

敦賀港改良工事誌

工學士 平井新 六報

第一章 緒言

敦賀港ハ越前國敦賀灣ノ南隅ニ在リテ敦賀町之ニ臨ミ北緯三十五度三十九分東經百三十六度三分ニ位ス地勢東南西ノ三方ハ皆陸地ニシテ連山相抱擁シ獨リ北方ノ一角ノミ廣ク日本海ニ通ス故ニ冬季該地方ニ最多キ偏北ノ強風ニ對シテハ港内亦靜穩ナル能ハスト雖モ幸ニ敦賀灣ノ西南ニ當リ尙ホ其一部トモ稱セラルヘキ常宮灣ハ姪子崎ノ東北ニ向テ突出スルニ因リ此強風ヲ防キ四時概ネ平穩ニシテ且自然ニ本港ノ外港ヲ形成セルヲ以テ船舶ノ避難ニ供スルヲ得ヘシ是レ本港カ日本海々岸ノ一良港ニシテ而シテ改良ヲ加フヘキ價値アル所以ナリ灣内干満ノ差ハ大潮ト雖モ二尺内外ニ過キス而シテ潮流出入共ニ其方向南北ニシテ速度著シカラス

本港ニ臨メル敦賀町ハ北陸ヨリ近畿ニ通スルノ咽喉ニ當レルヲ以テ明治遷都以前ニ於テハ北入ノ帝都ニ通スルモノ一ニ此道ニ依ラサルベカラス是ヲ以テ交通風ニ開ケ爾來商工業ノ發達スルニ伴ヒ京阪地方ト北海道及北陸山陰トニ相互出入スル旅客及物資ハ殆ト本港ニ頼リテ以テ運輸セラレ而シテ明治三十二年七月開港令ノ發布ヲ以テ特別輸出入港ニ指定セラレ其後西比利亞鐵道ノ全通スルニ及ンテ歐人ノ東洋ニ來ラントスルモノ多クハ此便ニ頼ルヲ以テ茲ニ露ノ浦鹽斯

徳ト本港トノ間ニ定期航海ノ途開ケ旅客ノ往來日ヲ追フテ頻繁ニ貨物ノ集散亦隨テ増加スルニ至レリ於此切ニ本港改良ノ必要ヲ感シ政府ハ内務省ヲシテ之レカ改良ノ計畫ヲ立テシメ明治四十一年第二十五回議會ノ協賛ヲ經總工費金八拾萬圓ヲ以テ明治四十二年度以降四箇年ノ繼續事業トシテ同年七月工事ニ著手スルニ至レリ

爾來銳意施工ニ從事シ大正元年度末ニ於テ既定計畫工事ノ大體ハ是ヲ竣工シタリト雖モ尙ホ埋立護岸及浚渫等ノ工事ニ於テ追加施工ノ必要ヲ認メ終ニ三年度ニ於テ全部完了ヲ告クルコトヲ得タリ

以下章ヲ分テ工事ノ計畫施工ノ概要及工費支出ノ顛末ニ付之ヲ略述スヘシ

第二章 工事計畫ノ概要

本港既設ノ工事トシテハ敦賀町ノ東北金ヶ崎ヨリ西ニ突出スル唯一ノ石堤アルニ過キス而シテ其延長百有餘間ニシテ彼ノ北風ハ之ヲ防クニ足ルト雖モ惜哉其屏蔽スル水面頗ル狹隘ニシテ且水亦淺ク巨舶大船ノ碇泊ニ適セス

本港ノ改良ハ要スルニ金ヶ崎突堤ヲ延長スルニアリ而シテ今回ノ計畫ハ當面ノ急ニ應スルヲ以テ限度トシ將來其發展ニ隨ヒ大規模ノ計畫ヲ遂行スルニ敢テ妨ケアラサルノ趣旨ヲ以テ之ヲ施工ス

本計畫ハ現今寄港スル三千噸内外ノ汽船ヲシテ優ニ出入碇泊セシムルヲ標準トシ將來ノ擴張ヲ妨ケサルノ範圍ニ於テ金ヶ崎突堤ヲ一百間延長シ其屏蔽スル新舊ノ區域合計六萬五千坪ヲ内港トシ燈臺及浮標ヲ以テ境界ヲ示シ港内ハ大要十二尺ノ同深線ヲ限リ干潮面以下二十四尺ニ浚渫シ金ヶ崎ノ前面延長約百四十間幅員十七間ヲ埋立テ其前側ニ幅三間ノ鐵脚片棧橋五十間一箇所十間二箇所ヲ設ケ以テ汽船二隻ノ速繫ニ供ス而シテ此埋立地ハ二千二百坪アリテ百坪ノ上屋ヲ

之ニ建設シ其外税關ノ右方ニ尙百間ノ荷揚場護岸ヲ設ケ之ニ依リテ埋立地約二千坪ヲ得道路及荷揚場ニ供セントス而シテ此兩埋立地ハ幅員十間ノ道路ヲ以テ之ヲ連結ス且港内ニハ數個ノ浮標ビョクだるべんヲ設置シ以テ繫船ノ便ニ充ツ西洋形帆船ハ其出入擲カラサルモ是等ハ概シテ春夏秋ノ候日本海ノ比較的平穩ナル時期ニ限レルヲ以テ突堤ノ内部ニ繫留スルノ要ナカルヘク若シ其必要アリトセハ舊突堤ニ沿ヒ又ハ兒屋ノ川以西ノ地點ニ於テ其望ヲ滿タスコトヲ得ヘシ而シテ和船ノ如キハ尙帆船ト共通シテ碇泊スルヲ妨ケス解船並ニ小舟ニ至テハ十間道路ニ沿ヘル水面及兒屋ノ川ヲ以テ其繫留ニ供スヘシ
本工事ニ對スル工費豫算總額左ノ如シ

一 豫算總額金八拾萬圓

内

事務費

金貳萬六千圓

内 譯

俸 給

金壹萬參千八百九拾圓

廳 費

金貳千四百圓

旅 費

金四千八百圓

雜給及雜費

金四千圓

營 繕 費

金千貳百圓

工事費

金七拾七萬四千圓

内 譯

突 堤 費

金參拾萬圓

棧橋費	金七萬圓
浚深費	金九萬圓
埋立及道路 橋梁護岸費	金拾貳萬圓
標識費	金四萬四千七百五拾圓
機械費	金拾壹萬七千圓
建築費	金壹萬四千貳百五拾五圓
雜費	金壹萬八千圓

本工事ハ始メ内務省名古屋土木出張所ニ於テ之ヲ施工セシモ大正二年六月同所ハ之ヲ廢セラレタルヲ以テ爾來大阪土木出張所ノ管掌ニ歸シタリ而シテ本計畫ハ之ヲ實施スルニ際シ多少變更ノ必要ヲ認メタルノ箇所アリタルヲ以テ其竣工ニ差異ヲ生シタル所アリ是等各々其項ニ於テ之ヲ述フヘシ

第三章 工事施行ノ概況

第一項 施行準備

地質試験 明治四十二年七月本工事開始スルニ當リ第一施工準備ニ屬スル地質ノ試験ニ著手セリ此試験ハ片棧橋及突堤工事等ノ實施計畫ニ資シ並ニ浚深工事施工ノ參考ニ供セントスルモノニシテ翌四十三年六月ニ至リ終了セリ而シテ最初之ヲ棧橋豫定位置ニ試ミ最後ニ突堤區域ニ施行シタルニ頗ル有益ナル資料ヲ得タリ

事務所ノ建築 地質試験ト同時ニ稅關育川間ニ於ケル埋立並ニ護岸ニ著手シ其埋立ノ一部竣工スルニ及ヒ航路標識看守詰所ノ建設ニ著手シ四十二年一月落成セシヲ以テ施工申ノ事務所ニ使用シタリ

材料試験 本工事ニ使用スルせめんと及火山石灰等ノ試験ハ大阪土木出張所ニ試験係ノ設ケアリテ専ラ是等ノ調査ニ従事スルヲ以テ一切之ニ依頼シ又別ニ設備ヲナサス
船舶機械器具ノ購入 船舶機械器具中其重要ナルモノハ新ニ購入セシト雖モ其他ハ各出張所ノ所管中ヨリ保管轉換又ハ借入ヲ以テ之ニ充當シ是レカ爲メ本工事ハ實ニ多大ノ便益ヲ得タリ
左ニ其重ナル部分ヲ掲ク

重要船舶機械器具購入

名 稱	稱 呼	數 量	代 價
六十封度航條	本	一	三〇〇
混凝土混合機	臺	一	七六、〇〇〇
混凝土方塊木型	組	七五	五、八七五・〇〇〇
潜水器	個	四	三、二七〇〇〇
潜水車	個	二四	三、六五六・一九〇
移動手働起重機	臺	一	一、七三九・〇〇〇
石 車	同	七〇	八六八・九八〇
石 車	同	七〇	九二八・〇〇〇
石 車	同	七〇	五三六・〇六〇
石 車	同	七〇	三四一・四二〇
石 車	同	七〇	四三〇・六〇〇
石 車	同	七〇	八三九・三〇〇
石 車	同	七〇	一、九〇二・八二〇
石 車	同	七〇	一、七七〇・五五二
石 車	同	七〇	一、六〇九・二二〇
鋼 索	尺	九、五六〇	
鋼 索	尺	二四、一三六	
鋼 索	尺	一八、三七五	
鋼 索	尺	二四、一三六	
鋼 索	尺	九、五六〇	

摘 要

十時間二百噸自航ばつと式
淺瀬船舶運集會社製造

農商務省鐵道所製

一時間十五立方ヤード混合
きつク、強きさ一米國製

半徑十八尺二噸揚ケ鐵製
大阪石井鐵工所製

名	稱	稱呼	數	量	代	價	摘	要	
鐵	鋼	筋	八	九	五	一	九	八	〇
兩	覆	枚	九		四	五	〇	一	〇
計					一	〇	〇	六	九
					六	九	六	二	

備考 本表以外船舶附屬機械代金九千八百參拾圓餘雜機械代金四千百貳拾七圓餘ヲ
支出セリ

保管轉換及借入物品ノ大要

名	稱	稱呼	種	類	摘	要	
第	四	長	柄	丸	一	隻	大阪土木出張所借入
土	巡	船	曳	船	汽	船	同 上
同			十	坪	積	鐵	製
三	國	丸	二	坪	半	積	木
足	羽	丸	同				新潟土木出張所ヨリ轉換
日	野	丸	同				九頭龍川ヨリ轉用
土	巡	船	曳	船	同		同 上
旋	盤		同				同 上
形	成	機	同				同 上
複	聯	助	一	臺			同 上
ぼ	ー	ら	一	臺			同 上
る	一	つ	一	臺			同 上
せ	み	ぼ	一	臺			同 上
木	造	淺	一	隻			新潟土木出張所ヨリ保管轉換

機械工場ノ設置 船舶機械等ノ修理ハ當初凡テ民間ニ委ネタルモ事ノ急速ニ應スル能ハス且ツ
 經濟上亦得策ナリト認ムルヲ以テ直營施行ニ決シ四十三年十月機械工場一棟ヲ建設セリ然レト
 モ其初期ニ於テハ全然假設備ニ過キサリシヲ以テ作業進捗セサリシト雖モ四十四年七月三國機
 械工場ノ閉鎖ニ際シ前掲ノ如ク機械ノ一部ヲ轉用スルニ至テ多大ノ便宜ヲ受クルニ至レリ
 工事擔當關係人名 本工事施行ノ當初ヨリ直接關係セシ人名左ノ如シ

内務技師 青木元五郎

内務技師 原田貞介

内務技師 岡崎芳樹

内務技師 名井九介

内務技師 中村秀太郎

内務技師 平井新六

内務屬 村瀬孝藏

内務技師 豊田慶太郎

内務技師 泉松太郎

内務技師 小林幹

其他若干ノ雇員ヲ使用ス

第二項 護岸

護岸ハ兒屋ノ川右岸ヨリ金ヶ崎石堤ノ中間ニ至ル海岸埋立地ノ外縁ニ施工スルモノニシテ延長
 四百六十六間ニ達セリ
 左ニ其種別ヲ擧ク

種別	延長	位置
棧橋沿岸壁 (水深十五尺)	一〇一・〇〇	UV間
石張荷揚場 (同十五尺)	四二・〇〇	ST間
同 (同十二尺)	三〇・五〇	WX間
同 (同六尺)	一〇五・四〇	YZ間

種別	延長	位置
石張荷揚場 (同四尺)	九六 ^冊 四五	B O P G J K Q R 間
突堤荷揚場 (同六尺)	四二〇〇	G D E F G H I J 間
側壁	四八六五	A B E N O Q T U V W 間
計	四六六〇〇	

施工地ノ海底ハ概ネ泥砂ヨリ成ル警察署並ニ税關ノ前面ニ於ケル海岸ハ當時直立セル石垣ニシテ海中ニ突出セル木造棧橋二箇所及ヒ石堤一箇所アリ其一部ハ税關ノ管轄ニ屬シ他ハ一般ノ荷役場トシテ用ヒラレタリ税關ト盲川トノ間ハ砂汀ニシテ從來漁船ノ溜場タリ盲川以東Q R 間後方海岸ノ中間ニハ石堤アリ是ヲ限リトシテ西南ハ砂汀東北ハ全部鐵道用地ニ屬シR T 間後方海岸ト共ニ斜面ノ石垣アリテ從來金ヶ崎驛ノ荷役場トシテ用ヒラレ前面ハ船溜トナリテ船舶常ニ幅狭セリ而シテT W 間後方海岸ハ直立セル石垣ヨリ成レリ

護岸ノ構造ハ總テ下部ニ沈石ヲ施シ之カ上面ハ方塊据付ニ適スル程度ニ平均シ之ヲ基礎トシテ本體ヲ築造シ其頂點ハ埋立地面ト同一ノ高サニ止ム棧橋沿護岸ハ高二十二尺ニ方塊ヲ積疊シ上部方塊ニヨリ棧橋ヲ聯結シ其上端ニ笠石ヲ並列セリ石張荷揚場ハ荷役スヘキ船舶ノ大小ニ應シテ水深ヲ異ニシ下部ハ方塊ヲ積疊シ上部ハ間知石積及石張ヲ以テス而シテ石張斜面勾配ハ四割六割及ヒ八割ノ三種アリテ共ニ六尺ノ水平天端ヲ有ス突堤荷揚場ハ小蒸汽船繫留ノ爲メ棧橋ノ代用トシテ施設スルモノニシテ下部ニハ方塊ヲ積疊シ上部ハ間知石積トシ上面ニ鋪道ヲ施シ周圍ニハ防衝材ヲ配置セリ側壁ハ各々之ニ隣接セル荷揚場或ハ護岸ノ構造ニ適應シテ築設シ下部ハ方塊積或ハ野面石積トシ上部ハ總テ間知石積ヨリ成ル

本工ハ明治四十二年七月始メテ税關ト盲川トノ間ニ着手セリ而シテ其後方ニ埋築スベキ埋立地

ハ工事々務所ヲ始メ其他工事用諸建物ノ建設地及ヒ材料置場ニ充用スヘキ必要アルノミナラス本區域内ノ工事ニ要スル方塊ノ製造ニ又此ヲ利用スルノ外他ニ適當ノ場所ナキ故ニ急施ノ方針ヲ以テ先ツ是カ基礎沈石ヲ施シ埋立ノ進捗ヲ計リ埋立地ノ一部竣工ト共ニ方塊製造場及ヒ乾燥場ヲ設置シ同年十月ニ至リ殆ト竣功セリ是ヨリ先キ同年三月盲川以東PQ五間ノ施行ニ著手シ同年十一月ニ至リ殆ト之ヲ竣功セリ續テR¹W¹X¹間ニ著手ス蓋シ本區域ハ當初ノ計畫ニ於テハ現位置ノ東方ニ位セシカ實施ニ際シ棧橋位置ノ變更ニ伴ヒ前進セシメタルモノニシテ初メハRS間ニ於テ施工シ四十四年二月轉シテW¹X¹間ニ至リ棧橋工事ノ進行ニ隨ヒ漸次東南ニ向ヒテ施工シ大正二年三月ニ至リテ全ク竣功ヲ見ルニ至レリ此時ニ當リ盲川橋梁又略ホ成リシヲ以テ其附近ノ側壁ヲ完了スルコトヲ得タリ

大正二年六月税關並ニ警察署ノ前面ニ於ケル追加工事ヲ起スルニ伴ヒテ當時竣工セシK¹K¹間ハ移シテK¹K¹ノ位置ニ改造セリ本區域ニ於テハ左右兩端ヨリ中間ニ向ヒテ之ヲ施工シ大正二年十二月末ニ至リテ全部ノ竣功ヲ告ケタリ

全區域中AS間ハ水深三尺乃至十二尺ヲ有スル箇所ニシテ當初沈石位置ノ前後兩側ニ於テ五間乃至十間ノ間隔ニ丁張杭ヲ打込ミ横木ヲ取付ケ之ニ據リテ床堀ヲ爲セリ床堀ハ工業船内ヨリ長柄鋤籠ヲ用ヒテ浚渫シ附近ノ埋立區域内ニ運搬投棄セリS¹X¹間ハ水深十五尺乃至二十尺ヲ有スル箇所ニシテ此内S¹U¹間ハ敦賀丸ヲ用ヒテ浚渫シタルモU¹X¹間ハ床堀ノ必要ヲ見サリキ

沈石ハ當初規定面以下約一尺ノ高サニ施工スルモノトシAS間ハ舟持人夫ヲシテ附近海岸ヨリ五貫乃至二十貫大ノ野面石ヲ採集シ床堀ノ竣功セル箇所ヲ追テ沈下セシメS¹X¹間ハ二十貫乃至百貫大ノ石材ヲ用ヒ一部ハ舟持人夫ヲシテ採集沈下セシメ一部ハ色濱ノ礫石ヲ使用セリ沈石均シハ潜水夫ヲ役シ沈石上面數箇所ニ工字形杭ヲ樹立シ水準儀ヲ以テ各杭頭ヲ測リ規定ノ

高サニ切揃へ之ニ據リテ先粗均シヲ行ヒ次テ目潰用一貫石及豫メ沈石材中ヨリ選擇セシ組均石ヲ用ヒ本均シヲナシ(但シ方塊下面以外ノ部分ハ荒均シニテ止メタリ)終ニ礫ヲ投シテ空隙ヲ填充セリ沈石本均シノ功程ハ潜水夫一人ニ付一日平均〇七坪ナリキ冬期ニ於ケル水中基礎工事ハ夏季ニ比シ頗ル困難ニシテ激浪ニ際シテハ附近ノ泥砂移動シ床堀箇所ヲ埋没シ又ハ沈石ヲ被覆スル等障害甚カラサリキ

方塊ハ製造後二箇月以上乾燥シタル後使用セリ而シテ E S 間ハ税關ト盲川トノ間ノ埋立地ニ於テ S X 及 A K 間ハ方塊工場筈ノ川兒屋ノ川間ニ於テ製造シタルモノヲ使用セリ方塊据付ハ A L 間施工ニ際シテハ方塊ヲ埋立地ノ前面ニ假設セシ積出棧橋ニ搬出シ之ヲ起重機船ニヨリテ豫定ノ位置ニ運搬シ既設ノ方塊ニ取付ケタル鐵定規ニ準據シテ据付ケタリ然レトモ作業ニ熟練セサルタメ排列ノ不整或ハ間隙等多ク其功程モ亦一日僅ニ七八個ニ過キサリキ然レトモ Q R 及 R S 間ノ施工ニ際シテハ漸次熟練シ而シテ S X 及 A K 間ニ著手スルニ及ヒテハ之カ据付ノ方法ヲ全ク改善セリ即チ方塊ハ之ヲ運搬船ニ積込ミ曳船ニヨリテ施工地ニ運搬シ起重機船ヲ以テ釣上ケ鐵定規ヲ廢シ沈石土面ニ豫メ設置セシ丁張ニ準シ二名ノ潜水夫ヲシテ方塊ヲ左右セシメ容易ニ正確ニ規定ノ位置ニ收ムルヲ得タリ斯ノ如クシテ据付ケ得タル方塊ノ個數ハ一日十五個乃至二十個内外ニシテ此功程ノ差ハ水ノ明暗其他ノ關係ニヨリ生シタルモノナリ方塊積疊後其異動ヲ驗スルニ水深六尺以下ノ箇所ハ平均約一寸沈下セシニ過キササルモ棧橋沿護岸ハ据付後約一箇年ヲ經テ沈下スルコト平均二寸有餘ノ甚シキニ至リ其上端ハ前面ニ傾俯スルコト平均三寸ニ及ヘリ而シテ此傾俯ノ事實ヨリ稽フレハ護岸築設計畫ニ關シテハ垂直ヨリモ多少ノ傾斜ヲ附スル方適當ナリト斷セサルヲ得ス當初計畫ノ護岸ハ總テ垂直ナレトモ沈石均ラシ施工ニ際シ幾分カ後方ヲ低下セシメ手加減ヲ加ヘタリ

護岸中⁷點ハ鈍角ニ折曲セルヲ以テ其部分ハ方塊積疊ニ適セス乃チ代フルニ場所詰混凝土ヲ以テセリ施工法ハ豫メ既設ノ方塊ニ準據シテ假型ヲ設ケ帆布ヲ以テ上下ヲ開通セル袋容量四立方尺ヲ製シ之カ下口ヲ緊縛シテ中ニ混凝土ヲ充タシ假型中ニ沈下シ潛水夫ヲシテ下口ヲ解キテ混凝土ヲ放下平均セシムルモノニシテ海上靜穩ナルトキハ施工容易ナリ

方塊ノ積疊竣功セル箇所ハ漸次裏込石ヲ投シ埋立ノ進捗ヲ計リ方塊ノ裏面ヲ相當埋立ノ後間知石積ニ著手シ次テ石張ニ及ホセリ

間知石積ハ玄翁摺合せ布積ニシテ合端ヲ五寸以上トシ繼手ハ膠泥割合一、三ヲ以テ密着セシメタリ

張石ハ二十貫乃至四十貫大ノ割石ヲ用ヒ張方ハ玄翁摺合せ谷積トシ凡テ横石若シクハ平石ニ遣ヒ表面ニ著ルシキ凹凸ナカラシメ合端ハ一寸以上ノ胴附トシ張上ケノ後目潰礫ヲ摺入レ膠泥割合一、三ノ目塗ヲ施シタリ

石積及石張ノ背部ニハ總テ裏込石ヲ填充セシカ突堤荷揚場ニ於テハ防衝材取付ノ爲メ間知石積ノ裏込ニハ混凝土(割合一、三、六)ヲ使用セリ

突堤荷揚場ニ施工シタル鋪道ハ上下二段ヨリ成リ各段外周ニ縁石ヲ据付ケ内部ニハ混凝土(割合一、三、六)ニテ固メぼゝる紙ヲ以テ豫メ數區ニ區分シテ混凝土ノ聯絡ヲ遮斷シ膠泥(割合一、三)ノ上塗ヲ施シタルモノナリ

笠石ハ外面鑿切トシ縁石ハびしゃん叩キ仕上トス共ニ角ニ丸味ヲ附シ繼手ハ膠泥(割合一、三)ヲ以テ密着セシメタリ

荷揚場ニハ總テ繫船石柱ヲ設置セリ石柱ハ全長五尺石張又ハ鋪道面上ノ高サ一尺五寸(徑九寸)ニシテ總數六十九個ニ達セリ而シテ間知石張石笠石並ニ縁石ト共ニ總テ色濱ヨリ割出シタル花崗

石ヲ用ヒタリ

竣功後實地使用ノ狀況ヲ見ルニ石張荷揚場斜面中入割勾配ハ緩ニシテ荷役ニ便ナルモ工費廉ナ
ラス四割勾配ハ急ニ過キテ荷役困難ナリ故ニ其最モ適當ナルハ六割勾配ナルヘキカ

竣工内譯表

工種名	稱	單位	數量	功高		稱呼	單位	金額	摘	要
				金額	金額					
床掘	床掘人夫賃	立坪	三三三七〇	七九六八圓	同	床掘立一坪當	二五九五	同	沈石用 色瀝抽出	
沈石	小計	立坪	三三三七〇	七九六八圓	同	床掘立一坪當	二五九五	同	沈石用 色瀝抽出	
割石	割石	同	四四三三〇	七三三〇八圓	同	沈石立一坪當	一〇・四四五	同	同	同
野面	野面石	同	四四三三〇	三三二九六六圓	同	沈石立一坪當	一〇・四四五	同	同	同
古石	古石	同	六〇五五〇	三九六・〇八	同	沈石立一坪當	六・九三	同	同	同
沈石均人夫賃	沈石均人夫賃	同	四〇七三三	四〇七三三	同	沈石立一坪當	四・四七	同	同	同
小計	小計	同	一四〇一・一〇	一四〇一・一〇	同	沈石立一坪當	一五・五六三	同	同	同
方塊積	方塊積	立坪	六六七七〇	六六七七〇	同	方塊立一坪當	四・六六	同	同	同
方塊	方塊	同	六六七七〇	六六七七〇	同	方塊立一坪當	四・六六	同	同	同
方塊掘付人夫賃	方塊掘付人夫賃	同	二二三四〇	二二三四〇	同	方塊立一坪當	二・四四	同	同	同
割石	割石	立坪	二二八八四	四四六九六圓	同	方塊立一坪當	二・四四	同	同	同
野面	野面石	同	四八九六	一六六六三圓	同	方塊立一坪當	八・三九	同	同	同
古石	古石	同	七九七〇	一六六六三圓	同	方塊立一坪當	八・三九	同	同	同

論說報告 敦賀港改良工事誌

工種名稱	單位	數量	功高	金額	稱呼	位當	金額	摘要
砂	立坪	一六〇	一六〇	一六〇	混泥土三四九立坪ニ對シ一坪當	一六〇	一六〇	乙種裏込混泥土用
礫	同	一〇〇	一〇〇	一〇〇	同	一〇〇	一〇〇	同
混泥土打人夫賃	同	一〇〇	一〇〇	一〇〇	同	一〇〇	一〇〇	同
小計			七三六〇〇	七三六〇〇	間知石積平一坪當	三二〇	三二〇	同
野面石積	平坪	八二五	八二五	八二五				石積用
古野面石	立坪	三二〇	三二〇	三二〇				
石工手傳賃	同	三三〇	三三〇	三三〇	野面石積平一坪當	三三〇	三三〇	
野面石	立坪	一四九〇	一四九〇	一四九〇	同	一八三	一八三	
古野面石	同	四六〇	四六〇	四六〇	裏込石立一坪當	五〇九	五〇九	裏込用
裏込人夫賃	同	四七〇	四七〇	四七〇	同	四七〇	四七〇	人夫採集
小計			一七九	一七九	野面石積平一坪當	七六六	七六六	
笠石据付	立坪	一五六〇	一五六〇	一五六〇				
切石	個	四〇	四〇	四〇	切石一個當	一六四	一六四	笠石用
切石	同	四〇	四〇	四〇	同	一六四	一六四	色澤割出
切石	同	四〇	四〇	四〇	同	一六四	一六四	同
せめ人	同	一〇〇	一〇〇	一〇〇	笠石立一坪當	七九四	七九四	目筋膠泥用
砂	立坪	一七五	一七五	一七五				
石工手傳賃	同	一七五	一七五	一七五				
石工手傳賃	同	一七五	一七五	一七五				
石卸人夫賃	同	一七五	一七五	一七五				
小計			二〇〇七四	二〇〇七四			二〇〇七四	

品名	単位	数量	備考	用途
石 張	坪	1,500.00		張石用
切石	立坪	3,750.00		色濱刺出
切石	同	4,500.00		同
古石	同	3,500.00		同
せめん	楕	1,500.00		目筋膠泥用
砂	立坪	8,000.00		
石工手傳賃		1,767.75		
石工手傳賃		1,767.75		
石卸人夫賃		1,767.75		
石	立坪	4,000.00		
刺石	同	3,900.00		裏込用
野面石	同	1,950.00		色濱刺出
裏込人夫賃	同	1,000.00		同
小計	坪	1,275.75		
切石	個	3,750.00		緑石用
石工手傳賃		1,000.00		色濱刺出
石卸人夫賃		700.00		
せめんと		1,500.00		混泥土及ヒ膠泥製造用
砂	立坪	1,500.00		
火山灰	立坪	1,500.00		
礫	立坪	3,000.00		
紙	立坪	6,000.00		混泥土区分用

方塊	製造費	割出費	股備費	運搬費	合計
e-o	六	二、〇七九	四、七五〇	六、〇〇九	七、二四四
d-d	四	三、三〇〇	一、八九八	二、八七二	九、〇〇八
c-c	六	三、九四三	一、八六八	二、八七二	六、二七七
f-f	一五	九、五五二	四、七五〇	四、〇五五	一、三〇、一五三
g-g	一五	二、四六三	一、九四七	四、五三六	一、〇一、六九七
h-h	一五	六、七〇三	一、九四七	三、三三九	一、五、六四三
i-i	一	五、八四七	一、三三九	一、八〇〇	三、七、四三〇

方塊並ニ色瀝割出石材立一坪當價格内譯表

方塊	色瀝割出切石	同 割石	製造費	割出費	股備費	運搬費	合計
方塊	三三、六一三	五三、七一	一〇、六五九	二、三四七	四、六、六一九	六、〇〇〇	
同 割石	九、七九四	一、七七九	四、五一〇	一、六〇八三			

因ニ本表記載ノ事項ハ本章各項ニ亙リ共通ナルモノトス

第三項 埋立 附道路

埋立ハ兒屋ノ川右岸ヨリ金ヶ崎石堤ノ中間ニ至ル海岸ニ沿ヒ面積八千七百十七坪ヲ施工セリ
 埋立地ノ高サハ護岸ノ天端ト相均シクX'K'間ハ干潮面以上八尺トシ及'點ヨリ西南ニ向ヒ五十分
 一ノ勾配ヲ以テ遞下シ干潮面以上五尺五寸ニ至リ夫ヨリ水平ニ築造シA'點ニ至ルモノニシテ前
 記面積ニ對シ土量一萬七千九百四十坪二合八勺ヲ要セシヲ以テ施工高ハ平均十二尺三寸五分ナ
 リ
 本工ハ明治四十二年七月K'N'間ニ著手シ翌四十三年七月O'及'間ニ及ホシ四十四年一月盲川橋梁

附近ヲ除キ殆ト竣功セリ次テR X間ニ著手シ先ツR S間ヲ施工シ中途ニシテ北方ニ轉シ護岸ノ進捗ニ伴ヒ東南ニ向ヒテ施工シ大正元年度末ニ至リ殆ト竣功セリ大正二年三月盲川橋梁略ホ成ルニ及ヒ其附近ヲ完了シ同年七月A B間追加工事ニ著手シ同年十一月三十日ニ至リ全部ノ竣功ヲ告ケタリ而シテ本工事ハ施工區域狭少ナルカ爲メ護岸工事ノ進行ヲ逐テ施工スルノ要アルヲ以テ護岸工事ト密接ノ關係ヲ有シ從テ其功程モ不同ヲ免カレサリキ左ニ各年度ニ於ケル功程ヲ掲ク

功程年計表

年 度	埋立土量
明治四十二年	一、二〇七、八三
同 四十二年	四、一四〇、四〇
同 四十四年	八、一二一、五四
大正 元 年	三、四〇五、〇〇
同 二 年	一、〇六五、五一
合 計	一七、九四〇、二八

埋立土砂ハ主トシテ松原村海岸ヨリ採取セリ然レトモ此地ハ風浪ノ爲メ支障多ク天候平穩ノ日ニアラサレハ操業頗ル困難ナリ從テ海上險惡ナル冬季ニ入りテハ殆ト休工ノ止ムヲ得サル狀況ヲ呈セリ

施工ノ方法ハ舟持人夫ヲ傭ヒ土取場ヨリ採集シタル土砂ヲ運搬シ之ヲ埋立地ニ投入又ハ擔ヒ入レシム是ニ使用セル舟ハ約七合積以上ニシテ二、三人ノ舟子ニヨリ一日三、四回ノ往復運搬ヲナセリ而シテ各舟ノ積量ハ豫メ計量シテ之ニ該當スル吃水線ニ銀ヲ打チ檢印ヲ捺シ據テ以テ檢收セ

リ而シテ棧橋沿附近ハ水深充分ナルカ故ニ十坪積底開土運船ニヨリ浚渫土砂ヲ投下施工セシニ
 左表ニ示スカ如ク工費頗ル低廉ナルヲ得タリ然レトモ浚渫土砂ヲ投下スルトキハ海水ヲ混濁セ
 シメ當時施工中ナル附近ノ護岸工又ハ棧橋工ノ水中作業ヲ妨ケ支障ヲ來タスヲ以テ是レカ投下
 ノ機會少ナク從テ其功程ノ見ルヘキモノナシ
 埋立土砂ハ普通多少ノ礫ヲ混スルモ其之ヲ混スル度合多ケレハ重量多クシテ積量上ラサルヲ以
 テ可成之ヲ避クルノ方針ヲ取レリ然レトモ護岸工ニ接近スル部分ハ稍々多量ノ礫ヲ混シタルモ
 ノヲ用ヒ以テ沈石並ニ石積ノ間隙ヲ通シテ土砂ノ流出スルヲ防ケリ
 埋立土砂ハ埋築後次第ニ減縮スルヲ以テ屢々出來高ヲ測量シ其成績ニ照シ運搬土量ノ割引ヲ加
 減セリ

竣工功内譯表

工種	名稱	單位	竣工金額		稱呼	單位	金額	摘要
			數	積				
埋立	土砂	立坪	14,850.00	3,356.50	土砂立一坪當	1.55	1,550	舟持人夫ニテ採取ス 平均運搬距離六百間 浚渫土砂ヲ投入施工ス
		同	17,350.00	3,356.50	同	0.19	0.03	
	地形拾夫賃	同	6,000.00	5,913.00	埋立立一坪當	0.03	0.03	
	小計	同	28,200.00	12,626.00	同	1.77	1,583	
雜費	雜品費	同	3,500.00	3,500.00				
		同	2,000.00	2,000.00				
	定夫賃	同	6,000.00	6,000.00				
	雜役夫賃	同	1,600.00	1,600.00				
合計	同	39,300.00	20,126.50					

論說報告 敦賀港改良工事誌

備考 外ニ惡水路延長百廿六間二分ヲ施設シ工費金六百八拾壹圓六拾錢貳厘ヲ要シタリ
道路ハ兒屋ノ川右岸ヨリ金ヶ崎停車場地先ニ至ル埋立地ニ築造セルモノニシテ延長二百三十間
内十間道路百四十九間六間道路五十八間三間道路二十三間トス

構造ハ普通砂利道ニシテ兩側若クハ片側ニ惡水路ヲ設ク路面横斷ノ形狀ハ缺圓形トシ下部ニ厚
六寸ノ砂利交リ粘土ヲ敷キ上面ハ厚一寸ニ小砂利ヲ敷均シラ一ヲ以テ曳固メタルモノナリ
惡水路ハ延長三百八十一間ニシテ構造ハ甲種惡水路乙種惡水路及暗渠ノ三種トス甲種惡水路ハ
境界石ヲ据付ケ内側ニ斜面及水平ノ石張ヲ施シタルモノニシテ境界石ノ外面ハ鑿切トシ繼手ハ
膠泥(割合一、三)ヲ以テ密着セシメタリ石張ハ十貫大ノ割石ヲ用ヒテ玄翁摺合セ谷積トシ凡テ横石
若クハ平石ニ遣ヒ表面ニ著ルシキ凹凸ナカラシメ合端ハ一寸以上ノ胴附トシ張上ノ後目潰礫ヲ
搗入レ膠泥(割合一、三)ノ目塗ヲ施シタリ乙種惡水路ハ兩側或ハ片側ニ直立セル石積ヲ施セルモノ
ニシテ十貫大ノ割石ヲ以テ玄翁摺合セ谷積トセリ而シテ甲種惡水路用境界石並ニ張石ハ總テ色
濱割石ヲ用ヒタリ暗渠ハ胴木ヲ下敷トシ土管ヲ据付ケタルモノニシテ土管ノ繼手ニハ粘土ヲ用
ヒタリ

本工ハ明治四十三年四月ニ著手セシカ同年中ニハ惡水路ノ一部ヲ施工セシニ止マリ越エテ大正
二年一月ヨリ繼續施工シ同年十二月末ニ至リ全部ノ竣功ヲ告ケ工費金參千六百六拾參圓參拾九
錢參厘ヲ要シタリ

第四項 棧 橋

棧橋ハ金ヶ崎地先埋立地護岸外側ニ沿ヒ架設スルモノニシテ長百〇一間(六百呎)幅三間八分(三十
三呎)ヲ有シ三千噸型汽船二艘ヲ繫留セシムルモノトス當初ノ計畫ニ於テハ其位置現區域ノ東方
ニ位シ幅三間三分ノ鐵脚片棧橋五十間一箇所十間二箇所(寄港船舶ノ構造ヲ調査シ其配置ヲ適當

ニ更正實施ノコトヲ施設スヘキモノナリシカ實施ニ際シ地質試驗ノ結果其ノ計畫位置ノ橋脚捻捲ニ適セサルヲ認メ現位置ニ移シ更ニ三箇所ヲ合シテ一箇所トナシ延長及幅員ニ於テモ增加施工セルモノトス構造ハ長十五呎幅九呎ノ矩形格聯成ニシテ全長ニ亘リ四十連幅員ニ對シ二連ノ徑間ヲ有シ橋面ハ干潮而以上八尺トシ埋立地護岸ト連絡セシメ前面ハ水深二十四尺ヲ有セリ橋脚ハ徑五呎長十九呎ノ展鋼二本ヲ連接シ下端ニ徑十八吋ノ螺旋杵ヲ穿テタルモノニシテ各橋脚ハ支柱材ニヨリテ聯結セシム支柱材ハ各徑間ニ於テ工形鋼二本ヲ釘綴シタルモノヲ水平ニ用ヒ丸鋼ヲ以テ斜方向ニ緊張シ更ニ水平對角材トシテ上部ニ山形鋼ヲ添付セリ主梁ハ幅五呎半及六吋高十五吋ノ工形鋼ニシテ橋脚上部ニ倏入セル頂蓋ニヨリテ十五呎ノ徑間ニ架シ此上ニ木桁ヲ渡シ陸岸ニ達セシメ之ニ敷板ヲ張付ケ外側ニハ全長ニ亘リ十四箇所ニ木材ニテ構成セル防衝材ヲ配置セルモノニシテ其應力ハ橋面每平方呎ニ付等布荷重四百封度トシテ計算セリ

本工ハ明治四十三年九月西北端ヨリ著手シ漸次東南ニ向ヒ施工セリ始メハ普通足場ヲ用ヒテ橋脚ノ捻捲ヲ行ヒ之カ九箇所ノ竣ルヲ俟テ棧橋一部ヲ構成シ其上ニ可動足代ヲ施設シ爾來專ラ之ニヨリテ作業セリ四十四年十一月ニ至リ橋脚ノ捻捲支柱材ノ聯繫並ニ主梁ノ架設ヲ完了シ續テ木桁及敷板取付ヲ行ヒ後護岸ノ移動鎮靜スルヲ俟テ陸岸トノ聯絡取付ヲ施工シ最後ニ防衝材ヲ施設セリ斯クテ大正二年十月全部ノ竣功ヲ告ケ大正三年一月之カ使用ヲ見ルニ至レリ

可動足代ハ其構造橋脚三列ニ跨リ架設ヲ了ヘタル各主梁上緣ニ沿フテ一尺角長三十九尺及四十五尺ノ松材二本ヲ緊約セル縱桁三組ヲ架シ木材及鐵桿ニヨリ各桁ヲ聯結シタルモノニシテ全長三徑間ニ亘リ後部二徑間ハ主梁上ニアレトモ前部一徑間ハ脇木トナリテ突出セシメタリ縱桁ノ上部ニハ小桁ヲ取付ケ板張ヲ施シ其上ニ三組ノ神樂棧ヲ裝置シ其一部ニ於テ一尺角長三十尺ノ松材ヲ横タヘ各縱桁ニ繫著シ之ニ三組ノ二又ヲ建設シ以テ橋脚ノ建込主梁ノ取付其他諸材料及

器具ノ揚卸ニ供セリ而シテ各縦桁ノ下面ニハ主梁上ニアル部分四箇所ニ於テ各二個ノ輻子ヲ裝藏セル鐵棒ヲ取付ケ以テ其滑動ヲ容易ナラシメ又其後方ニ於テハムックぼーるとヲ備ヘ各縦桁ト主梁突縁トヲ繫約スルヲ得セシムルモノニシテ足代ハ其上ニ裝置セル神樂棧ニヨリ進退セシムルモノトス

橋脚捻捲中其位置ヲ確保セシムヘキ設備ハ三段ノ導材ニシテ其上段ハ可動足代ノ先端ニ設ケタル抱環ヲ用ヒ中段ハ水面ニ於テ下段ハ海底ニ於テ共ニ兩端ニ抱環ヲ備ヘタル樫材ヲ用ヒテ既設橋脚ト是ヨリ捻捲スヘキ橋脚トヲ聯結シテ數組ノ直角三角形ヲ構成セシメ効果著シカリシモ未タ此方法ニ依ラサリシ以前ハ後方下部ハ水平支柱材ヲ省略シ居タル結果三角形ニ歪曲ヲ生シ橋脚ノ正位ヲ失ヒ其訂正ニ困難ヲ感シタリ

橋脚捻捲ニ用ヒタル廻旋輪ハ六角形ニシテ外徑十二呎其中心ニ於テ橋脚ヲ抱括シ周邊ニ二條ノ無端鍊條ヲ繞ラシ一條ハ足代上神樂棧ニ一條ハ之ト相對スル足場船上ニ裝置セル神樂棧ニ纏卷シ此等兩神樂棧ニヨリ輪ヲ廻旋シ橋脚ヲ捻捲セシムルモノトス

施工ノ順序ハ可動足代ノ先端ヲ將ニ建設セントスル橋脚ノ位置ニ相當セシメ橋脚ヲ建込ミ導材ヲ取付ケ捻捲ヲ行ヒ了レハ之ニ頂蓋ヲ嵌入シ橋脚ノ定位ニ於テ抱環ヲ取付ケ支柱材ヲ聯繫シ主梁ヲ假設ス斯クテ該列ノ作業ヲ竣レハ足代ヲ前進シ漸次導材ヲ移シ更ニ次列ノ作業ニ著手スルモノニシテ總テ人力ニヨリ施行セリ之カ功程ハ地質ニヨリテ差アリ地層軟弱ナル部分ニアリテハ二組ノ潜水夫及ヒ二十名内外ノ人夫ヲ役シ四日間ノ操業ヲ以テ一徑間ヲ進ムルヲ得タリ主梁ハ床板ヲ介シテ頂蓋ニ釘綴スルモノニシテ足代ノ前進ニ隨ヒ後方ニ於テ漸次施工セリ

施工申組立ヲ了リシ部分ニ於ケル抱環ハ作業ノ衝動ニヨリ漸次上昇シ爲ニ構造ノ全體弛緩シテ歪曲スルノ傾向ヲ來セリ故ニ其上昇ヲ防禦スル爲メ各抱環ノ上部ニ接シ橋脚ヲ抱括シテ木片ヲ

論說報告 敦賀港改良工事誌

取付ケタリ然ルニ一時ハ之ニヨリ保持スルヲ得レトモ漸次其効ヲ減スルヲ以テ後ニハ豫メ橋脚所定ノ箇所ニ鐵環ヲ取付ケ置キ捻降ノ後環ノ直下ニ抱環ヲ繫著セシメタリ其結果稍々良好ナリシモ岩盤等ニ遭遇セシトキハ橋脚ヲ規定ノ箇所マテ降下セシムルコトヲ得サルヲ以テ此施設モ亦不完全タルヲ免レヌ

棧橋本體ト護岸壁トノ聯結ハ護岸工事用上部方塊製造ノ際之ニ樹立セシシほ一るとヲ以テ橫桁受木ヲ締結シ主梁ト同一ノ高サニシテ之ニ桁端ヲ繫著セシモノナリ

防衝材ハ各組共當初棧橋前面上下二箇所ニ橫材ヲ取付ケ二本ノ縱材ヲ介シテ其外側上下二箇所ニ橫木ヲ備ヘタルモノナリシカ施設ノ後船舶試繫ノ結果其力不充分ナルヲ認メ各組ノ縱材ヲ橋脚ニ接近セシメ且上部橫材ヲ増補セリ

竣功内譯表

工種名	單位	竣功		稱呼	單位	支柱材及主梁ヲ含ム
		數	高			
橋脚	箇所	三三	三	橋脚	箇所	
橋脚展鋼	本	二	一	橋脚展鋼一本當	箇所	
主梁工鋼	同	八	一	主梁工鋼一本當	箇所	
同	同	三	一		箇所	
同	同	五	一		箇所	
同	同	三	一		箇所	

論說報告 敦賀港改良工事誌

工種	名稱	單位	數量	功高		稱呼	金額
				功	高		
支柱T鋼	長六呎六吋 高四三吋	同	四〇〇	四六三・七〇		支柱T鋼一本當	六・五三
同	長八呎六吋 高四三吋	同	二四	四六三・七〇		支柱T鋼一本當	六・五三
同	長七呎九吋 高四三吋	同	一六	四六三・七〇		支柱T鋼一本當	六・五三
支柱山形鋼	長六呎九吋 邊三吋四分	同	八	五六〇・〇〇		支柱山形鋼一本當	七・〇〇
支柱丸鋼	長六呎九吋 徑三吋二分	同	六〇	六四〇・五〇		支柱丸鋼一本當	三・八〇
同	長六呎十吋 徑三吋二分	同	六	六四〇・五〇		支柱丸鋼一本當	三・八〇
螺旋杵	徑十八吋	個	一	二〇〇・〇〇		螺旋杵一個當	一六・六六
聯接材		同	一	二〇〇・〇〇		聯接材一個當	一五・四一
抱環		組	一	一四三・〇〇		抱環一組當	四・四六
鋼環		個	一	一〇〇・〇〇		鋼環一個當	五・〇〇
床板	長十五吋 幅四分 厚二分	枚	一〇	六三・三三		床板一枚當	三・九八
同	長十五吋 幅五分 厚二分	同	一	六三・三三		床板一枚當	三・九八
項蓋	徑一吋二分	個	一	二〇・四六		項蓋一個當	三・二五
同	徑一吋二分	同	一	二〇・四六		項蓋一個當	三・二五
留串	徑一分	同	四	二六・〇〇		留串一本當	〇・三三
留串	徑一分	同	四	二六・〇〇		留串一本當	〇・三三
座鐵	長各時三分 中央厚六分 五吋	枚	一	一三・六〇		座鐵一枚當	〇・七〇
女掄	內徑一吋六分	個	一	六七・三三		女掄一個當	一・四六

工種	名稱	單位	數量	金額	稱呼	金額	摘要
同	長十二呎 厚八吋	木	150	34800	同	2300	敷板用
同	長十三呎 厚八吋	同	3	同	同	同	同
同	長十三呎 厚八吋	同	3	同	同	同	同
同	長十六呎 厚八吋	同	3	同	同	同	同
同	長三十呎 厚十二吋	同	3	33000	松材一本當	11000	追加防衝材用
同	長三十呎 厚十二吋	同	3	同	同	同	同
同	徑一吋	同	450	16200	ぼーると一本當	4500	同
同	ぼーると	同	82	38700	ふつくぼーると一本當	463	同
同	特種ぼーると	同	10	10000	特種ぼーると一本當	866	同
同	座鐵一枚當	枚	100	6000	座鐵一枚當	606	同
同	防衝材取付金物一個當	個	5	4500	防衝材取付金物一個當	1250	同
同	帶鐵一個當	同	6	7200	帶鐵一個當	1275	同
同	角釘一本當	本	22	4400	角釘一本當	66	同
同	瑞西鐵一貫當	貫	1	3500	瑞西鐵一貫當	350	同
同	丸釘一本當	本	1	350	丸釘一本當	350	同
同	草槓材二使用	升	83000	166000	草槓材二使用	2000	同
同	草槓防衝材二施工	升	1200	1200	草槓防衝材二施工	1000	同
同	松防衝材二使用	升	1200	1200	松防衝材二使用	1000	同

論說報告 敦賀港改良工事誌

附屬品	木	工	貨	四五六七	一七五
鐵	工	貨	一五七四	一〇四	
組立人夫賃	六〇〇〇	一〇六			
防腐劑塗抹人夫賃	二〇〇〇〇	三〇			
小計	二〇〇〇〇	四〇六			
繫船柱體	二五〇〇	一〇六			
升降用梯子(長二十尺幅三尺)	三七〇〇	一〇六			
小計	六二〇〇	二一三			
雜費	可動足代材料費	四六八〇	一〇六		
普通足場材料費	三三〇〇	一〇六			
導材費	四六八〇	一〇六			
橋脚組立用雜品費	六〇〇〇	一〇六			
敷板組立用雜品費	四八〇〇	一〇六			
橋脚鋪止用雜品費	四二〇〇	一〇六			
敷板防腐雜品費	三六〇〇	一〇六			
劑塗抹用	一〇〇〇	一〇六			
足場人夫賃	一三〇〇〇	一〇六			
木工賃	一三〇〇〇	一〇六			
定夫賃	七〇〇〇	一〇六			
雜役夫賃	七〇〇〇	一〇六			
材料運賃	五三〇〇	一〇六			
小計	六九三〇〇	一〇六			

總橋長六百呎二
對シ一呎當
二二六號

第五項 橋 梁

橋梁ハ埋立地ヲ横斷セル盲川ニ架設セリ其長三十六呎幅四十二呎ノ内中央二十四呎ヲ車道トシ左右各九呎ヲ人道ニ充テ以テ其前後ニ於ケル幅十間道路ヲ連絡セシムルモノニシテ明治四十四年十二月著手シ大正二年十月ニ至リ竣功ヲ告ケ大正橋ト命名セリ

構造ハめらん式無鉸鐵筋混凝土拱ニシテ徑間二十九呎拱矢五呎三吋トス其兩岸ニハ杭打ノ上混凝土工ヲ施シ以テ橋臺及翼壁ノ基礎トス橋臺翼壁拱及拱腹ハ全部混凝土工ニシテ翼壁及之カ基礎ニハ鐵筋ヲ挿入シ其外側ニ於テ護岸側壁ヲ取付ケタリ拱ノ下面ハ拋物線ニ近似セル三心圓トシ拱頂ノ厚ハ十二吋トス拱腹上ニハ欄干ヲ取付ケ拱背面ニハ砂ヲ填充シ鋪道ヲ設ケタルモノニシテ應力ハ橋面每平方呎ニ付等布荷重二百五十封度トシテ計算セリ

基礎混凝土(割合一、三、七)ハ各側共橋臺基礎長四十四呎幅十一呎厚三呎一箇所翼壁基礎長五呎幅九呎五吋厚二呎二箇所ヨリ成ル當初橋臺基礎ノ床堀ヲ爲サンカ爲メ各延長百一呎ノ假圍堰ヲ施設シ其一隅ニ蒸汽唧筒ヲ据付ケ排水ヲ行ヒタリ而シテ片側ノ床堀ヲ竣リシ後四本ノ杭木ヲ打込ミ載荷試験ヲ行ヒ其成績ニ照シテ杭木ハ各側トモ元口十吋長十八呎ノ松丸太百二本ト定メタリ杭木ハ人力ニテ打込ミ其頭高ハ干潮面以下六呎二吋トシ杭頭長十吋ハ混凝土中へ没入セシメタリ翼壁及之カ基礎ニ用ヒタル鐵筋ハ丸鋼ニシテ混凝土施工ニ先タチ總テ取付ケタリ混凝土ハ各側共基礎全長ノ中央ニ於テ區劃シ其一半ヲ以テ一回ノ施工量トシ橋臺基礎ト翼壁基礎トハ同時ニ作業セリ

橋臺混凝土(割合一、三、七)ハ各側共長四十四呎幅十呎高平均四呎七吋一箇所翼壁混凝土(割合一、二、四)ハ各側共長八呎九吋幅平均一呎六吋高十一呎五吋二箇所ニシテ干潮面以下一呎ノ位置ニ於テ上下兩部ニ區劃シ下部ハ基礎混凝土工事ノ竣ルヲ俟テ施工シ上部ハ拱ニ對スル假型組立成リ拱鐵

筋取付完了ノ後著手セシカ何レモ橋臺ト翼壁トハ同時ニ作業セリ

拱部主鐵筋ハ都合十七組ニシテ等邊山形鋼及平鋼ヲ以テ構成シ其間隔ハ人道下部三呎車道下部ヲ二呎六吋トシ平鋼及山形鋼ヲ以テ連結シタルモノナリ

混凝土割合、一、二、四ハ橋長ニ平行シテ拱體ヲ數區ニ分テ施工シ之カ充分硬化スルヲ俟テ拱腹ニ及ホセリ拱腹ト橋臺トノ接邊四箇所ニハ石綿板ヲ挿入シ以テ混凝土ノ聯絡ヲ遮斷セリ而シテ拱ノ上面及拱腹ノ裏面ニハ防水ノ爲メ膠泥割合一、三ニ石灰割合〇、五ヲ混和シ厚一吋ノ上塗ヲ施シタリ

欄干ハ延長百十六呎ニシテ下部ニハ高一呎一吋ノ下敷材ヲ据付ケ之ニ高三呎ノ手摺ヲ取付ケ其間ニ石柱十本ヲ點綴シ南方袖柱ニ橋名ヲ西方袖柱ニ竣功年月ヲ彫刻セリ此内柱笠石並ニ地覆石ハ色濱ノ花崗石ヲ用ヒテ磨キ仕上トシ中部材及下敷材ハ混凝土塊割合一、二、四ヲ用ヒ總テ納繼キ組合セ各目筋ニハ膠泥割合一、二ヲ流シ込ミタリ

人道ハ十八平坪車道ハ二十四平坪ニシテ共ニ厚六吋ノ基礎混凝土割合一、三、七ノ上ニ厚一吋ノ砂褥ヲ設ケ其上ニ厚四吋ノ鋪道ヲ施シタルモノニシテ人道上面ハ混凝土塊割合一、二、四車道上面及境界線ニハ花崗石ヲ用ヒタリ花崗石ハ總テ色濱産ノモノニシテ六枚びしゃん叩キ仕上トシ各目筋ニハ膠泥割合一、二ヲ流シ込ミタリ

混凝土工ニ用ヒタル假型ノ主ナルモノハ拱ニ對スルモノニシテ之カ支承材トシテ假圍堰用杭木ヲ利用シ其頭部ヲ切揃ヘ楔ヲ据ヘ置キ其上ニ橢形結構ヲ取付ケ其上面ニ松板ヲ密接シテ張詰メタルモノナリ橢形結構ハ總數十個其各中間ハ四箇所ノ楔ニテ兩端ハ基礎混凝土上ヨリノ支材ニテ支承セシメ通シ貫ニヨリ各個ヲ連結シタルモノトス其他ノ場所諸混凝土ニ用ヒタルモノハ取扱ニ便スル爲メ可成的小木型ヲ以テ構成シ反覆使用スルヲ得セシメタリ

1544

混凝土及膠泥ハ總テ手練ニテ製造セシカ人夫十名ヲ以テ一組トシ一日ニ付一立坪乃至一立坪半ノ功程ヲ見タリ

竣功内譯表

工種名稱	單位	數量	金額	一位當		摘要
				稱呼	金額	
松丸太 (長五呎乃至十八呎)	本	101	17,000	假圍堰長一呎當	268	杭木用
松板厚三吋	材	43	17,500	假圍堰長一呎當	406	換木用
同 松板厚三吋	平坪	370	12,900	假圍堰長一呎當	349	換木用
同 働五時乃至十四時	本	370	3,710	假圍堰長一呎當	100	換木取付用
同 働五時乃至十四時	本	13	1,631	假圍堰長一呎當	125	換木取付用
皆折釘 長七分	同	310	4,331	假圍堰長一呎當	140	同
洋釘 長四分	貫	600	3,200	假圍堰長一呎當	533	同
鐵線	同	15,000	7,900	假圍堰長一呎當	527	同
粘土	立坪	5,500	1,600	假圍堰長一呎當	291	同
木手工俵	貨	1,000	1,000	假圍堰長一呎當	291	同
杭打 人夫	貨	1,000	1,000	假圍堰長一呎當	291	同
矢板打 人夫	貨	1,000	1,000	假圍堰長一呎當	291	同
小計	立坪	3,500	1,000	假圍堰長一呎當	291	同
床掘 人夫	貨	1,000	1,000	假圍堰長一呎當	291	同
小計	立坪	3,500	1,000	假圍堰長一呎當	291	同
排水	張夜	6,000	1,000	假圍堰長一呎當	291	同

驗說報告 救濟港改良工事誌

工種	名稱	單位	數量	功高	金額	稱呼	單位	金額	摘要
橋臺及緊壁	下敷入夫賃	立坪	三六〇	〇	〇	一貫古石立一坪當	坪	三〇七	一貫古石填充橋固川
			三六〇	〇	〇	混凝土立一坪當	坪	四一〇四	混凝土製造用
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			三六〇	〇	〇	同	坪	〇	同
拱及拱腹	小計	立坪	九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
			九三〇	〇	〇	同	坪	〇	同
山形鋼	同	同	邊各二吋二分	五二〇〇	〇	同	坪	〇	同
			厚一分	七九四〇	〇	同	坪	〇	同
			長六呎五分	二七四八	〇	同	坪	〇	同
			邊各二吋二分	〇	〇	同	坪	〇	同
			厚一分	〇	〇	同	坪	〇	同
			長六呎五分	〇	〇	同	坪	〇	同
			邊各二吋二分	〇	〇	同	坪	〇	同
			厚一分	〇	〇	同	坪	〇	同
			長六呎五分	〇	〇	同	坪	〇	同
			邊各二吋二分	〇	〇	同	坪	〇	同

論說報告 新貨港改良工事誌

工種	名稱	單位	數量	功高金額	稱呼	一位當金額	摘要
混泥土打人夫貨	小計	呎	二六	四七〇〇	同	二二〇	
砂	せめんと	立坪	一〇	四〇〇〇			
磔		同	六三	一、二〇〇			
柱		同	一〇	二、六〇〇	欄干一呎當	二五三	
笠		同	一〇	六、〇〇〇			
地盤		同	六	一、二〇〇			
石工	石工手傳貨		四	一、七〇〇	欄干一呎當	九九元	
石工	石工手傳貨			一、〇〇〇			
混泥土打人夫貨	小計			一、〇〇〇	欄干一呎當	二二三	
松板	厚三吋	平坪	六、〇〇〇	三、〇〇〇			
同	厚二吋	同	三、〇〇〇	一、五〇〇			
松丸木	長六呎乃道材	才	三、七二	一、七〇〇			
松丸木	長一呎八吋	個	五	三、〇〇〇			
栗材	長一呎八吋角	個	四	四、〇〇〇			
ぼーると	徑八分五吋	木	四	六、〇〇〇			
	徑八分五吋	木	四	六、〇〇〇			
	徑八分五吋	木	四	六、〇〇〇			
鯨	長六寸乃至八寸	丁	一〇	四、七〇〇			

洋釘長四寸	六九〇
鐵工貨	一六〇
木工貨	四九六六
木工手傳貨	四七六六
小計	一〇七五八
雜品費	三九六六
定貨	三〇〇
雜貨	六六六六
小計	三〇六六
合計	一三八二四

第六項 突堤

二〇三九六六 橋面平一坪當 三九六六

突堤ハ金ケ崎在來石堤ノ尖端ヨリ稍々西方ニ向ヒ大要陸岸ト平行ニ二百間延長築設セルモノニシテ其構造ハ當初海底ヨリ干潮面以下三十六尺迄ハ大小捨石ヲ施シ之レヲ基礎トシ本體混凝土塊ヲ置キ其頂點ハ干潮面以上七尺ニ達セシメ外部堤脚ニハ噸石ヲ捨ツル計畫ナカリシカ實施ニ際シ之レヲ變更シ捨石ノ厚サヲ増加シテ干潮面以下十五尺ニ達セシメ其捨石法ハ外側一割五分内側一割トナシ外側堤脚及頭部周圍ニハ噸石ノ代ハリニ八噸方塊ヲ使用セリ而シテ本體混凝土ハ八噸方塊ヲ積疊シ干潮面上五尺ニ達セシメ其上部ニハ幅十六尺平均高四尺ノ場所詰混凝土ヲ布設シ頭部ハ方形トナシ燈臺ヲ建設セリ

明治四十三年三月基礎捨石ニ著手シ元口ヨリ漸次頭部ニ向テ進工セリ後地質試驗ノ結果突堤位置ハ元口附近ヲ除クノ外ハ概ネ耐荷力ニ乏シキ泥砂ノ深層ナルヲ發見シ同年五月捨石ノ下敷トシテ沈床ヲ使用スルニ決シ元口ヲ距タルコト約四十間ノ箇所ヨリ頭部ニ至ル部分ハ厚三尺ノ沈

床二層ヲ施工セリ

本施工位置ハ船舶ノ航路ニ當リ作業上障害ヲ受クルコト多ク且ツ危險ナルヲ以テ四十三年五月頭部ニ挂燈浮標ヲ假設シ一般船舶ノ通航ヲ禁止セリ

基礎捨石ニハ一部ハ海岸ノ捨石ヲ用ヒタルモ其數量僅少ニシテ大部分ハ色濱石ヲ使用セリ海岸捨石ハ舟持人夫ヲシテ重量百貫以上ノ野面石ヲ灣内海岸ヨリ採取セシメ船足ニヨリテ檢收シ突堤指定位置ニ投下セシメタルモノナリ又色濱石ハ色濱石積場ニ於テ石運船ニ積ミ曳船ニヨリテ運搬シ突堤位置ニ至レハ後方金ヶ崎山ニ豫メ設ケタル見道竿及浮標ニ準據シ且ツ風浪ノ狀況ヲモ參酌シ突堤位置ニ直角或ハ並行ニ位置ヲ定メ船ノ前後ヲ繫留シタル後之ヲ投入セリ而シテ石運船ノ繫留ハ船毎ニ錨ヲ備ヘ相當位置ニ至ルヤ直チニ投入シタルカスル時ハ拔錨ニ多大ノ時間ト勞力トヲ空費スルノミナラス時ニ其位置ヲ誤ルコトアルヲ以テ中途ヨリ改良シ豫メ所定位置數箇所ニ投錨シ其錨網ニ浮標ヲ附シ置キ是レヲ以テ石運船ヲ繫留セシニ位置ノ正確ヲ得ルノミナラス拔錨ノ要ナク結果良好ナルヲ得タリ而シテ投下シタル捨石ハ屢次其出來形ヲ測量シ一部分宛ヲ大體施工計畫ノ如ク仕上ケ前進スルノ方針ヲ取レリ當初捨石斷面内部ハ人力ニテ取扱ヒ易キ四五十貫内外ノ石材ヲ使用スルノ計畫ナリシヲ以テ其投入作業モ頗ル容易ナリシカ中途其重量ヲ増加シ全部噸石使用ノコトニ變更シタリ然ルニ其噸石ハ人力ニテ操縦困難ナルタメ投入ニ多大ノ時間ヲ要シ石材供給力ト平衡ヲ失フニ至レリ此ニ於テ其投入ヲ輕易ナラシムルノ必要ヲ認メ石運船石積部ヲ改良シ其床張ヲ高メタル爲メ極メテ良好ナル結果ヲ得タリ

沈床工ハ四十三年八月ニ著手シ翌四十四年五月最後ノ沈下ヲ了セリ施工法ハ事務所前護岸前而ニ於テ百四十坪乃至三百十坪ノ大サニ組立テ浮丸太ヲ以テ浮揚セシメ靜穩ナル日ヲ選ヒ沈下セラルモノニシテ先ツ曳船ニ依リ相當位置ニ曳キ出シ六方乃至八方ニ錨繫シ石運船二艘乃至四艘ニ

棕栢綱ヲ以テ釣リ浮丸太ヲ拔キ去リ豫メ石運船上ニ用意シ置キタル石材ヲ沈床上面ニ投下シ沈下ニ充分ナル重量ニ達セルヲ認ムルヤ各船ヲシテ一齊ニ釣綱ヲ放解シ之レヲ沈下セシメタリ方塊下端捨石均ハ四十四年四月著手四十五年五月終了セリ此作業ハ本工事中至難ノ一ニ屬シ天候ノ許ス限リ年中絶ヘス施工ノ方針ヲ探リ四名乃至八名ノ潜水夫ヲシテ作業ニ従事セシメタリ其方法ハ先ツ粗均シト稱シ約二立方尺内外ノ石材ヲ置均シ略ホ規定面ノ高サニ達セシメ次ニ其表面上五尺乃至八尺ノ間隔ニ杭ヲ樹テ水準儀ヲ以テ各杭頭ヲ測リ規定ノ高サニ其頭部ヲ切揃ヘ此レニ準シテ捨石全面ヲシテ平均セシメタル後半立方尺以下ノ玉石又ハ割栗石ヲ以テ目潰シヲ施シ敢テ砂利類ノ投入ヲ許サス如斯スルニアラサレハ波浪ノ衝動ニヨリ砂利類ハ下部捨石ノ間隙ニ入り全ク目潰シ石ヲ用ヒタルノ效用ヲ失フニ至ル虞アレハナリ而シテ此種ノ均ラシニ於テ平均一坪ニ付金九圓拾錢餘ヲ要シタリ

捨テ方塊下端捨石均ハ大體前者ト同様ナルモ捨石上面ノ平均ヲ旨トシ粗均シニ止メ目潰シヲ省略セリ從テ均シ費モ廉價ニシテ平均一坪金四圓四拾錢餘ヲ費シタルニ過キス捨石法部均シハ法面ニ大ナル凹凸ナカラシムルヲ以テ主眼トシ均面ニ於ケル捨石ヲ整理シ噸石以下ノ石材ノ使用ヲ避ケタリ

大正二年七月嵩置場所詰混凝土ニ著手ス嵩置混凝土ハ(割合一、二、四)平均高四尺幅十六尺ニシテ長十五尺毎ニぼける紙ヲ以テ混凝土ノ連絡ヲ遮斷シ混凝土ノ伸縮并ニ區々ノ沈下ニ供ヘタリ混凝土混合ハ混合機ヲ使用ス當時方塊工場ノ混合機ハ不用ニ屬セシヲ以テ金ケ崎埋立地ニ据付ケ是レヲ利用セリ混合ヲ了セル混凝土ハ五勺積鐵製運搬車ニ移シ金ケ崎石堤ニ沿ヒ架設セル假棧橋上ノ軌條ニヨリ豫メ据付ケタル木型位置ニ運搬シ其中ニ投入搗固メタリ木型ノ大サハ高平均四尺幅十六尺長十五尺ニシテ凡テ四組ヲ備ヘ十五尺ノ間隔ヲ保テテ之レヲ据付ケタリ而シテ此等

各組ノ混泥土施工ヲ終リタル後其中間ニ及ホシタルモノニシテ其區間ニハぼーる紙ヲ挿入施工セリ斯クシテ元口ヨリ頭部ニ向テ工ヲ進メ最後ニ膠泥割合一二ヲ以テ厚サ二寸ニ天端上塗ヲ施行セリ

本工事ハ全部水上ニ屬スルヲ以テ天候ノ關スル所甚シク特ニ冬期ハ北海ノ常態トシテ風浪常ニ高キヲ以テ作業ノ困難云フ可カラス就中捨石均方塊据付ノ如キハ其間全然休工スルノ止ムヲ得サル状態ナリキ

竣功内譯表

工種名	單位	竣功高		單位當		摘要
		數量	金額	稱呼	金額	
沈床	坪	2,690.00	7,330.55	沈床平一坪當	2.72	連架及打粗架用
粗	束	6,335	7,330.55	同	1.16	同
粗	束	3,821	7,330.55	同	1.91	同
杭	木	4,314	3,071.0	同	0.71	同
鐵線	貫	1,007.90	4,650.0	同	4.61	連架及格子結束用
三子	筋	6,100	6,000	同	0.98	同
二子	房	1,500	6,000	同	4.00	同
石	立坪	2,220.0	6,270.25	同	2.82	沈メ石川色積ヨリ割出
砂	同	1,120.00	6,270.25	同	5.56	目潰用入夫ニテ採集ス
床均人夫賃			1,367.76			
工樂夫賃			2,120.00			
運搬人夫賃			1,267.76			
小計			10,336.55	沈床平一坪當	3.93	

論說報告 教賀港改良工事誌

工種名稱	單位	數量	功高		稱呼	單位	金額	摘要
			數	額				
方塊	立坪	二六九〇	同	方塊立一坪當	同	四六六元	方塊工場にて製造ス	
方塊据付人夫賃	同	二六八〇	同	方塊立一坪當	同	四六六元		
小計				方塊立一坪當		四六六元		
世めん	立坪	一六〇〇						
砂	立坪	一六七八〇						
礫	同	五二〇〇						
機關手		一四六〇〇						
火夫		二八〇〇						
混凝土打人夫賃		五〇五〇		混凝土立一坪當		五五七		
木型組立人夫賃		二〇八〇						
材料運搬人夫賃		一〇五〇〇						
小計		八五三六八				五〇三三		
粗朶檢收及積圍賃		三三〇〇					沈床用	
同 運搬費		一三、〇六一					同	
捨石雜品費		一五、五六八					捨石用	
同 均雜品費		一、二二〇					方塊段下端均用	
同 同		五七九					捨方塊下端均用	
同 同		六七五〇					法均用	

合計

方塊積雜品費
同 同
拾方塊雜品費
齒置雜品費
定 夫 賃
雜 役 人 夫 賃
小 計

最一層
六層二
三二六
齒置齒
一七三六夫
一七三六夫
一七三六夫
一七三六夫

工費百圓ニ
對スル割合
突堤長百一間ニ
對スル一間當

一八六八圓

据付用
運込用
機械運轉其他生産品代價
ヲ含ム

第七項 浚 渫

本工ハ計畫區域内十二尺ノ同深線ヲ限リ干潮面以下二十四尺ニ浚渫スルモノナリシカ更ニ大正二年四月其區域ヲ追加擴張シタル結果既定ノ區域以西ニ於テ約平三千坪ヲ浚渫スルニ至レリ而シテ其東北ノ一部ハ金ヶ崎石堤屏蔽セララル、モ西北ニ至ルニ從ヒ漸次廣濶シ冬季ハ北風強ク作業頗ル困難ナリ海底ノ大部分ハ泥砂ヨリ成ルモ其一部金ヶ崎ニ接スル方面ハ地質頗ル複雑ニシテ岩層粘土泥砂等相錯綜シ且ツ諸所ニ轉石ノ累積セルモノ夥カラス本作業ニハ主トシテ敦賀丸ヲ用ヒ三國丸ヲ使用シタルハ僅ニ其一部ニ過キス而シテ敦賀丸ハ浦賀船渠株式會社ノ製造ニ係リ十時間ニ二百坪堀自航ばけつと式浚渫船ニシテ四十二年五月敦賀ニ回航來着シ手入及諸般ノ準備ヲ整ヘ同年六月十日試運轉ヲ行ヒ爾來作業ニ從事セリ

施行順序ハ大體東部ヨリ漸次西方ニ及ホス方針ヲ取り片棧橋ニ平行約三十間乃至四十間ノ幅員ヲ以テ一作業區間トシ區間毎ニ沖合ヨリ陸岸ニ向ヒ施行セリ而シテ其區間ノ割付ハ豫メ陸岸ニ設置セル見通竿ニ準據シ是ヲ定メタリ而シテ作業ハ第一著ニ棧橋ニ沿ヒタル部分ヨリ開始セリ

1556

然レトモ前述ノ如ク此附近ハ地層複雑ナルヲ以テ現地盤ヨリ漸ク三四尺ニ於テ石混リ岩層ニ遭
遇シ規定ノ深サニ達スルニ多大ノ辛苦ヲ嘗メ或ル箇所ノ如キハ往々五六十貫ノ轉石ヲ掘リ揚ク
ル事アリ之レヲ直チニ泥船中ニ落下セシムルハ甚タ危険ナルヲ以テばけつと中ニ現ハル、ヤ其
都度運轉ヲ止メ之レヲ除却セリ如斯地盤ナルヲ以テ故障多ク其功程モ亦隨テ遅々タリ四十四年
四月ニ至リ機械及ばけつと等ノ損傷甚タシキヲ以テ修理ノ爲メ三國ニ回航三國機械工場ニ於テ
作事シばけつとノ改造ヲ施シ六月歸著作業ニ從事セリばけつとハ從來岩層浚漥ニ際シテハ容易
ニ破損シ操業上不利益大ナルヲ以テ其前部ニ厚一吋半幅二吋半ノ鋼材ノ爪二個ヲ附シ之ヲ岩層
ニ試ミタルニ効果著シク大ニ損傷ノ度ヲ減少スルヲ得タリ其後ハ普通泥砂ノ地域ニ於テモ之レ
ヲ襲用セシカハ其損傷極メテ少ナク結果良好ナリ而シテ棧橋附近ノ區間終了後漸次西方ニ及ホ
シタルカ西方ニ至ルニ從ヒ全然金ヶ崎石堤圏外ニ屬シ風波ノ影響甚大ヲ加ヘ作業上一層ノ困難
ヲ感シタリ

該作業ハ當初敦賀丸一艘ニテ施工ノ計畫ナリシカ前述ノ如ク地盤ノ關係上功程舉ラサルヲ以テ
規定ノ年度ニ豫定ノ功程ヲ竣ルニハ更ニ浚漥力ノ増加ヲ要スルヲ認メ當時九頭龍川改修工事ニ
於テ不用トナレル浚漥船三國丸ヲ使用スルニ決セリ同船ハ敦賀丸ト等シク十時間二百坪堀ナル
モ浚漥ノ深サハ十五尺ニ過キサリシヲ以テ之ヲ二十尺ニ改造シ四十四年五月敦賀ニ回航敦賀丸
ト相互ニ支障ヲ生セサル區域ニ作業セシメ同年十月十五日豫定ノ全區域ヲ終了セリ其結果敦賀
丸ハ十月末日ヨリ從來ノ自航操業ヲ廢シ三國丸ニ用ヒタル曳船土運船ヲ使用操業ノコト、シ大
正二年九月竣工迄同方法ヲ繼續施行セリ

土砂捨場ハ現場ヨリ北方約〇七哩ヲ隔ツル深サ十尋以上アル箇所トシ大部分ノ土砂ヲ投棄シタ
ルモ一小部分約五百餘坪ハ金ヶ崎埋立用ニ充テタリ灣内泥砂ハ極メテ細粒ニシテ粘着力強ク容

易ニ泥室ヲ離レズ作業上至大ノ支障ヲ來セリ
 其粘着力ハ積置時間ニ比例スルヲ以テ實地ノ狀況ニ據リ土運船ノ數ヲ加減シ普通二艘ニシテ時
 ニ三艘ヲ使用セリ
 要之本工事ハ工事著手ヨリ竣工迄四箇年ヲ經過シ土量五萬四千〇五十七坪一合ヲ浚渫シ工費金
 貳萬五千貳百八圓六十錢八厘ヲ要シタリ

浚渫功程表

年度	浚渫		運搬		修繕費 坪當	摘要
	土量 立坪	金額 円	土量 立坪	金額 円		
明治四十三年	五八〇四・六〇〇	六〇七・七五〇	一〇〇〇	一〇〇〇	六六〇	敦賀丸自走浚渫 敦賀丸自走浚渫
同 四十四年	三三三・三五〇	六〇七・七五〇	一四三・四〇〇	四七六・七五〇	三〇〇	敦賀丸自走浚渫 三國丸受船使用浚渫 敦賀丸受船使用浚渫
大正元年	一四六・七六〇	六〇七・七五〇	一四六・七六〇	四七六・七五〇	三〇〇	同上
同 二年	一〇四・二〇〇	三三三・三六〇	一〇四・二〇〇	三三三・三六〇	三〇〇	同上
計	一〇〇〇・〇〇〇	三三三・三六〇	一〇〇〇・〇〇〇	三三三・三六〇	三〇〇	

備考 本表中浚渫金額及運搬金額ハ直接工費ニシテ他ニ間接工費トシテ浚渫ニ於テ金千
 九百貳十壹圓九十錢運搬ニ於テ金壹萬千七百九圓五十錢五厘ヲ要シタリ

第八項 方塊工場

方塊工場ハ兒屋ノ川筥ノ川間海岸一帶長約三百間ノ間ニ設置セルモノニシテ明治四十三年六月
 起工翌四十四年十二月竣工セリ該區域ハ從來荷揚場トシテ使用サレタル砂濱ニシテ金ヶ崎石堤
 ノ圏外ニ位シ冬季ハ波浪激甚ナルモ其他ノ季節ニ於テハ概シテ靜穩ナリ
 工場ノ配置ハ第八圖ニ示スカ如ク其坪數左ノ如シ

方塊乾燥場(方塊製造場及搬出路ヲ含ム) 千五百九十二坪

砂 置 場 二百六十坪

砂利置場 九百坪

みきさゝ小屋附近及見張用地 三百七十坪餘

合計 三千百二十二坪餘

方塊乾燥場ハ長百五十六間幅十間ナル長方形ノ敷地ニシテ午潮而上平均七尺ニ地均ヲナシ海面側ニ護岸工事ヲ施行セリ此護岸ハ間口送り三本ニ松杭ヲ打チ柵ヲ施シ其前後ニ捨石並ニ裏込ヲナセル假工事ニ屬ス而シテ該敷地ニハ長サニ並行シテ軌間九尺ニ六十封度軌條七線ヲ布設シ西端ヨリ約五十間ノ間ヲ方塊製造場ニ充テタリ製造場ニ於テハ軌條内ニ模型臺ヲ置キ其上ニ模型ヲ据付ケ方塊ヲ製造スルモノニシテ此軌條ヲ跨カル移動起重機ニヨリ方塊ヲ移動スルモノトス前記護岸工事ノ竣工スルヤ四十三年十一月暴風雨ニ會シ大破損ヲ來シ其大部分ハ全ク激浪ノ洗ヒ去ル所トナレリ此ニ於テカ此種ノ假工事ニテハ再ヒ破損ノ患アルヲ認メ復舊ニ際シテハ護岸ヲ廢シ之レニ代フルニ棧橋式ヲ以テセリ即チ海岸軌條三線下ニ杭打ヲナシ其上ニ桁木及枕木ヲ施シ軌條ヲ布設シテ地盤ハ波浪ノ洗フニ委セタルナリ

方塊乾燥場ハ大體方塊三箇月分(方塊製造ハ平均一日八噸塊八個一箇月二百四十個ト見込ム)ヲ乾燥スルノ目的ニテ其面積ヲ定メタリ而シテ其乾燥期間ハ滿二箇月ノ規定ナルヲ以テ約一箇月ノ餘裕ヲ見込ミタリ然ルニ方塊積出ハ冬季ニ於テハ風浪ノ爲メ殆ト不可能ニ屬スルモ夏季ニ於テハ海上平穩ニ歸シ積出沈下容易ニシテ製造數ニ倍セリ從テ方塊ノ缺乏ヲ來タシ工事ノ進捗上甚ダ不利益ナルヲ以テ十四年九月乾燥場ヲ擴張スル事ニ決シ其敷地トシテ民有地及町有地六十坪ヲ借り受ケ軌條一線ヲ増設セリ尙方塊積重ネ乾燥ノタメ漸タニ二重積移動起重機ヲ建造セ

リ斯クノ如クシテ方塊約千個以上ヲ乾燥シ得ルニ至リ工事上便益ヲ得タリ
 搬出路ハ方塊ヲ積出棧橋ニ搬出スルノ通路ニシテ乾燥場ノ東端ニ於テ場内ヲ横切リ連絡棧橋ニ
 接續ス而シテ路面ハ乾燥場ヨリ低下セシムルコト三尺兩側ニ石積ヲ施シ方塊運搬車通行ノ爲メ
 其中央ニ六十封度軌條軌間四尺ヲ布設ス

積出棧橋ハ搬出路前面ニ建設シ連絡棧橋ニヨリ搬出路トノ連絡ヲ保チ方塊積出ニ供スルモノト
 ス其構造ハ杉丸太ヲ橋脚トシ杭打ヲ施シ其頭部ニ桁木ヲ渡シ其上ニ六十封度軌條ヲ布設シ方塊
 移動起重機ノ通行ニ充テタリ而シテ此橋脚打込ニ際シ海蝕ノ被害ヲ防カンカ爲メ其主柱浸水
 部ニ亜鉛板ヲ卷キタルモノ及鐵線ヲ密接ニ卷キタルモノハ二種ヲ用ヒタルニ共ニ効果ヲ顯ハシ
 後者ニ於テハ特ニ其著シキヲ見タリ
 混凝土混合機ハ米國製キウブみささ一臺ヲ用ヒ杭打ヲ以テ構成セルみささ一臺ニ据付クミ
 ささ一臺ハみささ一小屋ヲ以テ覆ハレ其前面ニ運搬臺ヲ設ケタリ而シテきウブヨリノ混凝土
 ハ運搬臺上ニ於ケル五勺積鐵製運搬車ニ移シ豫メ据付ケタル模型上ニ布設セル軌條ニヨリ所定
 ノ模型位置ニ運搬スルモノトス其他みささ一小屋ニ接シ給水塔せめんと秤量小屋及其附近ニ見
 張物置等ヲ設置セリ用水ハ重ニ見張場ノ西隣ニ穿チタル堀抜井戸ヨリ給水シタルモノニシテ地
 中ノ導水管ニヨリ給水塔下ノ水溜ニ導キ其上部ニ備ヘタル水揚唧筒ニヨリ給水塔上ノ水槽ニ送
 水セリ
 せめんと火山灰等ノ材料倉庫ハ工場附近ノ民有倉庫二棟(此建坪百十二坪五合)ヲ借り受ケ是レヲ
 使用セリ砂置場ハみささ一小屋ノ西側ニ接セル面積二百六十坪ヲ以テ之ニ充テ海路運搬シ來レ
 ルモノヲ直チニ陸揚スルモノトス又砂利置場ハ工場西端ニアリテ面積九百坪ヲ有ス海上運搬シ
 來レルモノハ直チニ陸揚スルモ其筈ノ川ヨリ採取セル分ハ一合積輕便運搬車ヲ用ヒテ運搬セリ

方塊工場費内譯

種別	金額	摘要
建設費	一九、七六七・〇〇九	
附屬器械費	一、七六〇・二四六	木型、方塊移動車、釣器等ノ製作費
維持費	一八一・九八〇	
敷地料	三五八・〇二四	租償費及復舊費ヲ含ム
雜費	八六・二七〇	附屬小屋修理、建設材料運搬費トス
計	二二、一五三・六二九	

備考 本工場費以外事務所前埋立地ニ於ケル方塊製造假工場費金六百拾六圓六拾四錢七厘ヲ要シタリ

第九項 方塊製造

混凝土方塊ノ製造ハ明治四十二年十二月開始シ大正二年十月終了セリ製造個數ハ甲號塊(容積百二十立方尺)三千四百〇一個乙號塊(容積六十立方尺)七百八十四個丙號塊(容積五十二立方尺)五百二十個ニシテ之レヲ凡テ甲號塊ノ容積二十立方尺ヲ單位トシテ換算スレハ總計三千八百四十五個五分ニ達セリ今其使用箇所ヲ示セハ左ノ如シ

方塊使用箇所表

使用箇所	甲號	乙號	丙號	計	摘要
陸岸	一、二二一	七八四	一三〇	一、五六五	此計算ハ百二十五立方尺ノモノヲ一個ト見做セリ
突堤	二、二八〇			二、二八〇	内四百八十四個ハ捨塊トシテ使用ス

計 三、四一〇・一 七八四 一三〇 三、八四五・五

混凝土ノ配合ハ總テ同一ニシテ左記ノ如シ(積量)

せめんと

一〇〇

一〇〇

火山灰

一二五

一二五

砂

四五〇

二〇〇

砂 利

一〇二五

四五

而シテ後ニ至リ右記ノ火山灰一二五ノ代リニ火山灰一〇〇及石灰〇二五ヲ用ヒ左ノ如ク之レヲ改メタリ而シテ大部分ノ方塊ハ此配合ニヨリ製造セラレタリ

せめんと

一〇〇

一〇〇

火山灰

一〇〇

一〇〇

石灰

〇二五

二〇〇

砂

四五〇

四五

砂 利

一〇二五

四五

方塊製造ノ大部分ハ方塊工場ニ於テ施行セルモ乙號方塊ノ一部ハ事務所前埋立地ニ於テ製造セリ方塊工場ニ於ケル製造ハ米國製きいぶみきさいニ據ル此場合ニ於テハ空練一分間乃至一分半即チ十五回以上回轉ノ後自働給水槽ヨリ所定水量ノ注入ヲ受ケ更ニ同一時間回轉ヲ繼續シきいぶみきさい傾ケ熟混セル混凝土ヲ運搬臺上ニ待テ受ケタル五勺積鐵製運搬車ニ移シ豫ノ模型上ニ設ケラレタル線路ヲ經テ豫定ノ模型迄運搬シ車ヲ傾ケ其中ニ投入ス而シテ混合ハ流込法ニ據レルヲ以テ蝟ニテ搗固ムル代ハリニ鐵製熊手及長柄鋤ヲ用ヒ能ク搔キ均ラシ混凝土内ノ砂利ノ密度ヲ平均セシメタリ混合作用水ハ淡水ヲ用ヒ水量ハ大體混凝土容積ノ一割三分乃至一割三分トセルカ天候ニヨリ砂利砂ノ乾燥ノ度ヲ異ニシ又其粒狀ニ大小粗密ノ別アリテ吸水量均等ナラサルカ

タメ實地ノ狀況ニ應シ適宜水量ヲ加減セリ
 模型ノ組立ニハ充分ノ注意ヲ拂ヒ勉メテ歪曲ヲ生セサシメタリ而シテ其隅角等ニ間隙アル場
 合ニハ豫メ粘土及檜皮ヲ填充シテ漏水ニ備ヘ内面ニハ重油ヲ塗り模型ト混凝土トノ附著ヲ防キ
 タリ

方塊ハ製造後四十八時間以上ヲ經テ模型ヲ取外シ遶ヲ以テ二重ニ蔽ヒ約十日間絶ヘス撒水セシ
 メ急劇ノ乾燥ヲ防キ斯クシテ製造後二週間以上經過ノ後移動起重機ヲ以テ方塊ヲ乾燥場ニ移動
 シ乾燥スルモノトス而シテ製造後二箇月以上乾燥ノ後之レヲ使用沈下セリ方塊ニハ總テ沈下ニ
 先チ豫メ製造年月日及製造番號ヲこゝるたゝニテ記入シタリ

事務所前埋立地ニ於ケル方塊製造ハ該埋立地前面護岸用方塊ヲ應急的ニ製造セルモノニシテ乙
 號方塊四百十三個トス其設備トシテハ單ニ事務所西隣ニ手働混合機ヲ据付ケ其前面ニ輕便軌條
 ヲ布設シ方塊乾燥場ニ宛テタルモノニ過キス今之ヲ製造セントスル時ハ木製運搬車臺上ニ模型
 ヲ組立テ混合機前面ニ持チ來タリ混合機ニヨリテ熟混セル混凝土ヲ模型中ニ投入シ之レヲ搗固
 メ次第ニ模型ヲ填充シタル後乾燥場ニ搬出シ順次更ニ他ノ運搬車臺上ノ模型ニ及ホスモノトス
 此場合ニ於ケル混凝土ノ混合ハ當初硬練トシ混凝土ノ厚サ四寸ニ達スルヤ大蟬二挺ニ各人夫二
 名ヲ附シ充分ニ搗固メ表面ニ水ノ滲出スルニ及ヒ小蟬ヲ以テ隅々ヲ搗固メシメタルモ後ニハ水
 量ヲ増加シ流込法トセリ方塊乾燥期日其他ニ就テハ方塊工場ニ於テ施セルモノト全ク同様ナリ
 方塊ヲ使用沈下セントスルトキハ運搬車臺ニ乘リタル儘所定ノ位置ニ搬出シ得ルヲ以テ特ニ方
 塊移動ニ對スル設備ヲ要セス

今年度別ニ方塊製造個數工費並ニ一個當工費ヲ左ニ掲ケン

方塊製造功程表

年度 個數 工費 一個當工費 概要

明治四十二年	八一	二、二〇九・九〇八	二七・二八二
同 四十三年	七八二・五	一四、六八八・二三	一八・七六二
同 四十四年	二、二一九・五	三九、六三七・一〇〇	一七・八三九
大正元年	六八二	一三、六六二・〇八八	二〇・〇三二
同 二年	八〇・五	一、六一五・一九八	二〇・〇六五
計	三八四五・五	七二、八二二・四二七	一八・六七四

備考 本表工費以外工場費トシテ金貳萬貳千七百七拾圓貳拾七錢六厘並ニ積出費千四百五拾九圓八拾七錢八厘及運搬費海上參千五百五拾參圓貳錢八厘ヲ要シタリ

第十項 石材割出 附鐵索軌道

石材割出ハ港灣工事中最も緊要ナル事業ニ屬スルヲ以テ割出地選擇ニ關シテハ多大ノ注意ヲ拂ヒ本工事著手前既ニ敦賀灣内各所ニ精密ナル調査ヲ遂ケ四十二年七月敦賀郡松原村字色濱地内ニ確定シ同年十一月本事業ヲ開始セリ色濱ハ敦賀灣西海岸ニ臨ミ敦賀ヨリ海上五淵背面ニハ榮螺岳ヲ負ヒ前面ニハ海水ヲ距テ、水島横ハリ自然防波堤ヲ形成シ冬期ニ於テモ海上比較的靜穩ナリ而シテ該地及其附近ハ人煙稀少ナル寒村ニシテ住民ハ重ニ漁業ニ從事シ傍ラ農業ヲ營メリ從テ該地ニ於テハ必要ナル人夫ノ供給ハ勿論其收容モ全ク不可能ナルヲ以テ事業開始ト共ニ人夫小屋十二棟ヲ建設シ他ノ地方ヨリ募集セル人夫石工等ノ收容ニ充テタリ

採石場ハ海岸ヨリ約百間乃至四百間隔タレル際間又ハ山林地ニアリ總反別二町步凡テ民有地ニシテ四箇所ニ分ル石材ハ往時大水害ニ際シ背面ノ山地キリ押シ流サレタル大小轉石ニ屬シ一部ハ地上ニ現ハル、モ其他ハ悉ク地下ニ埋没セルモノナリ石質ハ花崗石ニシテ概シテ赤錆ヲ生スルカ故ニ外裝ノ建築用材ニ適セスト雖モ築港用材トシテハ適當ナリトス

施工順序ハ當初石材運搬及鐵索軌道布設ニ供スル目的ヲ以テ海岸ヨリ一直線ニ採石場中心部ニ
 向ヒ長二百餘間幅五間ノ運搬道路ヲ開鑿スルニ決シ其道路敷及附近ノ石材ヲ搬出スルト共ニ鐵
 索軌道ノ施設ヲ急キ其竣工スルヤ漸次山上ニ及ホシ是ト同時ニ鐵索軌道ヲ利用シ得サル採石場
 ニハ海岸ヨリ直接ニ輕便軌條ヲ布設シ制動機ヲ裝置セル一合積運搬車ヲ以テ搬出ノ用ニ供セリ
 施工法ハ轉石ノ大小ニ應シ徑六分ノ鑿ヲ以テ深サ二尺乃至四尺ノ孔ヲ穿チ火藥ヲ以テ之レヲ爆
 破シ所定ノ大サトシ其大ナルハ杉丸太ニテ作レル三又ニ裝置セル小ウゝんちニテ捲キ揚ケ其小
 ナルハ直チニ石積車ニ積ミ海岸船積場ニ搬出シ石運船ニ積込ミタリ然ルニ當初採取ノ石材ハ八
 力ニテ取扱ヒ易キ三四十貫内外ナリシヲ以テ石運車ニヨルモ其搬出容易ナリシカ其後突堤用石
 材ハ重量ヲ増シ全部二百貫石以上ニ變更シタル結果石運車ニテハ其搬出頗ル困難ヲ來タスニ至
 レリ此ニ於テ石材運搬設備鐵索軌道ノ施設ヲ急キ四十二年十月一部竣工ト共ニ之レヲ使用シタ
 リ而シテ四十二年度ハ操業期間短カク且ツ創業時代ニ屬セシカ爲メ僅ニ七十一立坪餘ヲ割出シ
 タルニ過キサリシカ四十三年度ニ於テハ諸般ノ設備完了ノ結果其功程著シク二千百十餘立坪ニ
 達セリ續テ四十四年度ニ至リ著々功程ヲ收メシカ八月以降石材需要ノ關係上割出ヲ抑制シタル
 結果前年度ヨリモ五百餘立坪ヲ減少セリ而シテ大正元年十月末日ニ至リ所要數量ニ達セシヲ以
 テ一時割出ヲ中止シタリ然ルニ大正二年度ニ至リ護岸工事追加施行ノ事ニ決シ再ヒ石材ノ必要
 ヲ生セシヲ以テ更ニ大正二年五月事業ヲ開始シ同年九月修了セリ之レヲ要スルニ本事業ハ著手
 ヲリ終了迄五箇年ヲ經過シ割出數量六千二百五十六立坪〇〇六割出石材ハ重量四千貫ヲ以テ一
 立坪トスニシテ割出費金六萬六千參百拾四圓參拾八錢貳厘ヲ要シタリ今左ニ割出石材數量表及
 ヒ種別表ヲ掲ケン

色濱割出石材數量表

年度

明治四十二年
同 四十三年
同 四十四年
大正元年
同 二年

割出数量

割出工費

坪當工費

摘

要

割出工費ハ割出シ石材ヲ海岸ニ搬出船
積込ノ費用ナリ此年度坪當工費不廉ナ
ルハ割出石ヲ全部船積セサルニヨル

計

六、二五六・〇〇六

六六、三三四・三三一

一〇、六〇〇

備考 本表割出費以外鐵索軌道其他設備費金壹萬千百參拾貳圓九拾參錢七厘坪當金壹圓

七拾七錢九厘敦賀迄ノ運搬費金貳萬八千貳百拾四圓九拾五錢八厘坪當金四圓五拾

壹錢ヲ要シタリ

色濱割出石材種別表

種別	割出數量	突塊	使川	箇所	及	敷	航
二百貫石	立坪 三三三、五〇〇	立坪 三三、八〇〇	立坪 一七、六〇〇	立坪 一、七六〇	立坪 一、七六〇	立坪 一、七六〇	立坪 一、七六〇
二十貫石	立坪 一、〇〇〇	立坪 九三、三三〇	立坪 六六、三三〇	立坪 六六、三三〇	立坪 六六、三三〇	立坪 六六、三三〇	立坪 六六、三三〇
八貫石	立坪 一、〇〇〇	立坪 七、五〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇
五貫石	立坪 一、〇〇〇	立坪 七、五〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇
一貫石	立坪 一、〇〇〇	立坪 七、五〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇
間知石	立坪 一、〇〇〇	立坪 七、五〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇
角石及橋梁用切石	立坪 一、〇〇〇	立坪 七、五〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇
笠石	立坪 一、〇〇〇	立坪 七、五〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇	立坪 二、二〇〇
計	立坪 六、二五六・〇〇六	立坪 六六、三三四・三三一	立坪 一〇、六〇〇	立坪 一〇、六〇〇	立坪 一〇、六〇〇	立坪 一〇、六〇〇	立坪 一〇、六〇〇

鐵索軌道ハ石材運搬ノ目的ヲ以テ建設セルモノニシテ機械ノ一部ハ元大井川改修ニ使用セシモノヲ轉用シ他ハ三國機械工場ノ製作ニ係ルモノトス明治四十三年七月建設ニ著手シ翌四十四年三月末竣工セリ其構造ヲ略説スレハ石材運搬ヲ兼ネ海岸ヨリ採石場ノ中心ニ向ヒ直線ニ築造セラル長約二百間勾配八分ノ一道路上ニ十八封度軌條ヲ複線ニ布設シ其線路ノ兩端即チ海岸及山上停車場ヲ設ケ各々回旋輪ヲ設備シ上下ノ回旋輪ヲ通シテ無端鍊條ヲ繞ラシ之ヲ海岸停車場ニ於ケル荷重裝置ニ依リテ適當ニ緊張シタルモノナリ今石材ヲ積タル運搬車ヲ上部ノ停車場附近ニテ一方ノ鍊條ニ連結スル時ハ運搬車ハ傾斜セル軌條上ニアルヲ以テ其自重ニヨリ自然鍊條ノ運轉ヲ誘起ス而シテ海岸停車場ニ達スルニ及ンテ鍊條ヨリ運搬車ヲ取離シ人力ヲ以テ積出棧橋ニ送り傾轉臺ノ作用ニ依リテ運搬船ニ積込ムモノトス而シテ空車トナリタル運搬車ハ更ニ反對側ニ送り鍊條ニ連結スレハ其運轉ニヨリ山上停車場ニ運ハル實地ノ經驗ニヨレハ運搬車ハ二間乃至三間ノ間隔ヲ保チ連結スルヲ適度トス而シテ鍊條ノ運轉ハ上部停車場ニ裝置セル摩擦制動機ニヨリ加減スルモノニシテ工夫一名ヲ之レニ附シ其運轉ニ注意セシム又運搬車ノ鍊條ヨリ離レタル場合ニ自働的ニ停車セシムル爲メ遠心力ヲ應用セル止動機ヲ考案セルモ實地運轉ニ際シ其必要ナキヲ認メ實用ニ至ラサリキ本工費ヲ舉クレハ左ノ如シ

種別	金額	摘要
機械費	三、五七五・二七九	三國機械工場製作
施設費	三、一六〇・四四五	
計	六、七三五・七二四	

備考 本表金額以外金壹千五百六拾八圓四拾五錢六厘ノ保管轉換品ヲ使用セリ

第十一項 航路標識

- 掛燈浮標
- 小形浮標
- 繫船浮標

燈

臺

突堤燈臺

兒屋ノ川口燈臺

挂燈浮標 挂燈浮標ハ小形浮標ト相俟テ港界ヲ標示スルヲ目的トシ設置スルモノトス然ルニ當
 初突堤捨石工事開始ニ際シ該區域ハ船舶通航ノ要衝ニ當ルヲ以テ船舶ノ遭難ト其通航ニヨリ作
 業上ニ及ホス障害トヲ避ケンカタメ通航禁止ノ必要ヲ認メ四十三年五月突堤頭部ニ挂燈浮標ヲ
 假設シ通航禁止區間ヲ標示セリ尋テ大正三年三月突堤燈臺竣工點火スルヲ俟テ該浮標ヲ規定位
 置ニ移動セリ浮標及附屬重錘等ハ遞信省電信燈臺用品製造所橫濱製作場ノ製作ニ係リ其構造ハ
 鐵板製ニシテ標體直徑四呎十吋其上部ニ鐵製樁ヲ以テ構成サレタル燈塔ヲ有シ其上ニ燈籠ヲ取
 付ケ燈器ハあせちりん瓦斯火口一個ヲ用ヒ明滅器及減壓器ヲ具備ス標體內ニハあが式あせちり
 ん瓦斯あせちりん火口一個ヲ裝置シ白色明暗ノ點火ヲナスモノトス標體ノ碇置ハ所定位置ニ重
 錘ヲ沈置シ鐵鎖ヲ以テ連繫スルモノトス
 小形浮標 前述ノ如ク小形浮標ハ挂燈浮標ト相俟テ港界ヲ標示スルタメニ設置スルモノニシテ
 豫備品ト共ニ二箇所分アリ而シテ挂燈浮標ノ突堤頭部ニ假設セラレタル間ハ規定挂燈浮標位置
 ニ豫備品ヲ假設セシト雖モ挂燈浮標ノ移動サルト同時ニ之ヲ撤去セリ標體ハ鐵板製截頭圓
 錐形ニシテ最大直徑七呎六吋上端ニ圓錐形冠標ヲ附ス水面上ノ高サ約十呎トス
 繫船浮標 繫船浮標ハ港内規定位置二箇所ニ碇置シ四千噸形船舶ノ繫留ニ供スルモノニシテ大
 正元年九月碇置ヲ了セリ浮標體ハ前記浮標ト同シク橫濱製作場ノ製作ニ係ルモ片爪錨及鐵鎖ハ
 大阪住友鑄鋼場ヲシテ納付セシメタリ浮標體構造ハ全部軟鋼板ヲ用ヒ圓筒形ニ作り直徑七呎高
 六呎九吋二分ノ一ニシテ周圍上部ニハ船舶摺木用トシテ幅十一吋厚九吋ノ楓材ヲ取付ケ而シテ
 標體中心ニハ直徑十五吋ノ中心貫通圓筒アリテ其上下ニ鎖摺レ金物ヲ附ス浮標ノ碇置ハ重錘並
 ニ三個ノ片爪錨ニ據ルモノニシテ其方法ハ先ツ重錘ヲ規定ノ位置ニ沈置シ其周圍相當ノ距離ニ

各百二十度ノ角度ヲ保チテ三個ノ片爪錨ヲ沈設ス而シテ重錘及片爪錨ニハ本鎖及地鎖ヲ附シ其端ヲ一個ノ鐵輪ニ連結シ鐵輪ニハ更ニ轉環ヲ附セル本鎖ヲ取付ク此本鎖ハ標體中心貫通圓筒ヲ通シテ浮標ヲ連繫スルモノトス

燈臺ハ突堤頭部並ニ兒屋ノ川口石堤頭部ニ建設シ航路標識ノ用ニ供ス而シテ燈塔燈籠及瓦斯發生器等ハ二箇所トモ殆ト同形ニシテ前浮標等下同シク横濱製作場ノ製作ニ係ル大正二年六月建設ニ著手シ同年十一月竣功セリ

突堤燈臺ハ突堤燈臺ハ其高サ干潮面ヨリ燈火ノ中心迄三十八尺五寸基礎上面ヨリ二十五尺トス基礎ハ突堤頭部方塊積上ニ上下二層ノ場所詰混凝土ヲ施シ之レニ充テ其上ニ建設シタルモノニシテ其下層ハ長二十九尺幅二十三尺厚四尺上層ハ方十八尺厚四尺五寸燈塔下ニ於テトス混凝土ノ配合ハ一、二、五ニシテ總テ手練ニヨリ施工シタルモノトス而シテ正面中央ニハ階段ヲ設ケ昇降ニ便ニス燈塔ハ鐵製截頭方錐形ニシテ四隅立柱及橫梁材ハ山形鐵ヲ用ヒ凡テ綴釘ヲ以テ釘綴ス基礎上面ヨリ六尺間ハ瓦斯發生室ニ充ツルモノニシテ周圍及屋根トモ圓鐵ヲ以テ格子狀ニ構造シ其正面入口ニハ鐵製格子扉ヲ設ケ而シテ發生室ヨリ上部ハ平鐵ヲ以テ筋違ヲ施セリ塔頂部ニハ截頭圓錐形ノ燈籠臺ヲ据付ケ其上部ニ燈籠ヲ取付ク燈器ハあせちりん瓦斯火口十四リトス一個ヲ用ヒ明滅器減壓器等ヲ具備シ燈火ハ白色明暗トス瓦斯發生室ニハあせちりん瓦斯發生器ヲ備ヘ發生セシメタル瓦斯ヲ燈器ニ導クモノトス

兒屋ノ川口燈臺ハ兒屋ノ川口燈臺ハ其高サ干潮面ヨリ燈火ノ中心迄二十八尺基礎上面ヨリ二十尺トス基礎ハ兒屋ノ川口石堤頭部ヲ干潮面迄切下ケ厚サ約二尺ノ玉石ヲ敷均ラシ搗固メノ上ニ層ノ場所詰混凝土ヲ施シ以テ之レニ充ツ下層ハ方十二尺厚二尺五寸上層ハ方十尺厚三尺五寸ヲシテ混凝土配合ハ突堤燈臺ニ等シク正面中央部ニハ階段ヲ設クルコト前燈臺ニ異ラス而シテ燈

塔ノ構造ハ脚部取付ノ點ニ於テ突堤ノモノト稍異ナルト雖モ瓦斯發生器及燈籠等ハ全ク同一ナリ但シ燈火ハ紅色明暗ナリトス
以上各工事ノ工費左ノ如シ

名	種	數量	工費	一箇所當工費
掛燈	浮標	一箇	五、三〇七・二五一	五、三〇七・二五一
小形浮標	標	二	一、六四一・一七二	八二〇・五八六
繫船浮標	標	二	一〇、九〇〇・三九七	五、四五〇・一九八
突堤燈籠	籠	一	三、七九九・九二六	三、七九九・九二六
兒屋ノ川口燈籠	籠	一	二、七八六・一二〇	二、七八六・一二〇
計		七	二四、四三四・八六六	

第十二項 建築

本改良工事ニ於テ新タニ施設シタル主要ナル建築物ハ左ノ二棟ニシテ凡テ受負工事トス

一 監守詰所

此建坪三十坪三合三勺

内譯

木造平家建	桁行七間四尺	此建坪二十五坪六合六勺餘
同附下シ庇	梁間三間四尺	此建坪三坪五合
同兩便所二棟	桁行三間五寸	此建坪一坪一合六勺餘
附小使室木造平家建	梁間六尺五分	此建坪七坪
敦賀稅關支署旅具檢査所	桁行三間五分	
本館木造平家建	桁行五間	此建坪九十坪

ぶらんとふにむ庇屋根海風板張 此建坪二十二坪四合

監守詰所 本詰所ハ將來航路標識監守詰所ニ充ツヘキモノナルモ本改良工事施工中心ハ工事々務所ニ利用スヘキ目的ヲ以テ税關ト盲川トノ間ニ於ケル埋立地ニ建設セルモノトス明治四十二年七月競争入札ノ結果落札人敦賀町宮崎相吉ト受負契約(契約金額千九百貳拾圓)ヲ締結セリ而シテ落成期限ハ同年九月三十日迄ナリシニ十日間延期十月十日全部竣工其引繼ヲ受ケタリ爾來工事事務所トシテ使用工事竣工ト共ニ修理ヲ施シ大正三年三月遞信省航路標識管理所ニ引繼ヲ了シタリ

敦賀税關支署旅具検査所 本建物ハ金ヶ崎埋立地棧橋沿ヒニ建設シ敦賀税關支署ノ旅具検査所ニ充用スヘキモノトス明治四十五年五月競争入札ニ附シ契約金額九千九百參拾五圓(後設計變更ノタメ二回ノ増額アリテ總契約金額壹萬六百六拾貳圓貳拾六錢五厘トナル)ヲ以テ落札人福井市寺井音吉ト受負契約ヲ締結シ落成期限ハ契約締結後百五十日間トセリ契約後諸準備ニ著手シ同六月二十一日起工セリ同七月十七日ニ至リ本館及庇一部設計變更ノタメ金參百五拾五圓四拾四錢五厘ノ増額ヲナス其後工事モ著々進捗シ小屋組ノ組立ヲ了リ土居葺ヲ始メタルニ九月二十三日大暴風雨ノタメ倒潰シタルヲ以テ直チニ復舊セシメ軸組ノ模様替ヲナシ更ニ金參百七拾壹圓八拾貳錢ヲ増額セリ從テ工事進捗上一頓挫ヲ來タシ竣工期限ヲ同年十一月三十日ニ延長スルノ不得止ニ至リシモ該期日ヲ以テ全部竣工其引繼ヲ受ケ次テ大正二年二月大藏省大阪税關ニ引繼ヲ了シタリ

第十三項 雜 工 事

以上各項ニ掲ケタル各種工事ノ外左ノ雜工事ヲ施工セリ茲ニ是レヲ一括シテ其大要ヲ記述スヘシ

繫船柱 繫船燈柱 鋪道

ぶらっとふしむ擁壁 檢潮器設置 地質試驗

繫船柱 繫船柱ハ棧橋沿ヒ埋立地ニ九箇所金ケ崎石堤中ニ一箇所ヲ設置シ棧橋繫船ニ供スルモノニシテ其構造ニヨリ甲乙二種ニ分ツ甲種繫船柱ハ杭打ヲ以テ基礎トシ鐵筋材ヲ連結シ之ニ高五呎六吋ノ鑄鐵柱ヲ取付ケ周圍ニ混凝土割合一、三、六ヲ施シタルモノニシテ地上ノ高二呎六吋トス乙種繫船柱ハ高四呎九吋ノ鑄鐵柱ヘ鐵筋材ヲ釘綴シ混凝土割合同上中へ据付ケ別ニ後方ニ二箇所ニ於テ混凝土割合同上ヲ施シ鐵桿ヲ介シテ柱胴ヘ連結セシメタルモノニシテ地上ノ高二呎三吋トス

本工ハ明治四十五年二月著手シ大正二年十月ニ至リ竣工セリ工費左ノ如シ

名 稱	數 量	工 費	一箇所當工費
甲種繫船柱	四箇	一、五三九・五九二	三八四・八九八
乙種繫船柱	六	一、二七〇・〇二九	二一一・六七二
計		二、八〇九・六二一	

繫船燈柱 繫船燈柱ハ棧橋沿ヒ埋立地二箇所ニ建設シ夜間棧橋繫船ニ便スル爲メ點燈ノ用ニ供スルモノトス構造ハ杭打ヲ以テ基礎トシ混凝土割合一、三、六ヲ施シ此中ニ燈柱ヲ据付ケタルモノナリ燈柱ハ長三十九呎六吋山形鋼及平鋼ヲ以テ構成セラレ横断面ハ方形ニシテ頂邊九吋底邊十吋半トス頭部ニハ燈器ヲ懸吊セシムル設備ヲ施シ頂上ニ避雷針ヲ設ケ下部ハ長四呎六吋ヲ混凝土中へ没入セシム

本工ハ大正二年八月著手シ同年十月竣工セリ工費左ノ如シ

名 稱	數 量	工 費	一箇所當工費
-----	-----	-----	--------

緊船燈柱

二筋

六三八・四四二

三一九・三二二

鋪道 鋪道ハ金ケ崎埋立地内敦賀税關支署旅具検査所及棧橋間ニ施行セルモノニシテ長百二十
 六呎八吋幅二十六呎トス此内幅十八呎ハ基礎トシテ厚四吋ノ礫交リ土ヲ敷キ搗固メタル後場所
 諸混凝土(割合一、四、八)厚四吋ヲ施工シ其上ニ厚一時ノ砂褥ヲ設ケ軌條布設箇所幅八呎ハ單ニ礫交
 リ土ヲ敷キ搗固メ共ニ表面ニ混凝土塊(割合一、二、四)ヲ布キ並ヘ其兩側ニ踏込石ヲ据付ケ膠泥(割合
 一、三)ヲ以テ目筋塗ヲ施シ軌條内側ニハ軌條ニ沿ヒ四吋角松材ヲ枕木ニ取付ケ軌條トノ間隔二吋
 ヲ保タシメタルモノトス而シテ使用シタル混凝土塊ハ大小四千個ニシテ其寸法個數等左ノ如シ

長十四吋十六分ノ十一 幅 七吋十六分ノ三 厚 四吋 三千四百個

長十三吋八分ノ五 幅 七吋十六分ノ三 厚 四吋 四百個

長七吋十六分ノ三 幅 同 厚 同 二百個

本工ハ大正二年五月著手シ同年十月竣工セリ工費左ノ如シ

名	種	數量	工費	一平坪當工費
鋪道	道	九二 <small>平方</small>	八一七・九九七	八・八九一
ぶらっとふ	擁壁	ぶらっとふ		
ぶらっとふ	擁壁	前記税關支署旅具検査所ノ前後兩側ニ施工シ		
延長二百五十呎トス	構造	角石積ニシテ上幅十四吋下幅十八吋高ハ地上二呎地下一呎トシ検査		
所正面ニ於テ幅九呎ノ階段ヲ設ケ各西北端ハ六割勾配ヲ以テ地上へ取付タリ	笠石及階段石ノ外	面ハびしゃん叩キ仕上其他ハ荒鑿切トシ繼手ハ膠泥割合一、二ヲ以テ密着セシメ石積ノ下部ニハ		
礫ヲ敷キ搗固メ背面ニハ裏込礫填充セリ				
本工ハ明治四十五年六月著手シ大正元年八月竣工セリ工費左ノ如シ				

名 種 數量 工費 長一呎當工費

擁壁 二五〇尺 五三九尺七五〇 二二五九

檢潮器設置 檢潮器ハ棧橋沿護岸ノ東部埋立地ニ設置セリ構造ハ沈石ノ天端ヲ干潮面以下八尺四寸ニ均ラシ是ヲ基礎トシ其上ニ井戸側石ヲ累積シ高十八尺ニ達セシム而シテ通水ノ爲メ干潮面以下六尺ノ位置ニ於テ前方護岸壁ヲ貫通シテ導水管ヲ布設シ井戸側石上ニハ檢潮器臺ヲ固定シ其上ニ自記檢潮器ヲ据付ケ之ヲ藏庇スル爲メ海岸ニ面シテ小屋ヲ建築スルモノトス井戸側石ハ笏谷石ニシテ内徑三尺トス其下端内部ニハ厚サ一尺ニ混凝土割合一三、六ヲ填充セリ導水管ニハ内徑八吋ノ瓦斯管ヲ用ヒ其尖端外部ニハ鑄鐵製彎管ヲ接續セリ小屋ハ木造ニシテ桁行九尺梁間九尺トシ建築ハ請負ニ附セリ

本工ハ大正元年十一月著手シ翌二年六月ニ至リ竣工セリ工費左ノ如シ

名	工費
木造小屋	一八四、四〇〇
購設備	二〇〇、七二三
計	三八五、一三三

地質試驗 地質試驗ニ就テハ前章ニ於テ略述セル如シ而シテ其試驗ハ二種ニシテ一ハぼーりんぐ一ハ棧橋々脚捻込試驗ナリトス試驗費左ノ如シ

名	稱	數	試驗費	一箇所當試驗費	摘	要
ぼーりんぐ		三九	一、〇四七、五〇四	三六、二二一	試驗ノ深、海底以下平均二十六尺三寸	
棧橋脚捻込試驗		四	五六〇、九三三	一四〇、二三三	同	平均十二尺三寸
計			一、六〇八、四三七			

第四章 總工費

本改良工事總豫算額ハ八十萬圓(全部國庫負擔)ニシテ内事務費貳萬六千圓工事費七十七萬四千圓トス而シテ工事ニ要シタル總額ハ七十參萬九千四百參十五圓餘ニシテ殘額六萬五百六十四圓トス左ニ内譯表ヲ掲ケテ工費ノ内容ヲ明ニセントス

敦賀港改良費總括表

費目	支拂額	摘要
突堤	一八五、五二〇・三六七	長百一間
護岸	九二、六六一・四〇八	延長四百六十六間
埋立	二六、二〇二・〇五四	面積八千七百十七坪
道路	三、六六三・三九三	期立立坪一萬七千九百四十坪二合八勺
鋪道	八一七・九九七	長二百三十間
橋梁	一一、三二九・九五四	長百二十六呎八吋
棧橋	六六、九九二・九七六	長三十六呎
緊船柱	二、八〇九・六二一	長四十二呎
緊船燈柱	六三八・四四二	幅二百三呎
浚渫	四九、五九七・六一六	十箇所
挂燈	五、三〇七・二五一	二箇所
小形浮標	一、六四一・一七二	立坪五萬四千五十七坪一合
緊船浮標	一〇、九〇〇・三九七	あせちりん瓦斯浮標一箇所
金ヶ崎燈臺費	三、七九九・九二六	圓錐形冠頂浮標二箇所
兒屋ノ川口燈臺費	二、七八六・一二〇	四千噸形船前緊船浮標二箇所
監守詰所費	二、二五三・五三〇	
税關旅具検査所費	一〇、六六二・二六五	

水邊平家瓦葺本館一棟、小使室一棟、井戸屋形板塀
水邊平家瓦葺一棟

同上ボラつとふヤ一七擁壁費	五三九・七五〇
船舶新調費	一〇三・七七三・五〇六
同上製作費	六、三六二・二四四
同上修繕費	七二、六〇七・七二三
同上雜費	六、四六八・七七二
地質試驗費	一、六〇八・四三七
檢潮器設置費	三八五・一一三
死傷手当費	一、二七六・九六四
惠與	五、八三八・〇〇〇
雇員給及旅費	一八、五八〇・三二三
雜給及雜費	六、四一四・七六三
運搬費	三、四四〇・八三三
不用材料代	二、八二六・三三四
以上工事費計	七〇七、七〇七・二五一
俸給	一四、〇一七・七六〇
死亡賜金	二八五・〇〇〇
廳費	五、二一九・一一〇
旅費	八、一〇一・八七〇
雜給及雜費	一、八九一・一三〇
營繕費	三、三二二・九〇〇
以上事務費計	三一、七二七・七七〇
合計	七三九、四三五・〇三二

備考

此内ニハ淺瀬船敷賀丸一艘ノ代七萬六千圓ヲ含ム

〔本行金額ニハ貸與金ヲ含ム〕
大正二年度三月分ハ見込額ヲ計上セリ

大正二年三月以降ノ仕拂額ハ見込額ヲ計上セリ

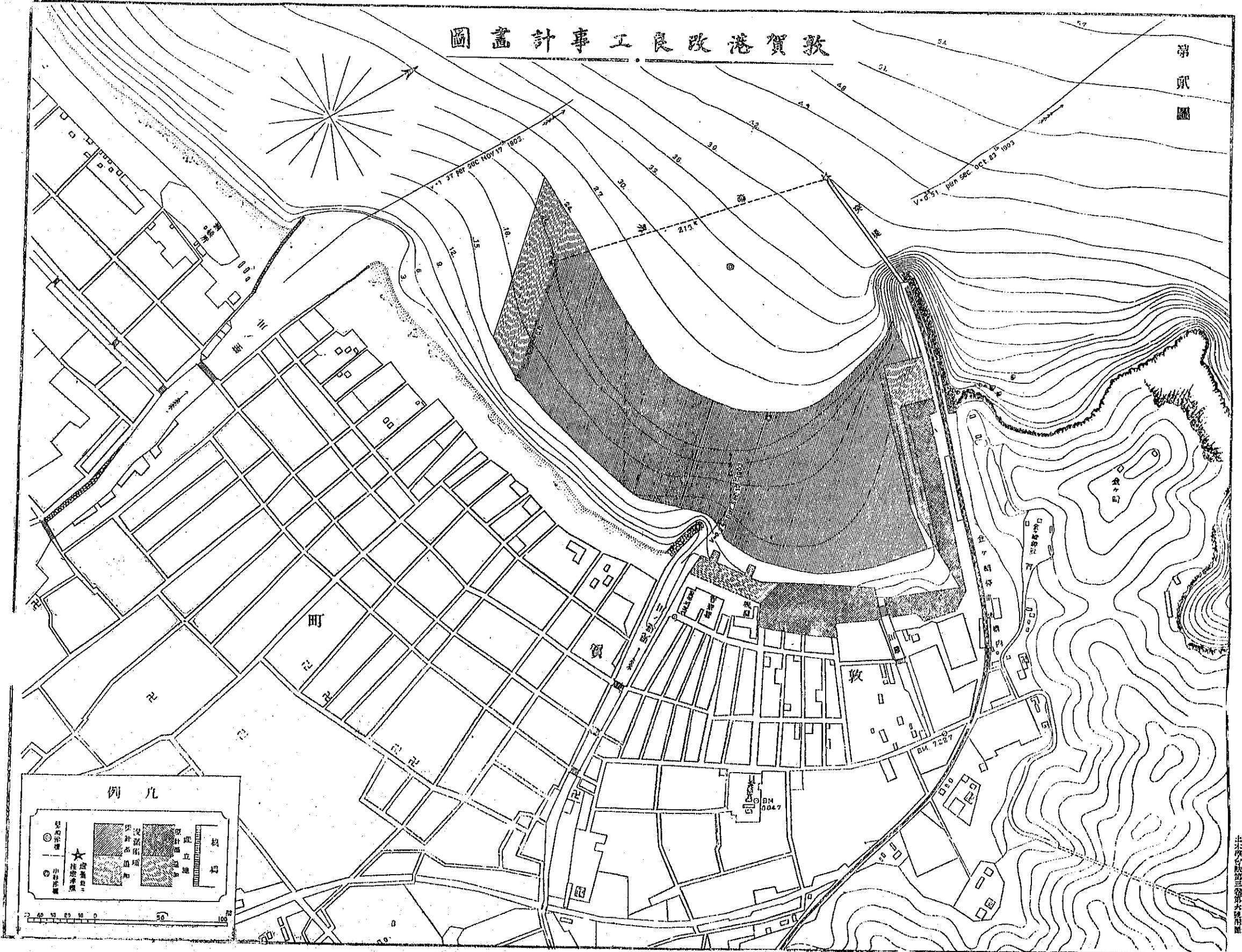
同上
同上
同上

一 本表ハ工事物ノ跡片付未了中ニ調製セシモノナルニ依リ總工費決算ノ結果トハ多少ノ差異ヲ生スヘシ

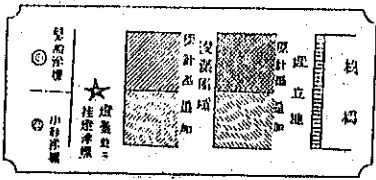
二 本表金額中ニハ直接工事費ニアラサル支出額及現在物品代價ヲ含有スルモノアルヲ以テ前章記載ノ直接工事費ト符合セサルモノアルモ一々明細ニ説明スルハ繁ニ堪ヘサルヲ以テ茲ニ省略セリ(完)

敦賀港改良工事計畫圖

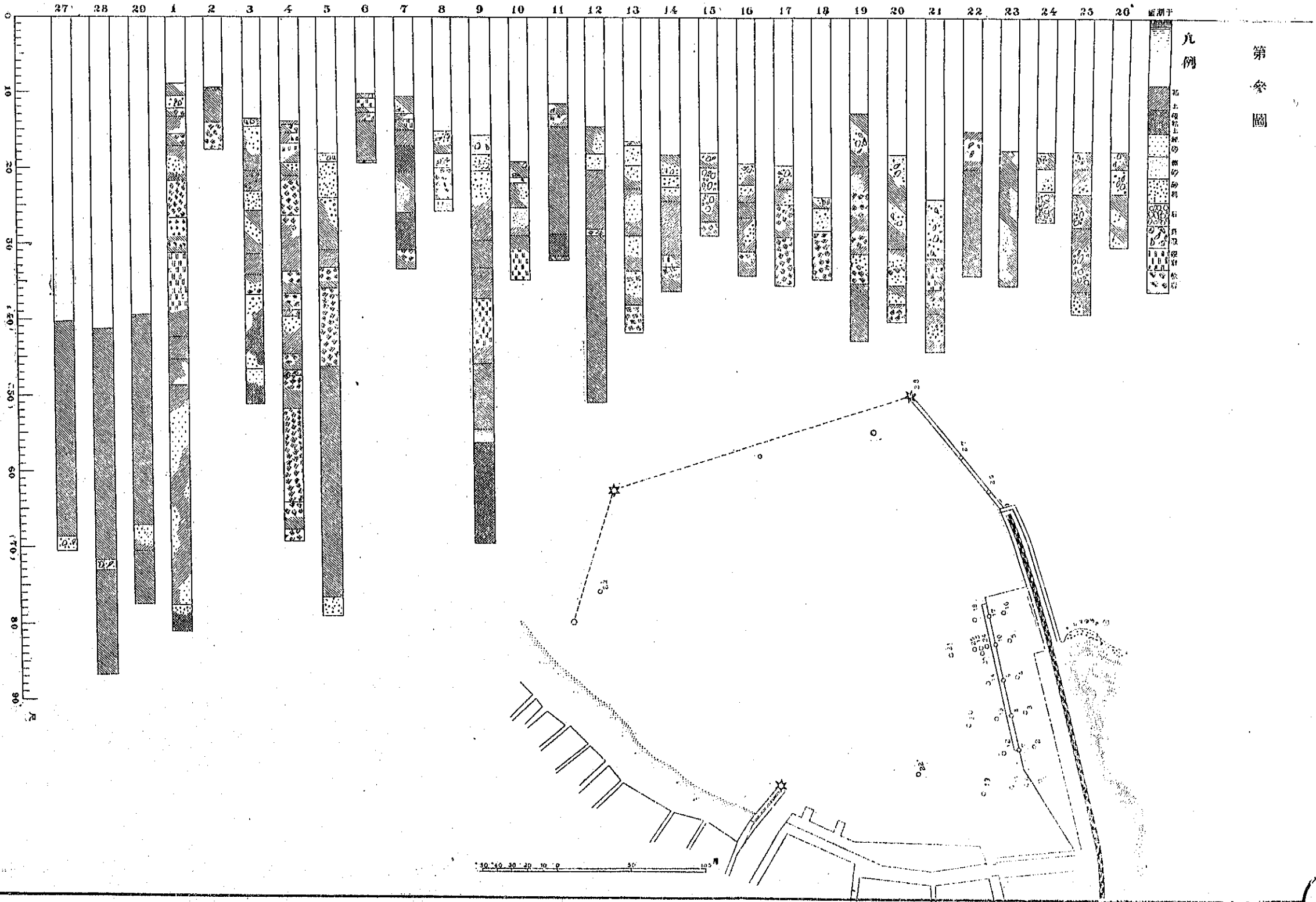
第一圖



例 凡



圖驗試質地底海港賀敦

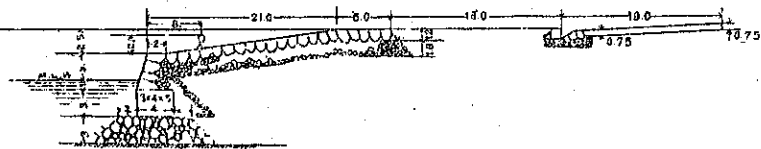


第參圖

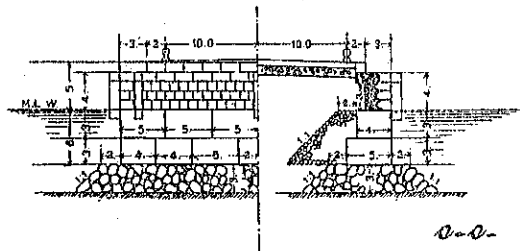
岸 護

圖面斷橫

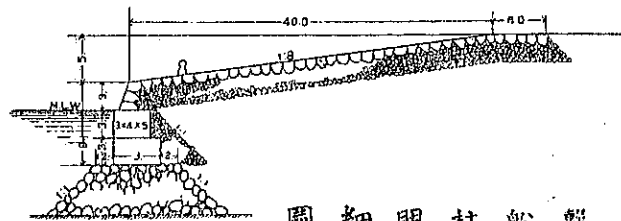
a-a



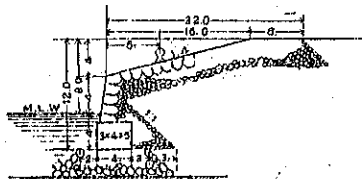
b-b



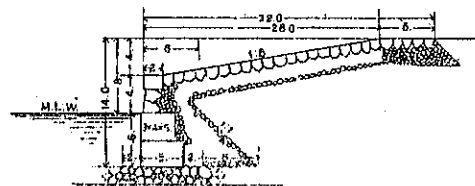
c-c



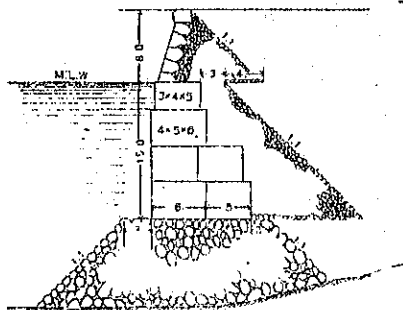
d-d



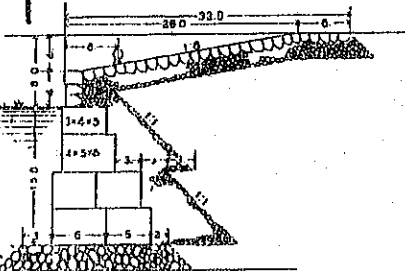
e-e



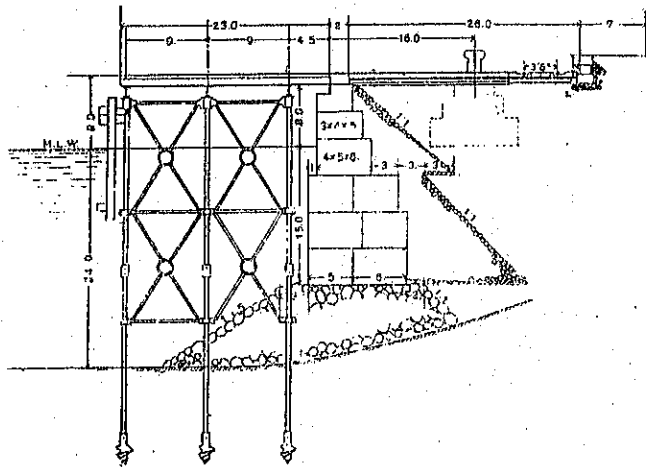
g-g



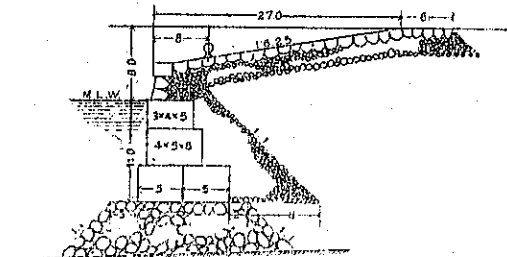
f-f



b. b.



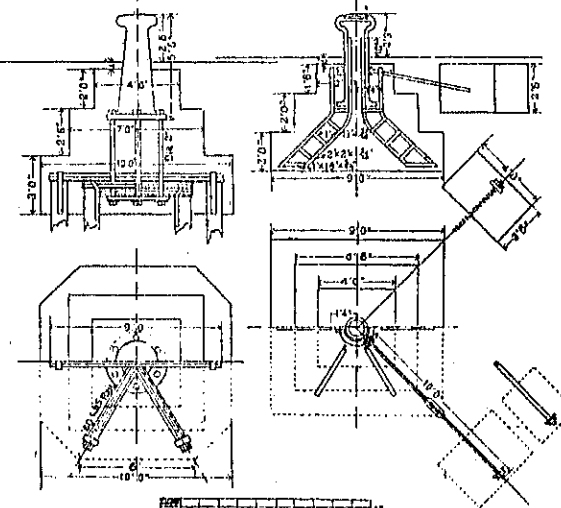
i-i



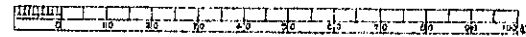
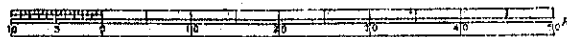
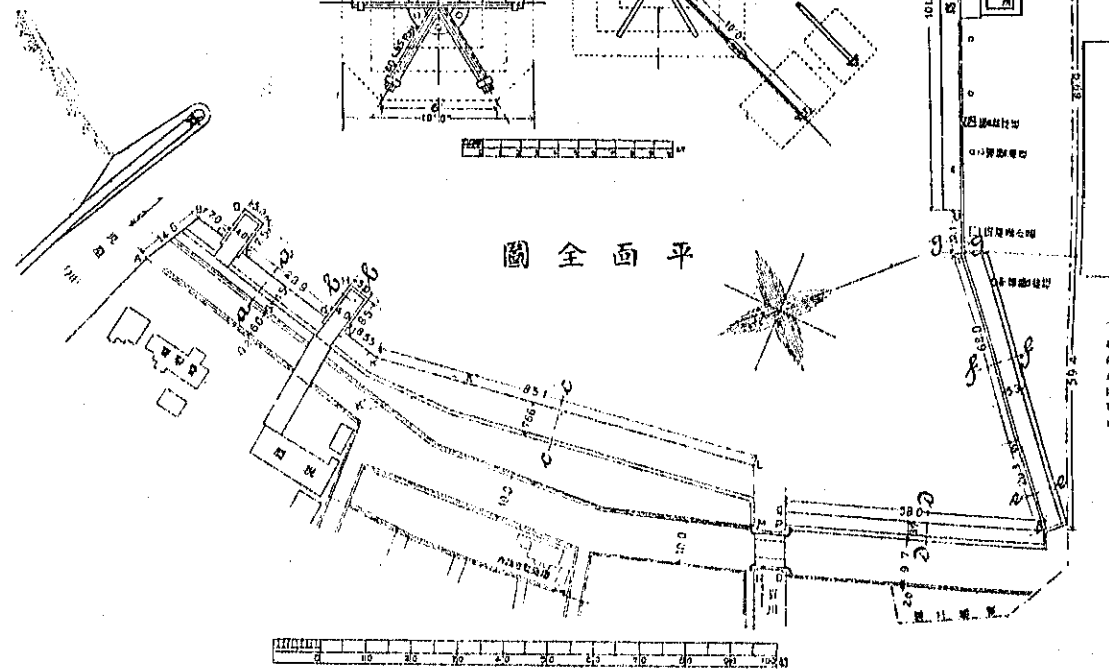
圖細明柱船繫

種甲

種乙

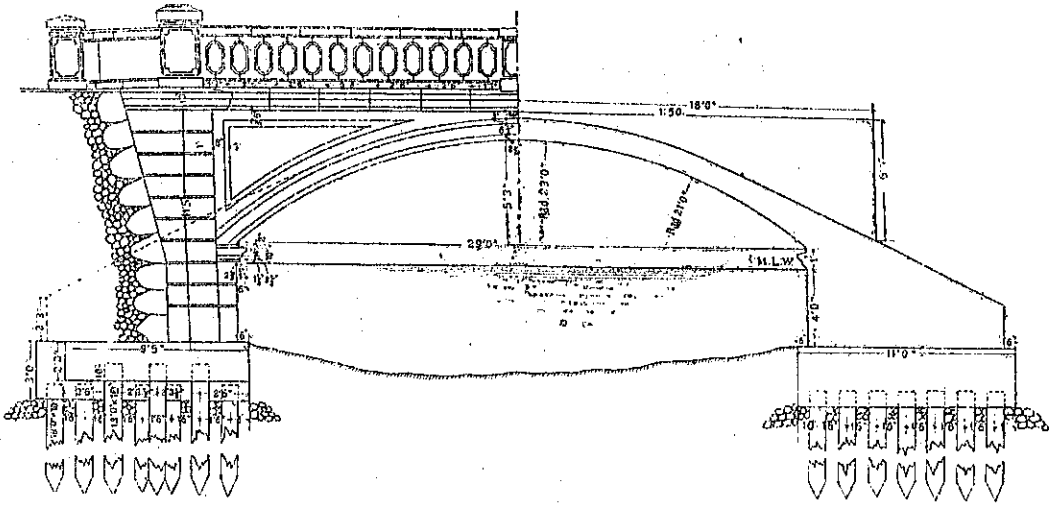


圖全面平

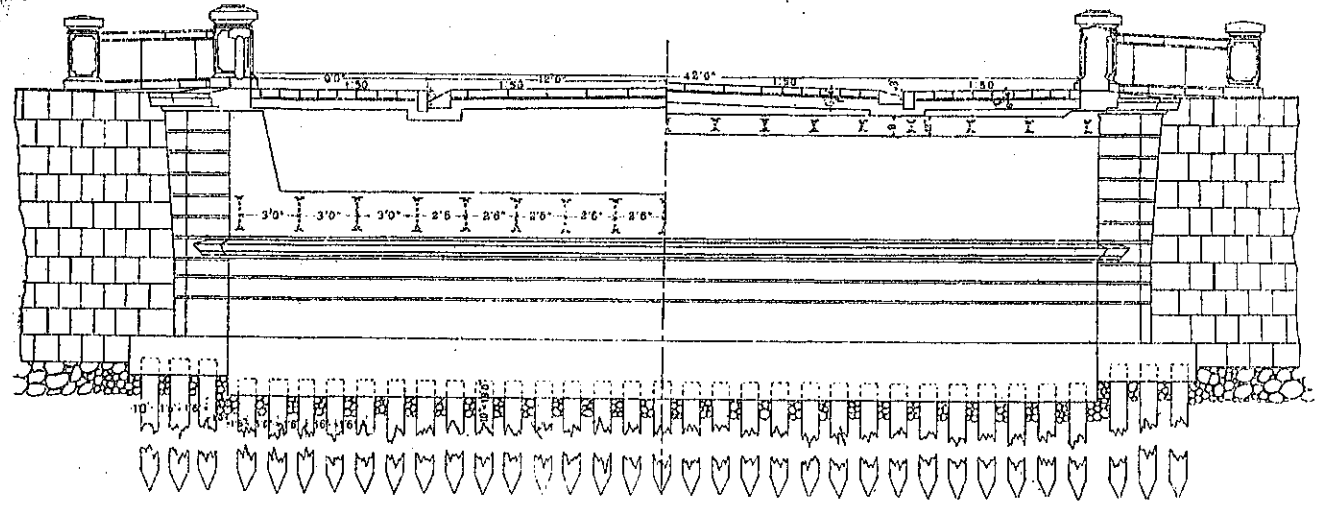


大正橋

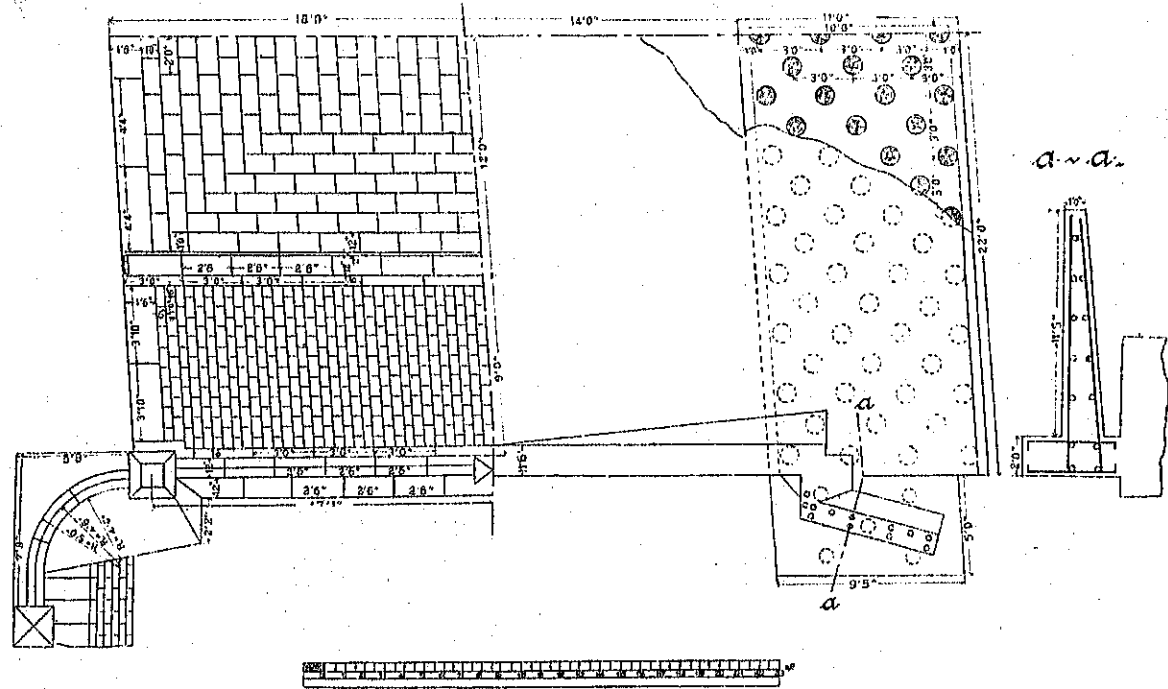
圖面側



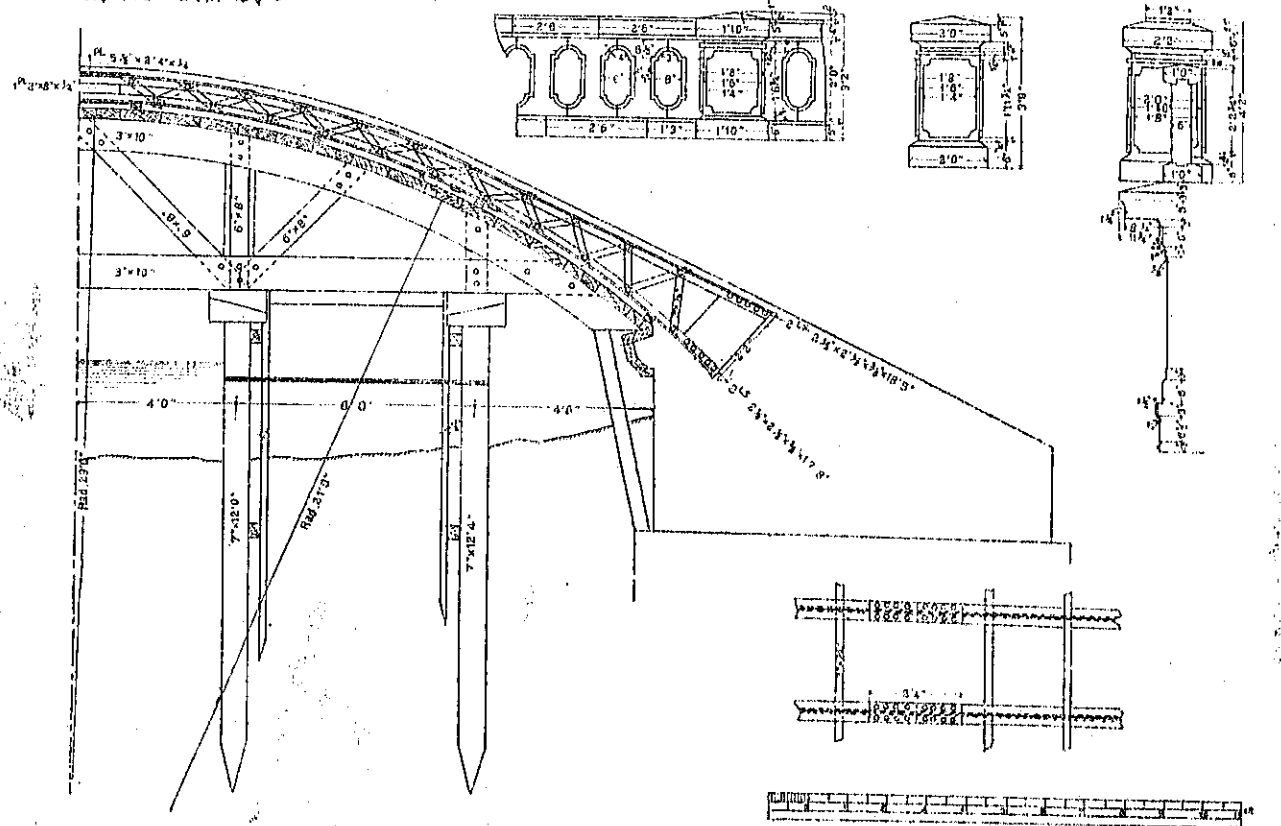
圖面斷



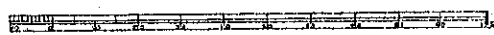
圖面平



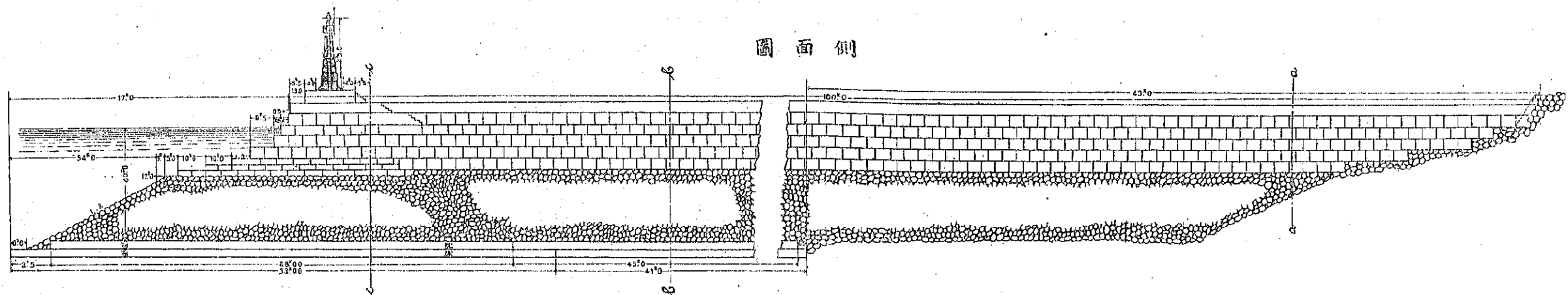
構假及筋鐵主



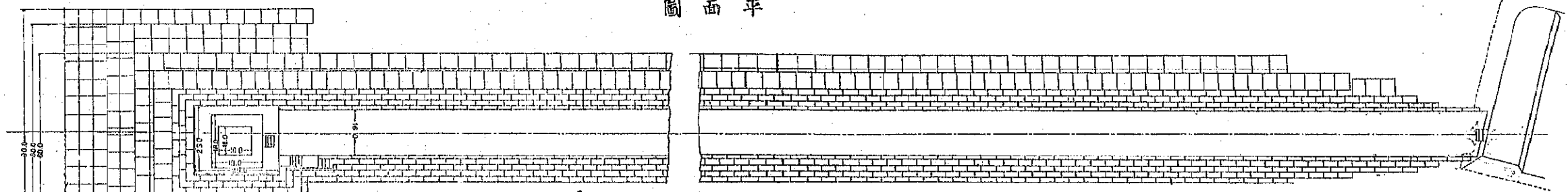
堤突



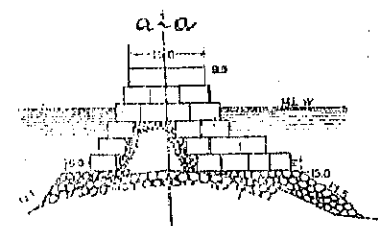
圖面側



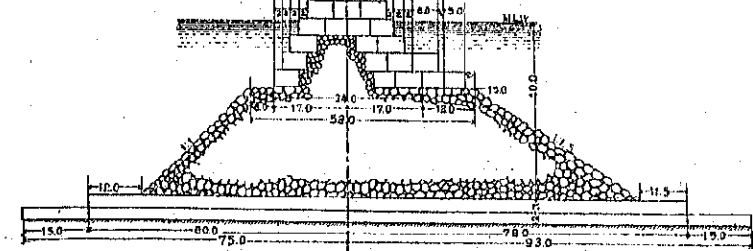
圖面平



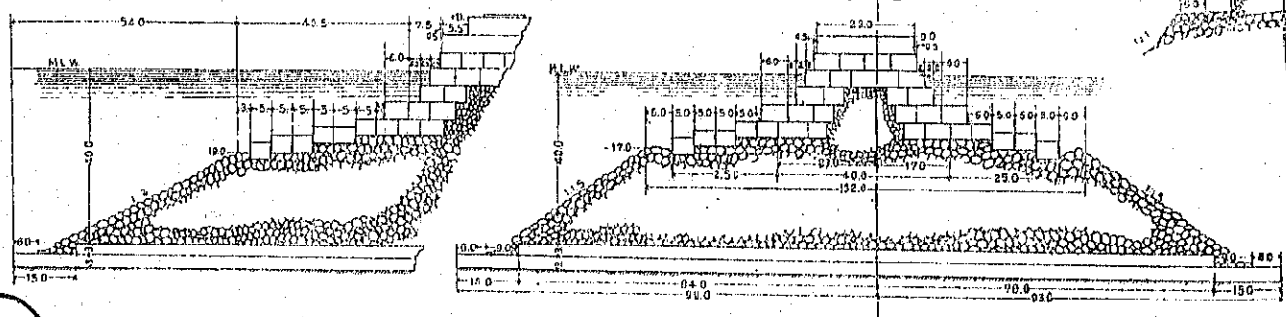
圖面斷



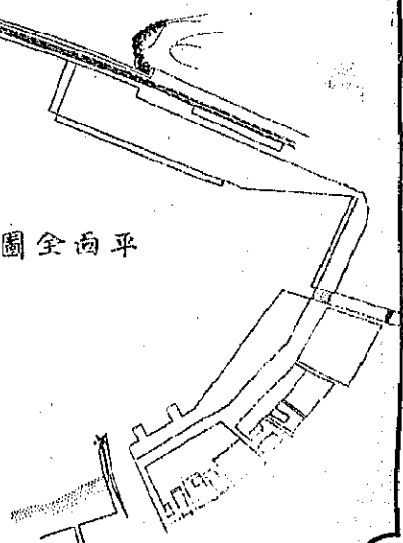
b-b



圖斷縱部頭



圖全面平



方塊工場設備

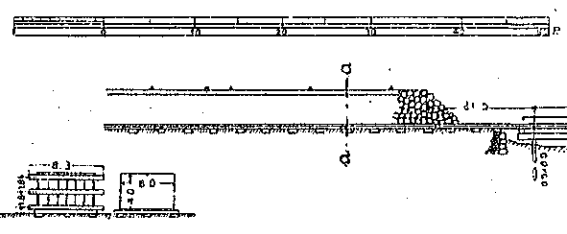
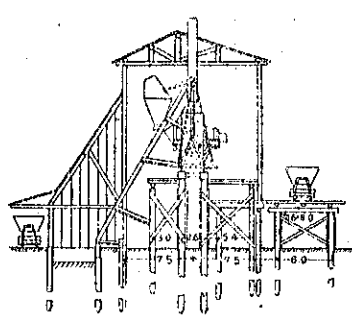
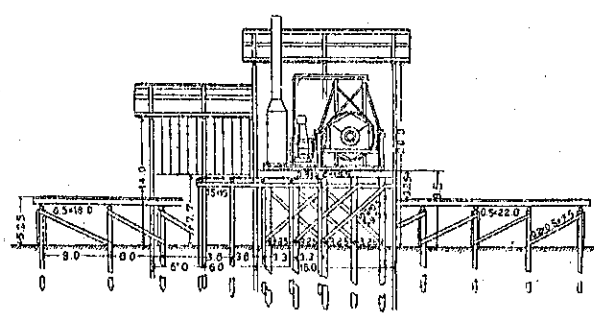
混凝土製所

積出棧橋

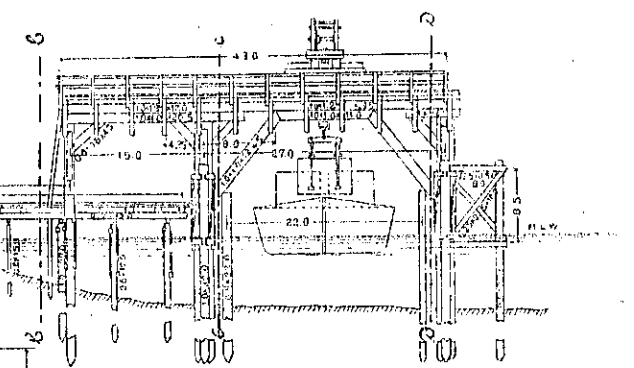
正面圖

側面圖

側面圖



釣器

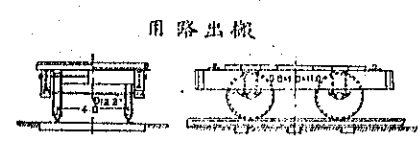
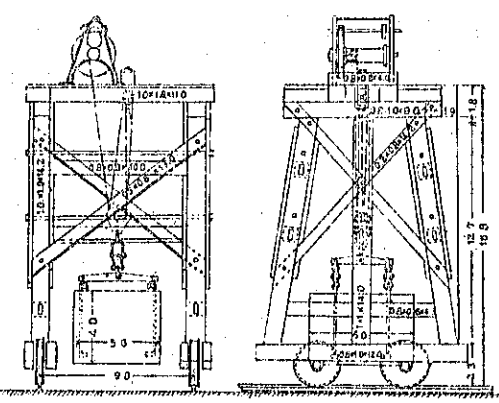


移動起重機

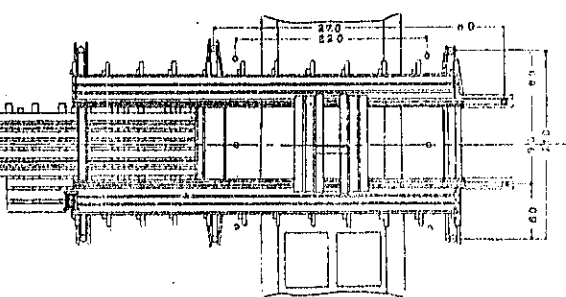
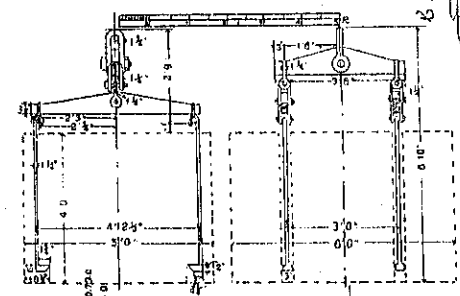
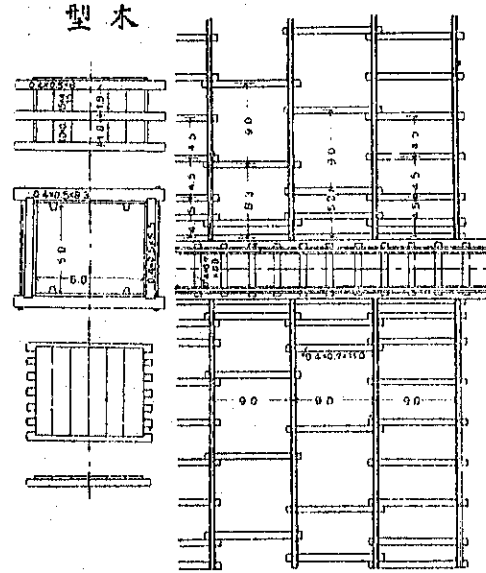
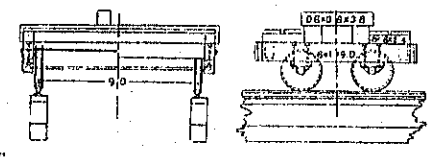
運搬車

木架

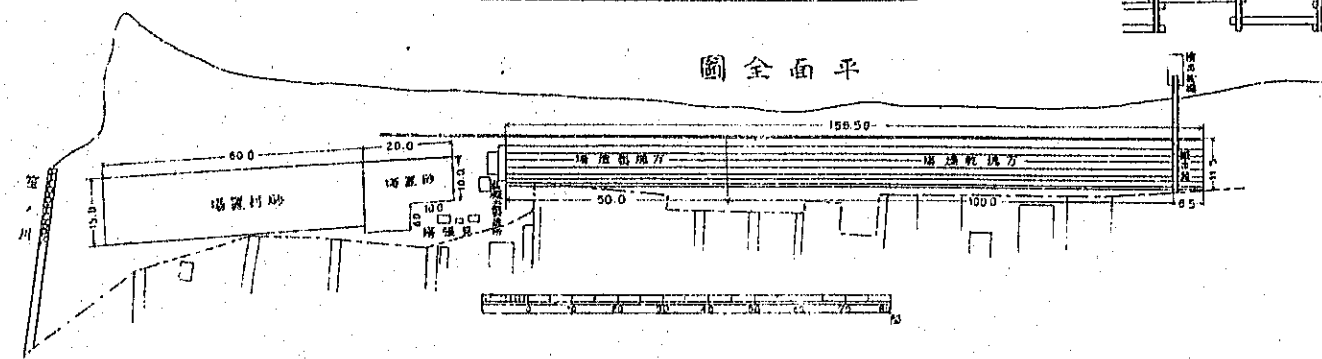
平面圖



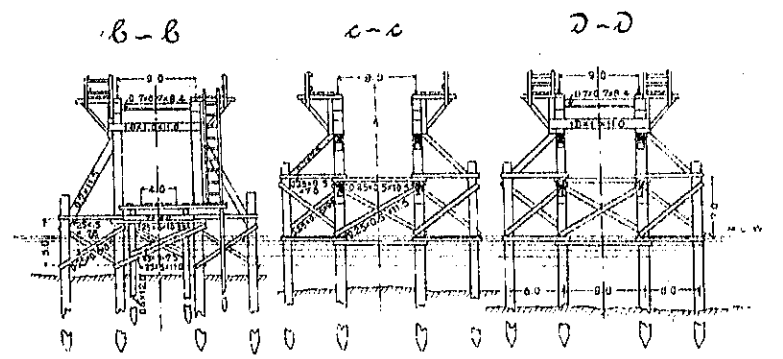
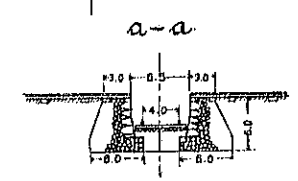
積出棧橋



斷面圖

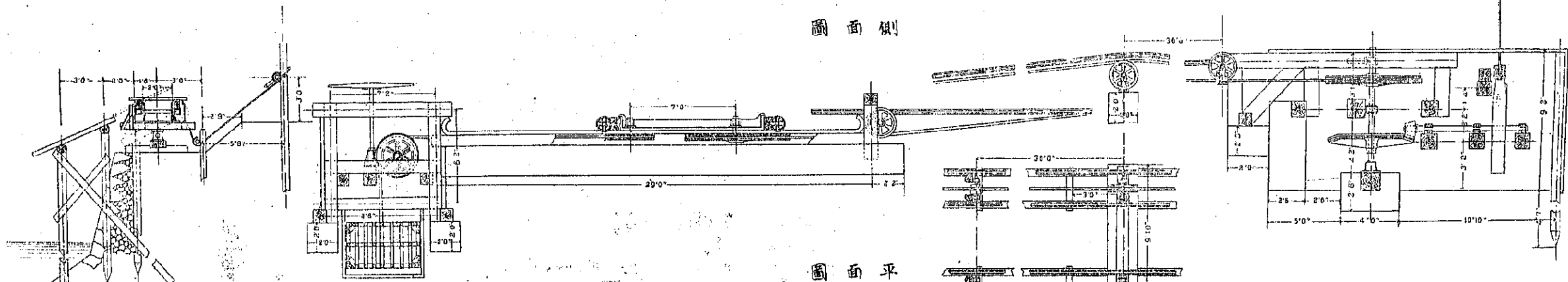


平面全圖

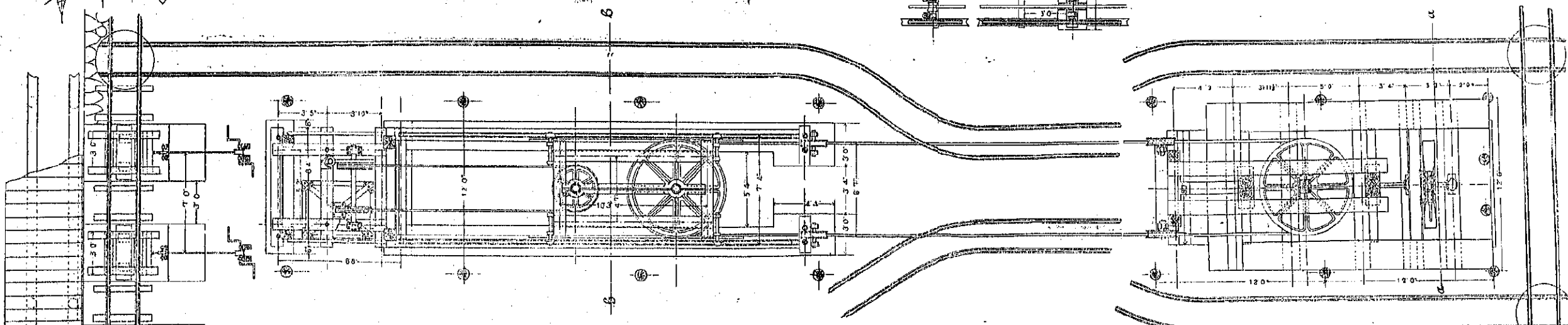


鐵索軌道

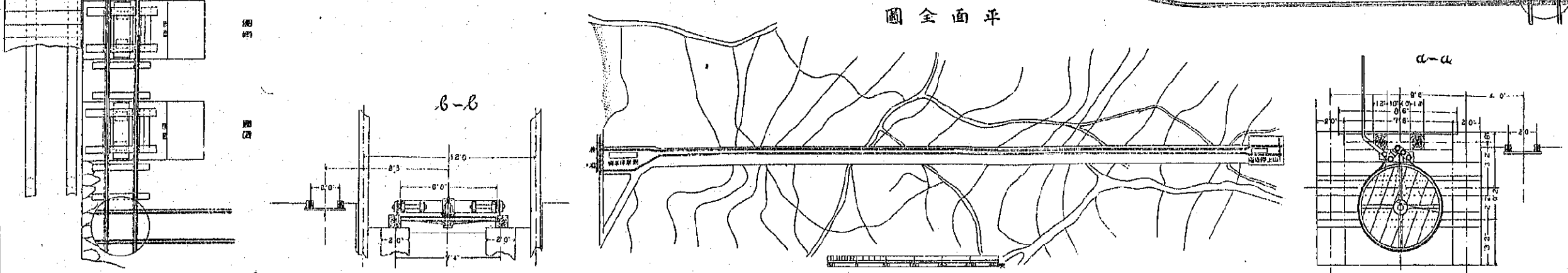
側面圖



平面圖



平面全圖



b-b

a-a

燈臺架

標識

掛燈浮標

繫船浮標

第十圖

小形浮標

