

## 長崎港修築工事

### 地勢

長崎港は九州の西岸にあり、海水深く東北に灣入し、三方山を以て圍まれ唯西南の一方のみ展開して外海に通ず、港内水深く且四圍の丘陵及港口に散在する島嶼は、自ら其外墻となりて外海よりの風浪を遮るを以て、四時波靜かにして大船巨舶の碇泊に適し、眞に天然無比の良港とす。唯其位置邊陲に僻在し、鐵道の便ありと雖も附近一帯の地は有明、大村兩灣の間に狹縮され、山岳重疊して後方地域の狭きを憾とす。

### 沿革

本港は遠く三百餘年前より本邦唯一の通商貿易港にして、泰西及支那文物輸入の門口たりしを以て港勢夙に盛況を呈し、本邦今日の文明は實に此地を介して其發達を促されたるものと稱するも過言にあらず、本港修築の歴史を按ずるに、寛永十一年より同十二年に亘り、江戸町前面の海面を埋立て居留地を造り、市街雜居の葡萄牙人を此處に移す、之即ち出島にして後和蘭人の居留地となれり、又元祿十二年より同十五年に亘り清國人の爲めに本籠町前面の海面を埋築して荷物倉庫を建設し、之を新地と稱し後支那人の居留地となり、今日尙同國人の居住するもの多し。其後安政五年の條約に依り五港の一として數へらるゝに至り、翌六年南瀬崎、梅ヶ崎、大浦、下り松海岸を埋立して外人の居留地となしたるが、港内の靜かなると、水深きを以て誇りとせし本港も、港内に流注する大小河川より流出する土

砂礫石の海底に堆積すること毎年數寸に達し、沿岸次第に淺く、一面海運界の發達著大なるものあり、到底現状の儘打捨置くこと能はざるを以て、明治十年本港保存事業計畫の議起り同十一年國庫金約七千四百圓の支出を仰ぎ、片時も措き難き税關近傍海面の浚渫工事を施行し、全体の保存事業に付ては尙調査研究の上明治十五年工費約三十萬圓（内國庫補助十七萬一千餘圓）を投じ、土砂防止の爲め浦上川其他本港に流注する河川に堰堤、溜池、植樹等の防砂工事施行と共に、中島川口の變更及び港内の浚渫を行ふの議決し同廿三年工事竣功せしも、諸河川よりの流出泥砂は依然として港内水深の態保を阻害し、船舶の出入及碇繫に不便を感せしを以て、市の發展上更に港灣浚渫の必要に迫り、明治三十年より同三十七年に亘り工費約四百六拾萬圓（内國庫補助八拾萬圓）の巨費を投じ、面積約二十七萬坪を水深二十一尺乃至三十尺に浚渫し、同時に其土砂を利用して大波止より馬込沖合一帶約十八萬二千坪を埋築し市區を整理擴張し、更に追加工事として、明治三十六年より四ヶ年間に工費約三十萬二千圓を費し、稻佐地先海面約一萬四千五百坪を埋立て沿岸の整理をなせり。此結果港灣として稍々其面目を一新したりと雖も、水陸連絡の設備に至りては之を欲ぎたるを以て、小型船舶の繫留に資すると同時に沿岸貿易の機能完備を期せんが爲め、明治三十九年より翌四十年に亘り工費約四萬圓を以て元船町三丁目地先に延長七十五間幅員四間の鋼鐵製艇棧橋を架設し、沿岸及一部近海航路船舶繫留の便を計りたるも、大型汽船に至りては依然として連絡の設備を闕き、輒近商工業の急激なる發展の爲め出入貨物増加したる今日

最早從來の如き姑息なる施設のみを以て甘すべからざるに至りたり。之れ本工事の因て起りし所以なりとす。

### 計畫の概要

本工事は長崎市の事業を内務大臣に於て直接施行するものにして、總工費百五十萬圓（内半額は國庫補助）を以て出島岸壁及埋立工事並に其前面の浚渫工事を施行することとし、大正九年度より同十一年度に至る三ヶ年の繼續事業なりしが、同十一年度に於て元船町地先岸壁及埋立費九十萬圓（内半額は國庫補助）を追加し、工期を二ヶ年延長して大正十三年度迄とし、次て同十二年度に於て港口大會根の除礁費九萬圓（内國庫補助六萬圓）を追加し、其後事業繰延の爲め更に工期二ヶ年延長せられしを以て、現在に於ては總工費二百四十九萬圓（内國庫補助百二十六萬圓）にして、竣功期は昭和元年度となれり。計畫の概要左記の如し。

イ) 出島沿岸長二百三十間、幅平均二十五間を干潮面上十四尺に埋立て、其前面に水深三十尺の岸壁を築造し、八千噸級汽船二艘又は五千噸級汽船三艘の接岸に便せしめ、兩側面の護岸には斜面荷揚場を設くるものとす。

ロ) 元船町沿岸長三百間、幅平均二十七間を干潮面上十四尺に埋立て、其前面に水深九尺、六尺及三尺の岸壁を築造し、小型船艇及帆船の接岸荷役に便せしめ、兩側面には各々護岸を設くるものとす。

ハ) 港内第一區内に於て面積約十萬坪を水深三十尺に浚渫し、同水深以上の水面積三十萬坪を約四十萬坪

の擴大せんとす。

(ニ) 港内第三區内に存在する大會根岩礁を水深三十六尺に碎岩浚渫し、航行船舶の出入を安全ならしむるものとす。

(ホ) 埋立地上に施行すべき鐵道其他の諸設備は凡て後日の經營に待つものとす。

### 工事概況

本工事は當初短期間に施行する豫定にして、工費も亦僅少なりしに依り、作業設備は出來得る限り新設を避くる方針を取り、即ち浮函製作設備は、三菱造船株式會社長崎造船所所有に掛る港内小管町所在の船架及其附屬の土地並に諸般の設備一切を借入れ、浮函製作に適する様『クレドル』を修理補強し、新に函製作台三台、混凝土混和機、同捲揚塔、汽機汽罐、型枠組立裝置、給水設備等を補充設置し、茲に修築事務所を設けて工事の進行を計ることとし、浚渫及埋立用船艇は三百五十坪堀『バケツト』式浚渫船一艘及『プリストマン』式浚渫船一艘、汽艇一艘を長崎市より移付を受け、二百四十坪堀唧筒式浚渫船一艘を名古屋土木出張所より借入れ、五十七噸曳船一艘、汽艇一艘十坪積土運船三艘を新造若くは購入したる外、時々關門海峽改良工所用鑽孔船、唧筒船、曳船土運船等を轉用し、民間より曳船土運船等を借入れ、尙工事の進行に伴ひ修築事務所は出島及元船町所在の税關所屬建物を借入れ轉々移動せり。

工事の設計及施行方法は、出島埋立地正面三十尺岸壁長二百三十間は鐵筋混凝土製浮函を二段重ねとし築造する設計にして、其構造は基礎床堀の上干潮面以下三十尺迄捨石を施し、潜水夫をして地形均をなさしめたる後下段浮函を沈設し、函内前半部に混凝土を、後半部に雜石を填充し、上段浮函を其上に積重ね其上面を干潮面上五尺に達せしめ、函内部には下段函同様混凝土及雜石を填充し、背面は雜石を以て相當裏込をなし、函の頂部には混凝土製中空方塊を併列し小潮滿潮面上に達せしめ、更に其上部に塙所詰混凝土を施し笠石を据わ以て計畫高に達せしめ、防舷材を取付け繫船柱を適當に配置せり。下段浮函は其上端を干潮面以下十二尺の水中に沈設するものにして、之を適當の位置に据わ付くることは、類例稀なる難事業なるを以て種々研究の上實驗を重ねたる結果、特殊の裝置を案出し比較的容易に遂行するを得たり。同岸壁兩側曲部は正面岸壁と畧同様の工法により施行し、曲部に接續する護岸は舢船荷役に便せしむる爲め水深を干潮面以下四尺五寸とし、下層は混凝土方塊を疊積し更に塙所詰混凝土を施し干潮面上九尺に達せしめ夫れ以上は四割五分勾配の龜腹張石とし、繫船柱及繫船環を適宜配置せり。又元船町岸壁は九尺岸壁延長二百十四間、六尺岸壁延長八十二間、三尺岸壁長十四間にして兩側には護岸を設くるものとす。本箇所は土質頗る軟弱なる泥土にして、干潮面以下約五十尺に至り始めて砂雜り層に達する状態なるを以て、種々の試験工事を施行したる結果、海底地表より深十二尺を浚渫し干潮面以下十一尺に達する迄砂を投入し以て砂床を築き、礫を相當厚に敷均し、適當の耐壓試験を施したる上、九尺岸壁は其上に鐵筋混凝土製浮函を定置し、函内は割石に砂を混して填充し上部厚二尺混凝土工

を施し、岸壁前面には岸壁摺動に對する抵抗を強からしむる爲め、捨石法面に於ける干潮面以下十一尺の地点より五割法りを以て海底に達する迄捨砂を施し、背部には裏込をなし、函頂部には二分勾配の練積石垣を築き以て計畫高に達せしめ、六尺岸壁は九尺岸壁と畧同様の構造にして、浮函に代ふるに混凝土方塊を以てし、頂壁高四尺五寸は混凝土中空方塊を積重ね内空部には雜石を填充し、笠石を据ね以て計畫高に達せしめ、三尺岸壁も亦略同様の工法に據れり。而して岸壁全体を通し長十間及二十間の階段二箇所、長二十間の斜面荷揚場三箇所及繫船柱、繫船環を適當に配置し以て荷役の便に供せり。而して本箇所は水上警察署前面九尺岸壁北端より南方へ長約九十間の間を一工區とし、岸壁工事の竣功に伴ひ二工區との間に假締切を設け内部埋立を施行したるが、此附近は前記する如く海底土質頗る不良にして、往年第二期港灣改良工事の際、屢々埋立護岸の崩壊せし事實に鑑み細心の注意を拂ひ、漸く大正十四年七月二十五日既定高に達したる當日作業終了後恰も干潮時に際し俄然埋立土砂約八百坪陥没し、同時に岸壁長五十七間滑出し、其最大移動幅員十六尺五寸に及び弓狀を呈したるを以て慎重調査せしに、岸壁は基礎砂諸共に移動し、岸壁自体は格別歪形なきを以て其儘多少の修理を施し、尙岸壁全長に亘り其前面に幅約十八間深約二間の捨砂を追施し捨石を以て之を蔽ひ、摺動に對する抵抗を補強し以て安定せしむるを得たり。

浮函は一・二・四の配合混凝土を用ひ、三個の函台を使用し約四十五日毎に六個を製作進水し、之れを曳航して所定の位置に据付け、一部は沿岸淺所に一時假置をなし以て工事の進行を計り、方塊は工事箇所附近適宜の場所に於て製作し、起重機船にて吊り揚げ所定の位置に運搬据付をなせり。主要材料はセメントは小野田及淺野セメントを主とし、浮函内部填充及頂部混凝土並に方塊には唐津産火山灰を混用し、砂利は熊本縣八代町地先球磨川尻より、砂は港外三重村字舞ノ濱及高濱村字濱添より採取使用し又割砂利をも使用せり。雜石は港内及港口の石山に於て割出したるものを購入し、函台、型枠等には北海松及米松を、防舷材には濠洲産ターペンタイン及米松に『クレオソート』を注入使用せり。埋立は土量約九萬坪にして、干潮面以下三尺乃至五尺迄は浚渫泥土及特に埋立用として、港口小瀬戸に於て浚渫採取したる土砂を土運船により直接埋立地内に搬入投棄し、夫れ以上は適所に假土留を設け、唧筒船を使用して土砂を吸揚げ送入し以て漸次埋立を完成せり。

浚渫は其土量約八萬六千坪にして、主として鋤鏈式浚渫船を使用したる外、唧筒式及ブリストマン式浚渫船をも併用施行し、一部石交り硬土盤は、關門海峽改良工事用の碎岩船及鹿兒島港修築工事用の搔揚式浚渫船を一時轉用して破碎除却し、港口大會根の除礁は空氣壓搾機及『チャックハンマー』を備へたる鑽孔船を使用して、鑽孔爆破の後ブリストマン式浚渫機を用ひ附近の深所に投棄せり。

工事施行の順序は大正十年五月始めて出島岸壁用浮函の製作に着手し、其成るに従ひ正面西南端より漸次岸壁工事を進工し併せて内部の埋立を行ひ、大正十二年一月岸壁長八十七間と其後方の埋立竣功した

るを以て直ちに長崎市に對し之れが利用を承認し、市は日支連絡定期船開航の爲め事務所、待合所、倉庫、貯炭場等を設け、同年五月始めて連絡船を繋留するを得交通上多大の便益を興ふるに至れり。殘部分の岸壁護岸及内部埋立は大正十三年八月全く竣功したるを以て、是亦長崎市に對し利用を承認し、元船町沿岸に設置しありたる沿岸及近海航路船舶繋留用の大棧橋其他の私設棧橋を同沿岸の工事中一時此處に移設し、日支連絡汽船二艘を同時に接岸せしむるの外、近海航路其他當港の海陸連絡に遺憾なく利用せらるゝに至れり。

元船町岸壁は大正十一年十一月水上警察署前面九尺岸壁の北端より着手し、漸次南方へ向ひ進工したるが、現在に於ては南端約六十間未完成にして内部埋立も岸壁に伴ひ竣功したるを以て、大正十五年十一月、九尺岸壁北端より長約百六十間の埋立地を長崎市に對し利用を承認し、市は既定陸上設備計畫により目下道路工事を施行中なり。尙水上警察署前面の三尺岸壁及護岸工事は未だ着手に至らず。浚渫工事は港内第一區に於ける浚渫は畧竣功し、目下測量中にして其結果多少の補浚を要すべく、港内第三區に於ける大會根除礁工事は大正十二年度に於て全く竣功せり。

昭和二年一月末現在に於ける功程の概要を掲ぐれば左表の如し。

種別	設計高	竣功高	竣功歩合
出島三十尺岸壁	二三〇 <sub>間</sub>	二三〇 <sub>間</sub>	竣歩 <sub>厘</sub> 功

全岸壁曲部	一五、三	一五、六	同
全護岸	六〇、八	五九、五	同
全埋立	三六、九四八 <sub>五畝</sub>	三六、九四八 <sub>五畝</sub>	同
元船町九尺岸壁	二一四 <sub>間</sub>	二一四 <sub>間</sub>	〇、九八
全六尺岸壁	八二	五五	〇、六七
全護岸	四六	一三	〇、二八
全埋立	五三、三五三 <sub>五畝</sub>	四七、四六九 <sub>五畝</sub>	〇、八九
浚渫	八五、七〇〇	八八、五二三	一、〇三
大會根除礁	二、〇〇〇	二、〇〇〇	竣功

又現在迄に支出したる工費を表示せば左記の如し。

費用	豫算高	支出高	豫算に對する支出歩合 <sub>厘</sub>
岸壁及護岸費	一、四一五、二〇〇 <sub>間</sub>	一、〇一五、〇八三 <sub>間</sub>	〇、七二
埋立費	二七四、〇〇〇	一四五、一四七	〇、五三
浚渫費	一六五、〇〇〇	二一〇、五四〇	一、二八
船舶及機械費	三三〇、〇〇〇	六〇二、〇三三	一、八二
			三三

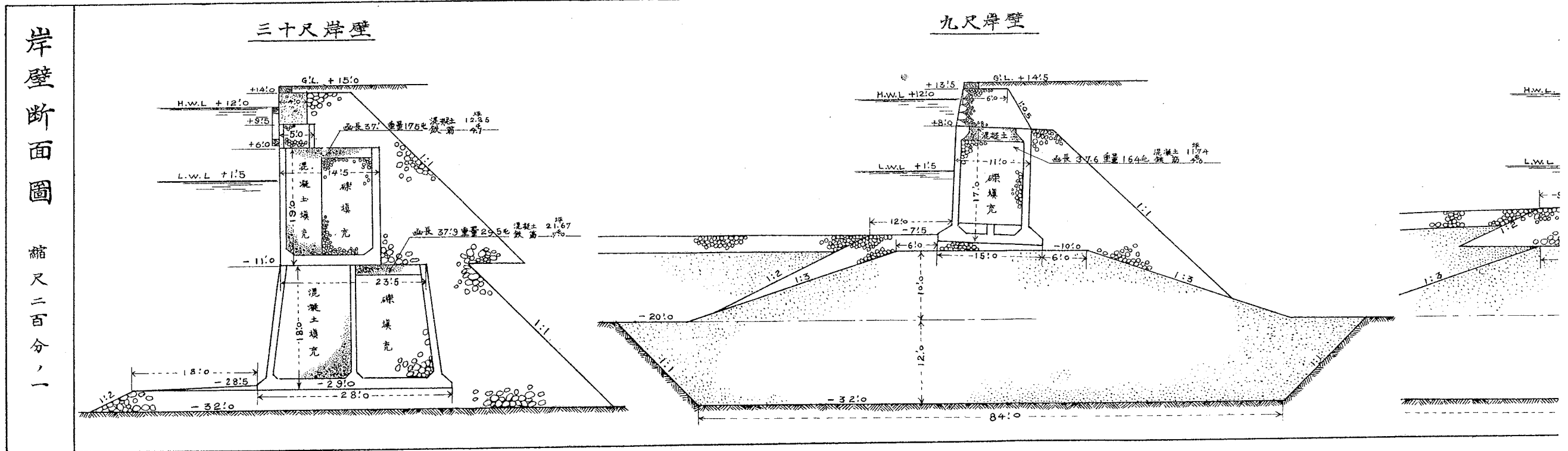
雜費	一四三、〇〇〇	一九三、八三三	一、三六
其他			
諸費			
費			
事	一六二、八〇〇	一三八、七五八	〇、八五
務			
費			
計	二、四九〇、〇〇〇	二、三〇五、三九四	〇、九三

名 稱	出島三十尺岸壁		元 船 町 九 尺 岸 壁				同 六 尺 岸 壁			
	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)	累 年 平 均
	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
床 掘	156.08	同上ニ付キ省略ス	91.35	91.35	91.35	91.35	60.59	60.59	60.59	60.59
基 礎 捨 砂			93.29	96.29	96.29	96.29	69.23	69.23	69.23	69.23
同 補 充			△ 24.97	24.97	24.97	24.97	△ 63.78	63.78	63.78	63.78
捨 石	86.90		31.18	81.00	81.00	81.00	38.29	102.23	138.21	102.20
同 補 充			△ 83.11	83.11	80.09	82.86	△ 70.12	△ 70.12	70.12	70.12
地 形 均	121.30		68.97	104.36	104.36	74.02	24.64	45.89	63.73	52.15
函 沈 設 置	17.16									
函又ハ塊 製作及据付	1,183.14		351.64	358.86	358.86	352.45	368.31	212.13	257.59	248.69
基 礎 沈 定			21.28	27.85	27.85	21.54	34.51	32.96	22.18	25.24
函内填充 混 凝 土	457.67		35.12	49.99	49.99	37.86				
同 礫	61.66		26.27	33.82	33.82	27.49				
頂 部 混 凝 土	149.83									
頂 部 石 垣 及 荷 揚 場 張 石			117.65	141.10	109.99	121.31	105.57	105.57	15.49	21.02
裏 込	148.43	51.54	118.60	115.11	69.43	150.97	60.56	60.56	96.73	
笠 石	24.94									
階 段						△ 30.83	△ 30.83	△ 30.83	30.83	
防 舷 材	128.56									
繫 船 柱	21.68	△ .89	△ .89	△ .89	.89	△ 1.85	△ 1.85	△ 1.85	1.85	
諸 機 械 運 轉	43.17	31.59	150.82	50.57	45.81	3.37	28.25	47.66	27.45	
雜 費	45.16	37.32	91.06	13.43	46.35	45.58	23.17	45.30	41.92	
計	2,645.68	1,069.17	1,454.07	1,238.57	1,130.91	1,131.58	880.52	947.12	911.80	

名 稱	卅尺岸壁函(甲乙一組)		九 尺 岸 壁 函	
	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均
	円	円	円	円
鐵 筋	3,203.60	同上ニ付キ省略ス	1,161.22	同上ニ付キ省略ス
型 枠 取 扱	1,969.94		595.89	
混 凝 土	733.67		140.32	
進 水	225.84		63.12	
諸 機 械 運 轉	203.31		86.14	
雜 費	220.12		64.11	
計	6,558.48		2,110.80	
鐵筋混凝土一坪ニ對スル金額	183.76		179.80	

名 稱	出 島		元 船		
	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)
	円	円	円	円	円
土 砂 採 取	3.27	同キ 上省 略 付ス	.73	.82	.8
吸 揚	1.71		.98	.9	
雜 費	.27		.40	.3	
平 均	2.15		.61	1.37	1.3

1. 階段・繫船柱ノ間當リハ各受持岸壁長ニ對スルモノナリ
1. 本工事ニ限リ諸機械運轉費ヲ區分整理セリ
1. 本表中ニハ使用船舶機械ノ修繕費ヲ含マズ
1. 九尺及六尺岸壁ノ笠石ハ頂部石垣中ニ含ム
1. 〇印ハ當該年度ニ工事ヲ施行セザルノ間當リヲ記入シタルモノ、△印ハ工事追加施行ノ爲メ設計高又ハ後年度ノ間當リヲ記入シタルモノナリ



岸壁断面圖 縮尺二百分の一

船 町 九 尺 岸 壁			同 六 尺 岸 壁				
大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)	累 年 平 均	
5	○ 91.35	91.35	60.59	○ 60.59	○ 60.59	60.59	
9	○ 96.29	96.29	69.23	○ 69.23	○ 69.23	69.23	
7	24.97	○ 24.97	△ 63.78	63.78	○ 63.78	63.78	
8	81.00	○ 81.00	102.23	75.59	138.21	102.20	
1	83.11	80.09	△ 70.12	△ 70.12	70.12	70.12	
7	104.36	○ 104.36	24.64	45.89	63.73	52.15	
4	358.86	○ 358.86	368.31	212.13	257.59	248.69	
8	27.85	○ 27.85	34.51	32.96	22.18	25.24	
2	49.99	○ 49.99					
7	33.82	○ 33.82					
5	141.10	109.99	121.31	105.57	○ 105.57	15.49	21.02
4	118.60	115.11	69.43	150.97	60.56	○ 60.56	96.73
			△ 30.83	△ 30.83	△ 30.83	30.83	
9	△ .89	△ .89	△ 1.85	△ 1.85	△ 1.85	1.85	
9	150.82	50.57	45.81	3.37	28.25	47.66	27.45
2	91.06	13.43	46.35	45.58	23.17	45.30	41.92
7	1,454.07	1,233.57	1,130.91	1,131.58	880.52	947.12	911.80

一 個 組 當 り	名 稱		卅 尺 岸 壁 函 (甲 乙 一 組)		九 尺 岸 壁 函	
	種 別	年 度	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均
			鐵 筋	3,200.60	同上ニ付キ省略ス	1,161.22
型 枠 取 扱	1,969.94		595.89			
混 凝 土	733.67		140.32			
進 水	225.84		63.12			
諸 機 械 運 轉	208.31		86.14			
雜 費	220.12		64.11			
計	6,558.48		2,110.80			
鐵 筋 混 凝 土 一 坪 對 ス ル 金 額	188.76		179.80			

浚 深 一 立 坪 當 り	年 度		大 正 十 三 年 度 迄	大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)	累 年 平 均
	種 別	年 度	1.07	.58	1.45	.96
			浚 深	1.13	.93	.95
雜 費	.12	.08	.19	.12		
計	2.32	1.59	2.59	2.10		

除 礁 一 立 坪 當 り	年 度		大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均
	種 別	年 度	4.57	同キ
			碎 岩	6.86
雜 費	.65	= 略		
計	12.08	付 ス		

埋 立 一 立 坪 當 り	箇 所		出 島		元 船 町			
	種 別	年 度	大 正 十 三 年 度 迄	累 年 平 均	大 正 十 三 年 度 迄	大 正 十 四 年 度	昭 和 元 年 度 (一 月 末 迄)	累 年 平 均
			土 砂 採 取	3.27	同キ	.73	.82	.88
吸 揚	1.71	上 省		.98	.97	.97		
雜 費	.27	= 略	.40	.39	.32	.35		
平 均	2.15	付 ス	.61	1.37	1.37	1.29		

1. 階段、繫船柱ノ間當リハ各受持岸壁長ニ對スルモノナリ

1. 本工程ニ限リ諸機械運轉費ヲ區分整理セリ

1. 本表中ニハ使用船舶機械ノ修繕費ヲ含マズ

1. 九尺及六尺岸壁ノ笠石ハ頂部石垣中ニ含ム

1. ○印ハ當該年度ニ工事ヲ施行セザルタメ前年度ノ

間當リヲ記入シタルモノ、△印ハ工事未施行又ハ

追加施行ノ爲メ設計高又ハ後年度ノ間當リヲ記入

シタルモノナリ

備 考

1. 表中大正十四年度及昭和元年度ノ欄ナキモノハ同年度内工事ヲ施行セザルニヨル

1. 埋立表中土運船ヨリ埋立地内ニ直接投棄シタル坪數ニ對シテハ別ニ費用ヲ要セザリシヲ以テ細目ヲ掲ゲザルモ平均ノ坪當リノ吸揚坪ニ右坪數ヲ合算シタル合坪數ニ對スルモノヲ計上ス

1. 埋立雜費中ニハ地均費、假土留費、水抜費、擔揚費ヲ含ム

九 尺 岸 壁

六 尺 岸 壁

