

淀川改良特種工事其一

瀬田川洗堰工事

工學士 宮田 川 清 報

瀬田川洗堰工事目次

第一章 緒言

第二章 計畫

位置、地質、基礎、堰柱、堰壁、堰桁、橋梁

第三章 工事施行

第一項 左半部假締切

概要 親柱打、挾桁取付、矢板打、浚渫、粘土詰、水替土工及締切の維持

第二項 基礎工

構造 親柱及矢板打、床面、砂利及砂、せめんと、もるたり、みる、こんくりーと、みきさ、運搬線路ノ配置、こんくりーとノ製造、こんくりーと施工

第三項 左半部本體築造其他

右半部本體築造其他

附圖

一

1386

本體工、護岸、左半部假締切撤去、橋梁、堰桁、揚御用具

第四項 右半部工事

第五項 修理工事

第四章 工費

工費總額並工種別工費、年度別工費支出高、工種別竣功高及單價當、材料及勞力統計

第五章 洗堰ノ運用

運用方法、運用ノ結果

第六章 洗堰運用ニ關スル參考事項

瀨田川洗堰工事

第一章 緒言

瀨田川洗堰ニ關シテハ已ニ淀川改良工事誌ニ於テ其大要ヲ記述セルモ本工事ハ同改良工事中特種ノモノニ屬シ治水上其影響スル處ノ大ナルノミナラス工事其者モ甚タ重大ナルヲ以テ茲ニ編ヲ改メ單獨ニ該工事ニ關シ記述スルコト、セリ

該堰ハ瀨田川筋道馬ケ島(唐橋)ヲ距ルコト下流約一里ニ於テ築造スルモノニシテ同川ヲ横切り幅二間ノ水通ヲ存シテ橋脚狀ノ堰柱三十一箇ヲ築造シ水通三十二個ヲ設ケ各水通ニハ角材ヲ落込ミ任意ニ水ヲ制スルノ設計ナリ

抑モ琵琶湖ハ其常水位(鳥居川標)ノ二尺七寸五分以上三尺ノ昇騰ヲ以テ普通洪水ト爲シ少クトモ三年ニ一回ノ割ニ襲來シ常水位以上六尺ノ昇騰ヲ以テ非常洪水トシ約十年ニ一回到來ス今冬期洪水時ニ於テ下流ノ治水ニ支障ナキノ時ヲ撰ミ湖ノ常水面ヲ三尺低下シ置ケハ三尺以上ノ低下

ハ沿湖ノ灌溉航行等ニ支障アリ夏期六尺ノ非常洪水モ三尺ノ普通洪水トナリ三尺ノ普通洪水ハ降リテ常水位ト化ス可シ故ニ湖水唯一ノ吐口タル瀬田川ニ浚渫ヲ加ヘ其流量ヲ増加シ且其程度ヲ舊疏水力ノ倍タラシメ其疏水時間ヲ半減シ以テ湖面低下ノ目的ニ供シ又洗堰ヲ築造シテ以テ湖水節制ノ用ニ供シ湖面ノ低下ヲ圖ラントセハ之ヲ開キ其豫定外ノ低下ヲ見ントスルノ場合ハ之ヲ閉ツル等自在ニ瀬田川ノ水ヲ制シ以テ上記ノ目的ニ協ハシメ更ニ其運用ニ一歩ヲ進メテ一朝出水ノ際下流淀川ニ於テ其急ヲ告グルノ場合ハ湖水ノ流出ヲ制シテ之ヲ救フ等一ハ湖ノ爲メ他ハ下流ニ對シ除害ノ效果ヲ收ムルコト、セリ是瀬田川改修ノ要旨ニシテ同時ニ洗堰築造ノ主旨ナリトス

本工事ハ明治三十五年一月ヲ以テ着手シ特別ノ支障ナク工事進行シ三ケ年ヲ經テ三十七年十一月ニ竣功ヲ告ケタリ總工費二十五萬三千四百六圓八十四錢四厘ナリトス之ヨリ進ンテ其計畫施工ノ狀況工費及運用等ニ付キ聊カ記述ヲ試ミントス

第二章 計畫

位置 已ニ述ヘタルカ如ク洗堰築造位置ハ之ヲ瀬田川筋道馬ケ島丁杭四十三町七間ノ位置ニ選定セリ蓋同處ハ同島ヲ擁シテ河道二分シ高水ノ際ハ本川道馬ケ島及派川ヲ通シテ洪水敷トナリ河幅甚タ廣濶ナルヲ以テ其本流筋ニ設置スル洗堰ハ築造ニ臨ミ其一半ヲ締切リ竣功ノ後之ヲ開放シ他半部ニ着手スルノ工法ヲ探ルモ流水ノ疏通上支障ヲ見サレハナリ又同處地質ハ次ニ述フルカ如ク粘土層ニシテ洗堰施行地トシテ不適當ナラサルヲ認メタリ

地質 地質ノ如何ハ位置ノ選定並基礎工ノ計畫上重大ノ關係アルヲ以テ明治三十三年度ヨリ道馬ケ島該堰豫定地附近ニ三個ノ試井ト數十ノ試錐ヲ沈下シ又杭打ヲ試ミ地質上ノ調査ヲ施セリ該調査ニ由レバ地層ノ上部ハ礫ヲ混シタル砂利層ニシテ下層ハ一般ニ粘土ナルカ如シ而シテ粘

土層中青色ヲ帶ヒタルモノハ其存在廣ク恐ラク固有ノ地層ニシテ第三紀層ニ屬スルモノナラン
 カ而シテ上部砂利層ハ盖河水ニ依リ轉々流レ來リ茲ニ沈澱セル生成層ナリ可シ他ノ粘土層若ク
 ハ砂層ハ何レモ層ノ厚サ薄ク存在ノ狀態モ區々ニ涉リ一定ノ位置ヲ有セズ然レモ其帶色
 モ不定ナルニ似タリ道馬ヶ島附近ハ河床高ク本川縱斷面上一大堰堤ハ横ハルカ如キ觀ヲ呈セル
 ハ已ニ計畫ノ項ニ述ヘタル處ナルカ彼固有ノ青色ヲ帶ヒタル粘土層モ亦一大彎曲形ヲ爲シテ其
 一部ヲ構成セルハ上下兩游ニ試ミタル試錐ノ結果ニ由テ知ルコトヲ得タリ即四十三町附近ニ在
 リテハO.P.以上二百六十八尺ノ邊ニ青色粘土層ヲ見ルモ其上流ニ於テハO.P.以上二百六十四尺
 迄之ヲ發見セズ又杭打ノ結果ニ徵スルモ河底ヨリ五六尺迄一時降下ノ處ヲ減シ下層ニ及ンテ再
 ヒ増大スルヲ常トシ上部ニ砂利層ノ堅層アリテ下層ハ稍軟質ノ粘土層ナルヲ推定スルニ難カラ
 ス又湧水ノ狀況ヲ見ルニ上部ノ砂利層ハ一分時ニ三乃至六立方尺餘ノ湧水アルモ粘土層ニ至リ
 テ大ニ減少シ一分時ニ一立方尺内外ニ止マレリ地質試驗ノ結果如斯ナルヲ以テ洗堰ノ築造ニハ
 不適當ノ位置ニアラスシテ施工亦甚シク困難ナラサルヲ認ムルニ足ル可シ

基礎 洗堰通水敷ハO.P.以上二百七十尺ノ高ニ位シ粘土層ハ築造位置ニ於テO.P.以上二百六十
 八尺ニ顯ハルヲ以テ洗堰ノ基礎ハ粘土層中ニ横アリ防水及耐重兩ナカラ完全ナルヲ得可キ力故
 ニ該基礎ハ下流毛馬洗堰ニ於ケルカ如ク井戸沈下等ヲ採用セズ單ニこんくりと詰ト爲スコト
 トセリ即川ヲ横切リ八十八尺五寸幅ニ前列長十一尺後列長九尺ノ矢板ヲ以テ限リ其中間ニこん
 くりと埋トスルモノニシテ前列矢板ヨリ下流ニ七尺五寸間ハ壓水防禦ノ目的上少シク深サヲ
 増シ厚八尺ニ之ヨリ下流二十四尺間ハ堰柱底部ニ屬シ厚六尺ニ以下ハ水叩部ニ屬シ内四十九尺
 五寸ハ厚四尺ニ以下後列矢板迄七尺五寸間ハ少シク其厚ヲ増シ之ヲ六尺トセリ而シテ水叩部ニ

落ノ下底ニ相當スルこんくりーと基礎部ニハ厚二尺ノ張石ヲ行ヒ基礎ノ破損ヲ防禦ス尙上記基礎工事ノ外上流ニハ床固トシテ矢板外川ヲ横切リ三十尺幅ニ厚一尺ノこんくりーと工ヲ施シ其上部ニ厚一尺ノ張石ヲ行ヒ其前面ヲ限ル處ニハ長六尺ノ矢板工ヲ施シ又基礎下流ニモ同シク床固ノ目的ヲ以テ川ヲ横切リ幅九尺厚四尺ニ裏込粗石張ヲ行フモノトス而シテ本基礎こんくりーと工ハ堰兩側壁底ニ及ホシこんくりーとノ厚モ通水部水叩部ノ後方皆前記接續部ト同様ノ厚ヲ有セシメ兩側ヲ限ル處ハ同シク矢板工ヲ施スモノトス其前後ノ矢板長ハ無論其接續部ト同長ニシテ只兩側壁後方ノモノハ九尺トセリ

堰柱 堰柱ハ三十一箇アリ十二尺幅ノ水通ヲ存シテ築造スルモノニシテ水通ノ數三十二箇處トス即堰柱總幅三十一間水通總幅六十四間合計幅九十五間ナリ

堰柱ハ橋脚狀ニシテ厚六尺敷幅二十四尺天幅十五尺高基礎こんくりーと上十九尺五寸トス基礎こんくりーと内ニ堰柱敷ノ輪廓ニ臺石ヲ据エ其上ニ上記ノ堰柱ヲ築造スルモノトス

堰柱ハ煉瓦ヲ以テ築造スルモ要所ニハ花崗石材ヲ配スルコトハセリ即水表ハ水切ノ爲メ之ヲ三角形トシ表面ニハ石材ヲ使用シ又角落凹溝ノ周邊及堰柱ノ角隅等ニハ同シク石材ヲ配セリ

堰柱カ水壓ニ抗シ安全ナルヤ否ヤハ左ノ諸點ニ付計算シ之ヲ確認セリ

一 堰柱ノ重力ト水壓トノ合成力ハ堰底内安全區域内ニ落チ轉倒ニ對シ安全ナルコト

二 兩壑疊工相互間ノ摩擦率ヲ堰柱ノ重量ニ乗シタルモノハ水壓ヨリ大ニシテ滑動ニ對シ安全ナルコト

三 堰柱ノ重力及水壓ノ合成力カ堰底ノ後邊ニ落ツル結果堰底ニ於ケル壓力ハ前面ニ少ナク後

邊ニ大ナリ而シテ其大ナルモノモ尙壑疊工ヲ堪ヘ得キ限度ニアルコト

今參考ノ爲メ左ニ前記三項ニ對スル計算ヲ掲ク

第一ノ場合

水位ハ堰堤以上十八尺トシ水面幅ハ水通幅十二尺ニ堰一箇ノ幅六尺ヲ加ヘタルモノ即十八尺トス

水一立方尺ノ重量ヲ六十二封度半、瓮疊工ノ同上ヲ百四十封度トシテ線ハ堰柱ノ重心ヲ通過スル垂直線ニシテ堰柱ノ前底邊ヨリ十一尺八寸五分ノ點ニアリ然ルトキハ水ノ横壓力ハ

$$18 \times 62.5 \times \frac{1}{2} \times 18 \times 18 = 182,250 \text{ 封度}$$

ニシテ其衝點ハ堰底ヨリ水深ノ三分ノ一ニ相當スル處ニ在リ即チ底面以上六尺ノ處ナリトス堰柱ノ重量ハ

$$2,301.36 \times 140 = 322,190.4 \text{ 封度}$$

故ニ

$$322,190.4 : 6 :: 182,250 : x$$

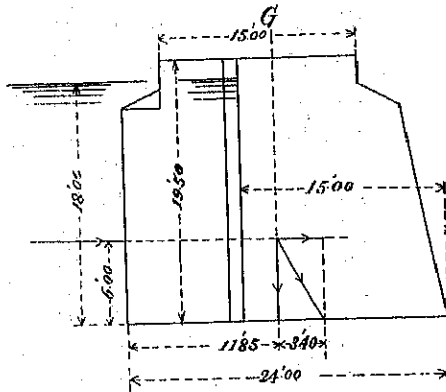
$$x = 34.67$$

即チ水壓及堰柱ノ重量兩者ノ合成力ハ重心ヲ通過スルニナル垂直線ノ堰底ヲ切ル處ヨリ前方三尺四寸ノ處ニアリ而シテ

$$11.85 + 3.40 = 15.25$$

$$15.25 < \frac{24 \times 2}{3} \text{ 即 } 16$$

即チ合成力ノ堰底ヲ切ル點ハ底ノ中央三分一以内ニ在リテ水壓ノ堰柱ヲ轉倒セントスル力ニ對シ堰柱ハ充分ノ安全ヲ保有スルコトヲ證スルモノトス



上記ノ場合ハ堰全體カ水壓ニ抗スルモノトナセシモ實際水壓ノ生スルハ角落溝以下ニアルヲ以テ今角落溝以下ノ堰體カ安全ニ水壓ニ抗シ得ルヤヲ檢セントス
 此場合ニ於ケル堰底幅ハ十五尺ニシテG線ハ堰ノ前底邊ヨリ六尺四寸九分ノ點ヲ通過ス
 水ノ横壓力ヲ生スル水面幅ハ水通部十二尺ニ兩溝幅ノ二尺ヲ加ヘタル十四尺ナルヲ以テ總水壓ハ
 $18 \times 62.5 \times \frac{1}{2} \times 18 \times 14 = 141,750$ 對度
 ニシテ殘餘ノ四尺幅ニ對スル水壓ハ角落溝前ノ堰體ニテ對抗スルト見ル可ク而モ該部ノ堰體ハ厚六尺敷幅九尺ヲ有スルカ故ニ該水壓ニ安全ニ耐ヘ得可キハ計算ヲ俟ツノ必要ナキカ故ニ之ヲ略ス
 角落溝後ノ堰體重量ハ
 $1,490.94 \times 140 = 208,731.6$ 對度

故ニ

$$208,731.6 : 6 :: 141,750 : x$$

$$x = 4.08 \text{ (尺)}$$

$$6.49 + 4.08 = 10.57$$

$$10.57 < \frac{15 \times 7}{8} \text{ 即 } 13.125$$

即水壓及堰體重量兩者ノ合成力ノ堰底ヲ切ル點ハ底ノ中央ヲ距ルコト底ノ八分ノ三以内ニアリ故ニ此場合ニ於テモ堰柱ハ水壓ニ抗シテ安全ナリトス

1392

第二ノ場合

登疊工相互間ノ摩擦率ヲ〇・七トナス
前項ニ於テ堰柱全體トシテ水壓ニ抗スルモノトセル場合ハ水壓ノ堰柱ヲ滑動セシメ下スル力ニ抗スル力ハ

$$322,190.4 \times 0.7 = 225,533 \text{ 剎度}$$

$$225,533 > 182,250$$

ニシテ水壓ヨリ大ナルヲ以テ安全ナリトス

又角落溝後ノ堰體カ水壓ニ抗スルモノトセシ場合ハ

$$308,731.6 \times 0.7 = 146,112$$

$$146,112 > 141,750$$

ニシテ是亦安全ナリトス

第三ノ場合

最大壓力ヲ算出スル公式ハ左ノ如シ

$$P = \frac{4W}{L} - \frac{6Wx}{L^2} + \frac{6M}{L^2}$$

P=最大壓力(剎度/平方尺)

W=堰柱ノ重量(剎度)

x=堰柱ノ重心ヲ通過スル垂直線ノ堰底ヲ切ル點ヨリ堰底後邊迄ノ距離(尺)

L=堰底幅(尺)

M=堰底後邊ヲ基トシタル水壓ノ moment (尺剎度)

堰柱全體カ水壓ニ抗スルモノトセシ場合ハ堰體ノ後邊ニ於ケル最大壓ハ

$$P = \frac{1}{6} \left[\frac{4 \times 322,190.4}{24} + \frac{6 \times 322,190.4 \times 12.15}{24 \times 24} + \frac{6 \times 182,250 \times 6}{24 \times 24} \right]$$

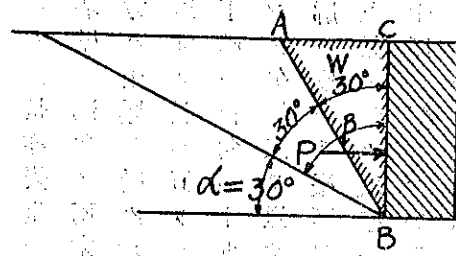
= 4,052.33 噸/平方尺 = 1.8 噸/平方尺

ニシテ瓷礮工ノ堪ヘ得ル壓力ハ十噸トナスモ尙安全ナレハ一八噸ノ壓力ハ充分ニ安全ナリトス
 次ニ角落溝以下ノ堰體カ水壓ニ抗スルト見做セシ場合ノ最大壓力ヲ計算セシニ

$$P = \frac{1}{6} \left[\frac{4 \times 208,731.6}{15} + \frac{6 \times 208,731.6 \times 8.51}{15 \times 15} + \frac{6 \times 141,750 \times 6}{15 \times 15} \right]$$

= 5,162.33 噸/平方尺 = 2.3 噸/平方尺

ニシテ是亦安全ナリトス
 堰壁 洗堰ノ兩末端ニアル堰柱ハ其川ニ面スル部及上部ノ厚等全ク他ノ堰柱ト同様ナレトモ後
 方ニ土壓ヲ受クルカ故ニ後面ニ階段ヲ付シテ厚ヲ増シ尙川表尖端ヨリ直角ニ折曲ケテ四十五尺
 五寸ノ長ニ亘リテ直立ノ擁壁トナシ堰柱ノ後方モ流レニ沿ヒ五十七尺五寸ノ長サニ延長シ尙其
 下端ハ直角ニ十九尺ノ長サニ折曲ケ同シク直立ノ擁壁トナス此堰壁ノ基礎モこんくりト工ニ
 シテ矢板工ヲ以テ圍ラスコト前記ノ基礎工ニ述ヘタルカ如クニシテこんくりト工内ニ堰壁輪
 廓ニ應シテ臺石ヲ据付ケ上部堰壁ヲ築造スルコトモ堰柱ノ場合ト異ナルコトナシ
 上記ノ如ク堰壁ハ其構造堰柱ヨリ堅固ニシテ水壓ハ堰柱ニ於ケルモノ、半ニ過キサカ故ニ其
 水壓ニ對シテ安全ナルハ言ヲ俟タサル處ナルカ同壁ハ土壓ヲ受クルヲ以テ是ニ對シテハ前記堰
 柱ニ於ケル水壓ノ場合ト同様三ヶ條ノ計算ヲ施シ其安全ヲ認メタリ又堰壁ノ延長部ニシテ單ニ
 土壓ノミヲ受クル處モ同様ノ計算ニ依リ其安全ヲ認メタリ但土壓ノ計算ニ於テハ水壓ニ代フル



ニ土ノ横壓ヲ以テスルノ差アルノミニシテ其横壓ノ算出ハも一すれ一氏ノ方法ニ依リ左式ヲ應用セリ

$$P = W \tan \left(\frac{\beta}{2} \right)$$

P=土ノ横壓ニシテ其着點ハ壁底ヨリ其ノ高ノ三分ノ一ノ處トス

W=三角形ABCノ土ノ重量 但一立方尺=100lbsトス

圖中ハ土ノ天然傾斜角ニシテ此場合ニ於テハ三十度ト定ム而シテCBハ垂直ト假定スルカ故ニ $\frac{\beta}{2} = 30^\circ$

堰桁 堰桁ハ八寸角長十三尺九寸ノ角材ニシテ堰柱ノ側壁ニ設ケタル一尺幅ノ溝ニ沿フテ落込ムモノトス角材ノ兩端ニハ二寸徑圓半ノ固定環ヲ付シ之ヲ棒ノ一端ニ付シタル鉤ニ鉤リ引上引下ノ用ニ供ス而シテ環ヲ付シタル角材ノ脊面ハ凹形ニ切込ミ下部ノ環ト衝突セサラシム上下棒ハ堰柱上ニ敷設セル軌道ヲ運轉スル萬力ニ依テ働カシムルモノニシテ作業ノ際ハ堰桁ノ兩端ニ棒ヲ付シ兩箇ノ萬力ヲ以テ引上ケ又引卸ヲナスモノトス

堰桁ハ通水部ニ對シ二十本ヲ有シ總計六百四十本ヲ具ヘ堰底ヨリ十六尺ノ高迄締切ヲ爲シ得可カラシム(實際ニ於テハ堰桁相互間ニ多少ノ空隙アルヲ以テ尙高位迄達スルモノトス)

橋梁 堰柱上ニハ堰桁上ケ下シニ使用スル萬力運轉軌道橋ヲ角落ヲ落込ム凹溝ノ上部ニ架ス鐵筋コルクリト桁ヨリ成ル又上記橋梁ト平行シ其ノ後方ニ堰桁運搬線路用兼人道用ノ橋梁ヲ架ス同シク鐵筋ヨリ成ル當初是等ノ目的ニハ木橋ヲ架セシカ洗堰施工中腐朽セシヲ以テ之ヲ前記ノ如ク改造ヒノ

第三章 工事施行

第一項 左半部假締切

概要 施工ノ第一着トシテ假締切工事ヲ爲スコト、シ準備ヲ整ヘ明治三十五年一月ヲ以テ其一半左半部ニ着手シ同三十五年度ニ之ヲ竣功セリ該工事ハ長七十四間、幅四十間ニシテ堰柱十七本ヲ築造スルニ足ルモノトス他一半即右半部ハ左半部假締切内ニ於ケル本體工事成功ノ後更ニ起工スルモノトス假締切ノ周壁ハ十尺ノ間隔ニ二列ニ五尺毎ニ長二十一尺、末口一尺ノ沓金ヲ有スル親柱ヲ打込ミ兩列各柱ノ間ニハ五寸角、長十尺ノ矢板ヲ打込ミ挾桁ヲ以テ親柱ニ取付ケ内外ノ親柱ニハ引張鐵棒ト支柱トヲ施シ兩列矢板間ハ粘土ヲ填充シ以テ水ノ浸透ヲ防カシムルヲ構造タリ締切高川底築造ス可キ洗堰床高ヲ云フ以上十二尺即チ〇・四以上二百八十二尺ニシテ中洪水ヲ防クニ足ル可キモノトス

當初施工ノ方法トシテハ現在ノ地盤ニ直ニ杭打ヲ爲シ挾桁ヲ取付ケ次ニ矢板打ヲ行ヒ然ル後矢板間ノ掘鑿又ハ浚渫ヲ行ヒ粘土詰ヲ施ス豫定ニシテ親柱打ハ三十四年度ニ着手シ挾桁取付、矢板打、矢板間ノ浚渫及該部ノ粘土詰ハ何レモ三十五年度ニ至リ着手セシカ其挾桁取付ニ着手スルニ及ビ施工方法ヲ一變セリ從テ左半部假締切工事施行ヲ自ラ二期ニ分ツコトヲ得可シ

其第一期工事ハ左半部ノ左半部ニ屬シ在來ノ陸地部ニ屬シ締切長四十間、延長百二十間ニシテ挾桁取付ノ爲メニ掘鑿ヲ行フニ當リ同處ハ湧水意外ニ少量ニシテ水替ヲ行ヒ得可キ見込立チタルヲ以テ締切線ニ沿ヒ數區ニ區割シニ臺ノ移搬汽機及離心動機ンボヲ使用シ水替ヲ行ヒ掘鑿ヲ行ヒ其進行ニ伴ヒ上下二段ノ矢板ヲ取付ケ矢板打ヲ施行シ然ル後矢板内ノ掘鑿ヲ〇・四以上二百七千尺即粘土層ニ達セシメ粘土詰ヲ行ヘリ而シテ親柱モ一部掘鑿後ニ打込ミタルモノアリ

第二期工事ハ左半部假締切ノ右半部ニシテ其長三十四間、延長百八間ナリ此部分ハ當時ノ流路及

1396

從前川敷ウリシモ嘗テ澁賀縣ニテ同川筋ノ浚濬ヲ行ヒ實際埋立タル部分ナルヲ以テ到底第一期
工事ニ於ケルカ如ク水替ヲ以テ施行スルコト能ハサルヲ認メタリ而モ上層ノ砂利層ハ大礫多ク
其粘土層ニ近クニ及ンテ地質最モ硬固ニシテ杭打矢板打ニ非常ノ困難アリ此時ニ際シ瀬田川浚
濬工事漸次進行シ先登ノ浚濬船ハ已ニ大日山附近ニアリ即洗堰築造位置ノ少シク下流ニ假堰ヲ
設ケ水位ヲ高メ水流ヲ緩ニシ同船下シテ假締切施行地ヲ豫メ浚濬シ然後杭打其他ノ工事ヲ
行フコト、シ三十五年九月上旬ニ大略浚濬ヲ了シ十二月下旬迄ニ粘土詰ヲ施了セリ
前記假堰ヲ建設シタルハ第一期工事施行中ナリシヲ以テ其以前二百八十尺迄掘上ケタル地面ハ
水中ニ没スルニ至レルヲ以テ假締切線内部ニ沿フテ粘土ノ小堤ヲ築キ以テ浸水ヲ防キツ、第一
期工事ヲ施了セリ工事中水位昇騰小堤ヲ超流セシコト前後二回アリキ
以上記スル處ハ左半部假締切工事施行大體ノ經過ナルカ左ニ少シク各工種別ニ施行ノ狀況ヲ述
ヘントス

親柱打 此杭打ニ用ヒタル機械ハ直營機械工場製作ニ係リ其高サ三十尺ニシテ分銅ニ二種アリ
甲ハ千五百封度乙ハ千封度ノ重量ヲ有シ前者ハ支柱ノ前面ニ沿フテ上下シ後者ハ其中間ヲ昇降
スルノ構造タリ甲種八臺乙種一臺ヲ使用ス

三十四年度ニ於テハ杭打機ノ破損甚シク爲メニ工事進行遅々タリシモ分銅形狀同腕金鐵鎖等漸
次改良ヲ加ヘタル結果三十五年度ニ入リテハ破損等前年度ニ於ケルカ如クナラサルモ施行方法
ノ變更等ノ爲メ杭打機ヲシテ其全力ヲ傾注セシムルノ機會ナカリキ

三十四年度ニハ一月十三日ヨリ着手シ年度末ニ至ル間百十二本ヲ打込ミタリ地層ハ砂利層ニシ
テ沈下頗ル困難ヲ極メ平均一本打込ニ凡二日以上ヲ費シ最短時間ノモノト雖モ一本十時間ヲ要
シ最長時間ニ至リテハ五十六時間ヲ要セシモノアリ無論第一期工事ニ屬ス

三十五年度ニ於ケル第一期ノ親杭打ハ四月一日ヨリ八月二十六日ニ至ル百四十八日ニシテ其中純操業日數百二十一日此間ニ打込ミタル杭數二百四十五本平均一日二本ノ割ニ相當シ第二期ノ親杭打ハ九月七日ヨリ十月二十六日ニ至ル五十日間内純操業日數四十二日ニシテ打込ミシ總數二百七本一日平均五本ニ相當ス

杭打ノ方法ハ第一期ニ於テ其掘鑿前ニ屬スルモノハ地面上直接ニ杭打機ヲ据付ケ其掘鑿後ノ打込ニ屬スルモノハ足場ヲ建設シ杭打機ヲ据付ケタリ

第二期ニ打込ミタル親柱ハ凡テ水上ナルヲ以テ當初ハ足場ヲ設ケ其上ニ杭打機ヲ組立使用セシカ足場ノ建設手數ヲ要スルヲ以テ後ニハ大舟二艘ヲ連結シ之ニ代用セリ此方法ニヨルハ足場ニヨルヨリモ稍々杭ノ傾斜ヲ生セシ場合多カリシモ時間ト勞力トハ著シク之ヲ節約スルコトヲ得タリ

左ニ杭打成績表ヲ掲ク

第一假締切親柱打成績表

期 一 第		本 數		打撃度數	勞力統計	打込延長	沈下時間	杭打機臺數	杭打機一日一臺ニ付	
深 淺		總 數							總 數	延 長
卅五年度	一三三二	〃	〃	五七〇七	九三二、三九一	一七、八五七 ^R	二七、二五 ^分	三〇八	〇、三六	五、八〇 ^R
				一本ニ付	五〇九	八三二、六	一五、九九			
卅四年度	一一二二	〃	〃	四七、七九三	八四七、〇四七	一、九四九、五九	二、三六 ^分	二六、六五	〇、五〇	七、六三
				〃	三六三	六四、一七	一五、二			

總計	三十五年度合計	第二期工事		工事	
		浚	後	前	小計
五六四	四五二	一一三	二〇七	二四四	二四四
〃	〃	〃	〃	一本ニ付	總數
二四三	一三七、一四六、三四七、七二五	二〇、八九三	一、四三三	四三〇	一〇四、八〇〇、一七六、四三六
四二七	六、七九、二四	四三、三四八	一、四三、八五七	七、三八九	三、七六〇、三六
一二〇〇	七、一九一	一、四三、八五七	一、三、四二二	一、五、四九九	五、一〇四
一二七五	九、九〇	一一九	七、四五	三〇九	
七九八	四九〇	一四五	八三五	五六九五	
〇七一	〇九二	〇七八	二四八	〇四三	
八四八	一〇、一七	九八五	一、八六九	六六四	

二備考 勢力ハ高サニ重量ヲ乘シタルモノトス

狹桁取付 本工事ハ三十五年四月十六日着手十月二十九日ニ至リ成工セリ施工ノ際最モ手數ヲ要センハ親柱起シナリ親柱ハ勉メテ眞直ニ打込マンコトニ注意セシモ砂利層ハ硬キト大礫ノ存在トニヨリ多少ノ傾斜ヲ免ガレサルヲ以テ狹桁取付ノ際出來得ル限り其修正ヲ行ヒシカ第一期工事中ハ陸上ノ杭打ナルヲ以テガキ等ヲ使用シ好結果ヲ得シモ水上ノ杭打ニアリテハ之ヲ使用スルニ不便ニシテガキ等ヲ支點ノ設備等ニ一層ノ手數ヲ要セリトシテハ更ニ上段夾行ハ七テ設計ノ通電工シテ下段夾行ハ高一明口厚トキキ置置ノヒ重テシテハ更

ナルヲ以テ下段ノ挾桁ヲ設計ヨリ二尺ヲ下シ上下兩挾桁ノ間隔ヲ六尺トナセリ又下段挾桁ニシテ第二期ニ屬スルモノハ親柱ト接合スル様切缺キ困難ナルヲ以テ凡テ之ヲ廢シ單ニ親柱ヲ兩側ヨリ挾ミ直ニ置キるとニテ親柱ニ取付ケタリ從テ挾桁ノ中間ニハ少クトモ一尺ノ間隔ヲ生スルコト、ナリ厚五寸ノ矢板ニ適合セス故ニ其間隔ハ矢板厚ノ間隔ヲ存シ他ハ木片ヲ釘付シ之ヲ填充セリ又水中工事ニアリテハ水上ニ於ケルカ如ク切缺キ接續センハ頗ル困難ナルヲ以テ挾木相互ノ接續ヲ廢シ段違ニ親柱ニ取付ケタリ水中挾桁取付工事ニハ凡テ潜水夫ヲ使用セリ

矢板打 矢板打ハ三十五年四月二十日ヨリ着手シ十一月二十六日ニ終了セリ

矢板ハ長十五尺五寸角ノ松押角材ニシテ尖端ヲ楔形ニ尖ラシ別ニ沓金物ヲ使用セス頂上ニハ徑一寸ノ圓鐵棒ヲ内徑四寸ノ環狀ニ鍛接セシメタル杭打環ヲ使用セリ矢板ト矢板トノ間ハばつと、ぢよいとトシ其尖端ハ水平線ト約三十度ノ傾斜ヲ付シ打込ノ際已ニ打込マレタル隣接矢板若クハ親柱ト自然密接セシムル傾向ヲ與ヘ尙打込ノ際ハ自然密接セシムルコトニ注意セリ

杭打機ハ甲種八臺丙種三臺ヲ使用セリ二本格ハ使用ノ結果良好ナラサリシヲ以テ之ヲ廢セリ打込ノ方法ハ上段挾桁ノ上ニ五寸角材ヲ渡シ此上ニ杭打機ヲ載セ一時ニ一本又ハ二本宛打込ミ分銅ハ千封度及千五百封度雙方共ニ使用セリ

第一期ノ矢板打ハ四月二十日ニ着手シ八月三十一日ニ了レリ初メハ假締切ノ東南隅ヨリ着手ス此部ハ當時已ニ地面以下六尺ヲ掘鑿シタル所ナレバ矢板打込ハ殘部砂利層四尺ヲ貫通シテ粘土層中ニ三尺ヲ沈下セシメントスルニ過キサリシモ然カモ砂利層四尺ノ貫通甚々容易ナラスシテ強テ打撃ヲ加フレハ或ハ裂ケ或ハ折レ到底現狀ノ儘打込ム事困難ナリシヲ以テ先ツ安全ニ打込ミ得ル程度ニ止メ更ニ内部ノ浚渫ヲ深メタル後其殘部ヲ打込ム事トセリ而シテ浚渫ヲ進ムルニ從ヒ地面以下六七尺ノ邊ニテ獨リ矢板ノミナラス親柱ノ挫折セルモノ或ハ沓金ノ裂ケタル者等

ヲ發見スルコト數回ニ及ヘリ此ノ如ク矢板打困難ナルヲ以テ以後ハ必ズ地面以下八、九尺迄浚深ヲ行ヒタル後打込ヲ施行スルコトセリ

第二期矢板打ハ十月八日ニ着手シ十一月二十六日ニ終了セリ此部分ハ浚深船ニヨリ砂利層ハ大略浚深シタル處ナルヲ以テ打込最モ容易ニシテ一日最高約四十本ヲ打込ミシ事アリ然レトモ此部ニ於テモ假締切上流邊ノ内側ニハ砂利層ヲ悉ク浚深シ得ザリシ部分アリシカ該部ニ砂利層ハ最モ硬固ニシテ矢板打全部ヲ通シテ最モ困難ヲ感シタリ爲メニ規定ノ深サニ達セズ一、二尺高キ儘中止セル所アリ

水中ノ部ハ潜水夫ヲ使用シ親柱間ノ間隙ヲ測定シ之ニ應シテ矢板ノ幅ヲ定メタリ

左ニ矢板打成績ヲ掲ク

種目	竣着	功手	總日數	操業日數	打込本數	操業一日平均打込數	延抗打數	同一日平均上	抗打機一日一臺打込數
第一期矢板打	四月二十日	八十三日	二三四	一〇九	二、二七五	二〇九	三六九	三四	六二
第二期矢板打	十一月六日	七十一日	五一	四四	一、九七八	四五〇	一三六	三一	四、五
計又ハ平均				一五三	四、二五三	二七、八	五〇五	三、三	八四

附記 親柱ノ間隙一間ニ付平均矢板數ハ七、五、四本ナリ

浚深 矢板間ノ浚深ハ當初親柱打、挾桁取付、矢板打込等ヲ了ルタル後相當ノ方法ニヨリ水中浚深ヲ行フノ豫定ナリシカ實地施工ニ臨ンテハ前項所載ノ通り第一期工事ニアリテハ求替ヲ爲シ掘鑿ヲ行ヒ第二期工事ニアリテハ浚深船ニヨリ其大部分ヲ除去スルヲ得タルハ締切工事ノ進行ニ資スルコト多大ナルモノアリキ

第二期ノ掘鑿ハ三十五年四月一日着手、氷車及離心働機ハ六、五ヲ使用シ便宜上締切線ニ沿テ數個ノ

區劃ヲ設ケツ、之ヲ施行シ其進行ニ伴ヒ挾桁取付、矢板打込等ヲ行ヒ兩側土砂ノ崩壞ヲ拒キ更ニ掘鑿ヲ所要ノ粘土層ニ進メ一部ヨリ粘土詰ヲ行ヒ九月十八日ヲ以テ本工事ヲ了セリ

第二期浚深ノ大部ハ瀬田川浚深作業ス一部トシテ浚深船ヲ下シ浚深ヲ行ヒシコト前陳ノ如クニシテ殘餘矢板間ノ浚深ハ九月十三日ヨリ着手セシカ地層堅硬ニシテ非常ノ困難ヲ感シタリ或ハ潜水夫ヲ使用シ或ハ袋鋤籠ヲ用ヒ又ハ鐵鑿ヲ以テ豫メ硬層ノ破碎ヲ試ミル等諸種ノ方法ヲ講シ十二月十七日ニ至リ竣了ス

第一期ノ浚深ハ其坪數五〇八〇六、工費一、二五一七〇〇、單價二二六七ニシテ第二期浚深ハ一、二二二五、工費八九〇八九五、單價七九三七ニシテ通計土量六二〇三一、工費二、〇四二五九五、單價三二九三ナリトス

粘土詰ニ粘土採集ハ三十五年四月十三日ヨリ着手洗堰下流收用地ヨリ二百二十六坪、平津地内收用地ヨリ二百二十七坪ヲ採集シ尙不足三百八十七坪ハ大日山上手三十七町邊川床ヨリ浚深セル粘土ヲ充用セリ

粘土詰ノ方法ハ矢板間ノ砂利層ヲ悉ク浚深シタル後其中央ハ尙一尺許粘土層中ニ溝形ニ掘深メ填充セル粘土トノ附着ヲ完全ナラシメ尙矢板ノ兩側ニハ簾ヲ張付ケ土砂ノ漏洩ヲ防キ然ル後中央部四尺ニ粘土ヲ用ヒ兩側三尺宛土砂ヲ以テ詰込ム可キ設計ナリシカ第一期ノ工事ニ於テハ水替施工シタルヲ以テ凡テ設計ノ通り施工スルコトヲ得簾ノ如キハ矢板ノ間隙少カリシヲ以テ殆ント之ヲ省略セリ

第二期ノ工事ニアリテハ全ク水中ナリシヲ以テ潜水夫ヲ使用シ先ツ遊張ヲ施シ又粘土及土砂ヲ區別シテ填充スルコト困難ナルヲ以テ水面部ニ於テ少許ノ土砂ヲ使用セル外殆ント全部粘土ヲ使用シタリ引張鐵棒及支柱ハ漏水ノ原因タル可キ惧アルヲ以テ其中央部ニ葉繩ヲ幅一尺許リ圍

ク卷付ケ其周圍ハ特ニ搗固メニ注意セリ
 左半部假締切ノ上端ハO.P.以上二百八十二尺ニシテ中洪水ヲ防キ得可キ設計ナリシモ假堰ヲ設
 ケタル結果低水面已ニ之ニ及ヒタルヲ以テ粘土堤ノ高サヲ二百八十五尺ニ改メ其河流ニ沿ヘル
 邊ハ工場附近ニ生育セル柳ト竹柵トヲ以テ簡單ナル護岸工ヲ施セリ而シテ三月中旬後夏期出水
 ニ供ヘンカ爲メニ更ニ二百八十八尺迄嵩置工ヲ施セリ假締切ハ如斯ニシテ漸次其高サヲ増シ低
 水ニ於テ已ニ計畫ノ限度タル最高水壓十二尺ニ抗スルノ必要ヲ來シタルヲ以テ其安全ヲ補フス
 策トシテ水替ヲ爲スニ先チ粘土詰工事ト同時ニ締切内部ニ根掘土砂ヲ投棄セシメタリ
 以上粘土詰工事ハ第一期ニ屬スルモノハ三十五年八月二十二日ヨリ十一月一日ニ至ル四十二日間
 内純操業日數三十七日間ニ成工シ延長百二十間、一日平均三間ニ相當シ第二期工事ニ屬スルモ
 ノハ同十一月十五日ヨリ十二月二十四日ニ至ル三十九日、内純操業日數三十四日ニ成工シ延長百
 十六間、平均一日當三間四ナリトス
 水替土工及締切ノ維持 水替ハ假締切竣功後ニ於テ開始スルノ豫定ナリシカ前述ノ如ク施工法
 ヲ變更シタルノ結果三十五年四月四日ヨリ開始スルコト、ナレリ即第六號移搬汽機(公稱馬力四
 離心動ぼんぶ)揚水量一分間四百がろん)及第三移搬汽機(公稱馬力八)離心動ぼんぶ)揚水量一分間六
 百がろん)ノ二組ヲ使用シ左半部假締切中第一期工事ヲ進行セシメタリ
 同年九月下旬第一期工事ノ竣功スルヤ左半部假締切ノ左半部約方四十間ノ部分ハ三方已ニ締切
 ニヨリ浸水ヲ防キタレトモ獨リ川ニ面スル方面ノミ浸水ニ對スル防禦物ナシ而シテ此部分ハ湧
 水甚シカラサルノ見込付キタルヲ以テ此部分ニ粘土ノ小堤ヲ築キ締切ヲナシ水車ヲ以テ水替ヲ
 行ヒ又第一期工事ノ竣功後ハ同上第三號ぼんぶヲ使用シ小堤内ノ水替ヲ行ヒ同部ノ掘鑿ヲ開始

上流川中ニ捨土シ浚渫船ヲシテ之ヲ除去セシメタリ此區ノ水替ハぼんぶ及汽機一組ヲ以テ其用
 ヲ便セリ
 前記土工中左半部ノ右半部締切工モ進捗シ十二月下旬左半部假締切粘土詰モ O.P. 以上二百八十
 二尺ニ達シタルヲ以テ第六號移搬汽機及ぼんぶヲ以テ水替ヲ行ヘリ當時ノ水位 O.P. 以上二百八
 十一尺七寸ニシテ三晝夜ヲ以テ替へ盡ス其水高七尺七寸ヲ以テ水替ヲ行ヒ土工ヲ進行セシ
 水替後假締切内ノ洩水ヲ檢スルニ其量大ナラス一基ノぼんぶヲ以テ水替ヲ行ヒ土工ヲ進行セシ
 西ルコト困難ナラサルヲ認メタリ
 排水後即卅六年一月ヨリ直ニ土工ニ着手シ出役人夫ノ多數ナルニ乘シどこーバ一る等ヲ廢シ專
 ラ人肩運搬ニヨリ其速成ヲ圖リシカ二月十日ノ如キハ出役人夫八百九十名ニ達セシコトアリ
 砂利層ハ地質試驗ノ際約 O.P. 以上二百七十尺ノ豫定ナリシカ實際掘鑿セル所ニヨレハ高低所々
 一ナラス高キハ豫定線ヨリ三尺低キモ豫定線ヨリ三尺ニ及ビシ處アリ掘鑿粘土ハ凡テ之ヲ右半
 部假締切工ニ使用ノ目的ヲ以テ便宜ノ位置ニ盛リ貯藏セリ
 締切内ノ水替ハ二月初旬根掘大體ノ竣了ヲ見タルモ湧水甚シカラザルシカ同月下旬ヨリ三月三入
 リテハ降雨頗ル多ク從ツテ河水昇騰シ且一方ニ於テハ矢板間ノ粘土漸次沈下シぼんぶと、支柱等
 周圍ノ間隙ハ益増大シタルヲ以テ兩々相俟ツテ湧水稍々多量トナリ三月中旬ヨリハ遂ニ時々二
 機ノぼんぶヲ併用スルノ必要ヲ生セシメタリ爾來洩水ヲ減少セシメンカ爲メ假締切ノ粘土ヲ搗
 固メ或ハ洩水ノ著シキ箇所ハ粘土ヲ掘起シ復置ると又ハ支柱周圍ノ搗直等ヲ行ヒ稍々好果ヲ收
 メタリ
 以上記スル處ノ根掘工ハ三十五年九月十六日着手ヨリ三月二十一日竣功ニ至ル迄純操業日數百
 四十七日、掘鑿土量四、七〇七、二七、工費六、七六二、一八〇ニシテ一日三十二坪、一坪當一四三七ニ相當

假締切ハ已ニ述ヘタルカ如ク二百八十八尺迄嵩置ヲ爲シ夏期出水ニ供ヘタリシカ七月ニ至リ降
 雨頻繁ニシテ特ニ八日夜ヨリ翌朝ニ至ル大雨ノ爲メ河水俄ニ昇騰シ九日朝ニ至リテハ假締切ノ
 たいぼゝるとニ沿ヒ噴水スル箇所ヲ生シ到底防禦ノ見込ナカリシニヨリ一時第一假締切内ニ特
 ニ水ヲ放流シタリ然レトモ暫時ニシテ降雨止ミ河水ノ昇騰此上ニ及フナキ見込付キタルヲ以テ
 半途ニシテ放水ヲ防キ同時ニ噴水個所ノ防禦ヲ爲シタルモ洪水前ニ比シ湧水大ニ増加シ水替困
 難ナルヲ以テ嵩置堤ヲ改築スルコトニ決シ數日ニシテ之ヲ終レリ爾後ハ湧水大ニ減少シ洪水前
 ノ状態ニ復スルニ至レリ然レトモ一方ニ於テハ彼ノ湛水ヲ利用シ材料ヲ運搬シテ石積並ニ煉瓦
 積ヲ爲セシヲ以テ急ニ湛水ヲ替ヘ盡スノ必要ナカリシカ尙張石ノ如ク下部ノ工事ニシテ未ダ竣
 功セサルモノアリシ爲メ七月十八日ヨリ再ヒ湛水ノ水替ニ着手シ同二十六日ニ至リ之ヲ了セリ
 如斯シテ八月下旬ニ及ンテハ締切内ノ工事全ク竣功シタルヲ以テ水替ノ必要ナキニ至リ八月三
 十七日ヨリ水替ヲ止ム(九月初旬ヨリ締切ハ撤去ニ着手セリ)

第二項 基礎工

構造 洗堰ノ基礎地質ハ粘土層ニシテ其質硬固ナルヲ以テ毛馬洗堰ニ於ケルカ如ク別ニ井戸沈
 下ヲ行ハス又ハ杭打等ヲ爲サス唯粘土ノ上ニ砂利ヲ敷キ搗キ固メタル上ニてんくりりと工ヲ施シ
 てんくりりと工ノ區域ヲ限ル周圍ニハ矢板ヲ打込ム設計ナリてんくりりと設計總量千三百四
 坪餘トス矢板ハ前後中ノ三列ハ川ヲ横切リ一直線ナレトモ堰壁ノ後方ハ其形狀ニ應シ出入アリ
 大略四尺五寸毎ニ七寸角ノ親柱ヲ打込ミ其頂上ニ桟木ヲ取付ケ幅三寸ノ矢板ヲ打込ムトス
 矢板ノ長サハてんくりりと工ノ深サニ應シ一定セス中列親柱ノ長十二尺後列ハ十一尺前列張石
 部ハ六尺左右ハ十尺ニシテ矢板ハ各親柱ヨリ一尺短カシ

親柱及矢板打。親柱及矢板打込ニハ甲種六臺ノ杭打機ヲ使用セシカ打込ム可キ地層ハ粘土層ヲ主トシ時々砂利ノ介在スルコトアリシカ何レモ頗ル硬固ニシテ親柱ノ裂ケ或ハ折レタル者アリ而シテ粘土層ニハ往々龜裂ヲ生シ親柱或ハ矢板ノ之ニ會スルトキハ抵抗少ナキ龜裂ニ沿フテ進入スルカ故ニ杭ノ傾斜ヲ來スコト多カリキ

矢板工ハ三十五年十二月八日ヨリ着手シ三月八日ニ終了ス其延長百九十四間ニシテ工費千三百三十八圓七十錢五厘ヲ要シ平均間口六圓九十錢一厘トナル

床固。床固メハ矢板打後粘土層ノ地盤ヲ規定ノ高サニ掘鑿シタル後砂利ヲ敷キ之ヲ搗キ固メ粘土層ニ侵入セシムルモノニシテ砂利ノ大サハこんくりーと用ノモノニ比シ概ネ大ナルモノヲ用ヒタリシカ粘土層硬固ニシテ容易ニ侵入セサルヲ以テ砂利層ハ平均約三寸ニ過キサリシ

砂利及砂。こんくりーと用砂利ハ徑二寸以下四分以上ト定メ三十五年七月二十二日其採集ニ着手セリ採集地ハ假締切下平道馬ケ島沿岸及大日山以下假堰下手ニ至ル瀬田川筋本支川ニシテ前者ハ篩ニヨリ徑四分以下ノ者ヲ去リ後者ハ四分目ヲ有スル袋鋤籠ヲ使用セリ三十五年一月二十八日ニ至リ一旦中止シ五月三日ヨリ再始シ八月十四日ニ及ヒ左半部用ノ外右半部ニ要スル一部ヲモ採用シ置ケリ總量八百坪トス

砂ノ採集ハ三十五年十二月三日ヨリ着手セリ採集場ハ大戸川筋黒津橋以下瀬田川合流點迄ノ間ニシテ寄洲ヨリどこーびーるニヨリ工場へ運搬セシカ其後河水増加セシヲ以テ小舟及鋤籠ヲ使用シ採集セリ砂ノ性質ハ水源ニ近キヲ以テ砂粒概ネ大ニシテこんくりーと用ニ對シテ一時ニ三十六孔ヲ有スル篩ヲ使用シ精撰セシカ殘滓四割ニ及ヘリ三十六年四月十三日ニ至リ左半部所要量ヲ得タルヲ以テ一旦中止シ八月十七日ヨリ右半部用ニ對スルモノモ同時ニ採集ニ着手シ九月十五日ニ至リ九百十五坪ニ達セシヲ以テ止ム

せめんとしてせめんを佐賀せめんと株式會社ノ供給ニ係リ大阪本署納一樽正味三百八十英斤入
 代價三圓七十九錢ニシテ別ニ本工場ニ廻送スル爲メ一樽三十七錢五厘ノ運賃ヲ要ス洗堰工場ニ
 建築シタルせめんと倉庫ハ道馬ケ島ニアリテ横九間半、奥行七間、中央ニ運搬線路二條ヲ布設シ兩
 側ニ四間宛ノ床ヲ設ケ兩床ノ面積五十六坪ニシテせめんと樽三段重トシテ約千八百樽ヲ入ル
 ヲ得可シ運搬線路ハ一端ハ瀬田川派川ニ設ケタル棧橋及假上屋ニ達シ一端ハもるたニ、みる小屋
 ニ通スル也

もるたニ、みるもるたニ、みるハ元神戶川崎船渠ノ築造ニ使用セシモノニシテ其數六臺アリ構造
 ハ鍋ノ上ニ二個ノ鐵製ノ一ち一アリテ鍋ノ廻轉ニ依リろ一ち一又廻轉シもるたニ、みるヲ壓混ルノ作
 用ヲナスモノトスもるたニ、みる据付ノ位置ハ左半部假締切ノ東南隅其締切外側ニアリ三臺ツ、
 一直線ニ置キ六臺ヲ二列ニ配シ各列並ニ一列間みる相互ノ中心距離ハ十五尺ニシテ各列地面上
 十二尺ノ高サニめ一ん、し、ふとヲ有シし、ふとハ五個ノ木造し、ふと受ニ依リテ支ヘラレ其下
 方ニどこ一び一るヲ布設ス而シテ此等ノ裝置ヲ覆フニハ長八間半、幅六間ノ亜鉛引鐵板葺小屋ヲ
 以テセリ原動力ハ第一土揚機所屬せみぼりて一ぶる、えんぢんニシテもるたニ、みる練場ニ接シ其東北
 隅ニ之ヲ設置シべるとニ依リめ一ん、し、ふとヲ廻轉スえんぢんノ傍ニハ地面上八尺ノ高サニ鐵
 製たん、くヲ備ヘ給水ニ便ス水ハ近傍井戸ニ取付ケアル吸水管ヨリ直ニえんぢん附屬ノ給水ぼん
 ぶニ依テ上記たん、くニ汲ミ上ケラレ或ハえんぢんノ給水溜ニ送り又ハもるたニ、みる練合用ニ供スル
 爲メばいぶニテ連絡セシム又別ニ一ノばいぶヲ以テ練小屋ノ兩側ニ通シ此處ヲ通過スルこんく
 ち一と用砂利ヲ濡スニ要スル水ヲ供給スもるたニ、みる用たん、く(横断面二平方尺)ニハ内側ニ尺度
 ヲ附シ練合ノ際加フ可キ水量ヲ知ルノ便ニ供ス

以上据付ハ三十五年十二月六日ニ着手シ三十六年二月二十九日其大體ヲ了ヘタリ

こんくりーと、みきささし、こんくりーと、みきささし、其數三個ニシテA B Cノ符號ノ下ニ區別セリ
 光立寺機械工場ノ製作ニ係リ重力利用式ニシテ其構造ヲ大略ヲ述フレハ鐵製圓筒全長十二尺ヨ
 リ成リ其内上部ノ二尺ハ上戸形ヲナシ上徑四寸五分、下徑一尺五寸、中央八尺ハ即チ本體ニシテ、内
 徑一尺五寸、此間ニ深ムるとヲ直徑ノ位置ニ順次螺旋形ニ排列シタルモノニシテA號ハ二十九本
 B C號ハ三十九本ヲ具フ下部ノ二尺ハ出口ニシテ其本體ニ接續スル處一尺五寸、下徑一尺ニシテ
 此處ニ開閉自在ノ戸ヲ具フ
 据付位置ハもるたし練小屋ノ北方ニ當リ假締切ノ東邊ニ並行シテ長十九間、幅十六尺ノぶらりと
 ふらりと設ケ其中中央ニみきさし三臺ヲ並列セシメ上戸ノ天端ヲぶらりとふらりと天端ト等
 シク〇以上二百八十五尺トナシみきさしノ下端ハ地面ト四尺ノ間隔アリテこんくりーと運搬
 用とる。くノ通行ニ具フみきさし相互ノ中心距離ハ二十尺五寸ニシテ其端相ヲ去ル十六尺、此間
 ニ幅四尺、長八尺ノ鐵製練板四枚ヲ並列シ毎日こんくりーと製造ニ臨ミ當初管ニ充滿セシムルニ
 要スルこんくりーとヲ手練スルニ用フ
 運搬線路ノ配置ニせめんと倉庫、砂利置場、もるたし練小屋、こんくりーと、みきさし相互間ハど之
 びける線ヲ布設シ其連絡ニ供セシカ其方法ハもるたし、みる各列ノ東側ニ線路各一條宛ヲ布設シ
 之ヲせめんと小屋及砂置場ニ通セシメ又もるたし取出用トシテみる各列ノ西側ニ各一條ヲ敷キ
 之ヲ一線ニ會セシメみきさし列ノ東側ニ達セシメみきさし列ノ西側別ニ一線ヲ敷キ砂利置場ニ
 達セシム此線路ハ途次砂利ヲ濡ス爲メ給水管ノ直下ヲ通過セシムルコト前記ノ如ク又其傍ニ待
 避線一條ヲ設ク
 混合サレタルこんくりーとノ運轉ニハみきさしノ直下ニ一線ヲ敷キ曲線及轉車臺ニヨリこんく
 りーとノ施工地ニ導ク

以上工事ハ二月十三日ヨリ着手シ十九日ニ成功シこんくりーと工事ニ關スル諸準備全ク整備ヲ告ケタルヲ以テ二月二十五日ヨリ同工事ニ着手セリ

こんくりーとノ製造 先ツ施工順序ノ概略ヲ掲クレハ砂及せめんとヲもるたゝみるニ運ヒテもるたゝヲ製シ之ヲとろりりーニテこんくりーとみきさゝーニ運搬ス同時ニ砂利モ別ノとろりりーニ依リ同處ニ運搬セラレ交互ニみきさゝーニ投入シみきさゝーヨリ出ツルこんくりーとハ再ヒとろりりーニ受ケこんくりーとヲ施ス可キ現場ニ運搬シ搗キ固メ以テ所要ノ形狀及高サニ仕上ケントスルニアリもるたゝ原料ノ割合、練合ノ程度等ハ實施中多少異動セリ其最後ニ採用セシモノハ砂及せめんと、洗堰前面張石基礎部ハ凡テ砂一立方尺ニせめんと二十五英斤トシ水叩、水通部等ニ於テハ三十英斤トセリ而シテもるたゝみる一臺一回ノ調合量ハ砂五立方尺ト之ニ相當セルせめんとニシテ之ニ要スル時間ハ十五分トシみる六臺ヲ二臺宛三組ニ分チ一組ツ、常ニ同狀態ニ於テ作業セシメ各組ハ仕上時間ニ於テ五分間宛ノ差異アラシメタリ水量ハ砂ノ溫度、天候等ニ依リ多少變更セシメタレトモ概言スレハ砂五立方尺ニ付キ〇六乃至一立方尺ニシテ水叩部ノ最上層ハ尙一割ヲ加ヘ稍柔軟ナラシメ平滑ナル表面ヲ得ルニ便セシメタリ砂利分量ハもるたゝ一回分即チ五立方尺(せめんとノ容積ハ加算セス)ニ對シ七五立方尺ニシテみきさゝーニ達スルノ前充分濕潤セシムルコトハ已ニ述ヘタルカ如シ

みきさゝーニテ調和シ得ルこんくりーとノ量ハ全ク材料運搬トぶらつとふかゝりむニアル人夫カもるたゝ及砂利ヲ投入スル遲速ニ關スル者ノ如シもるたゝみるヨリ送り來ルもるたゝノ量ハ五分時ニ十立方尺ナルヲ以テ同時ニ於ケル砂利ノ供給ハ十五立方尺ナラサル可ラス而シテ之ヲ同時ニみきさゝー内ニ掻キ落スコトハ容易ナルカ故ニ一日ニ臺ヲ使用シ一回二十立方尺ノこんくりーともるたゝ十立方尺、砂利十五立方尺ニテ二十立方尺ノこんくりーとトナルヲ得一日一臺ニテ十

立坪ノこんくりとヲ製スルニ充分ナリキ
 こんくりと施工ニ當初着手セシこんくりと工ハ矢板中後兩列間ニシテ其施行方法ハ基礎左
 端ヨリ始メ毎日或ル區域ヲ限リ下部ヨリ上部迄連續シテ搗キ固メ仕上クルモノニシテ其長サ八
 八_R五幅二尺乃至四尺トス進行ニ伴ヒ翌日其上ニ運搬線路ヲ布設シこんくりとノ運搬ニ供シタ
 リ毎日施工ス可キ區域ヲ限ルニハ杵ヲ使用セリ其構造ハ松五寸角ヲ梯子形ニ組立テタルモノヲ
 地面上前記施工長ニ沿フテ併列シ二個積ミ重ネ一尺ノ高サトナシこんくりとヲ搗固メタルモノ
 異動セサル様荷重ヲ加ヘ其内部ニ於テこんくりと工ヲ施スモノトスこんくりと工カ一尺ノ
 高サニ達スルニ及ヒ前ノ杵ノ表面ヨリ一尺内側ニ五寸角杵ヲ積ミ重ネ相當ニ支柱ヲ施シ之ハ
 りいと工更ニ一尺ノ高サニ達スレハ更ニ一尺ヲ控ヘテ五寸角杵ヲ積ミ次第ニ斯ノ如クシテ所要
 ノ高サニ達セシム故ニこんくりと工ハ常ニ高一尺幅一尺ノ階段狀ヲ爲シ毎日成工ス可キ細長
 ナル區域ノ一側ハ昨日施工シタルこんくりとノ階段ニ接續シ他方ハ毎日移轉ス可キ杵ニテ限
 ラルハナリ

搗固ノ方法ハ運搬セルこんくりとヲ厚五寸宛ニ搗キ均シ胴突ヲ以テ突固ム胴突ハ一人一本宛
 ニシテ其重量ヲ一貫三百目トシ鐵ノ箸ヲ取付ケタリ搗固ノ人夫約二十五名主トシテ女子ヲ採
 ス斯クシテ全區域厚五寸ノこんくりとニテ覆ハレタルトキハ又全區域ノ一端ヨリ第一層ヲ熊
 手ニテ搗キ起シ第二層ノ密着ヲ助ク

堰壁、堰柱及水通部ノこんくりと工ハ一時〇七以上二百六十八尺ニ止メ其等工用基礎石材ヲ
 据付ケタル後適宜其殘部ヲ填充シ〇八以上二百七十尺ニ達セシム水叩部ハ一時ニ其所要高即チ
 〇八以上二百六十九尺ニ達セシメ而シテ水叩部及水通部ノ裏部ハ前述ノ如クもるヲ調合ス
 際稍々多量ノ水ヲ加ヘタル者ヲ搗固メタル後均板ヲ以テ輕ク叩キ均シ夫レカ爲砂利沈下シもる

二面ニ豫メもるた一ヲ附ケタルモノヲもるた一ヲ敷キタル上ニ置キ金槌ニテ叩キ込マシメもるた一ノ流シ込ハ之ヲ嚴禁セリ積了リタル後ハ仕上目地ヲ施スモノトス本工事ハ三十六年四月十三日着手シ八月十五日ニ了ル

堰柱前面ノ基礎張石ハ三十六年五月十八日ニ着手シ八月三日ニ竣了ス之ニ用ヒタル石材ハ三種ノ間知石ニシテ豫メ彫刻シタルモノハ前記ノ本體石積工ト同法ニ依リ据付ケタリト雖モ唯仕上目地ヲ施ササルノ差異アルノミ目地ノ厚サハ三分乃至五分ニシテ水流ニ直角ナルモノハ之ヲ一

直線トシ水流ニ沿フモノハぶれ一きぢいんとトセリ以上石積煉瓦積並ニ張石ニ使用シタルもるた一ハ凡テもるた一ニテ調製シ其調合ノ割合ハ左ノ如シ

種別

石積用

煉瓦積用

張石用

砂一立方尺ニ對スルセメントノ量

三〇

三〇

二五

右ノ内石積並ニ張石ノ垂直目地ニ用ヒシモノハみるニテ空煉トシ現場ニ運搬シタル後適宜ニ水ヲ加ヘ使用セリ

みる一回ノ分量ハ五立方尺ヲ度トスレトモ必要ニ應シ二三四五立方尺等適宜之ヲ變化セリ水分量ハ大體ニ於テ砂五立方尺ニ付石積及張石用ニ對シテハ一立方尺内外煉瓦積用ニ對シテハ之ヨリ約二割ヲ増シ流シ込ニ用ノモノニ對シテハ二倍ヲ加ヘタリ

護岸堰壁ノ上下假締切ノ部分ニ護岸用石張ヲ爲セリ堰壁ノ上方ハ勾配一割五分下方ハ一割ナリ凡テ間知石ノ谷築ニシテ底ニハ基礎トシテ木造梯子ヲ横ヘタリ裏込ハ平均三尺トシ下層ニ厚

二面ニ豫メもるた一ヲ附ケタルモノヲもるた一ヲ敷キタル上ニ置キ金槌ニテ叩キ込マシメもるた一ノ流シ込ハ之ヲ嚴禁セリ積了リタル後ハ仕上目地ヲ施スモノトス本工事ハ三十六年四月十三日着手シ八月十五日ニ了ル

堰柱前面ノ基礎張石ハ三十六年五月十八日ニ着手シ八月三日ニ竣了ス之ニ用ヒタル石材ハ三種ノ間知石ニシテ豫メ彫刻シタルモノハ前記ノ本體石積工ト同法ニ依リ据付ケタリト雖モ唯仕上目地ヲ施サヘルノ差異アルノミ目地ノ厚サハ三分乃至五分ニシテ水流ニ直角ナルモノハ之ヲ一直線トシ水流ニ沿フモノハぶれ一きぢいとトセリ
以上石積煉瓦積並ニ張石ニ使用シタルもるた一ハ凡テもるた一ニテ調製シ其調合ノ割合ハ左ノ如シ

種別

砂一立方尺ニ對スルセメントノ量

石積用

三〇〇

煉瓦積用

三〇〇

張石用

二二五

右ノ内石積並ニ張石ノ垂直目地ニ用ヒシモノハみるニテ空煉トシ現場ニ運搬シタル後適宜ニ水ヲ加ヘ使用セリ
みる一回ノ分量ハ五立方尺ヲ度トスレトモ必要ニ應ジ二、三、四、五立方尺等適宜之ヲ變化セリ水ノ分量ハ大體ニ於テ砂五立方尺ニ付石積及張石用ニ對シテハ一立方尺内外煉瓦積用ニ對シテハ之ヨリ約二割ヲ増シ流シ込ニ用ノモノニ對シテハ二倍ヲ加ヘタリ
護岸ノ堰壁ノ上下假締切ノ部分ニ護岸用石張ヲ爲セリ堰壁ノ上方ハ勾配一割五分下方ハ一割ナリ凡テ間知石ノ谷築ニシテ底ニハ基礎トシテ木造梯子ヲ横ヘタリ裏込ハ平均三尺トシ下層ニ厚

夕上層ニ薄キモノトス三十六年八月一日着手同月内ニ之ヲ了セリ
 左半部假締切撤去 護岸工ヲ了ルヤ假締切内部ノ保護トシテ存セシ土砂ノ掘鑿ヲ爲シ續テ締切
 ノ撤去ニ着手セリ左半部假締切ノ右方一部ハ右半部假締切トシテ用立タシムルヲ以テ又左方一
 邊ハ埋立中ニ埋没スルニヨリ撤去ス可キハ前後兩邊約四十五間宛ニシテ先ツ挾桁ヲ取外シ矢板
 ヲ拔キ取り通水ノ上親柱ヲ拔取ルモノトス但下邊ノ親柱ハ二本毎ニ一本ヲ殘シ右半部工事ノ際
 之ニクヨリト運搬橋ノ棧橋トシテ利用スルコト、セリ如斯ニシテ流水ノ疏通ヲ見シハ三十六年
 九月中旬ニシテ同月下旬ニ至リ右半部工事ノ爲メ在來ノ水路ヲ締切リタルヲ以テ本川筋ノ水ハ
 左半部十四ノ水通ヨリ疏通スルコト、ナレリ

橋梁 三十六年八月下旬ヨリ架設ニ着手シ十一月中旬ニ之ヲ了セリ木桁ニシテ一本毎ニぼゝる
 とヲ以テ甃疊工ニ取付クルノ計畫ナリシモ後之ヲ止メ各桁ヲ總テ連結セシムルコト、セリ

堰桁 三十六年八月下旬ヨリ製作ニ着手シ十月下旬ニ之ヲ了セリ左半部假締切取除ヲ了ルヤ水
 位低キヲ以テ直ニ各水通ニ對シ堰桁若干本宛ヲ入レタリ

揚卸用具 直營機械工場ノ製作ニ係リ三十六年八月下旬完了使用ノ成績ハ大體ニ於テ良好ナル
 毛唯堰桁ヲ入ル、ノ時水ノ浮力ノ爲メ沈下困難ナルカ爲メ多少ノ手數ヲ要シタリ

第四項 右半部工事

右半部工事ハ左半部工事ノ未タ竣功セサルニ先テ其着手シ得可キモノハ之ヲ着手シ三十六年十
 一月中旬假締切竣功シ十二月中旬ヨリ内部ノ工事ヲ開始シ三十七年七月之ヲ竣功シ十二月ヨリ
 通水シ三十五年一月ヲ以テ着手シタル洗堰工事ハ三ヶ年ヲ經テ全部ノ竣功ヲ告ケタリ

右半部工事ハ單ニ左半部工事ヲ繰返シタルニ過キサレハ人夫職工等モ工ニ熟シ着々進捗ヲ見シ
 毛其左半部ト稍々趣ヲ異ニセシ點ニ付キ一、二記載ヲ試ミントス

右半部假締切工事ニ於テハ當初ヨリ浚深船ヲ以テ上部ノ砂利層ヲ浚深シ置キタルヲ以テ親柱及矢板打込ニハ左半部ニ比シ施工容易ナリシ今親柱打ノ成績ヲ案スルニ杭數三百八十二本(長二十四尺末口八寸ノ松丸太ニシテ平均一本打込ニ對シ分銅ノ打撃回數ハ百二回其勢力一五九八〇〇〇呎封度地中ヘノ沈下一〇^R五^R一沈下時間五時間半ナリトス

右半部假締切中左側ノ締切ハ其洗堰上ニ屬スル部ハ第十四及十五兩堰柱ニ接シテ二列ノ粹ヲ据エ之ヲ洗堰外ノ杭打部ノ親柱ニ取付タリ粹内ニハ粘土ヲ填充シ水ノ浸透ヲ防禦スルモノトス親柱打ニ依テ狹窄セラレタル水勢ハ河底ヲ洗ヒ漸次水深ヲ増シタルヲ以テ矢板打ハ其深處ヨリ施工セシニ其他ノ部分モ漸次掘去ラレ最後ニ打込マレタルモノハ根込僅少トナレリ而シテ當初堰ノ前後ニ三尺ノ落差アリシガ打込ミタルニ往々矢板ノ下端ヨリ噴水シタルモノアルニ至レルヲ以テ蛇籠ヲ沈下シ一時ノ防備ヲナシ急キ粘土詰ラテ幸ニシテ事ナキヲ得タリ該施工部ハ從來ノ川敷ナリシヲ以テ締切完了後ノ水替ニ於テモ湧水多ク三臺ノ移搬汽機並ニセんとりふ¹がるぼんぶヲ以テ容易ニ枯渴セシムルコト能ハス或ハ粘土ヲ搗キ固メ又ハ砂ヲ注入スル等湧水ノ減少ヲ圖リ十一月十九日ヨリ十二月十日ニ至ル約三週間ヲ經テ漸ク替ヘ盡セリ爾來二臺ノぼんぶヲ以テ其用ヲ便シタリ

第五項 修理工事

堰柱上ニ架シタル木橋ハ竣功以來淀川改良工事施工中已ニ六七年ヲ經過シ腐朽シタルヲ以テ是ト略ホ同形ノ鐵筋こんくり¹と桁橋ニ改造シ其下流側ニ欄干ヲ設クルコト、シ四十三年六月二十一日着手年度内ニ成工セリ又從來ノ堰桁ハ松材ニシテ兩端吊揚鐵ノ附近既ニ腐朽セシモノアルヲ以テ四十三年度ニ扁柏堰桁三十本ヲ補足セリ

第四章 工費

工費總額並工種別工費 本工費ハ淀川改良費ノ一部ニ屬シ竣功總額二十五萬三千四百〇六圓八十四錢四厘ニシテ之ヲ工種別ニ内譯スレハ左表ノ如シ

工種	細目	金額
土		一五、一八〇・二〇
左半部假締切		二九、四九六・八九二
右半部假締切		二四、九三〇・四七八
水		一〇、三一一・三三一
こんくりーと工替		五六、二九四・三六三
	こんくりーと工	四九、八三二・七九九
	板	六、二〇六・〇八四
	圓	二五、五四八・〇
	煉瓦積工	八一、九二四・三四四
	石積工	三七、三九一・八四八
	張石	三四、四九六・二八五
	張石	九七、二九九・八六
	捨石	三〇、六二二・五
	橋	三五、六二二・八〇
	當初施工木橋	七、七五三・七三九
	鐵筋之こんくりーと橋	三、七三三・六〇五
		四、〇二一・一三四

	卅四年	卅五年	卅六年	卅七年	四十一年	四十三年	計
土木費	一、二六、七五〇	七、六六、二五〇	五、三〇、四九五	一、〇八、四七〇			一五、二八〇、三〇〇
左半部假締切費	三、三九、二二八	二、六一、六〇九	一、〇七、五五五				二、九四、九六三
右半部假締切費		一〇八、二四〇	二、四八、三三八				二、四九、〇四八
水替費		四、七〇、〇六四	四、三三、七七七	一、二〇、六四九			一〇、三三、一三一
こんくりーと工費		一、三三、三三〇	五、五、四一六	六、六、九一七			五、二九、三三三
本體工費		七、五〇、七五二	四、六、二〇七	三、八、五九九			八、一九、三三四
護岸工費			二、一九、九三〇	一、四、三三〇			三、五、六六〇
橋梁費			一、〇九、四五〇	二、三、三三五		四、〇、一三四	七、七五、七三九
堰桁費			二、三〇、九六五	二、三〇、三三五	二、一、〇〇〇	五、四七、三三〇	五、〇七、四二〇
假締切取除工費	八、七八、八八〇	五、〇三、九三五	七、六五、三五八	一、九七、八〇五		九〇、六〇〇	一五、九一、五五七
雜費	五、七四、七三三	六、四八、五八一	二、三〇、九九〇	四、七六、三五八	二、一〇〇	四、六五、九〇六	二五、三、四〇六
計							

年度別工費支出高 前記工費ノ支出ヲ年度別ニ統計スレハ左表ノ如シ

年度	堰	補	揚	具	計
卅四年					
卅五年		卸	揚		
卅六年		用	具		
卅七年		具	具		
四十一年					
四十三年					
計					

報告 淀川改良特種工事

備考 三十七年度橋梁費中ニハ淀川改良工事備品費購入物品千三百八十二圓十九錢ヲ含有ス若シ之ヲ除去スレハ三十七年度迄本工事ニ要シタル工費二十四萬七千三百六十三圓四十九錢ナリ

工種別竣功高及單價當 左ニ工種毎ニ細目ニ亙リ數量工費及單位當工費等ヲ掲ケ一覽ニ供セン

土工

細目	單位	土	坪	金額	單位當工費
掘	坪		八、六二七・六七	一三、一二五・九七五	一・五二一
埋	坪		一、八九四・九二	一、九九二・〇四五	一・〇五一
計			一〇、五二二・五九	一五、一一八・〇二〇	一・四三七

左半部假締切(三三四・六七)

親柱及矢柱	細目	材料	單位	數量	金額	單位當金額
木	尺	鐵材	尺	三、一二九・一八二	一五、五八〇・二〇〇	四九七九
大	尺	鐵材	尺	三、九六七・〇六八	一七、三九二・九〇〇	〇・四三八
人	夫	工	夫		一、一〇一・一八〇	
小	計				六、八五八・六六〇	
小	計				二五、二七九・三三〇	
計					二、〇四二・五九五	三・二九三
					六、二〇三・一	三・二九三
					六、二〇三・一	三・二九三

合 小 計	粘 土 詰 小 計	粹 小 計 (延長二三・一) <small>四</small>	親 柱 及 矢 板 (延長一六一・九) <small>四</small>
人粘其鐵	人粘其鐵	人大鐵木	人大鐵木
夫土他材	夫土他材	夫工材材	夫工材材
坪 貫	坪 貫	貫 尺	貫 尺
八六二・〇〇	二八・六六〇	一、〇四三・五八四 三八三・四四八	二、一六七・一九五 三、七四四・九〇九
二四、九三〇・四七八	一四、三三〇 九七、四四四	一九、〇一五・七六一 一、八二六・二五〇 四二五・九一八 三二〇・九〇〇 一八〇・八一〇	一三、七五一・二五〇 一、六一八・二九六 四七八・七四〇 三、一六七・四七五
三、〇四九・〇六五 三、一六〇・八三九	〇、五〇〇	二、七五三・八七八	六、三四五 〇、四三二

右半部假締切(二八三・三三)
四

合 小 計	粘 土 詰
人粘其鐵	人粘其鐵
夫土他砂材	夫土他砂材
坪 貫	坪 貫
八四〇・五〇	一九九五〇 二四五、四五
二九、四九六・八九二	一四、二五〇 一三〇、二七二
二、〇三〇・四四五 二、一七四・九六七	〇、七一四

基礎こんくりーと工

材料	總量			甲種一坪當		乙種一坪當	
	數量	金額	單價	數量	金額	數量	金額
砂利	九五 ^坪 三九〇	採集費ハ人夫賃ニ包含ス	三七七六	〇七五 ^坪	採集費ハ人夫賃ニ包含ス	〇七五 ^坪	採集費ハ人夫賃ニ包含ス
砂	六三六 ^坪 九五	同上	三七七六	〇五〇 ^坪	同上	〇五〇 ^坪	同上
せめんと	九四九七〇 ^坪 九	同上	三七七六	八六〇 ^坪 七	同上	七二七 ^坪 三	同上
みきさし及みる							
運轉費							
人夫賃							
合計							

備考 實施總量一、二七一・一四^坪 甲 二六四・七六^坪 砂一立方尺ニ付せめんと三〇封度
乙 一、〇〇六・三八^坪 砂一立方尺ニ付せめんと二五封度
こんくりーと基礎用矢板及床固

細目	材料	單位	數量	金額	單位當金額	摘要
木板	木材	尺 ^メ	七四八九四	三八二八・九〇 ^円	五〇九九 ^円	
鐵材	鐵材	貫	三七一八七	二九・五三八	〇四〇八	
犬工	夫工			六、三〇六・八四		
人夫	夫工			一、七五五・四〇		
小計						

報 告 池川改良特種工事

床 固		砂 利 坪		九 五		二 五 四 八 〇		二 五 五 四 八 〇		六 四 六 一 五 六 四		二 七 九 三		施 工 面 積 二 〇 〇 一 坪 而 一 坪 當 〇 〇 四 六	
合 小 計	人 夫	人 夫	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪	坪
煉 瓦 工	職 工	人 夫	個	一 七 〇 〇 〇 〇 〇 〇	二 四 一 六 六 〇 一	三 四 九 〇	六 六 四 一 六	二 三 五 九 七 六 〇	二 三 五 九 七 六 〇	六 四 八 五	一 〇 〇 三 九	六 六 四 一 六	六 四 八 五	一 〇 〇 三 九	六 六 四 一 六
堰 柱 並 堰 壁	人 夫	も る 九 坪	坪	八 六 二 八	三 六 四 九 三 五 〇	〇 三 三 七	一 九 八 三 三	七 二 五 九 三 八	七 二 五 九 三 八	一 〇 三 七 二	一 〇 三 七 二	一 〇 三 七 二	一 〇 三 七 二	一 〇 三 七 二	一 〇 三 七 二
本體煉瓦積工(總容積三六三・八七坪)		本體石積工(總容積一四一・七六〇坪)		三 七 三 九 八 三 九		三 七 三 九 八 三 九		三 七 三 九 八 三 九		三 七 三 九 八 三 九		三 七 三 九 八 三 九		三 七 三 九 八 三 九	
石 材	彫 刻 用 石 工	石 掘 付 用 工	人 夫	三 〇 六 二 〇 二 七	一 三 三 五 六 〇 五 三	二 一 六	九 四 二 二 六	一 三 八 九 二 八 五 〇	一 三 八 九 二 八 五 〇	九 八 〇 〇 三	九 八 〇 〇 三	九 八 〇 〇 三	九 八 〇 〇 三	九 八 〇 〇 三	九 八 〇 〇 三
堰 柱 堰 壁 及 水 通 石 積 工	人 夫	も る 九 坪	坪	三 二 七 五 五	二 八 〇 三 〇 〇	〇 一 五 三 五	一 八 五 三 三	二 六 二 五 六 一 五	二 六 二 五 六 一 五	一 八 五 三 三	一 八 五 三 三	一 八 五 三 三	一 八 五 三 三	一 八 五 三 三	一 八 五 三 三
合 小 計	人 夫	も る 九 坪	坪	三 二 七 五 五	三 四 四 九 六 一 八 五	〇 一 五 三 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五	三 四 四 九 六 一 八 五

本體附屬張石(總面積四八・五五五)^坪

材	料	單位	數	量	金	額	面	
							數	坪
間	知	個	一五、七五〇		三、九一六・六三〇		三二・七〇七	八・一三三
影	刻				二、二四三・三九〇			四六・五七
石	工				五六九・九八五			一・一八四
石	工				七五五・〇一〇			一・五六八
人	夫				二、二四五・九七一		〇・〇六四二	四六・六四
も	る	坪	三〇・九一		九、七二九・九八六			二〇・二〇五
合	計							

本體附屬捨石(總積九三・五)^坪

材	料	單位	數	量	金	額	立	
							數	坪
栗	石	坪	九三・五		三〇六・二二五		一	三・二七五
人	夫				三〇六・二二五			三・二七五
合	計				三〇六・二二五			三・二七五

護岸(總面積二三・六二)^坪

材	料	單位	數	量	金	額	面	
							數	坪
間	知	個	八、一五三		二、〇五一・七七〇		三四・九	八・七八三

報告 澁川改良特種工事

細目	材料	單位	數	量	金額	單位當金額
當初ノ木橋	木材	尺 [×]		二五九・三九二	一五、三三三・二二〇	五九・一〇
	鐵材	貫		二六六・一〇四	一〇、八六八・〇	〇・四〇八
	其他材				二六・〇〇〇	
	大工			四〇七・九八〇	二七、四六三・五	
	人夫			一、三八二・一九〇	三、七三二・六〇五	
	軌條並附屬品			三、七三二・六〇五	七、二九二・七〇	〇・二七五
合計	物	貫		二、六五〇・〇〇四	一〇、四七二・一四	三・一七五
	せめん	樽		三二九・八二四	一、〇四七・一四	
	軌條附屬品				一、八九六・〇〇	
	其他				一六・〇〇〇	
	大工				二〇、二七六・〇	
	人夫				一、八三六・三九〇	
合計	計				四〇、二二一・三三四	
總計	計				七、七五三・七三九	

改築ノ鐵筋と
人くりと橋

橋梁

合	人石木	計	夫工材	凡 [×]	量	金額	單位當金額
					二五七・五五六	〇・一一〇	三・一二八
					七三〇・六七五		三・三三八
					七、七九八・八三五		三・三三八
					三、五六二・二八〇		一五・二四八

堰桁及揚卸機

細目	材料	單位	數量	金額	單位常額	堰桁二本當	摘要
當初堰設桁備 (六百四十本)	松材	尺メ	四六〇八〇	三、〇二八〇〇	六二九八	四七〇四	丸太材ヲ購入シ製作ス尺メハ丸太材ノ尺メナリ
鐵材	尺メ	一、〇五九二〇	四九七九三〇	〇、四五一〇	一七六	〇七六	
大工	夫	個	三三二	三三二二〇	〇、五〇三	〇、二八六	
合計	夫	個	一八二八五	一八二八五〇	〇、二八六	六二七	
柏材	尺メ	個	四〇三六九〇	四〇〇八三〇	七四三三	一八〇〇	
鐵材	個	個	一三〇	八九七〇〇	〇七四八	四	
大工	夫	個	五六八〇〇	五六八〇〇	一八九九	一八九九	
合計	夫	個	五四〇〇〇	五四〇〇〇	一八二四	一八二四	
ういんち	個	個	二	九〇〇〇			
運搬車	個	個	二	四〇〇〇〇			
引懸棒	個	個	一〇	二六三〇〇			
請負ニ付タル修繕費				二一〇〇			
合計				五、〇七九四〇			
總計				五、〇七九四〇			

假締切取除(延長二八四間)

人	材	料	單位	數量	金額	間口當金額
夫					三、〇二四、四二〇	一〇六四九

材料及勞力統計 前記諸工種ニ使用セル材料及勞力ヲ統計シ其總數量ヲ明カニスルト同時ニ其代價及單位當代價ヲ掲ケ工事ノ内容ヲ窺フノ資ニ供セントス

報告 淀川改良特種工事

材	料	單位	數	量	金額	單位當金額
木	材	尺	1,055,200		3,526,200	3.34
鐵	材	貫	1,212,994		669,820	0.552
三	子	房	4,600		84,900	0.018
も	る	坪	81,000		239,760	0.296
屋	根	坪	278		63,222	0.227
油	料	升	350		3,900	
其	他					
工	夫				3,533,600	
犬	夫				1,965,660	
雜	夫				2,051,370	
足	夫				3,284,850	
跡	夫				3,150,600	
片	料				2,741,300	
水	料				1,388,330	
其	他				1,591,157	
合	計					

雜費

人合	計	3,024,420	1,064,900
----	---	-----------	-----------

材料	及勞力	單位	數量	金額	單位當金額
木	材	尺	八、二七五、四四一	四三、四四七、五五六	五、二五〇
鐵	材	其	一四、三五六、三八〇	五、九四七、三一二	〇、四一四
同	上	個	一一〇	八九七〇〇	〇、七四八
軌條並附屬	品	個	三〇、六二〇、二七	一、五七一、七九〇	〇、四三六
切	石	才	七、一五、一七五	一三、三五六、〇五二	八、三四五
間	石	面坪	一、二七〇、〇〇〇	五、九六八、四〇〇	千圓五分
煉	瓦	個	一、二、一八五、七二九	二四、一六六、八〇〇	一九、〇二九
せ	と	楮	一	四五、七八一、六五四	三七五七
其他	料	組		五九八、二七六	
堰	機	組	一	五一八、四〇〇	五一八、四〇〇
石	炭	斤	二、〇〇七、五〇〇	七、九四〇、六〇〇	千円五分
油	ろ	升	三、八三三、七	九六六、二二三	〇、二五二
其他	品	貫	四四一、〇〇〇	一一五、一四三	〇、二六一
運	手	夫		一六六、五四八	
火	夫	夫		六八四、〇五〇	
工	夫	夫		一一、二三三、六〇〇	
石	工	工		三、五三三、六〇〇	
煉	工	工		二〇、三三六、一〇〇	
大	工	工		二、三五九、七六〇	
人	夫	夫		五、三三八、四四〇	
	夫	夫		六六、二六七、二一〇	

諸	損	料
合	計	
三、二九六三〇		
二五三、四〇六、八四四		

第五章 洗堰ノ運用

運用方法

抑モ洗堰運用ノ主旨ハ(一)冬期渴水時ニ際シ下流ノ用悪水其他ニ支障ナキ時ヲ撰ミ之ヲ開キテ湖水位ノ低下ヲ圖リ其常水面鳥居川標二尺七寸五分以下做之ヲ同水位以下三尺ノ點迄引下ケ以テ夏期湖面ノ出水ニ供ヘ(二)湖面水位昇騰期ニアリテハ湖水流流量ヲシテ常年ト等シカラシメ下流ノ水利状態ニ變動ナカラシメ(三)若シ一朝大洪水ノ際下流急ヲ告クル場合ハ全然堰ヲ閉チテ湖水流流量ヲ制シ湖面ヲ以テ貯水池ト爲シ以テ下流ヲ救フニアリ

今湖水ノ現状ヲ案スルニ一月ヲ以テ最低水位期トシ往々常水面以下一尺五寸内外迄低下スルコト稀ナリトセス而シテ春三、四月ノ頃ヨリ漸次増水シ八、九月ノ頃ヲ以テ最高水位期トシ十月頃ヨリ漸次低減ヲ始メ冬期ニ至リ低水ニ復ス

夏期大出水ノ際ハ湖面ノ調節作用アルニ係ハラス水位ノ昇騰比較的急速ニシテ明治十八年ノ洪水ニアリテハ六月二十九日朝六尺三寸(鳥居川標以下之ニ做フ)タリシカ五日ヲ經テ七月四日朝ニ至リ二尺六寸五分ヲ昇騰シ最高八尺九寸五分ニ達セリ其内最大昇騰ヲ爲シタルハ七月一日朝ヨリ二日朝ニ至ル二十四時間ニシテ其高一尺四寸ナリ二十九年ノ洪水ニアリテハ一層甚シク九月七日朝五尺五寸五分タリシカ五日半ヲ經テ十二日夕ニ至ル六尺八寸ヲ昇騰シ最高十二尺三寸五分ニ達セリ其内最大ノ昇騰ヲ爲シタルハ七日朝ヨリ八日朝ニ至ル二十四時間ニシテ其高三尺二寸八分(内七日夕ヨリ翌八日朝迄十二時間ノ昇騰二尺三寸三分)ナリ

左ニ各年湖水位ノ變動ヲ明ニセンカ爲九ヶ年ノ統計ニ係ル月別平均水位表ヲ掲ケ一覽ニ供セン

澁田川筋鳥居川量水標月別平均水位

月	年	平均
一月	明治十八年	一・七六
二月	同	一・五七
三月	同	一・七八
四月	同	四・四九
五月	同	四・七三
六月	同	五・四三
七月	同	七・二六
八月	同	四・九五
九月	同	三・二四
十月	同	二・四〇
十一月	同	二・三四
十二月	同	二・二七
平均	同	三・五〇
一月	同	二・〇六
二月	同	一・九五
三月	同	二・二九
四月	同	二・九六
五月	同	三・一四
六月	同	三・一八
七月	同	二・三七
八月	同	一・一八
九月	同	三・二四
十月	同	三・〇八
十一月	同	三・三八
十二月	同	三・一〇
平均	同	二・六一
一月	同	一・五〇
二月	同	一・九五
三月	同	二・八四
四月	同	二・九六
五月	同	三・八一
六月	同	四・五九
七月	同	四・五九
八月	同	一・三三
九月	同	〇・七八
十月	同	三・一八
十一月	同	三・一六
十二月	同	二・五三
平均	同	三・一八
一月	同	二・一六
二月	同	二・〇八
三月	同	二・四九
四月	同	三・三五
五月	同	三・四〇
六月	同	二・二三
七月	同	一・三三
八月	同	〇・七八
九月	同	〇・六五
十月	同	〇・二九
十一月	同	〇・二二
十二月	同	〇・二九
平均	同	一・六一
一月	同	〇・六二
二月	同	〇・九六
三月	同	一・九八
四月	同	二・四九
五月	同	二・三一
六月	同	一・七三
七月	同	一・四九
八月	同	三・〇八
九月	同	六・〇一
十月	同	三・八九
十一月	同	二・七八
十二月	同	一・三八
平均	同	二・三五
一月	同	一・四九
二月	同	一・七七
三月	同	二・二九
四月	同	三・一七
五月	同	三・一七
六月	同	三・一八
七月	同	二・三六
八月	同	四・八九
九月	同	五・四七
十月	同	九・四三
十一月	同	四・三三
十二月	同	三・五七
平均	同	四・〇八
一月	同	二・九七
二月	同	二・八一
三月	同	二・六二
四月	同	三・四三
五月	同	三・四三
六月	同	三・八六
七月	同	二・九四
八月	同	二・六四
九月	同	一・九三
十月	同	二・五三
十一月	同	三・五九
十二月	同	一・六七
平均	同	二・七六
一月	同	一・八九
二月	同	二・二二
三月	同	二・三四
四月	同	二・二四
五月	同	一・九一
六月	同	二・〇五
七月	同	二・五七
八月	同	二・〇五
九月	同	一・四九
十月	同	一・六九
十一月	同	〇・九〇
十二月	同	一・〇九
平均	同	一・八二
一月	同	一・六〇
二月	同	二・一〇
三月	同	三・三三
四月	同	二・九九
五月	同	二・一六
六月	同	一・九五
七月	同	二・〇七
八月	同	一・七六
九月	同	三・〇七
十月	同	四・一四
十一月	同	二・八四
十二月	同	一・七三
平均	同	二・四八
平均	同	二・七一

湖水位ノ現狀如斯今洗堰ヲ運用シテ冬期ニ湖面ノ低下ヲ計ルニハ種々ノ場合ト方法アル可シト
 離モ左ニ當初企畫セシ方法ニ付聊カ説明ヲ加ヘントス
 湖面ノ低下ハ下流ノ治水ニ支障ナキ冬期湖水時ニ遂行シ低下ノ度ハ常水面ヲ同水位以下三尺ノ
 點即鳥居川量水標ノ零以下二寸五分迄引下クルニアルカ其低下時ニ於テ流下シ得可キ流量ノ如

キハ明確ニ規定スル能ハサレトモ冬期ノ渴水時ニ於テモ尙ホ一萬立方尺ヲ超過セシメザルヲ以テ下流ノ治水ニ得策ナルモノ、如シテ其ノ時ヨリ開始スルモ不可ナシト雖モ今最低水位ノ際ヨリ低下ノ冬期下流ノ治水ニ支障ナキ何レノ時ヨリ開始スルモ不可ナシト雖モ今最低水位ノ際ヨリ開始スルトセシカ前段ニ表示スルカ如ク最低水位期ハ一月ニアリテ其水位ハ多クハ常水位以下ニズリ然ルニ洗堰ヲ滿開シテ湖水ノ流出ヲ圖レテ常水位ニ於テ約二十日ヲ以テ同水位以下三尺ノ低下ヲ爲シ得可キハ澗川改良工事誌ニ述ヘタルカ如クナルヲ以テ常水位以下ノ水位ニ於テハ尙一層ノ短期ヲ以テ低下ノ目的ヲ達シ得可キハ理ノ明カナル處ナリトス然リト雖モ短期ノ低下ヲ行ハシムルニハ一時ニ流量ニ變化ヲ及ホスノミナラス堰桁ノ開閉ニ手數ヲ要スルヲ以テ出來得ル限リ長期ニ亘リ遂行スルヲ以テ得策ナリト認ム而シテ其時期ハ何時ヲ以テ限リトナスヤハ一問題ナルカ本計畫ニアリテハ常水位ト其以下三尺トノ間ニ存スル湖水量ヲ冬期渴水時ニ排出シ夏期ノ出水ニ際シ同低下部ニ其餘水ヲ貯ヘ水位ノ昇騰ヲ緩和スルニアルヲ以テ低下ヲ完了スルノ時期ハ湖面カ常水面ニ達スルノ時期ヲ標準トセサル可ラス此時期ハ年ニ由テ異ナル可ケレトモ凡ソ三月末ヲ以テ可トスルモノ、如シ前段表示セル月別平均水位ニ徴スルモ其然カルヲ證セシムルニハ、

然ラバ上記ノ如ク處理センニハ幾何ノ流量ヲ流下セテ不可ナルヤヲ考究スルニ其低下期ニ於テハ左記流量ノ流下ヲ要スルニハ、

(イ) 低下豫定期間ノ瀨田川固有ノ流量例ヘハ一月初日ヨリ低下ヲ始ムルモノトシ其當時常水位以下二尺即鳥居川標ノ一尺七寸五分ニアリトセハ之ニ對スル一秒時ノ流量約四百立方尺ニシテ三月末ニハ常水位即二尺七寸五分ニ達スルノ豫定ナルヲ以テ其時ノ流量ハ六千立方尺ニ達ス可シ故ニ低下當時ノ流量ト平均セハ五千五十立方尺ヲ得可ク是レ低下期間瀨田川

固有ノ平均流量ナリトス

(ロ) 豫定期間ニ所定ノ低下ヲ爲スニ必要ナル流量例令ハ低下ノ當時前記ノ水位ニアリトセハ規定ノ低下ニ對シテハ二尺ノ低下ヲ要ス而シテ一晝夜ニ湖面一寸ノ低下ハ一秒時ニ九千立方尺ヲ要スル割合ナルヲ以テ例ヘハ一月初ヨリ三月末迄ニ低下ヲ全フセンニハ一秒二千立方尺ノ流量ヲ流下セサル可カラス

(ハ) 低下ノ當時ヨリ終期ニ至ル間ニ於ケル潮水位ノ昇騰ヲ防クニ必要ナル流量例令ハ前記ノ水位ニ於テハ一月ヨリ三月末迄ニ潮水位ノ昇騰一尺ナルヲ以テ之ヲ防止スル爲ニハ三ヶ月間ニ亘リ一秒千立方尺ノ流下ヲ要ス

前項(イ)ノ流量五千五十立方尺(ロ)ノ流量二千立方尺(ハ)ノ流量千立方尺合計八千五十立方尺トナリ制限一萬ヲ下ルニト二千立方尺弱ナルヲ以テ下流ノ治水ニモ支障ナク低下ヲ完フシ得可キヲ知ル可シ而シテ低下當時ノ水位ハ觀測ニ基キ確實ナルカ故上記(ロ)流量ハ正確ナリト雖モ三月末ノ常水位ハ豫定ニ屬スルヲ以テ歲ニヨリテハ高位ヲ示ス可ク或ハ低位ニアル可シ故ニ(イ)及(ハ)ノ流量ハ豫定ヲ含ムモノトス而シテ其高位ニアル場合ハ三月末迄ニ充分ノ低下ヲ完フセサル可ク低位ニアル場合ハ同月末日ヲ待タスシテ完成シ得可キノ計算トナル可シ其三月末ヲ待タスシテ低下ヲ完フスルハ有利ノ場合ナレトモ豫定常水位ヨリ水位昇騰シテ低下ヲ完フスル能ハサル場合ハ治水ノ效果ヲ薄弱ナラシムルヲ以テ當時ノ雨量ヲ參照シ制限ノ範圍内ニ於テ多少流量ノ増大ヲ要スルモノトス

四月以降ハ常水位以上昇騰ス可キ豫定ナルヲ以テ舊瀬田川ノ流出状態ニ復スルヲ以テ下流ニ對スル治水策トナスハ洗堰運用ノ第二主旨タルカ其水位ノ昇騰豫定以下ナル場合ハ水ヲ制シ水位ヲ定位以下ニ下ルヲ防クノ必要アル可ク其豫定ノ昇騰ヲ見ル場合ハ舊瀬田川ノ水位ヲ函數トセ

ル流量曲線ヲ基トシ改修後ノ水位ト照シ流下ヲ計ラハ湖水ノ昇騰ハ舊態ヲ變スルコトナカル可
 シ例ヘハ新川ニ於テ七寸五分ノ水位ハ常水位ヨリ一尺高キ水位ニシテ舊川水位ノ三尺七寸五分
 ニ相當スルヲ以テ之ニ對スル流量八千五百五立方尺ヲ舊川ノ流量曲線ヨリ求メ新川ニ依リ其
 流下ヲ圖レハ可ナリ而シテ其流下ヲ圖ルニモ數年ノ實驗ニ由リ舊流出狀態ヲ現出ス可キ堰ノ流
 積ヲ定メナハ各種ノ流量ニ對シ一々堰桁ノ開閉ヲ行ハスシテ可ナルニ至ルヘシ
 舊瀬田川ノ流量曲線ニ關シテハ明治二十四年ヨリ同三十年ニ至ル間ニ於テ同川ニ行ハレタル五
 十一回ノ大小出水及低水ノ實測ヲ基トシ最小二乘法ヲ適用シ金森内務技師ニ由テ調製セラレタ
 ルモノアリ其式左ノ如シ

$$Q = 174.7 + 3.096V^2$$

式中Qハ流量(一秒時ニ於ケル立方尺)ニシテVハ鳥居川標觀測水位(尺)ナリトス
 今上記ノ公式ニヨリ各種ノ水位ニ對スル流量ヲ計算セハ左ノ如シ

舊川鳥居川標水位	流	量
一二七五 <small>(舊態)</small> (改修後零以下〇・二五)		五、九四七 <small>(立方尺)</small>
三七七五(改修後)		八、一五五
四・七五(同上)		一〇、七一
五・七五(同上)		一三、六一六
六・七五(同上)		一六、八六八
七・七五(同上)		二〇、四六九
八・七五(同上)		二四、四一七
九・七五(同上)		二八、七二三

一〇七五(同上)	七七五)	三三三三五八
一一七五(同上)	八七五)	三八三五〇
一二七五(同上)	九七五)	四三、六九一
一三七五(同上)	一〇七五)	四九、三七九

上記公式ノ圖式表ハ別紙ノ如シ

洗堰運用ノ第三トシテ非常高水ノ際下流危険ニ瀕スルノ時洗堰ヲ閉サシテ湖水ノ流下ヲ制シ其急ヲ救フノ舉ハ湖面ニ受クル損害少ニシテ下流ニ有利ナル所以ハ澁川改良工事誌ニ於テ明治十八年ノ洪水ヲ例トシ其概要ヲ説明セシモ左ニ聊カ詳細ニ亘リ此場合ニ於ケル洗堰ノ運用ニ付一言セントス

宇治桂及木津ノ三川ハ橋本ノ前面ニ於テ合流スルヲ以テ非常洪水ノ際澁川ノ水位ヲ檢スルニハ同處ノ量水標ニ據ルニ若クハナシ而シテ其最高ニ達スル前ニ瀬田川ヲ遮斷スルヲ以テ根本義トナスカ假リニ十八年ヲ以テ之ヲ例セハ橋本標ノ最高ハ七月一日ヨリ二日ニ至ル夜間ニ在ルヲ以テ一日朝マテニ洗堰ヲ締切ル時ハ瀬田川ノ水量下流ノ最大流量ニ加ハルコトナシ而シテ橋本最高ノ際ハ鳥居川標ノ水位八尺近傍ニ在リシヲ以テ此水位ニ對スル流量二〇〇〇〇立方尺ヲ遮斷シ得タルナリ而シテ澁川ノ河幅ハ平均三百間流水ノ速度約六尺ト見ルトキハ流量ニ於テ二〇〇〇〇立方尺ノ減少ハ水位ニ於テ約二尺ノ輕減ニ相當スルモノトス蓋シ遮斷ノ利輕少ニアラサルヲ見ル可シ是レ下流ニ對スル効果ナルカ其効果ヲ完全ナラシメ尙遮斷シタル水量ヲシテ著シク湖面ニ支障ヲ呈セシメヌ又之ヲ放流スルノ際下流ノ治水ニ甚シク影響ナキヲ計ルニハ幾日間ノ遮斷ヲ行フヤヲ觀察セン

リ今試ミニ五尺ノ減水ニ要セシ期間三日ヲ瀨田川遮斷期間トシ其結果ヲ觀察センニ瀨田川ハ已
 ニ述ヘタルカ如ク七月一日ニハ八尺ノ水位ニアリテ流量二〇〇〇立方尺ヲ算シ其後湖水位昇
 騰シ四日朝八尺九寸五分ニ達シ流量ハ二五〇〇〇立方尺トナレリ故ニ二〇〇〇ト二五〇〇〇
 トノ平均二二五〇〇立方尺ヲ一日ヨリ四日ニ至ル三日間ノ平均流量トセハ三日間ノ遮斷ニ對シ
 テハ此流量ヲ湖面ニ貯蓄セサル可カラス其結果ハ湖水位ヲ一日二寸五分ノ割ニテ昇騰セシメ三
 日間ヲ通シテ湖水位ノ昇騰七寸五分ニ達ス可シ此昇騰ハ沿岸ニ相當ノ打撃ヲ與フルニハ相違ナ
 カル可キモ當時沿湖ハ已ニ三尺ノ浸水アレハ尙七寸五分ヲ加フルモ甚シキ損害ヲ増加セサルヲ
 推知シ得可ク泥ンヤ湖面ハ出水前ニ三尺ヲ低下シ置キタレバ上記ノ昇騰モ普通洪水ノ程度ニ化
 シタルノミチラス且又一朝放流ヲ計ルノ際ハ舊川ニ比シ遙カニ急速度ヲ以テ流下シ得可キヲ以
 テ湖面ノ治水上甚シキ支障ヲ呈セサル可シ而シテ下流ニ於テハ已ニ述ヘタルカ如ク二〇〇〇
 乃至二五〇〇〇立方尺ノ流量ヲ遮斷シタル結果水位二尺ヲ低下ス可キニ三日後ニハ舊流出状態
 ニ於テ尙五尺ノ低下ヲ見ル可キヲ以テ計畫實行後ハ七尺餘ノ低下ヲ見ル可シ去レハ三日後ニ於
 テ洗堰ヲ開放シ其最大流量三七五〇〇立方尺當時ノ水位ハ八尺九寸五分ニ七寸五分ヲ加ヘ九尺
 七寸トナリ改修後ノ六尺七寸ノ水位ニ相當ス流量ハ此水位ニ對スル改修川ノ流量ナリヲ流下ス
 ルモ之ニ對スル水位ノ昇騰ハ三尺五寸ニ過キサレハ七尺ヲ低下セル淀川ニアリテハ尙三尺五寸
 ノ低位ヲ保留シ得可ク治水上何等危険ヲ構成セサル可シ之ヲ以テ見ルトキハ三日間ノ遮斷ハ湖
 面ニ對スル水位ノ昇騰及下流低水ノ程度トモ兩ツナカラ其宜シキヲ得タルヲ以テ遮斷期間トシ
 テハ適當ノ日數ナリト認メ得可シ
 上段洗堰ヲ開放シテ湖水ノ放流ヲ計ルトキハ新川ニアリテハ舊流出状態ニ比シ湖水位ノ低下ヲ
 速メ得可キヲ説ケリ今左ニ具體的ニ幾日ヲ短縮シ得可キヤニ付記述セントス

十八年ノ洪水ニアリテハ七月四日最高八尺九寸五分ヨリ八十二日ヲ經テ九月二十四日ニ至リ六尺二寸ヲ低減シ常水位二尺七寸五分トナレリ此間一秒時ノ平均流量ハ計算ノ結果一三、二〇〇立方尺タルヲ知レリ然ルニ改修後ノ最高水位ハ已ニ述ヘタルカ如ク六尺七寸ニシテ之ニ對スル流量三七、五〇〇立方尺ニシテ常水位ニ於ケル流量一六、〇〇〇立方尺ナリ故ニ兩者ノ平均二六、七五〇立方尺ヲ以テ最高水位ヨリ常水位ニ低下スル迄ノ平均流量トセハ該流量ハ舊川ニ於ケル平均流量一三、二〇〇ヨリ遙ニ大ナルヲ以テ前者ヲ以テスルヨリ急速ニ湖面ノ低下ヲ圖リ得キハ明瞭ナルカ果シテ幾日ヲ以テ其目的トセル常水位迄低下シ得ルヤヲ見シニ試ミニ三十八日ヲ以テ目的ノ期日トセンカ舊川ニ於テ最高水位ノ當日ヨリ三十八日目迄ノ平均流量ハ一八、四七二立方尺ニシテ當時ノ水位五尺六寸五分ナルヲ以テ最高水位以下湖面ノ低下三尺五寸ナリ而シテ三十八日間ニ三尺五寸ノ低下ヲ要スル流量ハ八、二九〇立方尺湖面一晝夜一寸ノ低下ハ一秒時九千立方尺ノ流下ヲ要スルモノトシテ計算スナルヲ以テ一八、四七二立方尺ヨリ八、二九〇立方尺ヲ減シタル殘額一〇、一八二立方尺ハ三十八日間ニ於ケル平均注入量タルヲ知ル可シ此注入量ヲ新川ノ平均流量二六、七五〇立方尺ヨリ減セハ殘額一六、五六八立方尺ハ三十八日間ニ湖面ヲ最高水位ヨリ常水位迄即六尺九寸五分ヲ低下スルニ要スル流量ナリサル可カラヌ然ルニ已ニ述ヘタルカ如ク湖面一晝夜一寸ノ低下ハ九、〇〇〇立方尺ナルヲ以テ一六、五六八立方尺ヲ以テ六尺九寸五分ノ低下ヲ圖ランニハ下式ノ如ク

$$\frac{26750 \times 0.001}{1.4563} = 18373$$

三十八日ノ所要期日ヲ得可シ即新川ノ流量ヲ以テセハ正ニ最高水位後三十八日目ニ常水位ニ復セシメ得キヲ確メ得タリ之ヲ以テ見ルトキハ舊川ニ於テハ八十二日ヲ要セシニ新川ニ在リテハ僅々其半ニモ足ラサル日數ヲ以テ其目的ヲ達シ得可キヲ知ル可シ

シモ最高水位ヨリ舊川ノ常水位即二尺七寸五分迄低下セハ除害ノ目的ニ達シ得可シ而シテ之ニ要スル低下ノ度ハ僅カニ三尺九寸五分ニ過キス此低下ニ要スル日數ヲ上記ト同様ノ方法ニヨリ計算セハ二十日ヲ得タリ其計算左ノ如シ

新川ニ於ケル最高水位六尺七寸ニ於ケル流量

新川ニ於ケル最高水位六尺七寸ニ於ケル流量

新川ニ於ケル最高水位六尺七寸ニ於ケル流量

平均

二十日ヲ以テ豫定ノ期日ト假定セハ同期間ノ平均流量

最高水位後二十日目ノ水位ハ七尺一寸ニシテ一尺八寸五分ノ低下ナ

リ此低下ニ要セシ流量

二十日間ノ平均流量ヨリ一尺八寸五分ノ低下ニ要セシ流量ヲ差引キ

タル殘即注入量

新川ノ平均流量ヨリ此注入量ヲ差引キタル殘

即一七、六九四立方尺ノ流量ハ新川ニ於テ二十日間ニ所定三尺九寸五分ノ低下ヲ行フニ必要ナル流量タラサル可カラサルカ計算ニヨルニ其然ルヲ證セリ

$$\frac{39.5 \times 9,000}{17,694} = 20$$

三七、五〇〇立方尺

二四、六〇〇 ”

三一、〇五〇 ”

二一、六八一 ”

八、三二五 ”

一三、三五六 ”

一七、六九四 ”

即二十日ハ新川ニ於テ所定ノ低下ヲ遂行スルニ必要ナル期間ナルヲ證セリ

上段記スル處ハ洗堰運用ノ第三ニ對スル一例ニ過キスシテ橋本標ノ何尺ヲ以テ湖水遮斷ヲ行フヤ又遮斷期ハ三日間ニ止ムルヤ否ヤモ今後ノ高水ノ實況ニ基キ深ク考究ク上決定ス可キ問題ニシテ且又放流期ニ洗堰全部ヲ開放スルヤ否ヤ是レ又上下ノ治水ニ至大ノ關係アルヲ以テ充分ノ

研究ヲ要スルモノト知ル可シ
左ニ參考ノ爲メ改修後ノ瀬田川流量表ヲ掲ク

瀬田川改修後ノ流量表

水位 (鳥居川標)	水深	流量	摘要
新川 水位 以下二寸五分 (此水位ハ湖面ノ常水位ニテ 改修前ノ二・七五尺ニ相當ス)	九尺	一六、〇〇〇 <small>立方尺</small>	
〇・七五 (改修前ノ三・七五尺ニ相當ス)	一〇	一八、七〇〇	
一・七五 (同) 四・七五 同	一一	二一、六〇〇	
二・七五 (同) 五・七五 同	一二	二四、六〇〇	
三・七五 (同) 六・七五 同	一三	二七、七〇〇	
四・七五 (同) 七・七五 同	一四	三一、〇〇〇	
五・七五 (同) 八・七五 同	一五	三四、四〇〇	
六・七五 (同) 九・七五 同	一六	三七、九〇〇	
七・七五 (同) 一〇・七五 同	一七	四一、五〇〇	
八・七五 (同) 一一・七五 同	一八	四五、二〇〇	
九・七五 (同) 一二・七五 同	一九	四九、〇〇〇	
一〇・七五 (同) 一三・七五 同	二〇	五二、九〇〇	

運用ノ結果 明治三十七年十一月洗堰ノ築造後ハ其運用ニ依リ湖面ノ水位整調セラレ四十二年
 浚渫工事ノ竣成後ハ益々其効果ヲ完スルニ至レリ即チ明治七年ヨリ同三十七年ニ至ル三十一
 年間ニ亘ル統計ニ於テ鳥居川量水標(此標ノ水位ハ湖面水位ヲ現ハスモノトス)三尺以上ノ水位ヲ
 呈セル日數ハ一ヶ年長ク二ヶ月ハ一ヶ月ノ間トナリ一ヶ月ノ間は一ヶ月ノ間トナリ一ヶ月ノ間は

及ヒタリシニ工事着手以後ナル三十八年ヨリ大正二年ニ至ル九ケ年間ニ於テハ三尺以上ノ水位ヲ呈セル日數ハ一ケ年最大三十八日最小零平均八日ニシテ最高水位ト雖モ四尺二寸三分ニ過キサルニ至レリ而シテ四十二年浚渫工事竣功後大正二年迄五ケ年間ニハ湖面ノ變動前者ニ比シ尙減少シ三尺以上ノ水位ヲ呈セル日數ハ明治四十四年中一日アルノミニシテ最高水位モ同四十四年ノ三尺〇寸五分ニ止マレルヲ見ルニ至レリ即チ湖面ハ略常水位以下ニ保タレタリト云フ可シ(湖ノ常水位ハ鳥居川標ノ二尺七寸五分トス)左ニ洗堰竣功ノ翌年タル三十八年以降潮水位ノ狀況ヲ表示シ參考ニ供セントス

年	次	鳥居川標ノ三尺以上ノ水位ヲ呈セル日數	最高水位	備考
明治	三	一	三四二	卅七年十一月洗堰竣功
同	三	〇	(三尺以下)	
同	四	三八	四二三	浚渫工事竣功
同	四	二二	三六〇	
同	四	〇	(三尺以下)	
同	四	〇	(三尺以下)	
同	四	一	三〇五	
同	四	〇	(三尺以下)	
大正	元	〇	(三尺以下)	
同	二	〇	(三尺以下)	

前段記スル處ヲ以テ湖水位ノ低下ヲ證シタルカ尙水位ノ内容ヲ明カニセンカ爲メ瀬田川浚渫工事竣工ノ翌年度タル明治四十二年以降大正二年ニ至ル五ケ年間ニ亙リ各種ノ水位ニ付キ其日數ヲ調査スルニ左ノ如シ

年次	水位	
	明治	平均
明治四二年	四二	〇
同 四三	四三	〇
同 四四	四四	〇
同 四五	四五	〇
大正元	四五	〇
同 二	四五	〇
平均	四五	〇

水位	明治	平均
四尺以下三尺ニ至ル	〇	〇
三尺以下二尺ニ至ル	二〇	五八
二尺以下一尺ニ至ル	一六〇	一五八
一尺以下〇尺ニ至ル	一一九	一二四
〇尺以下一尺ニ至ル	六七	二六

上表ヲ檢スルトキハ零尺ヨリ二尺迄ヲ最多トシ常水位以上ノ水位ハ僅カニ一日ニ止マリ其他ハ同水位以下一、二尺ノ間ニアリテ工事ノ效果ヲ窺フニ足ル可シ以上ノ結果ヲ得ンニハ實際ニ處シテ洗堰ヲ如何ニ運用セシヤヲ尋ヌルニ明治三十七年十一月洗堰竣功當時ハ湖面常水位以下二尺餘ノ水位ヲ保チ改メテ冬期三尺ノ低下ヲ行フノ必要ヲ見ス冬期ハ湖面豫定外ノ低下ヲ防止スルニ注意ヲ要シ夏期ト雖モ著シク湖面ノ昇騰ヲ見ルナク洗堰ノ運用頗ル簡單ニシテ唯潮水位ノ低下ヲ防クニ止マレリト云フモ過言ニアラサルノ狀況ニテ今日迄持續セリ蓋雨量大ナラス夏期又大出水ナカリシモ其原因タル可ク隨テ又洗堰ヲ閉チテ下流ヲ救フカ如キ作業ハ之ヲ行フノ機會ニ遭遇セサリシ

左ニ洗堰運用ノ内容ヲ窺フノ一助トシテ浚渫工事成功ノ翌年タル明治四十二年ヨリ同四十五年ニ至ル三ヶ年間ニ於ケル月別ノ平均流量、水位及雨量等ヲ掲ク(明治四十五年以降ハ京都第二疏水及宇治川水力電氣株式會社ニ於テ引水ヲ始メタルヲ以テ流量稍々複雑セルヲ以テ四十四年度迄ニ止メタリ尙四十二年ヨリ四十四年間ニハ京都第一疏水ノ引水ヲ除外セリト雖モ其量二百五十個乃至三百個ニ止マレリ)

自明治四十二年
至同四十四年
鳥居川量水標月別水位雨量及流量

計又ハ平均	十一月	十月	九月	八月	七月	六月	五月	四月	三月	二月	一月	明治四十二年				同四十三年				同四十四年				平均															
												雨量	水位			雨量	水位			雨量	水位																		
												最高	最低	平均	流量	最高	最低	平均	流量	最高	最低	平均	流量	最高	最低	平均	流量	最高	最低	平均	流量	最高	最低	平均					
一七三	二一	三	七	七	九	二六	二七	二六	一七	一五	一四	一七	一七	一七	一七	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	一三	

備考 流量ハ堰ノ上流瀬田川筋ニ於テ實測セルモノ、平均トス
雨量ハ洗堰位置ニ於ケル概測ニヨル

第六章 洗堰運用ニ關スル參考事項

一 琵琶湖流域面積其他

琵琶湖流域面積

平方里 二四九五

(參謀本部二十萬分一圖ニヨル)

平方尺 四一、九〇四、七二〇、〇〇〇

(參謀本部五萬分一ニヨル)

(二四一、六二)

前者ヲ除キタル殘餘ノ澁川流域面積

平方里 二九五

平方尺 四九、五七〇、一九一、〇〇〇

(二九五、四九)

合計即澁川全流域ノ面積

平方里 五四四六

平方尺 九一、四七四、九一一、〇〇〇

(五三七、一一)

琵琶湖流域面積ノ澁川流域面積ニ對スル比

〇・四五八

(〇・四五)

二 本湖ノ面積其他

本湖ノ面積

平方里 四四・三九三

(滋賀縣所藏ノ三萬分一圖ニヨル)

平方尺 七、四五六、三〇〇、二三六

(參謀本部五萬分一ニヨル)

本湖ト連續セル水面

平方里 二・一〇七

平方尺 三五三、八三八、三九二

(二・二五)

合計即湖ノ全面積

平方里 四六・五

平方尺 七、八一〇、一三八、六二八

(四七・六五)

湖面ノ琵琶湖流域ニ對スル比

五・三七

(五・一)

三 鳥居川量水標ニ於ケル常水位二尺七寸五分ノ算出方

一ヶ年間ニ亘ル觀測水位ヲ一尺毎ニ區別シ各等級ニ屬スル水位ノ度數ト合計尺數トヲ算出シ其度數最多ノ等級ニ屬スル合計尺數ヲ其度數ヲ以テ除シタルモノヲ其年ノ常水位ト定メ毎年如斯シテ得タル水位ヲ其前年迄ノ同様ノ水位ノ合計ニ加ヘ年數ヲ以テ之ヲ除シタルモノヲ累年平均常水位トス鳥居川量水標ニアリテハ明治八年ヨリ同二十五年ニ至ル累年平均常水位ヲ求メ二尺七寸五分ヲ得タリ

四 瀬田川流域ニ降下セル雨量ヲ月別ニ統計スレハ左表ノ如シ

但二十七年ニアリテハ草津、水口、八幡、愛知川、山上、彦根、長濱、木ノ本、今津及大津ノ十ヶ處ノ平均ニシテ二十八、二十九及三十年ニハ更ニ中河内及比叡山ノ二ヶ處ヲ加ヘ平均シ三十一及三十二年ニハ更ニ竹生島ノ一ヶ處ヲ加ヘ平均シタルモノトス

瀬田川流域雨量表

年度	四	五	六	七	八	九	小計	十	十一	十二	一	二	三	小計	合計
廿七年度	二〇一	六二	九九	五六	一一一	一二八	六六七	九九	八〇	九四	九一	八八	一四六	五九八	一二六五
廿八年度	六三	一〇五	三四三	二七八	二七二	一〇五	一一六六	一四八	九一	一〇〇	八一	一二六	一一二	六六八	一、八三四
廿九年度	二〇八	九〇	二四五	四六九	二三〇	五四八	一七九〇	一九四	一六五	一二七	一一四	一〇一	八九	七九〇	二、五八〇
三十年度	一九八	一九七	一四八	二〇三	七一	四五八	一二七五	六四	二八	一一九	一三七	九〇	一四〇	六七八	一、九五三
三十一年度	九二	一二七	二三九	一二七	一〇三	一九一	八七九	五九	二四	一六一	一一〇	一三〇	七六	六七〇	一、五四九
三十二年度	一二五	九一	一八二	一五八	一四一	三二六	一〇一三	一六九	四七	七六	一七〇	一一六	一一九	七〇七	一、七二〇
平均	一四六	一一二	二〇九	二一五	一五六	二九三	一一三二	一一二	一〇六	一一三	一一九	一〇九	一一七	六八五	一、八一七

五 瀬田川既往ノ流量ハ洗堰運用上有力ノ材料タルヲ以テ左ニ明治二十七年以降六ヶ年ニ亘リ
 月別平均流量及水位ノ對照表ヲ掲ク

六ヶ年月別平均瀬田川流量表

均平年ヶ六	年二十三	年一十三	年十三	年九廿	年八廿	年七廿	
流水 量位	流水 量位	流水 量位	流水 量位	流水 量位	流水 量位	流水 量位	一月
四三〇六	三六八六	四三〇三	六四九九	五九五三	三二九五	四八三三	二月
四三〇六	四七五〇	四三〇三	六二二三	四二〇〇	三六九九	四六六三	三月
五五三六	七〇〇〇	五二七三	五七四三	五〇七三	四四九二	五四八三	四月
六四七七	六四七三	四九三三	七四三三	六八八五	五三二八	七三三三	五月
五九三三	四八四三	四三〇三	八四〇〇	六八八三	四〇〇〇	七三七一	六月
四八三三	四四三三	四六三三	六三三三	五三三八	三六六九	四九三〇	七月
六三三三	四六六六	五六六六	五七三三	二二二〇	六六六六	三三三三	八月
七〇三三	四一〇九	三六七九	四四三三	二二八三	一四三三	三六三〇	九月
九三三三	六七七五	三九九七	五三三三	三二九九	八四三三	二四三三	十月
七三三三	九二四七	四六三三	七三三三	一七七〇	六〇六六	一三三三	十一月
四三三三	六六六六	三三三三	四三三三	九六六六	四三三三	一三三三	十二月
四〇四六	四〇四六	三〇四六	三九九三	七三三三	三三三三	一三三三	平均
五九二五	五三三三	四三三三	六〇八七	九九三三	五三三三	四三三三	

備考 各月ノ平均水位ハ朝夕二回ノ観測ヲ基トシテ計算セルモノニシテ六ヶ年總平均ハ各
 合計ヲ観測數ニテ除シ平均セルモノナリ

六

各月及六ヶ年平均流量モ朝夕二回ノ観測水位ニ依テ流量ヲ計算シ(前記瀬田川流量曲線ヲ用
 フ各其度數ニテ除シ平均セルモノナリ
 雨水量ト流出量トノ比即流出率モ又洗濯運用上有力ノ参考材料タルヲ以テ左ニ明治二十七
 年以降六ヶ年ノ月別及年計ノ雨水量ト流出量トノ比ヲ掲ク
 瀬田川流出率表

三 流 川 量	年 十 三		年 九 廿		年 八 廿		年 七 廿		四月	五月	六月	七月	八月	九月	小計	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	小計	合計			
	流 出 率	雨 流 量	流 出 率	雨 流 量	流 出 率	雨 流 量	流 出 率	雨 流 量																		
三三	0.60	二七四	0.51	二六八	1.22	二七	0.66	二六	0.66	二七	0.94	一八	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
三二	0.84	三三	1.24	二四	0.75	一四	0.75	二九	0.75	二九	0.94	一八	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
三〇	0.50	一〇五	0.50	二五	0.50	二五	0.50	二五	0.50	二五	0.50	二五	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
二九	0.50	二八	0.50	二八	0.50	二八	0.50	二八	0.50	二八	0.50	二八	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
二八	1.31	九	1.02	三八	1.15	七	0.53	七	0.53	七	0.53	七	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二七	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二六	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二四	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二三	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二二	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二一	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
二〇	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一九	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一八	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一七	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一六	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一四	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一三	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一二	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一一	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
一〇	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
〇九	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
〇八	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四
〇七	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	二五	0.53	0.56	0.60	0.57	0.55	0.51	0.54	0.61	0.54	0.53	0.56	0.57	0.61	一七四

六ヶ年平均			三十二年			十年一		
流	雨	流	流	雨	流	流	雨	流
川	水	出	出	水	出	出	水	水
率	量	量	率	量	量	率	量	量
0.83	101	1.55	1.06	1.55	1.06	1.03	1.55	1.03
1.04	1.55	1.61	1.33	1.55	1.03	0.66	1.61	0.66
0.44	2.90	3.77	0.66	2.90	0.66	0.66	3.77	0.66
0.78	2.97	2.61	0.78	2.97	0.78	0.78	2.61	0.78
0.88	2.61	1.89	0.88	2.61	0.88	0.88	1.89	0.88
0.55	4.05	3.00	0.55	4.05	0.55	0.55	3.00	0.55
0.55	1.55	1.05	0.55	1.55	0.55	0.55	1.05	0.55
1.33	1.61	1.09	1.05	1.61	1.05	1.05	1.09	1.05
0.98	1.55	1.00	0.98	1.55	0.98	0.98	1.00	0.98
0.55	1.55	1.00	0.55	1.55	0.55	0.55	1.00	0.55
0.78	1.55	1.00	0.78	1.55	0.78	0.78	1.00	0.78
0.55	1.55	1.00	0.55	1.55	0.55	0.55	1.00	0.55
0.91	1.55	1.00	0.91	1.55	0.91	0.91	1.00	0.91
0.91	1.55	1.00	0.91	1.55	0.91	0.91	1.00	0.91
0.86	1.55	1.00	0.86	1.55	0.86	0.86	1.00	0.86
0.86	1.55	1.00	0.86	1.55	0.86	0.86	1.00	0.86

本表ヲ檢シテ想當セル二、三點ニ付キ記述ヲ試ミンニ琵琶湖ハ其流域ニ降下シタル雨量ニ對シ偉大ナル調節作用ヲ發揮スルヲ以テ流出ノ狀態普通河川ニ於ケル場合ト少シク其趣ヲ異ニスルモノ、如シ

(イ) 例ヘハ各年ノ流出率ヲ見ルニ其著シク不定ナルヲ認ム可シ蓋シ瀬田川ノ流出量ハ其流域ニ降下セル雨量ノ外湖面ニ貯蓄セラレタル水量ノ如何ニ依リ大ニ影響ヲ被ルヲ以テナリ再言スレハ湖面ニ於ケル各年頭及年末ノ水位ハ其調節作用ノ爲メ一樣ナラス即各年其貯水ヲ流出スル量又一定セサルヲ見ル可シ故ニ氣象ノ關係循環スル年計ニ於テモ流出率ニ著シク不同ヲ生スルモノ、如シ左ニ之ヲ表示セン

年次	年雨量	年頭水位	年末水位	水位ノ増減	流川率
明治廿七年	1,165	2.10	0.60	減 1.60	0.73

(ハ) 上記(ロ)項ノ關係ヲ更ニ月別ニ之ヲ檢スルトキハ特ニ其著シキヲ見ル蓋月別ニ於テハ湖調節作
用ノ益々擴大適確ヲ呈スレハナリ

年 次	夏 期		冬 期		備 考
	雨 量	流 出 率	雨 量	流 出 率	
明 治 廿 七 年	六六七	〇・八〇	五九八	〇・六六	本年度ハ夏期ノ方 流出率高シ 同上
同 廿 八 年	一、一六六	〇・七〇	六六八	〇・六八	
同 廿 九 年	一、七九〇	〇・七六	七九〇	一・二六	
同 三 十 年	一、二七五	〇・五七	六七八	〇・九八	
同 三 十 一 年	八七九	〇・五九	六七〇	〇・六八	
同 三 十 二 年	一、〇一三	〇・五九	七〇七	〇・九五	
六 ヶ 年 平 均	一、一三二	〇・六七	六八五	〇・八六	

(ロ) 又一年ヲ二期ニ分チ四月ヨリ九月迄ノ六ヶ月ヲ夏期トシ十月ヨリ三月迄ヲ冬期トシ其流出率
ヲ檢スレハ多雨期タル夏期ニ於ケル流出率ハ小雨期タル冬期ニ於ケル流出率ヨリ比率低キモ
ノトス即チ左ノ如シ

明 治 廿 八 年	一、八三四	〇・六〇	一・五〇	増	〇・九〇	〇・六九
同 廿 九 年	二、五八〇	一・五〇	三・一五	増	一・六五	〇・八八
同 三 十 年	一、九五三	三・一五	一・五五	減	一・六〇	〇・七一
同 三 十 一 年	一、五四九	一・五五	一・五四	減	〇・〇一	〇・六三
同 三 十 二 年	一、七二〇	一・五四	一・四六	減	〇・〇八	〇・七三
六 ヶ 年 平 均	一、八一七	一・五四			〇・〇八	〇・七四

七 洪水時ニ琵琶湖流域内ニ幾何ノ雨量アレハ湖面ニ幾何ヲ貯蓄シ又水位ニ幾何ノ影響アルヲ見シニ明治十八年七月ノ出水ニ徴スルニ湖ノ水位ハ六月二十九日朝六尺三寸ヨリ漸次昇騰シ五日ヲ經テ七月四日朝ニ至リ最高八尺九寸五分ニ達シ二尺六寸五分ノ昇騰ヲ爲セリ而シテ此間ノ雨量ハ大津觀測ニヨレハ八寸八分三厘ナリ故ニ湖面ニ貯蓄セル水量及總雨水量ハ左ノ如シ

湖面積	七八億平方尺	水位ノ昇騰	二六五 ^尺	總水量	二〇七億立方尺
湖流域	四一九億立方尺	雨量	〇八八三 ^尺	總雨水量	三七〇億立方尺

即チ湖面ニ貯蓄セル水量ハ雨水量ノ五割六分ニ相當シ又雨量一寸(三〇耗)ニ對スル湖面ノ昇騰ハ平均三寸タルヲ知ル可シ

又明治廿九年九月ノ出水ニ於テハ同月六日朝五尺三寸二分タリシカ之ヨリ漸次昇騰ヲ始メ翌七日朝五尺五寸五分ニ上リ之ヨリ急激ノ昇騰ヲ爲シ十二日午後ニ至リ十二尺三寸五分ニ達セリ故ニ出水前ノ本水位五尺三寸二分ヨリ六日半ヲ經テ七尺三分ヲ昇騰セリ而シテ當時流域内ニ降下セル雨量ハ殆ント等區劃ニ分配セラレタリト見做ス可キ大津、水口、山上、彦根、木ノ本、今津及八幡ノ七個所ノ觀測ヲ平均シ各日ノ雨量ヲ算シ之ヲ檢セシニ同月三日ヨリ降り始め五日ニ至ル三日間ハ合計僅カニ二七九三ニ過キサリシカ六日ヨリ増大シ同日ニハ九九七〇翌七日ニハ最モ多ク三二六〇六ヲ示シ(内彦根觀測所ノ如キハ五三八三ニ達セリ)八日ハ七〇二九、九日ハ五八八四、十日七一三四ニシテ十一日ヨリ減少シ同日ニハ三九九〇、十二日ニハ五二四ニシテ雨止ム即チ三日ヨリ十二日ニ至ル總雨量六九九三(二尺三寸〇分八厘)ニシテ此雨量ヨツ六日朝ヨリ十二日ニ亘リテ湖水位七尺〇寸三分ヲ昇騰セシメタル者ト見テ差支ナカル可シ然ルトキハ十八年ト同様ノ計算ヲ行ヒ湖貯水量五四八億立方尺、總雨水量九六七億立方尺ヲ得可ク湖面ハ總雨水量ノ五割六分七厘

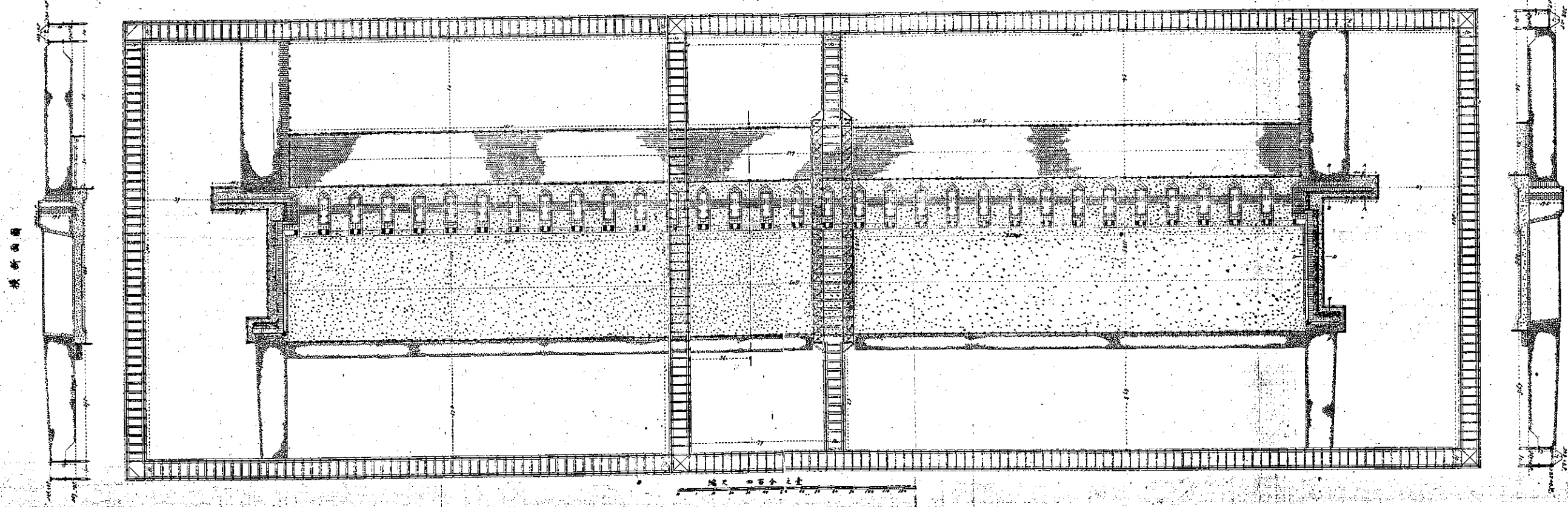
ヲ貯蓄シ又雨量一寸(三〇耗)ニ付湖水位ノ昇騰三寸〇分五厘ニ相當スル計算トナリ即チ貯水率及昇騰率トモ十八年ノ場合ト畧ホ相等シキ結果ヲ得タリ(完)

報告

澁川改良特種工事

堰 洗 川 田 瀬

假 断 切 平 面 圖



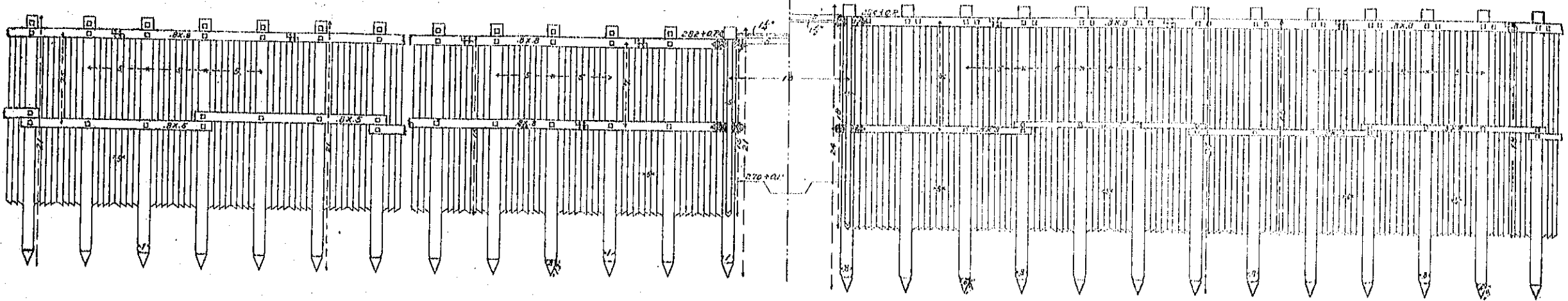
横 断 面 圖

縮尺 四十分之一

茅壹假締切正面圖

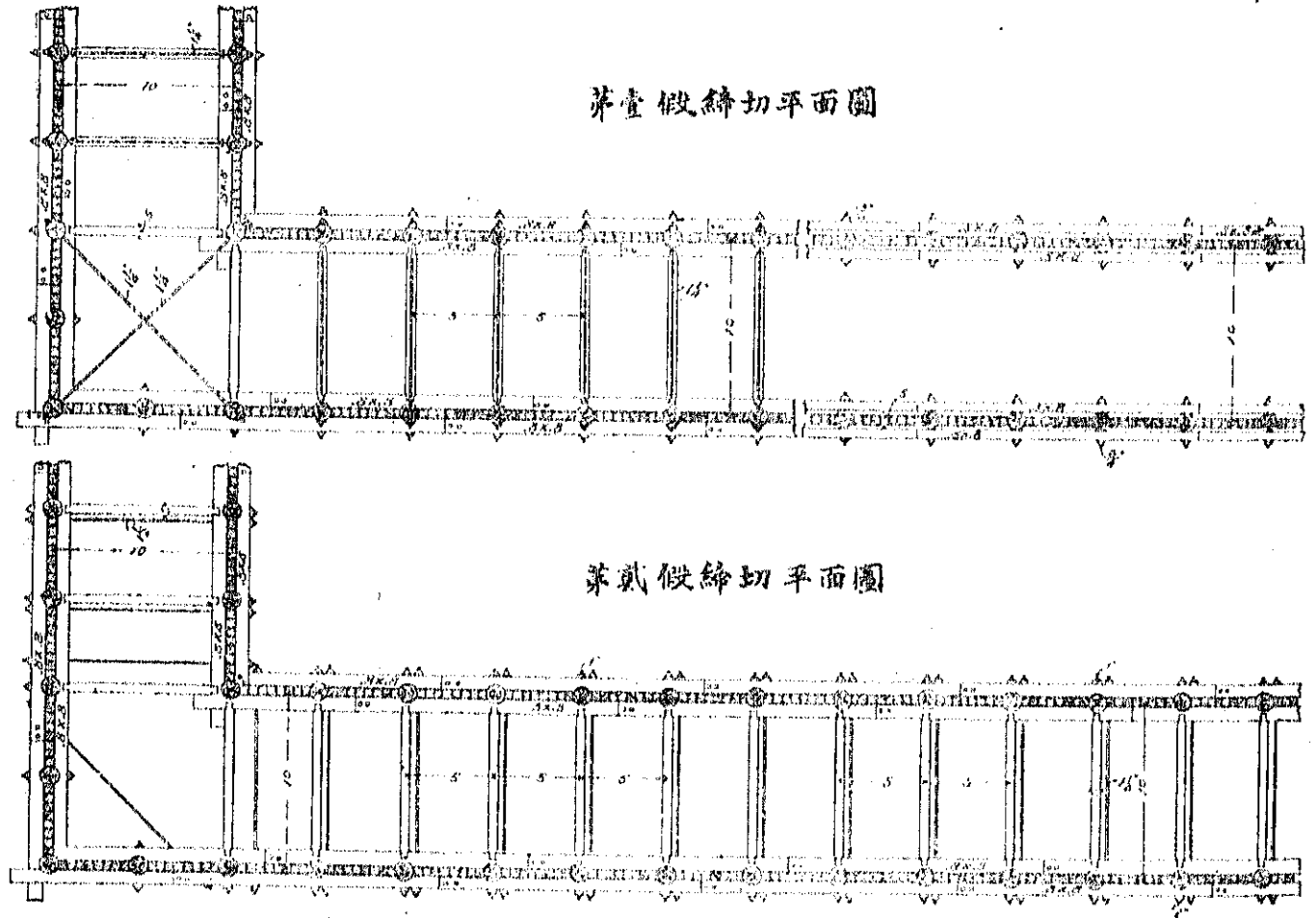
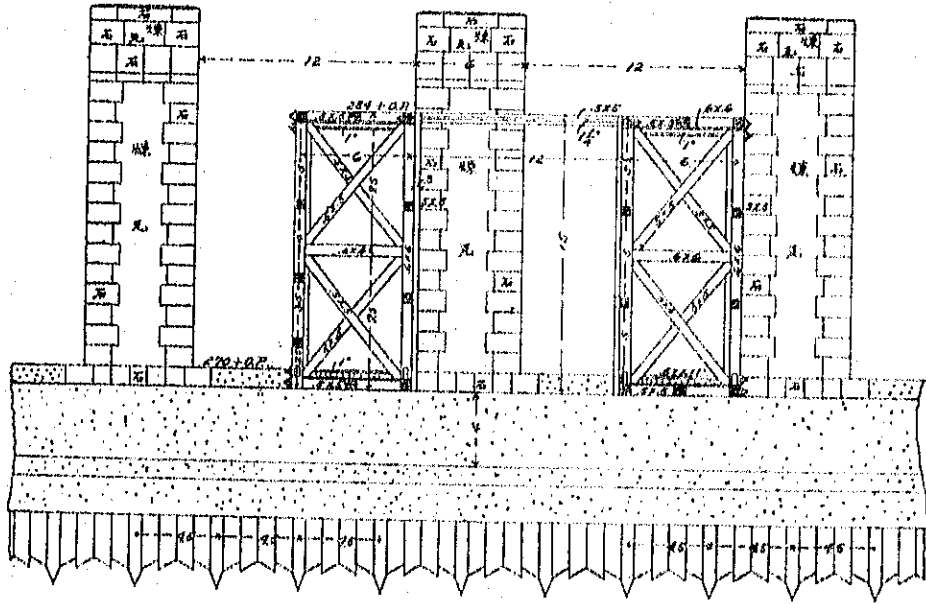
横断面圖

茅貳假締切正面圖



枳横断面圖

茅壹假締切平面圖

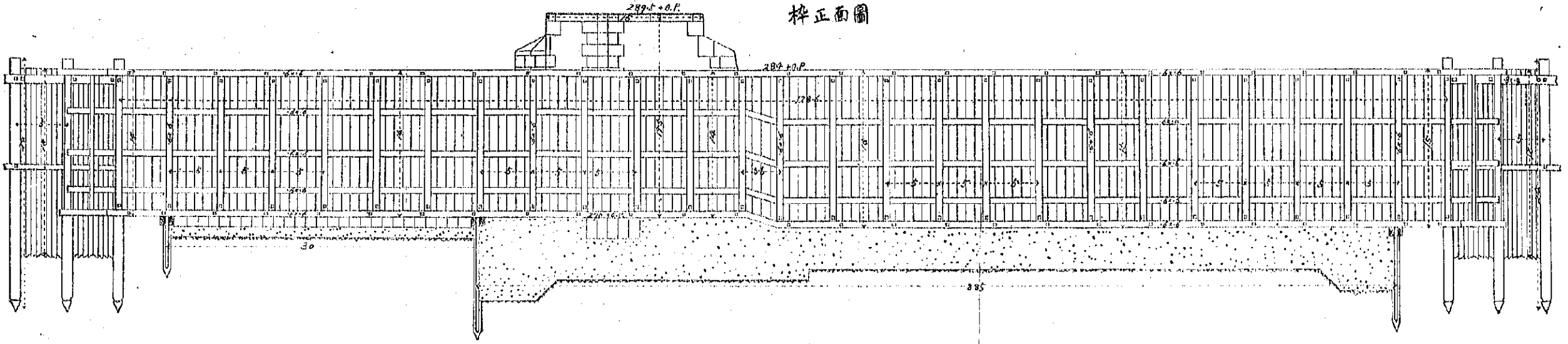


縮尺百二十五分ノ一

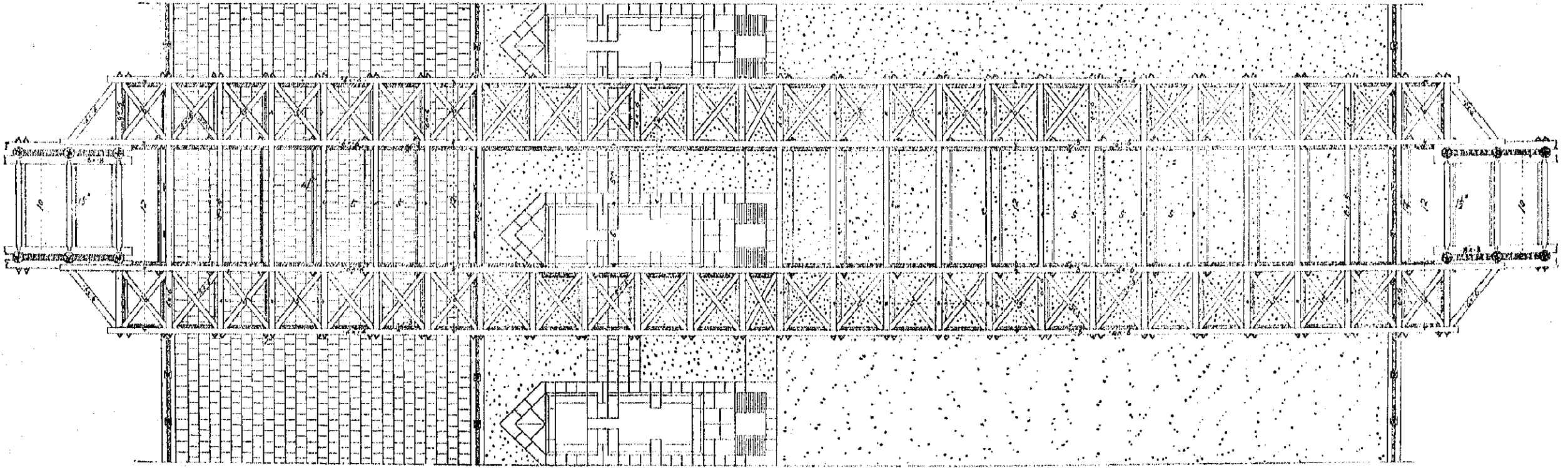


堰 洗 川 田 賴

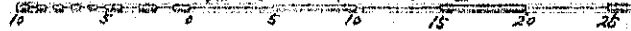
樁正面圖



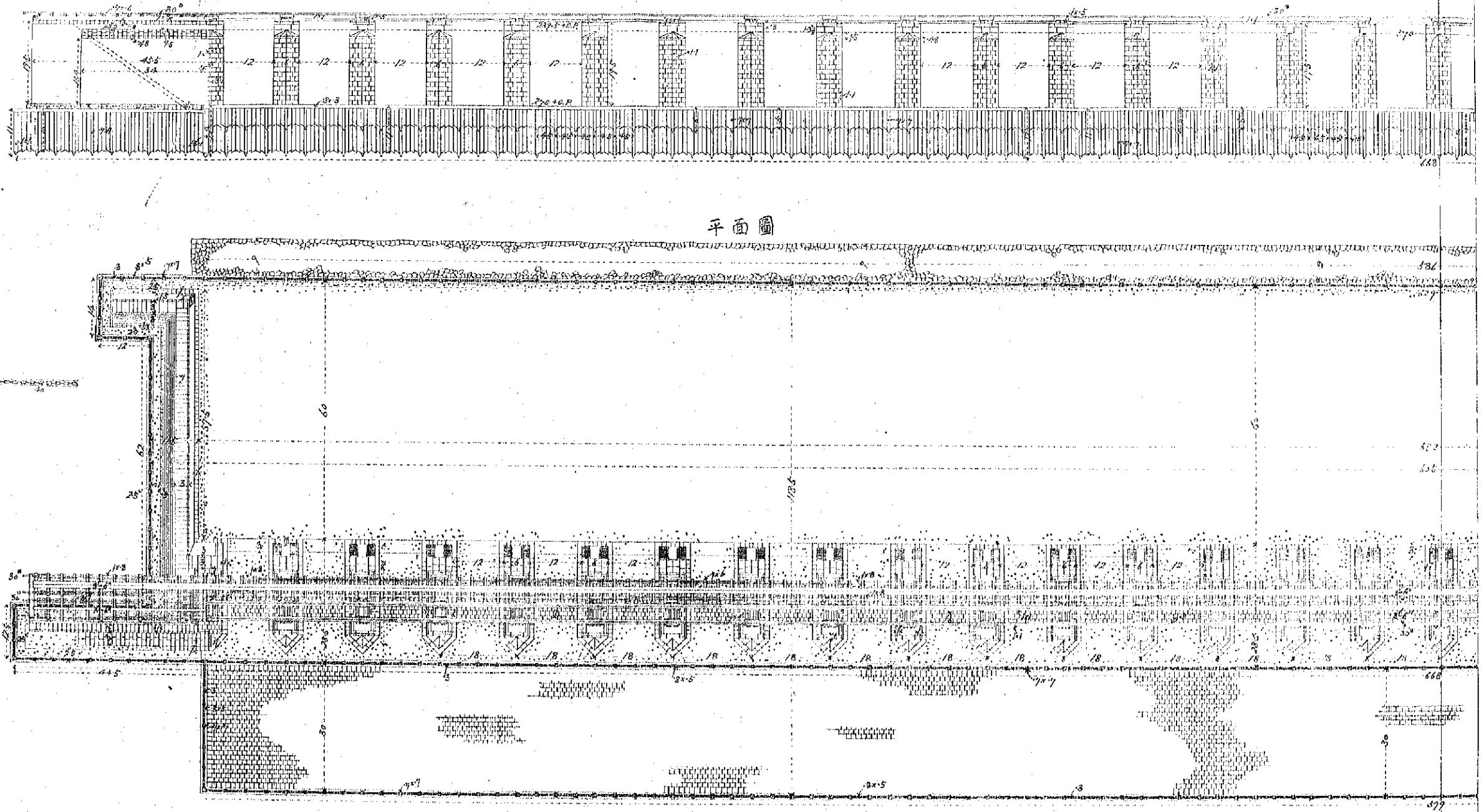
樁平面圖



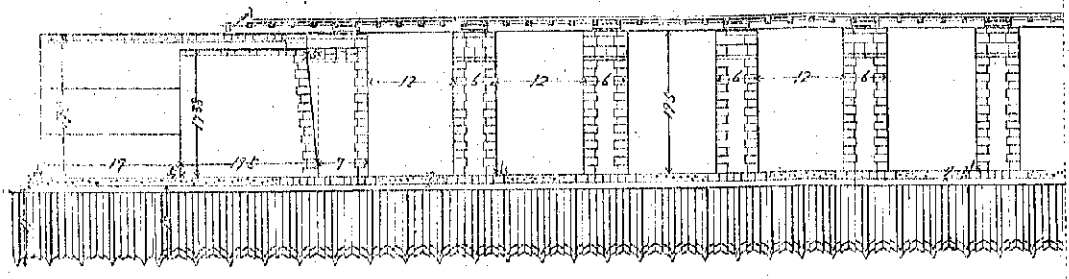
縮尺 百或拾五分之壹



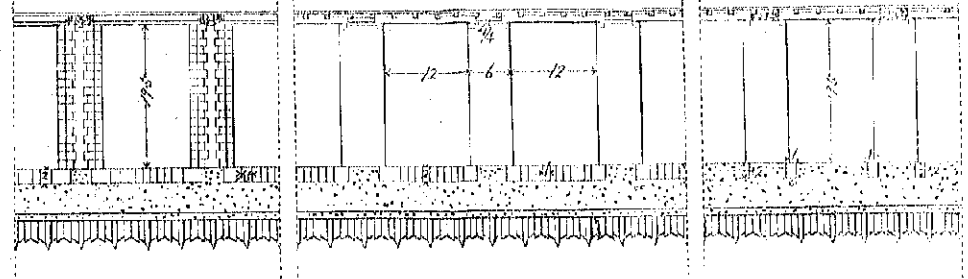
平面圖



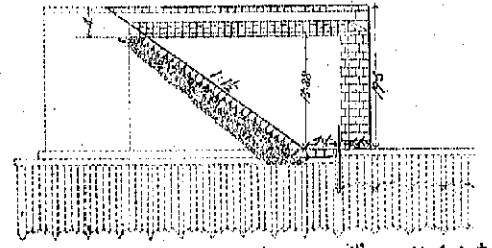
背面圖



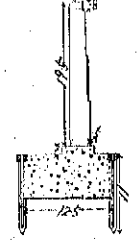
縱断面圖



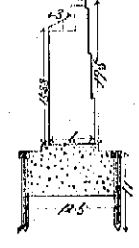
上流護岸断面



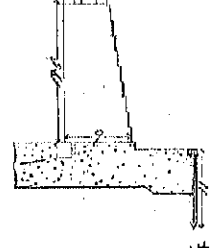
AA 断面



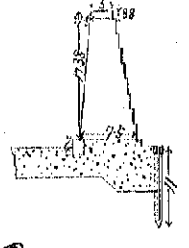
BB 断面



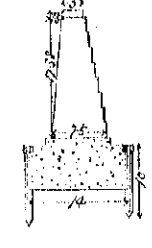
CC 断面



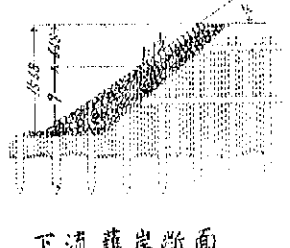
DD 断面



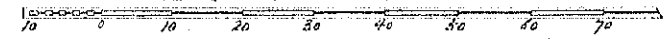
EE 断面



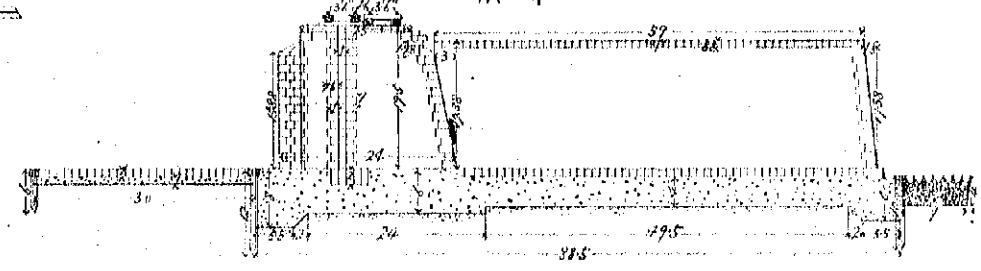
FF 断面



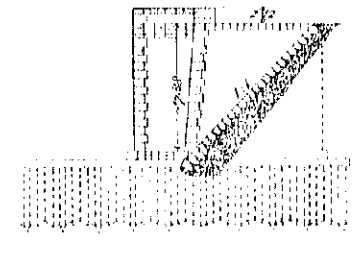
縮尺 貳百五拾分之壹



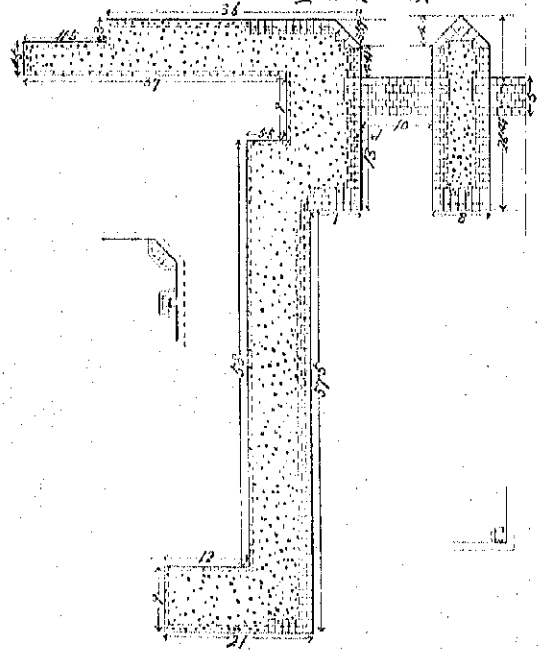
橫断面圖



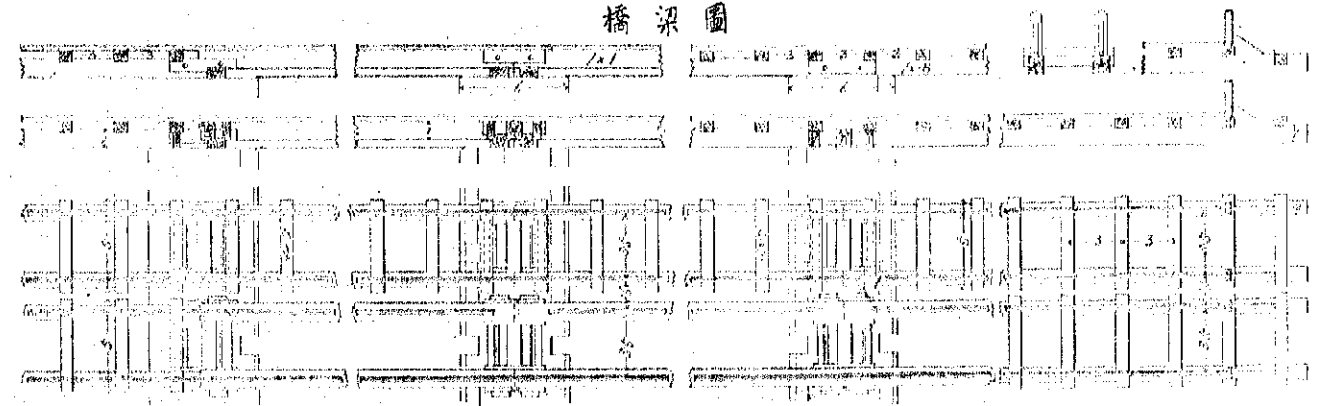
下流護岸断面



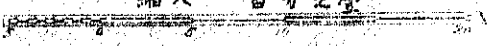
基石及石積



橋梁圖

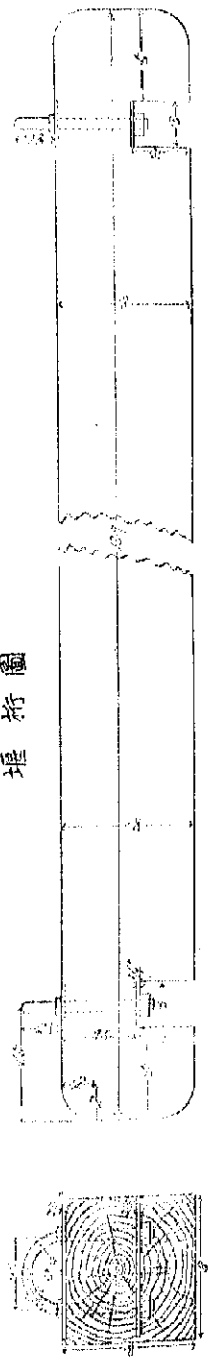


縮尺 百分之一

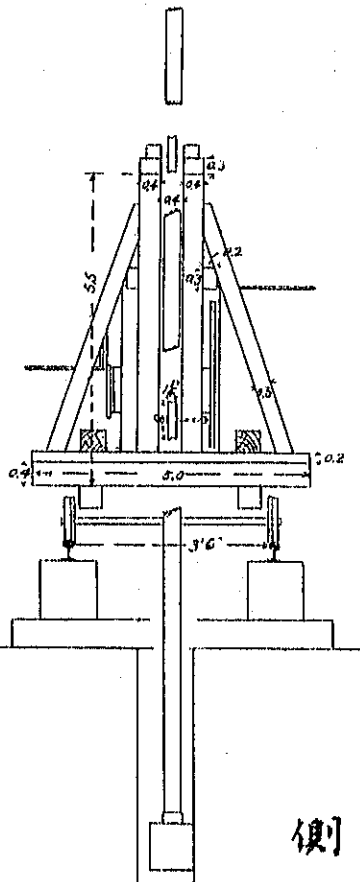


縮尺 十分之一

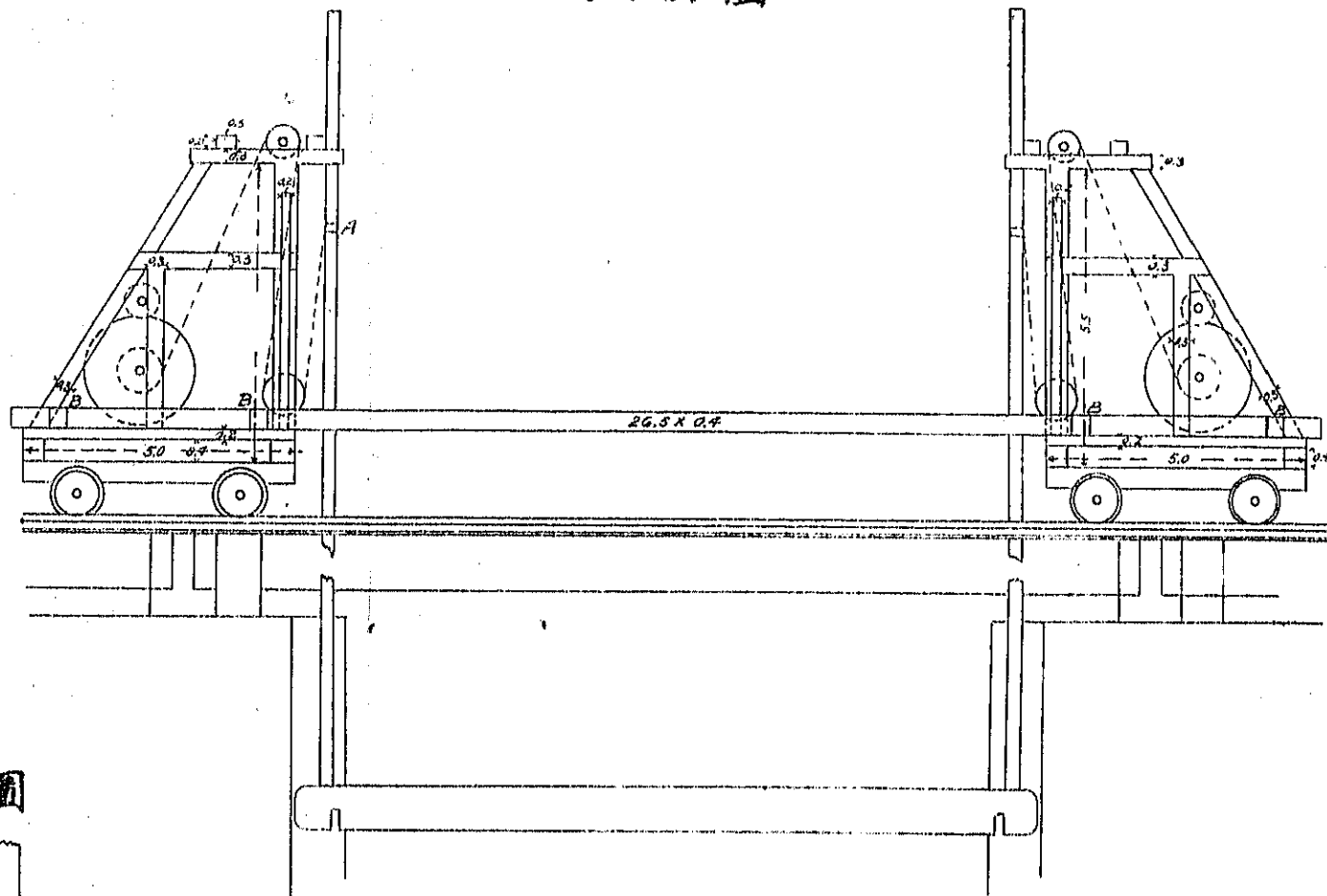
堰桁圖



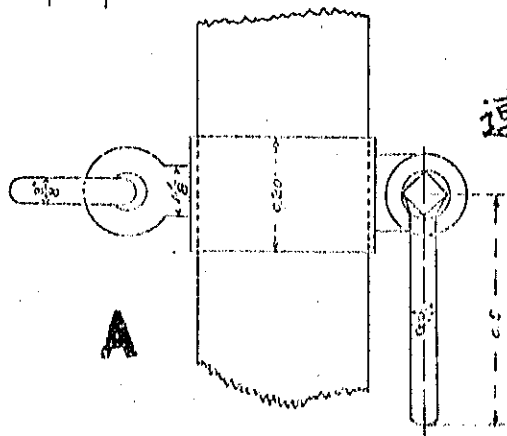
側面圖



正面圖

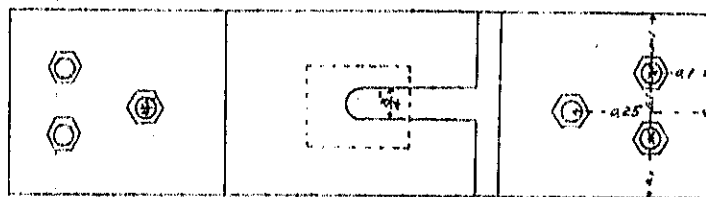


側面圖

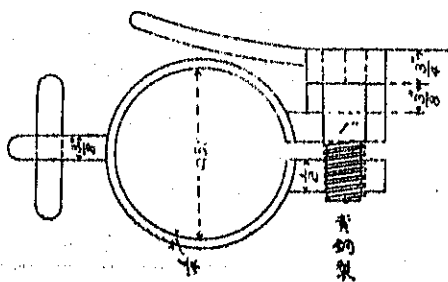


連絡用鐵具

平面圖

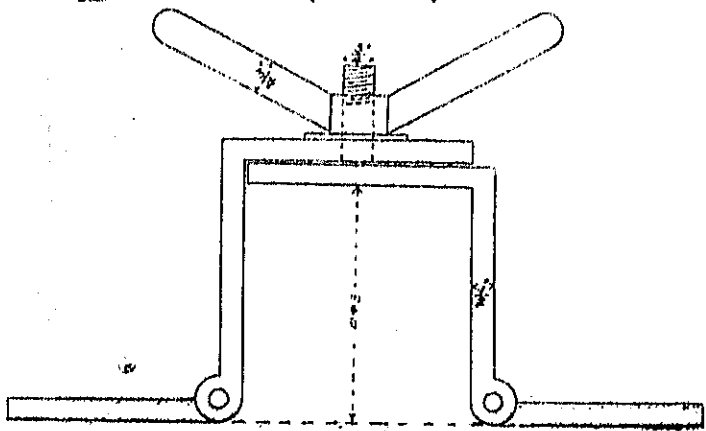


平面圖



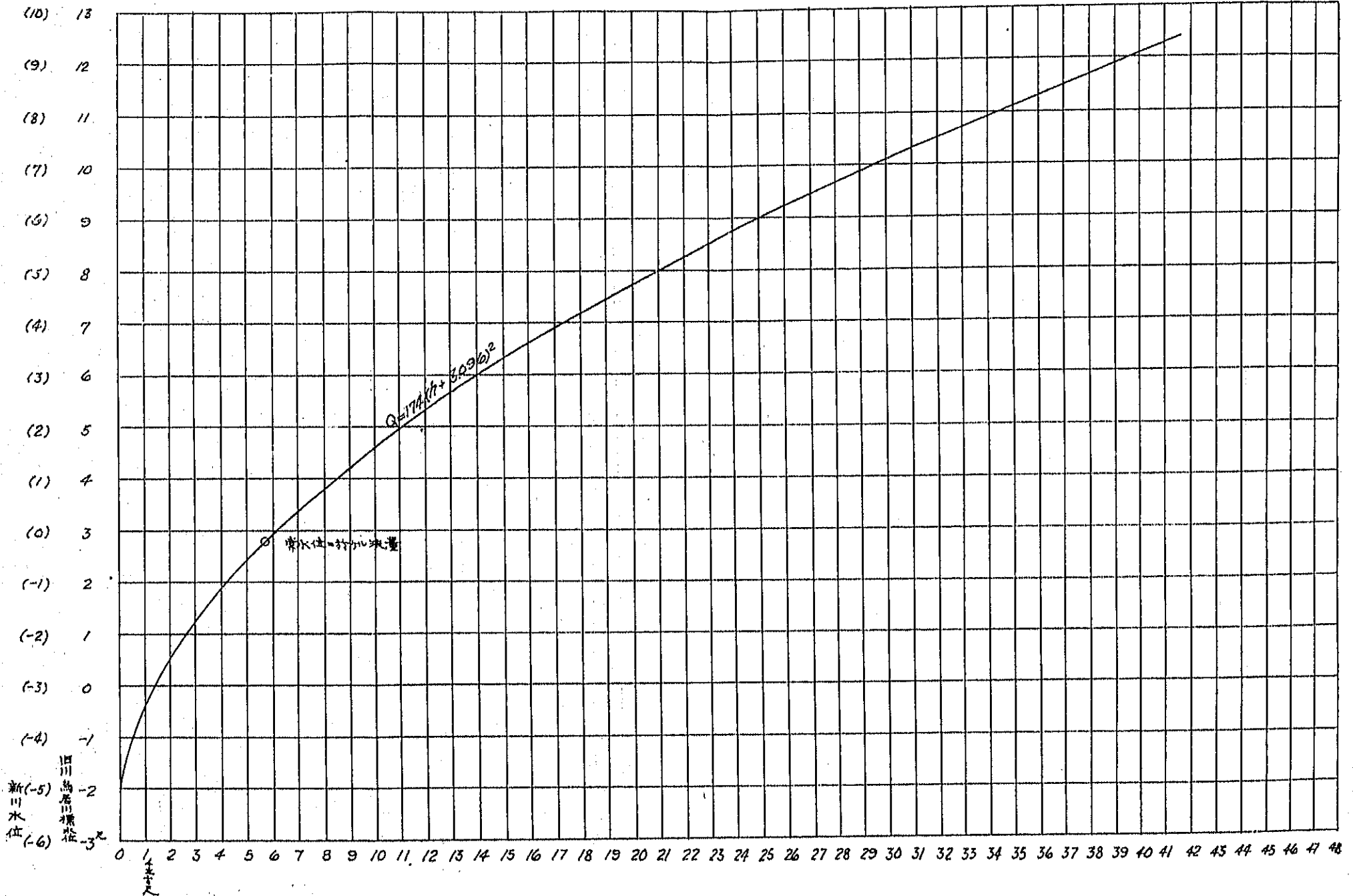
B

側面圖



瀬田川流量曲線

(前 修 改)



新川水位 (-6)

旧川為尾川標高 (-5)

1.45米

瀬田川修改後ノ流量曲線

