
七、谷戸橋	二二九
八、蓬來橋	一三〇
九、西ノ橋	一三一
十、都橋	一三一
第五章 拱橋	一三二
一、大江橋	一三二
二、吉田橋	一三三

寫眞說明

第一 久良岐橋ノ震害 (中村川)
第二 扇橋ノ震害 (日ノ出川)
第三 觀音橋ノ震害 (大岡川)
第四 扇田橋ノ震害 (石崎川)
第五 榮橋ノ震害 (新大岡川)
第六 瓦斯橋ノ震害 (櫻木町驛附近枝川)
第七 萬里橋ノ火害 (裏高島町帷子川)
第八 同 橋ノ震害
第九 前田橋ノ震害 (堀川)

第十 前田橋ノ震害 (堀川)
第十一 吉濱橋ノ震害 (大岡川)
第十二 辨天橋々脚ノ震害 (大岡川)
第十三 同上 橋臺ノ震害
第十四 山吹橋ノ震害 (新吉田川)
第十五 鶴ノ橋ノ震害 (新吉田川)
第十六 池下橋ノ震害 (北橋臺) (中村川)
第十七 同上
第十八 同上
第十九 同上 (南橋臺)
第二十 築地橋ノ震害 (帷子川)
第二十一 新港橋ノ震害 (海岸通)
第二十二 同上
第二十三 萬國橋ノ震害 (海岸通)
第二十四 同上
第二十五 同上
第二十六 同上
第二十七 山下橋ノ震害 (新埋立通)
第二十八 同上
第二十九 同上
第三十 豐國橋ノ震害 (大岡川)

- 第三十一 豐國橋ノ震害 (大岡川)
- 第三十二 同上
- 第三十三 谷戸橋ノ震害 (堀川)
- 第三十四 同上
- 第三十五 同上
- 第三十六 蓬萊橋ノ震害 (吉田川)
- 第三十七 同上
- 第三十八 同上
- 第三十九 都 橋ノ震害 (大岡川)
- 第四十 大江橋ノ震害 (國道第一號線大岡川)
- 第四十一 同上
- 第四十二 同上
- 第四十三 吉田橋ノ震害 (大岡川)
- 第四十四 同上

附圖說明

- 第一 久良岐橋震害圖 (中村川)
- 第二 榮 橋震害圖 (新大岡川)
- 第三 瓦斯橋震害圖 (櫻木町驛附近枝川)
- 第四 萬里橋震害圖 (裏高島町帷子川)
- 第五 前田橋震害圖 (堀川)

- 第六 吉濱橋震害圖 (大岡川)
- 第七 辨天橋震害圖 (同上)
- 第八 同上
- 第九 山吹橋震害圖 (新吉田川)
- 第十 鶴ノ橋震害圖 (同上)
- 第十一 電車軌道橋震害圖 (堀川)
- 第十二 新港橋震害圖 (海岸通)
- 第十三 同上 (橋臺)
- 第十四 萬國橋震害圖 (海岸通)
- 第十五 同上
- 第十六 山下橋震害圖 (新埋立通)
- 第十七 港 橋震害圖 (大岡川)
- 第十八 花園橋震害圖 (同上)
- 第十九 豐國橋震害圖 (同上)
- 第二十 谷戸橋震害圖 (堀川)
- 第二十一 蓬萊橋震害圖 (吉田川)
- 第二十二 西ノ橋震害圖 (堀川)
- 第二十三 都 橋震害圖 (大岡川)
- 第二十四 大江橋震害圖 (國道第一號線大岡川)
- 第二十五 同上
- 第二十六 吉田橋震害圖 (大岡川)

第二十七 吉田橋震害圖 (大岡川)

第一章 橋梁震火害ノ概説

(橫濱市土木局調査資料ニ據ル)

橫濱市ノ下町低坦地ニ於テハ地震極メテ強烈ニシテ而カモ家屋ハ殆ンド全部燒盡セル有様ナルヲ以テ河川運河等ニ架シタル橋梁ハ震火兩害ニ依リテ殆ンド全滅スルニ至レリ。依リテ以下ニ市内橋梁ノ被害程度並ニ其ノ狀況ヲ略述セントス。

一、橋梁數及ビ被害率

橫濱市ニ於ケル橋梁ハ全數百八ニ上リ其面坪約五千八百坪、延長約一千四百間ニシテ之レヲ材料ニ依リテ類別スレバ次表ノ如シ。

第一表

材料	總員數	總延長(間)	總面坪
木橋	七五	八六一・八〇	二、四七三・一〇
鐵橋	三一	五二三・二〇	三、〇四七・八一
鐵筋混凝土橋	二	二五・五〇	二六四・六〇
合計	一〇八	一、四一〇・五〇	五、七八五・五一

本市ニ於ケル橋梁ハ震火災ニヨリ殆ンド全部被害ヲ受ケタルガ今被害ノ稍甚シキモノ、ミヲ採リ其橋數及ビ面坪並ニ被害率ヲ舉グレバ第二表ノ如シ。

第二表

材料	橋被數	面坪	被害率(%)	
			橋數ニ對シ	面坪ニ對シ
木橋	五九	二、二三・八七	七九・七	八二・〇
鐵橋	三〇	三、〇二九・〇一	九六・九	九九・〇
鐵筋混凝土橋	二	二六四・六〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
合計	九一	五、五二七・四八	—	—

其内震火兩害ヲ受ケタルモノ、震害ノミヲ受ケタルモノ、火害ノミヲ受ケタルモノ並ニ多少被害アルモ當時交通ニ支障無カリシ程度ノモノ等ニ分類シ各材料別ニ其全數ニ對スル比率ヲ示セバ次ノ如シ。

第三表

震火兩害ヲ受ケタルモノ

材料	橋數	延長(間)	面坪	被害率(%)	
				橋數ニ對シ	面坪ニ對シ
木橋	二六	三五〇・六	九五・二五	四〇・二	
鐵橋	二	二〇三・二	八八一・五〇	三五・五	
合計	二八	五五三・八	一、八七六・一〇	三四・三	

火害ノミヲ受ケタルモノ

材料	橋數	延長(間)	面坪	被害率(%)	
				橋數ニ對シ	面坪ニ對シ
木橋	八	九八・八	二八七・六五	一〇・七	
鐵橋	三	四〇・三	二四三・三五	九七	
合計	一一	一四〇・一	五三〇・九〇	一〇・二	

震害ノミヲ受ケタルモノ

材料	橋數	延長(間)	面積	被害率(%)
木橋	二五	二七六・八	八三・〇七	三三・三
鐵筋混凝土橋	一六	二七・七	一八四・二六	五・六
鐵筋混凝土橋	二	二五・五	二六四・六〇	一〇・〇
合計	四三	五七四・〇	二、九八・九三	三九・八
				五・七

被害輕微ナルモノ

材料	橋數	延長(間)	面積	被害率(%)
木橋	一六	一四・六	三五・二三	二・三
鐵筋混凝土橋	一	九・〇	一六・八〇	三・二
合計	一七	一四・六	三八・〇三	一五・七
				六・七

二、被害ノ狀況

イ、震害

木橋ノ大部分ハ火災ニ依リ燒失セシヲ以テ其震害ノ狀況ヲ明カニスル能ハズト雖モ何レモ橋臺及ビ橋脚ノ被害ノ爲メ橋全體ノ破壊トナリシモノナリ。木橋ニ於テハ其橋臺ノ構造普ネ輕易ニシテ護岸ヲ其儘用ヒタルモノ又ハ護岸類似ノ構造ニ築造セシモノ等ニシテ其崩壞ニヨリ著シク橋面ヲ傾斜セシメ惹イテ桁、高欄等ニ損傷ヲ生ジタルモノモ些カラズ。

橋脚ハ多ク長大ナル杭木ヲ打列ベタルモノニシテ地盤良好ニ地震激甚ナラザル地域ニ於テハ一般ニ被害少ク例令之レア

ルモ兩端橋臺ノ崩潰ニ依リ上體ノ全重量ヲ支持スル事トナリ之ニ依リテ傾斜、沈下、破折ヲ生ゼシモノナリ。地盤不良ナル地域ニ於テハ上體ノ重量ヨリ生ズル水平地震力ノ爲メ橋脚ノ挫折セルモノ少ナカラズ。久良岐橋ノ如キハ其一例ナリ。

飯桁橋ニ於テモ橋臺及ビ橋脚ノ被害多ク之ニ依リテ上體ニ種々ノ損害ヲ惹起セリ。高濱橋ノ如キハ橋臺、橋脚ノ不等沈下ニ因リ橋體ニ甚シキ捻レヲ生ジタリ。

鋼構橋ニ於テモ同様橋臺ノ被害ニヨリ上體ノ震害ヲ惹起セルモノナルガ唯此種ノ構造ニ於テハ多數ノ細弱ナル部材ヲ組合セタルモノナルヲ以テ上體ノ激シキ震動ニ依リ小部材ニ彎曲ヲ爲セルモノ少ナカラズ。都橋、西ノ橋ハ其一例ナリ。其他橋臺ノ不等沈下ニヨリテ構全體ニ歪ヲ生ジタルモノ(港橋)、橋臺崩壞ノ爲メ落下シ弦材ニ屈曲挫折ヲ生ジタルモノ(谷戸橋)、橋脚ノ傾斜ニヨリ落下セルモノ(豊國橋)等ノ被害モ亦少ナカラズ。

拱橋ハ其被害割合ニ輕カリシモ震動ニ由ル水平力ノ爲メニ拱肋ニ龜裂ヲ生ジタルモノ(吉田橋)又ハ兩端附近ニ損傷ヲ受ケタルモノ(大江橋)等多少ノ被害ヲ見タリ。

要スルニ橋梁ノ被害ハ主トシテ橋臺、橋脚ノ損傷ニ起因スルモノニシテ此等ノ完全ナルモノハ致命的損害ヲ受クル事稀ナリ。

ロ、火 害

火災區域ニ於テハ木橋ノ全部及ビ鐵橋ニ並用セル木材部ノ大部分ハ凡テ燒失セリ。

燒失ノ原因ハ橋上面ヨリ引火セルモノ及ビ橋下船舶其他ノ燃燒ニ依ルモノニシテ東京市内ニ於ケルガ如ク橋上ニ避難セル家財其他ノ燃燒ニ因ルモノハ稀ナリ。蓋シ本市ニ於テハ地震ト同時ニ家屋倒壊シ家財ヲ搬出スルノ暇無ク火災ノ傳播モ亦極メテ急速ナリシガ故ナルベシ。而シテ火災區域ニ在リテモ橋面ヲ土橋トナセルモノニ於テハ燒失ヲ免レタルモノアリ。橋梁ニ使用セシ石材ニシテ火焰ニ接觸セルモノハ多ク表面ノ剝落ヲ生ジ橋脚ノ尖端部ノ如キ其甚シキモノハ表面ヨリ一尺ノ深キニ至ル迄崩落セルモノアリ。

鐵材ニ於テモ火焰ニ接觸セシモノハ何レモ多少ノ火害ヲ受ケ其多クハ表面ノ「ペイント」ノ剝落セラレタル程度ニ止ルモ長時間熱火ニ接觸セル萬里橋ノI桁ノ如キハ甚シク垂下セリ。

斯クノ如ク震火ノ被害多大ニシテ其ノ損害金額ハ之ヲ推定スル事困難ナルモ先ヅ約百萬圓ト概算シ得ベク内落下シタルモノハ八橋ニ對シテハ約二十五萬圓、燒失シタル四十六橋ニ對シテハ五十五萬圓、殘餘被害四十橋ニ對シテハ二十萬圓ト推定シ得ベシ。

第二章 木橋ノ被害

一、久良岐橋

本橋ハ中村川ニ架シタル木桁橋ニシテ中村町ト南吉田町トヲ聯絡スルモノナリ。橋長九六尺、幅員二四尺ヲ有シ大正一〇年ニ竣功セルモノナリ。桁ノ徑間ハ南吉田町ヨリ第一ハ一九尺八寸、第二ハ一五尺六寸、第三ハ二六尺四寸、第四ハ一九尺八寸、第五ハ一四尺四寸ナリ。(附圖第一及ビ寫眞第一參照)

橋臺ハ附近護岸ト同一構造ニシテ唯稍大ナル石材ヲ用ヒタル布石積ナリ。各橋脚ハ徑一尺ノ樗丸太四本ヲ一列ニ打並べ水面上ニ於テ斜綾材ヲ以テ互ニ連結セシモノナリ。

桁ハ樗材ニシテ三尺間隔ニ七本並列シ各徑間ノ桁ハ橋脚上ニテ「ボルト」ニヨリ互ニ連結サル。橋床ハ敷板ヲ施シ其上ニ土砂ヲ敷キタルモノニシテ俗ニ土橋ト名ヅクルモノナリ。

本橋ハ其方向約北一五度東ニシテ地盤ハ脆弱ナリ。兩橋臺ハ土壓ノ増大ニ依リテ崩潰シ橋脚ハ右岸ニ向ツテ傾斜シ右岸ヨリ第一ノ橋脚ハ斜材下部布木ノ個所ヨリ挫折シ爲メニ橋體ハ折り曲ゲラレ右岸ヨリ第二ノ橋脚上ニ於テ兩側主桁間ノ繼手破壊シ高欄其他モ此部分ニ於テ屈折セリ。

寫眞第一ハ中村町側ニ於テ橋ノ稍下流ヨリ撮影セルモノニ

シテ前景ニ見ユル鐵管橋脚ハ本橋ニ接シテ設ケラレタル水道鐵管橋ノ墜落シテ其橋脚柱ノ著シク傾斜シテ残りタルモノナリ。

二、扇 橋

本橋ハ扇町四丁目ト同五丁目トヲ聯絡スル爲メニ日ノ出川ニ架シタル木桁橋ニシテ橋長一三・五間、幅員三間ヲ有シ路面ハ敷板上ニ被覆土ヲ置ケルモノナリ。橋臺及ビ橋脚ハ表面石積、混凝土中埋工ナリシガ地震ノ爲メ兩岸橋臺ハ何レモ甚シク推出サレ川方ニ向テ著シク傾斜セリ。橋脚ニ於テハ上部ノ木造頰杖枠多少岸方ニ傾斜セルモ下部石積工ニハ殆ンド異狀ヲ認メズ。(寫真第二參照)

三、觀 音 橋

本橋ハ大岡川ノ上流ニ架セル木橋ニシテ橋長一〇間、幅員三間ヲ有シ主桁ニ椶材ヲ用ヒ路面ハ敷板上ニ上置土ヲ施シタルモノナリ。橋臺ハ切石空積工ニシテ橋桁ハ木杭ヲ用ヒタリ。地震ニ依リ兩橋臺ハ凡テ崩潰シ橋脚モ挫折傾斜シ其狀寫真第三ニ示スガ如シ、但シ左方ノ橋臺ハ應急假積ヲ爲セル狀況ナリ。

四、扇 田 橋

本橋ハ扇田町ヨリ西平沼町ニ通ズル爲メニ石崎川ニ架シタル木橋ニシテ橋長一〇間、幅員九尺ヲ有シ中央三〇尺、兩側

各一五尺ノ三徑間ヨリ成ル。寫真第四ニ示セルハ橋脚頂部ノ震害狀況ニシテ水平連結梁ハ下方橋脚及ビ上方耳桁ニ銕ヲ以テ之ヲ取付ケタリシガ上體震動ノ爲メニ銕ハ拔出シ、屈折等ヲ爲シ、幅ニ比シ高大ナル水平梁ハ木杭ノ支面ヲ踏ミ外シテ脱落スルニ至レルモノナリ。

第三章 鋼桁橋ノ被害

一、榮 橋

本橋ハ新大岡川ニ架シタル鋼I桁橋ニシテ末吉町ヨリ黃金町ニ通ズルモノナリ。橋長六九・六尺、幅員四五・六尺ヲ有シ三徑間ヨリ成リ兩岸ノモノニ一尺、中央ノモノニ三・六尺ニシテ路面ハ敷板ヲ用フ。(附圖第二參照)

I桁ハ一徑間ニ對シ一〇本ヲ並べ其間隔ハ各四・七尺ニシテ内中央四本ハ高サ一八・二五吋ニシテ其直上路面ニ軌道ヲ敷設シ外側三本宛ハ高サ一二吋ニシテ車道ヲ負載スルモノナリ。

橋脚、橋臺共煉瓦積ニシテ隅角部ニハ石材ヲ使用セリ。

本橋ハ其方向北二七度西ニシテ地震主要動ノ方向ニ略平行ナリシヲ以テ其橋臺及ビ橋脚ハ上部橋體ニ對シ割合ニ大ナル寸法ヲ有セシニ拘ラズ橋臺橋脚ニ著シキ震害ヲ被リタリ。先ヅ左岸橋臺ハ其頂部ヨリ六尺位ノ所ニ於テ水平ニ切斷サレ其上部ハ軌道部ト車道部トノ境ニ於テ豎龜裂ヲ生ジテ三部ニ分

離シ尙全體トシテ川側ニ傾斜セルヲ見ル。(附圖第二及ビ寫眞第五參照)

左岸寄り橋脚ハ其頂部床石ノ下面ヲ通ジテ水平ニ剪斷サレ(寫眞第五參照) 全體トシテ二寸五分位左方ニ傾斜セリ。右岸寄り橋脚ハ頂部ヨリ三尺乃至四尺ノ所ニ於テ水平ニ剪斷サレ全體トシテ二寸七分位左方ニ傾キタリ。

尙火災ニ依リ敷板及ビ高欄ハ燒失又ハ墜落セシモ中央ノ部分ハ燒殘リタルガ附圖第二及ビ寫眞第五ハ應急修理トシテ新ニ敷板ヲ爲シ交通ニ供シタル後ノ狀況ヲ示スモノナリ。

寫眞第五ハ末吉町河岸ノ稍下流ヨリ斜ニ橋ヲ見タル狀況ヲ示スモノナリ。

二、瓦斯橋

本橋ハ櫻木町驛附近ニ於テ枝川ニ架シタルI桁方杖橋ニシテ中央I桁上ニ木材添桁ヲ用ヒタリ。徑間ハ兩側十二尺、中央三〇尺ニシテ有効幅員四間ヲ有シ路面ハ板張ニシテ被覆土ヲ施セリ。橋臺ノ構造ハ下部即チ方杖下端埋込部以下ハ混凝土造ニシテ上部ハ切石空積工ナリ。方杖I桁ノ下部ハ潮水ノ接觸ヲ防グ爲メニ混凝土ヲ以テ被覆セリ。

橋臺ノ震害ヲ見ルニ方杖埋込部ニ縱横ノ龜裂ヲ生ゼシモノアリ上部石積工ハ著シク孕ミ出シ一部崩潰スルニ至レリ。(附圖第三參照)

本橋ノ方向ハ北六十七度東ニシテ主要地震動ヲ斜ニ受ケタルモノ、如ク上流側桁ノ東端及ビ下流側桁ノ西端ニ於テハニ方杖端埋込部ノ橋臺混凝土ニ著シキ龜裂ヲ生ジ(寫眞第六ハ橋ノ西半部ヲ示セルモノニシテ下流側桁端ノ被害ヲ認メ得)方杖枠及ビ橋面ニ多少ノ歪ヲ生ジ方杖桁ト中央水平I桁トノ連結部ハ多少屈曲セルヲ認ム。(同上寫眞參照)

三、萬里橋

本橋ハ裏高島町四丁目、五丁目間ノ帷子川ニ架シタルI桁橋ニシテ全長七二尺、幅員四二尺ヲ有シ其方向ハ略南北ナリ。桁ハ中央二四尺、兩側二一尺ノ徑間ヨリナリ各徑間共一二吋I桁一〇本ヲ並列セルモノナリ。

橋臺橋脚ハ煉瓦積ニシテ隅石ニ御影石ヲ用ヒタルモノナリ。震害ハ橋臺及ビ橋脚ニ多少ノ龜裂ヲ生ジ尙橋臺ハ上流ニ橋脚ハ下流ニ傾斜セリ、而シテ橋脚ノ龜裂ハ附圖第四ニ示セル如ク主トシテ水平剪力ニ因リ床石下面ヲ通ジ切斷セラレタルモノナリ。(附圖第四參照)

本橋ノ震害ハ上述ノ如ク特ニ著シキモノナキモ上體ハ火害ノ爲ニ甚シキ被害ヲ受ケ中央徑間ハ遂ニ墜落スルニ至レリ。之レ本橋ノ稍上流ニ於テ石油タンク爆發シ爲ニ燃燒セル石油ハ長時間ニ亘リテ橋下ニ漂ヒ鐵桁ハ下面ヨリ猛火ヲ受ケ加フルニ上部ノ敷板燃燒シ其高熱ノ爲ニ軟化シ自己ノ重量ニ耐エ

ズシテ下方ニ垂下シタルモノニシテ寫眞第七ハ左岸寄徑間ノ
 火害狀況ヲ示セルモノニシテ全桁悉ク飴ノ如ク屈撓セリ。同
 第八ハ中央徑間ノ一部及ビ右岸寄徑間ノ被害ヲ示セルナリ。
 橋臺橋脚ニアリテハ隅石、床石等ハ表面甚シク剝落セルモ煉
 瓦ハ上等品ニテ耐火力大ナリシヲ以テ殆ンド異常ナカリキ。

四、前田橋

本橋ハ堀川ニ架シ元町ヨリ山下町ニ通ズル鋼板桁橋ニシテ
 橋長一一八・八尺、道路幅員一三三尺（外ニ欄干外部ニ大水道
 管ヲ架ス）ヲ有シ橋床ハ板張りニシテ橋ノ方向ハ略北二六度
 西ナリ。上體ハ中央四二尺、兩側各々三八・四尺ノ三徑間ヨ
 リ成リ明治二十三年頃ニ架設セシモノナリ。

橋臺ハ煉瓦積ニシテ隅石ハ厚サ約一尺、長サ二・六尺、幅約
 七寸ノ切石（相州堅石）ヲ以テ積ミタルモノナリ。

橋脚ハ何レモ幅三・七尺ニシテ相州堅石ヲ以テ表積トナシ
 内部ハ混凝土ヲ以テ充填シタルドモ其材料配合共ニ不良ニシ
 テ強度不十分ナルモノナリ。

主桁ハ高サ二四吋八分ノ三ノ鋼板桁ニシテ約四・五尺間隔
 ニ五本ヲ並列シ其間ニ徑八吋八分ノ七ノ瓦斯管二本及ビ徑七
 吋ノモノ一本ヲ通シ、尙下流側欄干外ニ徑二三吋八分ノ一ノ
 水道管ヲ載セタリ。桁ノ兩端ハ何レモ床石上ニ厚サ一吋四分
 ノ一ノ鋼板ヲ敷キテ之ヲ承ケタリ。（附圖第五參照）

本橋ノ被害ハ主トシテ橋臺及ビ橋脚ノ震害ニシテ橋臺ハ何
 レモ上部ニ於テ水平ニ切斷サレ一部缺潰セル所アリ、而シテ
 切斷セル上部ハ右岸橋臺ニ於テハ水側ニ約八寸推出シ左岸橋
 臺ニ於テハ反對ニ約六寸後退セリ。

橋脚ノ被害ハ最モ甚シク何レモ水平ニ切斷シテ數層ニ分離
 シ各層間ニ著シキ移動ヲ生ジ全體トシテ甚シク傾斜シ上下兩
 端ノ突角部ニ於テハ石材悉ク離脫墜落シ（附圖第五斷面及ビ
 寫眞第九參照）其能ク橋桁ヲ支持セルハ實ニ奇蹟ナリト云ハ
 ザルベカラズ。尙寫眞第十ニ示セル如ク橋脚ハ著シク沈下シ
 而カモ上流ニ傾キタル爲メ橋面ハ稍著シキ歪ヲ生ジタリ。

尙上流石油槽ノ破裂ニヨリ燃燒セル石油ノ橋下ニ漂ヒタル
 爲メ敷板ハ全部燒失シ石積ノ表面ハ甚シク剝落セリ。

五、吉濱橋

本橋ハ吉濱町ヨリ堀川町ニ通ズル爲メ大岡川ニ架シタル鋼
 板桁橋ニシテ橋長ハ二七間、三徑間ヨリ成リ内中央徑間ハ六
 ○尺、兩側徑間ハ各四四尺ナリ。幅員ハ有効三〇尺ニシテ内
 中央一八尺ヲ車道トシ兩側ヲ人道ト爲セリ。橋面ハ板敷ニシ
 テ上面ニ被覆土ヲ置キ土橋ト爲セリ。明治三十一年頃竣功セ
 ルモノニシテ基礎ノ構造ハ詳カナラズ。

橋臺及ビ橋脚ハ共ニ相州石厚サ約一尺、長サ二・五尺、幅
 一尺ノ切石ヲ積ミ内部ニ混凝土ヲ充填セルモノ、如シ。主桁

ハ高サ二九吋四分ノ三ノモノ七條ヲ並列セルガ中央徑間ノ中央、彎曲力率ノ大ナル部分約三九尺ノ間ニ特ニ補強ノ爲メ主桁間ニ補助桁ヲ入レタルガ此等ノ桁ノ内路面中央部ノ直下ニ位スルモノハ桁高中央ニ於テ二四吋、兩端ニ於テ二一吋八分ノ三ヲ有シ路面兩側直下ニ位スルモノハ桁高一様ニ二一吋八分ノ三ヲ有ス。(附圖第六參照) 兩端ノ支承ハ高サ六吋半、幅三吋半、厚サ八分ノ七吋ノU字型鑄鐵ヲ一〇吋四分ノ三間隔ニ向ヒ合セニ置キ此ニ床板ヲ取付ケタルモノナリ。

本橋ノ方向ハ北二八度東ニシテ地盤良好ナラザリシモ其被害ハ比較的ニ輕ク橋臺ニアリテハ右岸ノモノハ櫻木町方面即チ西北ニ約四分ノ傾斜ヲ爲シ左岸ノモノハ本牧方面ニ向ツテ約一寸ノ傾斜ヲ爲セリ。橋脚ニ於テハ右岸寄りノモノハ本牧方面ニ向ツテ約一尺、左岸寄りノモノハ櫻木町方面ニ向ツテ約五寸ノ傾斜ヲナセリ爲メニ橋面ハ稍著シキ歪ヲ生ジ其狀寫眞第十一ニ示セルガ如シ。(寫眞ハ吉濱町岸上流ヨリ撮影セルモノナリ)

六、辨 天 橋

本橋ハ櫻木町驛ヨリ本町ニ通ズル爲メ大岡川ニ架シタルモノニシテ橋長一五八尺、幅員六〇尺ヲ有シ徑間五二・八尺ノ鋼鐵桁三連ヨリ成リ路面ハ御影石ヲ以テ鋪裝セルモノニシテ明治四十一年九月竣功セルモノナリ。

橋脚橋臺共ニ基礎不明ナルモコノ地點ハ一部土丹岩盤ニシテ他部モ砂利層ナルヲ以テ基礎工ハ極メテ簡單ナルモノナリト云フ。何レモ表面ハ面二・二尺角ノモノ及ビ厚サ約一・二尺、長サ二・四尺ノ相州産堅石切石ヲ以テ練積シ内部ハ混凝土ヲ以テ中埋メセルモノ、如シ。

鉸桁ハ高サ一七吋ニシテ約三尺間隔ニ二一本ヲ並列シ桁端ハ單ニ床石上ニ据付ケタル床板ニヨリテ支承セラル。(附圖第七參照)

本橋ハ以前幅員六間ノ木造拱橋ナリシヲ明治四十一年橋臺橋脚共ニ在來ノモノト略同一ノ構造ヲ以テ兩側ニ各二間ツツヲ繼足シ幅員一〇間ヲ有スル鋼桁橋ニ改造セルモノナリ。

本橋ノ方向ハ北八二度西ニシテ地震動ヲ斜ニ受ケタルモノナルガ上部構造ニ於テハ被害ナキモ橋臺及ビ橋脚ハ地震ノ爲ニ不等沈下、龜裂、傾斜等ヲ起シ橋全體トシテ下流へ六分ノ傾斜ヲ爲セリ。(附圖第八參照)

橋臺ノ被害ヲ見ルニ右岸ニ於テハ橋臺ノ下體ト上體トノ繼目ニ於テ(此繼目ヨリ上部ハ壁厚、下部ニ比シ著シク小ナリ)上流ヨリ一五尺迄及ビ同四一尺ヨリ下流端ニ至ル迄ノ部分水平ニ切斷サレ、同四一・五尺ノ個所ニ於テハ鉛直ノ龜裂ヲ生シタリ。蓋シ上流ヨリ四〇餘尺ノ所ハ新舊壁ノ繼手附近ニシテ上記ノ鉛直龜裂ハ繼手ノ弱點ニ添ヒテ起リシモノナリ。左

岸橋臺ニ於テハ其ノ被害一層甚シク上下兩體ノ繼目ニ於テ全體水平ニ切斷サレ上下流ヨリ各約一二尺ノ個所（即チ新舊工事ノ繼手ニ當ル）ニ鉛直ノ大罅裂ヲ生ジ、就中上下兩端各一二尺ノ間即チ新ニ繼足ヲ爲セル部分ハ被害特ニ甚シク石積ノ目筋破壊シテ表面凹凸ヲ生ジ水側及ビ上下流ニ各二寸許リ推出サレタリ。橋脚ノ被害ハ右岸寄ノモノニ甚シク其上流ヨリ一二尺許ノ個所即チ新舊工事ノ繼目ニ於テ脚頂ヨリ脚底ニ達シ脚體ヲ横斷セル大龜裂ヲ發生シ其幅最大三寸五分ニ及ビ尙其基礎ノ沈下ハ上流側ニ甚シク爲ニ橋脚ハ全體トシテ上流ニ傾斜シ、就中龜裂部ニ於テ最モ甚シク上流端ニ比シ約二寸、下流端ニ比シ約七寸ノ沈下ヲ生ジ即チ橋脚ハ全體トシテ此點ニ於テ破折セル事ヲ示セリ。（附圖第八參照）

寫眞第十二ハ左岸寄橋脚ノ大龜裂ヲ示スモノニシテ同第十三ハ本橋ノ左岸橋臺ヲ上流ヨリ望ミタル狀況ニシテ橋臺ノ上流側上體ハ主部ヨリ切離レ著シキ移動ヲ爲シ前景左方ハ護岸石垣ノ崩潰セルモノナリ。

尙橋脚ハ二基共左岸即チ櫻木町側ニ約五十分ノ一ノ傾斜ヲ爲シ右岸寄リ橋脚モ亦多少上流ニ傾斜セルヲ見ル。

七、山吹橋

本橋ハ山吹町ヨリ雲井町ニ通ズル爲メニ新吉田川ニ架シタル鋼鈎桁橋ニシテ全長一〇九・二尺、幅員二四尺ヲ有シ桁ノ

徑間ハ中央三七・二尺、兩側三六尺ニシテ各徑間ハ何レモ高サ二〇吋ノ鋼鈎桁六本ヲ四・〇五尺間隔ニ縱ニ並列シ其上面ニ敷板ヲ張り被覆土ヲ置キタルモノナリ。（附圖第九參照）

橋臺ハ水平水面以下ヲ混凝土造トナシ上體ハ隅石ヲ使用セル煉瓦積ナリ。橋脚ハ何レモ鑄鐵製螺旋杭四本ヲ並列シ其頂部ヲ水平I桁（高サ一二吋）ヲ以テ連結シ尙水平面上ニ山形鋼及ビ鋼鈎斜材ヲ以テ組成セル綾構ヲ取り付ケテ各柱ヲ互ニ連絡セルモノナリ。

橋ノ方向ハ約北二五度西ニシテ地質ハ本市低地ニ於テ最モ軟弱ナル部分ナリ。本橋ノ被害ハ橋臺及ビ橋脚ニ甚シク、橋臺ニアリテハ兩岸共背部土壓ノ増大ニ依リテ水側ニ甚シク推出サレタルモ上體ハ鋼桁ノ端ニ依リテ推出ヲ妨ゲラレタル爲メ混凝土造ノ下體ト煉瓦積ノ上體トノ接面ニ於テ切離シ右岸橋臺ニ於テハ上體背方ニ倒レ前面ニ於テ一・一尺餘ノ大ナル裂目ヲ生ゼリ。（附圖第九及ビ寫眞第十四參照）此爲メニ橋臺ハ全體トシテ右岸ニ倒レ橋脚ハ何レモ傾斜シ惹テ頂部水平連結桁トノ取付部ノ「フランヂ」破壊シ上部主桁モ亦橋脚上ニ於テ折リ曲ゲラレタルガ如キ狀況ヲ呈セリ。（寫眞第十四參照）尙橋桁ハ一體ニ上流側ニ向ツテ傾斜シ綾構斜材ノ中心ニ置カレタル連結環ハ普ネ破壊シ鐵管ノ「フランヂ」ハ悉ク龜裂ヲ生ゼリ。

火災ニ依リテハ左岸寄り半部ノ敷板ヲ燒失セルノ外著シキ損害ヲ見ズ。

寫眞第十四ハ雲井町岸下流ヨリ橋ノ半部ヲ撮影セルモノナリ。

八、鶴ノ橋

本橋ハ萬代町ヨリ蓬萊町ニ通ズル爲メ新吉田川ニ架シタル鋼鈹桁橋ニシテ橋長一一尺、幅員二四尺ヲ有シ桁ノ徑間ハ中央四一・四尺、兩側三四・八尺ニシテ各徑間ハ何レモ高サ二〇吋ノ鋼鈹桁六本ヲ四・〇五尺間隔ニ並列シ其上面ニ敷板ヲ張リ被覆土ヲ置ケルモノニシテ大正三年三月ニ竣功セルモノナリ。(附圖第十參照)

橋臺ハ下部、表面切石積、内部混凝土造、上部ハ煉瓦積ニシテ隅石ヲ使用セルモノナリ。橋脚ハ鑄鐵管螺旋杭ニシテ其構造ハ大體山吹橋ト同様ナルモ只連絡綾構ハ二段アリ柱ノ頂ヨリ一八尺ノ下方ニ及ベリ。

本橋ハ方向北三七度西ニシテ地質最モ軟弱ナル地域ニ在リ。本橋ノ震害モ亦主トシテ橋臺橋脚ニ起リタルモノニシテ兩岸ノ橋臺ハ何レモ川方ニ著シク傾斜又ハ推出ヲ爲シタルモ橋上體ノ左端ニ於テハ其支承部ノ取付「ポールト」切斷シ橋臺ト桁トノ連結絶エタルヲ以テ橋臺ハ自由ニ川方ニ推出シ其上面ハ著シキ傾斜ヲ生シ、一方右岸橋臺ノ推出ニヨリ橋全體

ハ著シク左岸ニ押サレ桁左端ハ橋臺上ノ高欄廻リヲ破壞スルニ至レリ。(附圖第十參照) 橋脚ハ橋上體ノ左岸ニ押サレタル爲メ何レモ著シク左方ニ傾斜シ頂部水平連結桁トノ取付ニ於テ「ポールト」孔ヲ通シテ龜裂ヲ生ジ、其下部ノ鐵管ノ繼手「フランヂ」ニ於テモ凡テ同様「ポールト」附近ニ於テ龜裂ヲ生ゼリ。綾構ハ上下兩層共中央連結環破壞セリ。

本橋ハ火害ヲ被ラザリシ爲メ路面ハ舊狀ヲ維持シ震後人車ノ渡過ニ支障ナカリキ。

寫眞第十五ハ萬代町側稍下流ヨリ橋脚ノ震害狀況ヲ撮影セルモノナリ。

九、電車軌道橋

本橋ハ堀川ニ架シタル電車専用鋼鈹桁ニシテ元町ヨリ豊後町ニ通ズルモノナリ。三徑間ヨリ成リ中央ノモノ四四・三尺、兩側何レモ二六・四尺ナリ。(附圖第十一參照)

橋臺ハ隅石使用煉瓦積、橋脚ハ石積混凝土中埋工ナリ。鋼鈹桁ハ高サ一八吋ノモノ四本ニシテ複線電車軌道ヲ載ス。

本橋ノ方向ハ北二七度西ニシテ地震動ヲ斜ニ受ケタルモノノ如ク橋ハ桁、橋臺、橋脚共電車滿載ノ場合ニ對シ安全ナルガ如ク設計サレ床部ハ普通道路橋ニ比シ著シク輕ク而カモ地震當時ハ橋上ニ電車ナカリシヲ以テ橋全部ハ多大ノ餘力ヲ有シ居リシ次第ナルガ被害ハ橋臺ニハ上部ノ水平龜裂及ビ一部

ノ缺潰ヲ生ジ橋脚ニ於テモ多少ノ龜裂ヲ生ジタルモ其損害著シカラズ。火災ニ依リテハ橋脚ノ突角部石積、表面ヨリ一尺許リノ間剝落シ、上部構造ノ木材部ハ全部焼失セルモ鋼板ハ殆ンド異常ナカリキ。

十、池下橋

本橋ハ中村川ト新吉田川トノ交叉點ニ於テ中村川ニ架シタル鋼桁橋ニシテ南吉田町ト堀内町トヲ聯絡シ複線軌道ヲ負載ス。全長二〇間、幅員八間ヲ有シ各徑間三〇尺ノ鋼桁四連ヨリ成ル。架設當時ハ電車專用橋ニシテ橋脚ニ鑄鐵柱ヲ用ヒタリシガ大正十年其兩側ニ各二間ヅ、ノ車道ヲ増設シ幅員八間ヲ有スルニ至リタルモノニシテ路面ハ何レモ板張リナリ。舊橋臺ハ煉瓦造ニシテ兩側擴張部ハ元名石積混凝土中埋工ナリ。軌道下ノ在來ノ橋脚ハ各四本ノ鑄鐵柱(管狀)ヨリ成リ水面上ニ於テ此等ヲ水平桁及ビ綾構ニ依リテ互ニ連結シタルモノニシテ基礎ハ厚サ約二・五尺ノ混凝土工ナリ。兩側増設部ノ橋脚ハ木柱ヲ用ヒ兩側共各三本ヲ立テ滿潮面上ニ於テ鋼材綾構ヲ以テ互ニ連結セルモノニシテ各柱ハ杭木ヲ深ク河床下ニ打チ込ミ低水面上ニ於テ切り均ラシ其上ニ上部柱ヲ繼ギ足シ滿潮面以下ヲ鐵網混凝土ヲ以テ被覆セルモノナリ。

橋臺ハ兩岸共甚シキ震害ヲ被リ、寫真第十六及ビ第十七ニ示セルハ何レモ北橋臺ノ被害狀況ニシテ軌道下ノ部分ハ土壓

ノ爲メニ一尺以上推出サレ上部三尺許リノ部分ハ下部ノ主體ヨリ切離シテ原位置ニ留マレリ。増設部ニ於テハ袖壁ハ橋臺主體ヨリ切離シテ著シク推出サレ爲メニ最大幅一尺以上ノ巨大ナル豎龜裂ヲ生ゼリ。(寫真第十七及ビ第十八參照)南橋臺ニ於テハ増設部ノ被害甚シク主體ハ約六尺前方ニ推出サレ上部三、四尺許リノ部分ハ主體ヨリ切離シテ背方ニ倒潰セリ。(寫真第十九參照)

橋脚ノ震害ヲ見ルニ鑄鐵柱ニ於テハ其上端ノ「フランヂ」殆ンド全部一樣ニ破壊シ綾構ト柱トヲ取付ケタル環帶上下ニ移動シ爲メニ斜釘ハ著シキ屈曲ヲ爲セリ。(寫真第十六參照)木柱部ニアリテハ上下柱ノ繼手ニ於テ多ク挫折シ(寫真第十八及ビ第十九參照)綾構ト柱トノ取付環ハ柱ノ實體ヲ貫キテ「ボールト」ヲ以テ締メ付ケタルヲ以テ環ノ移動不可能ナリシカバ斜材ハ過大ノ應張力ヲ受ケ加熱加工セル端ニ於テ切斷セルモノナリ。

十一、築地橋

本橋ハ萬里橋ノ下流ニ於テ帷子川ニ架シタル鋼桁橋ニシテ全長一七・五間、幅員五〇尺ヲ有シ四徑間ヨリ成リ内三連ハ徑間四間、一連ハ徑間五間ヲ有ス。路床ハ鐵筋混凝土版(若シクハ類似ノ耐火構造)ニシテ其上ニ被覆土ヲ施セリ。

橋臺ハ間知石練積工ニシテ橋脚ハ鑄鐵柱ヲ立テ並ベ綾構ヲ以

テ之ヲ連結セルモノニシテ池下橋軌道下ノ部分ト類似ノ構造ナリ。

橋臺ノ震害狀況ヲ視ルニ北橋臺ニハ殆ンド異狀ナキモ南橋臺ニ於テハ牀板ヨリ以下約二尺ノ間ハ石積崩潰セリ。橋脚中南岸寄りノモノハ多少ノ震害ヲ被リタルマ、尙橋桁ヲ支持シテ直立セルモ中央及ビ北岸寄りノ二基ハ凡テ破折シ爲メニ北側三徑間ハ墜落スルニ至レリ。(寫眞第二十參照)而シテ橋脚ノ被害ハ萬里橋ト同様主トシテ火熱ニ起因セルモノ、如クソノ北岸ニ於テ甚シカリシハ上流ニ於ケル萬里橋及ビ鐵道橋ニアリテモ凡テ同様ニシテ南風ノ爲メ火熱ノ北岸ニ偏寄リタルニ因ルモノト思ハル即チ橋脚及ビ主桁ハ火熱ノ爲メニ軟化シ橋床ハ耐火構造ニシテ重量大ナル爲メ桁ハ次第ニ撓下シ柱ハ彎折シテ斯ノ如キ被害ヲ生ズルニ至リシモノ、如シ。尙後方ニ見ユル電車假橋ハ墜落セル橋桁ノ床面上ニ「サンドル」ヲ組ミ木桁ヲ渡シタルモノナリ。

第四章 鋼構橋ノ被害

一、新港橋

(内務省横濱土木出張所横井技師ノ調査資料ニ據ル)

本橋ハ海岸通(税關裏)ト新港町(新岸壁)トヲ聯絡スル「ペテイット」式鋼構橋ニシテ橋長約一二〇呎、構徑間一〇〇

呎、有効幅員四四呎(内中央ニ、三二呎ノ車道、兩側ニ各六呎ノ歩道)ヲ有シ明治四十三年七月ニ竣功セルモノニシテ其位置概形ハ附圖第十二ニ示スガ如シ。橋體鐵材ノ重量一六五噸余、橋面工、鋪石、混凝土其他ノ重量約二〇〇噸合計三六五噸ノ自己重量ヲ有ス。

イ、橋臺ノ構造(附圖第十三參照)本橋ノ橋臺ハ兩岸共幅員七二呎、高サ二二・五尺ニシテ其斷面ハ上部ニ於テ四・五尺底部ニ於テ一尺ノ幅員ヲ有シ頂ヨリ一三・五尺ノ間ハ煉瓦積工ニシテソレヨリ下部九尺ハ混凝土工ナリ。基礎ハ締切工ヲ爲シ土丹岩ヲ斫リ均シタルモノニシテ其上ニ直チニ混凝土工ヲ施シタリ。

ロ、橋臺ノ被害(附圖第十三參照)橋臺ノ震害ハ北岸ニ於テ甚シク基礎岩盤ナリシ爲メ沈下ノ形跡ハ認メ得ザルモ背面土壓ノ増大ト橋體ノ震動ニ因ル水平力トノ作用ニ依リ數箇所ニ種々ナル龜裂ヲ生ジ其位置及ビ形狀ハ附圖第十三ニ示スガ如シ。斷面圖ニ示セルモノハ煉瓦積ノ部分ニ生ジタル斜走龜裂ニシテ混凝土工ト煉瓦積工トノ繼手附近ニ於テ切離シ上部ノ煉瓦壁ハ前面ニ六寸乃至七寸許リ迂リ出シ之レガ爲メニ元橋臺前面ノナセル十分ノ一勾配ハ約二十分ノ一ニ變ジ、橋臺頂部ニ於テ舊位置ニ對シ約一・二尺ノ推出ヲ生ジ終端縱小桁(ストリンガー)ヲ支フル煉瓦積土留壁(橋臺ノ頂部背面ニ

接シ獨立ニ築造セルモノニシテ橋詰盛土ヲ支持ス。ト本橋臺トノ間ニ於テモ上部ニ於テ最大一尺乃至一・二尺ニ達スル間隙ヲ生ジ兩袖壁體ノ龜裂ヲ生ゼシ一原因トナレリ。而シテ土留壁ノ底部ハ殆ンド原位位置ヲ保テルヨリ見テ斯ノ如キ多大ノ間隙ヲ生ジタルハ一ニ主體ノ推出ニ由ルモノニシテ土留壁ノ背方ニ傾斜セルハ背部盛土ノ沈下ト「ストリンガー」端ニ依リテ強ク押サレタルトニ起因スルモノ、如シ。尙橋臺正面圖ニ見ルガ如ク橋臺中央部ニアル下水管吐口ヲ通シテ幅約一寸三分ノ豎龜裂及ビ鐵道橋々臺トノ間ニ約二寸ノ裂ケ目ヲ生ジタリ。西寄終端ヨリ五尺位ノ處ニ於テモ頂ヨリ下方十二、三尺迄ニ達スル斜走龜裂ヲ見ル。橋臺ノ道路橋部分ノミ推出サレ鐵道橋部トノ間ニ於テ切離セルハ前者ハ上體ノ重量多大ニシテ其震動ニ因ル水平力特大ナリシニ起因ス。

南橋臺ニ於テハ震害著シク輕微ニシテ其主體ハ完全ニ原位置ヲ保持シ龜裂トシテハ西寄終端ヨリ四尺ノ處ヨリ下ニ西斜ニ幅二寸五分内外ノモノヲ認ムルニ過ギズ。橋臺主體ト土留壁トノ間ニハ矢張り幅三寸乃至六寸ノ間隙ヲ見ル。之レ主トシテ兩袖壁ノ迂リ出シニ因リ裏込土ノ沈下セルニ起因セルモノ、如キモ兩袖壁ノ移動ハ之ヲ調査セザリシヲ以テ其程度ハ不明ナリ。(附圖第十三參照)

ハ、橋體ノ震害(附圖第十二、寫真第二十一及ビ第二十二參

照) 橋體ニ於テハ其結構部ニハ殆ンド異常ナカリシモノノ橋臺トノ取付關係ハ著シキ變動ヲ生ジ其詳細ハ附圖第十二ニ示セルガ如シ。

南岸ニ於テハ「ローラー」(輾子)ノ承臺(「レール」十本ヲ並列セルモノ)ハ橋臺ニ固定サレタルマ、ニシテ橋臺トノ間ニ相對的變位ナキモ橋體端ノ中心ハ西側、東側共ニ三吋宛西方ニ移動シ更ニ西側ニ於ケルモノハ北ニ半吋、東側ニ於ケルモノハ南ニ一時ノ移動ヲ爲セリ。附圖第十二及ビ寫真第二十一ニ於テ「ローラー」ノ傾キ方ヲ見ルニ東側ノ部分モ亦北方ニ移動セルガ如キ觀アルモ實際「ローラー」ノ承臺中心ニ對スル橋體中心ノ變位ヲ測定セル結果上述ノ如キ移動ヲ爲セルコトヲ確メタリ。而シテ西側ニ於ケル「ローラー」端(附圖第十二參照)ノa鐵物トb鐵物トノ中間ニ挿入セシ「ロツカー」鋼核ハ振動ノ爲メニ脫出シaハ直接b上ニ載ルニ至レリ。(寫真第二十一參照)

北側ニ於テハ橋臺ノ移動ヲモ伴ヒ橋桁固定端ノ中心ト承臺中心トノ相對的位置ハ著シク變動シ西側ニ於テハ承臺ノ中心ハ固定端ノ中心ニ對シテ南ニ一四吋、東ニ一時八分ノ三移動セリ。(寫真第二十二參照) 然レドモ承臺ノ舊中心位置ト橋桁固定端ノ中心トノ關係ヲ調査セルニ桁端ノ絕對變位ハ東ニ一時八分ノ三、南ニ半吋ニ過ギザル事トナレリ。蓋シ南ニ一四

時移動セルガ如ク見ユルハ橋臺ノ南方ニ十三吋半推出シタル結果ニ外ナラズ。

同様ニ東側承臺ハ橋桁固定端中心ヨリ南ニ十三吋半移動セルモ實際此側ニ於テ橋臺ハ南ニ十四吋半、東ニ一時八分ノ三ノ移動ヲ爲セルガ故ニ舊承臺中心ヨリ固定端中心ノ移動ヲ計レバ僅カニ南ニ一時、東ニ一時八分ノ三ニ過ギズ。(附圖第二十一參照)從テ橋體ノ方向ハ十二分半ダケ右方ニ廻轉(上ヨリ見テ時計針ト同一方向)セル事ヲ示セリ。

ニ、支承構造ト橋臺ノ被害トノ關係 兩橋臺ハ其基礎、構造背土ノ性質等全ク同一ナルニ拘ラズ北橋臺ニ於テ震害ノ特ニ甚シカリシハ其理由ノ判定困難ナリト雖モ主トシテ橋體ト橋臺トノ取付支承構造ノ全ク異リシニ因ルモノト察セラレ即チ北橋臺ニ於テハ橋端ノ承沓ハ橋臺主體ニ固定サレ相對的變位ノ不可能ナル如キ構造ナルモ南橋臺上ニ於テハ承沓ハ轆子ヲ介シテ橋臺主體上ニ載リ相對的變位自在ナリ、依リテ地震ニ依リ橋臺ガ橋ノ方向ニ週期的運動ヲ爲ス場合ヲ考フルニ此爲メニ支承面ニ於テ橋臺ニ、橋體ノ質量ニ其相對運動ノ水平加速度ヲ乘ジタルダケノ水平力作用ス。而シテ此水平力ハ橋端ノ兩支端ニ配分サル、次第ナルガ南端ニ於テハ轆子上ニ載レルヲ以テ之ヲ介シテ橋臺主體ニ傳達シ得ル水平力ハ其支點ノ反力(橋體重量ノ二分ノ一ニシテ鉛直ニ作用ス)ニ轆子ノ摩

擦係數ヲ乘ジタルダケノ大サヲ以テ限度トナシ、橋臺ハ此水平力ト土壓トニ耐エ得タルヲ以テ南橋臺ハ被害ヲ免レタリ。

然ルニ北橋臺ニ於テハ南橋臺ニ依リテ負擔サル、モノ以外ノ水平力ノ全部即チ上體ノ重量ニ依リテ生ズル水平力ノ大部分ハ固定端ヲ通ジテ其頂面ニ作用スル事トナルヲ以テ遂ニ上體ハ下部ヨリ切離スルニ至レリ。而シテ一旦切離スレハ上體ハ橋體ノ震動ニ依リ次第ニ滑出スベク其變位ハ震動ノ繼續期間ノ長キ程大ナリ。尤モ端構造薄弱ニシテ上記ノ水平力ヲ下方ニ傳達シ得ザル場合ハ取付部ノ破損ヲ生ジ從テ鉸接面ノ摩擦ノミニ依リテ力ヲ傳達スルヲ以テ橋臺頂面ニ作用スル水平力ハ鉛直反力ニ摩擦係數ヲ乘ジタルモノヲ以テ限度ト爲シ上體ニ因ル水平力之ヲ凌駕スル場合ハ接面ニ於テ滑動ヲ起スモノトス。北橋臺上ノ固定端ノ構造ヲ見ルニ構端下弦材下面ニ取付ケタル鋼沓ノ下面中心(即チ構ノ理論上ノ端支點)ニ設ケタル淺キ溝ニ承臺上面中心ノ突起ヲ嵌メ込ミテ相對變位ヲ防ギ居ルモノナルガ溝淺キ爲メ橋臺ガ水方ニ最大加速度ヲ受ケタル際突起脱出シ其以後ノ震動ニ依リ鋼沓ハ楔ノ如キ作用ヲ爲シテ橋臺上體ノ推出ヲ助ケタルモノニシテ震後ニ於ケル沓下面溝ノ中心線ノ位置ハ震前ト大差ナシ。

二、萬國橋

(内務省橫濱土木出張所横井技師ノ調査資

料ニ據ル)

本橋ハ海岸通ト新港町(新岸壁)トヲ聯絡スル「ボーストリング」式鋼構橋ニシテ徑間一二〇呎、全幅四二呎(中央ニ二四呎ノ車道、兩側ニ各六呎ノ步道)ヲ有シ、橋體金物ノ總重量一一四噸餘、橋面工ノ重量約二〇〇噸ニシテ合計三一四噸餘ノ自己重量ヲ有シ、明治三十六年六月ニ竣功セルモノナリ。(寫真第二十三及七附圖第十四參照)

イ、橋臺ノ構造(附圖第十五參照) 橋臺ハ南北何レモ長さ四八・二八尺、底幅一五尺、上幅四・二尺ニシテ水底ノ土丹岩ヲ斫リ均ラシ袋詰混凝土ヲ敷キ詰メテ基礎ト爲シ、其上ニ長さ九尺、幅六尺、厚サ四尺ノ混凝土方塊ヲ二段疊積シテ干潮面上二尺ノ高サニ達セシメ其上部四・五尺ノ部分ハ表面混凝土「ブロック」積、混凝土中埋工(配合一・二・五)ト爲シ更ニ其上部即チ滿潮面上ヨリ上一〇・五尺ノ間ハ煉瓦積工ヲ用ヒタルモノニシテ總高二三・七呎ナリ。袖壁ノ主體ハ底幅九尺、上幅二・五尺ヲ有ス。其構造ハ上幅一五尺、外法二割、内法一割五分ノ捨石堤ヲ基礎トシテ前記ノ混凝土方塊ヲ小口ニ一列ニ据エ並べ其上部四・五尺ハ混凝土工(配合一・二・五)ニシテ滿潮面上ノ部分ハ煉瓦積工ナリ。

ロ、橋臺ノ震害(附圖第十五參照) 本橋ニ於テモ北橋臺ハ南橋臺ニ比シ被害稍著シク下段方塊ノ上面ニ添ヒテ其上部全

體ハ迂リ出シ、西端ニ於テ二・一尺、西端ヨリ約三〇尺ノ所ニ發生セル幅九寸ノ豎龜裂附近ニ於テハ約三尺ノ推出ヲ爲セリ。此豎龜裂ニヨリ東ノ部分ハ龜裂個所ニ於テハ移動四・一尺ニ及ビ西部ニ對シ一・一尺ノ段違ヒヲ生ジタルモ其東端ニ於テハ二・四尺ニシテ即チ著シク廻轉セルヲ見ル。

袖壁ハ東西兩側共基礎捨石ト方塊トノ間ニ於テ迂リ、西壁ニ於テハ一・八尺、東壁ニ於テハ一〇・七五尺ニ及ベリ。而シテ橋臺主體、袖壁共同一高ノ面ニ於テ滑動シタルハ此面以下ノ部分ハ海底泥土中ニ埋沒シ居リシガ爲メナルベシ。

南橋臺ニ於テモ第二段方塊ヨリ上部全體ノ推出セシハ北橋臺ト同様ナルモ其移動ハ西端ニ於テ一尺、東端ニ於テ一〇・九尺ニシテ前者ニ比スレバ著シク小ニ而カモ豎龜裂ノ發生ヲ認メズ。南岸袖壁モ亦基礎捨石ト方塊トノ接面ニ沿ヒテ迂リ西側ニ於テ一・一尺、東側ニ於テ一・四尺ニ達シ巨大ナル豎龜裂ニ依リテ橋臺ト切離セリ。(寫真第二十四參照)

ハ、橋體ノ震害 橋體ニハ著シキ被害ナカリシモ下弦材ハ強大ナル應壓力ヲ受ケタルモノ、如ク其「ラティスバー」ハ上下ニ彎曲セルモノ尠ナカラズ。橋臺ハ前述ノ如ク著シク滑出セシヲ以テ「ローラー」ノ中心ハ橋桁北端「ピン」ヨリ東側ニ於テ四一吋餘、西側ニ於テ二七吋八分ノ一、何レモ南方ニ移動シ、東側端ハ全ク牀飯ヨリ外レ(寫真第二十五參照)

西側端ハ纜カニ二本ノ「ローラー」ニ支承サル、ノ状態ニアリ。南岸固定端ハ東西兩側共「アンカーボルト」剪斷サレ東側ハ八吋四分ノ三、西側ハ一三吋二分ノ一ノ移動ヲ爲セリ。(寫真第二十六參照) 此等ノ變位ハ主トシテ橋臺ノ推出ニ原因セルモノニシテ橋體ハ略舊位置ヲ保チ只僅カニ西方ニ振レタルガ如ク認メラル、モ南北兩橋臺共ニ移動セルヲ以テ基準點ヲ求ムルニ由ナク確實ナル測定ヲ爲シ得ザリキ。

二、橋端支承構造ト橋臺震害トノ關係 本橋ニ於テハ橋臺ノ震害ハ南岸(橋ノ固定端)ニ輕ク北岸(可動端)ニ却テ著シカリシハ新港橋ト全ク反對ノ現象ニシテ其理由ノ奈邊ニ存スルカハ容易ニ判定シ得ズト雖モ被害ノ程度ニ著シキ逕庭ヲ生ジタルハ主トシテ北岸橋臺ガ豎龜裂ノ爲メニ二部ニ分離シ各部ハ水平廻轉ヲ爲シタル爲メニシテ此豎龜裂ノ主因ハ地震動ノ作用ナルカ、地盤又ハ施工上ノ關係ナルカハ之ヲ推察スルニ由ナク只本橋ハ其方向北三十五度西ニシテ地震力ヲ稍斜ニ受ケタル事モ多少ノ關係ヲ有スルナランカ。而シテ兩橋臺ノ橋ノ方向ニ於ケル安定ヲ考フルニ其地盤、基礎、主體共ニ全ク同一(但シ地盤ノ不均等及ビ施工ノ關係ハ明カナラズ)ニシテ橋體ノ重量モ亦兩者等分ニ負擔シ只南端ハ固定ニシテ北岸ハ可動端ナルヲ以テ橋體ノ重量ヨリ生ズル水平地震力ノ負擔ハ前者ニ稍重カリシハ明カナリ。而シテ本橋臺ニ於テハ方

塊層間ニ於テ迂リ易スキ構造ナルヲ以テ土壓ノ増大ト水平地震力トニ依リ兩橋臺共此層ニ添ヒテ滑出ヲ初メ可動端ニ於テハ構端ト牀板トノ間ニ「ローラー」アリテ相對的變位容易ナルヲ以テ橋臺ハ橋端ヲ略原位置(但シ地盤トノ相對的位置)ニ殘シテ次第ニ推出シ、南橋臺ニ於テハ「アンカーボルト」アリテ橋端ト橋臺トノ相對的變位ヲ妨ゲタルヲ以テ先ヅ此「ボルト」ノ剪斷ヲ生ジ次ニ兩者ノ間ニ相對變位(即チ橋臺ノ推出)ヲ生ズルモノナルモ此際橋桁ノ端查下面ト牀板トノ間ニハ稍著シキ摩擦力ヲ生ジ斷エズ相對的變位ニ逆フ如ク作用スルヲ以テ却テ橋臺ノ總變位(數回ノ推出ノ累積シタルモノ)ヲ減少セシムル結果ヲ生ズベシ。尙橋臺ノ總變位ニ對シテハ土留壁ノ構造、其橋端トノ關係等モ少ナカラザル影響ヲ及ボスベキモ本橋ニ於テハ其資料ヲ缺クヲ以テ關係ヲ明カニスル能ハズ。

三、山下橋

本橋ハ山下町ヨリ新山下町埋立地ニ通ズル海岸通りノ堀川ヲ渡ル所ニ架シタル弧弦「プラット」型鋼構橋ニシテ徑間一七一・六尺、幅員四六尺ヲ有シ橋床構造ハ各格點毎ニ鋼床桁ヲ置キ、之ニ直角ニ三尺間隔ニ工桁ヲ渡シ其上ニ鐵筋混凝土床版ヲ架シ路面ハ車道ニ於テハ木塊、歩道ニ於テハ「アスファルト」ヲ以テ鋪裝セルモノニシテ橋全部ハ耐火構造ナリ。

構ハ舊大江橋ヲ移轉セルモノニシテ大正十一年九月竣功セルモノナリ。(附圖第十六參照) 橋臺ハ左右兩岸其構造ヲ異ニシ左(北)岸格蘭ドホテル寄りハ生松丸太末口六寸、長サ約一八尺ノ地杭ヲ縱橫共約三尺間隔ニ打チ並べ杭頭ヨリ以下三尺ノ間ハ割栗石及ビ目潰砂利ヲ充填シテ搗キ堅メ其上ニ水中混凝土ヲ施シタルモノヲ基礎トシ其上部滿潮面迄ハ長サ七尺、幅五尺、厚サ四尺ノ混凝土方塊ヲ二段疊積シ滿潮面以上ハ全部場所詰混凝土ヲ以テ築造セルモノナリ。水中混凝土ニ於テハ方塊トノ結合ノ爲メ鐵筋ヲ挿入セリ。右(南)岸橋臺ニアリテハ埋立地寄りニ土丹盤アリシヲ以テ單ニ床均シノ上、袋詰混凝土ヲ敷キ均シ其上ニ混凝土方塊(左岸ノモノト同寸法)ヲ三段疊積シテ滿潮面ニ達セシメ夫レ以上ノ上體ハ場所詰混凝土ヲ以テ築造セリ。然レドモ一部分岩盤ヲ見ザル所アリシヲ以テ其部分ノ上體ニハ鐵筋トシテ六〇封度軌條ヲ挿入セリ。

構ハ各長サ一六・八尺ノ格間一ヨリ成リ中央部ノ高サ三〇・三二尺ナリ。(寫眞第二十七)

本橋ハ北五三度西ノ方向ニ在リ、兩岸取付ハ近年ニ埋立テタル所ニシテ未ダ充分ニ安定セザルモノナリシカバ震動ニ依ル土壓ノ増加ハ著シカリシモノト考ヘラル。本橋ノ震害ハ橋臺ニ於テハ右岸側ニ於テ被害甚ダシク橋臺全體トシテ上流側

ニ向ツテ約二寸ノ傾斜ヲナシ中央ヨリ約一五尺ノ個所ニ於テ兩側共大ナル龜裂ヲ生ジ上流側龜裂ノ下部ニ於テ矢板ノ如キモノヲ認ムルハ型板ノ取外シ殘リニアラザルカト思ハル。尙橋臺ノ兩側ニ於テモ大ナル堅龜裂ヲ生ジテ兩側袖壁ト分離セリ。(附圖第十六及ビ寫眞第二十八參照) 斯ク中央ヨリ兩側へ各一五尺ノ所ニ於テ大被害ヲ生ジタルハ此部分ハ橋體ノ兩端支點直下ノ部分ニシテ荷重ヲ負載スルコト大ニ且ツ土壓ニ對スル安定ノ程度ニ於テモ其外側部ト異ナルモノアルヲ以テ震動ニ依リ互ニ一致セザル運動ヲ強制サレタルニ依ルベシ。

左岸ニ於テハ其被害頂部ニ止マリ構端下ノ床石約一・六尺背方ニ推込マレタル爲メ附近ノ笠石其他ニ損傷ヲ被リタリ。尙橋臺背面ハ津波ノ爲メニ洗ヒ去ラレ橋臺ト海岸通リトノ連絡ヲ斷テタリシモ橋臺ノ主體ニ對シテハ著シキ損害ヲ與ヘザリキ。(寫眞第二十九參照)

上部橋體ニ於テハ著シキ被害ヲ見ズト雖ドモ端柱及ビ鉛直材等ノ抗壓材ニ於テハ其「ラティス」釘普ネ彎曲シテ外方ニ孕ミ出セルヲ見ル。之レ此等ノ部材ニ於テハ橋體ノ震動ノ爲メ彎曲力率作用シ爲メニ各釘ニ著シキ應壓力ノ作用セシニアラズヤト推察サル。

四、港 橋

本橋ハ不老町ヨリ旭町ニ通ズル爲メニ大岡川ニ架シタル

「プラット」型鋼構ニシテ徑間一四五尺、幅員三七尺ヲ有シ橋床ハ敷板ヲ張リタルモノナリ。(附圖第十七參照)

橋臺ハ隅石使用煉瓦積ニシテ基礎構造ハ不明ナリ。

本橋ハ其方向北四〇度東ニシテ地震主要動ノ方向ト略直角ヲ爲セリ。本橋ノ被害ヲ見ルニ橋臺ハ何レモ不等沈下ヲ爲シ旭町側ニ於テハ本牧側ニ約二寸四分傾斜シ、不老町側ニ於テハ同方向ニ一寸四分ノ傾斜ヲ爲シ、尙兩者共著シキ沈下ヲ爲セシガ前者ノ沈下ハ後者ニ比シ更ニ一尺位大ナリ。而シテ兩橋臺共土壓ノ爲メニ著シク推出サレ不老町側ニ於テ五尺位、旭町側ニ於テ三尺位ニ達シタリシモ主體ニハ龜裂ヲ認メズ。主構ハ橋臺ノ不等沈下ノ爲メ變形ヲ爲シ全體トシテ櫻木町側へ中央ニ於テ約二寸ノ移動ヲ生ジ平面ニ於テ櫻木町側三寸ノ開キヲ生ゼリ。

火災ニ對シテハ其床板ヲ燒失セシノミニシテ被害少ナク災後敷板ヲ施シ交通ニ供スルヲ得タリ。

五、花園橋

本橋ハ扇町ヨリ公園ニ通ズル爲メニ大岡川ニ架シタル「ボーストリング」型鋼構橋ニシテ徑間一六五・五尺、中央ニ一七・五尺ノ車道、兩側ニ各三・七尺ノ人道ヲ設ケ路面ハ敷板ヲ張リ其上ニ「アスファルト」ヲ施シタルモノ、如シ。(附圖第十八參照)

橋臺ハ煉瓦積ニシテ隅石ヲ使用セリ。橋端ノ支承ハ右岸ハ固定ニシテ左岸ハ轆子上ニ載置セリ。

橋ノ方向ハ北三四度東ニシテ地質最モ軟弱ナル地點ニアリ。本橋ノ震害ハ土壓ノ増大ニ依リ兩橋臺ノ甚シク推出セルニ基因スルモノニシテ先ヅ右岸橋臺ニ於テハ其主體推出セルモ桁端ハ其惰性及ビ他端支承部ノ摩擦ニ因リ橋臺ノ推出ヲ阻止セントシ、爲メニ橋臺頂部ハ水平ニ剪斷サレ(附圖第十八參照)約一寸ノ喰ヒ違ヒヲ生ゼリ。左岸橋臺ニ於テモ同様著シキ推出ヲ爲セシガ構端ハ轆子ニ載リ運動稍自由ナリシヲ以テ支承ノ取付「ボートル」ヲ切斷シ深ク陸方ニ移動シ後方ノ土留壁ヲ破壞セシガ支承部ニ於テハ床板ト床石トノ間ニ於テ八寸、床板ト構端下面トノ間ニ於テ約一・四尺ノ摺リヲ生ジ即チ構端「ピン」ト橋臺頂トハ相對的ニ約二・二尺ノ大移動ヲ爲セリ。其他ノ部分ニハ著シキ震害ヲ認メザルモ橋全體トシテ全ク反リ(カンバー)ヲ認メザレバ橋臺ノ變位又ハ火災ニヨリテ下弦材伸ビテ垂下セシモノナルベシ。尙火災ノ爲メ敷板全部ハ燒失セリ。

六、豐國橋

本橋ハ蓬萊町ヨリ眞砂町ニ通ズル爲メ大岡川ニ架シタル「ボーストリング」型鋼構橋ニシテ橋長一六〇・二尺、幅員二二・二尺ヲ有シ、徑間ハ中央ノモノ五四・六尺、兩側ノモノ各

五一・〇尺ニシテ構ノ各格點ニ床桁ヲ取り付ケ更ニ縦小桁ヲ渡シ其上面ニ敷板ヲ張りタルモノナリ。(附圖第十九參照)

本橋ハ以前木鐵混用「プラット」構ヲ架シタルモノナルガ明治三十年頃橋臺橋脚ハ從來ノ儘トシ橋體ノミ鋼構ニ架換ヘタルモノニシテ基礎工ノ狀況等ハ全ク不明ナリ。

橋臺及ビ橋脚ノ構造ハ相州堅石厚サ一尺、長サ二・五尺位ノモノヲ疊積シ所々煉瓦積ヲ併用シ混凝土ヲ以テ中埋ヲナシタルモノナリ。

構ハ何レモ七格間ニ區分サレ其格間長ハ中央ノモノ七・六五尺、兩側ノモノ七・二五尺ニシテ構ノ高サハ中間ノモノ七・五五尺、兩側ノモノ七・四尺ナリ。支承ハ眞砂町側橋臺及ビ蓬萊町寄り橋脚ニ於テ輶子ヲ用ヒ蓬萊町側橋臺及ビ眞砂町寄り橋脚ニ於テハ床石上ニ九吋半ノ□字型鋼ヲ八本使用シ、之レニ二分ノ一吋厚ノ鐵板ヲ上下ニ打付ケ長サ六〇吋、幅三〇吋ノ支承臺トナシ之ニ構端ヲ承ケシメタルモノナリ。(附圖第十九參照)

本橋ノ方向ハ北二八度東ニシテ地質軟弱ナルノミナラス橋臺、橋脚ハ共ニ舊木構ノモノ其儘ヲ使用シ鋼橋ニ對シテハ強度充分ナラザリシヲ以テ慘憺タル震害ヲ被リタリ。即チ橋臺ハ何レモ下部甚シク推出サレテ上部ハ陸方ニ向ツテ傾斜シ眞砂町側橋臺ニ於テ上部土留壁ノ破壊ヲ見タルモ其他ノ主體ニ

於テハ著シキ龜裂等ヲ認メズ。(寫眞第二十參照)

橋脚ハ何レモ流心ニ向ヒ傾斜シタルガ眞砂町寄りノモノニ於テハ約二度、蓬萊町側ニ於テハ約八度四十分ニ達シ後者ハ上部ヨリ一四・一四尺ノ個所(基礎上面ナルベシ)ニテ挫折シ頂部ノ構桁ニ支ヘラレテ漸ク轉倒ヲ免レタル狀態ナリ。(寫眞第三十一及ビ第三十二參照)斯ク橋臺、橋脚ハ著シキ傾斜移動ヲ爲セルヲ以テ橋桁モ甚シク移動シ眞砂町寄り橋脚上ニテ上記□字型鋼ニテ作ラレタル支承ハ橋脚ヨリ甚シク摺リ出シ中央徑間ハ兩橋脚ヨリ外レ纔カニ支承ニヨリ支持サレ危ク平衡ヲ保チ居ルノ狀態トナリ(附圖第十九參照)、蓬萊町寄り橋脚上ニテハ輶子ナル爲メ橋脚上ヨリ外レ同町寄りノ徑間ハ河中ニ墜落セリ。(寫眞第三十及ビ第三十一參照)

次ニ鋼構ノ被害ヲ見ルニ被害割合ニ輕ク眞砂町側ノモノニ於テ第一格間ノ下弦材(眼鉦ヨリナル)屈曲シ輶子ニ依リテ背面ニ推付ケラレタル爲メ下部綾構鉦モ亦屈曲セリ。

尙火災ニ依リテハ敷板全部燒失シタルノ外鐵材ノ被害モ割合ニ大ニシテ或ハ飴狀ニ彎曲シ或ハ折斷シテ吊リ下リタル部分モ少ナカラズ。

寫眞第三十八本橋被害ノ全景ヲ右岸稍下流ヨリ撮影セシモノナリ。

七、谷 戸 橋

本橋ハ谷戸坂ヨリ水町通ニ通ズル爲メ堀川ニ架シタル鋼構橋ニシテ徑間八四尺、幅員二一尺ヲ有シ橋面板敷ナリ。明治二十一年頃外人技師ノ設計架設ニナリシモノニシテ其型式ヨリ見テ英人又ハ佛人ノ設計ナラント思ハル。(附圖第二十參照)

鋼構ハ平行弦「プラット」型ニシテ長サ八・四尺ノ格間一〇ヲ有シ上弦ニハ水平振止構ナク「ポニー」式橋梁ナリ。

橋臺ハ切石積ニシテ裏面ニハ多少ノ混泥土ヲ施セルガ如キモ附近護岸ト其構造大差ナシ。

本橋ハ北一五度西ノ方向ニアリ。地質ハ本牧丘陵ノ直下ニ位セル爲メ河床下ニ土丹岩ノ盤アリ。察スルニ此ノ盤ヲ斫リ均シ其上ニ橋臺ヲ積ミ上ゲタルガ如シ。

本橋ノ被害ハ主トシテ橋臺ノ震害ニシテ右岸ニ於テハ殆んど原形ヲ止メザル迄ニ崩潰シ惹テ鋼構端ノ墜落ヲ來シ爲メニ第一格間下弦材上流側ノモノハ石材片ニ衝突シ中央三寸三分ノ屈曲ヲ爲セリ。(附圖第二十參照)

本橋ハ火災ヲ免レタルヲ以テ路床ニ異常ナシ。

寫眞第三十三ハ南岸下流ヨリ被害直後ノ狀況ヲ撮影セルモノニシテ同第三十四及ビ第三十五ハ枕木ヲ以テ「サンドル」ヲ組ミ構ノ兩端ヲ支持シ交通ニ供シタル後ノ狀況ナリ。

八、蓬萊橋

本橋ハ萬代町ヨリ蓬萊町ニ通ズル爲メ吉田川ニ架シタル「ボーストリング」型鋼構橋ニシテ徑間一〇六・二尺、幅員一八・〇尺ヲ有シ橋面ハ板敷ナリ。明治三十一年頃竣功セルモノナルモ基礎ノ構造ハ不明ナリ。(附圖第二十一及ビ寫眞第三十六參照)

橋臺ノ上體ハ煉瓦積ニシテ隅石ニ相州石切石ヲ使用シ下部ハ表面切石積ニシテ内部ニ混泥土ヲ充填セルモノナリ。

主構ハ格長一一・五五尺ノ九格間ヨリ成リ高サ約一二・三尺、萬代町側端ハ輾子ニ載リ蓬萊町側ハ床板ヲ介シテ床石ニ固定サレタリ。

本橋ハ北四三度西ノ方向ニアリ。此附近一帶ノ地盤極メテ軟弱ニシテ家屋ノ倒潰モ特ニ多カリシ部分ナリ。

本橋ノ震害ハ主トシテ橋臺ニ起リ右岸萬代町側ニ於テハ土壓ノ増大ニ依リ全體トシテ水側ニ推出傾斜ヲ爲シ且ツ著大ナル豎龜裂ニヨリテ主體三部ニ切斷サレ、中央部ハ一尺許推出サレ前方ニ五寸五分程傾斜シ兩側ノ部分ト約二寸ノ段違ヒヲ生ジ、尙全體トシテハ下流ニ向ツテ約四寸ノ傾斜ヲナシ、水面ニ近キ石積ニ於テモ二段ノ水平裂目ヲ生ジ、構端床石以上ノ部分ハ構ノ爲メニ推出ヲ妨ゲラレ下部主體トノ取付ニ於テ切斷サレタリ。(附圖第二十一及ビ寫眞第三十七參照)

左岸ニ於テハ大體橋臺ヲ三分セル豎ノ大龜裂ヲ生ジ下流ノ

二部分ハ一體ヲ爲シテ著シク推出サレ上流側部ト約一尺ノ段違ヒヲ生ジタリ。(寫眞第三十八參照) 下流側面ニ於テモ著大ナル豎龜裂ニヨリテ後部袖石垣ト分離セリ。尙右岸同様床石以上ノ部分及ビ土留壁ハ背面ニ推込マレ床石ハ床板ト共ニ移動シ取付「ボールド」ハ多ク切斷サレタリ。

火災ニ依リ路面敷板全部焼失シ其火熱ニヨリ下部水平構ノ斜材釘ノ彎曲セルモノ少ナカラズ。

寫眞第三十六ハ敷板ヲ張換ヘ交通ニ供シタル後ノ狀況ヲ上流左岸ヨリ撮影セルモノニシテ同第三十七ハ右岸橋臺ノ震害狀況ヲ示シ、同第三十八ハ左岸橋臺ヲ上流ヨリ撮影シ橋臺ノ切斷推出ニ依ル段違ヒノ狀況ヲ示セルモノナリ。

九、西ノ橋

本橋ハ元町ト加賀町トヲ連絡スル爲メニ堀川上ニ架シタル「プラット」鋼構橋ニシテ其徑間九六尺、幅約二四尺ヲ有シ路面ハ敷板ヲ張リタルモノナリ。支承ハ右岸ニ輦子ヲ用ヒ左岸ハ固定セルモノ、如シ。(附圖第二十二參照)

橋臺ハ表面切石積内部混凝土造ナリ。

本橋ハ方向ハ北三〇度西ニシテ地質ハ極メテ軟弱ナリ。橋臺ハ何レモ土壓ノ爲メニ川方ニ推出サレ、左岸橋臺ニ於テハ構端固定サレタルヲ以テ其上部ノ推出ヲ妨ケタル爲メ基礎混凝土上一・三尺ノ個所即チ橋臺上下兩體ノ接合面ニ於テ水

平ニ切斷サレ、右岸即チ輦子端ニ於テハ橋臺主體ノ推出ニ依リ構端ハ取付「ボールド」ヲ切斷シテ背部土留壁ヲ破壊シ尙主體ニ於テモ中央及ビ下流側ニ數條ノ豎龜裂ヲ發生セリ。

主構ニ於テハ下弦材ハ附圖第二十二ニ示セルガ如ク甚シク屈曲セシガ其震動ニ起因スルモノナルヤ火害ニ因ルモノナルヤハ容易ニ判定シ得ズト雖モ本構ノ下弦材ハ剛性少ナキ眼釘四本ヲ用ヒ之レヲ應壓力ニ弱キ「レーシング」ニヨリテ連絡シタルモノニシテ平時作用スル張力ニ對シテハ充分ナル耐力ヲ有スルモ反對ニ應壓力ヲ受クル時ハ容易ニ彎折スベキモノナリ。然ルニ本橋ノ方向ハ地震ノ主要動ト略一致セルヲ以テ縱方向ニ激シキ震動ヲ起セシモノ、如ク爲メニ下弦材ニ稍著シキ應壓力ノ作用スルハ免レザル所ナルヲ以テ震動ニ依リテモ斯如キ震害ヲ生ジ得ベキモノナリ。

火災ニ依リテハ敷板全部焼失セル外兩橋臺共水面ニ近ク火害ヲ受ケ石積ノ表面剝落セルモノ多シ。

十、都橋

本橋ハ吉田町ヨリ花咲町ニ通ズル爲メ大岡川ニ架シタル「ボーストリング」式鐵構橋ニシテ徑間七二尺、幅員一八尺ヲ有ス。橋臺ハ附近護岸ト類似ノ構造ニシテ比較的大ナル石材ノ布積ナリ。

構ハ中央ニ於テ高サ九・一尺ヲ有シ上弦ハ鑄鐵ヲ用ヒ下弦

ニ眼釘、腹材ニ圓釘ヲ使用セリ。

本橋ハ約北五八度西ノ方向ニ在リ地盤ハ一岸良好ナルモ他岸ハ軟弱ナリ。(附圖第二十三參照)

本橋ノ震害ヲ見ルニ兩岸ノ橋臺ハ何レモ推出ヲ爲シ土質軟弱ナリシ東岸ノモノハ遂ニ崩潰スルニ至リ爲メニ構ノ一端ハ之ニ伴ヒテ墜落セシカバ幅五吋、厚サ一吋ノ眼釘二枚ヨリ成リ下弦ハ多少屈曲ヲ爲セリ。(寫真第三十九參照)

尙火災ニ依リテ敷板燒失シ下端振止構ノ釘ハ多少ノ屈曲ヲ爲セリ。

第五章 拱 橋

一、大江 橋

本橋ハ櫻木町ヨリ尾上町ニ通ズル幹線街路(國道第一號線)ノ大岡川ヲ渡ル所ニ架シタル二鉸式鋼拱橋ニシテ橋長一九六・二尺、幅員七八尺ヲ有ス。拱ハ三連ニシテ其徑間ハ兩側各五四呎、中央六三呎ナリ。路床ハ鐵筋混凝土版ニシテ路面ハ中央車道(幅五四尺)、鋪石、兩側歩道(幅各一二尺)「アスファルト」鋪裝ナリ。(附圖第二十四、第二十五及ビ寫真第四十參照)

橋臺及ビ橋脚ノ基礎ハ末口六寸乃至八寸、長サ九尺乃至二十四尺ノ松丸太ヲ橋脚ニ於テ二・五尺間隔、橋臺ニ於テ三尺間隔ニ打チ込ミ、床固メノ上厚サ四尺ノ鐵筋混凝土工ヲ施シ

タリ。鐵筋ハ徑四分ノ三吋丸鋼ヲ一尺間隔ニ挿入セリ。橋臺及ビ橋脚ノ主體ハ混凝土造ニシテ表面ヲ御影石ヲ以テ仕上ゲタルモノナリ。

各徑間毎ニ拱肋九本ヲ縱ニ並列シ各拱肋毎ニ四・五尺間隔ニ支柱ヲ建テ之ニ縱小桁ヲ渡シ其上ニ鐵筋混凝土床版ヲ架シ各拱肋ハ凡テ水平並ニ鉛直ノ綾構ヲ以テ堅固ニ連結サレタリ。

本橋ノ方向ハ北二十三度西ニシテ震央ノ方向ト略直角ヲナセルガ橋梁ハ全體トシテ震央ノ方ニ(即チ川ノ上流ニ)傾斜シ、橋臺及ビ橋脚ノ頂面ニ於テ上流端ノ下流端ニ對スル相對的沈下ヲ測定セシニ櫻木町岸橋臺ニ於テ五寸三分、尾上町岸橋臺ニ於テ三寸六分、櫻木町寄橋脚ニ於テ三寸四分、尾上町寄橋脚ニ於テ三分ニ達セリ。又兩橋臺ハ何レモ前方ニ推出サレタルモノ、如ク上部ハ拱端ノ推力ニ依リテ却テ後方ニ壓サル、ヲ以テ橋臺及ビ親柱ハ多少ノ反リヲ示シ尾上町側ニ於ケルモノ稍著シキヲ見ル。(附圖第二十參照)

南側徑間ノ南拱鉸部ハ何レモ多少ノ震害ヲ被リ就中最下流ノ拱肋ニ於テ稍著シ、(附圖第二十四詳細圖及ビ寫真第四十一參照)即チ端脊ニ於テ「ピンプレート」ノ外側部(此ノ部分ハ計算上ハ不必要ナル部分ニシテ單ニ體裁上餘分ニ附加セルモノナリ)ハ震動ノ爲メニ壓シ曲ゲラレ「ピン」トノ間ニ四

分許ノ空隙ヲ生ゼリ。

各橋臺、橋脚上ニ於テ路面ヲ横斷シテ著大ナル龜裂ヲ生ジ其幅三寸乃至四寸ニ達シ就中櫻木町寄橋脚下流端直上ノ部分最モ甚シク寫眞第四十二ニ示セルガ如ク高欄端（高欄ハ拱肋ニ連結ス）ト中間親柱（直接橋脚上ニ立ツ）トノ間ニ五、六寸ノ離隔ヲ生ゼリ。此等ノ事實ヨリ推シテ兩橋臺ハ多少ノ沈下ヲ爲セルニアラズヤト推察サル。寫眞第四十八震災後ニ於ケル本橋ノ全景ニシテ橋上ノ交通織ルガ如キモ何等ノ危険ヲ感ゼズ。

二、吉田橋

本橋ハ伊勢佐木町一丁目ヨリ港町五丁目ニ通ズル爲メ大岡川ニ架シタル鐵筋混凝土無鉸式拱橋ニシテ三徑間ヨリ成リ中央拱ハ徑間六〇呎、拱矢六呎六吋、左右ノ小拱ハ何レモ徑間二五呎、拱矢五呎ナリ。（附圖第二十六及第二十七參照）
橋長ハ一三六尺ニシテ橋幅ハ七九尺、内有効路面ハ七四尺ニシテ歩道、車道ヲ區別シ御影石ヲ於テ鋪裝セリ。

橋臺及ビ橋脚ノ基礎ハ杭打工ニシテ松丸太長サ二四尺乃至三〇尺ノモノヲ二尺乃至三尺間隔ニ打込ミ杭頭以下二・五尺迄ニ割栗石ヲ以テ床固メヲ施セルモノナリ。

橋臺ハ其ノ下部ニ於テ幅九呎、上部ニ於テ五呎、橋臺ハ底幅三二・五呎、上幅約一〇呎ヲ有シ橋脚、橋臺共、混凝土造ニ

シテ内部ニ多數ノ鐵筋ヲ挿入セリ。尙橋脚ト橋臺トノ間モ略同様ノ基礎ヲ作り其上ニ混凝土ノ仰拱ヲ設ケ以テ兩者ヲ堅固ニ連結シ互ニ些ノ移動ヲモ起サザルガ如キ構造ト爲セリ。中央徑間直下ノ河床ニ於テモ洗掘ヲ防止スル爲メ杭打石詰工ヲ以テ床固ヲ爲セリ。

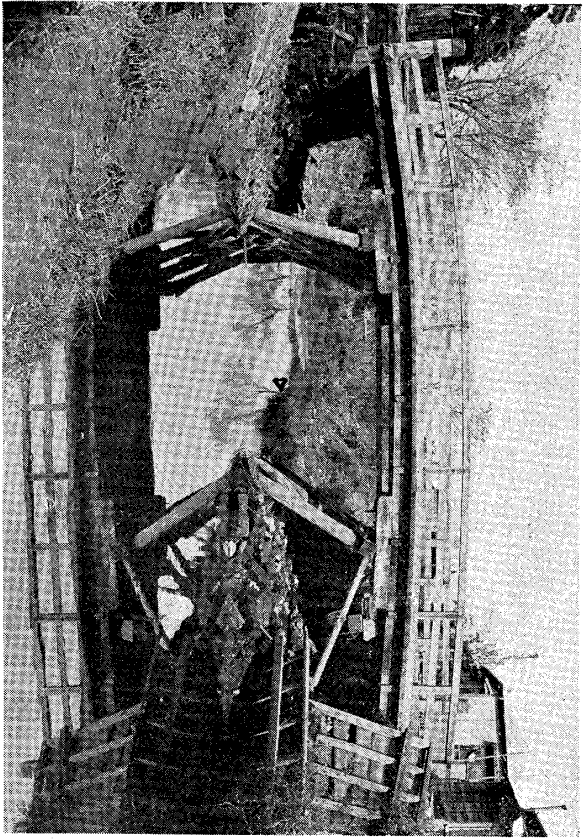
拱ハ鐵筋混凝土造ニシテ主鐵筋ハ「カーン」式釘ヲ二呎間隔ニ並ベタルモノニシテ更ニ同種ノ小釘ヲ横ニ配置シテ主鐵筋ノ連絡ヲ計リタルモノナリ。（附圖第二十七參照）

本橋ハ我國最初ノ規模大ナル鐵筋混凝土拱橋ニシテ而カモ地盤ハ頗ル軟弱ナリシヲ以テ設計施工共ニ周到ナル考慮ヲ以テ爲セルモノ、如ク、先ヅ橋脚ニ於テハ其ノ頂部ニ於テ中央拱ノ端ニ強ク壓セラレ岸側ニ傾斜セントスル傾向アルヲ以テ其一部ヲ側拱輪ニ依リテ支へ、更ニ巨大ナル橋臺ニ傳フルノ計ヲ立テ又其下部ニ於テモ拱端ノ推力ニ依リ岸側ニ滑動セン事ヲ防グ爲メニ仰拱ヲ設ケテ橋臺トノ聯絡ヲ取り兩者相俟ツテ推力ニ對抗スルガ如キ設計ナリ。而シテ工事ニ着手セルハ明治四十三年六月ニシテ翌年秋ニ竣工セルモノナリ。

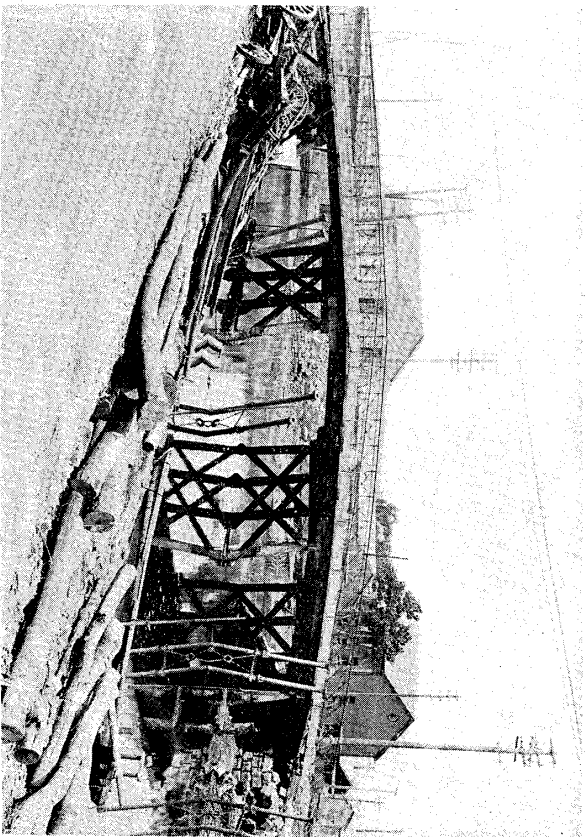
斯ク周到ナル用意ヲ爲セルヲ以テ橋ノ主要部ニハ大ナル震害ナク唯橋臺側石垣ニ二條ノ豎龜裂ヲ生ジ橋臺主體ト分離セルガ如ク其他高欄廻リ等ニ局部的ニ龜裂缺潰等ヲ生ジタリ。（附圖第二十六參照）

拱部ニ於テハ其側壁ノ外面ニ於テ拱輪ノ上面ニ添ヒテ龜裂ヲ生ジ表面少シク缺潰セル所ナリ。(寫眞第四十三參照) 此龜裂ハ程度ノ差コソアレ各徑間ニ於テ之ヲ認メ得ベク就中中央拱ノ上流面吉田町側ノ起拱部ニ於ケルモノハ最モ著シク而カモ其前後兩端ヨリ上下ニ一條ヅ、ノ堅龜裂ヲ生ジ上方ノモノハ路床ニ達シ下方ノモノハ拱輪ヲ横切リテ拱輪下面ニ出ヅ而シテ拱輪ヲ横切ル龜裂ハ單ニ表ノ塗付混凝土ニ止マルモノナルカ又ハ深く拱輪ノ主體ニ及ブモノナルヤハ表面ヲ剝取リテ充分ニ調査セザレハ何レトモ判定シ難ク若シ深く内部ニ達スルモノナル時ハ拱ノ耐力ヲ著シク減殺スルモノト云フベシ。(寫眞第四十四及ビ附圖第二十六參照)

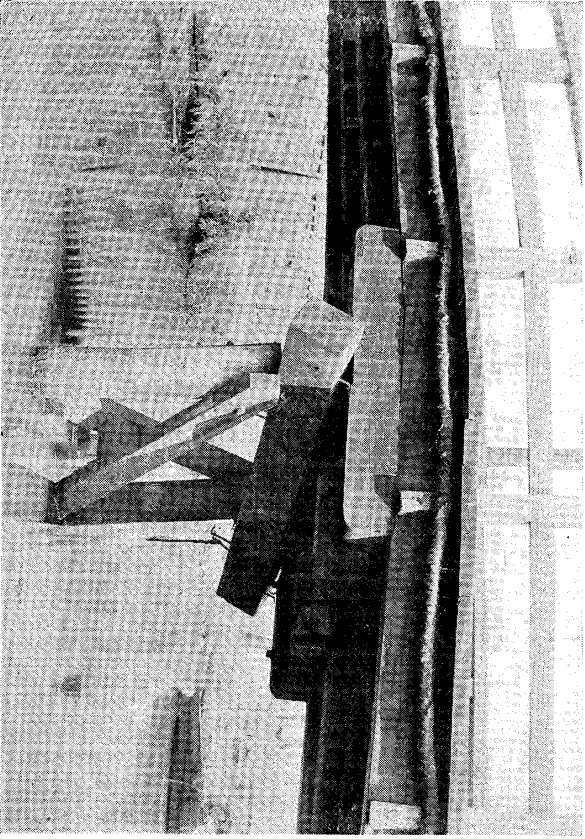
(川岡大) 害震ノ橋吾觀 三第



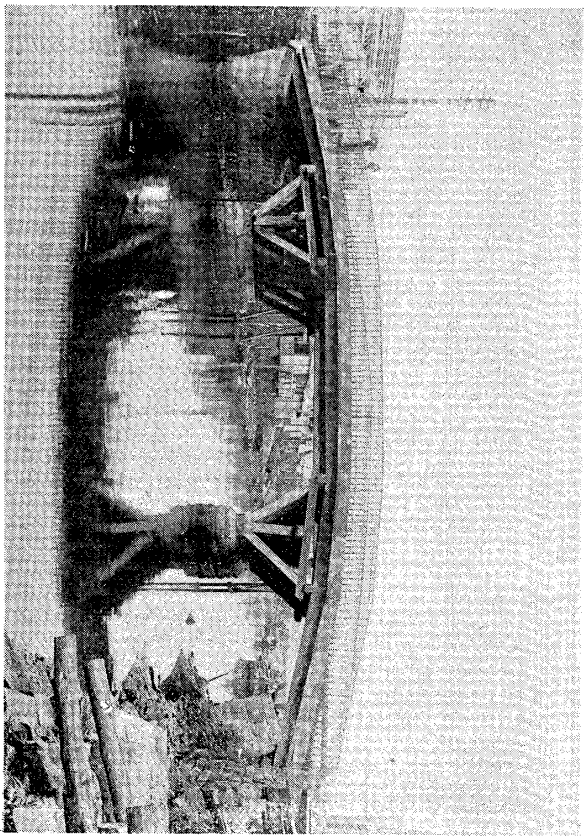
(川村中) 害震ノ橋岐良久 一第



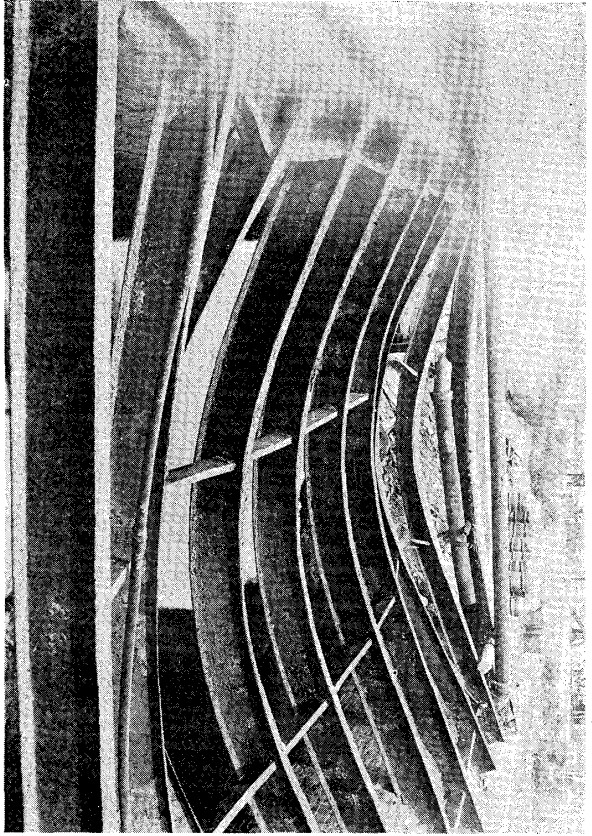
(川崎石) 害震ノ橋田扇 四第



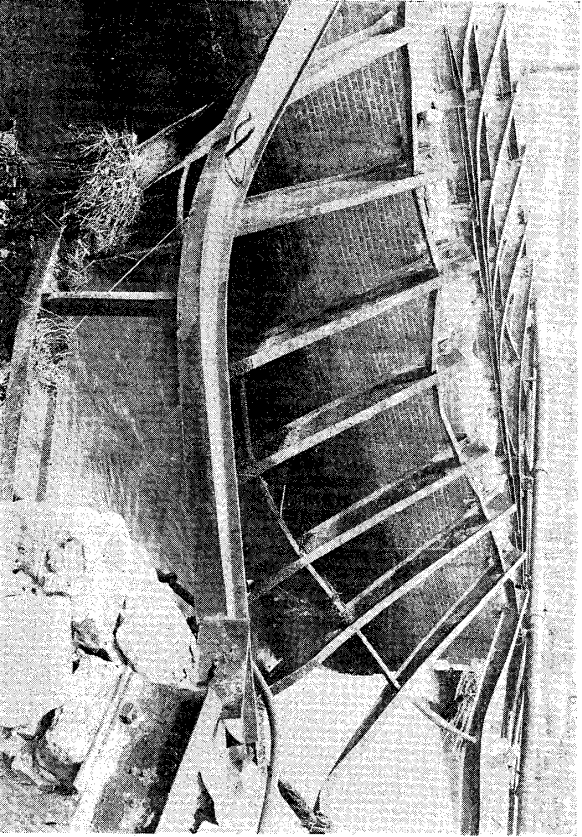
(川出ノ日) 害震ノ橋扇 二第



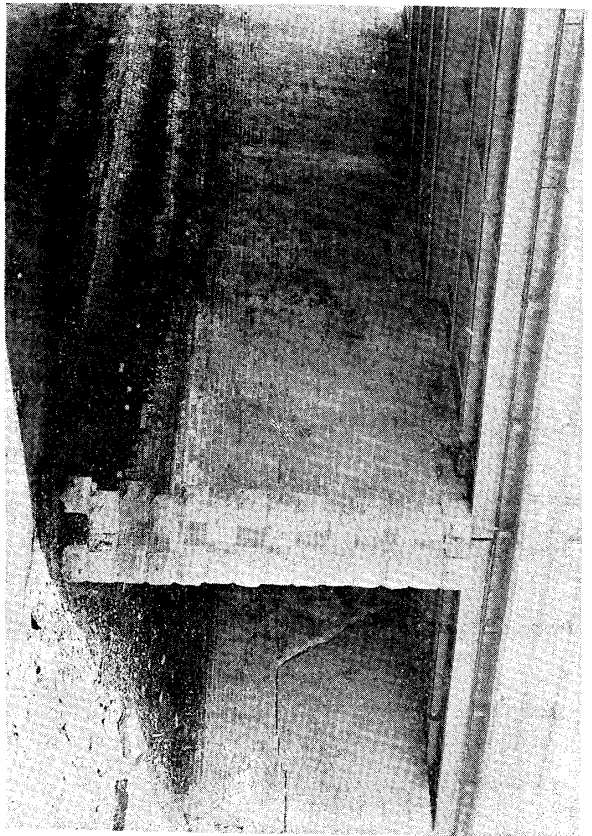
(川子帷町島高裏) 害火ノ橋里萬 七第



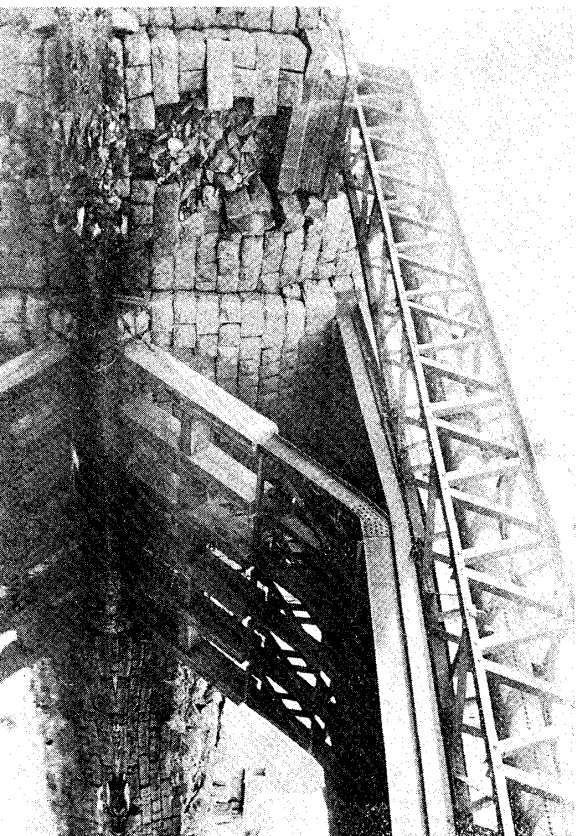
(川子帷町島高裏) 害震ノ橋里萬 八第



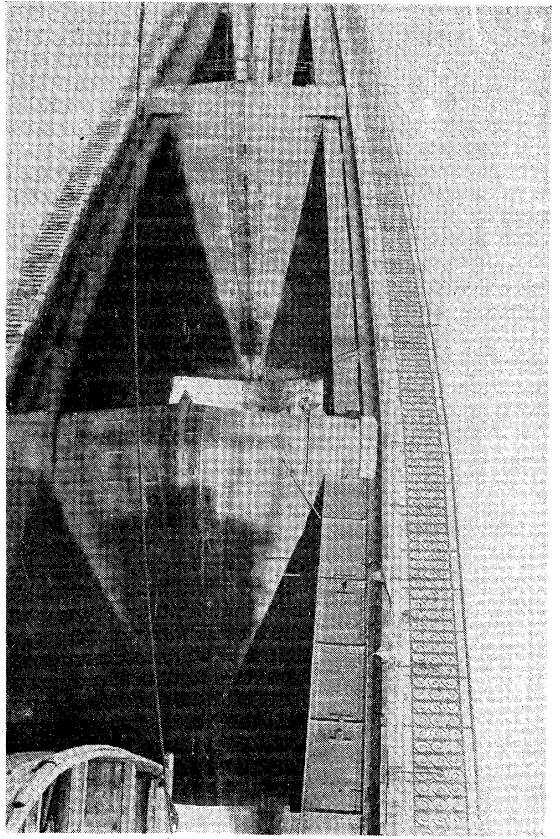
(川岡大新) 害震ノ橋榮 五第



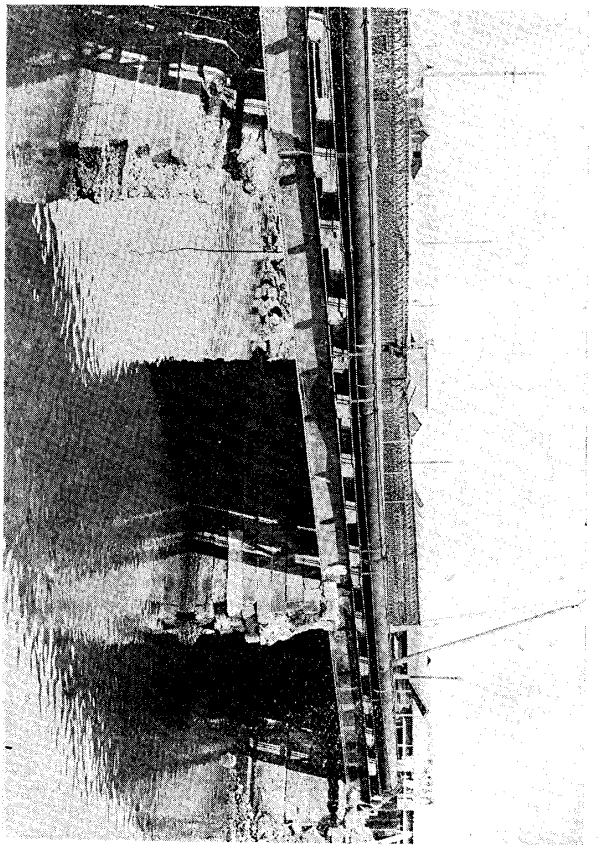
(川枝近附驛町木樓) 害震ノ橋斯武 六第



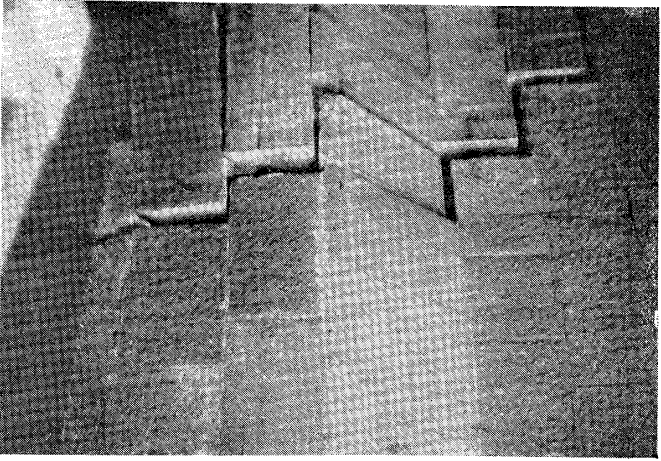
(川岡大) 害震ノ橋濱吉 一十第



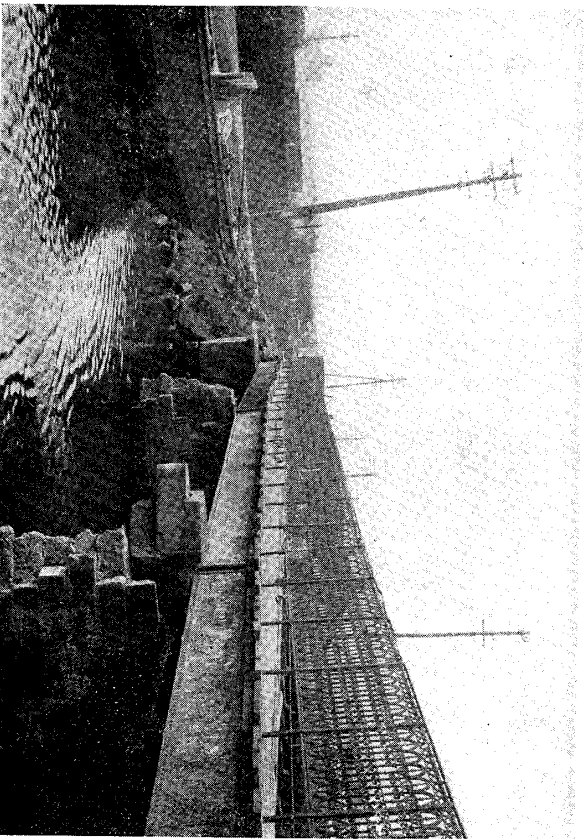
(川堀) 害震ノ橋田前 九第



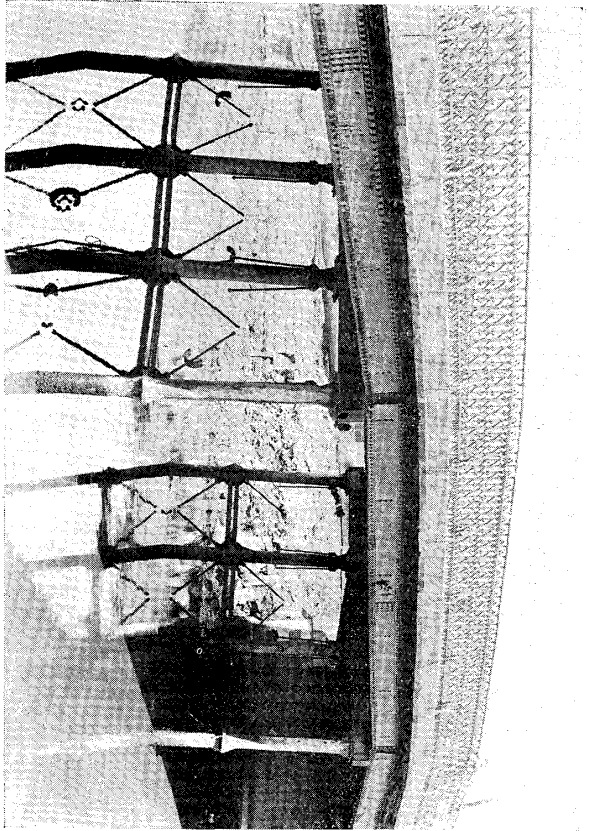
上 同 十第



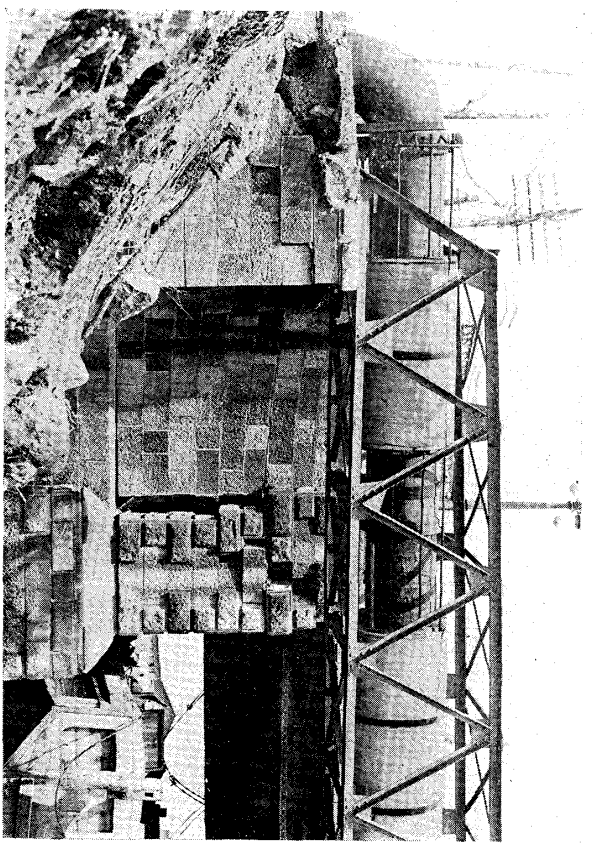
第十二 辨天橋々脚ノ震害(大岡川)



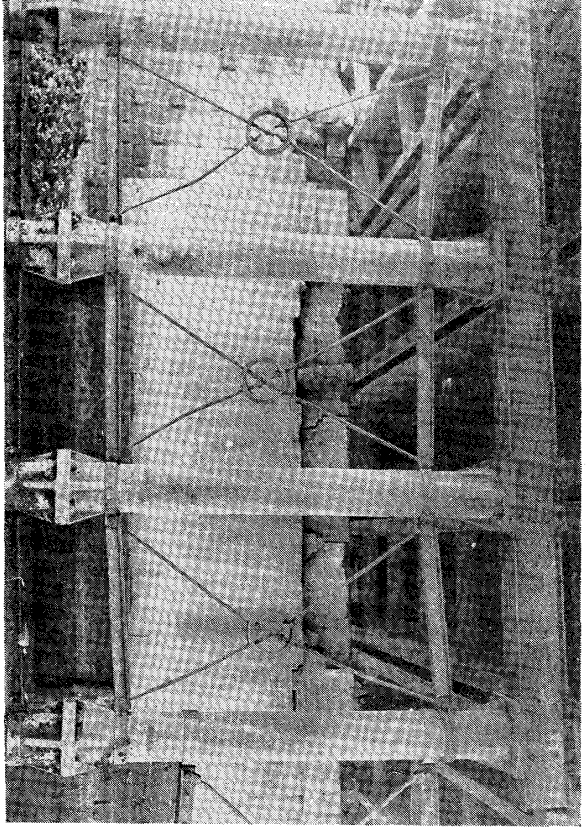
(川田吉新) 害震ノ橋ノ鶴 五十第



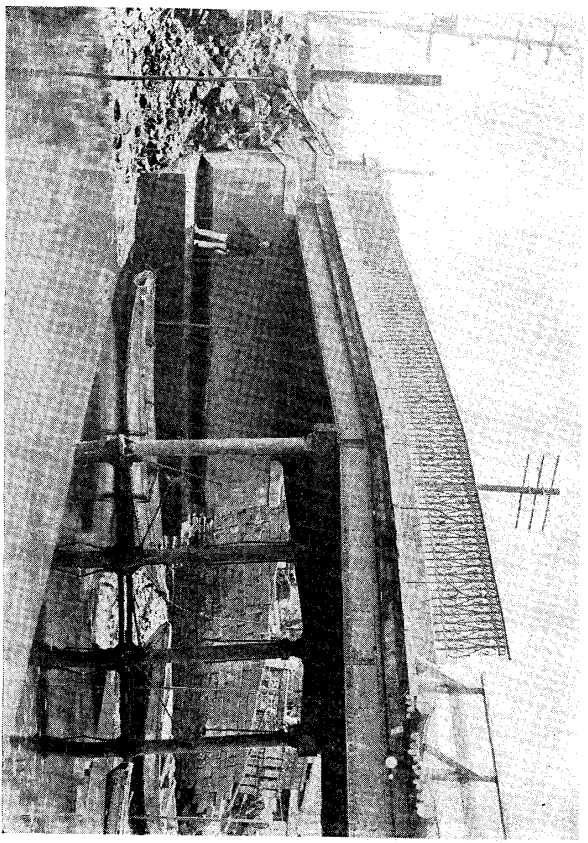
(川岡大) 害震ノ臺々橋天辨 三十第



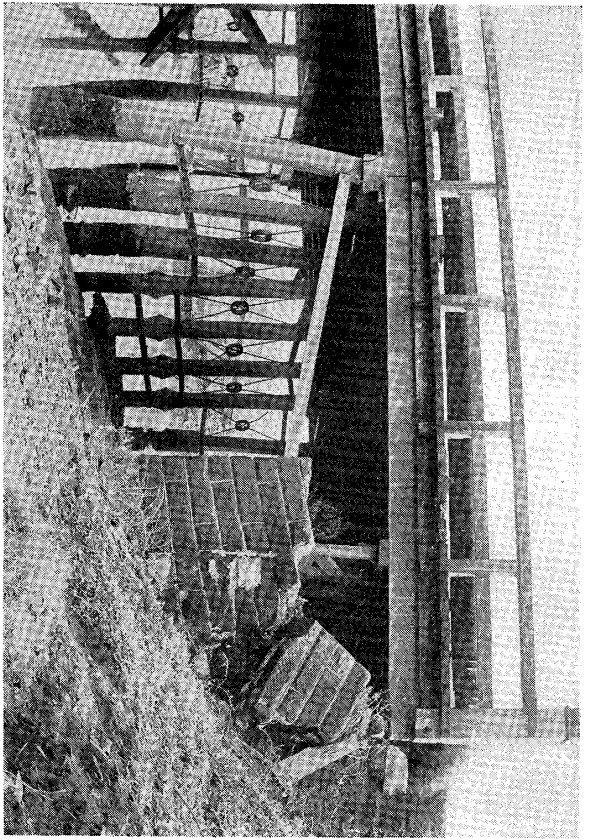
(川村中) (臺橋北) 害震ノ橋下池 六十第



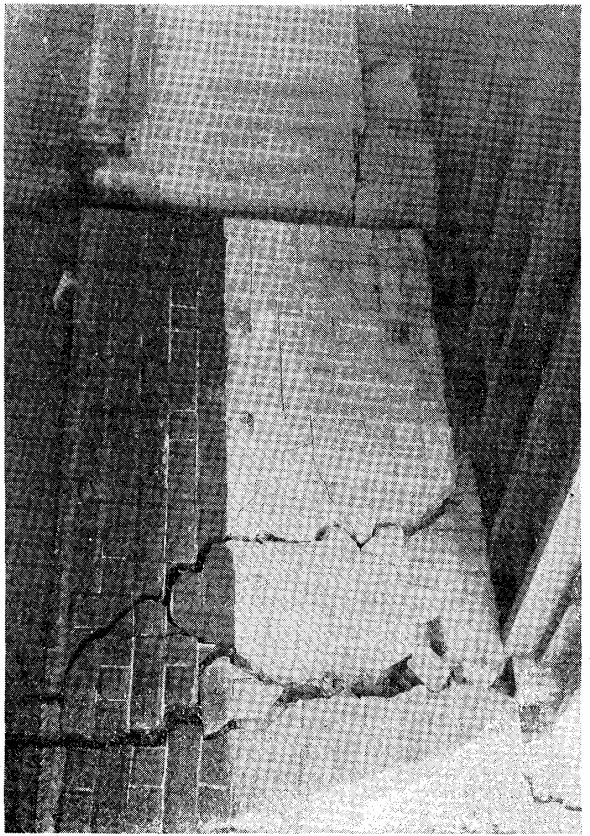
(川田吉新) 害震ノ橋吹山 四十第



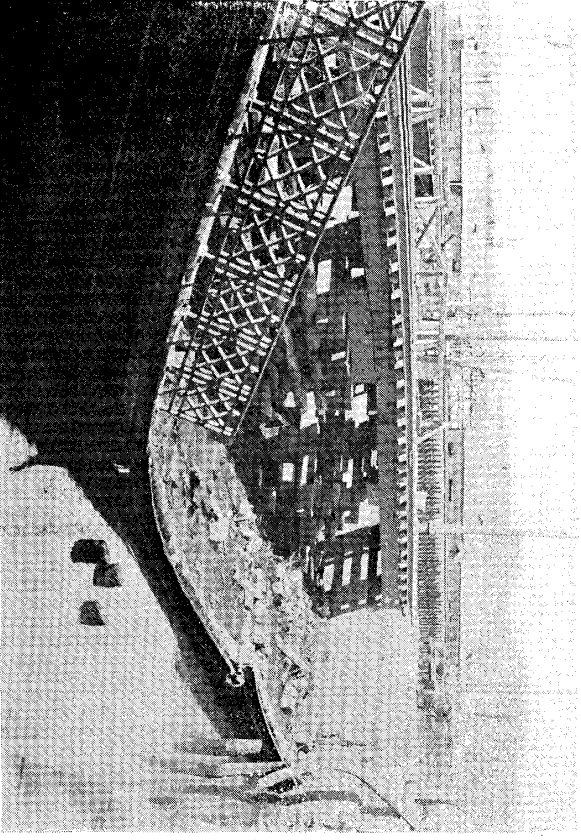
(臺橋南) 害震ノ橋下池 九十第



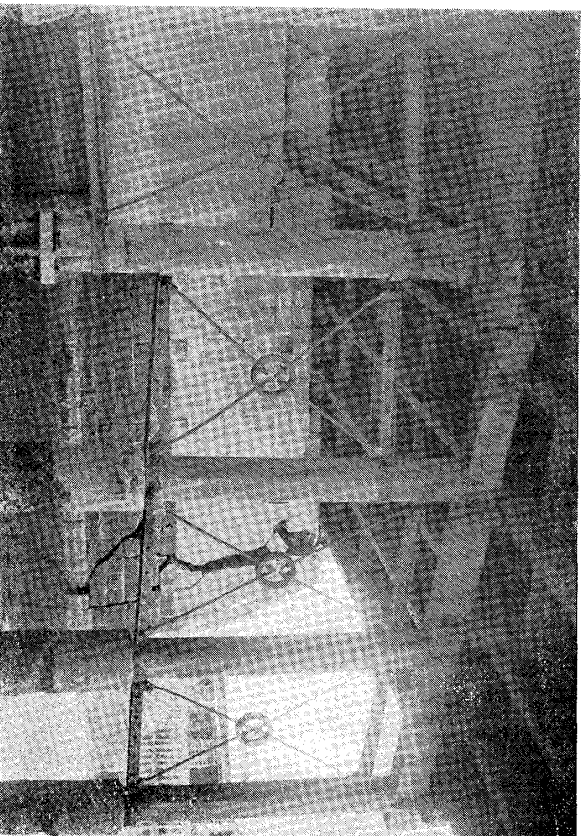
(川村中) (臺橋北) 害震ノ橋下池 七十第



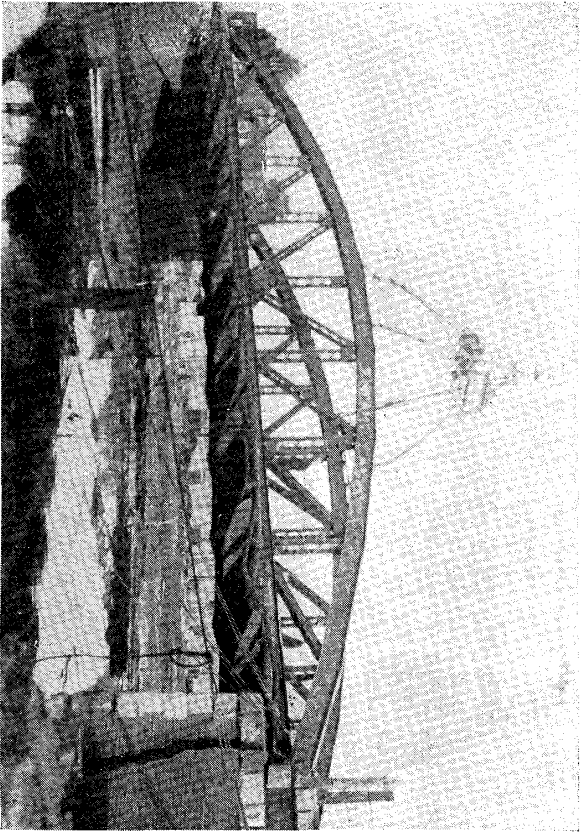
(川子雌) 害震ノ橋地築 十二第



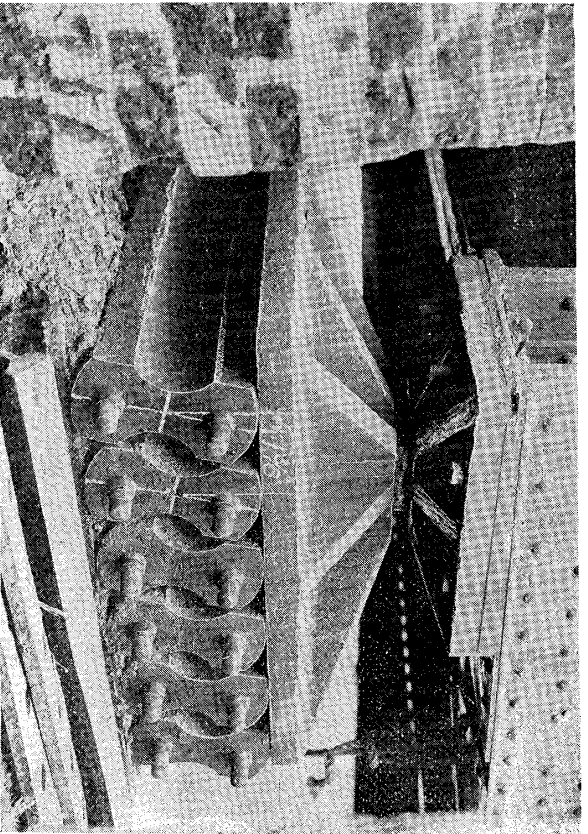
上 同 八十第



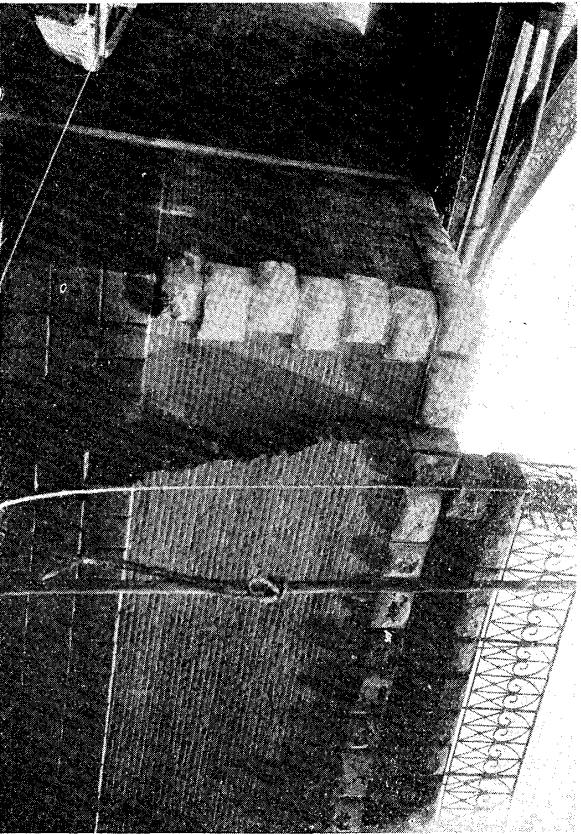
(通岸海) 害震ノ橋國萬 三十二第



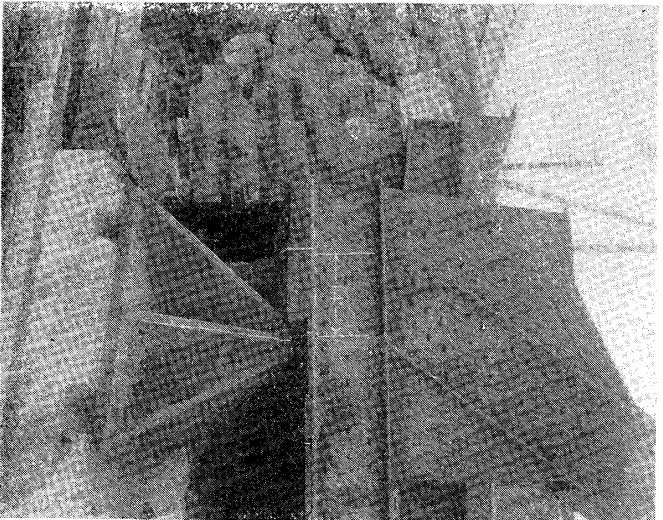
(通岸海) 害震ノ橋港新 一十二第



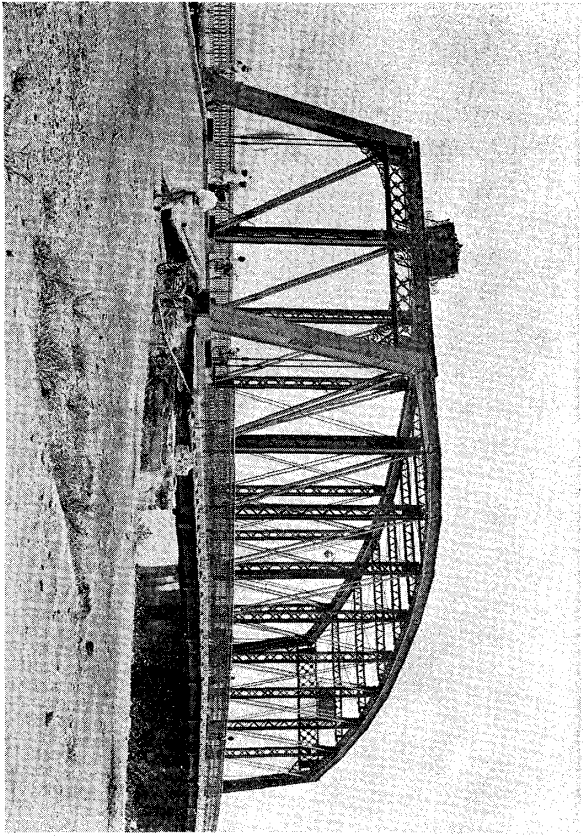
上 同 四十二第



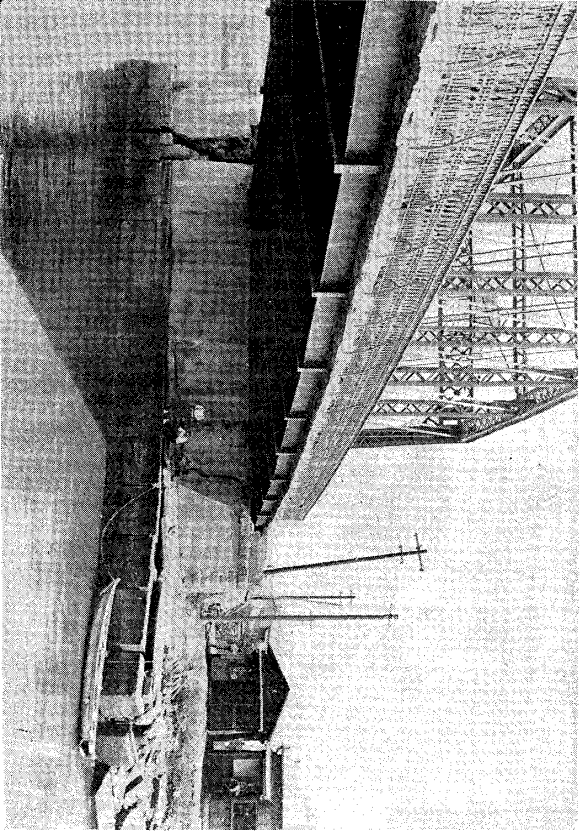
第二十二 同 上



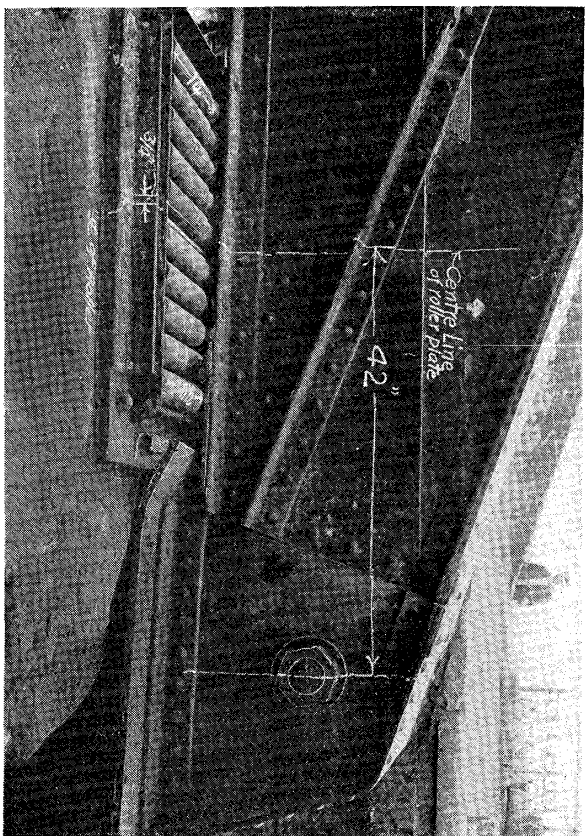
(通立埋新) 害震ノ橋下:山 七十二第



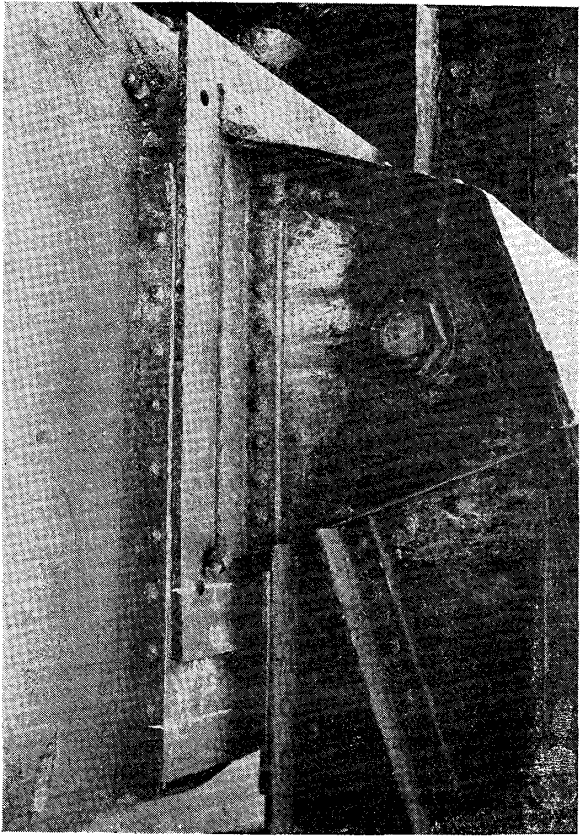
上 同 六十二第



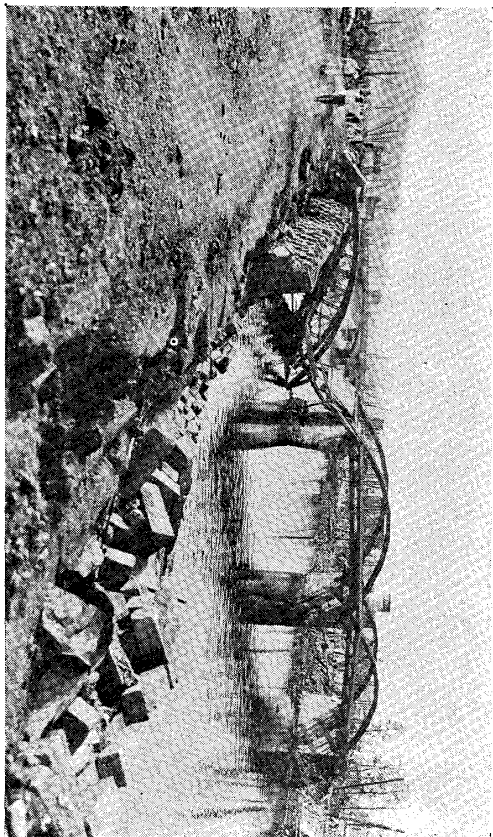
(通岸海) 害震ノ橋國萬 五十二第



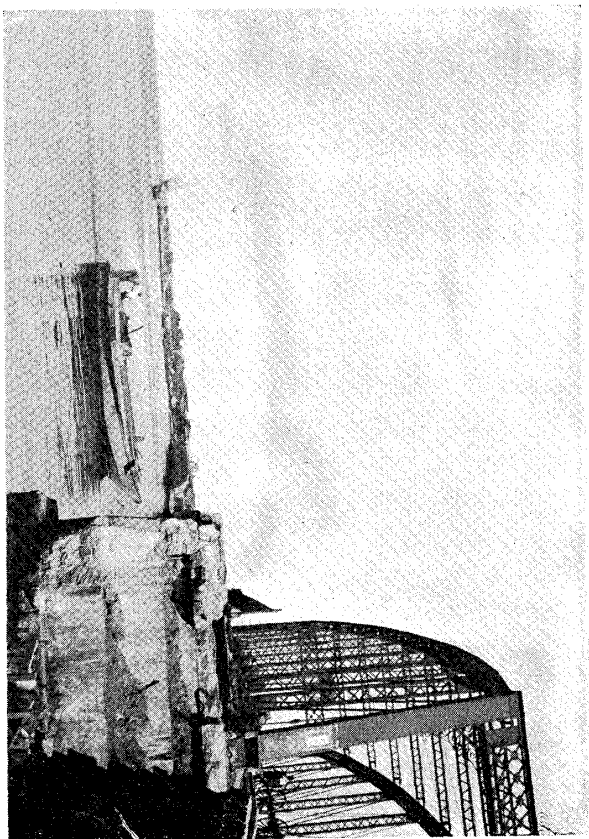
上 同 六十二第



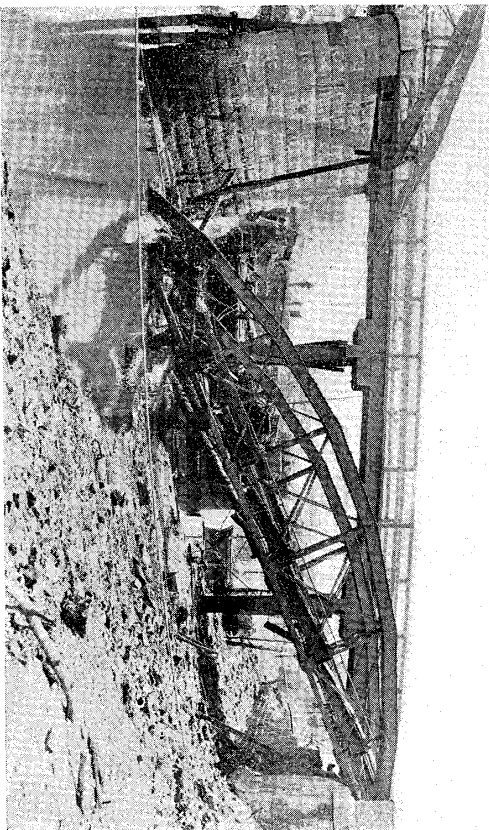
第十三第 豊國橋ノ震害(大岡川)



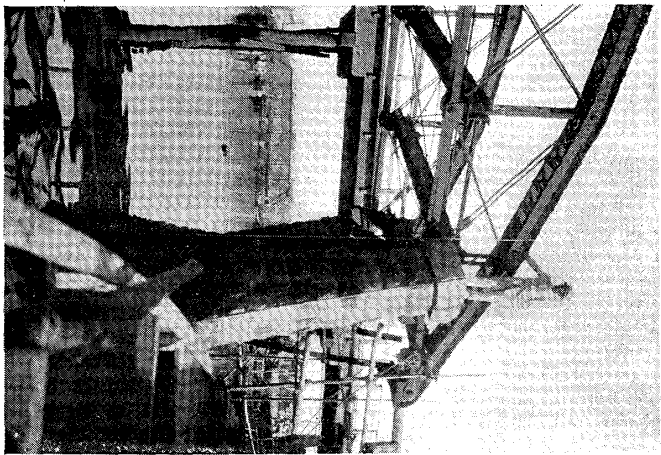
九十二第 山下橋ノ震害(新埋立通)



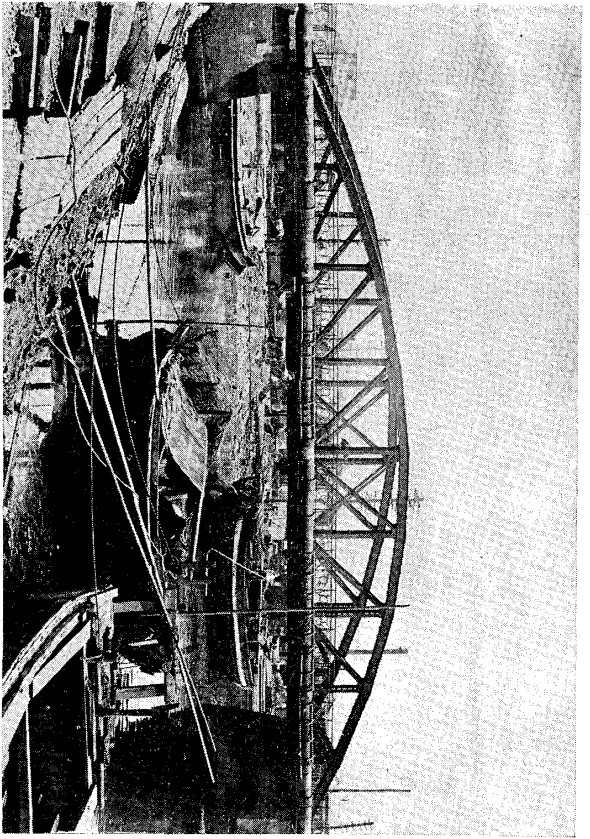
第十三第一 豊國橋ノ震害(大岡川)



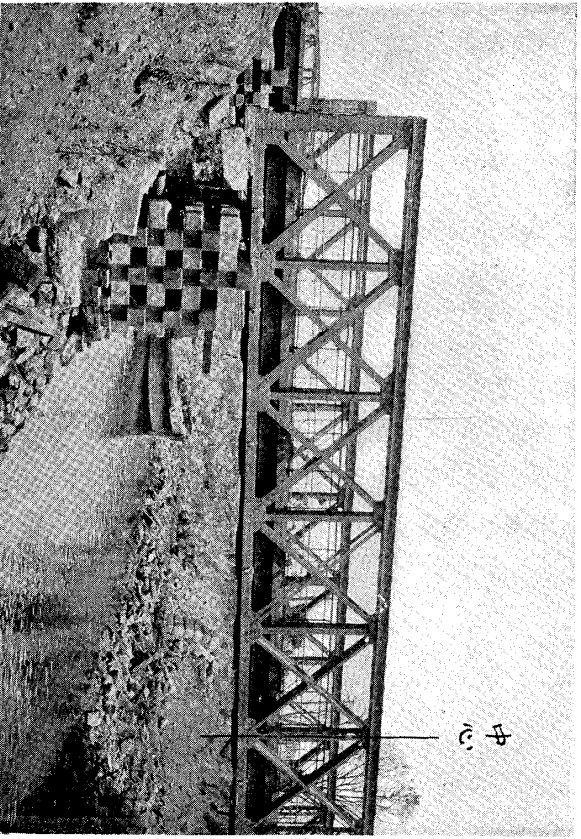
第十三第二 同上



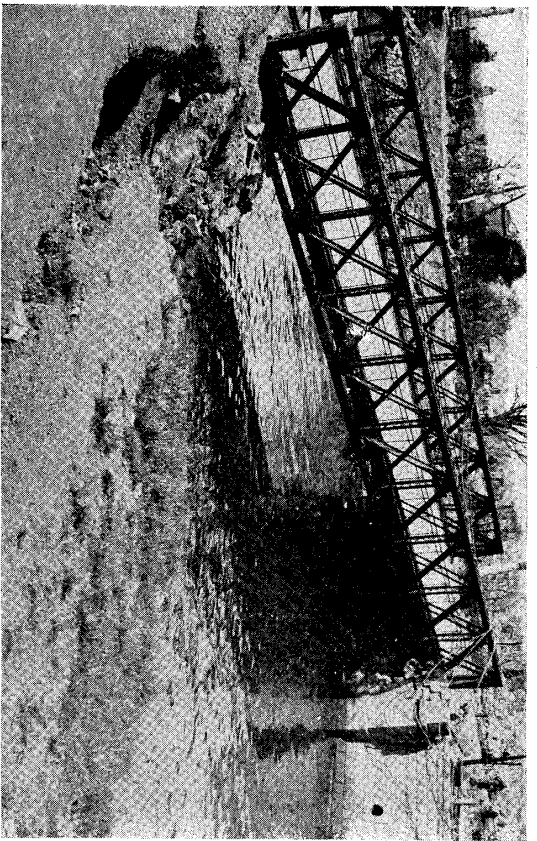
(川田吉) 警震ノ橋 築蓬 六十三第



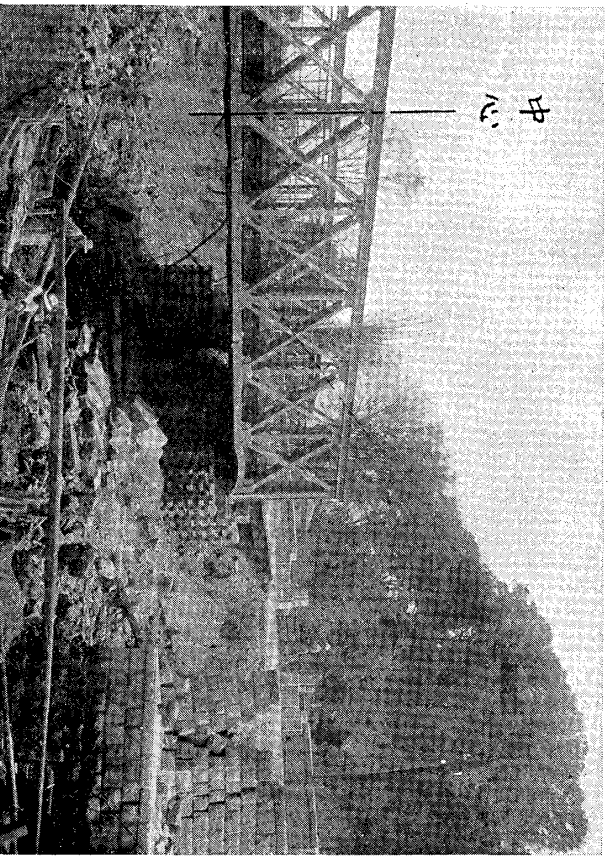
(川 堀) 警震ノ橋 戸谷 四十三第



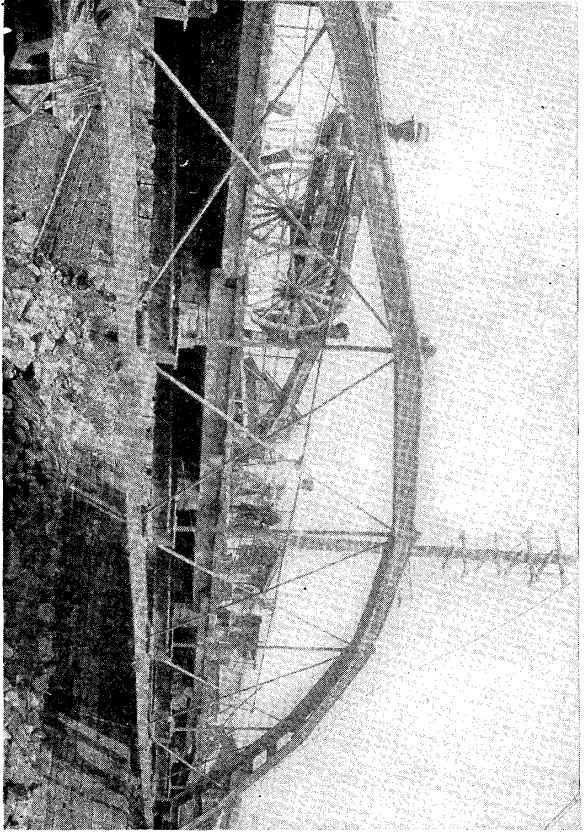
(川 堀) 警震ノ橋 戸谷 三十三第



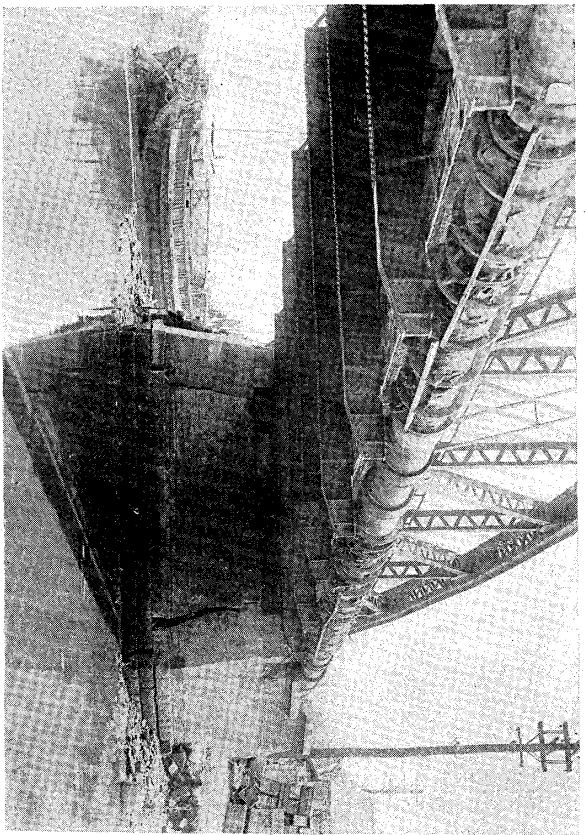
(川 堀) 警震ノ橋 戸谷 五十三第



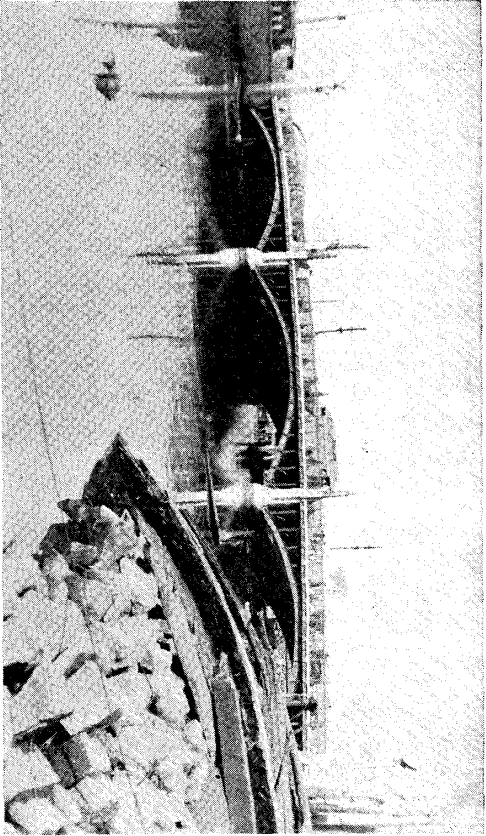
(川岡大) 害震ノ橋都 九十三第



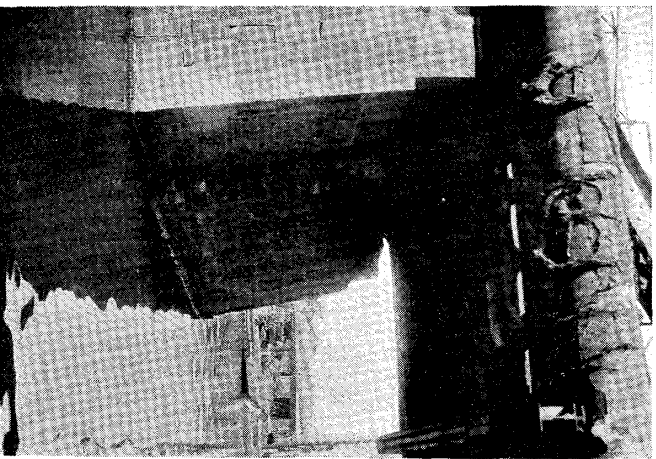
(川田吉) 害震ノ橋萊遂 七十三第

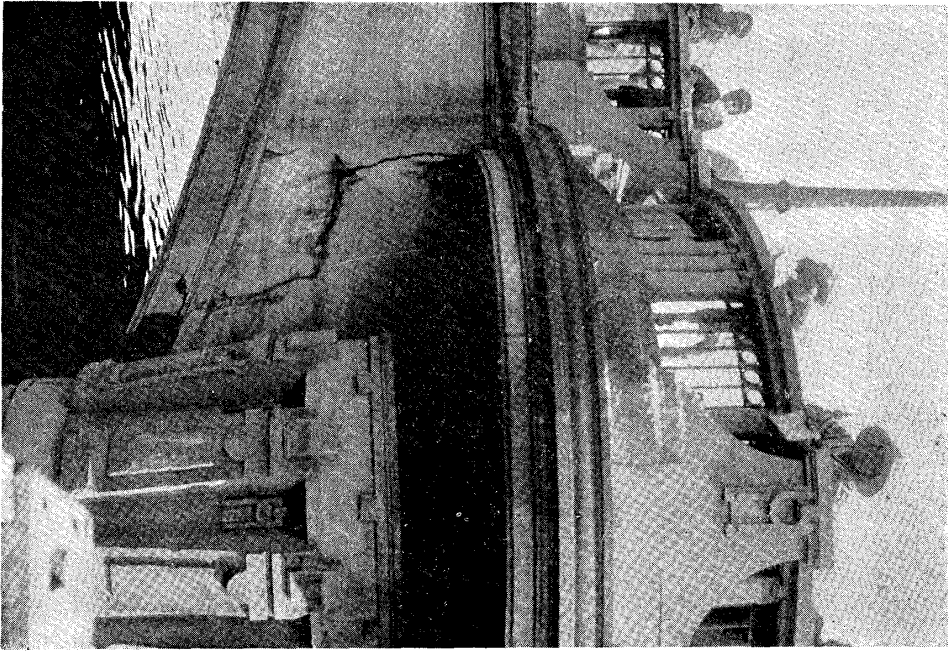
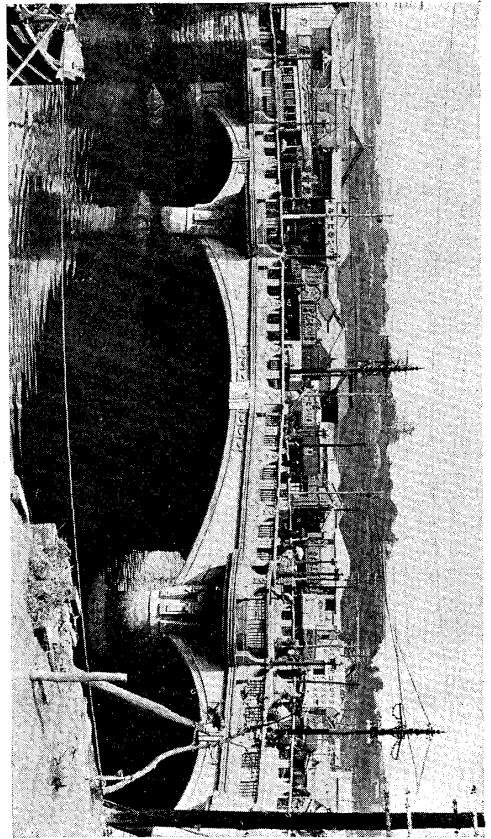


(川岡大線號一第道國) 害震ノ橋江大 十四第

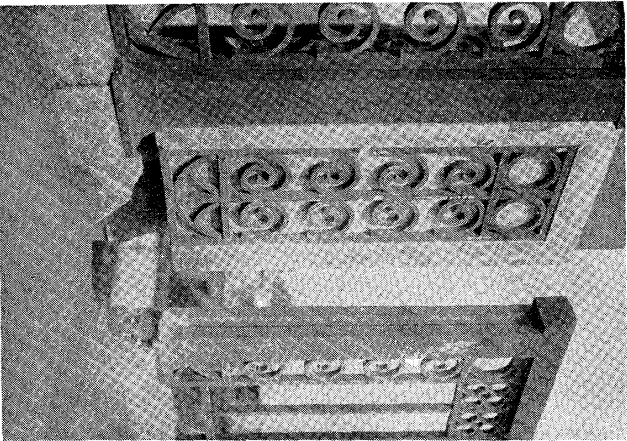


第三十八 同上

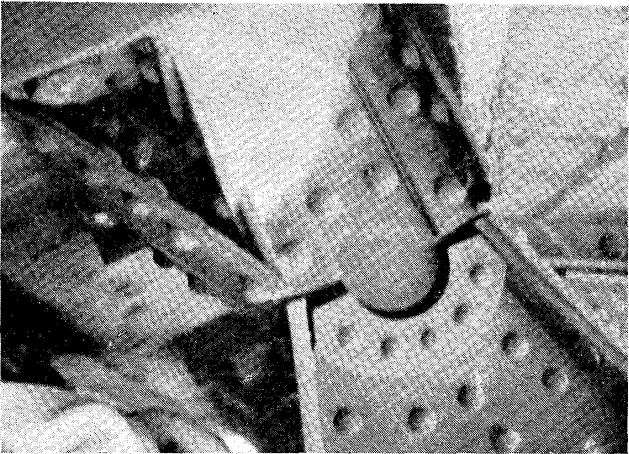




第四十四 吉田橋ノ震害（大岡川）



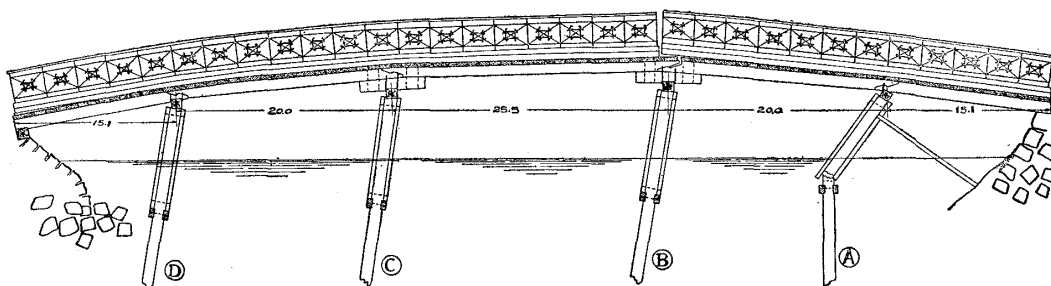
第四十二 大江橋ノ震害（國道第一號線大岡川）



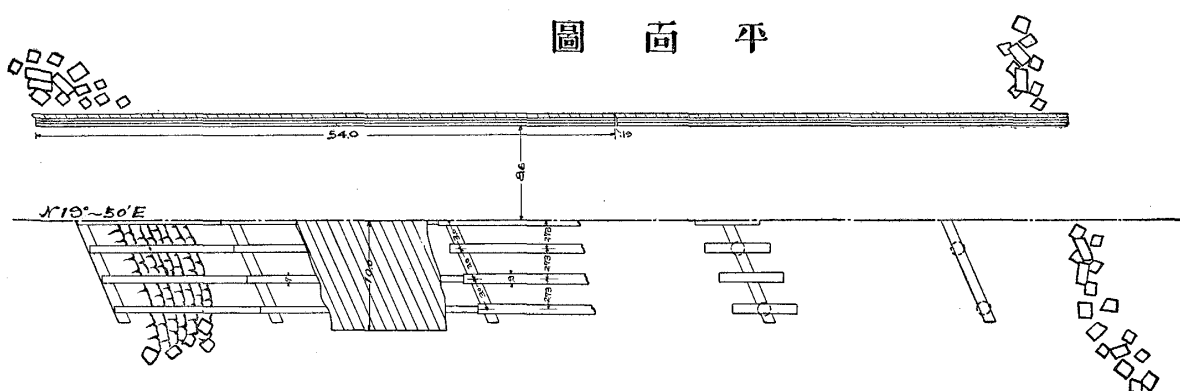
第四十一 大江橋ノ震害（國道第一號線大岡川）

附圖第一
久良岐橋震害圖(中村川)

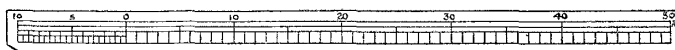
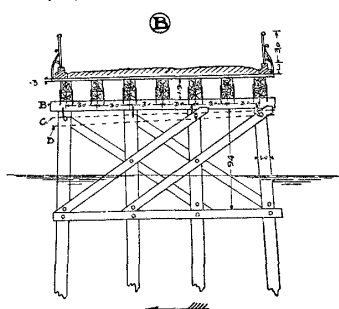
圖面側



圖面平

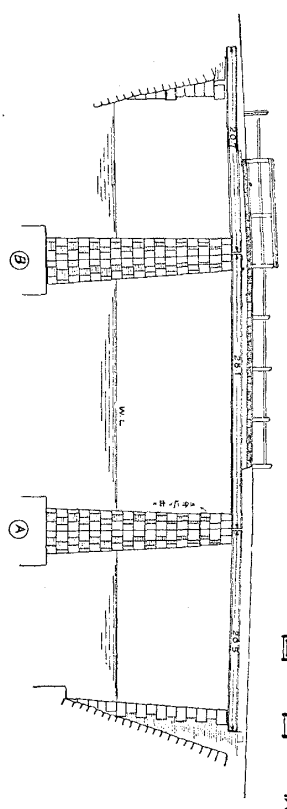


圖斷橫

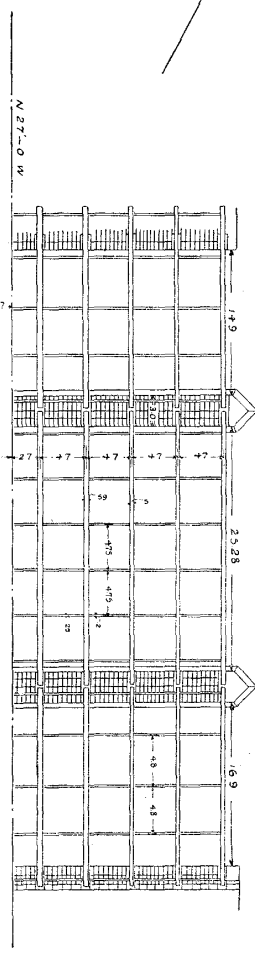


附圖第二
 榮橋震害圖
 (新大岡川)

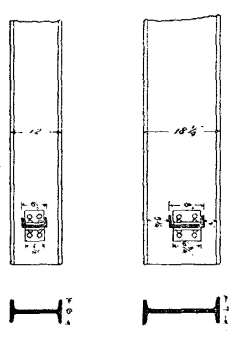
側面圖



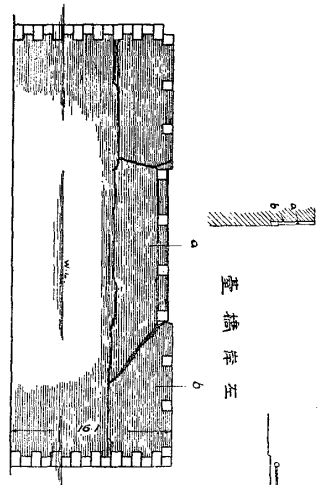
平面圖



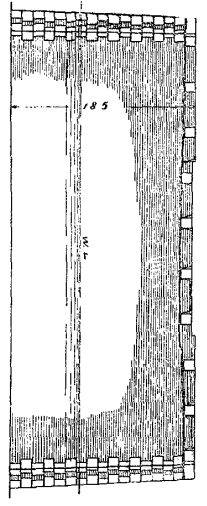
詳細圖



左岸橋臺

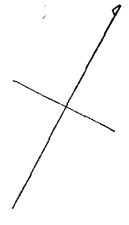
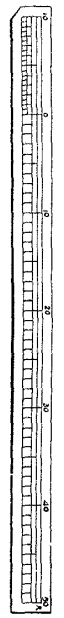
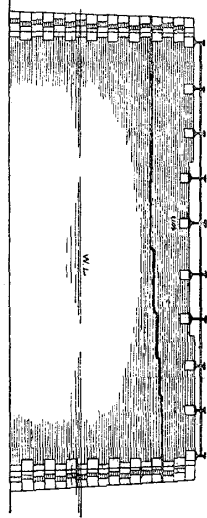


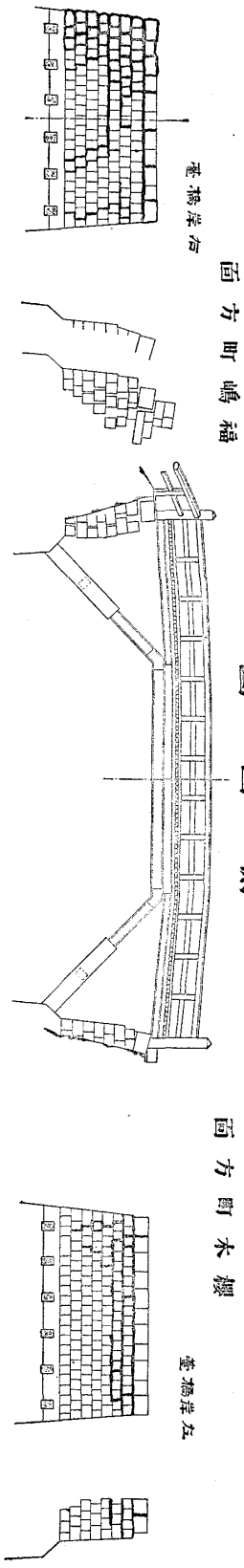
左側(右亦同之)脚牆



正面圖

左側(右亦同之)脚牆





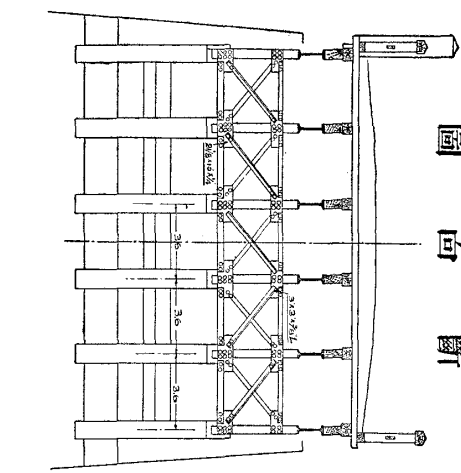
面方町嶋福

圖面側

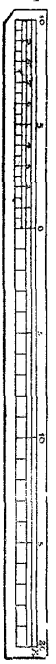
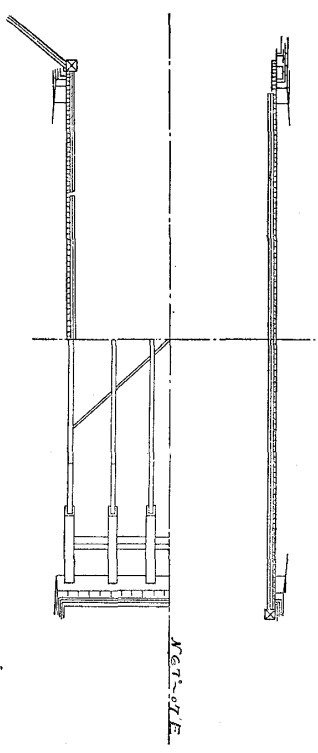
面方町木櫻

圖面斷

圖面細詳

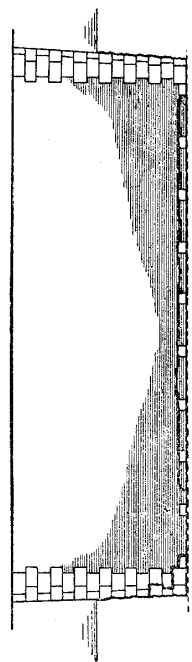


圖面平

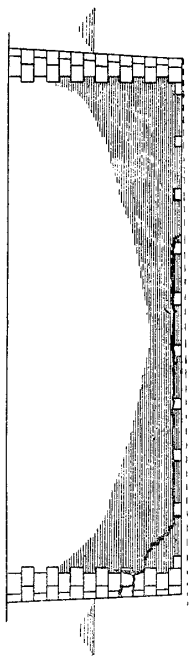


附圖第四 萬里橋震害圖(裏高島町帷子川)

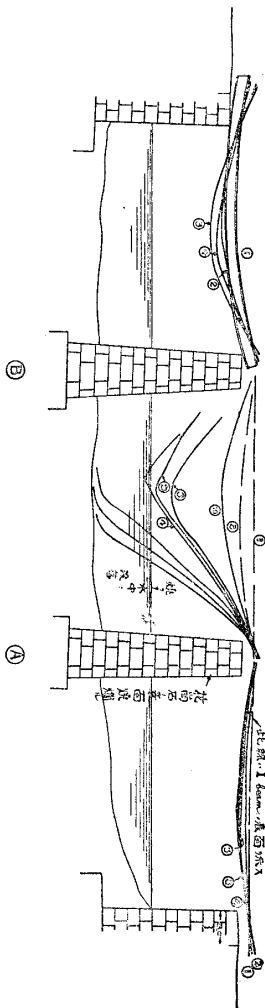
正面圖 ①



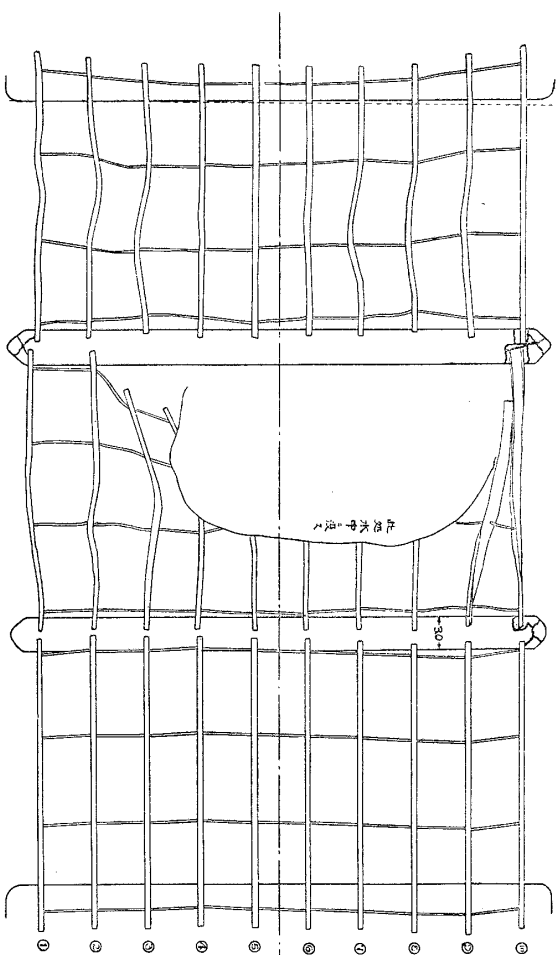
②



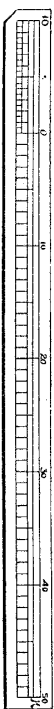
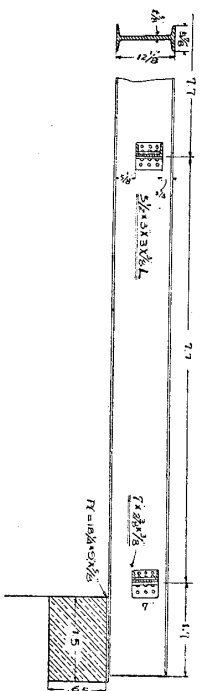
側面圖



平面圖



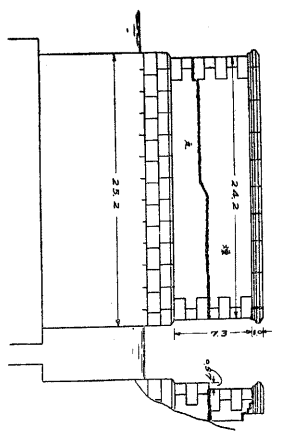
詳細圖



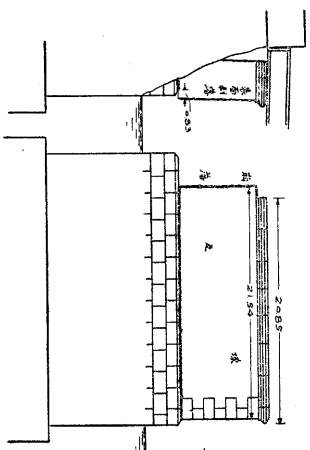
圖面正

前田橋震害圖 (堀川)

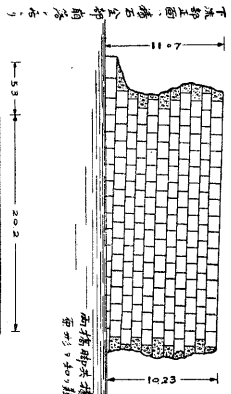
台橋岸左



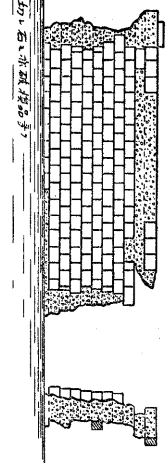
台橋岸右



脚橋 ③

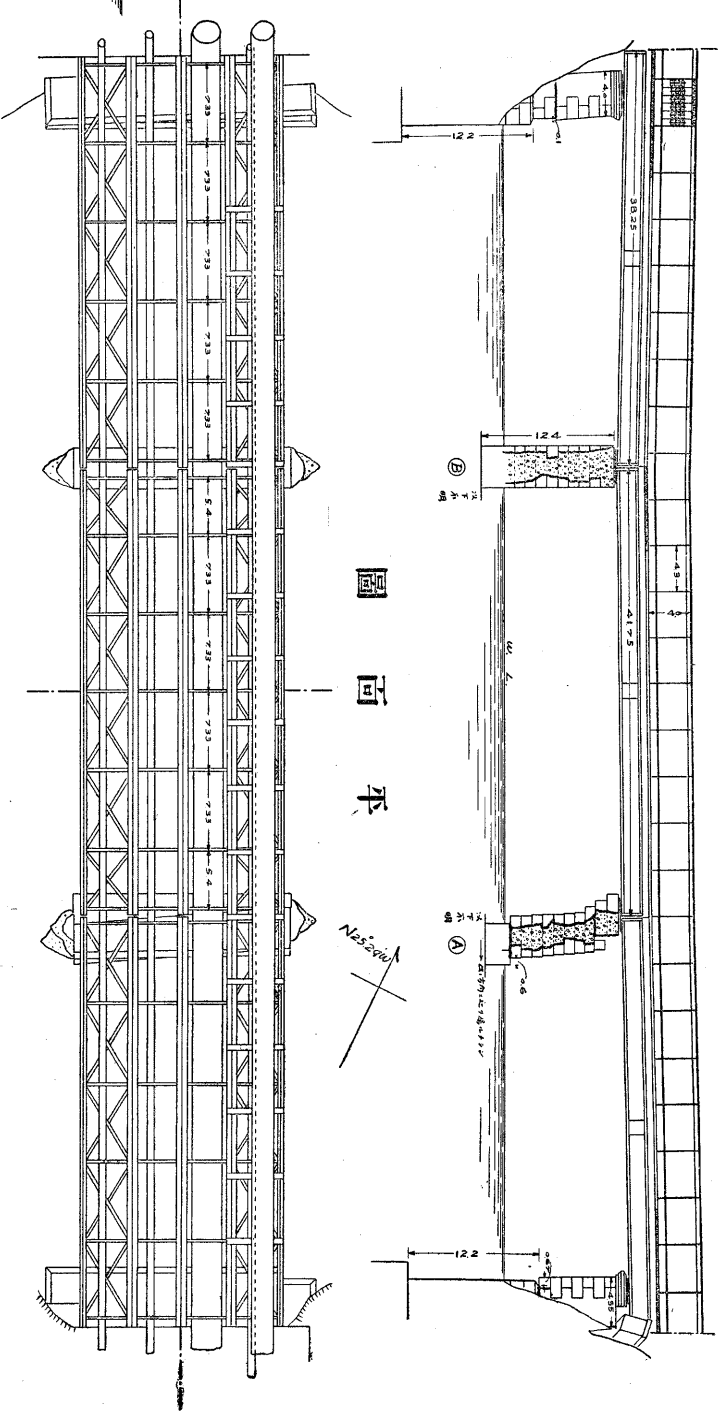


脚橋 ②

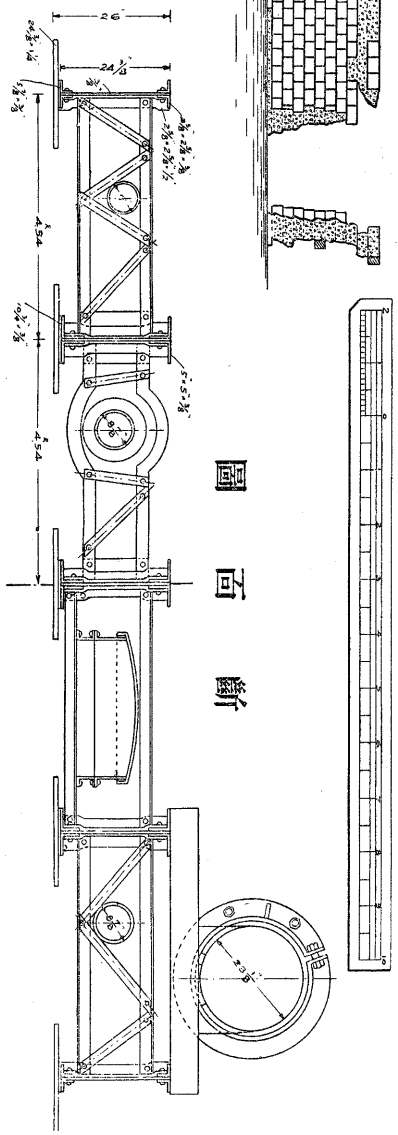


町下流部

圖面平

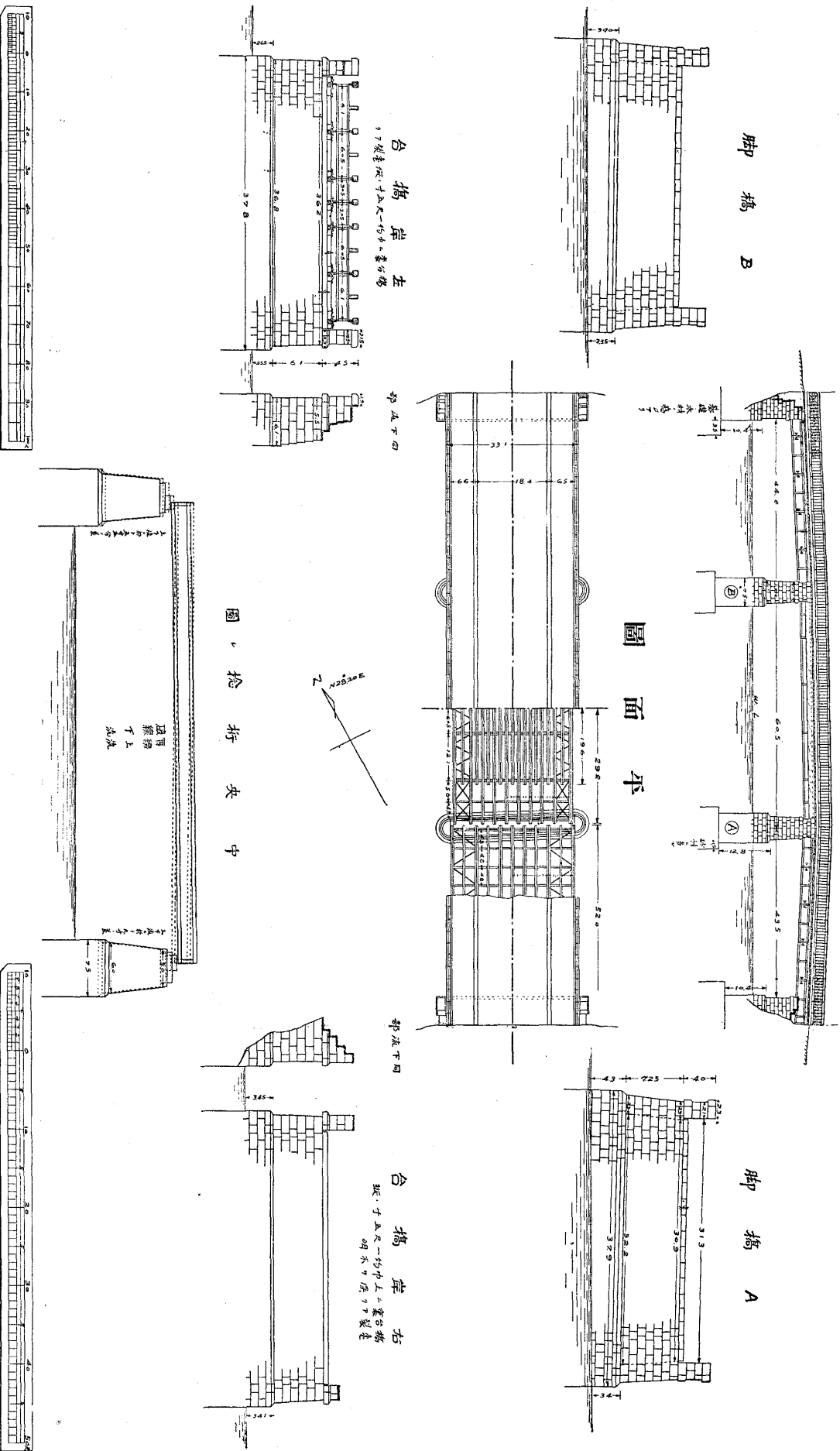


圖面斷

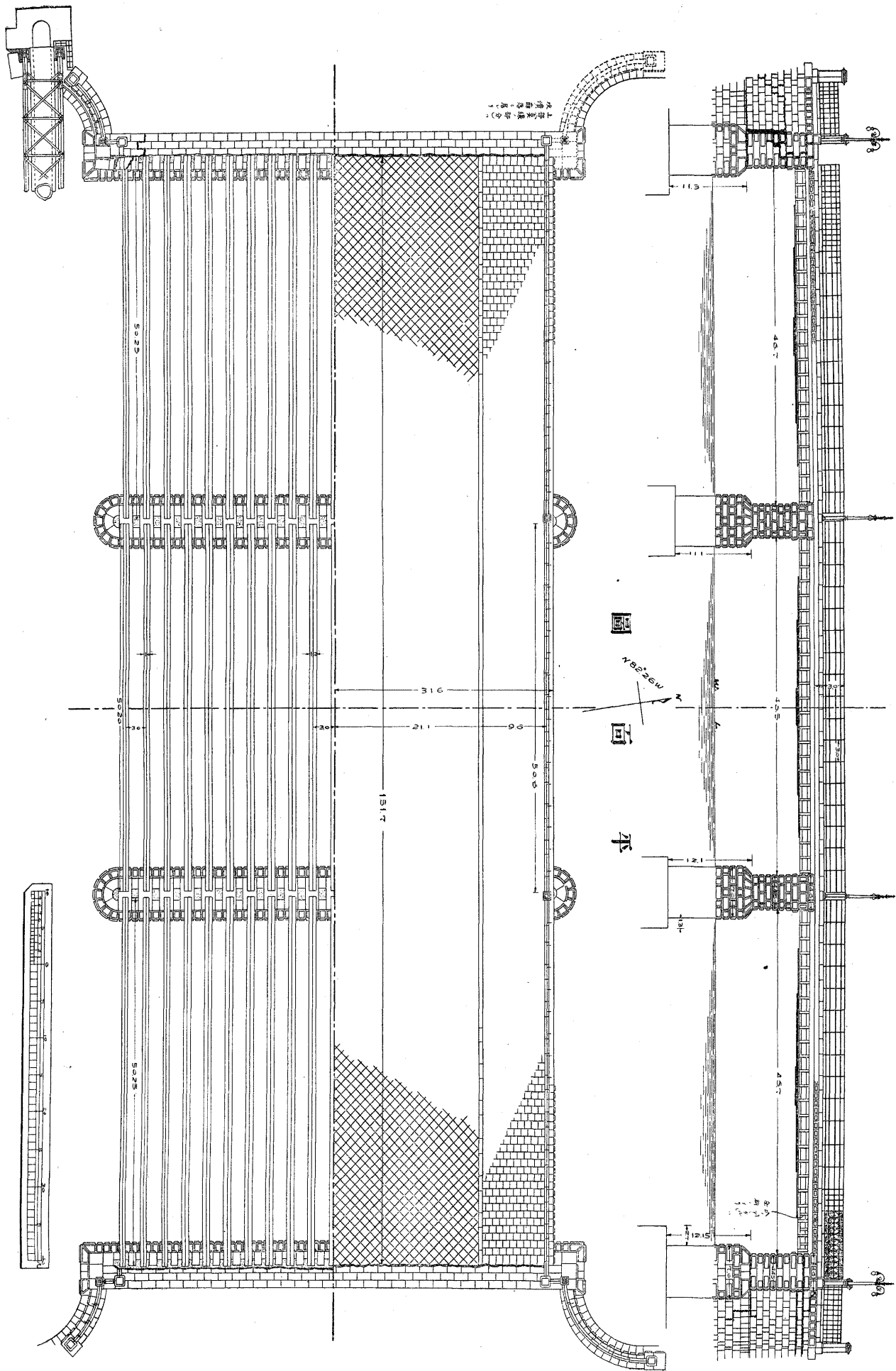


附圖第六 吉濱橋震害圖(大岡川)

圖面側



附圖第七 (大川) 側面圖
 辨天橋震害圖



圖

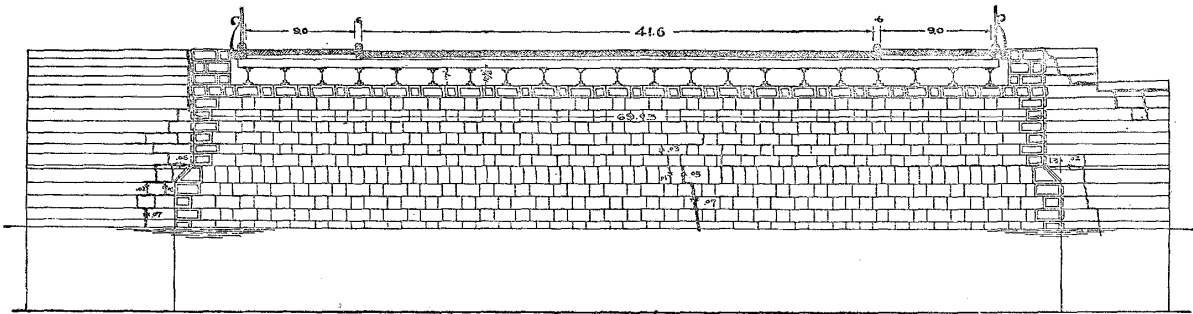
面

平

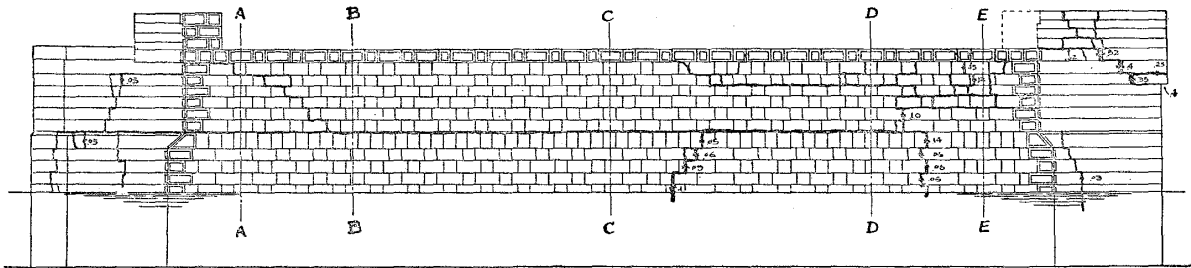
上段(震害部)
 (震害部上段)

附圖第八
 辨天橋震害圖(大岡川)

臺橋岸右



臺橋岸左



A—A



B—B



C—C



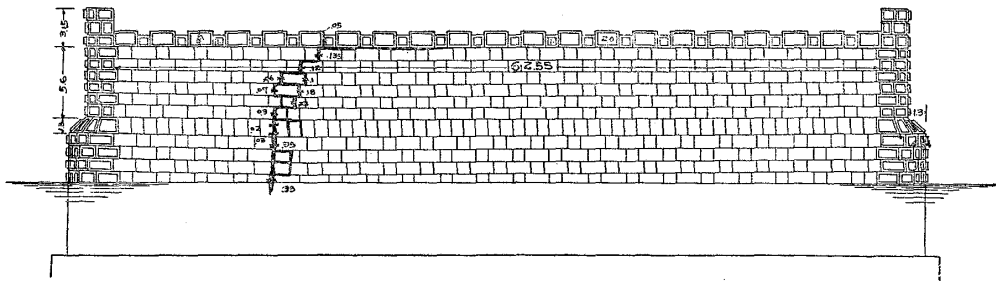
D—D



E—E

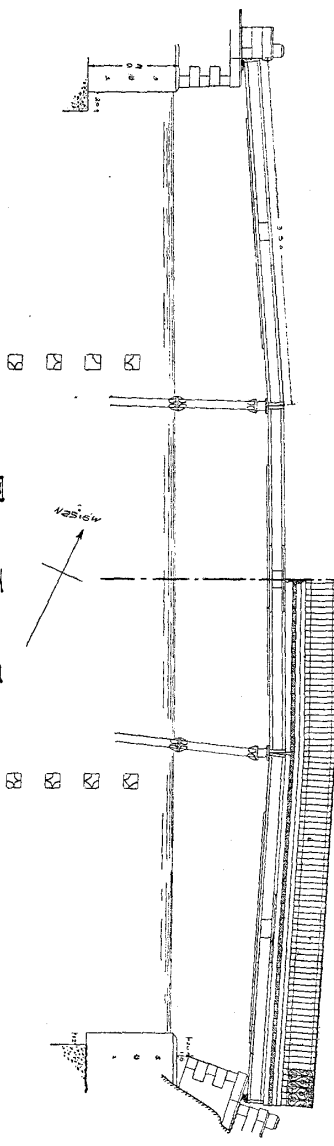


脚橋奇岸左

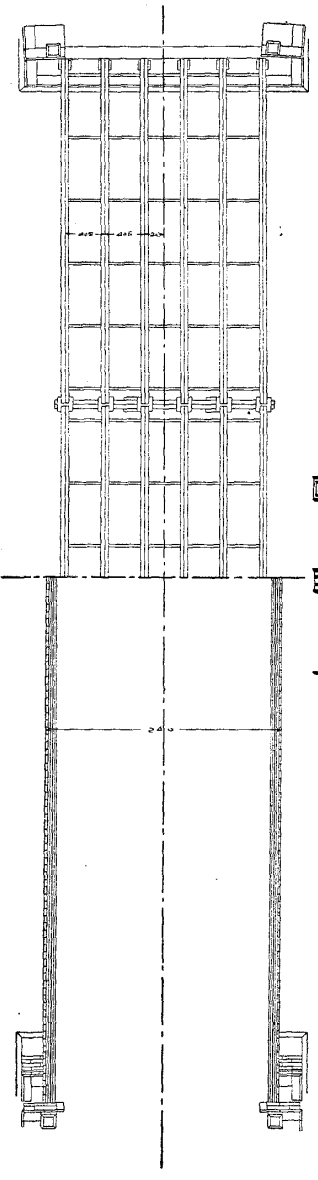


附圖第九
山吹橋震害圖
(新吉田川)

圖面側



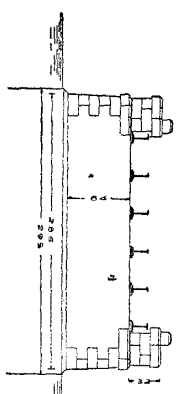
圖面平



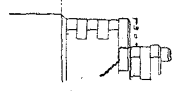
圖面斷



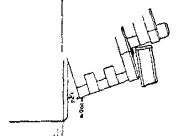
圖五各橋及左



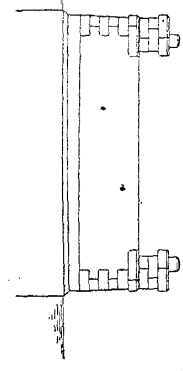
特別T形



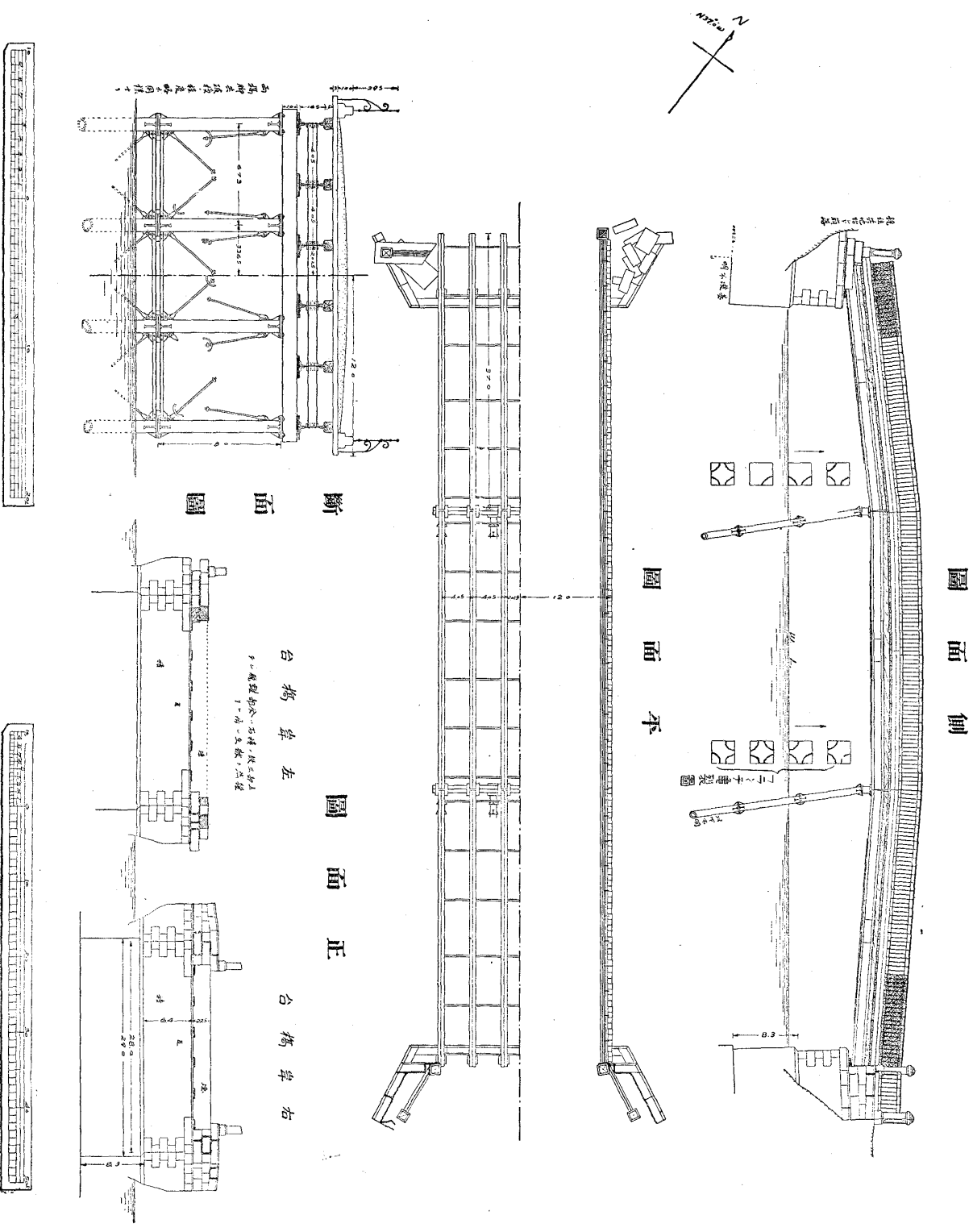
特別T形



圖五各橋及右

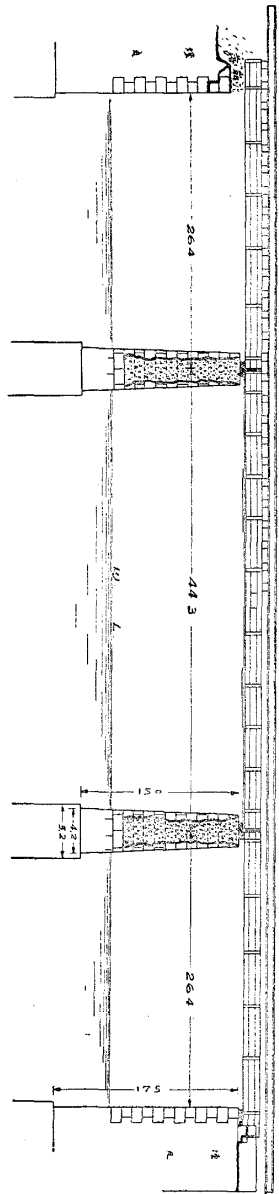


鶴ノ橋震害圖(新吉田川)

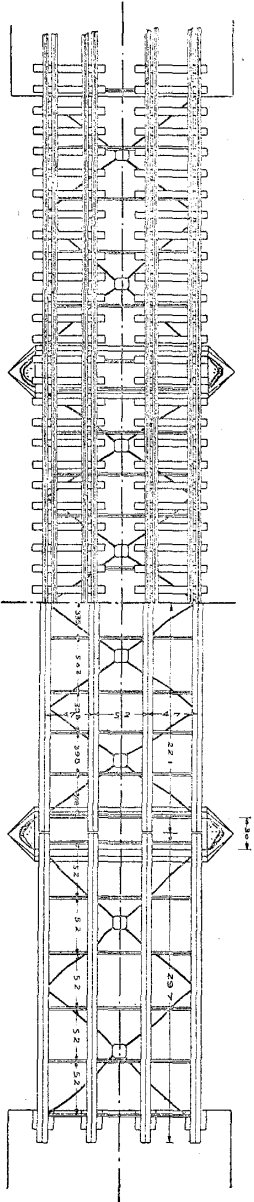


附圖第十一
電車軌道橋震害圖
(堀川)

圖面側



圖面平



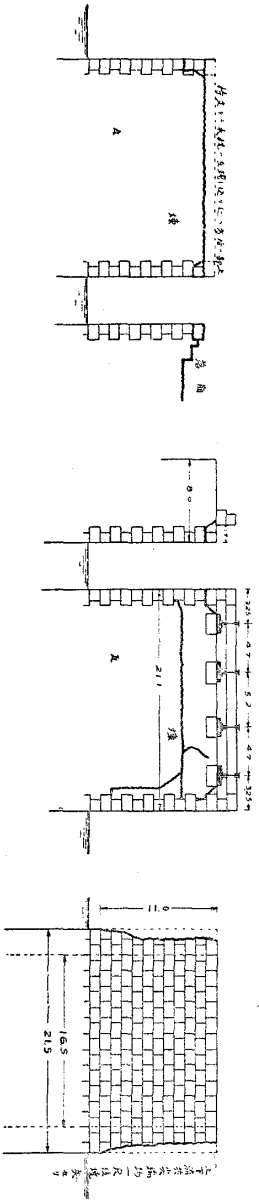
圖面正

台橋岸左

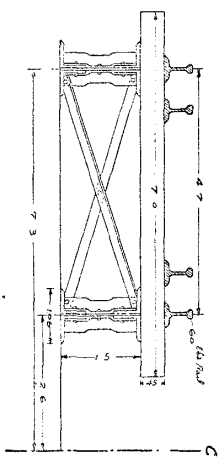
卸流下

卸流上

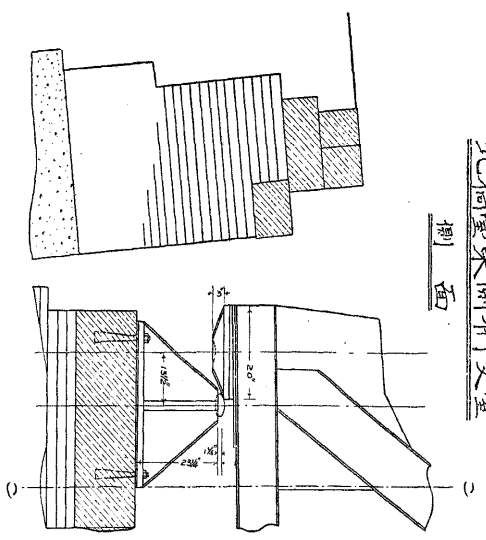
台橋岸右



圖面斷

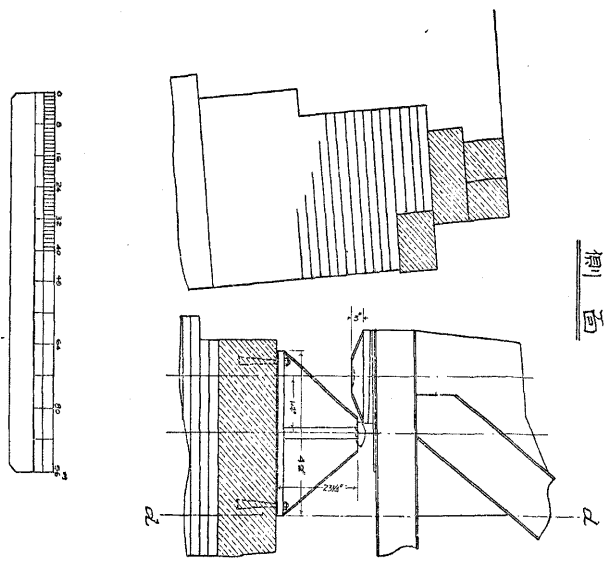


北橋臺東側桁架受臺



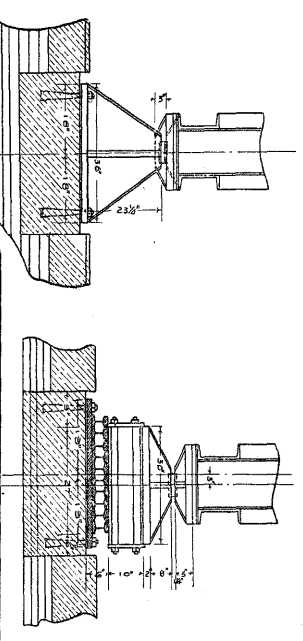
側面

北橋臺西側桁架受臺

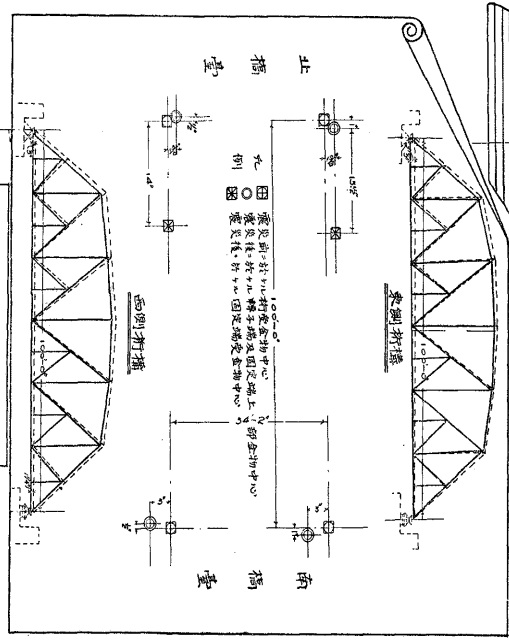


側面

C-C 断面



C-C 断面

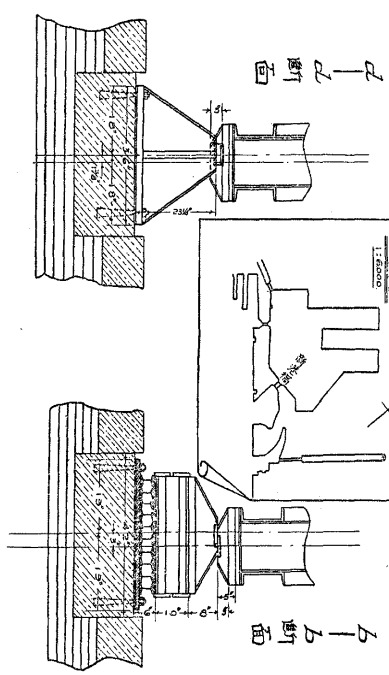


北橋臺

南橋臺

桁架打樁

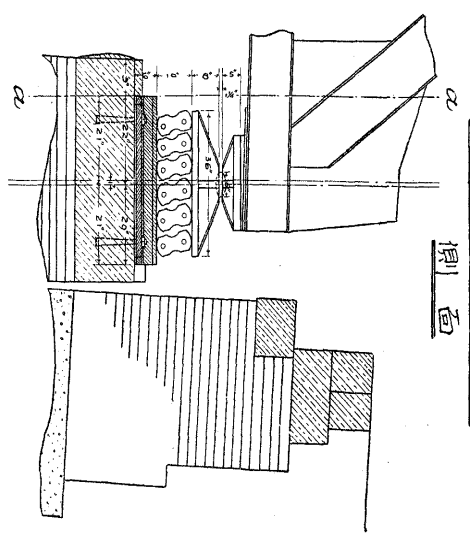
位置圖



C-C 断面

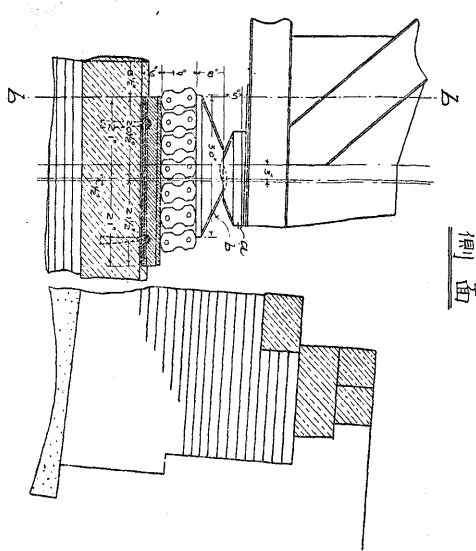
D-D 断面

南橋臺東側桁架受臺



側面

南橋臺西側桁架受臺



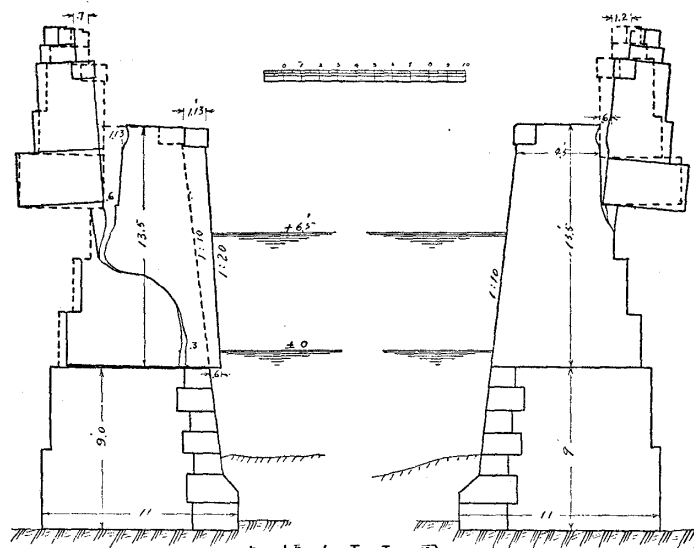
側面

附圖第十三

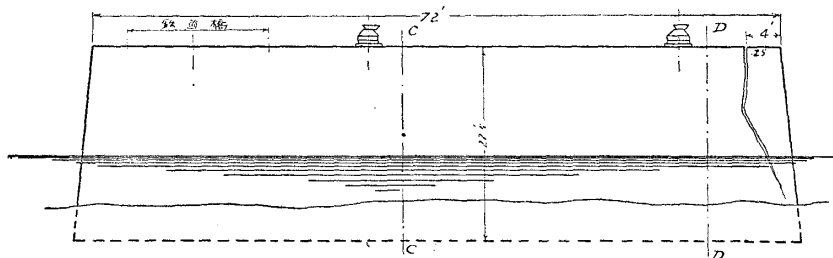
新港橋震害圖(橋臺)(海岸通)

断面 AA

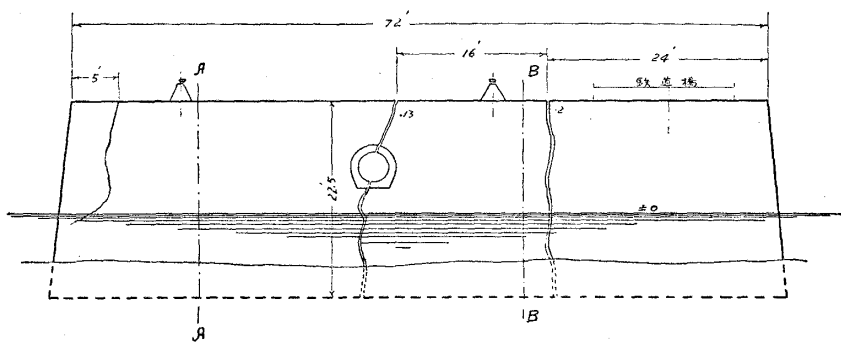
断面 CC



南橋台正面圖

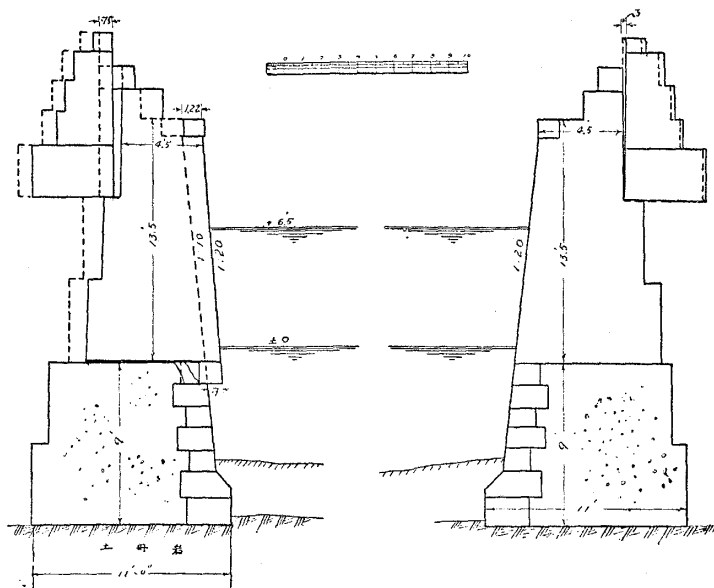


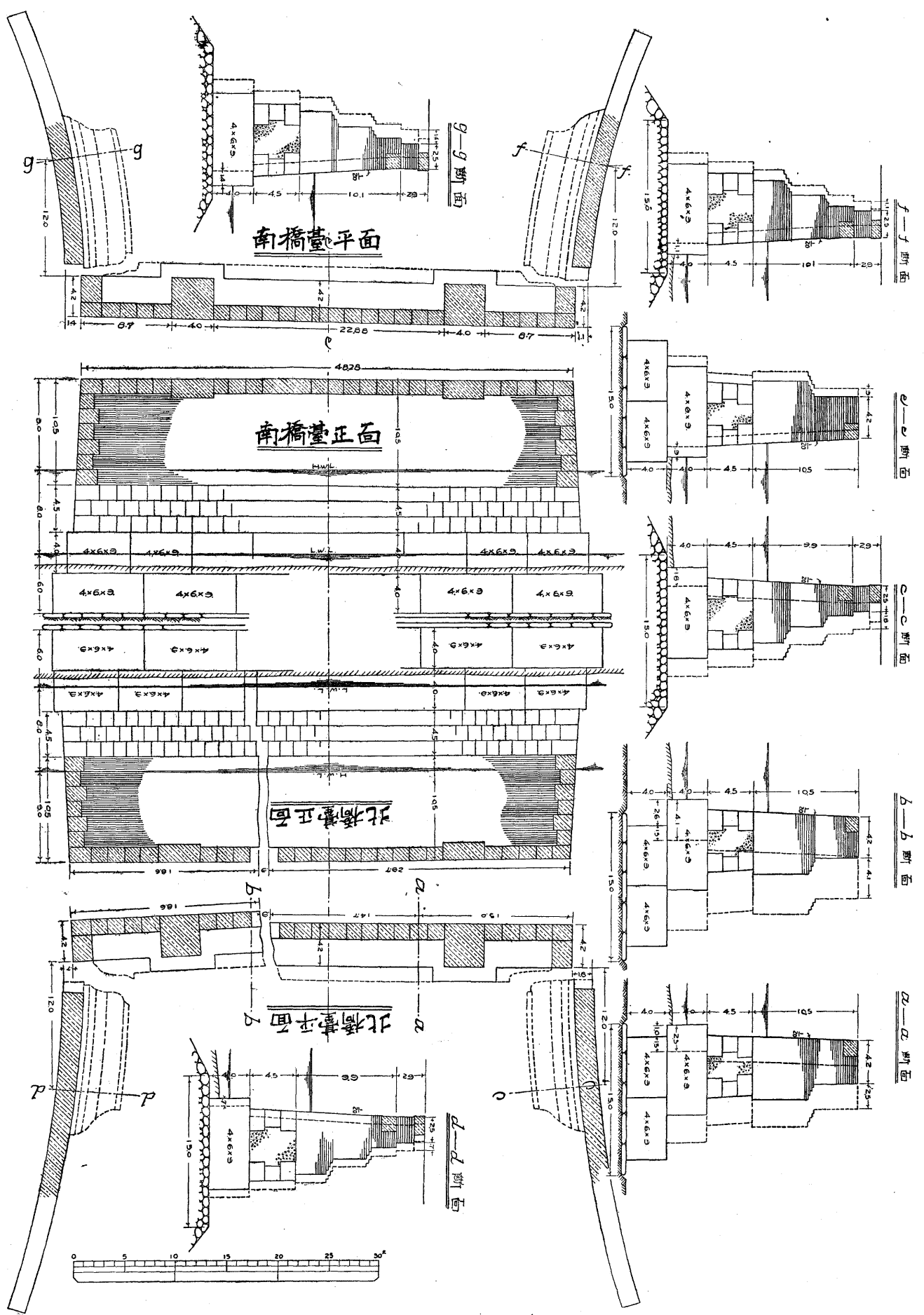
北橋台正面圖

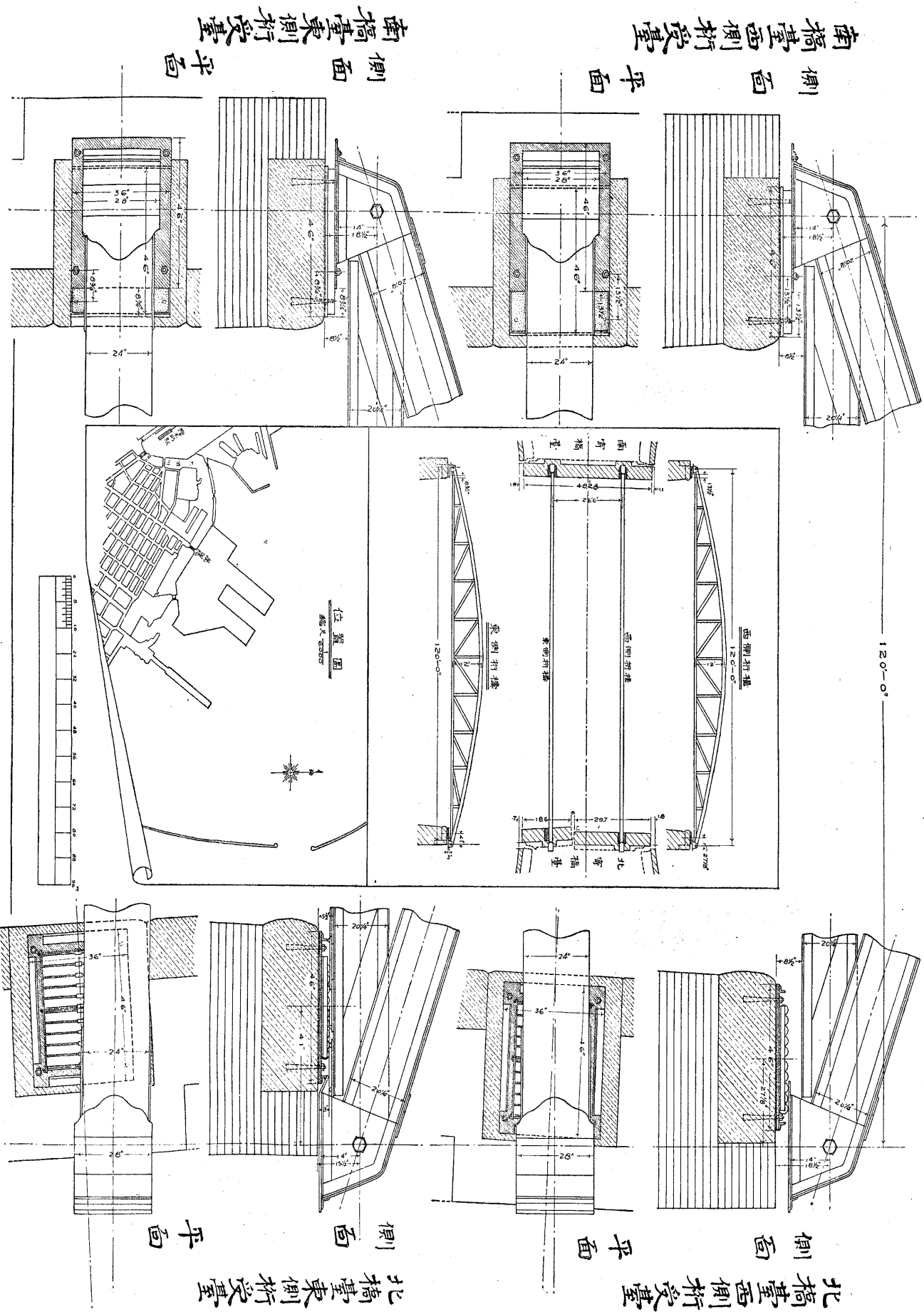


断面 BB

断面 DD







120'-0"

側面

平面

側面

平面

側面

平面

側面

平面

南橋臺東側桁架臺

南橋臺西側桁架臺

北橋臺東側桁架臺

北橋臺西側桁架臺

位置圖

東側桁架

西側桁架

圖 面 側

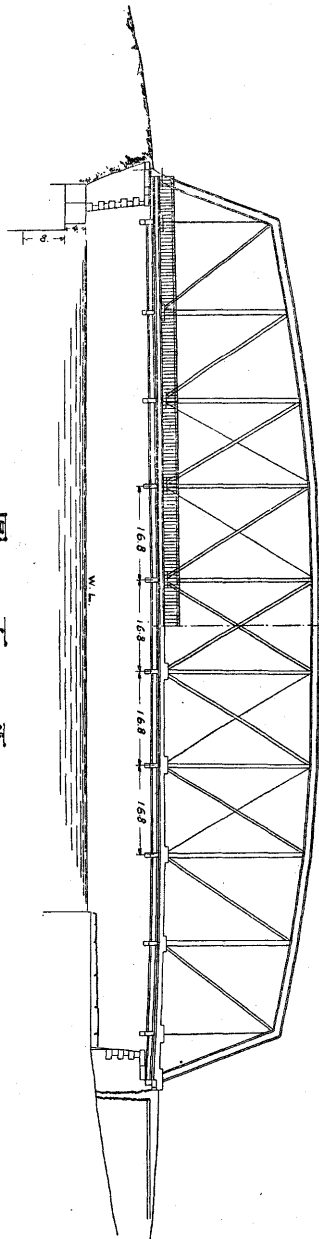


圖 面 平

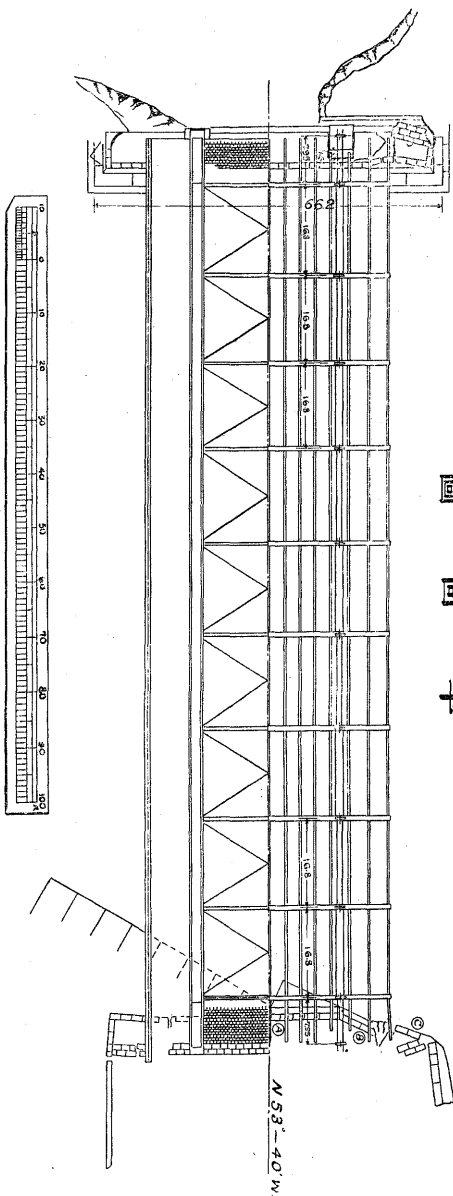


圖 面 斷 橫

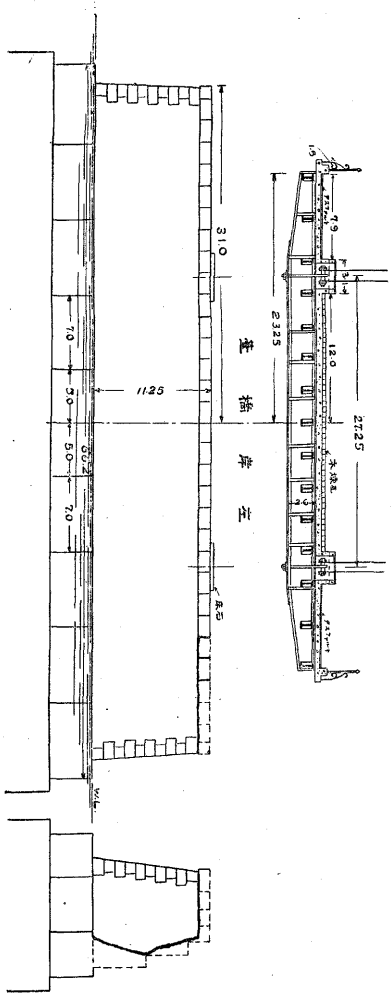
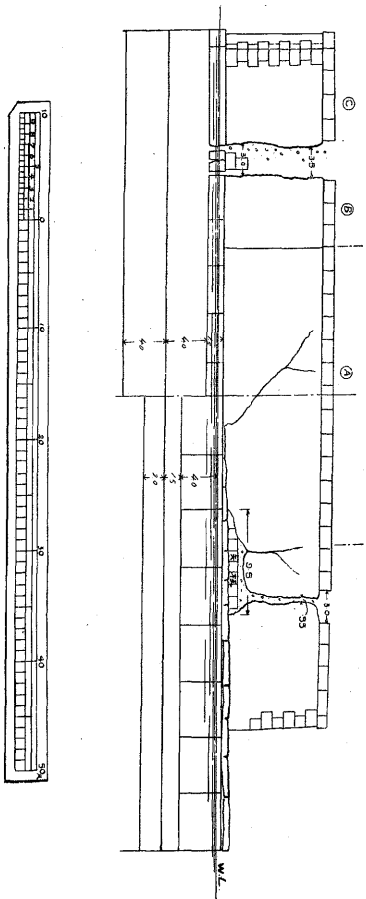
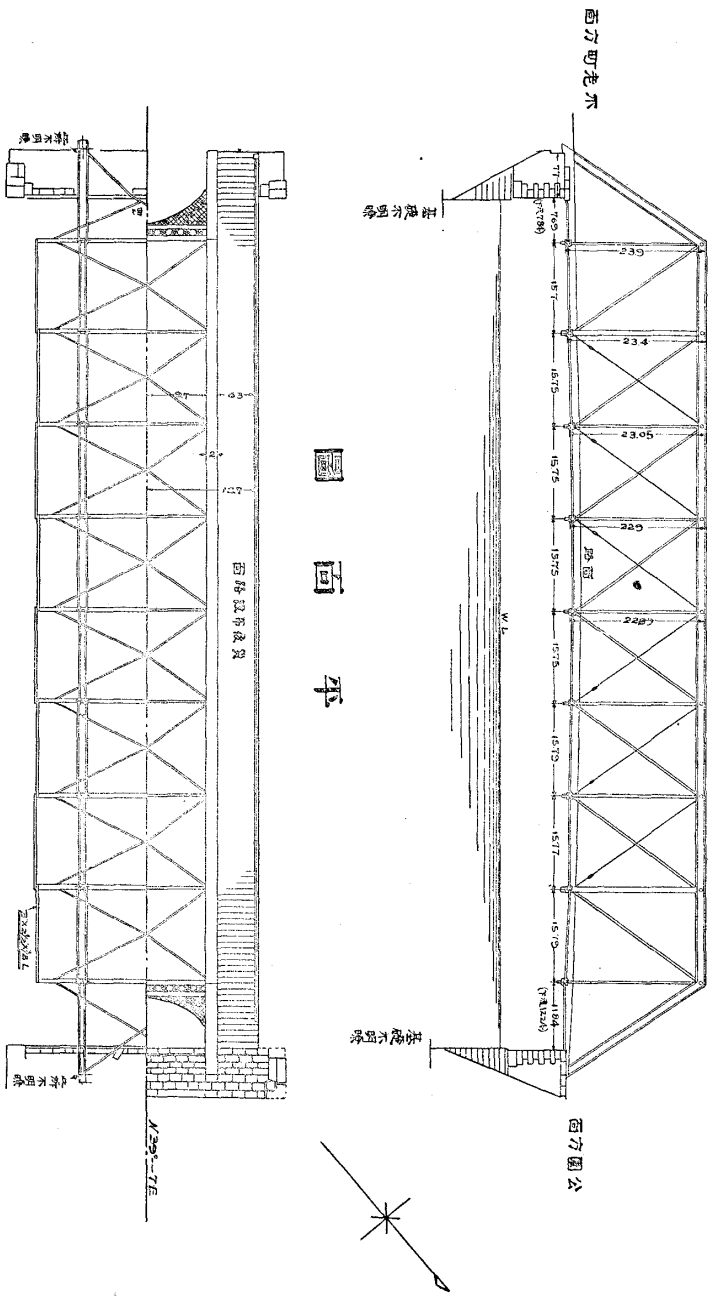


圖 面 斷 橫 右



附圖第十六
山下橋震害圖
(新理立通)

圖 面 側



西正基橋側町老木

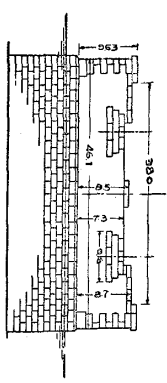
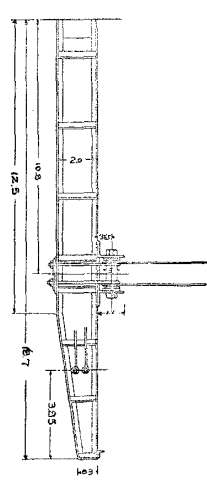
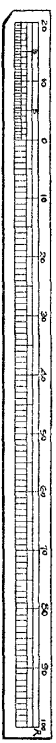
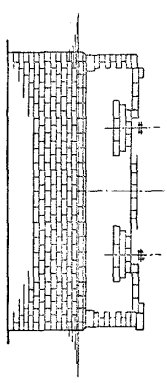


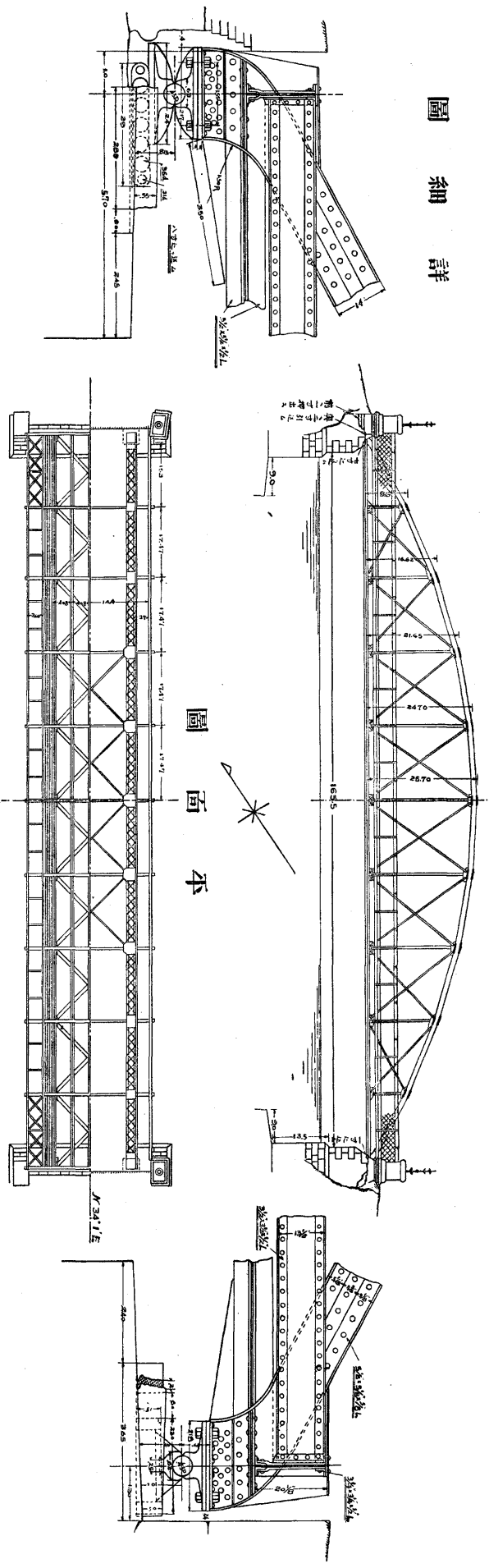
圖 斷 橫



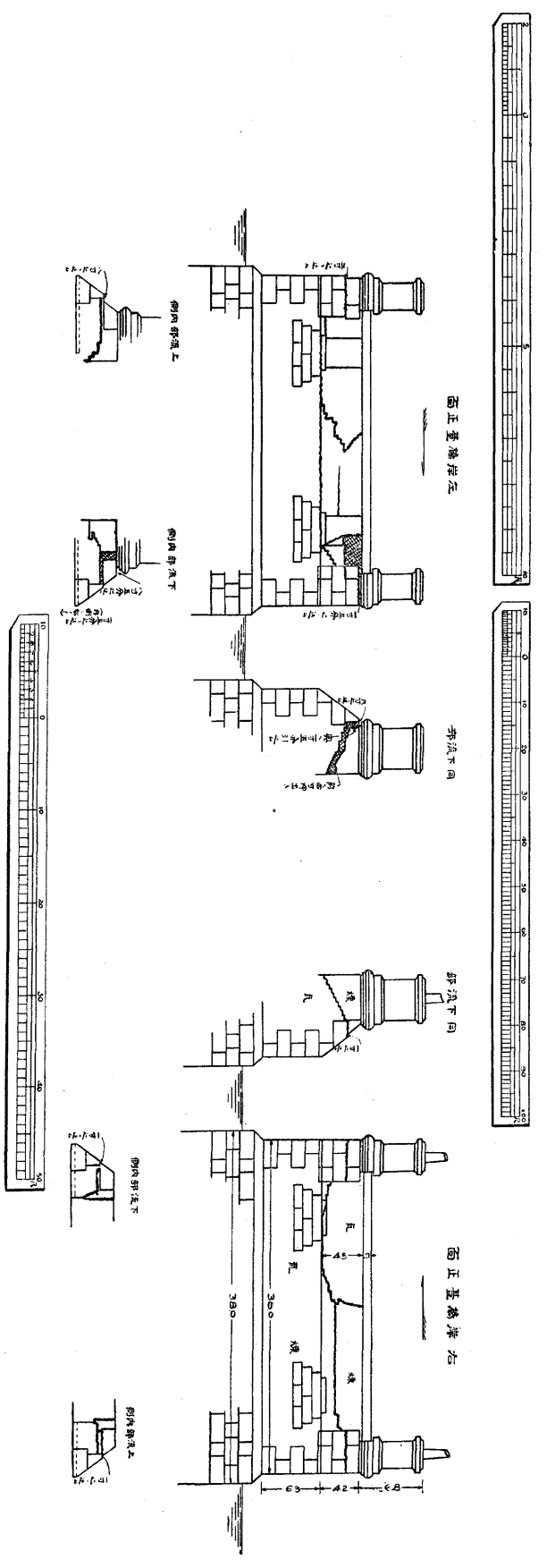
西正基橋側園公



側面圖

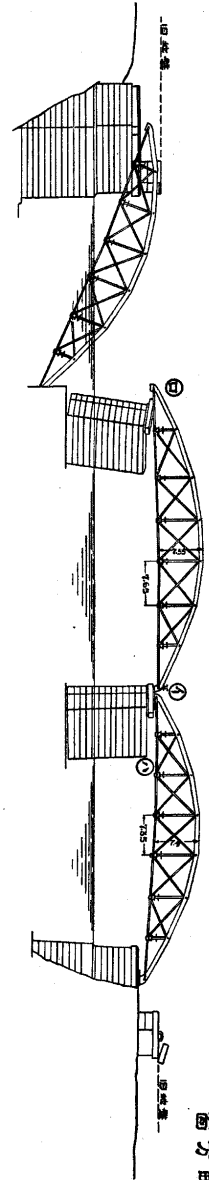
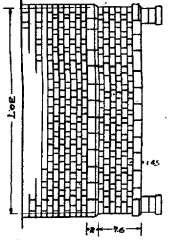


詳細圖

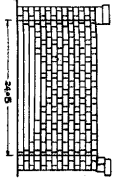


正 方町末蓬 橋 圖

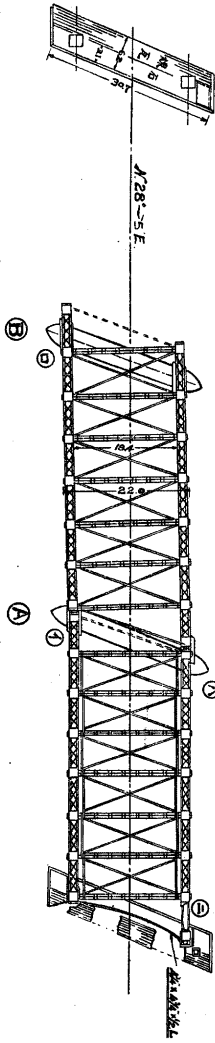
真 蓬町方



平 面 圖



橋 墩



詳 細 圖

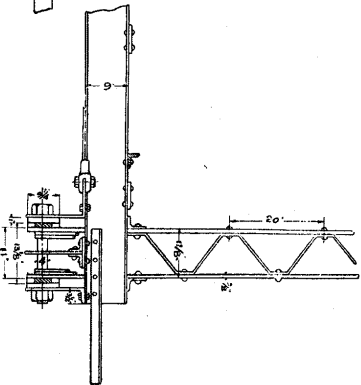
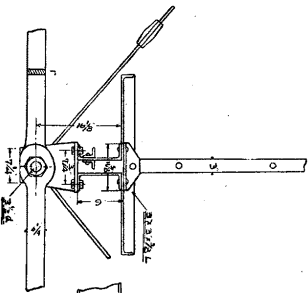
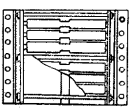
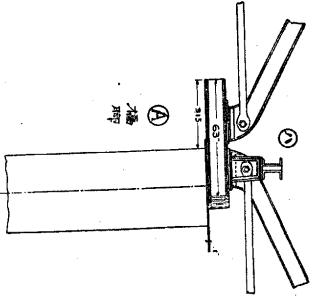
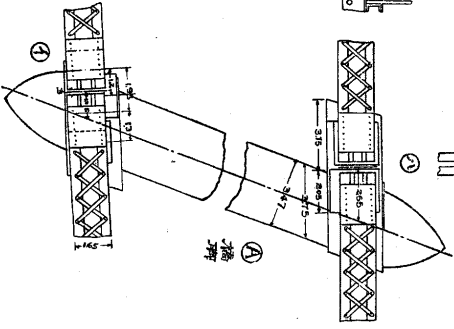
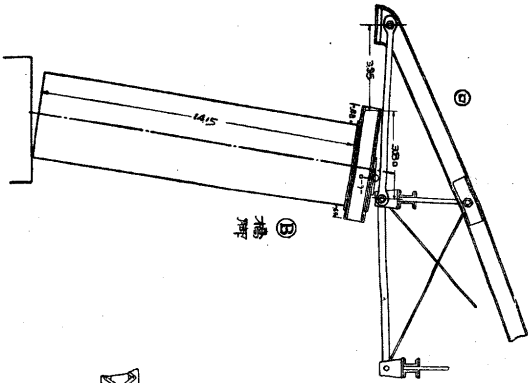


圖 面 側

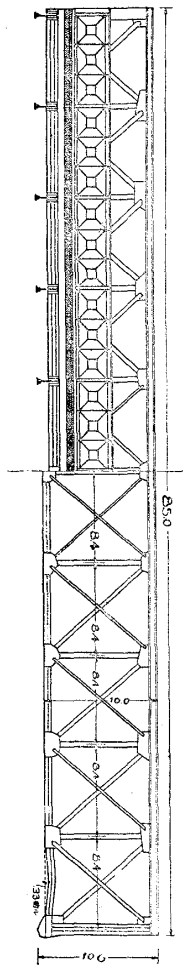


圖 面 平

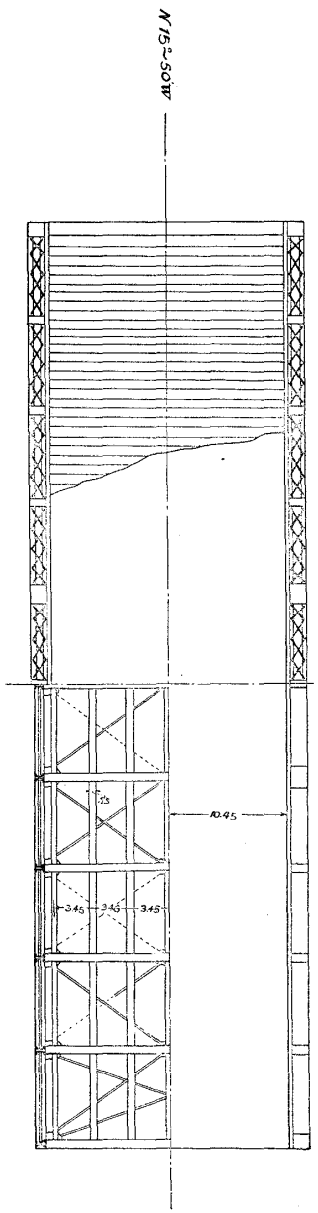
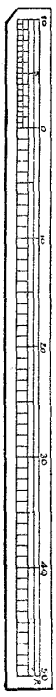
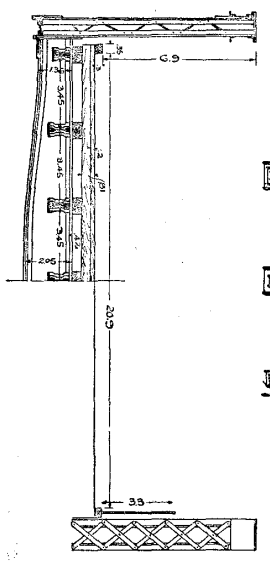
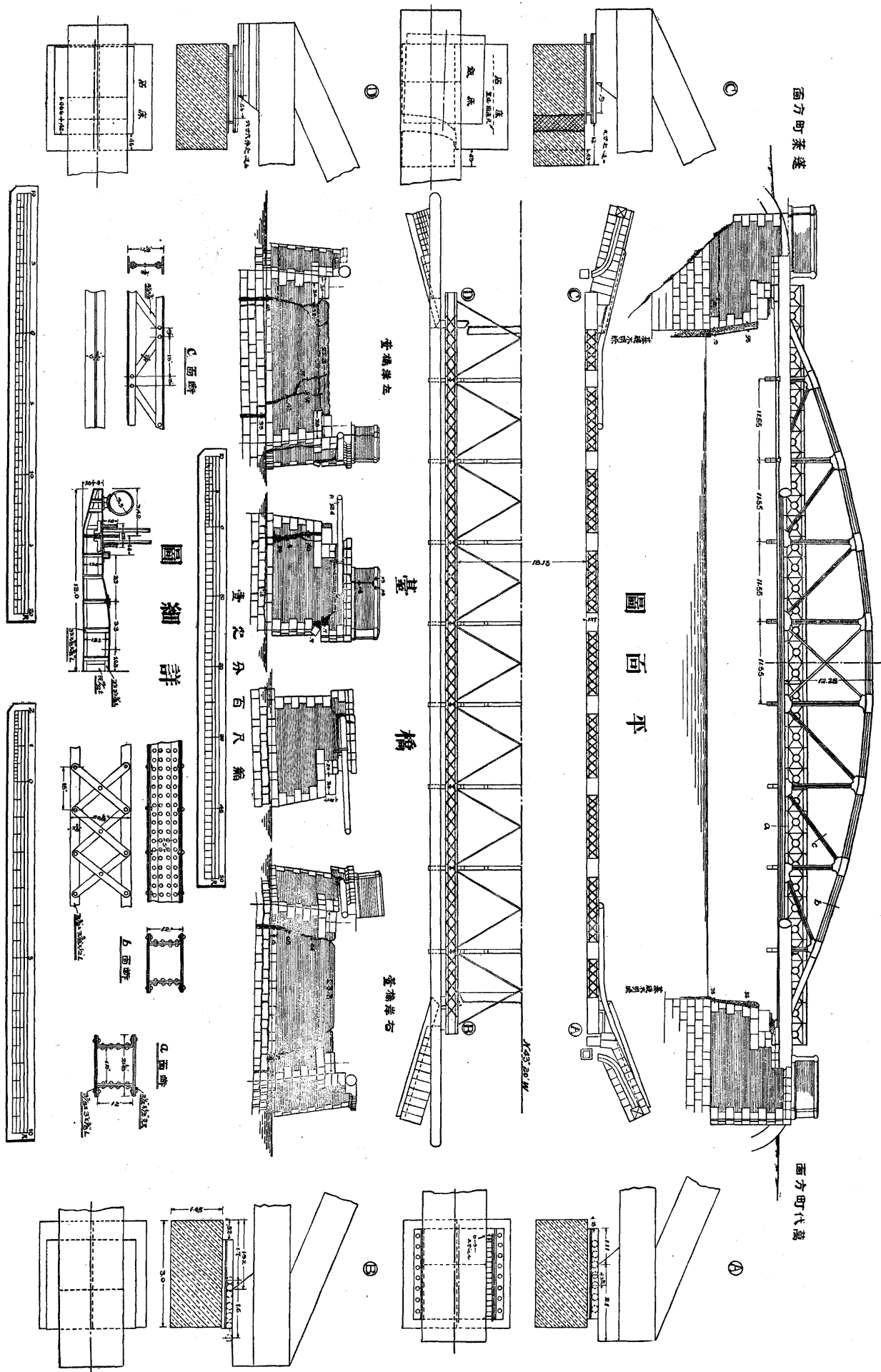
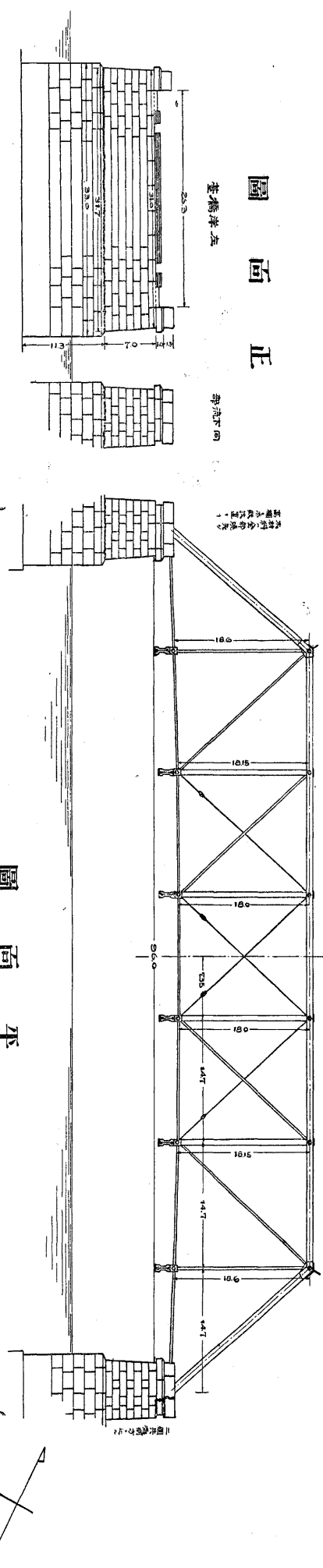


圖 面 斷

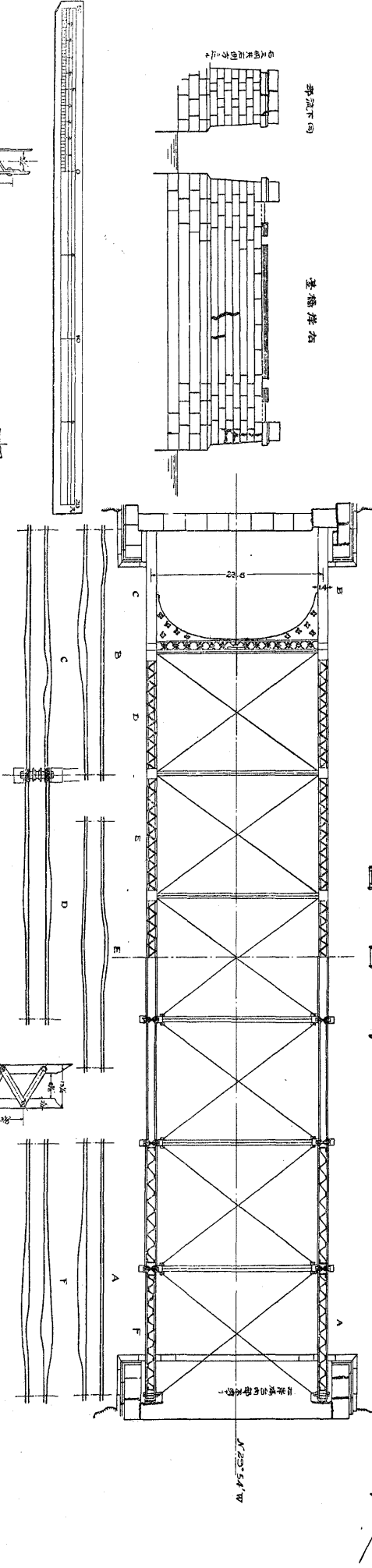




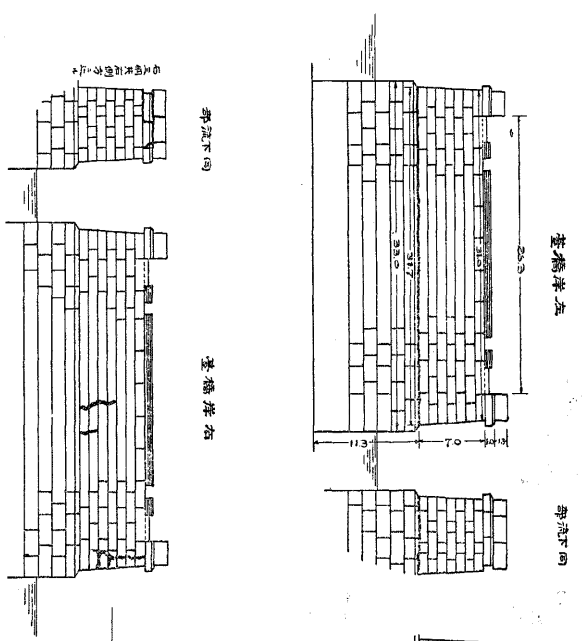
側面圖



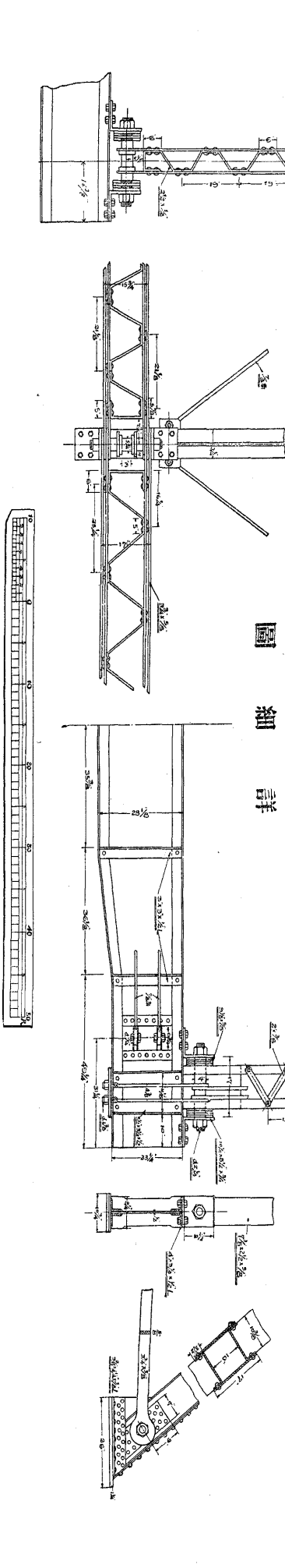
平面圖



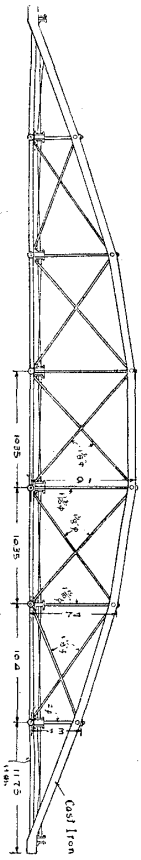
正面圖



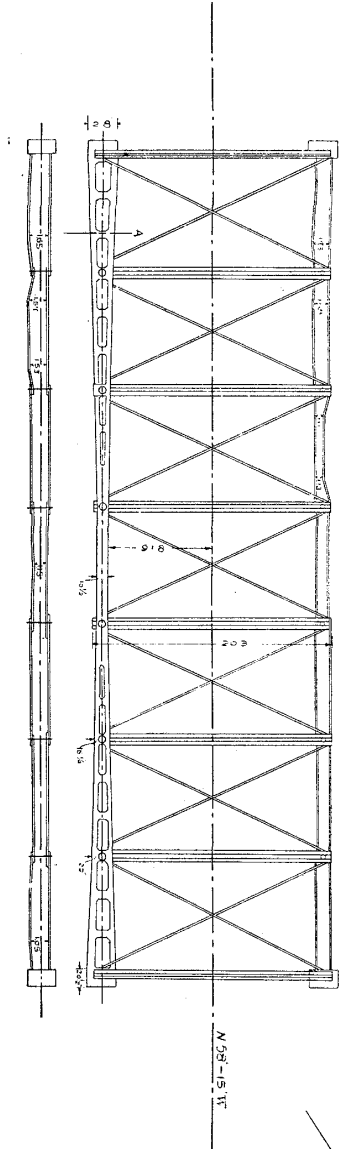
詳細圖



圖面側



圖面平



圖細詳



Section A

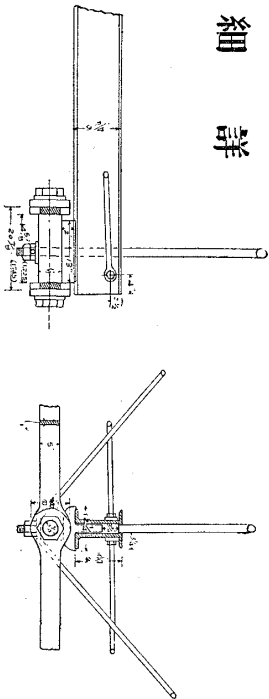
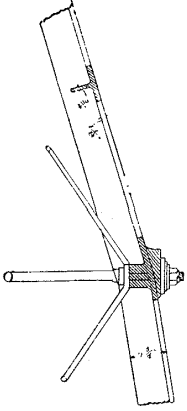


圖 面 正

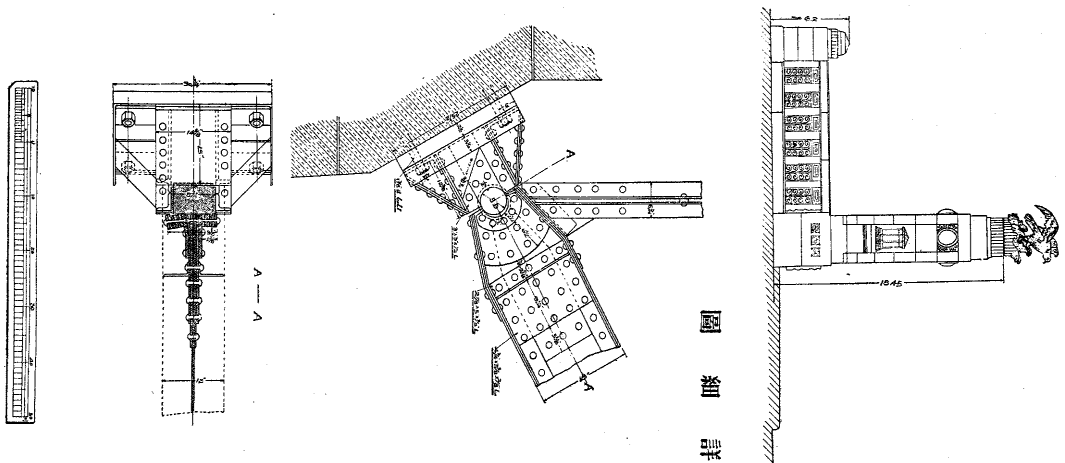


圖 細 詳

附 圖 第 二 十 四 號 大 岡 川 震 害 橋 大 江

圖 面 側

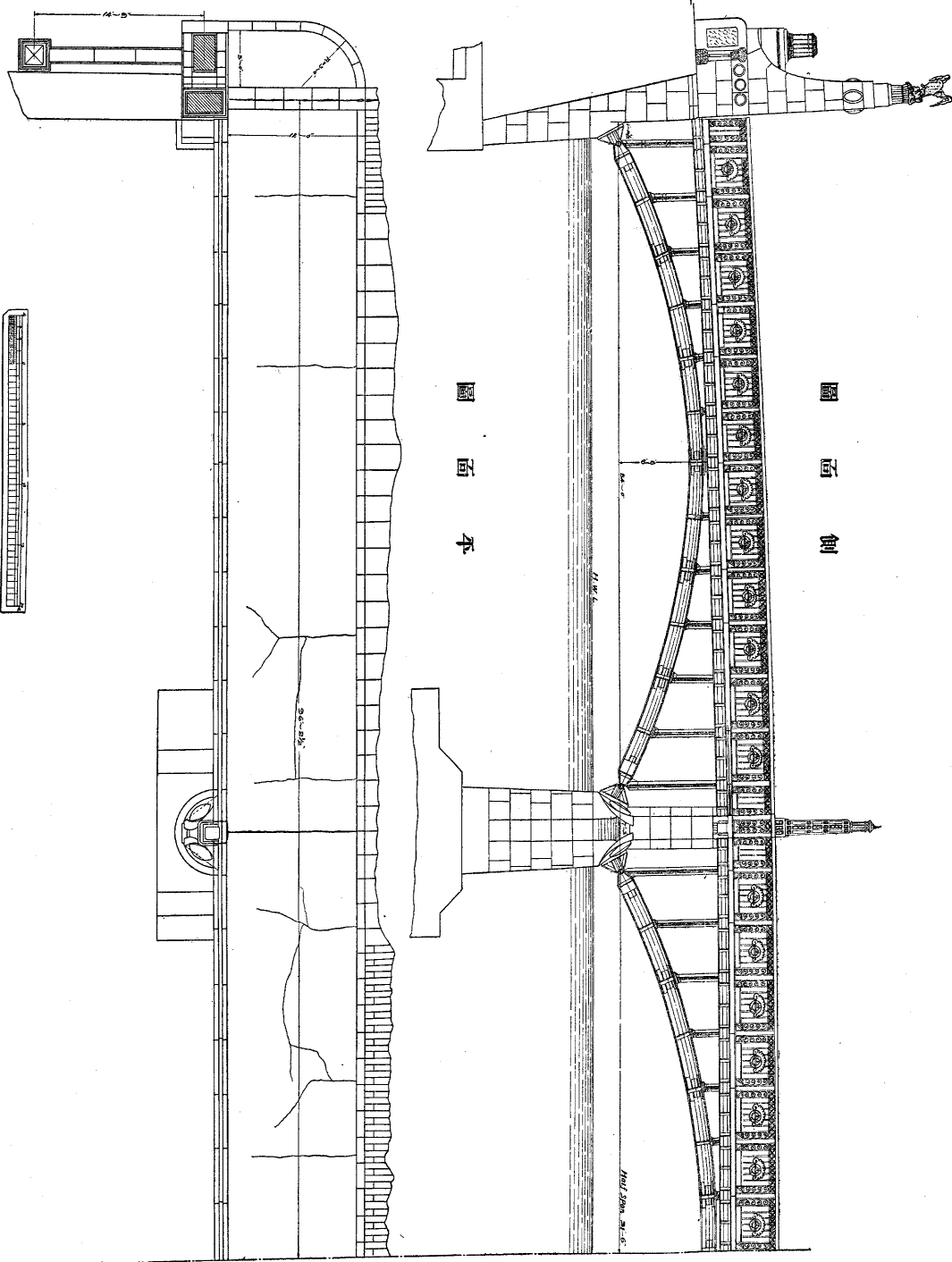
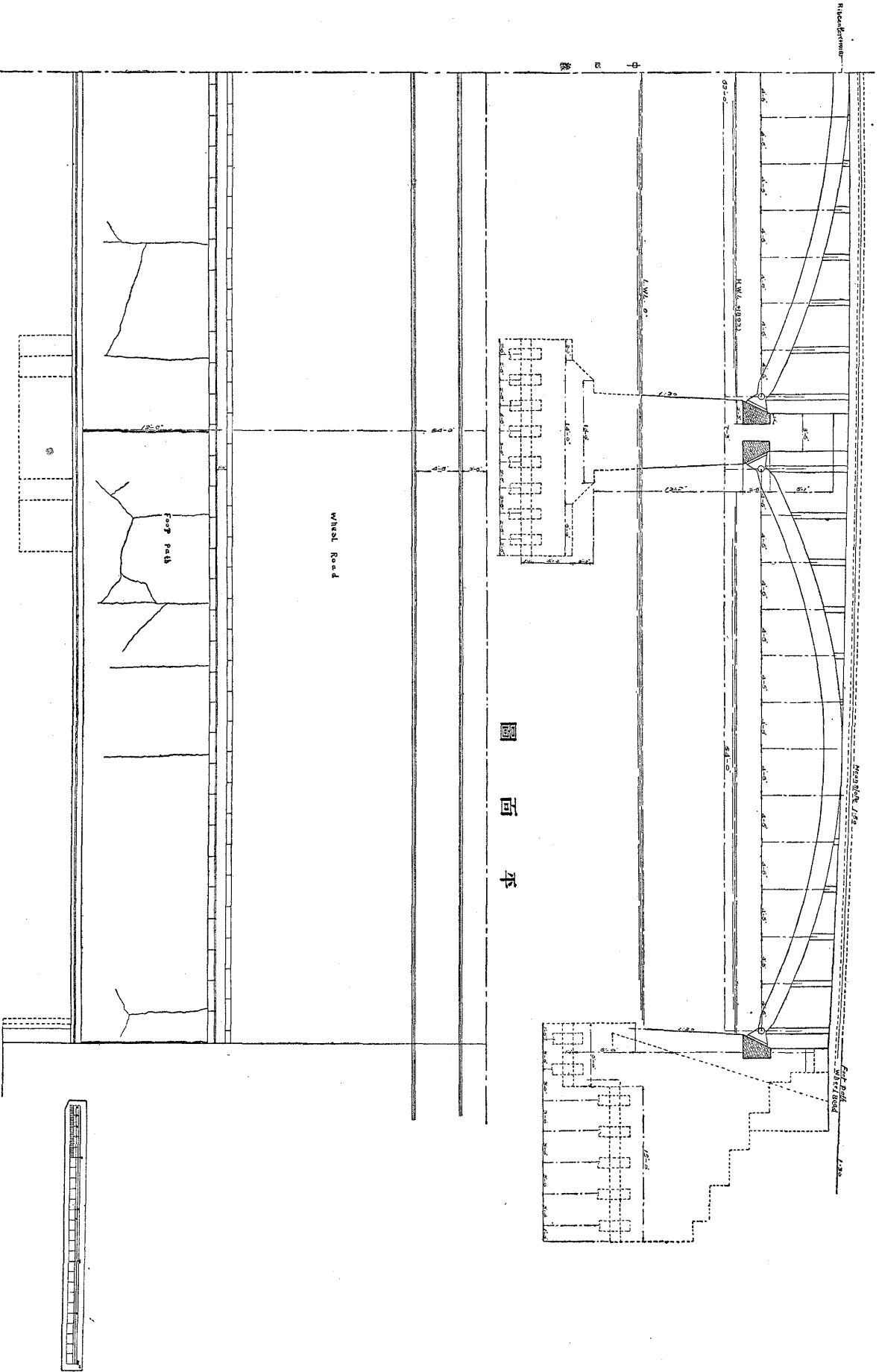


圖 面 平



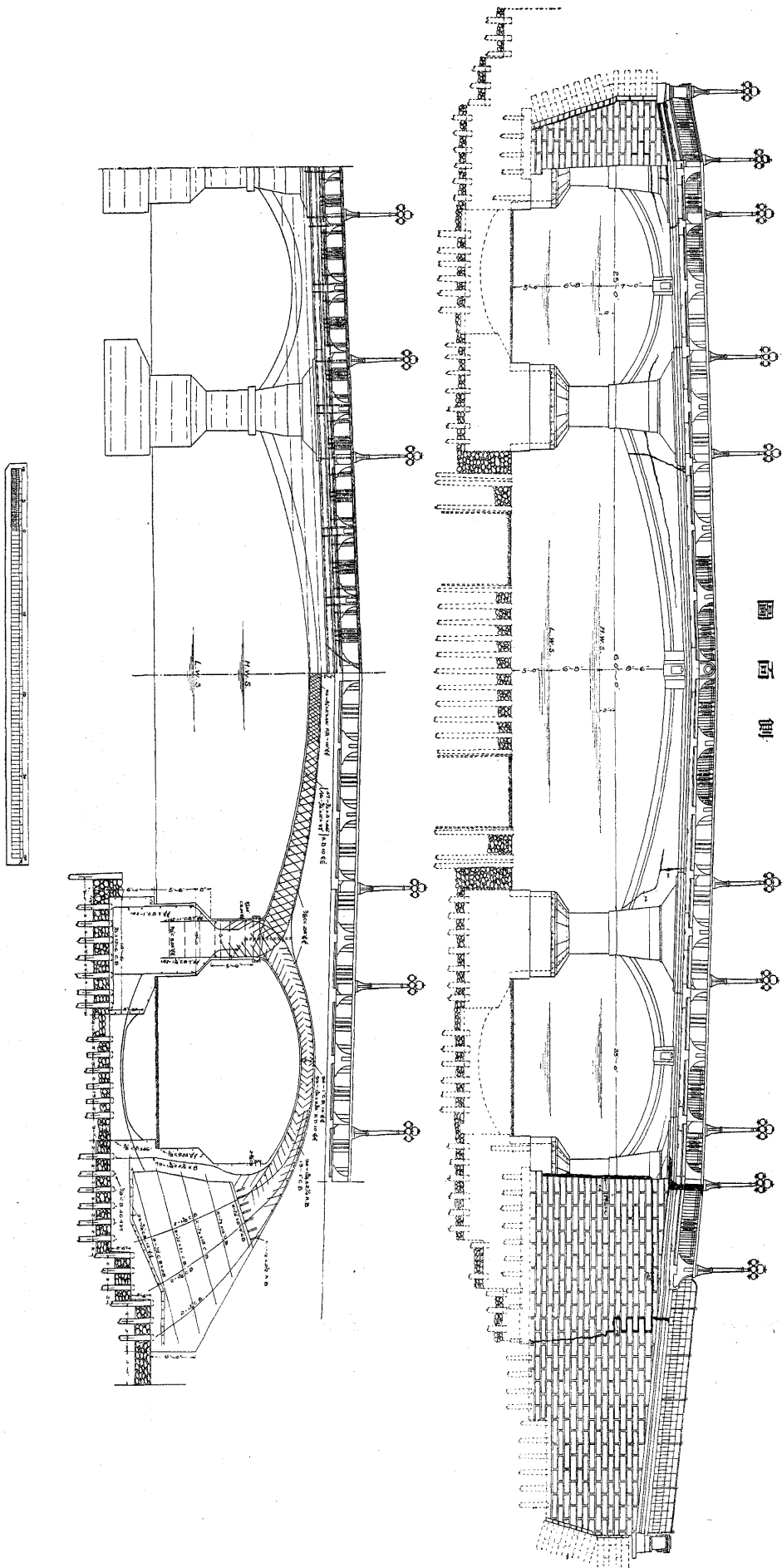
側面圖



平面圖

附圖第二十五
大江橋震害圖(國道第一號線大岡川)

附圖第二十六圖 (大岡川) 吉田橋震害側面圖



附圖第二十七
吉田橋震害圖(大岡川)
面斷橫

