

# 復興局 橋梁設計圖集

第二輯

登録	昭和41年12月24日
番号	第 〇〇〇 号
社団法人	土木学会
附属	土木図書館

復興局土木部橋梁課編纂

シビル社發行

D08.03  
F-2  
7128

D08.03  
F-2

## 圖 面 內 容

### 相生橋 全七枚

第一 一般圖	1
第二 鋼鈹尖桁 主桁 A <sub>1</sub>	2
第三 鋼鈹尖桁 主桁 A <sub>2</sub> ~A <sub>5</sub>	3
第四 鋼鈹吊桁 主桁 B <sub>1</sub>	4
第五 吊桁附鋼鈹尖桁 連結部及桁受杓	5
第六 橋臺	6
第七 橋脚	7

### 永代橋 全十枚

第一 架橋地點平面及地質	8
第二 一般圖	9
第三 吊鈹桁附尖桁繫拱 桁受杓	10
第四 尖桁繫拱 主桁 ⑩~⑫	11
第五 尖桁繫拱 主桁 ⑩-①	12
第六 尖桁繫拱 主桁斷面	13
第七 尖桁繫拱 床桁 ⑩~①	14
第八 尖桁繫拱 上橫構 ⑩~⑫	15
第九 吊鈹桁 床桁 ⑩	16
第十 吊鈹桁 主桁 ⑩~⑫	17

### 清洲橋 全八枚

第一 一般圖	18
第二 補剛鈹桁 ①~②	19
第三 補剛鈹桁 ③~⑪	20
第四 橋端	21
第五 塔柱	22
第六 塔柱受杓	23
第七 眼鐔及鎖鐔	24
第八 鋪裝	25

### 藏前橋 全九枚

第一 一般圖	26
第二 中央徑間二鈹鋼鈹拱 車道下側面	27
第三 中央徑間二鈹鋼鈹拱 步車道間下側面	28
第四 中央徑間二鈹鋼鈹拱 步道下側面	29
第五 中央徑間二鈹鋼鈹拱 車道下拱肋	30
第六 中央徑間二鈹鋼鈹拱 拱受杓	31
第七 中央徑間二鈹鋼鈹拱 橫斷	32
第八 淺草側橋臺 基礎潛函	33
第九 本所側鐵筋混凝土二鈹拱	34

### 駒形橋 全八枚

第一 一般圖	35
第二 中央徑間二鈹鋼鈹拱 端部拱肋	36
第三 中央徑間二鈹鋼鈹拱 頂部拱肋	37
第四 中央徑間二鈹鋼鈹拱 拱受杓	38
第五 中央徑間二鈹鋼鈹拱 床桁	39
第六 側徑間二鈹鋼鈹拱 縱桁取附	40
第七 側徑間二鈹鋼鈹拱 橫斷	41
第八 側徑間二鈹鋼鈹拱 拱受杓	42

### 言問橋 全八枚

第一 一般圖	43
第二 鋼鈹尖桁 主桁 其一	44
第三 鋼鈹尖桁 主桁 其二	45
第四 鋼鈹尖桁 橫斷	46
第五 鋼鈹吊桁 主桁	47
第六 中央吊桁附鋼鈹尖桁 橋脚上桁受杓	48
第七 中央吊桁附鋼鈹尖桁 橋臺上桁受杓	49
第八 兩側取附三徑間連續桁 一般圖	50

## 相 生 橋

**位置**——相生橋は京橋區佃島より本所區中之郷に至る復興計劃幹線街路第10號線の隅田川派川横斷個所に位して佃島と越中島とを連ね中間には水に臨める小公園たる中之島あり、爲に橋は二橋に分れ佃島側を相生大橋、越中島側を相生小橋と稱す。

**型式並に一般寸法**——舊橋は大正8年の改築に成る木橋にして大橋はハウ構橋、小橋は桁橋、共に震災の爲に甚しき慘害を蒙れり。架橋地點地質は上層約30尺は青黑色軟質粘土層にして中等潮位以下約50尺に硬質粘土交砂層あり。新橋に採用せる型式は大橋に7徑間を有する上路型突桁式鋼鈹桁、其の橋脚基礎は井筒橋臺基礎は杭打、小橋に5徑間の上路型鋼鈹單桁、其の基礎は杭打、而して大橋には鐵筋混凝土框型橋臺を設置せり。

全橋長は大橋 145.97米 (478 呎11吋)、小橋 45.82 米 (150呎4吋) 斜角  $50^{\circ}18'36''$  有效幅員は 22米 (72呎 2 吋) 各橋の有効面積は大橋 2,211. 平方米 (971面坪) 小橋 1008. 平方米 (305面坪) にして河川上の桁下空間限界は大橋に於てのみ考慮し中等潮位上高 5.6 米 幅 10米を 2 徑間以上に採れり。即ち支間は大橋に於て、3@21.34 (70呎)、4@17.07米 (56呎)、小橋に於て 5@ 8.43米 (27呎—8吋)、とせり。

**下部構造**——大橋は 6 基の橋脚及び 2 基の框型橋臺、小橋は 4 基の橋脚及び 2 基の橋臺より成る。

大橋橋脚は各基とも 4 個の鐵筋混凝土井筒を基礎とし底面は中等潮位以下約50尺の硬質地層に留り上端は鐵筋混凝土桁によつて連結せられ橋桁承臺を形成す。各井筒の築造は 2 種の工法によつて施工せり。即ち其一は鐵矢板を以つて所定位置を締切り内部の水を排除して鐵筋混凝土井筒を築造し、然る後普通工法の如く井筒内部を掘鑿し漸次沈下せしめたるものにして、其二は所定位置に豫め足場を設け足場上にて井筒を築造し之を鋼躰によつて吊下げ河底に設置したる後普通工法によつて沈下せしめたり。井筒は圓形にして直徑12呎、之を基礎とせる橋脚は直徑 8 呎の圓柱なり。大橋橋臺基礎は松丸太末口 1 尺長さ佃島側30尺越中島側 40尺を打込み、橋臺軀體は鐵筋混凝土框にして水面上の外観は拱形を呈し徑間14呎2 吋表面は特に仕上げず混凝土面を直接露はせり。

小橋橋脚は其位置舊橋脚と同一にして、舊橋脚杭を利用し之に増杭を施して河底上に於て杭頭部を混凝土にて覆ひ、上部に直徑 6 呎の鐵筋混凝土圓柱を樹て其數は橋脚 1 基につき 5 個、上端は鐵筋混凝土桁を以つて連結し桁承臺を形成す。小橋橋臺は鐵筋混凝土擁壁型にして基礎は杭打とせり。

**上部構造**——大橋は吊徑間 3、礎徑間 4 より成り、主桁は鋼鈹桁、床桁及び縦桁は型鋼にして車道にありては之に路床凹鈹を銕結し、吊徑間支端には砲金製支承金物を付し一端は固定、他端は可動摺合の構造となし、橋臺橋脚上の桁受脊は中央 2 橋脚上を固定としそれより交互に可動固定とせり。小橋主桁は鋼鈹單桁を架し其の床材は大橋と同様とせり。鐵桁總重量は大橋 997 噸、小橋 281 噸、合計1278噸を算す。

路面は車道にありては凹鈹上に輕混凝土を施工し之に木塊を敷並べ、歩道にありては鐵筋混凝土床版上にシートアスファルトを施工せり。

高欄は半鑄鋼製にして束柱は鋼桁に固定し欄間は地覆上に立付け、燈柱は高欄上に設置したると同時に燈柱を兼用せる電車架空線支柱を歩車道境界縁石上に樹立せしめたり。大橋小橋の中之島寄り橋臺上には石造燈柱を設け之より石造補高欄を島上に延長せしめ公園の風致に添はしめたり。ペイント塗裝は黃褐色を以て仕上げ、塗裝全面積5600面坪を算す。

**工事**——工事は隅田川出張所の所管に屬し施工は直營と請負とに分れ、請負は主として間組にして、鋼桁は大橋、汽車製造會社、小橋、石川島造船所、高欄燈柱は日本鑄造會社の製作なり。工事は大正13年8月15日着手、大正15年11月20日竣工、架設工事作業延人員は120,000人に達せり。

之に要せし總工費概算次の如し。

相生大橋鋼桁	345,988 <sup>円</sup>
同 橋 臺	120,854
同 橋 脚	475,535
同 路面舗裝	49,696
同 高 欄	43,601
相生小橋鋼桁	83,050
同 橋 臺	32,919
同 橋 脚	65,209
同 路面舗裝	17,643
同 高 欄	13,736
雜 工 費	93,522
護 岸 工 事	12,005
中之島埋立工事	83,323
合 計	1,437,081 <sup>円</sup>

## 永 代 橋

**位置**——永代橋は日本橋區吳服橋より府下砂町に至る復興計劃幹線街路第3號線の隅田川横斷個所即ち京橋區大川端町より深川區佐賀町に亘つて隅田川々口に架設せらるゝ改築橋梁にして其の位置は舊橋の上流側に並行せり。

**型式並に一般寸法**——架橋地點地質は粘土層深く中等潮位以下約100尺に至りて砂利砂の硬層あり、橋臺橋脚に潛函基礎を施し上部構造として3徑間の吊桁並に突桁を有する鋼鈹肋繫拱を撰定し、中央徑間に支間100.58米(330呎)拱矢14.48米(47呎6吋)の下路型繫拱を架し兩側徑間には繫拱に連続せる突桁と橋臺の間に鋼鈹單桁を架せり。

橋長は185.17米(607呎6吋)全支間182.88米(600呎)有效幅員は22米(72呎2吋)有效面積は4,074平方米(1,232面坪)而して桁下空間限界は中等潮位上に於て高5.6米幅16.5米とす。

**下部構造**——橋脚橋臺は各2基あり其の基礎には壓搾空氣工法を應用せる鐵筋混凝土潛函を施工せり。

橋脚用潛函は外裝木造、長80呎幅20呎高100呎、之を五段に分ち最下段高24呎分は臧前河岸の滑臺上にて製作し進水曳航の後、所定位置に於て混凝土を充填の上之を沈定し同時に第二段を繼足し且つ函底作業室に壓搾空氣を送入して潛函人夫により函底土砂の掘鑿を行へり。函底の掘鑿と上部混凝土充填と共に伴ひ潛函は沈下を繼續し、(一)92呎なる砂利層に至りて之を留め函底作業室を混凝土を以つて充填せり。

橋脚軀體は潛函基礎上に施工し其の長70呎幅12呎、上下流兩端に水切を附し、構造は鐵筋混凝土にして(一)5呎より頂部迄は外周に江戸切仕上げ花崗岩を施せり。

橋臺は橋脚と同様潛函を以つて基礎となし上部は長さ92呎幅13呎6吋なる重力擁壁型橋臺にして基礎潛函は大き橋脚のものと同様、施工に當りては所定位置の陸上にて外裝を組立てたる後その位置にて沈下せしめ(一)約80呎の砂層に函底を留めたり。

**上部構部**——支點は京橋側橋脚支點を固定端、深川側橋脚支點並に兩側橋臺支點を可動端、側徑間突桁上の吊桁支點は固定端となし、各支點沓材には鑄鋼を使用せり。

繫拱拱肋には縦横に隔鈹を以つて補剛せられたる函型鋼鈹桁を用ゐ、其の桁高は支點に於て13呎0吋、拱頂に於て8呎6吋、吊材は工字型合成材、繫材にはデュコール鋼鈹より製作せる眼鐸を使用せり。側徑間主桁は函型鋼鈹桁、而して全徑間を通じ床桁に鋼鈹桁、縱桁に型钢、車道面に於ては床材に凹鈹を銲結せり。鋼材總重量は、3,932噸、銲は主桁に徑1吋共

他に $\frac{1}{4}$ 乃至 $\frac{3}{4}$ 吋、此の總數700,000本にして現場銲と工場銲とは殆ど相半せり。

鋼桁架設に際しては下部工事に使用せる棧臺の外に橋脚上に支柱を樹て且つ橋脚間には1徑間50呎及び2徑間各65呎の航路を殘置して4ヶ所の支臺を設置し、之等の棧臺及支臺上に充分なる支保工を設け、主桁架設に當りては最初に兩側徑間を支保工上に架し順次中央徑間肋材に及び、繫材眼鐸を取付けたる後拱頂に於て拱肋材組立の最後を完了せり。架設中重量最大の部材は約30噸にして重量大なるものは50噸浮動起重機船によつて揚卸を行ひ、其他は8噸定置起重機、鎖ブロック等を使用し、上横構部材は橋脚支柱間に張りたる索條によりて架空運搬を行へり。

塗裝は全面積約9100面坪にして路床凹鈹上は1ナトール3回塗、橋桁並に附屬品には鉛丹1回塗の上面に灰色ペイント2回を施し塗料調合比は中塗白10黒1上塗白20黒1とせり。

路面鋪裝は車道に於ては凹鈹上に輕混凝土を打ちて基礎とし之に木塊を敷並べ、歩道に於ては鐵筋混凝土床版上にシートアスファルトを施行せり。路面にして橋桁の可動部分に當る個所には齒狀金物を取付けて伸縮に適合せしめ、金物を通じて流下する水は排水管によつて河中に放水せしめたり。

高欄は地覆共全部半鑄鋼にして總重量約90噸を有す。電燈は中央徑間にありては吊材及び拱肋に取付け側徑間にありては函型鋼鈹桁上に燈柱と電車架空線支柱とを兼用する半鑄鋼柱を樹て之に電燈を設備し電燈金物は何れもブロンズ製とせり。

**工事**——工事は隅田川出張所の所管に屬し大正13年12月1日起工せり。下部工事は主として直轄を以つて施行し其の準備工事は大丸組及び間組之を請負ひ、橋桁は神戸川崎造船所の製作に掛り、上部架設工事は直營工事にして直營人夫は川崎造船所之を供給し、起工以來從業せる總延人員は約200,000人、大正15年12月20日開通式を舉行せり。

總工費概算は下の如し。

橋桁製作及架設	1,466,247 <sup>円</sup>
橋臺	414,804
橋脚	620,747
橋面鋪裝	50,695
高欄	52,720
雜工雜費	193,238
舊橋撤去	43,470
合計	2,841,921 <sup>円</sup>

## 清 洲 橋

**位置**——清洲橋は日本橋區濱町三丁目より府下砂町に至る復興計劃幹線街路第28號線の隅田川横斷箇所即ち日本橋區中洲町より深川清住町に架する新設橋梁にして其位置は永代橋と新大橋との中間に位せり。

**型式並に一般寸法**——架橋地點地質は永代橋と同様に粘土層深く中等潮位以下約100尺に至りて始めて硬質の砂利砂の混合層あり、橋臺橋脚に潜函基礎を施し上部構造として3徑間の續補剛鋼鈹桁を有する鋼吊橋を撰び、其の全支間182.88米(600呎)中央徑間91.44米(300呎連)兩側徑間各45.72米(150呎)を有す。

橋長は186.73米(612呎7吋)、有效幅員は22米(72呎2吋)有效面積は4,108平方米(1,243面坪)而して桁下空間限界は中等潮位上に於て高5.6米幅16.5米とす。

**下部構造**——橋脚橋臺は各2基あり其の基礎には壓搾空氣工法を應用せる鐵筋混凝土潛函を施工せり。

潛函の構造並に施工方法は永代橋潛函と全く同一にして函底は(一)76尺乃至(一)90尺なる砂利層に定置せしめたり。橋脚軀體は鐵筋混凝土にして其の長74呎幅13呎、上下流に水切を附し外周には江戸切仕上花崗岩を施せり。橋臺軀體は同じく鐵筋混凝土構造にして長92呎幅16呎、桁承支臺の下部には桁の鎮旋裝置金物を納めたる空室あり金物の維持上人孔より階段によつて此空室に出入するを得るの構造とせり。橋臺軀體の外周は橋脚と同様に花崗岩を以つて仕けたり。

**上部構造**——吊橋ケーブルは橋端に於て連續補剛鋼鈹桁に鉋を以つて連結せられ、ケーブルの水平反力は此の補剛鋼鈹桁に壓力として作用せしめ垂直正負反力は橋臺にて支持する構造とせり。垂直負反力を支持すべき鎮旋金物は眼鉋より成り橋臺と補剛鋼鈹桁端とを連結し桁端は前後に移動し得るも上方に浮上ぐるを留め垂直正反力に對して桁承を以つて支持せり。橋脚上の支塔は函型鋼柱にして上端にケーブルを固定し下端は球面支承を以て橋脚上に樹ち橋長の方向に回轉し得る構造を有し支塔上部は横構によつて相互連結せらる。補剛鋼鈹桁は縦横に隔鈹を有する函型鋼鈹桁にして全支間に亘り連續し橋脚上支點は日本橋側に於て固定端、本所側に於て可動端とせり。而して補剛鋼鈹桁は二橋脚支點附近並に中央に於て鉋の構造を有し此の鉋は架設中にありては其の作用を爲し死荷重載荷せられ橋形の整備せる後鉋部を鉋結して全長に亘り連續桁を形成するものにして、補剛鋼鈹桁高は橋臺に於て8呎0吋、橋脚に於て10呎0吋、中央に於て8呎0吋、中央の反りは2呎6吋とせり。ケーブルはデューコール鋼鈹より成り格點接合にピンを使用し、ケーブル各格點より補剛鋼鈹桁を吊る吊材は鍛鋼丸鉋にしてスリーブ、ナットに依り伸縮し得る裝置を有し、而してケーブルの中央に於ける設計下垂高は、42呎0吋とす。床桁は鋼鈹桁にして補剛鋼鈹桁に取付き路面は中路型を形成し歩道は突桁により補剛鋼鈹桁の外側に突出す。車道床部には床桁及び縦桁に凹鈹を鉋結せり。

鋼材總重量は約4460噸、鉋は主桁に徑1吋其他に $\frac{3}{4}$ 吋及 $\frac{1}{2}$ 吋、此の總數約640,000本にして其の約半數は現場鉋なり。

鋼桁の架設は全然足場によつて行ふ事とし、側徑間に於ては下部工事に使用せる棧臺を補

強擴張し、中央徑間に於ては適當の航路を残して河中に構柱を設け左右兩側に三連の鋼鈹桁(支間夫々57呎6吋、81呎6吋、及30呎0吋)を架し棧臺を作れり。又一方之と同時に塔柱を組立つる爲めの塔柱檣(平水面上高約85呎)を建て、其の上に軌條を敷き木製トラベラーを動かして橋門構組立に備へたり。而して足場の設備終れば先づ塔柱の基底をなす鐵脊を既設橋脚上に定置したる後、一は補剛鋼鈹桁の配列組立に移り、一は塔柱の組立に移る。補剛鋼鈹桁の組立に當りては兩側徑間、中央徑間共に少許の上げ越しを取らしめたり。斯くて補剛鋼鈹桁及塔柱組立の終るを待ち豫め設けたるケーブル架臺を利用して側徑間のケーブル及吊材を兩橋臺より橋脚に向ひ順次に取付く。此の作業塔柱頂端に達したる後中央徑間のケーブル及吊材の連結に移り、側徑間と同様兩橋脚より順次中央に向ひ、中央點のピン挿入を以て同ケーブルの取付を完了す。而して鋼桁の架設を完了したる後補剛鋼鈹桁の支臺を弛め、全死荷重をして補剛鋼鈹桁に作用せしめたる時初めて鉋部の鉋結を行ひたり。爾後鉋は其の機能を失ひ補剛鋼鈹桁は橋端より橋端に至る一本の連續桁として作用す。尙鋼桁製作當時と組立開始の時に於ける溫度の相違を考慮し架設中は數回に亘り兩橋臺間距離及主桁實際長の精密測量を繰返へしつゝ、工を進めたり。

本橋架設中重量の最大なる部材は橋脚附近の主桁にして約28噸あり、その他15噸前後の部材多數あるため之等重量大なるものの陸揚組立には50噸及25噸浮動起重機船を使用し、其の他には8噸定置起重機、鎖ブロック等を使用せり。

塗裝は全面積約10,200面坪にして凹鈹上はガルヴァー2回塗、他の鐵部はガルヴァー塗1回(ケーブルのみは特に2回)青灰色ペイント上塗1回の2回塗とし、上塗ペイントの割合は白5紺2(以上固練ペイント)黒2(溶解ペイント)の割合なり。

路面鋪裝は車道に於ては凹鈹上に輕混凝土を打ちて基礎とし之に木塊を敷並べ、歩道に於ては鐵筋混凝土床版上にシートアスファルトを施せり。尙電車軌道敷は一時假鋪裝として凹鈹上に煉瓦屑を填充し軋壓せし表面にトベカ式アスファルトを施工せり。

電燈は塔柱及吊材に取付けたる外、橋の中央及兩端に電車架空線を兼ねたる半鑄鋼電柱を樹てたり。電燈金物は何れもブロンズ製とす。

**工事**——工事は隅田川出張所の所管に屬し大正14年3月19日起工せり。下部工事は主として直轄を以て施工し、橋桁製作は神戸川崎造船所の請負にかゝり其の組立及鉋結は直營工事にして人夫は川崎造船所之を供給せり。塗裝、鋪裝、其の他の雜工事は直轄又は直營にて施工せり。起工以來従業せる總延人員は約200,000人、昭和3年3月15日開通式を舉行せり。

總工費概算内譯次の如し。

橋桁製作及架設	1,633,758 <sup>円</sup>
橋臺	496,853
橋脚	588,347
橋面鋪裝	49,841
高欄	57,042
雜工事	183,197
護岸工事	17,962
合 計	3,027,000 <sup>円</sup>

## 藏 前 橋

**位置**——藏前橋は本郷區湯島四丁目より府下龜戸町に至る復興計劃幹線街路第22號線中、淺草區藏前片町より隅田川を横斷して本所區横網町二丁目に架設せらるゝ新設橋梁なり。

**型式並に一般寸法**——架橋地點の地質は砂利砂の層あり、比較的良好なるを以つて型式として拱橋を選び、隅田川横斷の主橋は4徑間より成る上路型2鉸鋼鈹助拱とし本所區側に在りては低位置に河岸道路あるを以つて之を跨ぐ河岸橋は主橋に接続せる單徑間の上路型2鉸鋼鈹助拱とせり。

全橋長は173.17米(568呎11吋)有效幅員は22米(72呎2吋)此の有効面積は3,810平方メートル(1,152面坪)にして、河川上の桁下空間限界は中等潮位に於て高5.6米幅16.5米なり。主橋中央徑間は支間50.9米(167呎)拱矢5.18米(17呎)其比約1:10、主橋兩側徑間は48.2米(158呎)拱矢4.57米(15呎)其比約1:10、拱軸線は何れも拋物線形にして之等の關係は必要なる桁下空間限界並に路面勾配に適應し且つ橋脚水平反力を滿載等布荷重に對して零ならしめたるものなり。本所區側鐵筋混凝土拱は支間12.2米(40呎)拱矢1.8米(6呎)なり。

**下部構造**——主橋橋脚は2基あり鐵筋混凝土造にして本所側は基礎幅36呎長117呎、淺草側は基礎幅38呎長119呎、地形は杭打、上下流兩端は張石仕上とし半径8呎3吋の圓形水切を附せり。橋脚基礎工はラカワナ型或はラルゼン型鐵鈹板長30尺乃至40尺を以て一重に締切り内部の水を排除したる後杭打並に混凝土工を施工し鐵鈹板は竣功後全部撤去せり。

主橋橋臺は二基あり鐵筋混凝土造にして基礎は本所側橋臺は杭打なれども淺草側橋臺は當時一時不用なりし壓搾空氣潛函用機械器具ありたるを以つて工期の迅速と工費の低廉とを期して潛函を沈下せしめたり。

本所側橋臺基礎は粘土を含み稍軟質なりしを以つて基礎杭は設計のものより長さ及び數量を増加して基礎工の安全を期せり。淺草側橋臺潛函は幅45呎長90呎の木造潛函を陸上にて製作し之を約20呎の深さに沈下せしめたり。使用氣壓は約15封度毎平方呎、地盤の耐荷力試験によつて毎平方呎七噸の持力あるを確めたり。

**上部構造**——主橋鋼拱の構造は1徑間に10本の拱肋を配列し拱肋鋼鈹桁山形背面距離は肋全體を通じて36吋とし中央徑間167呎、側徑間158呎、各支點には鑄鋼製脊を定置し之に鉸を以つて拱肋を受けしめ拱肋上には9呎間隔に支柱を樹て其の上端に床桁並に縦桁を架し車道部路床には凹鈹を張れり。是等鋼材總重量は2,142噸現場鉸數約260,000本を算す。各拱肋は1本を3個に區分し架設に際しては各徑間共中間に2箇所の拱肋受臺を設置し之を利用

して架渡を施せるものにして、各區分の拱肋は重量約15噸あり25噸浮動起重機を使用して受臺上に設置せり。

本所側河岸橋に於て主橋側橋臺は主橋橋臺を兼用し反對側(橋梁終端側)橋臺は鐵筋混凝土構造にして基礎は杭打、上部構造拱肋は厚1呎6吋、鉸の構造は特に鑄鋼その他の支承材を配置せず主鐵筋を起拱點断面中央に集中結束したるのみとす。起拱點に於て拱肋橋臺の混凝土を絶縁し間にアスファルト及銅鈹を挿入して回轉を便ならしむると共に防水し得る構造となせり。

本所側河岸道路と藏前橋路線との交叉には上記の河岸橋を設けたりと雖も此の兩路を接続する道路は迂回せるを以て歩行者の便宜の爲主橋橋臺側面に鐵筋混凝土構造の階段を附し、而して河岸橋及び階段の表面は橋臺橋脚と同様張石仕上とせり。

路面は電車道、車道、及び歩道に三區分せられ電車道は假施設として凹鈹上に煉瓦屑を敷詰め輾壓したる後トベカ式アスファルトの假鋪裝を行ひ、車道は凹鈹上に輕混凝土工を施し之に木塊を敷並べ、歩道は鐵筋混凝土床版上にシートアスファルトを施工せり。高欄は主橋にありては半鑄鋼製、橋臺橋脚階段及び河岸橋にありては石造とし、歩道縁石上には照明と電車架空線支柱とを兼用する半鑄鋼製燈柱を設置せり。鐵材面塗裝はガルヴァーを下塗とし之に白100黒8紺2の比の上塗ペイントを1回施し、凹鈹上にはカルヴァー2回塗抹とせり。

**工事**——施工は隅田川出張所之を擔當し、大正13年9月2日工を起し下部工事即ち橋臺橋脚河岸橋及び附屬階段等の工事は直營を以つて施工し、上部構造の内鋼拱製作及架設工事は石川島造船所の請負にかゝり、昭和2年11月26日開通式を舉行せり。起工以來本工事に従事せる延人員は總計約124,000人なり。

總工費概算内譯次の如し。

橋	臺	298,202 <sup>円</sup>
橋	脚	479,878
鋼	拱	674,457
路	面 鋪 裝	36,765
高	欄 並 に 階 段	79,534
雜	工 費	149,887
		1,718,723 <sup>円</sup>

## 駒 形 橋

**位置**——駒形橋は下谷區上野公園前より本所區押上町に至る復興計劃幹線街路第6號線の隅田川横斷個所即ち淺草區駒形町より本所區竹町に架する新設橋梁にして其の位置は厩橋と吾妻橋との中間に位せり。

**型式並に一般寸法**——架橋地點地質は藏前橋と共に隅田川筋に於ては最も良好の部に屬し表面は粘土層なれども中等潮位以下30尺に至ればすでに砂利の硬層に達するを以つて橋脚橋臺の基礎には單なる杭打基礎を施せり。上部構造としては全長を3徑間に分ち中央徑間には支間 74.68 米 (245 呎) 拱矢 12.80 米 (42 呎) の下路型二鉸鋼鈹肋拱を架し兩側徑間には支間 32.46 米 (106 呎6 吋) 拱矢、2.59 米 (8 呎6 吋) の上路型二鉸鋼鈹肋拱を架せり。

橋長は 149.62 米 (490 呎 10 吋) 有効幅員は 22 米 (72 呎 2 吋) 有効面積は 32.92 平方米 (99 6 面坪) にして桁下空間限界は中等潮位上に於て高さ 5.6 米幅 16.5 米とす。

**下部構造**——橋脚橋臺は各 2 基ありて其の基礎には鐵矢板締切工法を利用して杭打基礎を施せり。即ち締切支保工をガイドとして設計基礎面の周圍に鐵矢板 (橋脚にはラカワナ型、橋臺にはラルゼン型) を打ち繞らし、内部の水を排除し此の締切内に於て設計基礎底面即ち橋脚は -23.7 尺橋臺は -10.7 尺乃至 -12.7 尺まで根拠をなし末口 8 寸長 30 呎の基礎杭を打ち此の上に基礎混凝土を施工し更に軀體を築造せり。

橋脚軀體は鐵筋混凝土にして鉸の設置さるゝ部分には特に山形鋼製のトラスを埋設せり。裝飾として兩端半圓部分の水面上露出部に小叩仕上の糠目花崗石を張り (+) 4.3 呎の處に帶石を施せり。

橋臺軀體は重力擁壁型にして正面見付け幅 114 呎、鐵筋混凝土よりなり、左右 15 呎を糠目花崗石小叩仕上のものを以て張石し (+) 4.3 呎の處に帶石を設けたり。

**上部構造**——中央徑間主桁は心々距離 60 呎を有する、二個の拋物線形二鉸鋼鈹肋拱にして拱肋は縦横に隔鈹を以て補剛せられたる函型鋼鈹桁なり。其の桁高は拱頂點に於て 5 呎 9 吋起拱點に於て 3 呎 9 吋となる如く變化せしむ。格間長は 15 呎、格點毎に設けられたる合成 I 字型吊材は全長 84 呎を有する床桁を吊下ぐ、この床桁は兩端のものを除き全部同一断面を有する鈹桁にして適當の間隔に I 型鋼の縦桁を取付け車道部路床には凹鈹を張れり。床構の兩端橋脚に取付くる個所には波狀鈹を用ひ主桁伸縮より來る橋面の龜裂を防止せり。

側徑間の主桁は心々距離 8 呎 1 吋を有する 10 個の圓弧狀二鉸鋼鈹肋拱にして全徑間に亘りて同一断面を有す。格間長は 7 呎 3 吋各格點に四個の山形より成る支柱を立て其の上端に I 型鋼の床桁及縦桁を取付け中央徑間と同様凹鈹を張り床構を形成す。

鋼材總重量は 2,061 噸、鉄は主桁に徑 1 吋其の他に 1/2 吋及 3/4 吋、此の總數約 357,000 本約半數は現場鉄なり。

中央徑間の拱肋部材中最重のものは重量 30 噸長 37 呎なりしも之れが吊上組立には能力 80

噸、徑間 90 呎のゴライアスを使用せり。而して足代は河中 7 個所に構柱を建て夫れに I 型鋼桁及集成假桁を架設し板を敷き並べてプラットフォームを作り兩側はゴライアスの運轉路とし中央には材料運搬トローリー用の軌條を布設せり。拱肋の組立には此の足代上に更に肋材受足場を作りゴライアスにより兩端より架け始め中央にて納めたり。この場合足場の沈下を見込み 6 吋の上げ越しをなし楔を以て除々に下げ得る様になせり。床桁は前記プラットフォーム上の定位置に配置し吊材を以て拱肋と連結せり。

本所側々徑間は下部工事に使用せる作業棧臺を改造し移動式櫛形受足場を設けバイロドライバーを利用して組立を了し淺草側々徑間は作業棧臺上にサンドルを組みクローラークレーンにより架設を了せり。

架設を終了して後現場綴鉄を行へり、中央徑間の撓度は約 1 吋に過ぎざりき。

塗装は全面積約 7,200 面坪にして凹鈹上はイナトール三回塗、他の鐵部は鉛丹塗 1 回、中塗 1 回、上塗 1 回の 3 回塗とす。塗料調合比は中塗白 5 黒 1、及白 10 黒 1、上塗白 20 黒 1 とせり。

路面舗装は車道に於ては凹鈹上に厚 7 吋の輕混凝土を打ちその上に木塊を並べ歩道に於ては厚 4 吋の鐵筋混凝土床版上に厚 1 吋のシートアスファルトを以て舗装し軌道は假舗装として凹鈹上に煉瓦屑を填充の上厚 1 吋のトベカ式瀝青混凝土舗装を施せり。

高欄は橋脚及橋臺上の石造部を除き半鑄鋼にして其の總重量約 45 噸なり。

電燈は中央徑間にありては吊材に取付け側徑間にありては照明と電車架空線支柱とを兼用する半鑄鋼燈柱を歩車道境界緣石上に建て別に橋脚及橋臺上には特殊形電燈金物を設置せり。電燈金物は何れもブロンズ製とす。

**工事**——工事は隅田川出張所の所管に屬し大正 13 年 7 月 25 日起工。下部工事は一部分直營、一部分請負にして請負は主として日本工業合資會社及鐵道工業株式合資會社なり。鋼桁製作は汽車製造會社、架設工事は主として日本工業合資會社の請負にて行はれたり。

起工以來従業せる總延人員は約 100,000 人、昭和 2 年 6 月 25 日開通式を舉行せり。

總工費概算は次の如し

橋 桁 製 作 及 架 設	802,687 <sup>円</sup>
橋 臺	336,808
橋 脚	441,352
橋 面 鋪 装	48,278
高 欄	63,991
拱 肋 見 付 飾 取 付	26,438
護 岸 工 事	22,313
雜 費	73,423
合 計	1,815,290

## 言 問 橋

**位置**——言問橋は下谷區入谷町より本所區中ノ郷に至る復興計劃幹線街路第33號線の隅田川横斷個所に位し淺草區山ノ宿町と本所區小梅町とを連ね兩岸共隅田公園の敷地にして水色美しき背景を控ゆる新設橋梁なり。

**型式並に一般寸法**——架橋地點地質は主として粘土層にして平水面下約60尺にして初めて砂利層に達し深き基礎を施す必要あり。是に對して最も適當なる型式として主橋に3徑間の上路型突桁式鋼鈹桁を採用し、本橋に接続する兩岸の公園地帯は低位置なるが故に河岸橋として兩岸とも3徑間の上路型鋼鈹連續桁を架設せり。

全橋長は238.66米(783呎0吋)有效幅員は22米(72呎2吋)此の有効面積は5,250平方(1,588面坪)にして河川上の桁下空間限界は中等潮位に於て高5.6米幅16.5米なり。主橋中央支間67.21米(220呎6吋)側支間は46.41米(152呎3吋)にして中央徑間の中央には支間35.20米(115呎6吋)の吊徑間を有し河岸橋支間は兩岸共同にして12.95米(42呎6吋)13.72米(45呎)、6.55米(21呎6吋)の3徑間より成る。

**下部構造**——主橋は橋脚及橋臺各二基、河岸橋は橋脚各二基橋臺各一基より成る。

主橋橋脚は各々2個の鐵筋混凝土井筒基礎上に置かれ其の頂部を鉄圓拱にて連続し一體となしたるものにして各個の基礎は長31呎6吋幅18呎6吋の矩形をなし深さ中等水位以下本所側85呎淺草側73呎、施工に際しては之を四段に分ち、最下段約20呎のものを當初足場上に組立て之を吊下けて河底の所定位置に設置したる後在來の井筒工と同様の開函工法によりて掘鑿沈下、外装組立、混凝土打等を各段毎に繰返し漸次沈下せしめたり。而して基礎底面の仕上混凝土は水中にて施工するを普通とすれども斯くの如きは工事の萬全を期し難く、又内部の湧水を全部汲み上げて底面上に直接混凝土を施工する事は本基礎の如く水面下100尺に近き深度に於ては種々の弊害を伴ひ易きを以つて底面仕上には永代橋に使用せし潜函機具を利用して壓搾空氣工法を用たり。同法施工に當りては先づ開函工法による沈下を所定地盤面上約5呎に留め、函の上部に天井の混凝土を厚約10呎に打ちて是以下を潜函の作業室となし函外とは堅管を以つて連結し、斯くして函内に適當なる壓搾空氣を送入しつゝ湧水を排除して掘鑿を行ひ所定地盤に達するや中埋混凝土を厚さ約8呎に施工して基礎底面の仕上を完了せり。函外枠の最上段約23呎は假締切枠として橋脚軀體築造の終る迄之を存置し竣工後撤去せり。上部軀體は中等潮位以下4.7呎より頂部迄外周に江戸切仕上花崗岩を積上げ水面上にける橋脚大きさは長97呎幅12呎を有す。

主橋橋臺は橋脚と同じく基礎に開函並に潜函工法を使用したる鐵筋混凝土函2個を設置し、基礎底面淺草側は-69呎、本所側は-68呎而して此上部は鐵筋混凝土を以つて連結し表石に江戸切仕上花崗岩を施し、其の大きさは幅16.5呎長88呎を有す。

河岸橋下部構造は兩岸とも同一構造を有し、橋脚各2基橋臺1基の基礎は何れも杭打にして所定位置を長20~30呎の鐵矢板を以つて締切り内部を中等潮位以下6.7呎迄根掘したる後長20呎の生松丸木を打込み割栗を敷詰めたるものにして、橋脚軀體は鐵筋混凝土構造長85呎幅5呎橋臺軀體は擁壁型鐵筋混凝土構造長86呎幅8呎、是等は公園内にあるを以つて側面並に縁の部分に張石を施工せり。

**上部構造**——主橋支點は兩橋臺支點を可動端、兩橋脚支點を固定端とし、中央吊徑間支點は本所側を可動端、淺草側を固定端とせり。河岸橋支點は主橋寄り橋脚上を固定とし他は可

動となせり。是等支點沓材は總て鑄鋼を以つてせり。

主橋の主桁は函形鋼鈹桁にして縦横に取付けられたる隅鈹を以つて補強せられ桁高の最大は橋脚支點に於て14呎0吋主桁は4列に配置せられ其中心間距離は中央に於て21呎6吋兩側に於て18呎8吋床桁は鋼鈹桁、路床には凹鈹を銑結せり。河岸橋の主桁は鋼鈹桁13列、之を混凝土にて被覆し床桁床版は鐵筋混凝土構造とせり。

鐵桁總重量は	主 橋	2,718.8噸
	河岸橋	353.2
		3,072.0噸

本橋架設は下部工事に使用したる棧臺を利用し、部分的には必要個所に新規に棧臺を設置し是等棧臺上に於て最初に中央徑間突桁次に兩側徑間を組立て、吊徑間架設個所は構航の爲、棧臺を設置し難きにより150噸鐵船2艘を連結して足場を設け此上に於て吊徑間の組立鉸鉸を完了したる後架設個所に曳航し、潮位満干の差を利用して突桁支端上に架設せるものなり。架設中、鈹桁1區分の重量中最大のもの凡そ25噸にして是等は浮動起重機によつて架設せり。河岸橋架設には各徑間に方杖式承臺を設けクローラー起重機を使用して桁組立を完了せり。全橋の現場釘数は約260,000本なり。

主橋路面の内、車道は凹鈹上に基礎輕混凝土を打ち之に木塊を敷き、電車軌道敷は假鋪裝として凹鈹上に煉瓦層を填充壓壓の上表面にトベカ式アスファルトを施工し、歩道は鐵筋混凝土床版上にシートアスファルトを施工せり。河岸橋路面の中車道は混凝土床版を上に路床混凝土を打ち更にソリデットを以て表面を仕上げ、軌道敷並に歩道の鋪裝は主橋と同様に施工せり。

高欄は半鑄鋼製にして總重量85噸、歩道縁石上には照明と電車架空線支柱を兼用する半鑄鋼燈柱を樹て、主橋々臺の臺石上にはブロンズ製電燈金物を設置せり。鐵材面塗裝は全面積約8,100面坪にして凹鈹上面にはガルヴァ2回塗、他にありてはグラフィイト塗料の下塗1回、灰色ペイント上塗1回、2回塗とす、上塗の配合比は白20黒1.5の割合なり。

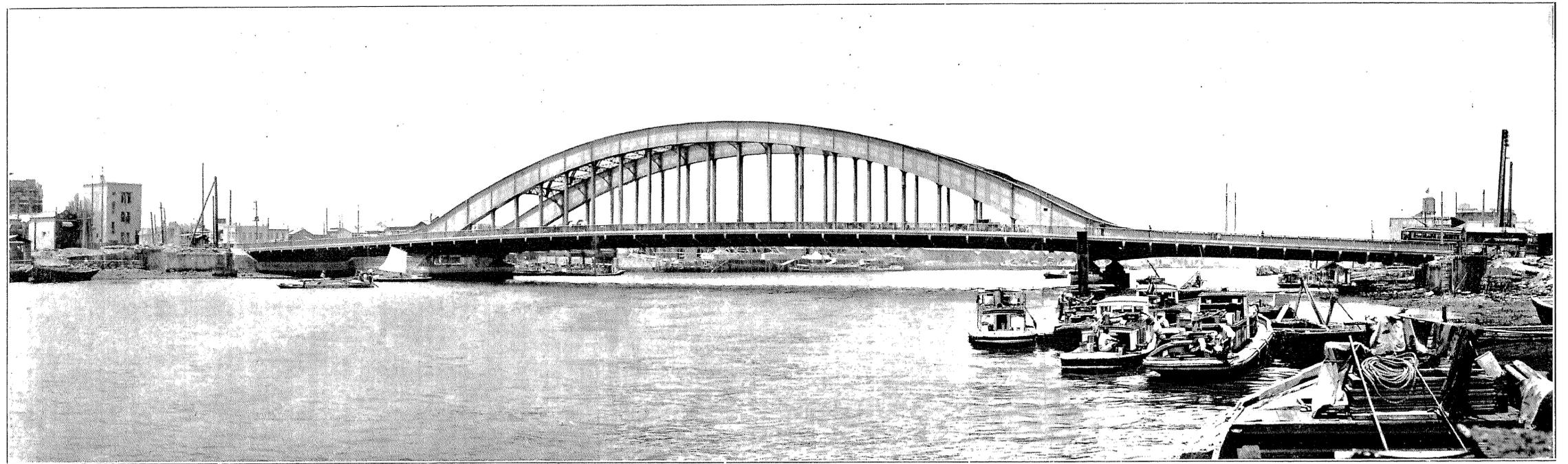
**工事**——施工は隅田川出張所之を擔當し、大正14年5月11日工を起し、主橋橋脚並に橋臺基礎工事は潜函工法によれる分を除き栗原組の請負工事に屬し、他は殆ど直轄若しくは直營工事にして、鋼桁は横河橋梁製作所の製作にかゝり、昭和3年2月10日開通式を舉行せり。

起工以來延従事員は總計120,000人を算し、全工費内譯概算次の如し。

主 橋	鋼 桁	789,830 <sup>円</sup>
同	橋 臺	423,751
同	橋 脚	523,169
同	路面鋪裝	49,439
同	高 欄	44,524
河 岸 橋	橋 桁	132,257
同	橋 臺	55,699
同	橋 脚	77,951
同	路面鋪裝	27,336
同	高 欄	25,706
雜	工 費	167,049
	合 計	2,316,711



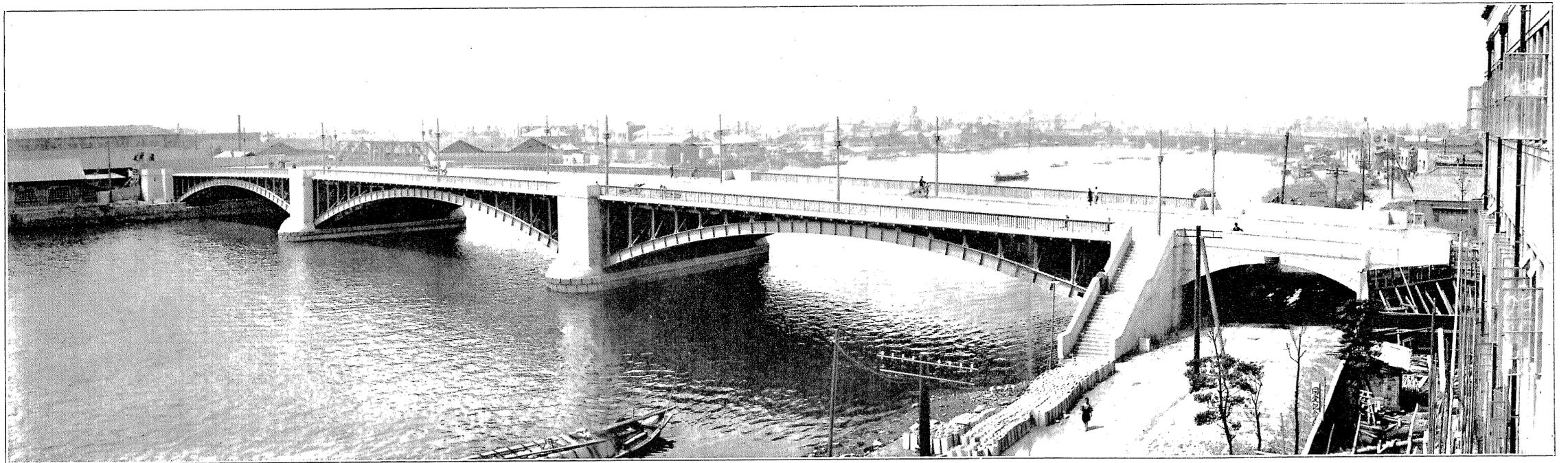
相 生 橋



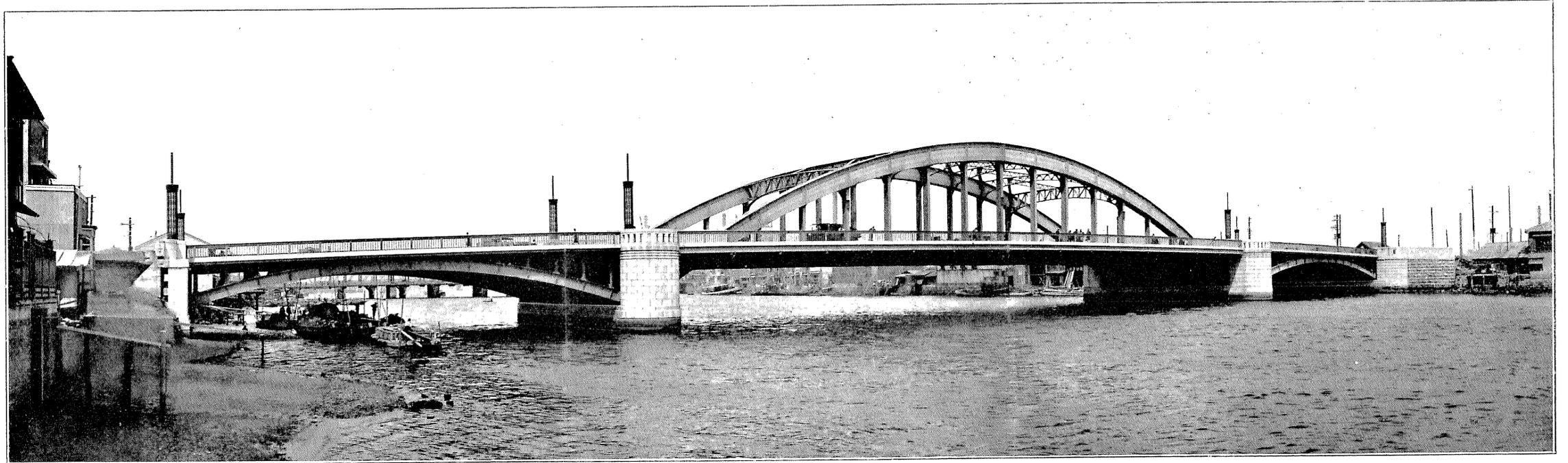
永 代 橋



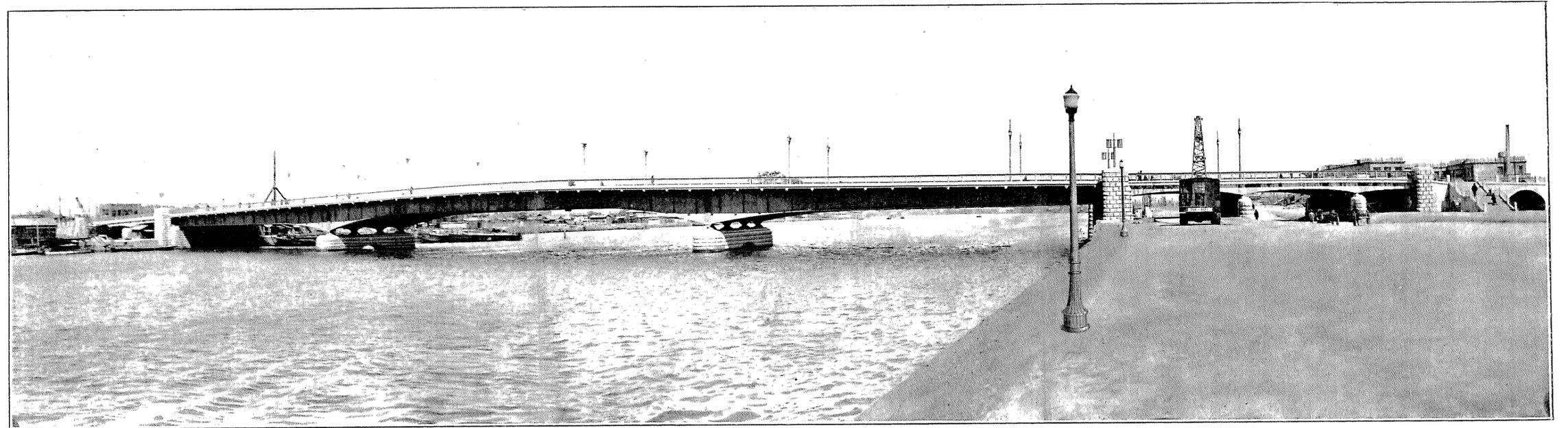
清洲橋



藏前橋



駒形橋



言問橋