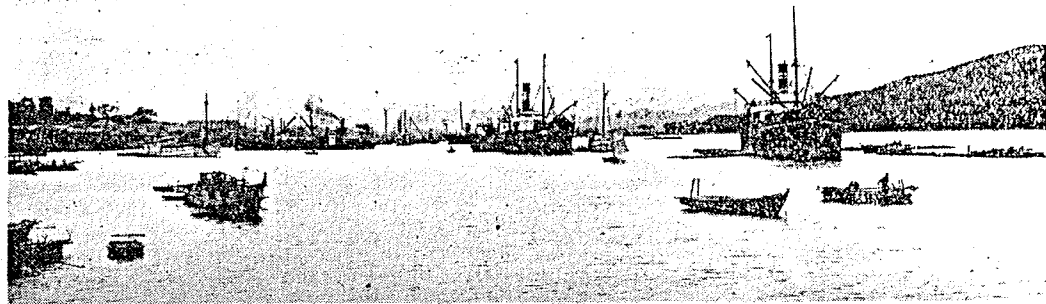




寫眞 1 細島港の全貌

細島港修築工事誌

第 1 章 總 説

第 1 節 細島港の地形及び沿革

細島港は宮崎縣の東北部に位し、細島崎と松ヶ鼻の兩岬に港口を扼され、東より西に向つて深く灣入し、番所ヶ鼻に依つて自ら内港と外港とに別れてゐる。

内港は水面積約 476,000. m²、日向灘に怒濤逆巻く荒天時と雖も絶對靜穩にして理想的の泊地を成し、外港は水面積約 693,000. m²、水深極めて深く、數万噸の大船巨船をも收容する事が出来、内港外港相俟つて稀に見る天恵的良港灣を形成し、九州東海岸に於ける屈指の商港として輝かしき存在を示して居る。

抑も本港は 2,600 年の昔、畏くも 神武天皇御東征の御砌り、御船を寄せ給ひし聖地であつて、吾人の腦裡に深く銘記すべき「神の港」である。

天皇御進發の御時、此の地に御鉾を建て給ひ、「此の島を鉾島と呼ぶべし」と仰せられた御事蹟に依つて「鉾島」と稱へてゐたが、後世何時しか現在の「細島」に轉訛したものと傳へられる。

徳川時代には港口に番所を設けて出入船舶を検し、又當時日向、薩摩、大隅の各藩主參勤交代の際は本港より御座船を簞した。

明治初年に於ては沖繩、鹿児島地方より京阪神方面へ向ふ通商の船が時々入港する程度であつたが明治16年大阪商船株式會社創立せられ、從來個人經營の船舶も之に合併され、定期航路の便も開け本港の經濟的價值は頗る倍加し、利用は逐年増大し、海陸連絡設備の必要が痛感されるに至つた。

依つて縣當局は明治20年以來多額の工費を投じて屢々改修の工を施し、面目次第に改り、明治27年縣費支辨港に、大正元年11月指定港に編入され、次で大正9年鹿児島富高間の鐵道開通し、翌10年細島臨港線の開通を見るや、物資の集散は日に月に激増し、昭和2年10月には第2種重要港灣に選定された。茲に於て本港の大修築計畫確立し、縣は昭和3年度より同6年度に至る間にその一部を實施したが、之等の設備を以てしては、未だ海運の進展に應ずる事能はず、後方地域に於ける豐饒なる日向資源の吞吐を使命とする本港の修築は焦眉の急を告ぐるに至り、愈々總工費 145 万圓を以て自昭和7年度至同13年度7ヶ年繼續事業として、内務省直轄のもとに修築工事を起す事となつた。而して銳意工事の進捗に努めつゝ、あつた時、偶々昭和12年7月支那事變勃發して國家非常の時局に際會し、財政の都合上豫算を繰延べ、工期を1ヶ年延長し、昭和15年2月を以て愈々竣功を告ぐるに至つた。

昭和14年4月には税關支署設置せられ、將來陸上諸設備が完備したならば、益々躍進を見るべく本港の前途實に洋々として俟つべきものありと言はなければならぬ。

尙細島は明治14年に戸長役場を設置し、次で同22年町制を布き、降つて昭和12年10月富高町と合併して富島町となつた。富島町は現在戸數約 3,800、人口約 19,800 を有し、町勢は港勢と共に進展しつゝある。

第 2 節 既往に於ける修築工事

前節に述べた如く、明治16年大阪商船株式會社創立以來本港の利用は逐年増大し、海陸運輸連絡機關の設備その他港灣修築の要を認むるに至り、縣は明治20.21 兩年度に工費 3,500 餘圓を以て臨港道路を改修し、木造棧橋を築造し、明治24年關人工師デレイケ氏を聘して調査を求め、氏の設計に基き同27.28 兩年度に工費 23,000 餘圓を投じ、港内西部の遠淺に屬する部分を對岸畑浦迄締切り背面よりの土砂の流入を防ぎ、此の締切堤外より尾末灣に通ずる運河を開鑿した。又同34年度には工費 5,400 餘圓を投じて細島町市街地裏に物揚場を築造し、次で同40年度より44年度に亘り、工費 51,500 餘圓を以て港内の浚渫を行ひ、干潮面以下 4.5m の水深を保たしめ、約 30,000. m² の埋立地を造成して之を港灣用施設物の敷地に供し、或は住宅地に貸付けて細島町樞要の街地を形成し、此の間同41年には中山工學博士を招いて調査を依頼し意見を求め、又同43年5月港口に燈台を設置し更に同45年度以降に工費 40,000 圓を投じて浮棧橋、上屋倉庫及び港務所を設け、大正3年度より一般の使用を開始した。

上述せる累次の港灣工事に依つて本港の面目稍々一新し、大正10年細島臨港線開通して海陸運輸連絡上至便となり、港勢益々進展するに至つた。

昭和2年10月第2種重要港灣に選定せらるゝと同時に、國庫補助の下に工費 1,870,000 圓を以て修

築工事を施行する事に内定してゐたのであるが、政府の都合に依り一時中止せられたので、縣は昭和3年度より同6年度に至る間に於て工費213,000餘圓を以て物揚場埋立等應急の施設をなし、焦眉の急に備へ、次で同7年度より愈々内務省直轄の下に本格的修築工事の實施を見るに至つた。

第2章 貿易及び船舶

第1節 貿易状況

1. 貿易の趨勢

最近に於ける本港貿易の趨勢を統計に依つて見るに、昭和初期には世界的經濟不況の影響を受けて不活潑なる状態を續けたが、昭和8年頃からの躍進は實に目覺しく、11年には出入貨物59万噸、5,800万圓に達し、12年は支那事變の影響を受けて少々低減の傾向を見せたことは言へ、昭和3年に比較すれば、この10年間に噸量價額共に約5倍の増加を示してゐる。

第1表 自昭和3年至同12年 10ヶ年間に於ける細島港移出入貨物統計表

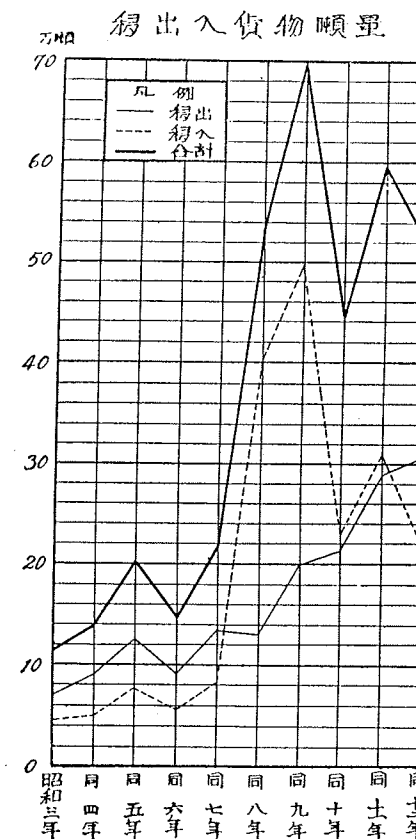
年次	移出		移入		合計		昭和3年を100とする場合の 出入貨物増加率	
	噸量	價額	噸量	價額	噸量	價額	噸量	價額
昭和3年	69,228	5,886,959	45,915	3,887,321	115,143	9,774,280	100	100
同4年	89,806	5,336,818	49,222	5,747,644	139,028	11,084,462	121	113
同5年	126,462	4,574,889	76,309	4,121,031	202,771	8,695,950	176	89
同6年	91,369	5,763,701	55,775	5,388,894	147,144	11,152,595	128	114
同7年	134,106	7,752,652	82,119	10,539,980	216,225	18,292,632	188	187
同8年	129,949	8,969,869	403,408	12,225,425	533,357	21,195,294	463	217
同9年	199,299	11,654,958	497,236	17,302,208	696,535	28,957,166	605	296
同10年	214,322	10,645,648	228,443	25,927,219	442,765	36,572,864	385	374
同11年	287,662	16,887,802	308,562	41,383,919	596,224	58,271,721	517	596
同12年	306,941	20,975,645	215,840	30,339,439	522,781	51,315,084	454	525

(大日本帝國港灣統計に依る)

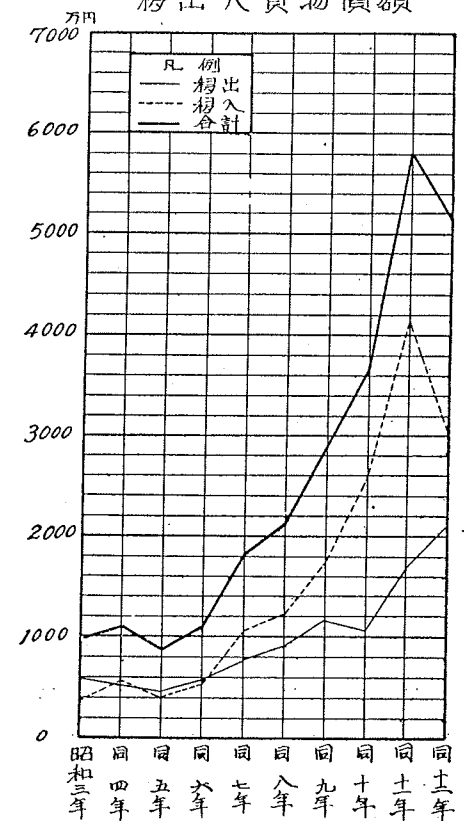
本港の貿易がかくも著しい躍進をなすに至つたのは一つに近邑延岡市が近代的工業都市として異数の發展を遂げた事に負ふ所が多く、本港と延岡市とが不即不離の關係に在る事を看過してはならぬ。

而して本港の貿易額が宮崎縣下主要港の貿易總額の5割以上を占めて居る事は第2表に示す通りである。

第1圖 細島港貿易圖表



移出入貨物價額



第2表 自昭和9年至同12年 4ヶ年間に於ける宮崎縣下各港出入貨物統計表

年次	港名	昭和12年				昭和11年			
		噸量	價額	噸量	價額	噸量	價額	噸量	價額
計		1,220,773	100.0	136,561,335	100.0	1,092,605	100.0	111,335,376	100.0
細島		522,781	42.8	51,315,084	37.6	596,224	54.6	58,271,721	52.4
延岡		205,927	16.9	12,768,966	9.3	134,629	12.3	8,735,037	7.8
土々呂		74,484	6.1	45,900,950	33.6	94,150	8.6	25,640,882	23.0
内海		189,744	15.5	9,819,228	7.2	52,508	4.8	7,147,989	6.4
油津		194,001	15.9	15,821,201	11.6	195,012	17.9	10,849,661	9.8
福島		33,836	2.8	936,506	0.7	20,082	1.8	690,056	0.6

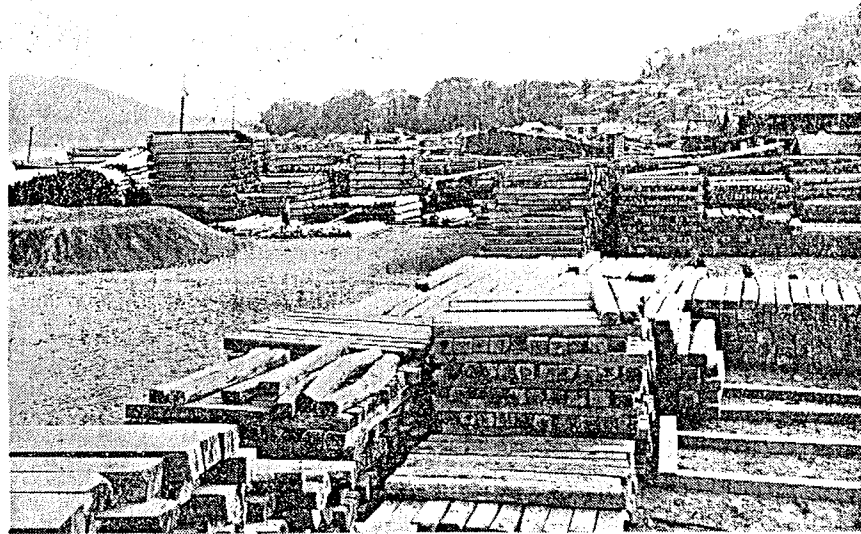
年次	港名	昭和10年				昭和9年			
		噸量	價額	噸量	價額	噸量	價額	噸量	價額
計		781,935	100.0	68,586,830	100.0	1,015,906	100.0	51,747,280	100.0
細島		412,765	56.6	36,572,864	53.4	696,535	68.6	28,957,166	55.9
延岡		95,990	12.3	4,607,703	6.7	67,436	6.6	4,652,216	9.0
土々呂		39,114	5.0	15,558,131	22.7	21,289	2.1	7,664,521	14.8
内海		50,034	6.4	4,237,061	6.2	43,712	4.3	2,471,679	4.8
油津		133,724	17.1	6,884,698	10.0	173,637	17.1	7,451,147	14.4
福島		20,308	2.6	696,373	1.0	13,297	1.3	550,551	1.1

(大日本帝國港灣統計に依る)

2. 主 要 貨 物

(1) 移 出

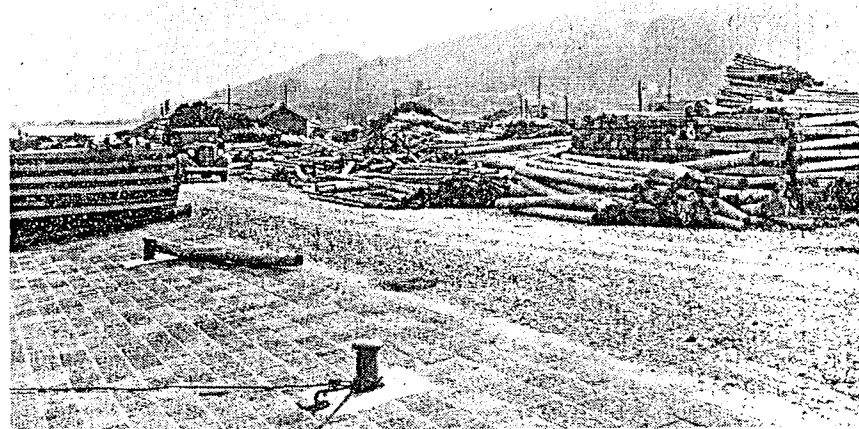
本港取扱貨物の内特筆大書すべきものは木材である。一度港頭に立つて所狭き迄に積み出された木材を眺め、“木材の港”細島の盛況に驚異の眼を見張らぬ者はない。事程左様に本港の木材は



寫眞 2 木材積出状況(八坂町地先)

木材に次では木炭、銅鑛、人造肥料等を擧げる事が出来る。椎茸は量は少いが當地方の特産物として附記しなければならぬ。

(第3表参照)

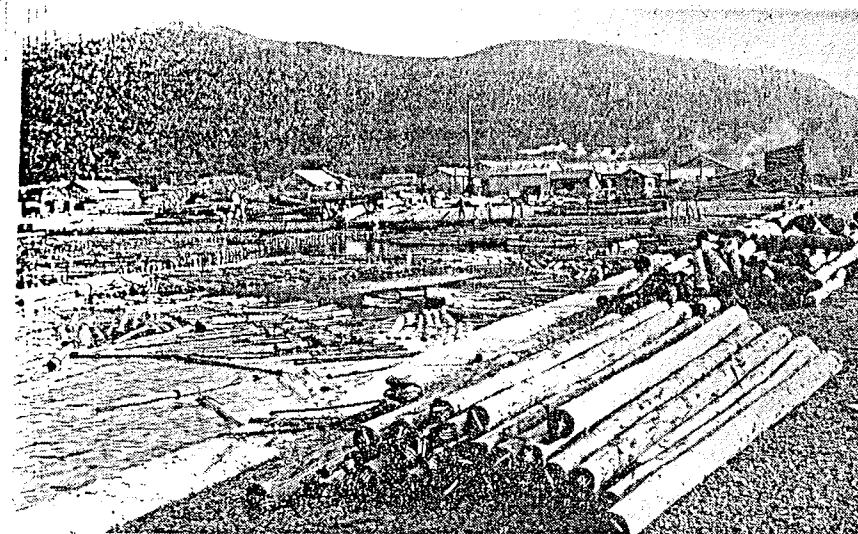


寫眞 3 木材積出状況(地藏町地先)

(2) 移 入

主要移入貨物としては第3表に示す如く、パルプ、礦物、石炭等を擧げる事が出来る。礦物は主として硝酸の原料たる硝石である。本表には現はれてゐないが、13年の如き南アフリカ及び關東州

切り離して考へる事の出来ない關係に在る。その量は昭和10年76,074噸175万圓同11年139,564噸354万圓(板を含む)に達し、事變以來益々増加しつつある。



寫眞 4 木材積出状況(地藏町地先)

産の岩塩が1万噸以上入つて居る。寫眞5に掲げた漢江丸は岩塩を荷役せるものである。

上記主要移入品は殆ど延岡市の旭ペンベルグ會社關係のものである。

第3表 主 要 貨 物 (昭和11年)
(1) 移 出 (2) 移 入

品 名	噸 量	價 額	仕 向 地	品 名	噸 量	價 額	仕 出 地
木 材	112,281	2,457,716	大 阪 廣 島	パ ル プ	43,585	18,305,700	神 戸
木 炭	48,143	962,860	大 阪	礦物(其他)	43,399	623,906	大 阪
銅 鑛	36,450	2,551,500	諸 港	石 炭	38,500	500,500	大 阪
板	27,283	1,091,320	大 阪	土砂及砂利	24,735	105,060	諸 港
人 造 肥 料	17,074	2,048,880	諸 港	セ メ ン ト	16,955	440,830	大 分 門 司
晒 粉	14,017	1,401,700	大 阪	過磷酸石灰	12,802	773,520	門 司
藥 品 (其 他)	9,810	2,304,700	大 阪	藥品(其他)	11,740	1,233,641	大 阪
硫酸アンモニア	5,120	665,600	大 阪	綿 花	8,279	3,311,600	神 戸
内 地 米	1,933	367,270	大 阪	曹 達 灰	5,779	404,530	大 阪
推 茸	493	461,448	大 阪 神 戸	機 械 類	5,281	5,281,000	東 京 大 阪
				食 鹽	5,228	271,856	三 田 尾 下 松
				揮 發 油	4,777	764,320	門 司 大 阪

(大日本帝國港灣統計に依る)

第 2 節 入 港 船 舶

本港入港船舶の統計を見るに、自昭和3年至同12年10ヶ年間に隻數に於て約2倍、噸數に於て約1.6倍の増加を示して居る。

茲に特に注意すべきは機關を有する帆船の著しい増加であつて、昭和3年の2,983隻、20,310噸が同12年には9,267隻、320,490噸となり、隻數に於て約3倍、噸數に於て約16倍の激増を來して居る。一方機關を有せざる帆船は次第に減少し、昭和7年以降の統計には所謂石數船は全く姿を消してしまつた。

第 4 表 自昭和3年 至 同 12年 10ヶ年間に於ける細島港入港船舶統計表

種 別 年 次	汽 船		帆 船				合 計		昭和3年ノ10月トセル 場合ノ入港船舶増加率	
			機 関 フ ヲ ス ル モ ノ		機 械 フ ヲ セ ザ ル モ ノ					
	隻 数	噸 数	隻 数	噸 数	隻 数	噸 数	隻 数	噸 数		
昭和3年	1,007	422,600	2,983	20,310	1,066	55,958	5,146	498,868	100	100
同 4 年	828	242,280	3,668	52,490	492	37,634	4,988	332,404	97	67
同 5 年	818	214,052	3,972	59,460	256	8,765	5,046	282,283	98	57
同 6 年	821	217,158	4,550	94,248	154	5,707	5,525	317,113	107	64
同 7 年	877	233,793	7,653	106,103	10	400	8,545	340,299	166	68
同 8 年	860	263,776	9,264	162,960	9	180	10,133	426,916	197	86
同 9 年	1,136	430,553	9,300	170,121	0	0	10,436	600,674	203	120
同 10 年	1,292	488,783	9,434	211,110	8	208	10,734	700,101	209	140
同 11 年	1,037	502,011	9,669	222,288	9	65	11,285	724,364	219	145
同 12 年	1,182	483,958	9,267	320,490	—	—	10,449	804,448	203	161

(大日本帝國港灣統計に依る)

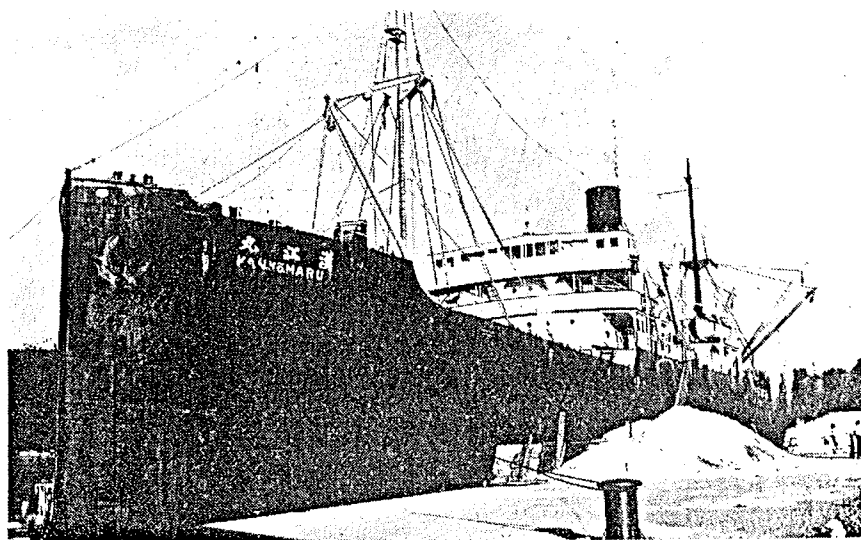
次に汽船に就て見るに、隻數に於ては著しい増加はないが、近時船型の次第に増大せる事は窺はれる。尙昭和11、12兩年の入港汽船を噸數別に示せば第5表の通りである。

第 5 表 細 島 港 入 港 汽 船 噸 數 別 表

種 別 年 次	5,000噸以上 10,000噸未満		1,000噸以上 5,000噸未満		1,000噸 未満		計		入 港 最 大 汽 船	
	隻 数	噸 数	隻 数	噸 数	隻 数	噸 数	隻 数	噸 数	船 名	總噸數
昭和11年	4	14,660	17	18,045	1,586	469,308	1,067	502,011	總 洋 丸	6,081
同 12 年	1	3,242	42	73,270	1,139	407,446	1,182	483,958	マウントバルナス號	5,333

(大日本帝國港灣統計に依る)

従來は2,000噸級或は3,000噸級の汽船は細島港へ入港しても、港灣施設不備の爲、外港に碇泊するを餘儀なくされ、荷役は沖荷役に依るの外なかつたのであるが、修築工事完成し、3,000噸級汽船が直接岸壁に横付し得る様になつたのであるから、今後此の種汽船の増加する事は明かである。



寫 眞 5 7.3m 岸壁に初繫留の漢江丸 (2,966噸)

第 3 章 修 築 計 畫 大 要

第 1 節 修 築 計 畫 並 に 計 畫 變 更

本港修築工事は總工費145万円、7ヶ年の繼續事業として、昭和8年2月起工せるものであつて當初の計畫概要は次の通りである。(第2圖参照)

(1) 岸 壁

内港の東部に1基の埠頭突堤を出し、その周圍に延長364m、水深7.3mの岸壁を築造す。

(2) 護 岸

内港の南岸に沿ひ延長652mの護岸を築造し、その内延長273mを斜面物揚場となす。

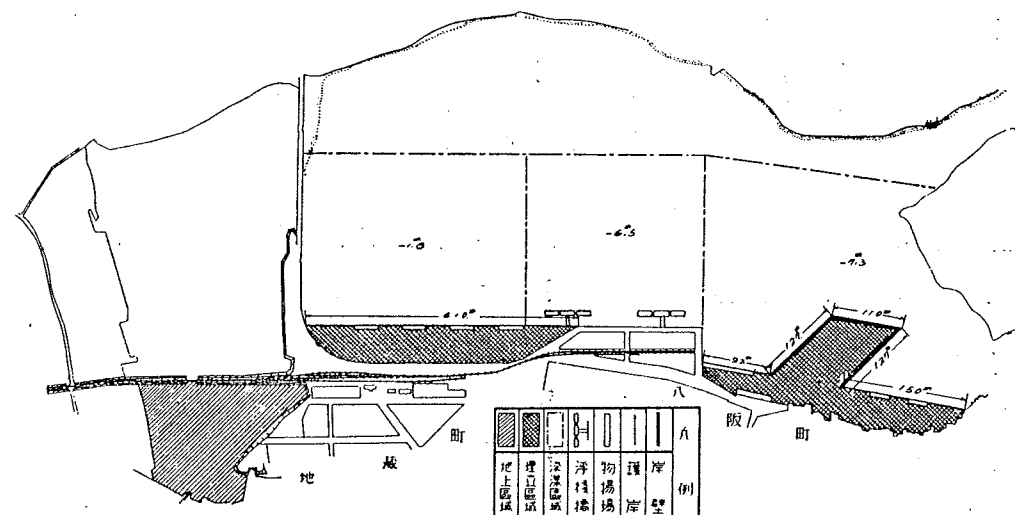
(3) 浚 渫

内港を計畫圖に示す如く水深1.8m、6.5m及び7.3mに浚渫す

(4) 埋 立

内港南岸に沿ひ約41,000.m²を埋立て、又細島驛西南方の濕地約40,000.m²を地上げす。

第 2 圖 當 初 計 畫 平 面 圖



(5) 浮 棧 橋

内港南岸の略中央に長73mの片棧橋1基を築設す。

而して上記第2項の護岸及び物揚場の延長を詳別すれば次の通りである。

地蔵町地先	1.8m 護 岸	266m
全	1.8m 物揚場	144m
八坂町地先	3.5m 護 岸	113m
全	3.5m 物揚場	129m

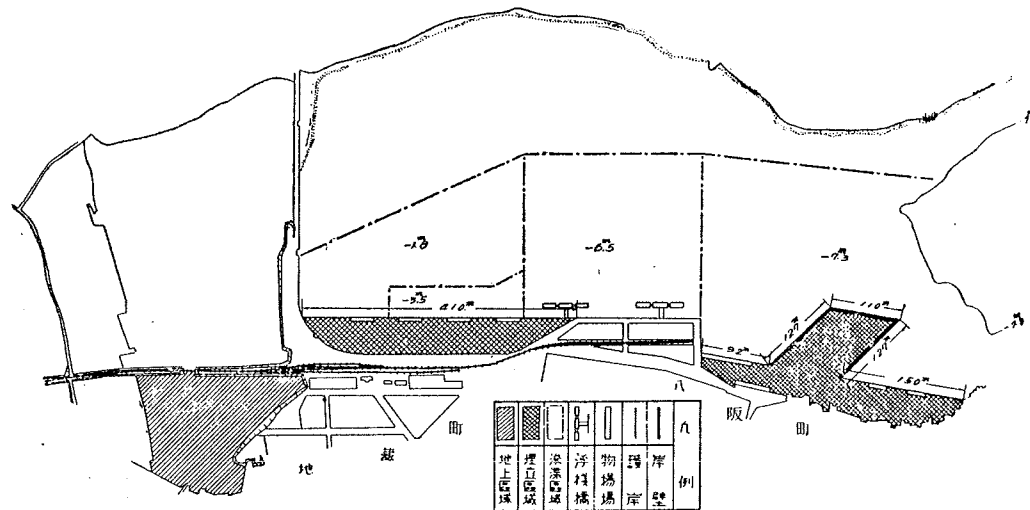
然るに昭和8年7月原計畫の一部を次の通り變更した。(第3圖参照)

(1) 原計畫に於て水深 1.8m に浚渫すべき區域中、長 200m 幅約 50m の別圖區域はその浚渫深度を 3.5m に増大す。

(2) 前項區域に臨み築設すべき護岸延長 92m 及び斜面物揚場延長 108m を前面の浚渫深度増加に伴ひ、水深 3.5m の護岸及び物揚場に變更す。

(3) 前 2 項の計畫變更に伴ふ工費の増加は水深 1.8m に浚渫すべき區域を縮小して之を補ふものとす。

第 3 圖 變更計畫平面圖 (昭和 8 年 7 月)



本計畫に基いて工事を進めて來たのであるが、元來内港は幅員狹隘にして現在のまゝにても大型汽船の回轉に不便を感じる程度であるから、此處に新に埠頭突堤を築造したならば大型汽船の運航に益々困難を感じべく、又一面近時小型船舶の増加顯著なるに鑑み、原計畫にては近き將來に於て之等小型船舶の接岸荷役場の不足を來すこと明白なるに依り、昭和 10 年 2 月港灣の將來を考へ、勞々地元官民の要望を容れ、再び計畫の一部を變更するに至つた。即ちその骨子とする所は埠頭突堤を廢して平行式岸壁をなし、締切堤の一部を除却してその西方濕地の一部を浚渫し、其處に護岸及び物揚場を設け背面を地上げし小型船舶の泊地並に荷役場を擴張せるものである。

變更計畫の概要は次の通りである。(第 4 圖参照)

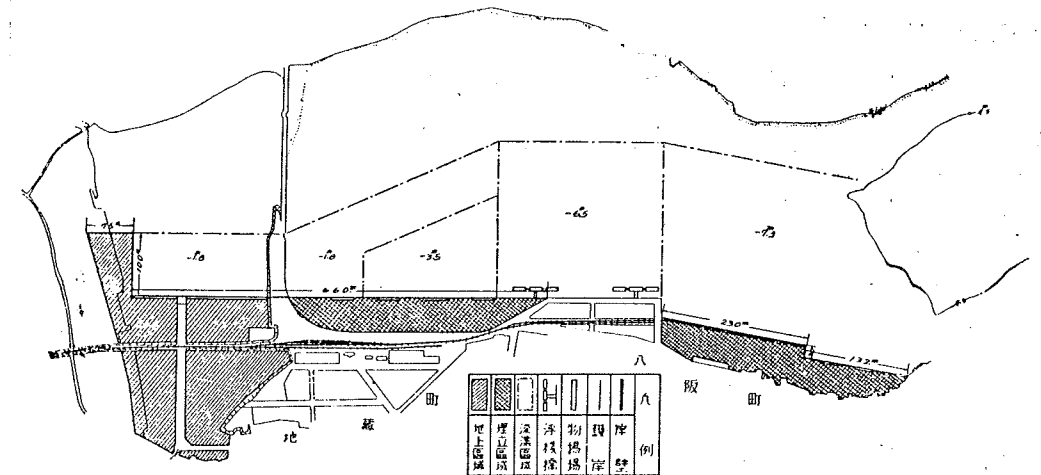
(1) 岸 壁

内港東部八坂町地先に延長 230m、水深 7.3m の岸壁を築造し、3,000 噸級汽船 2 隻を同時に接岸せしめ得るものとす。

(2) 護岸及び物揚場

内港南岸に沿ひ、總延長 987m の護岸 (内斜面物揚場 415m) を築造し、小型汽船及び補助帆船の接岸荷役に充當す。

第 4 圖 變更計畫平面圖 (昭和 10 年 2 月)



(3) 浚渫及び掘鑿

内港を別圖の如く、水深 1.8m、3.5m、6.5m 及び 7.3m に浚渫す。

泊地擴張に伴ひ在來締切堤を南岸接續點より 100m に亘り掘鑿除却し、その西方濕地の一部を水深 1.8m に浚渫す。

(4) 埋 立

八坂町地先及び地藏町地先に岸壁及び護岸物揚場を築造するに伴ひ、その背後水面約 36,000m² を埋立て、更に細島西方濕地約 51,000m² を地上げす。

(5) 浮 棧 橋

地藏町地先護岸東端に近く、既設縣營浮棧橋に並列して長 73m の片棧橋 1 基を設置し 1,000 噸級汽船の舷側荷役並に船客の乗降に便ならしめんとす。

而して上記第 2 項の護岸及び物揚場の延長を詳別すれば次の通りである。

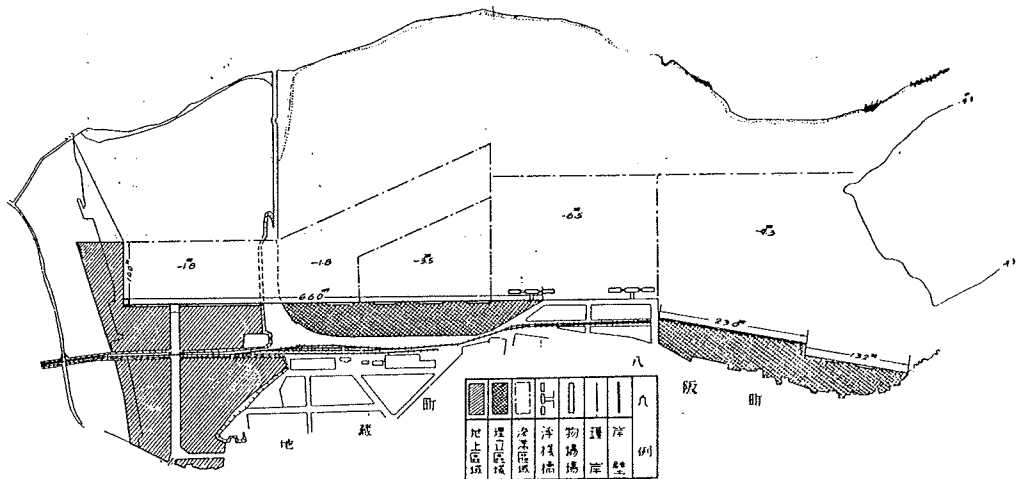
地藏町地先	1.8m 護 岸	218m
全	1.8m 物揚場	251m
全	3.5m 護 岸	183m
全	3.5m 物揚場	108m
全	乙 護 岸	75m
八坂町地先	3.5m 護 岸	76m
全	3.5m 物揚場	56m
全	甲 護 岸	20m

其後内港西隅乙護岸前面に縣營を以て護岸を築造し、その背後を地上げた爲、乙護岸は實施不要となり、昭和 14 年 9 月之を上記計畫から削除した。

又昭和 12 年 7 月支那事變勃發に伴ひ、豫算を繰延べて工期を 1 ヶ年延長したのこ、經濟界に未曾

有の變動を生じて諸物價勞賃が急騰した爲、工費に不足を生ずるに至り同15年1月、止むを得ず浚
渫計画區域中比較的重要ならざる部分約22,000m²を縮少する事に決定した。(第5圖参照)

第 5 圖 最終計画平面圖



第 2 節 修築豫算

本港修築豫算は總額145万円、當初は7ヶ年繼續の豫定であつたが、支那事變の爲豫算を繰延
べ、工期を1ヶ年延長した事は前述の通りである。

當初並に改定後の豫算年度割額並に國庫補助額及び縣負擔額の内譯を示せば第6表及び第7表の
通りである。

第 6 表 豫算年度割表

種別 年度	當 初 豫 算			昭和14年度改定豫算		
	總 額	事務費	事業費	總 額	事務費	事業費
昭和7年度	100,000	10,000	90,000	100,000	10,000	90,000
同 8 年度	200,000	13,000	187,000	200,000	13,000	187,000
同 9 年度	200,000	13,000	187,000	200,000	13,000	187,000
同 10 年度	250,000	15,000	235,000	250,000	15,000	235,000
同 11 年度	250,000	15,000	235,000	250,000	15,000	235,000
同 12 年度	250,000	15,000	235,000	227,000	15,000	212,000
同 13 年度	200,000	14,000	186,000	88,992	13,940	75,052
同 14 年度	—	—	—	134,008	6,520	127,488
計	1,450,000	95,000	1,355,000	1,450,000	101,460	1,348,540

第 7 表 國庫補助額及縣負擔額内譯表

種別 年度	當 初 豫 算		昭和14年度改定豫算	
	國庫補助	縣 負 擔	國庫補助	縣 負 擔
昭和7年度	30,000	70,000	30,000	70,000
同 8 年度	50,000	150,000	50,000	150,000
同 9 年度	50,000	150,000	50,000	150,000
同 10 年度	100,000	150,000	100,000	150,000
同 11 年度	150,000	100,000	150,000	100,000
同 12 年度	160,000	90,000	145,280	81,720
同 13 年度	161,000	39,000	68,670	20,322
同 14 年度	—	—	107,050	26,958
計	701,000	749,000	701,000	749,000

第 4 章 調査及び設計

第 1 節 調 査

1. 潮 位

本修築工事に於ては水路部基準面を低潮位即ちL.W.L.±0とし、+2.20mを高潮位として各工
事施工の基準とした。而して此の低潮位は東京灣中等潮位以下1.14mに當つて居る。

當所に於て設置せる自記檢潮機の記録を概括して示せば第8表の通りである。

第 8 表 最近5ヶ年間に於ける細島港潮位觀測記録

年次 潮 種	昭和10年	同 11年	同 12年	同 13年	同 14年	最高最低 又ハ平均
最 高 潮 位	2.22	2.80	2.50	2.30	2.35	2.80
各月最高潮位の平均	2.00	2.23	2.22	2.16	2.15	2.15
大潮(朔望)平均高潮位	1.90	2.01	2.08	2.01	2.03	2.03
小潮平均高潮位	1.48	1.55	1.66	1.71	1.70	1.62
平均水面	1.05	1.06	1.20	1.10	1.11	1.10
小潮平均低潮位	0.74	0.65	0.70	0.57	0.48	0.63
大潮(朔望)平均低潮位	0.13	0.12	0.13	0.18	0.16	0.14
各月最低潮位の平均	0.03	— 0.07	— 0.03	— 0.08	0.08	— 0.02
最 低 潮 位	— 0.28	— 0.32	— 0.30	— 0.30	— 0.05	— 0.32

之に依れば本港の潮差は各月最高最低の平均に於て約2.20m、朔望平均に於て約1.9m、小潮平
均に於て約1.00mと言ふ事が出来る。而して自昭和10年1月至同14年12月5ヶ年間に於ける最高潮
位は11年10月3日の+2.8m、最低潮位は同年1月23日の—0.32mであつた。

又本港には約19分の週期を有する極めて規律正しい海面の昇降(Seiche)があり、平穩の日と雖
もその昇降は0.2mに達し、暴風の際には0.6mに及ぶ事がある。

2. 風

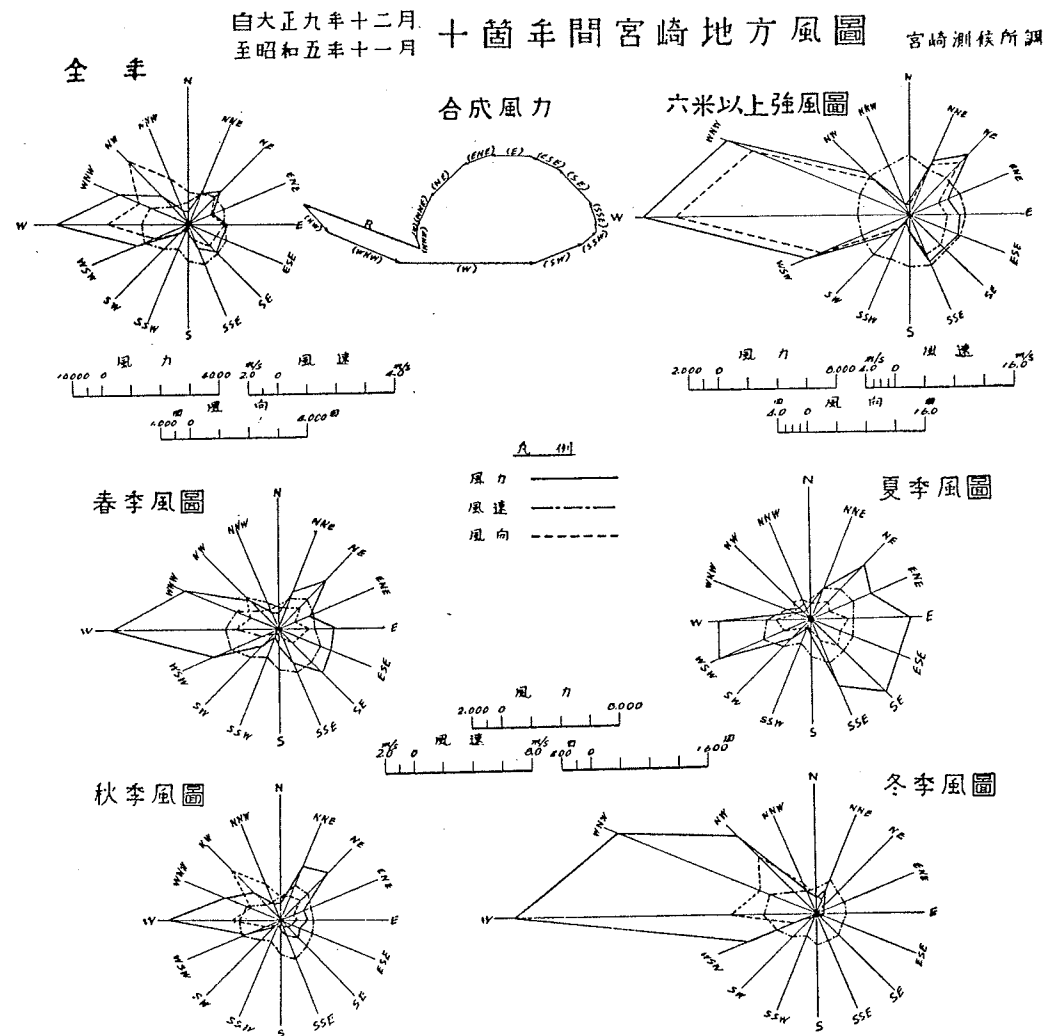
當地方には冬分は西寄の風が多く、夏分は東寄の風が多い。而して本港は東より西に向つて深く

灣入し、南北及び西の三方を陸地に囲はれてる關係上、本港に對し最も悪影響を及ぼすのは東寄の風である。

内港の如きは風の影響を受けて波浪の高まる事は四季を通じて極めて稀であるが、東風の際は港外は波浪或はウネリ高まり、船舶は出入に困難を感じるに至る。

次に自大正9年至昭和5年10ヶ年間に於ける宮崎測候所の觀測記録に基き風圖を求むれば第6圖の通りである。

第 6 圖



又自昭和10年至同14年最近5ヶ年間に於ける細島港日和見風速計記録に依り、各月最大風速及びその風向を示せば第9表の通りである。

第 9 表 最近5ヶ年間に於ける細島港日和見風速計記録

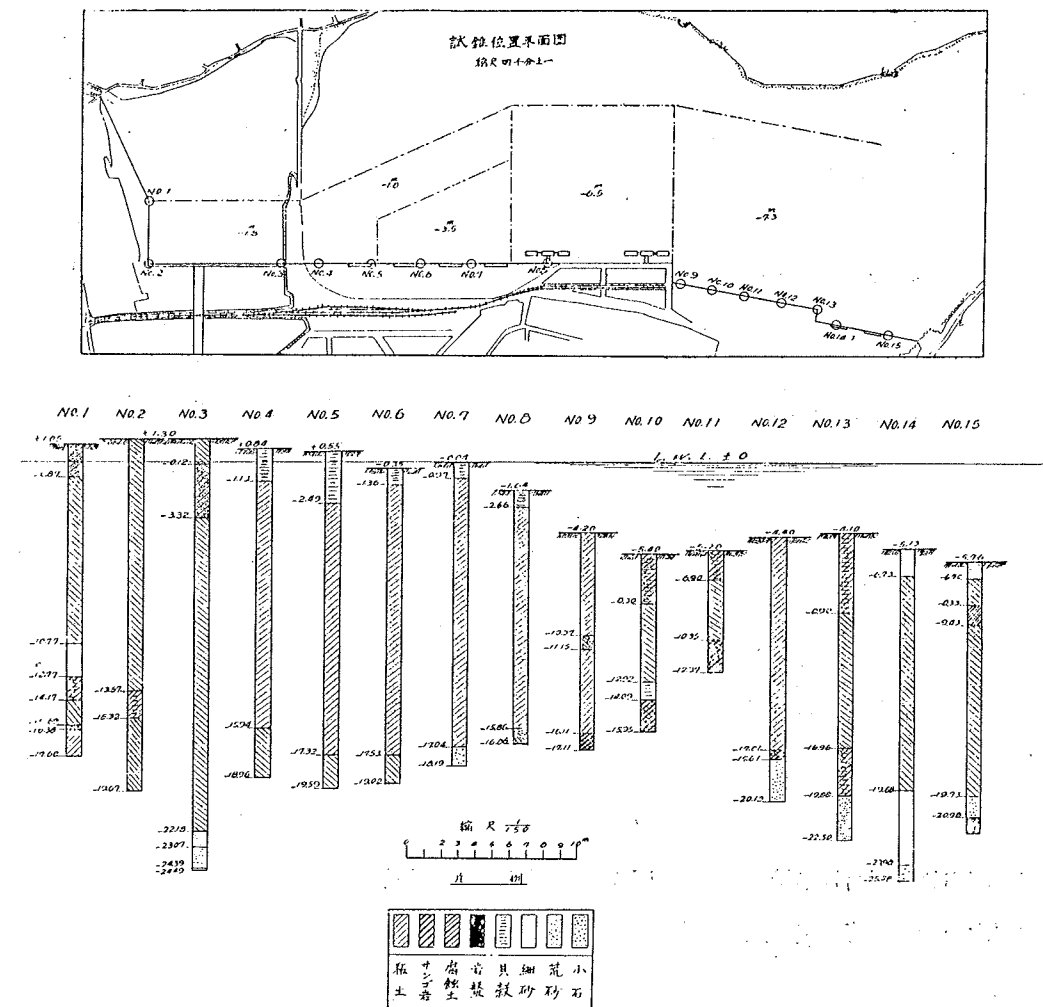
〔各月最大風速 (m/s) 及びその風向〕

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
昭和10	14.4 NW	12.5 N	10.4 N	8.5 NE	7.8 NW	9.6 WSW	5.8 WSW	23.5 W	25.8 WSW	8.5 NNW	10.4 N	11.4 N
11	12.8 NW	13.3 N	11.6 NNW	11.4 NNW	14.9 N	8.6 NE	9.0 S	6.5 NE	6.9 N	14.8 NNW	11.9 N	10.5 N
12	12.4 NW	12.4 NNW	15.3 NNW	12.5 N	7.9 NNW	7.0 NE	13.4 SE	6.4 S	17.1 NE	11.1 NNE	8.7 ENE	11.7 N
13	11.7 NNW	10.0 NNE	8.8 NE	11.6 WSW	7.8 NW	9.5 NNE	5.6 NNE	12.3 ESE	7.4 NNE	14.9 NNE	10.4 NW	12.7 W
14	13.9 NNE	9.7 N	13.9 WNW	11.6 NNW	9.5 NE	4.3 ENE	10.3 NNE	9.3 ESE	6.1 WNW	9.3 NNE	9.1 NNE	8.2 NW

3. 海底地質

港灣工事に當つては構造物並に浚渫の施工に先立ち、綿密なるボーリングを行ひ、海底地質を十

第 7 圖 試錐位置並地質柱狀圖



分に調査する事が最も緊要である。

本港に於ては起工後直ちに當初計画に依る突堤及び護岸物揚場築造箇所に沿ふて地質調査を行ひ昭和7.8兩年度に一先づ終了したが、同10年度に至り變更計畫に基く締切堤以西濕地内の護岸物揚場線及び新岸壁線に沿ひ調査を行つた。

而して護岸物揚場箇所にはアイスラ一式試錐機を、新岸壁箇所には利根式試錐機を使用した。その結果は第7圖の通りである。

即ち本港の海底地質は深部に荒目砂又は小石の存する所もあるが、概して細砂混り粘土又は粘土混り細砂であつ

て、浚渫には至極好都合であるが、構造物に對しては堅牢なる地盤とは言ひ難い。只茲に特異す

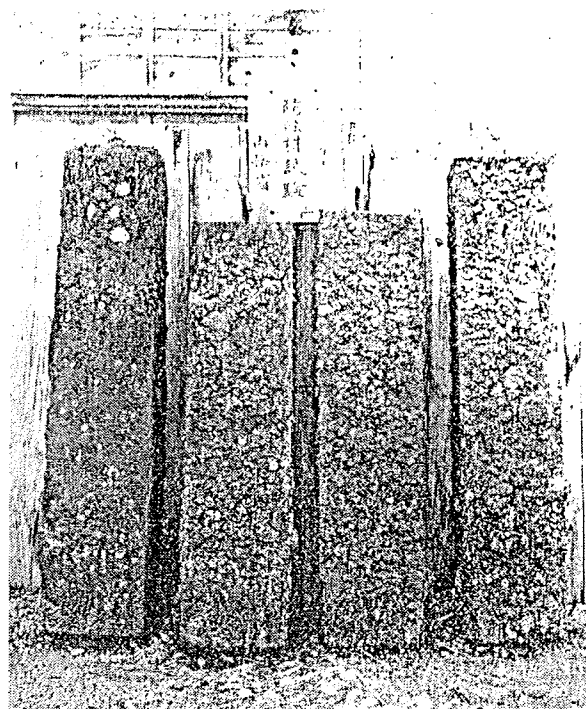
る所は、7.3m 岸壁築造箇所の西半部に珊瑚礁の現はれた事である。

之は主として俗に“菊石”と稱し、表面に菊花狀の模様を有する種類のものであつて、その厚さ並に擴がり範圍は遺憾乍ら判然としないが、岸壁築造に對しては有難き存在と言ふべきであらう。

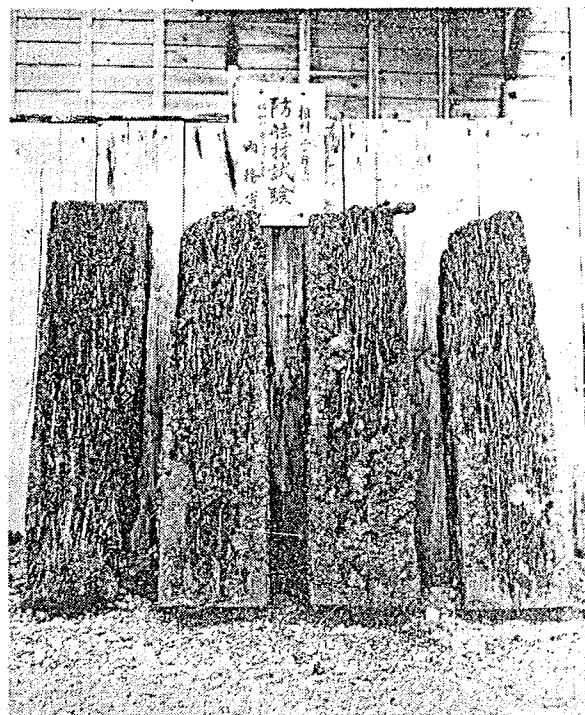
4. 各種防舷材の虫害試験

各港の實例に徴するに、防舷材は虫害の爲數年を出でずして腐朽し、取替を要する事が多いので、本港に於ては防舷材として如何なる材種が適當なるやを試験する爲、柞材、椎材及び松材

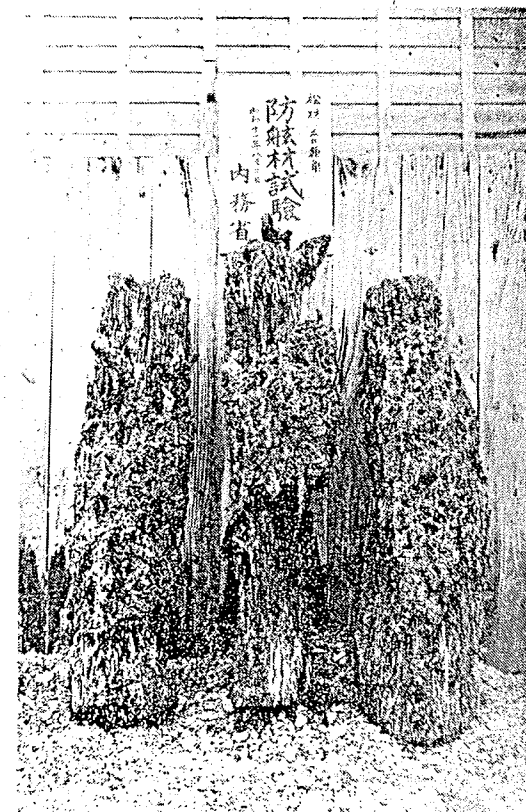
の3種を選び、昭和11年8月、何れも同一條件のもとに港内海水中に沈め、1年10ヶ月を経て同13年5月之を引上げ、虫害程度を調査したのに、寫眞6,7及び8に示す如く柞材は被害最も少く、椎材之に次ぎ、松材が虫害最も甚だしきを知つた。



寫眞6 防舷材虫害試験（柞材）



寫眞7 防舷材虫害試験（柞材）



寫眞8 防舷材虫害試験（松材）

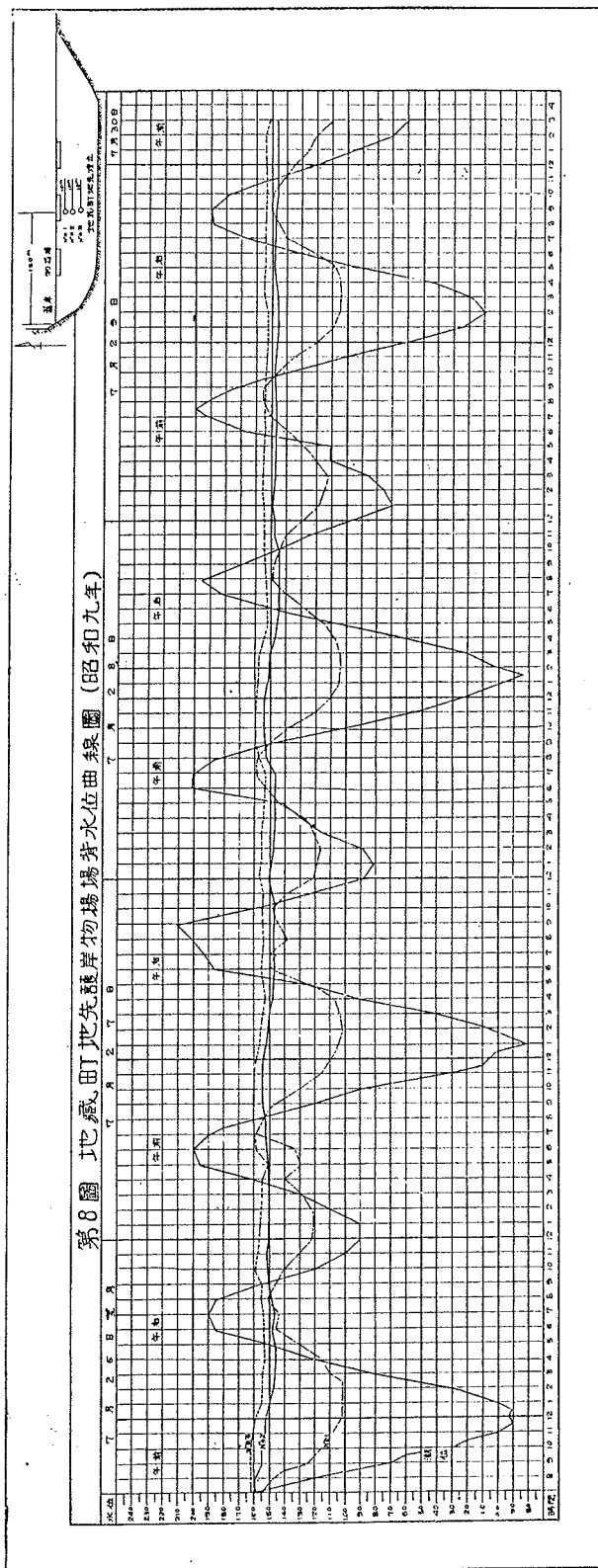
依つて本港に於ては柞材を使用する事に決定した。但し7.3m 岸壁には工費の關係上止むを得ず松材を使つた。

因みに本港の海虫はテド一である。

5. 埋立地内の水位観測

岸壁或は護岸の背面水位と海面との水位差は之等構造物の安定に及ぼす影響尠なからざるを以て、之が築造に當つては内外水面の疎通を良好ならしめ、殘留水位の降下を圖る事に留意しなければならぬ。

又實地に就て内外水位を觀測する事は港灣工事施工上參考事項に屬するを以て、昭和9年地藏町地先埋立地に於て、法線より夫々10m (No. 1)、20m (No. 2) 及び30m (No. 3) 後退せる點に堅孔を掘り、各孔内の水位を調査した。



その結果は第8圖に示す通りであつて、之に依つて見れば、No.1の背面水位は僅少なる相位の遅を以て前面潮位と略平行して昇降し、干潮時に於ける水位差は1.0m乃至1.2mに達して居る。而してNo.2及びNo.3に於ては水位は+1.4m乃至+1.6m附近に在つて殆ど潮位の影響を受けず固定の状態を示して居る。

第2節 構造物の設計要項

各種構造物の設計に當つては、鐵筋及びコンクリートの許容應力は總て土木學會制定の鐵筋コンクリート標準示方書に據つた。

岸壁及び護岸物揚場の安定計算に對しては各種材料の單位重量及び息角は第10表の通りにまつた。

第10表 材料單位重量及息角

材 料 名	單位重量 (t/m^3)	息 角
鐵 筋 混 凝 土	2.40	
混 凝 土 (1:3:6)	2.30	
埋 立 土 砂	1.60	30°
全 土 (水中)	0.93	30°
雜 石	1.62	40°
全 土 (水中)	1.00	40°
海 水	1.03	

7.3m岸壁の安定計算要項を述べれば次の通りである。

(1) 土壓計算にはクーロム土壓論より出發せるボンセレー圖式解法に依つて求めた土壓係數を用ひ、正土壓力

の傾斜は水平面に對し20°とした。

(2) 前趾の抵抗土壓は無視した。

(3) 前面水位は低潮位 (L.W.L.±0) とし、背面殘留水位は+0.5mとした。

(4) 土載荷重は岸壁後端を通る垂直面より後方に在るものとし、當時の場合は最大 $3t/m^2$ 地震時には $1.5t/m^2$ とした。

(5) 震度は0.2と假定した。

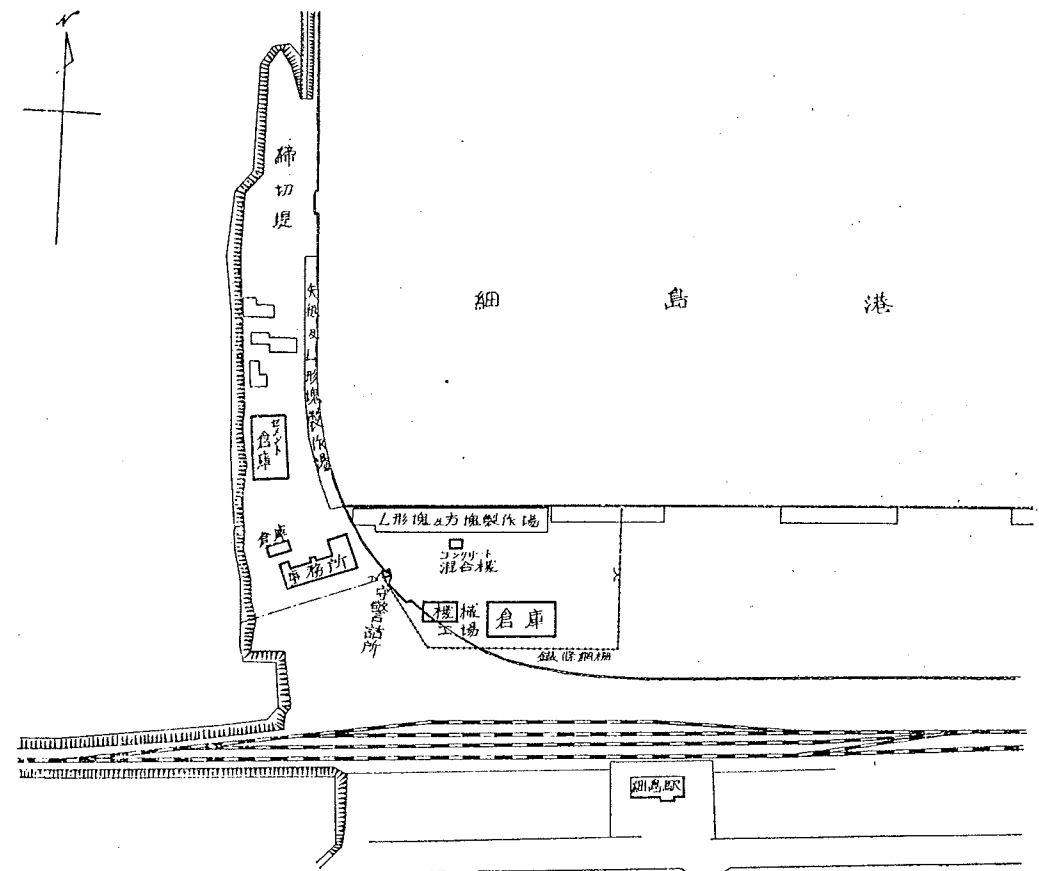
(9) 基礎の許容支持力は $20t/m^2$ 、基礎面に於ける許容摩擦係數は0.6と假定した。

第5章 設備及び船舶機械

第1節 工 事 設 備

本修築工事起工せらるゝに及び、宮崎縣東臼杵郡細島町 (現在は富島町大字細島) の地藏町地先海岸に事務所を設置し、之に附隨する機械工場、倉庫等を建築した。其後10年2月の計畫變更に伴ひ、事務所及び倉庫を移轉する必要を生じた。

第9圖 工場設備平面圖 (昭和8.9年度頃)

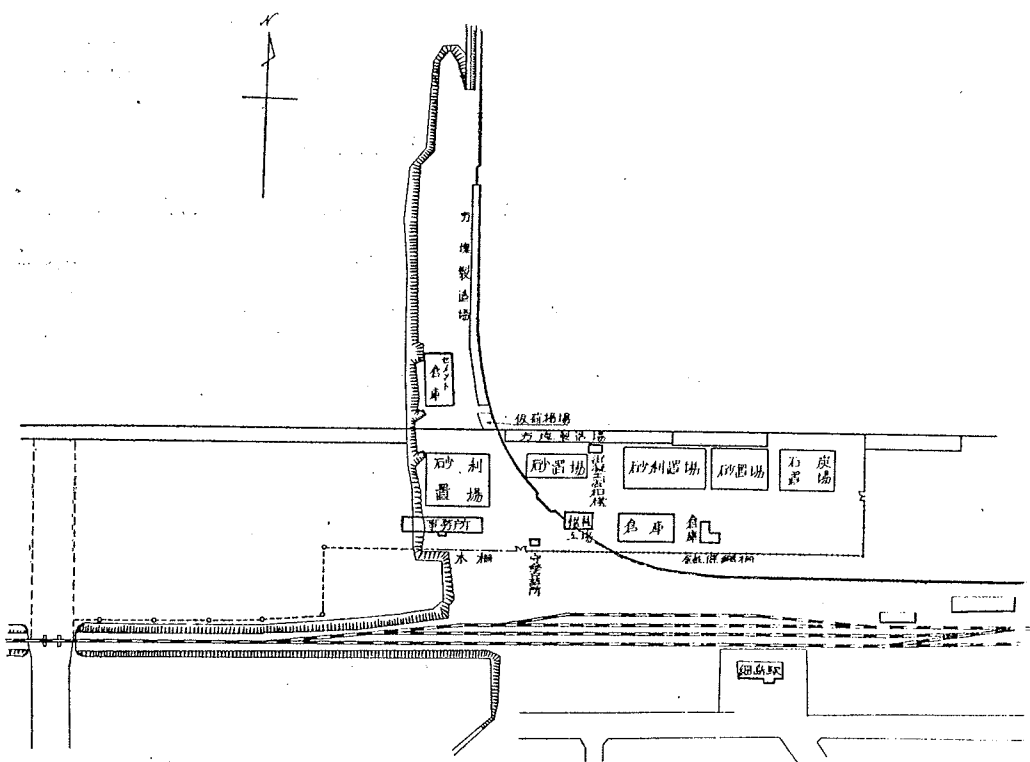


第 11 表 建築物 一 覧 表

名 稱	数 量	建 坪	金 額	建築年月	摘 要
事 務 所	1 棟	188	2,423	昭和 8. 3	10年度移轉模様替す
守 警 詰 所	1 //	10	160	9. 2	
倉 庫	1 //	46	205	8. 3	10年度移轉す
全	1 //	233	1,742	8. 5	12 //
全	1 //	233	1,695	9. 2	
機 械 工 場	1 //	68	640	9. 2	
自記検潮機小屋	1 //	4	38	10. 4	12年度移轉す

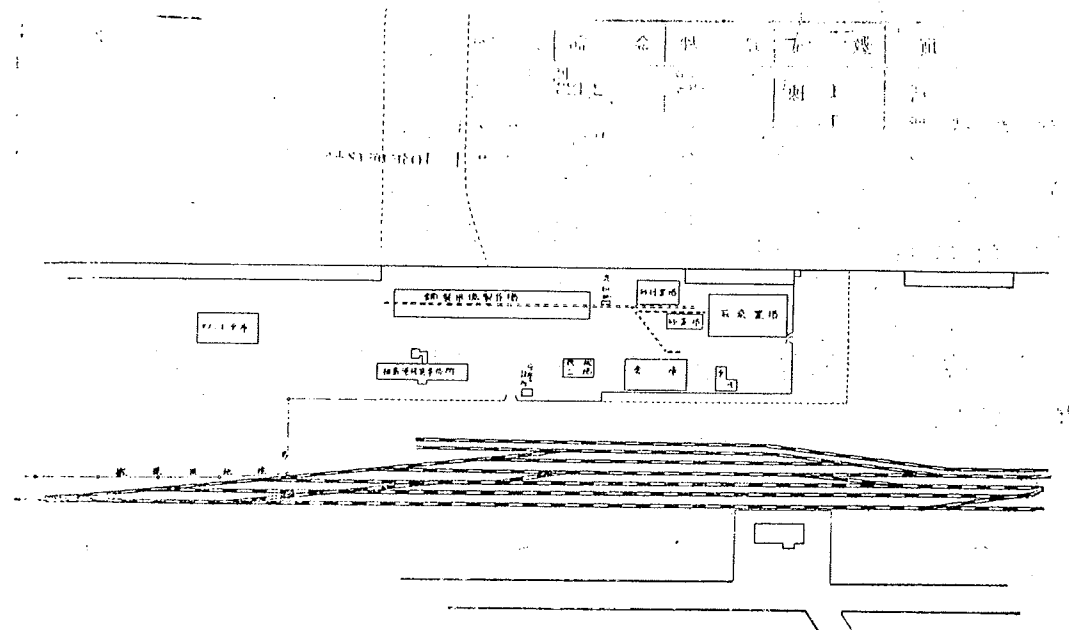
又護岸物揚場及び岸壁に使用すべき矢板、L形地及び方塊を製作するに要する設備を構内適當の場所に設けた。

第 10 圖 工場設備平面圖（昭和10.11年度頃）



事務所其他建築物の敷地並に各種工場設備用地としては、宮崎縣有地を無償にて借り受けたる外、埋立竣功部分を利用した。

第 11 圖 工場設備平面圖（昭和14年度）



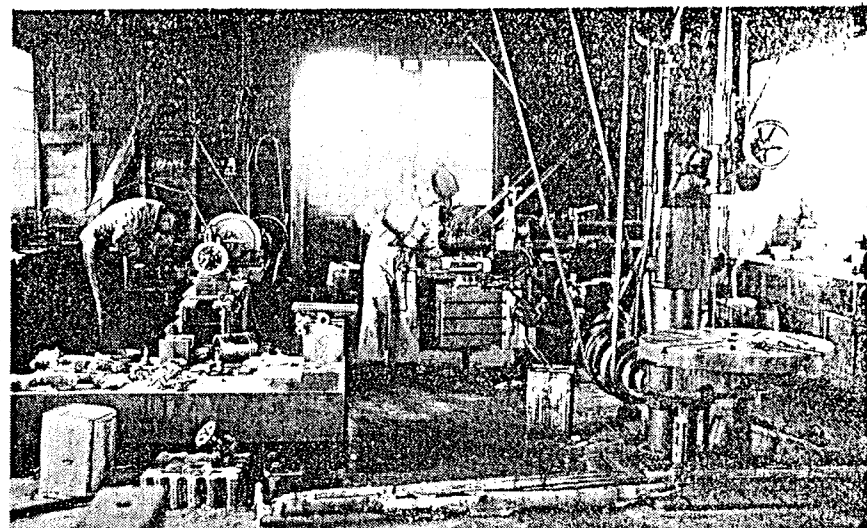
第 2 節 機械工場と修理製作

愈々修築工事着手の運びとなつたが、元來細島は僻地であつて船渠は勿論、優秀なる鐵工所もなく、若し万一船舶に故障を生じたならば、多大の工費と時日を費さなければならぬ。この點を慮り昭和8年度の終りに事務所附屬の機械工場を設立し、必要なる工作機械を備付けた。

第 12 表 機械工場主要機械一覽表

品 名	数 量	價 格	摘 要
金 敷 盤	1 個	322	長1.5m、幅1.0m、高23cm
金 敷 盤	1 //	89	
金 定 盤	1 //	48	長1.5m、幅1.0m、高23cm
金 剛 砂 砥 石 機	1 臺	278	砥石徑35cm、厚5cm
送 風 機	1 //	121	羽根徑25cm、風口徑1.5cm
成 形 機	1 //	735	
旋 盤	1 //	—	（下關機械工場ヨリ借入）
ボ ー ル 盤	1 //	—	（ 〃 ）
電 動 機	1 //	—	（博多港ヨリ借入）
ガ ス 發 生 機	1 //	48	10廷型、外部タンク徑51cm、全高1.43m
輪 胎	1 //	65	西洋型徑75cm
圓 鋸 機	1 //	127	
バ イ ト	10 本	139	旋盤用刃物

爾來船舶其他器具機械の修理製作に従事し、修築工事進捗の上に絶大なる便宜と利益を齎した。設立以來本工場に於て直接取扱つた修理製作費は第13表に示す通りである。此の外に船舶機械の請負修理費42,731圓、購入費177,205圓がある。



寫眞 9 機械工場内部

第 13 表 機械工場に於ける修理製作費

種 別		修 理 費	製 作 費	計
修 理 製 作 用 機 械	測 量 及 檢 潮 用 機 械	△ 119,999	△ 965,633	△ 1,085,632
	雑 具	△ 40,767	△ 90	△ 40,857
	計	△ 160,766	△ 965,723	△ 1,126,489
	計	△ 207,112	△ 965,833	△ 1,172,945
土 工 機 械	護 岸 工 事 用	△ 898,433	△ 1,228,855	△ 2,127,288
	物 揚 場	△ 986,118	△ 1,228,855	△ 2,214,973
	岸 壁	△ 1,110	△ 140	△ 1,250
	浚 渫 及 掘 鑿	△ 1,768,255	△ 45,041	△ 1,813,296
	埋 立 及 下 水	△ 126,781	△ 0	△ 126,781
	扉 門	△ 136	△ 20	△ 156
	試 驗	△ 823,401	△ 420,811	△ 1,244,212
	計	△ 6,000	△ 0	△ 6,000
船 艇 及 備 品	護 岸 工 事 用	△ 3,077	△ 160	△ 3,237
	物 揚 場	△ 4,759,171	△ 2,923,555	△ 7,682,726
	岸 壁	△ 34	△ 10,000	△ 10,034
	浮 棧 橋	△ 4,374,233	△ 10,000	△ 4,384,233
	浚 渫	△ 13,533	△ 0	△ 13,533
	埋 立 及 下 水	△ 23,016,333	△ 0	△ 23,016,333
	雜	△ 255	△ 0	△ 255
	計	△ 2,256,505	△ 45,300	△ 2,301,805
合 計	護 岸 工 事 用	△ 56,659,055	△ 58,666	△ 56,717,721
	物 揚 場	△ 45,107	△ 0	△ 45,107
	岸 壁	△ 5,918,741	△ 0	△ 5,918,741
	計	△ 711,421	△ 0	△ 711,421
合 計	計	△ 65,866	△ 20	△ 66,066
	計	△ 96,145,977	△ 78,666	△ 96,224,643
合 計	計	△ 69,801	△ 430	△ 70,231
	計	△ 101,112,226	△ 3,967,841	△ 105,080,067

△印金額は二種品評價額を示す

第 14 表 船 舶 一 覧 表

船種	船 名	材質	長m	幅m	深m	吃水m	購入価格	摘 要
波 濤 船	第 4 號 プリストマン	銅	17.68	7.00	1.68	0.93	33,000	プリストマン式
	大 輪 田 丸	〃	42.67	7.92	4.27	3.35	118,377	自製プリストマン式(内務省神戸土木)
	錦 江 號	〃	30.17	11.58	2.59	1.68	291,798	總噸數 395.6(出銀所ヨリ借入)
	橋 知 火 號	〃	19.51	6.10	1.83	1.09	69,000	ドイツバー式
	樺 島 丸	〃	27.43	9.14	2.74	2.30	100,000	ポンプ式(宮崎縣ヨリ借入)
曳 船	鉦 島 丸	銅	17.00	3.66	1.95	1.75	23,200	ポンプ式
	田 島 丸	〃	21.34	4.34	2.44	2.15	14,000	バケット式
土 運 船	第 10 號 土 運 船	銅	22.90	6.40	2.59	0.80	20,000	總噸數 29.07 速力 8.5 哩/時
	第 18 號	〃	22.90	6.40	2.59	1.80	20,000	〃 57.18 〃 9.0 〃
	第 19 號	〃	22.90	6.40	2.59	0.80	20,000	側開 60m³ 積
	第 20 號	〃	18.30	4.90	2.00	0.80	10,650	〃
	第 21 號	〃	18.30	4.90	2.00	0.85	10,650	側開 30m³ 積
	第 26 號	〃	35.00	6.00	2.40	1.38	4,670	〃
	第 27 號	〃	35.00	6.00	2.40	1.40	4,670	側開 120m³ 積
	第 28 號	〃	35.00	6.00	2.40	1.40	4,670	〃
	第 29 號	〃	35.00	6.00	2.40	1.40	5,400	〃
	横第15號	〃	30.48	6.25	2.59	0.76	35,000	〃
	横第16號	〃	30.48	6.25	2.59	2.00	35,000	〃
	横第17號	〃	30.48	6.25	2.59	0.76	35,000	底開 120m³ 積
	横第17號	〃	30.48	6.25	2.59	2.00	35,000	〃
	横第17號	〃	30.48	6.09	2.81	0.76	25,000	〃
	横第17號	〃	30.48	6.09	2.81	0.76	25,000	〃
起重機船	第 8 號 起 重 機 船	銅	20.00	7.30	1.82	0.77	30,985	揚力 20 噸
臺 船 及 舢 舨	第 18 號 臺 船	木	14.55	5.60	1.40		1,350	
	第 19 號	〃	14.55	5.60	1.40		1,350	
	第 22 號	〃	16.60	6.00	1.50		2,500	
	第 23 號	〃	16.60	6.00	1.50		2,500	
	第 7 號 舢 舨	〃	15.50	5.00	1.50			
小 機 艇	神 風	木	8.00	2.00	1.05	0.50	2,480	總噸數 4.67 ガソリン 15 馬力
	た ち ば な	〃	8.54	1.78	0.97	0.51	4,950	ガソリン 20 馬力

第 3 節 船 舶 及 び 機 械

本修築工事に使用せる船舶及び主要機械を挙げれば第14表及び第15表の通りである。

第 15 表 主要工事機械一覽表

品 名	数 量	價 格	摘 要
經 緯 儀	1 臺	460	測量用 精工舎製 プレサისტランシット
水 準 儀	1 //	200	// ワイレベル 兩面水管 380mm
六 分 圓 儀	1 //	245	// 半徑 191mm 10秒讀
三 圓 分 度 儀	1 //	48	// 127mm
自 記 檢 潮 機	1 //	180	水路部式
晴 雨 計	1 //	35	
地 質 調 査 機	1 組	—	(關門改良ヨリ借入)
梯子形直線軌條	224 挺	4,202	長 5.4m スリッパ 7枚付 6疋軌條
梯子形曲線軌條	30 //	255	{ 長 1.8m スリッパ 3枚付 15挺
梯子形分離線	10 //	725	{ 長 0.9m // 2 // 15 // 6疋軌條
轉 車 臺	10 臺	623	長 5.4m スリッパ 8枚付 6疋軌條
土 運 車	15 //	511	ゲージ 60cm
混 凝 土 混 合 機	1 //	900	木 製 0.6m³ 積
全	1 //	—	0.5m³ 練
混 凝 土 運 搬 車	10 //	648	0.2m³ 練 (佐世保國道ヨリ借入)
混 凝 土 用 ス キ ッ プ	6 個	360	鐵 製 0.3m³ 積
方 塊 吊 具	3 //	70	// 0.5m³ 入
ウ イ ン チ	3 臺	—	(關門改良ヨリ2臺宮崎國道ヨリ1臺借入)
發 動 機	2 //	—	(博多港ヨリ1臺宮崎國道ヨリ1臺借入)
揚 水 ポ ン プ	3 //	876	ガソリン 2 臺 石油 1 臺
チ ェ ン、ブ ロ ッ ク	1 組	43	ウオームギヤー式 3噸
捆 揚 機	1 個	2,350	第 4 號ブリストマン用 DD型
排 砂 管	50 本	1,100	不知火號用ヒューム管 内徑61cm 長 2.4m

第 6 章 施 工 状 況

第 1 節 施 工 順 序

本修築工事は昭和 8 年 2 月起工し、直ちに地藏町地先縮切堤基部に事務所を設置して各般の準備を進め、測量及び地質調査を開始した。

而して工場用敷地を急遽造成するの必要を認め、8 年 4 月前面の浚渫土砂を用ひて先づ地藏町地先埋立に着手し、續いて 7 月同地先の護岸物揚場に着手し、何れも西端縮切堤取付部より漸次東に向つて工を進めた。

又護岸物揚場を使用すべき矢板及び L 形塊の製作場を縮切堤上に設くる事とし、8 年 4 月その設備に取り掛り、一方所要砂利、砂及び雜石は直營を以て採取する事に決し、何れも 8 年 7 月より着手した。

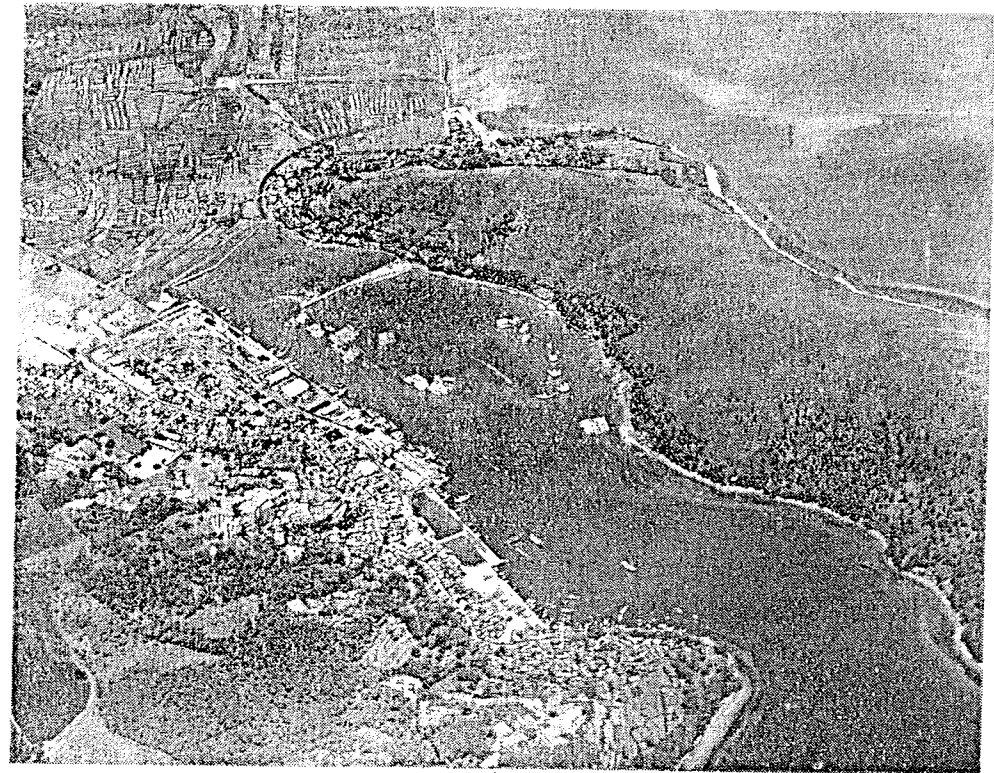
次で 8 年 11 月八坂町地先護岸物揚場を東端より着工し、8.9 兩年度に約 8 割の功程を進め、9 年度に入つてその背後埋立を同じく東端より開始した。

而して矢板製作は 8 年度に L 形塊製作並に地藏町地先護岸物揚場の内當初計畫に屬する部分は 9

年度に、その背後埋立は 10 年度に夫々終了した。同埋立地に於ては全部の完成を待たずして既にその一部に工事用建物及び塊製作場を設けた。

次で 10 年 7 月岸壁床掘に着手し、一方前記製作場にて同年度より岸壁用方塊の製作を始め、又同年度に浮桟 3 ケを神戸より廻航し翌 11 年度に浮桟橋工事を完了した。

地藏町地先 1.8m 護岸物揚場の内計畫變更に依る追加部分に對しては、11 年度物揚場に、12 年度護岸に着手し、何れも 13 年度に終了し、その背後濕地地上げは 9 年度中に鐵道線路以南を略々終了し、13 年度を以て全部完了した。



寫眞 10 竣工近き細島港

八坂町地先に於ては護岸物揚場を 12 年度、岸壁及び埋立を 13 年度に終了した。

前述の如く護岸物揚場及び岸壁は 13 年度を以て總て終了したのであるが、14 年度に至り、地藏町地先 1.8m 護岸、八坂町地先護岸及び岸壁に對して夫々前床鋪裝を追加施工する事とし、地藏町地先埋立地に鋪裝用コンクリート塊製作場を新設し、14 年 12 月鋪裝を終り、之を以て浚渫以外の各工事を完成した。

浚渫工事は 8 年 4 月地藏町地先縮切堤東側より着工し、爾來各種の浚渫船を用ひて鋭意進捗に努め、浚渫土砂は一部を埋立及び地上げに利用し、他は港外に運搬投棄した。而して前述の如く他工

事は14年12月を以て完了したが、浚渫が最後に残り、15年1月末に至り遂に完成を告げた。

工事施工の順序は大略以上の通りであるが、以下節を分けて各工事の施工状況述べる。

第2節 材料採取工事

1. 砂利及び砂採取

本修築工事に使用せる砂利及び砂は一部購入したるも他は總て直營採取し、砂利は宮崎縣兒湯郡美々津町地先耳川尻にて、砂は同縣東臼杵郡門川村地先五十鈴川尻にて採取し海上を運搬した。

本工事は8年7月着手し、13年3月末を以て終了した。

第16表 砂利採取工事功程表

年度	数 量	金 額	單位當
8	1,820.60	3,314.18	1.82
9	2,172.07	4,344.14	2.00
10	960.60	1,921.20	2.00
11	4,904.60	10,054.43	2.05
12	1,175.80	2,511.67	2.14
13	335.20	754.20	2.25
計	11,368.87	22,899.82	2.02

第17表 砂採取工事功程表

年度	数 量	金 額	單位當
8	759.90	551.07	0.73
9	1,553.90	1,133.69	0.73
10	1,112.89	812.34	0.73
11	3,684.10	2,689.61	0.73
12	882.20	669.24	0.76
13	294.65	235.72	0.80
計	8,287.05	6,094.67	0.73

2. 雜石採取

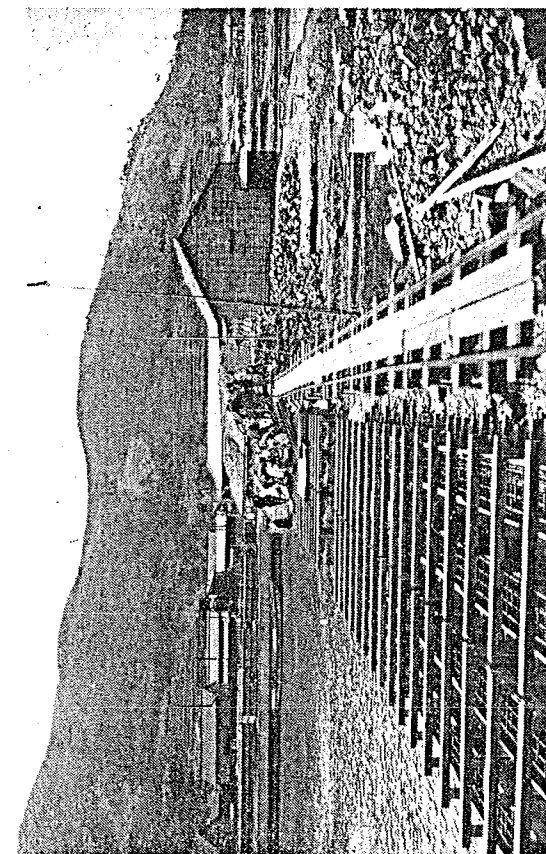
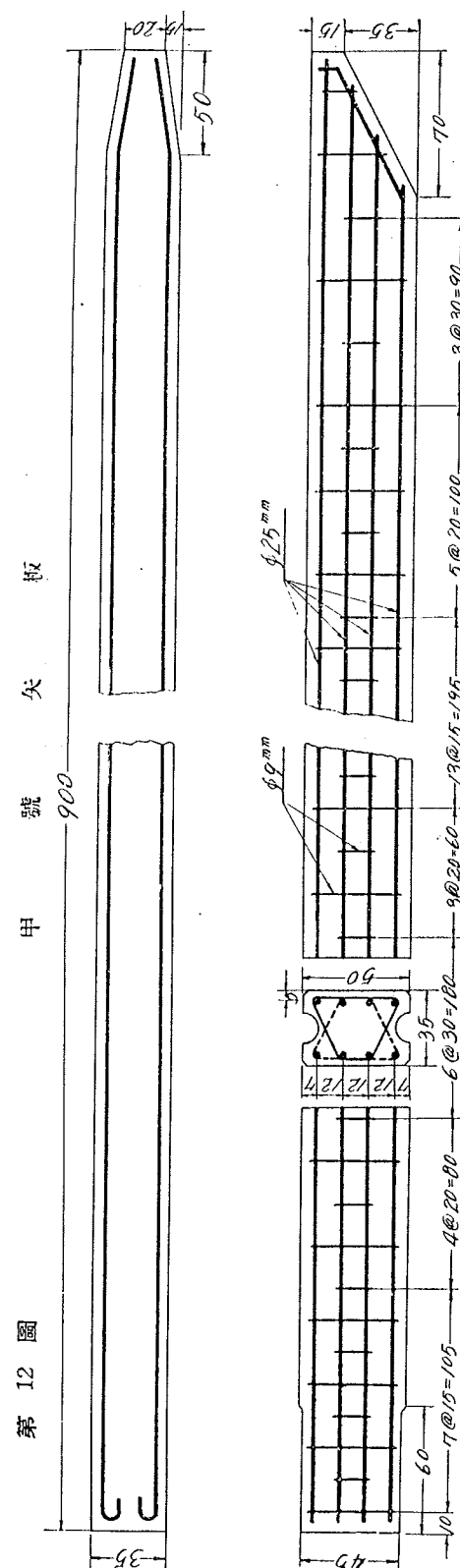
本修築工事に使用せる雜石は總て直營採取し、8年7月より富高及び細島海岸に轉在する雜石の採取運搬に着手し、次で9年度に至り、富高町米ノ山の一部を無償にて借入れ、採石場を設け、爆薬を用ひて斫出し、海上運搬をなし、13年3月末を以て終了した。

第18表 雜石採取工事功程表

年度	数 量	金 額	單位當
8	4,671.00	6,279.18	1.34
9	13,443.40	13,172.22	1.20
10	2,256.90	2,775.99	1.23
11	13,347.56	16,417.59	1.23
12	10,360.11	13,292.40	1.28
13	4,416.40	5,873.81	1.33
計	48,495.37	60,811.10	1.25

第3節 矢板及びL形塊製作工事

護岸及び物揚場を使用せる鐵筋コンクリート矢板及びL形塊は別途に設計を立て、製作した。但し10年2月の計画變更の結果新に築造する事になった地藏町地先縮切堤以西延長215mの1.8m物揚場用矢板(乙號矢板)は別途設計に依らず、直接物揚場工事で製作整理した。



1. 矢板製作

在來縮切堤上にヤードを設け、地藏町地先護岸及び物揚場を使用すべき甲號矢板(長9m、幅50cm、厚35cm)739本を製作せるものであつて、8年4月着手し、9年3月完了した。

第19表 矢板製作工事功程表

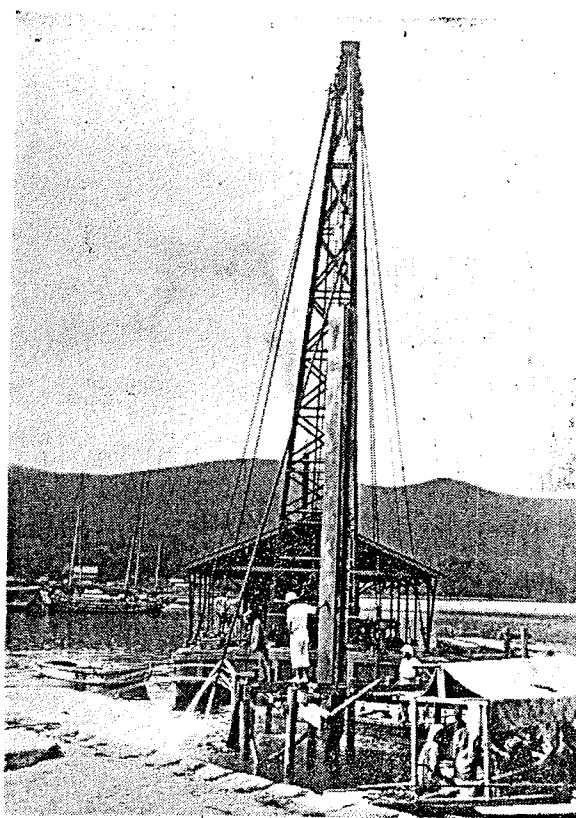
工 種	数 量	金 額	矢板1本當
設 備		△ 50 396.22	0.54
矢 板	739本	39,976.96	54.10
雜 費		1,384.17	1.87
合 計	739本	△ 50 41,757.35	56.51

△印は二種品評價額

而して 43.5m 區間に 1 箇所、8.5m 區間に 1 箇所計 2 箇所の階段を設けた。
 笠石は護岸物揚場共總て長 50cm、幅 60cm、厚 25cm の門川産凝灰石を使用した。

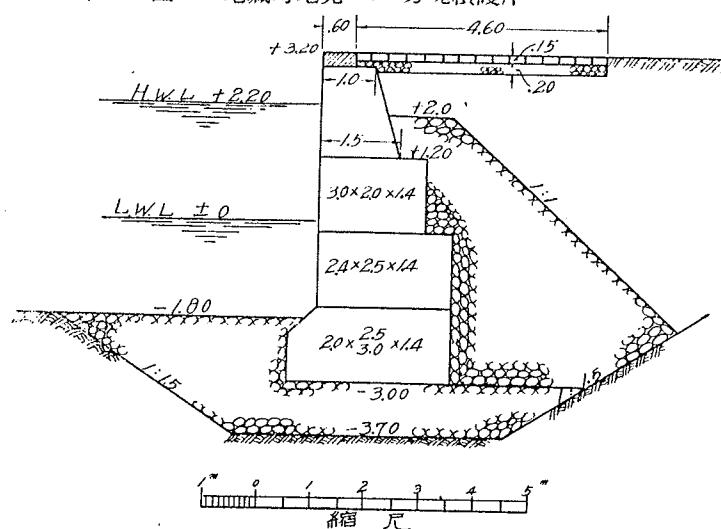
(2) 矢板護岸

別途設計にて製作せる甲
 號矢板を 20t 吊起重機船を
 用ひてガイド枠の間に建込
 み、同船備付のウオシグ
 トンポンプを運轉して水射
 法に依つて矢板下端が -6.
 30m に達する迄打込んだ。
 海底地質が主として粘土混
 り細砂である爲水射法に依
 る打込みは極めて順調に進
 捗した。



寫眞 12 矢板打込(其ノ一)

第 15 圖 地藏町地先 1.8m 方塊積護岸



打込み終れば各矢板の接手に設けた堅
 孔に 10m 以下には砂利を、それ以上
 には袋詰モルタルを入れて固定せしめ、
 頭部を兩側より山形鋼 (150mm × 150mm
 × 15mm) にて挟み、25mm ボルトに
 て締付け、後方約 16m の箇所に 1.50m 間
 隔に錨定板を設置し雜石にて包み、矢板
 と錨定板とを控鉚を以て連結し、所定の
 裏込を施した。控鉚は徑 36mm、長 5.45m
 の鋼鉚 3 本を 2 個のターンバツクルにて
 繋ぎ合したものである。

次で矢板頭部を鐵筋コンクリートにて
 被覆し、その上に笠石を据付けた。

(3) I 形塊護岸

在來地盤を -3.70m 迄床掘し、厚さ 60
 cm の基礎捨石をなし、その上に I 形塊

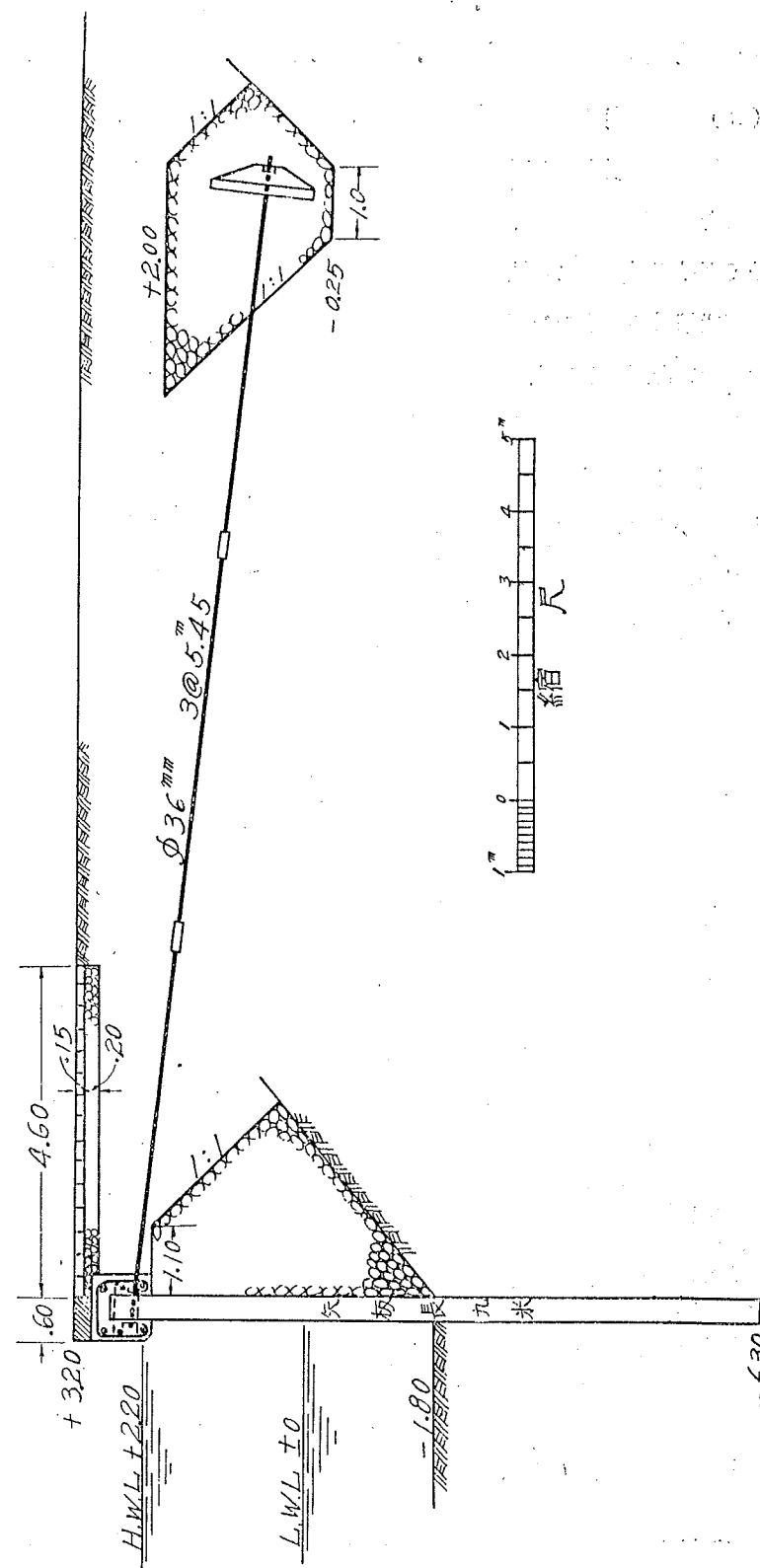
を据付け天端を +
 3.20m たらしめ、
 所定の前面捨石及
 び裏込を施した。

本護岸に使用せ
 る I 形塊は、當初
 計畫に於ける埠頭
 突堤西側 3.5m 護
 岸及び物揚場に使
 ふ目的で 8.9 兩年
 度に製作し、其後
 計畫變更に伴ひ不
 用に歸したもので
 あつて、内甲號 I
 形塊は据付後上部
 50cm を切取つて
 乙號 I 形塊と高さ
 を揃へた。

而して各種護岸
 共 13m 又は 15m 間
 隔に鑄鐵製繫船柱
 を設置し、又矢板
 護岸の 13m 區間に
 對し、30cm 角、
 長 3m の杵材 2 本
 をボルトにて組合
 せた防舳材を 3.60
 m 間隔に取付けた。

前床鋪装は笠石
 後端より幅 4.60m
 の間に長 50cm、

第 16 圖 地藏町地先 1.8m 方塊積護岸



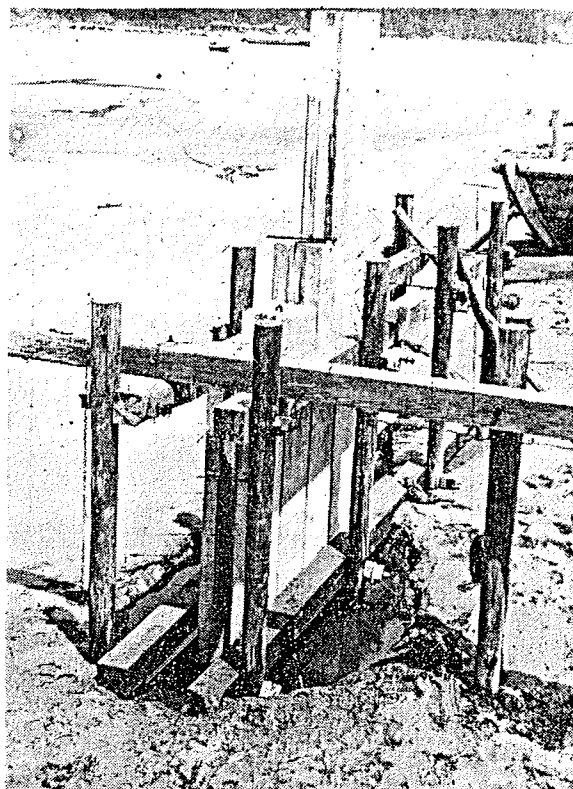
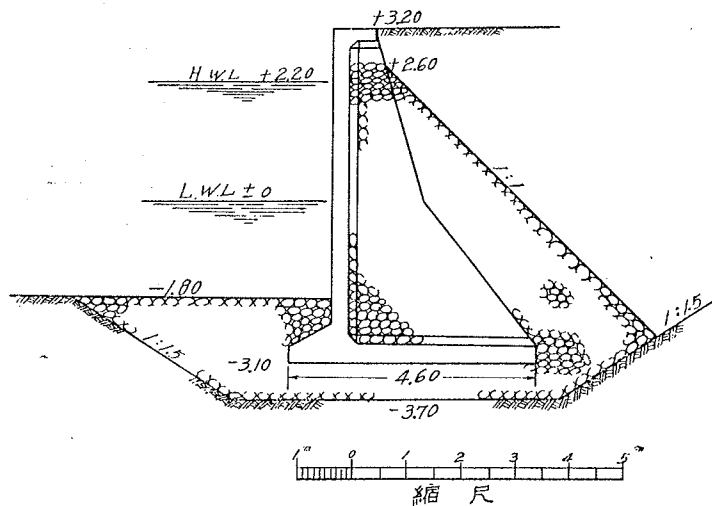


写真 13 矢板打込 (其ノ二)

内 6m を浮棧橋橋台に使用し、残部 156m は總て矢板工法に依つた。

矢板護岸の工法は 1.8m 矢板護岸に同様であるが、

第18圖 地藏町地先 1.8m T形塊護岸

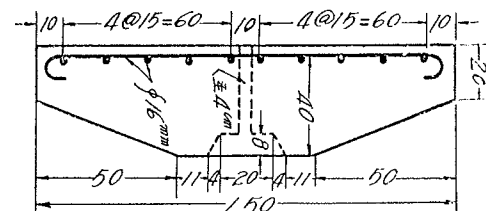
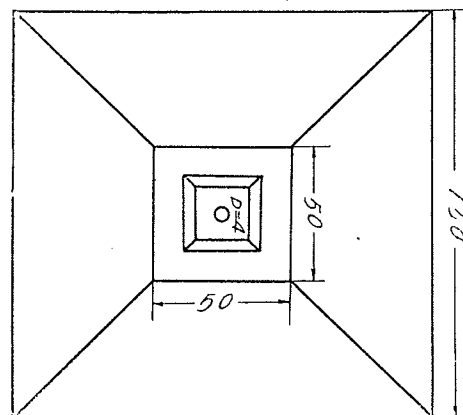


幅30cm、厚15cmのコンクリート塊を鋪設せるものである。その工法は 7.3m 岸壁の項に詳述する。

2, 地藏町地先 3.5m護岸

本護岸は總延長 174.5m であつて、縣營1m護岸取付部 18.5m を方塊積まし、

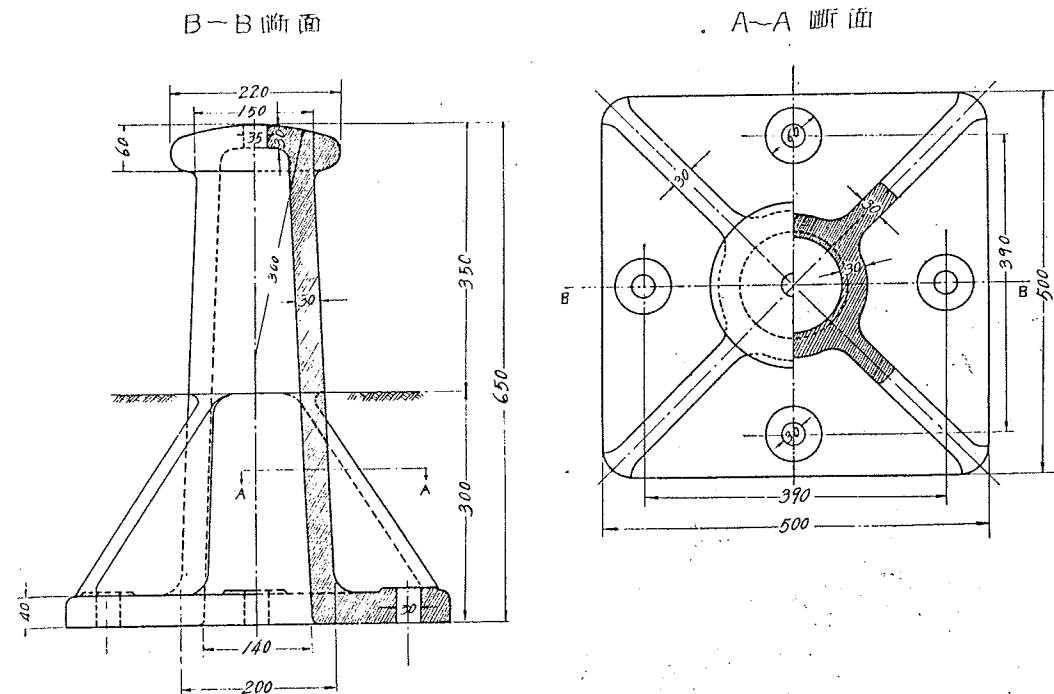
第17圖 錨定板 (單位樞)



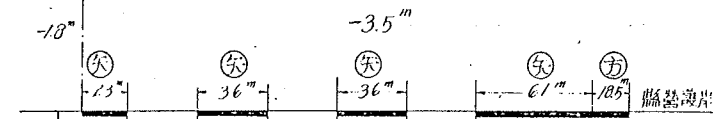
矢板下端を -7.5m に達する迄打込み、頭部被覆の鐵筋コンクリート上に高 1.2m の場所打コンクリートを施し、その上に笠石を据付け、矢板前面には厚さ 1.0m 上幅 3.5m の捨石を入れた。

繫船柱及び防舷材は 1.8m 護岸の項に述べたのと同じく同様である。

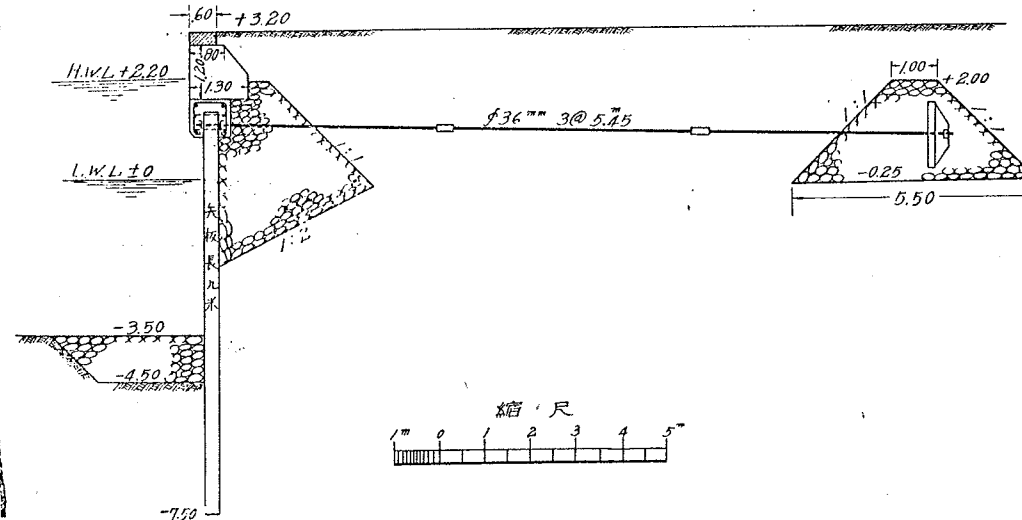
第 19 圖 地藏町地先護岸及物揚場用繫船柱 (單位樞)



第20圖 地藏町地先 3.5m護岸平面圖



第 21 圖 地藏町地先 3.5m 護岸

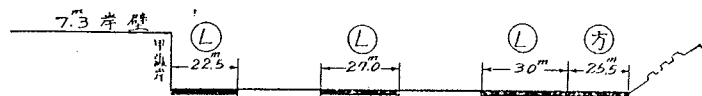


本護岸は8年度に着手し、10年度に完成した。

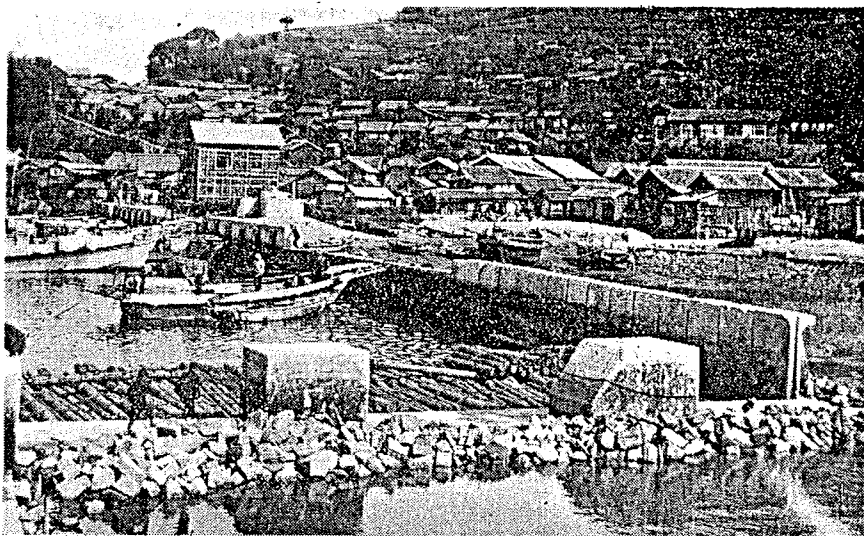
3. 八坂町地先 3.5m 護岸

本護岸は總延長105mの内、東端の舊護岸接續部25.5mは方塊積とし、残餘の79.5mはI形塊を用ひて築造した。

第22圖 八坂町地先 3.5m 護岸平面圖



I形塊護岸の築造に當つては先づプリストマン式浚渫船を用ひて-5.5m附近迄床掘を行ひ、軟弱なる地盤を除却した。而して基礎捨石を投入し、護岸法線下に於ける高さを-3.8mとし、それより後方を1/20の勾配に均し、20t吊起重機船を用ひて甲號I形塊を据付け、前面には所定形狀に捨石を施した。



寫眞 14 工事中の八坂町地先護岸及び物揚場

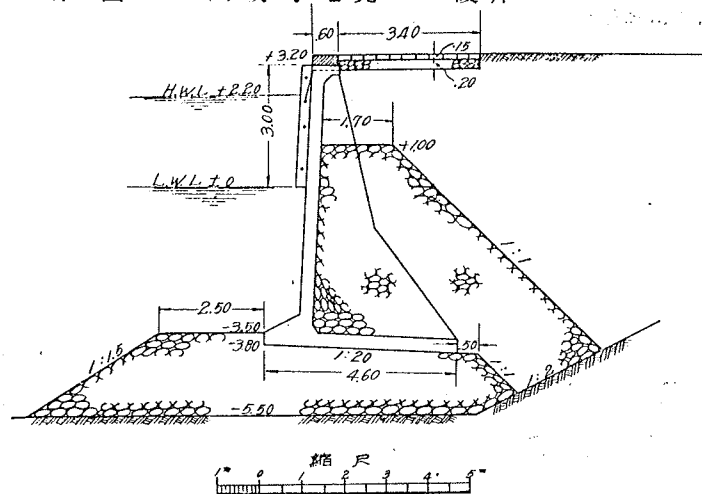
I形塊相互の接手の竪孔には下方1.0mに小砂利を入れて背面水位の調節を図り、夫れ以上には袋詰モルタルを入れて埋立土砂の流逸を防いだ。

然る後裏込を施し、背面の埋立を開始した處、I形塊は次第に沈下し始め、甚だしきものは50cm以上に及んだ爲、十分沈定するを待つてI形塊上に適宜場所打コンクリートを繼ぎ足し、然る後笠石を据付けた。

而して笠石前端より2m退つた線に適當の間隔を置いて鑄鐵製繫船柱を設置し、末口30cm、長

3.0mの杵丸太2本をボルトにて組合せた防舷材を、4.5m毎に徑19mmの鎖にて壁面に吊下げた。又方塊積區間に一箇所の階段を設けた。

第23圖 八坂町地先 3.5m 護岸



本工事は8年度に着手し、9年度末には約8割の進捗を見たが、背後埋立の關係上遲滞し、12年に至り一先づ終了した。而して14年度に幅3.4mの前床鋪装を施工する事とし、同年7月を以て完成した。前床鋪装の工法は7.3m岸壁の項に詳述する。

4. 八坂町地先 甲護岸

本護岸は7.3m岸壁と3.5m護岸とを接續する延長20mの方塊積護岸であつて、前面水深は-7.3m乃至-3.5mを有し、工法は基礎捨石上に水深に應じ方塊を5段乃至3段積重ね、頂部コンクリートを打ち笠石を据付けたものである。その間に階段1箇所を設けた。

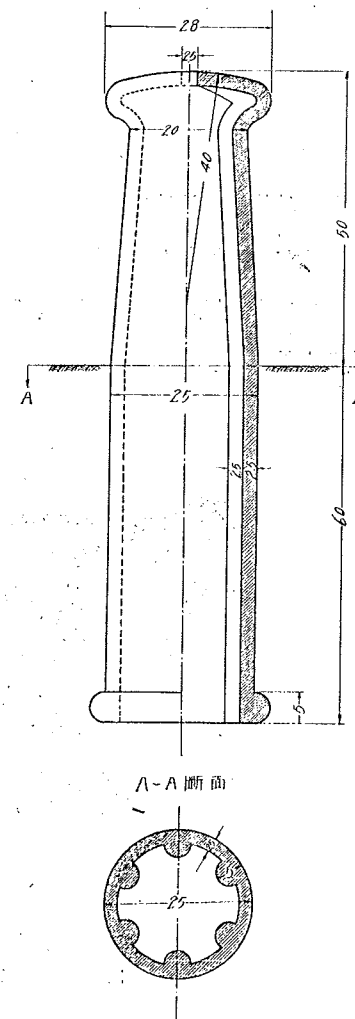
本工事は11年度に着手し、翌年度に完成した。

第5節 物揚場工事

1. 地蔵町地先 1.8m 物揚場

本物揚場は延長36mのものと延長215mのものと2區劃に分れて居る。何れも矢板を主体とするものであつて、前者には甲號矢板を、後者には乙號矢板を使用した。乙號矢板は長7.5m、幅50cm厚30cmとし、別途設計に依らず本物揚場工事で直接製作使用した。而して笠石天端を+2.5mとし、

第24圖 八坂町地先護岸及物揚場用繫船柱 (單位種)



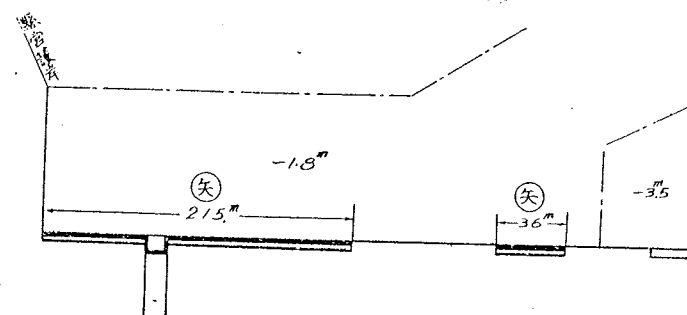
埋立土砂の沈定するのを待つて幅4.2m、勾配1:6の石張斜面を設け、止石を据えてその天端を+3.2mに達せしめた。

第21表 護岸工事功程表

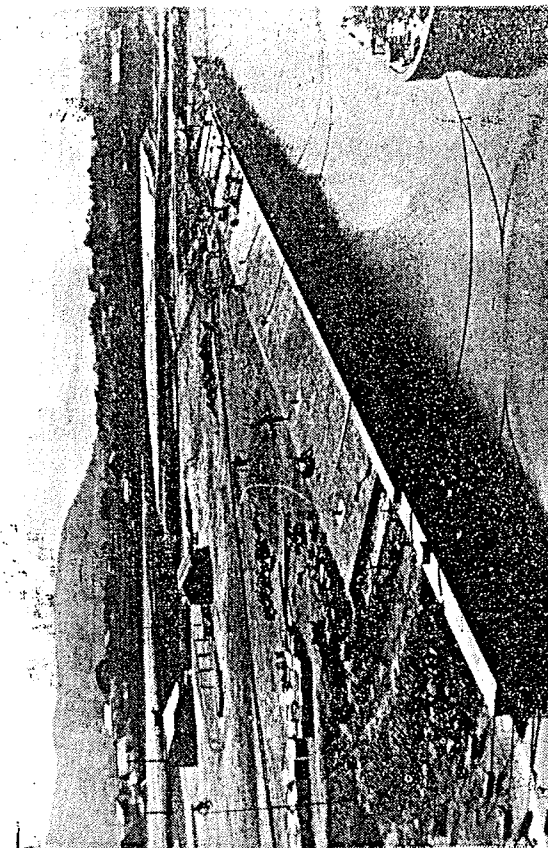
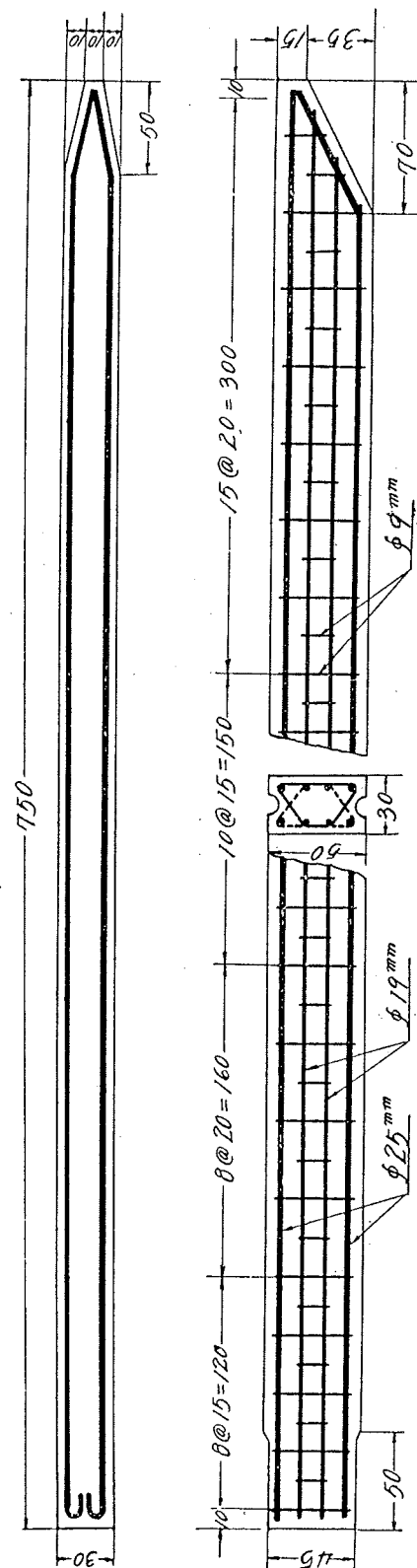
工 種	数 量	金 額	単 位	工 種	数 量	金 額	単 位
地蔵町地先一米八護岸				八坂町地先三米五護岸			
床 掘	135	4,424.02	32.77	床 掘	105	95.00	900
捨 石	143.5	2,855.16	19.90	捨 石	105	3,537.71	33.69
地 形 均	135	△ 42	28.60	地 形 均	105	2,014.74	38.24
方塊及L形塊据付	143.5	3,800.68		方 塊 据 付	25.5	5,953.44	233.47
矢 板 建 込	69.5	△ 363	132.46	L 型 塊 据 付	79.5	11,559.29	145.40
鋪 定 装 置	69.5	19,004.81	131.09	裏 込	105	2,963.13	28.22
裏 込	213	9,110.36	50.86	頂 部 混 凝 土	25.5	△ 20.20	32.60
頂 部 混 凝 土	121.5	3,534.04	21.34	笠 石 及 階 段	105	811.24	16.66
笠 石	121.5	2,148.81	7.32	繫 船 柱	10	△ 25.00	44.12
階 段	2	889.40	100.31	防 舷 材	18	1,023.40	56.86
繫 船 柱	17	200.62	50.64	前 床 鋪 装	105	1,529.04	14.56
防 舷 材	4	860.81	31.13	計	105	△ 45.20	320.93
前 床 鋪 装	100	124.51	20.21			33,652.23	
計	213	2,020.91	251.53	捨 石	20	1,194.24	59.71
		△ 4.05		地 形 均	20	934.13	46.71
地蔵町地先三米五護岸		53,579.81		方 塊 据 付	20	△ 5.00	142.12
方 塊 据 付	18.5	1,110.84	60.04	裏 込	20	2,837.49	47.76
矢 板 建 込	156	18,544.23	118.87	頂 部 混 凝 土	20	955.12	42.32
鋪 定 装 置	156	9,619.98	61.67	笠 石	20	846.41	21.50
裏 込	174.5	1,814.33	10.40	階 段	20	429.93	68.35
捨 石	174.5	2,476.80	14.19	計	20	68.35	363.53
頂 部 混 凝 土	174.5	2,938.15	16.84			△ 5.00	
笠 石	174.5	806.13	4.62			7,265.67	
繫 船 柱	14	383.03	27.36	諸 機 械 運 轉		1,992.79	
防 舷 材	43	1,804.61	43.36	雜 費		5,822.25	
計	174.5	39,558.10	226.71	合 計	512.5	△ 54.25	276.93
						141,870.86	

△印金額ハ二種品評價額ヲ示ス

第25圖 地蔵町地先 1.8m 物揚場平面圖



第26圖 乙 號 矢 板 圖 (單位轉)



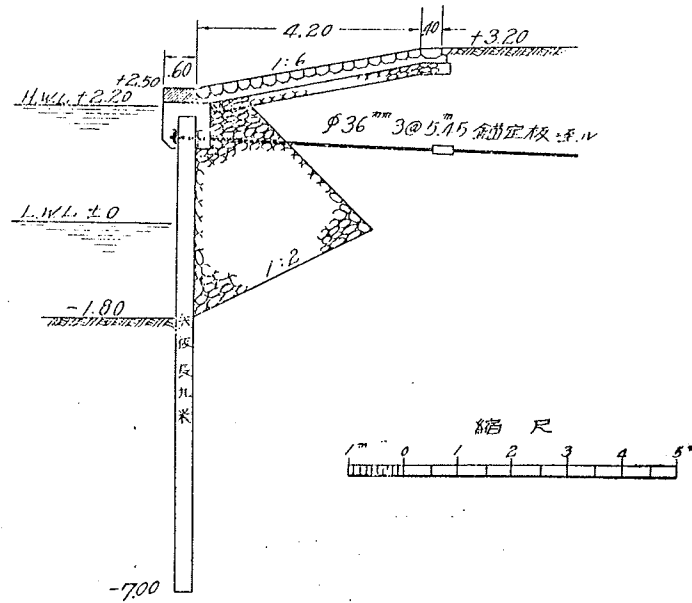
斜面の構造は雜石を厚 20cm に敷均し、十分搗固めたる後厚 10cm のコンクリート (1:3:6) を敷き、その上に張石を配列し、目地にモルタルを施したものである。

張石及び止石は共に門川産凝灰石を使用し、前者は長 35cm、幅 25cm、厚 20cm、後者は長 50cm、幅 40cm、厚 20cm とした。

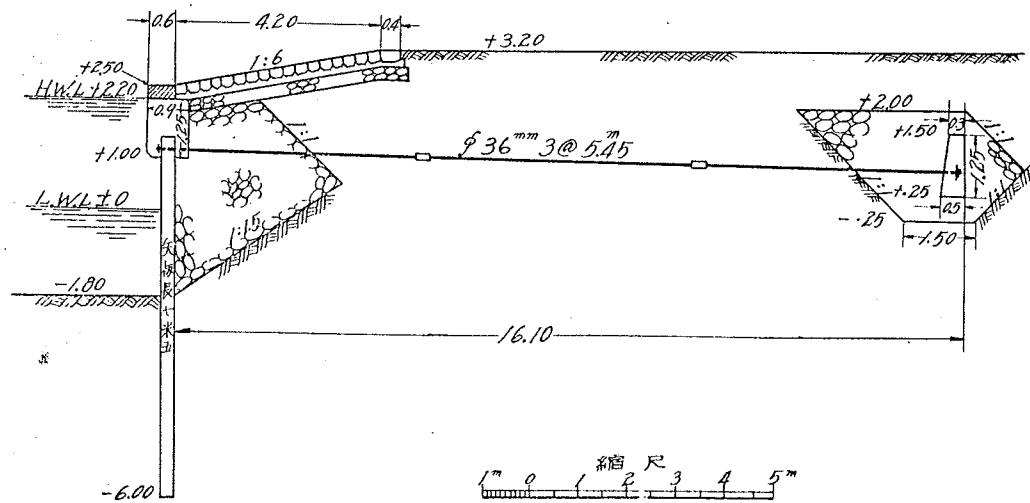
繫船柱は笠石前端より 3.5m 後退し、36m 區間に 3 箇所、215m 區間に 21 箇所設置した。

而して 215m 區間の西端より約 80m の箇所に假下水の吐口が出て居るので、此の部分延長 17m には斜路を設けず、鐵筋コンクリート T 桁式の蓋を架けた。36m 區間は 8 年 9 月に着手し、9 年度に完成し、

圖72第 地藏町地先1.8m物揚場 (36m區間)



第28圖 地藏町地先1.8m物揚場 (215m區間)

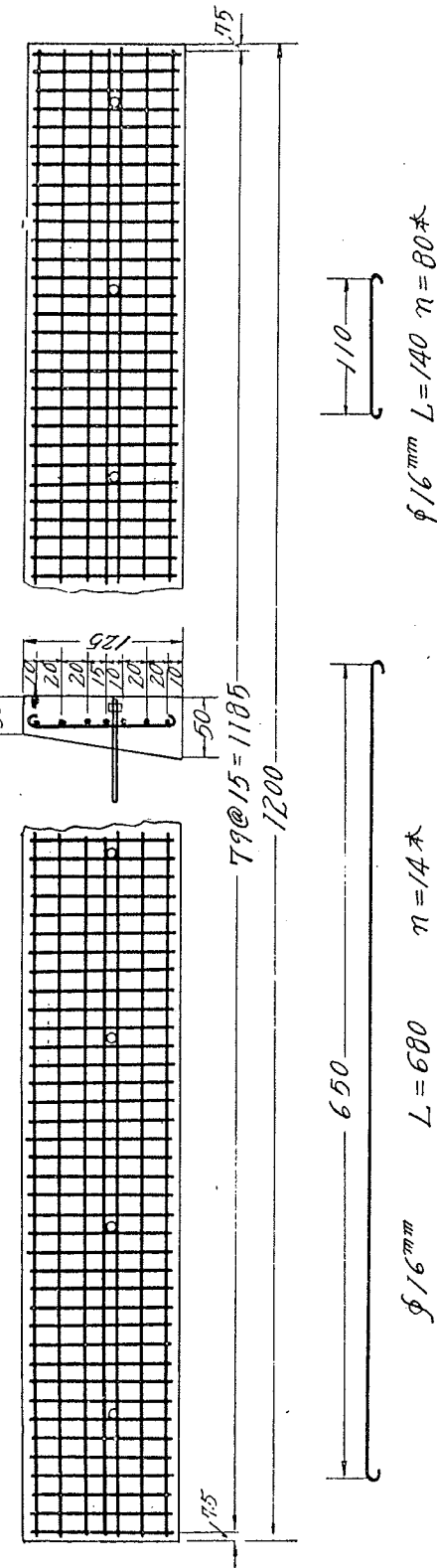


215m 區間は11年度に着手し、13年度に完成した。

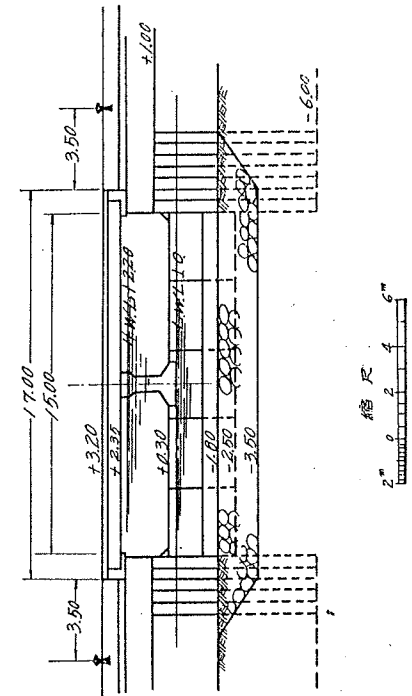
2. 地藏町地先 3.5m 物揚場

本物揚場は延長 36m のもの 3 區劃を甲號矢板を主体として築造せるものであつて、その工法は 1.8m 物揚場と同様であるが、只矢板前面に捨石を施し、30cm 角、長 2.3m の杵角材 2 本をボルトにて組合した防舷材を 3.6m 間隔に取付けた點のみを異にする。

第29圖 板 定 錨 (C地藏町地先1.8m 物揚場215m區間=使用)



第30圖 假下水吐口正面圖



寫真16 假下水吐口(背面)

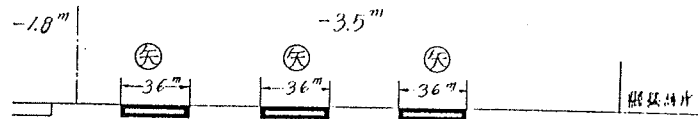
本工事は8年度に着手し9年度に完成した。

3, 八坂町地先 3.5m 物揚場

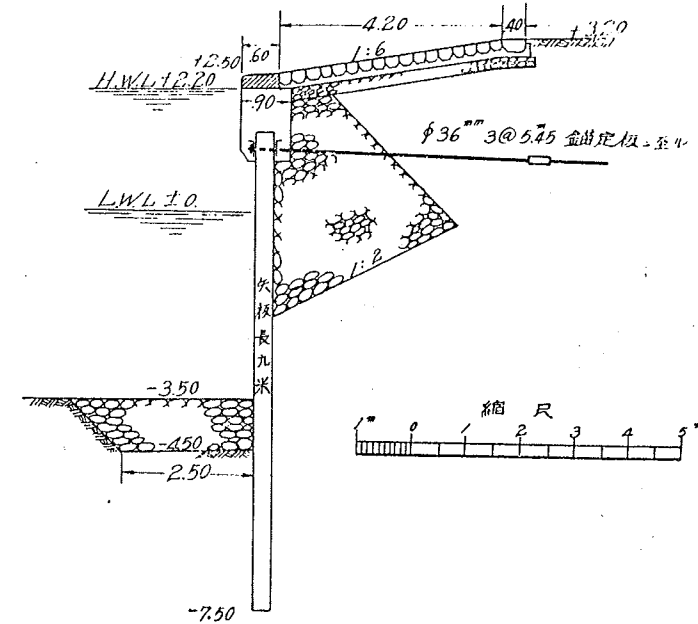
本物揚場は延長28.5mのもの2區劃を築造せるものであつて、乙號L形塊を主体とした。

本物揚場に於てもL形塊の沈下50cm以上に及ぶものがあつた爲、十分沈定するを待つて適宜繼足コンクリートを施した。然る後笠石を据付け、その後方に幅3.0m、勾配1:6の張石斜面を設け、止石を置きその天端を+3.2mに仕上げた。

第31圖 地蔵町地先 3.5m 物揚場平面圖



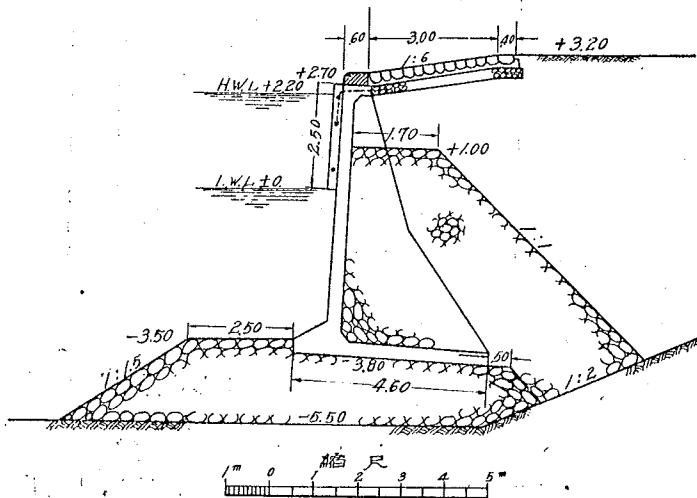
第32圖 地蔵町地先 3.5m 物揚場



第33圖 八坂町地先 3.5m 物揚場平面圖



第34圖 八坂町地先 3.5m 物揚場



繫船柱は笠石前端より2.6m退つた線に1區劃に付3箇所宛設置し、防舷材は長2.5m 末口30cmの杵丸太2本を組合せたものを4.5m間隔に吊下げた。

本工事は9年7月着手し、同年度内にL形塊の据付を終つたが、背面埋立の關係上、斜面其他の施工が遅れ12年度に至つて完成した。

第22表 物揚場工事功程表

工 種	数 量	金 額	單 位 當
地蔵町地先 3.5m 物揚場	床 掘	215	774.04
	矢 板 建 込	236	32.20
	鋪 定 装 置	236	22,842.13
	裏 込	234	43.25
	頂 部 混 凝 土	236	18,350.19
	笠 石	234	2,596.34
	斜 面	236	12.73
	繫 船 柱	234	3,694.12
	假 下 水 吐 口	24	1,798.22
	計	251	74,112.94
地蔵町地先 3.5m 物揚場	矢 板 建 込	108	50
	鋪 定 装 置	108	14,029.55
	裏 込	108	6,669.66
	捨 石	108	882.39
	頂 部 混 凝 土	108	650.55
	笠 石	108	481.88
	斜 面	108	442.86
	繫 船 柱	108	2,897.40
	防 舷 材	30	263.32
	計	108	1,076.77
八坂町地先 3.5m 物揚場	床 掘	57	45.10
	捨 石	57	3,098.87
	地 形 均	57	3,309.06
	L 型 塊 据 付	57	8,968.53
	裏 込	57	2,418.83
	笠 石 及 斜 面	57	62.00
	繫 船 柱	57	2,117.45
	防 舷 材	12	300
	計	57	21,125.41
	計	57	21,125.41
諸 機 械 運 轉			2,092.69
雜 費			22.00
合 計	416	130,165.49	313.70

△印金額ハ二種品評價額ヲ示ス

第6節 岸壁工事

本岸壁は延長230m、水深7.3mを有し、3,000t級汽船2隻を同時に接岸せしめ得るものであつて、本港に於ける最も重要な施設であるから、之が築造に當つては細心の注意を拂ひ、特に入念なる地質調査を行ひ、10年7月床掘に着手し、爾來慎重なる態度を以て工事の進捗に努め、13年度を

以て岸壁本体の築造を終り、14年度に於て前床舗装を施工し、同年11月全工事の完成を見た。

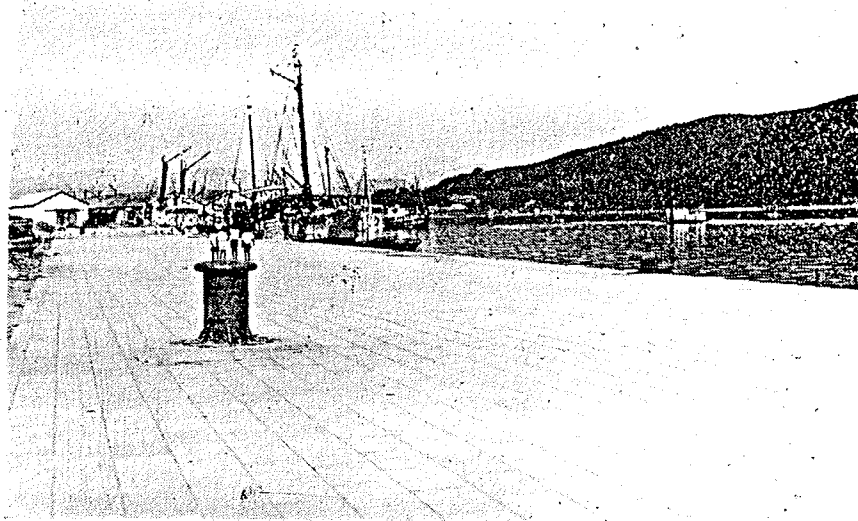
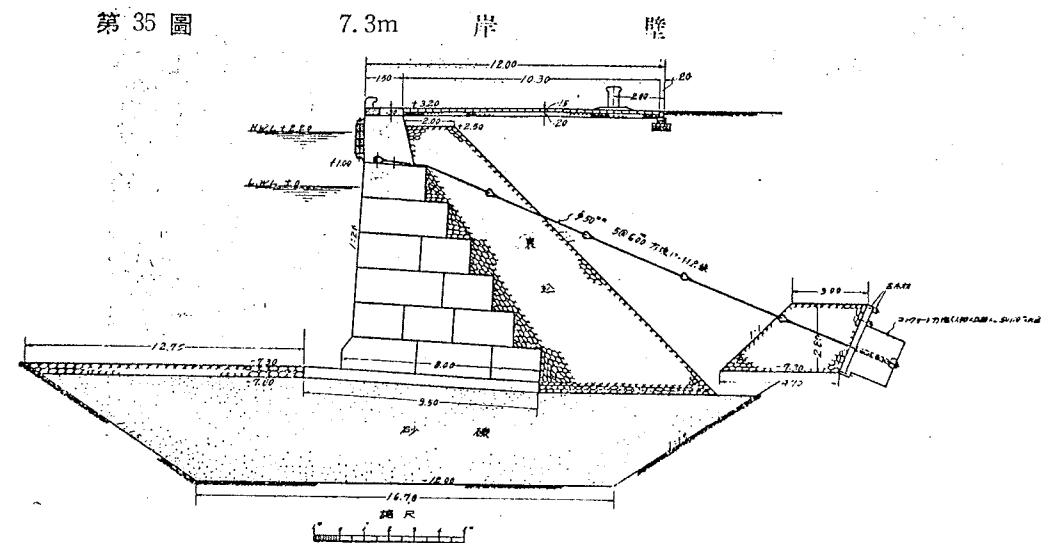


写真 17 完成せる 7.3m 岸壁

構造の概要は—12m 乃至—15m 迄床掘を行ひ、良質の砂礫を以て埋戻し、その表面を 1/20 の勾配に均し、鉄筋コンクリート底板を敷き、その上の方塊を 6 段疊積し、前面捨石及び裏込を投入し、50mm 鋼鋸を用ひて錨定装置を施し、頂部コンクリートを打ち捨てを据付け、その天端を計高 +3.2m に仕上げ、所定の位置に防舷材及び繫船設備を設け、前床舗装を行ふものである。



以下項を分けて工法を説明する。

(1) 床 掘

本岸壁築造箇所の在來水深は—4m 乃至—5m であつて、海底地質は第 7 圖に掲げた如く、西半部には—10m 乃至—16m 以下に相當厚い珊瑚礁が存在し、東半分には珊瑚礁なく、—20m 附近より小石の層が現はれたが、上層は何れも殆ど粘土混りの細砂である。

依つて西半部に於ては—12m 迄、東半部に於ては—15m 迄床掘を行ふ事に決定し、内務省神戸土木出張所より大輪田丸(第 29 表参照)を借入れ、10 年 7 月床掘に着手し、同年度内に完了した。その上量は 46,950m³ であつて總て港外に運搬投棄した。

(2) 埋 戻 及 び 地 形 均

床掘完了後、海上静穏なる時を選び、約 20km 隔つた宮崎縣東臼杵郡東海港口附近に大輪田丸を廻航せしめ、良質にして埋戻に適する砂礫を採取し、床掘跡に運搬投棄した。

その量は 35,670m³ であつた。

而してその表面に多少の雜石を入れ、潜水夫を使役して 1/20 の勾配に丁寧に均した。

埋戻は 11 年 3 月着手し、11 年度内に完了し、地形均は 11.12 兩年度で完了した。

(3) 方 塊 据 付

岸壁主体に使用すべき鉄筋コンクリート底板及び方塊は、地蔵町地先 1.8m 護岸竣工箇所にヤードを設け、0.5m³ 練混合機(電力)を用ひて 10 年度から製作し始めた。

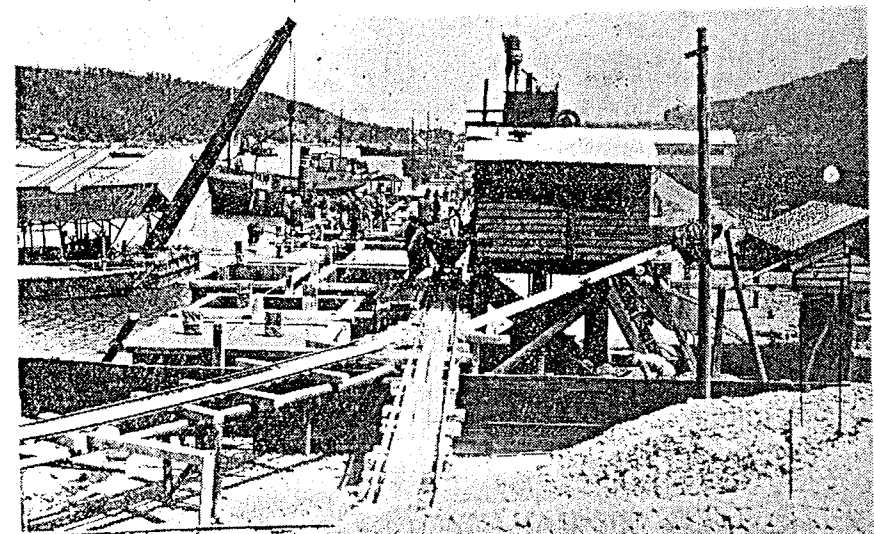
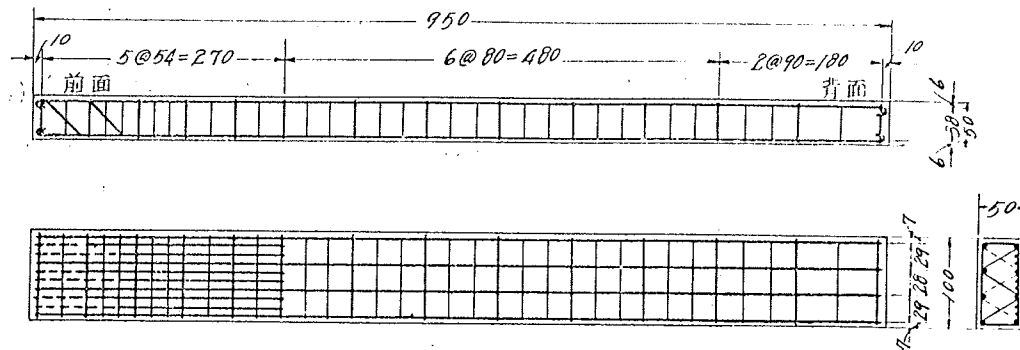


写真 18 方塊製作状況

而して 20t 吊起重機船を用ひて最下段に、底板を敷き並べ、その上に 10m 毎に通し目地を設けて方塊を 6 段疊積するものであるが、一先づ 4 段迄疊積し、その上に残餘の方塊を利用して試験荷重

第36圖 7.3m 岸壁用底板 (単位mm)



をかけた。荷重は干潮時に於て基礎面にかゝる圧力が15 t/m^2 になる様にした。

その結果は第38圖に示す如く、西端部及び中央部は沈下少く、東に進むに従つて沈下増大し、150m 以東は20 cm 乃至 25cm に及び、東端部に於て最大 27.5cm に達した。

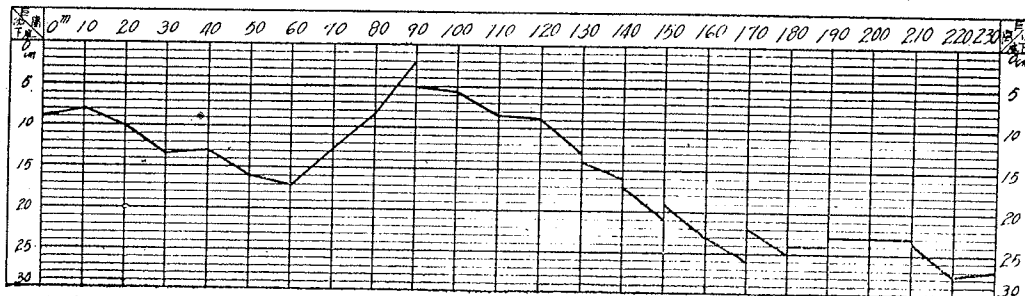
斯の如くにして基礎を十分沈定せしめたる後、第5段及び第6段の方塊を据付けた。

本工事は11年度に着手し、同年度内に約6割を終了し、13年度に至つて完了した。

(4) 前面捨石

方塊据付の進むに従ひ、底板前端より前方幅約12mに亘り、厚50m に雑石を敷詰め、その上面を -7.3m に均し、壁体の安定を図るに共に、接岸船舶に依つて前面の

第38圖 7.3m 岸壁沈下圖



第37圖 7.3m 岸壁方塊配列圖

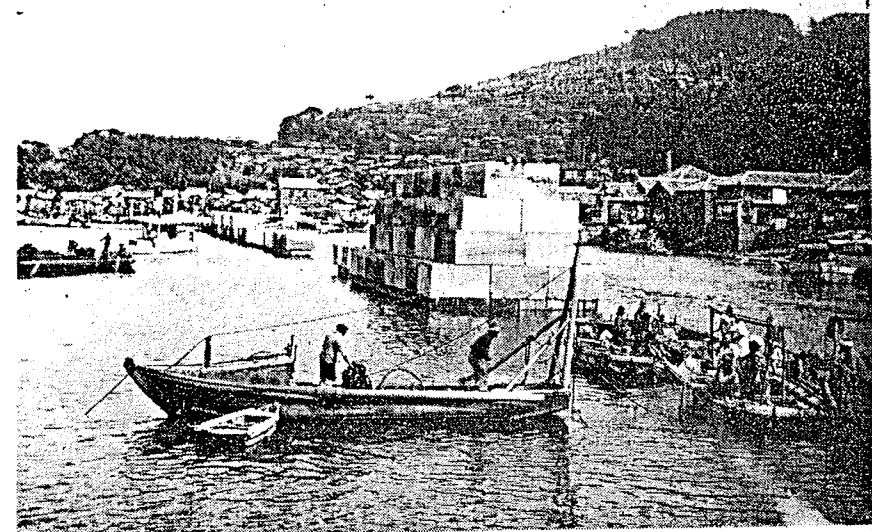
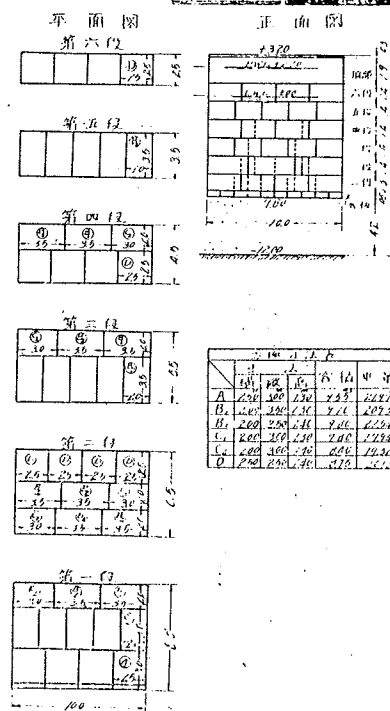


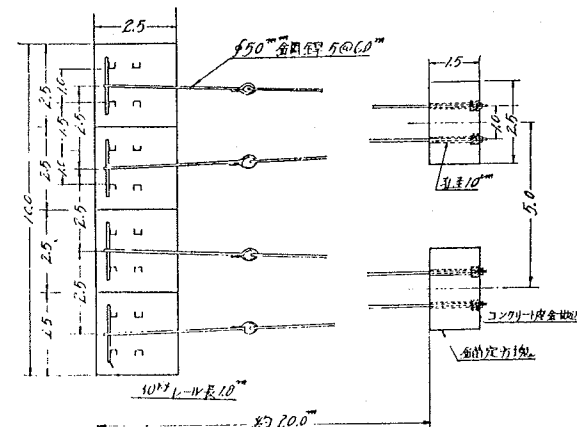
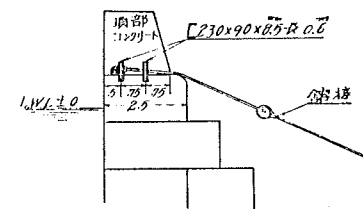
写真19 7.3m 岸壁試験荷重

攪亂されるを防いだ。捨石量は約 2,100 m^3 であつた。

(5) 裏込

土壓軽減の爲方塊据付の進むに従ひ、その背後に、後面法勾配を1割とし、+2.5m に達する迄裏込を入れた。之に要した雑石は約 14,430 m^3 であつた。

第39圖 錨定装置見取圖



(6) 錨定装置

本装置は岸壁後方約20m、深さ約-7.3 mの箇所に5m間隔に錨定方塊を沈設し、壁体と錨定方塊とを50mm鋼鋸を用ひて連結し、強震時に於ける岸壁の安全性を更に増大せしむるものであつて、當初設計には含まれてゐなかつたのであるが12年度に至り、追加施工する事に決定したものである。

方塊積岸壁に於ける此の種装置は他に類例を見ないが、地震時には大なる効果を發揮するものと確信する。

その構造は第35圖及び第39圖に示す通りであるが、之が設置に當つては、先づ

機械工場に於て鋼鉚を設計通りに繋ぎ合せ、台船に積込んで岸壁背後に曳込み、鉚の前端を壁体上に取付け、錨定方塊を起重機船にて吊り乍ら岸の後端を之に挿入碇着し、起重機船から陸上についたワイヤロープを十分張締めて方塊を吊上げ、台船を抜き取り、鋼鉚を張締めて、徐々に吊下げ、前以て床掘し置きたる所定の位置に方塊を沈設し、更に水中に於て鉚後端のナットを締めて鋼鉚を緊張せしめ、錨定方塊の前面には所定の雑石を投入した。

本工事は12年度に大部分を終り、13年度に完了した。

(7) 頂部 コンクリート

コンクリートの混合には曩に地藏町地先埋立地に於て方塊製作に使用した混合機をそのまゝ、使用する事とし、小型發動機船3隻を民間より借上げ、之に0.5m³入鋼製スキップ2個乃至3個を積込み、上記混合機にて練つたコンクリートをシュートを通してスキップ内に受入れ、施工現場迄海上を運搬した。而して台船上に櫓を組立て之を岸壁前面に繋留し置き、運搬して來たスキップを起重機船にて吊上げ、スキップ内のコンクリートを一旦櫓上の受箱に移し、之に取付けたシュートに依つて頂部型枠内へ流し込んだ。コンクリートの配合は1:3:6である。

11年度に型枠を製作し、12年度錨定装置の進捗に伴ひ施工し始め、同年度内に200mを打ち終り、残餘は13年度に施工した。

(8) 笠 石

長60cm、幅50cm、厚30cmの花崗石を頂部コンクリート上に据付け、その天端を+3.2mに仕上げたものであつて、12年度に石材の加工仕上げをなし、13年度に据付けた。

(9) 防 舷 材

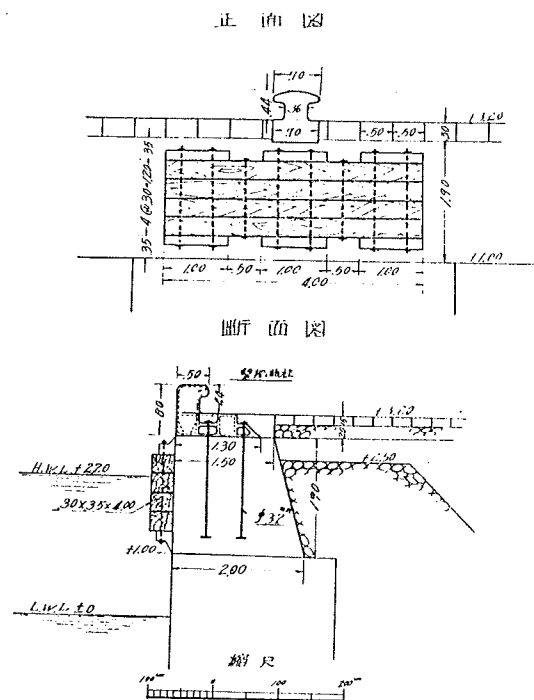
長4.0m、幅35cm、厚30cmの松角材4本を重ねて1組とし、頂部コンクリートに設けた凸部間に挟み、徑32mmのボルトを以て締付けた。その配置は20m毎に1箇所とし、全延長に亘つて12箇所取付けた。

(10) 繫 船 設 備

(イ) 繫 船 曲 柱

岸壁線に沿ひ鑄鐵製曲柱を4本のアンカーボルトを以て頂部コンクリートに取付けたもので

第 40 圖
7.3m 岸壁防舷材及繫船曲柱



あつて、間隔は20mとし、12箇所設置した。

(ロ) 繫 船 直 柱

岸壁線より10m後退し、岸壁中央及び両端に1箇所宛計3箇所の鑄鐵製直柱を設置した。

(ハ) 梯子及び繫船環

小舟の繫船設備として岸壁の中央及び両端に各1箇所鑄鐵梯子を取付け、梯子の兩側に1箇所宛計4箇の繫船環を附けた。

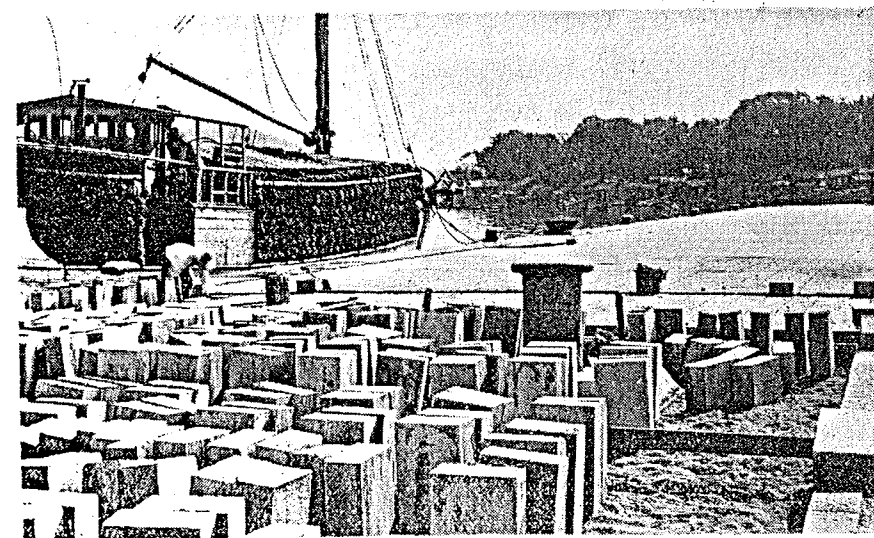
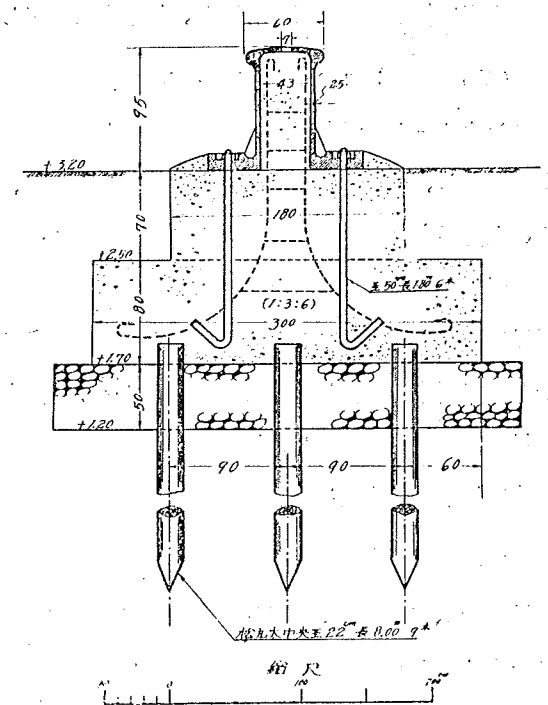
防舷材及び繫船設備は總て13年度に施工した。

(11) 前 床 鋪 装

之は當初設計には含まれてゐなかつたのであるが、前床區域を保護し、且つ荷役の便を圖る目的で14年度に追加施工せるものである。

その工法は頂部コンクリート後方幅10.3mに亘つて鋤取を行ひ、厚20cmの栗石を入れ十分に搗き固め、その上に目潰しを兼ねて厚3cmの砂を敷き、長50cm、幅30cm、厚15cmのコンクリート塊(配合1:2:4)を鋪設し、目地(1cm)には下方に砂を入れ表面にモルタルを塗つて塊

第41圖 7.3m 岸壁繫船直柱



寫眞 20

7.3m 岸壁前床鋪装工事

の移動並に水の滲透を防ぎ、前床境界線には幅20cm、厚25cmの止石（花崗石）を据付けた。

塊は地藏町地先埋立地に672個分のヤード（1列112個、6列）を新設し、0.2m³ 練混合機（電力）を用ひて製作し、台船に積んで現場に運搬した。

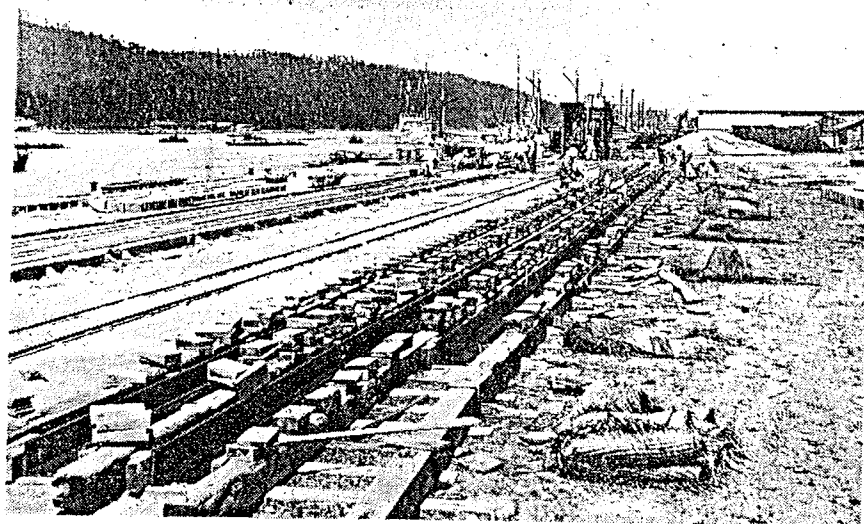


写真21 前床舗装用塊製作状況

第23表 7.3m 岸壁工事功程表

工 種	数 量	金 額	単 位 當
床 埋 地 形	230m	12,405.49	53.34
方 塊 据 付	〃	11,639.32	50.61
前 面 捨 石	〃	8,289.65	36.04
裏 込	〃	△ 91.96	471.09
鋪 定 装 置	44個所	108,259.07	
頂 部 混 凝 土	〃	3,820.28	16.61
笠 防 舷 材	〃	17,865.85	77.68
繫 船 設 備	21 〃	△ 925.35	590.75
前 床 鋪 装	230m	25,067.63	
諸 機 械 運 轉	〃	△ 213.70	50.33
雜 費	〃	11,361.84	
	〃	2,613.42	11.36
	12個所	2,227.40	185.62
	21 〃	△ 360	213.01
	230m	4,469.59	
	〃	10,892.88	47.36
	〃	△ 1.31	
	〃	6,864.18	
	〃	6,999.32	
計	230m	△1,236.22	1,017.44
		232,775.92	

△印は二種品評價額

繫船設備は 曲柱 12個所、直柱 3個所、梯子 2個所、環 4個所とす

第 7 節 浮 棧 橋 工 事

地藏町地先 3.5m 護岸の東端に近く、既設縣營浮棧橋の西方約 140m の箇所に、長 22m、幅 7.2m 高 2.6m の鉄筋コンクリート浮函 3 個を碇繋し、調節塔を建て、渡橋及び連絡橋を架け、延長 73m 片棧橋を設けた。浮函は曩に内務省神戸土木出張所に於て製作し、不要に歸したものを移管し、10 年に神戸港から廻航したものである。

調節塔の築造、浮函の碇繋並に渡橋及び連絡橋の製作架設は何れも 11 年度に完了した。

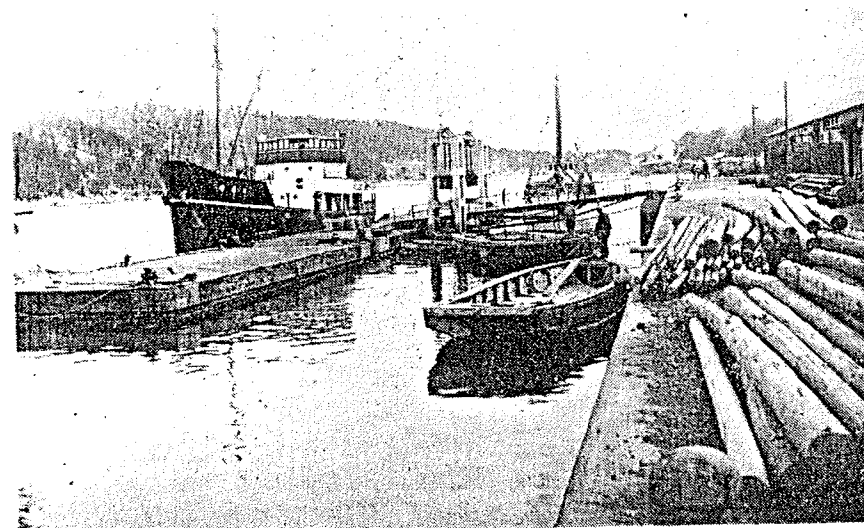
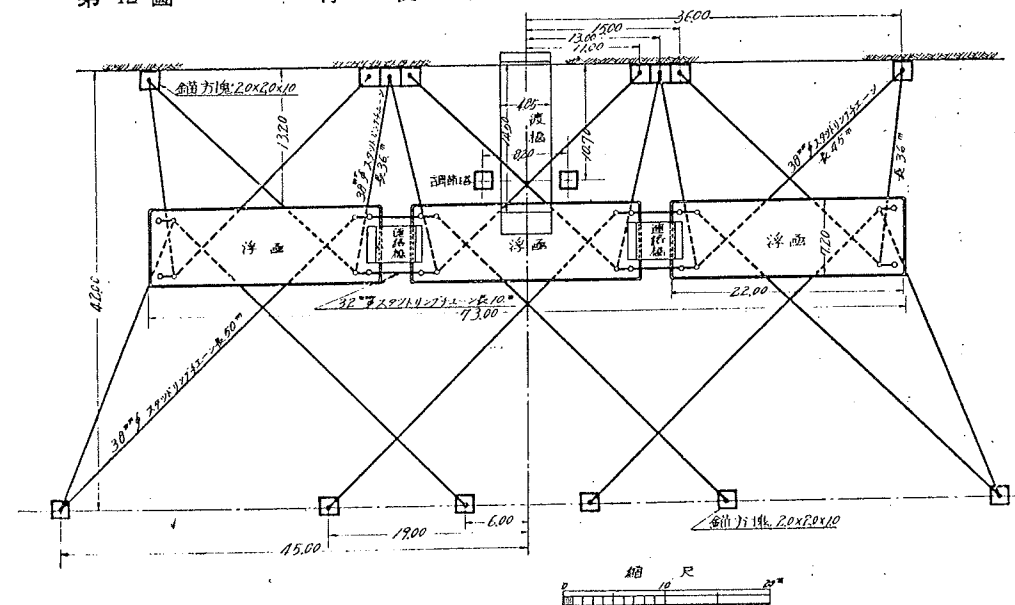


写真22 浮 棧 橋

第 42 圖 浮 棧 橋 平 面 圖



調節塔は豫め陸上にて製作せる32cm角、長8.8mの鉄筋コンクリート杭4本を1基分missして土中に約4m打込み（下端—7.5m）10tの試験荷重をかけて沈下無きを確め、直ちに上端約60cmを切断して鉄筋を露出せしめ、之に上部用鉄筋を継ぎ足し、外廓1.8m角の塔を場所打にて築造し、天端を+7.0mたらしめ、その上にIビーム（250×125×10mm、長10m）2本を架け渡し、滑車を装備し、渡橋を吊り、塔内にカウンターウエイトを附けた。

渡橋及び連絡橋は共に1ビームを主桁とし、上面に厚6cmの松板を張つたものであつて、前者は長14.5m、幅4.85m、後者は長3.5m、幅3.65mである。

第24表 浮棧橋工事功程表

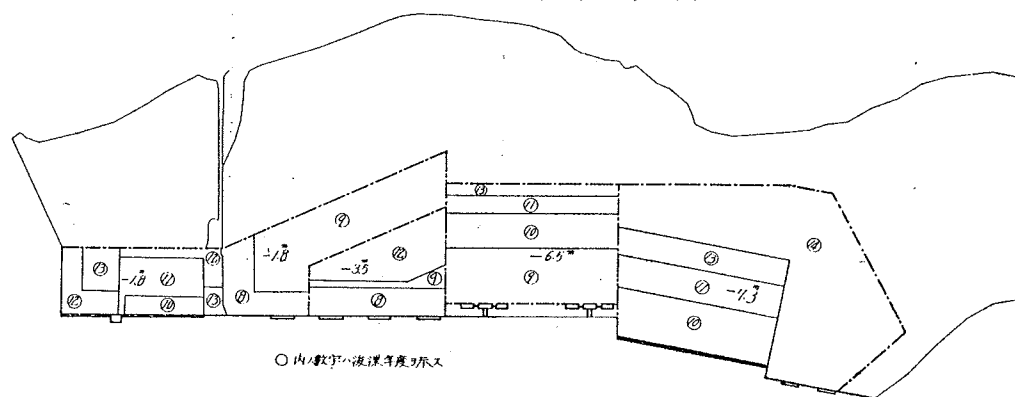
工 種	数 量	金 額	單 位 當
浮 桟	3 個	△ 21,000.00 3,151.96	8,050.65
繫 留	1 個所	△ 2,400.00 7,669.60	10,069.60
調 節 塔	2 個	1,478.02	739.01
渡 橋	1 //	△ 4,987.27 24	4,987.51
連 絡 橋	2 //	1,515.92	757.96
諸 機 械 運 轉		128.13	
雜 費		1,851.22	
合 計		△ 23,400.24 20,782.12	

△印は浮桟、繫留鎖及び渡橋に使用せる二種品評價額

第8節 浚渫及び掘鑿工事

本工事は内港東部岸壁前面一体を—7.3mに、中央浮棧橋前面を—6.5mに、その西部を—3.5m及び—1.8mに浚渫せる外、在來締切堤の一部を掘鑿除去せるものであるが、當初計畫に對し、8年7月、10年2月及び15年1月の3回に亘つて浚渫區域に變更を加へた事は第3章に述べた通りであ

第43圖 年度別浚渫區域圖



○内/數字は浚渫年度ヲ示ス

る。

浚渫工事は8年4月中旬先づ地藏町地先締切堤東側の—1.8m區域に着手し、漸次東に向つて進み、10年2月の計畫變更後締切堤以西に移り、最後に—6.5m及び—7.3m區域の殘部を浚渫し、15年1月末を以て計畫通り完成した。

掘鑿工事は10年2月の計畫變更に基き、締切堤を南岸接續點より100mに亘り、人力を以て干潮面迄を掘鑿除去せるものであつて、干潮面以下は浚渫工事で整理した。

第25表 水深別浚渫面積

水 深 (m)	— 7.3	— 6.5	— 3.5	— 1.8	計
面 積 (m ²)	102,000	46,800	24,700	57,700	231,200

かくして浚渫並に掘鑿に依つて生じた土量は799,100 m³であつて、内約3割を埋立及び地上げに利用し、殘餘の土砂は港外約3kmの箇所に運搬投棄した。

第26表 年度別浚渫及び掘鑿土量

年 度	浚 渫	掘 鑿	計
8	43,193 m ³	—	43,193 m ³
9	169,165	—	169,165
1 0	123,684	4,963	131,647
1 1	151,591	1,320	152,911
1 2	61,688	2,007	63,695
1 3	88,290	1,210	89,500
1 4	148,990	—	148,990
計	789,601	9,500	799,101

第27表 浚渫工事功程表

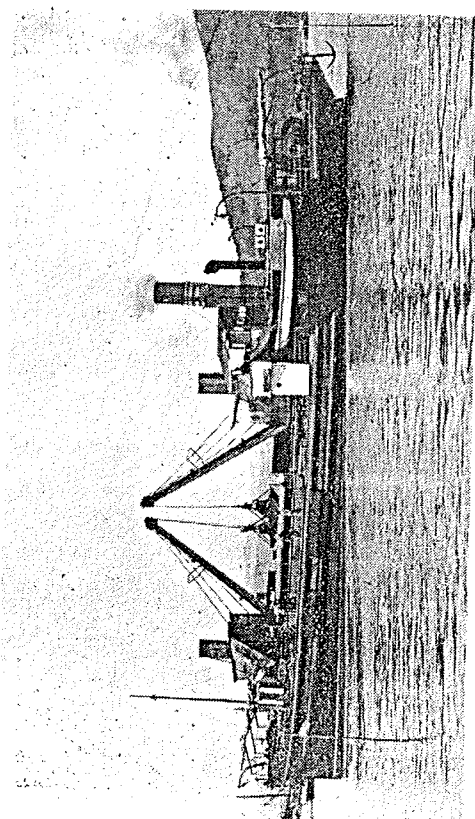
工 種	数 量	金 額	單 位 當
人 力 浚 渫	10,092 m ³	3,856.34	38
機 械 浚 渫	779,509	△ 6,008.47 153,844.06	21
人 力 運 搬	70,296	6,092.90	08
曳 船 運 搬	496,182	△ 5.25 73,629.01	15
雜 費		32,652.07	
計	789,601 m ³	△ 6,013.72 270,074.38	25

△印金額内譯 { 二 種 品 評 價 額 13.72
民地埋立ニヨル提供材料費 3,091.50
全 勞力費 2,908.50

第28表 掘鑿工事功程表

工 種	数 量	金 額	單 位 當
人 力 掘 鑿	9,500 ^{m³}	8,557.86	90
雜 費		838.67	
計	9,500 ^{m³}	9,396.53	99

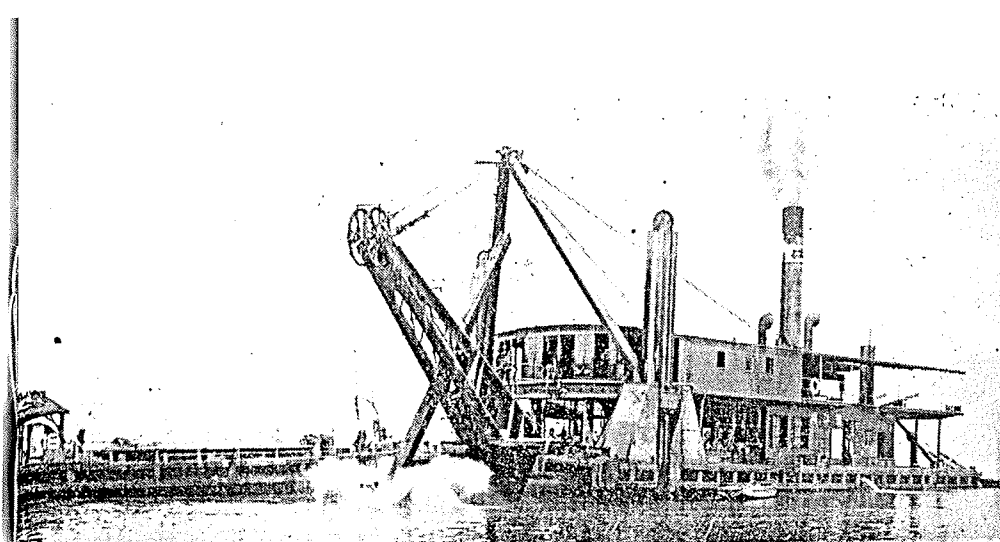
浚渫區域は總て内港に屬し、四時靜穩にして、荒天の爲作業不能に陥る事は極めて稀であつたが、港外は夏期秋期に亘つて波浪、ウネリ高く、颶風時にはその影響甚だしく、之が爲沖捨ては全く不能となり、港内靜穩なるに拘らず浚渫船の運轉を中止しなければならぬと言ふ憂目を見る事が相當多かつた。海底地質は一体に粘土混り細砂であつて、きの作業船も比較的容易に浚渫する事が出た。



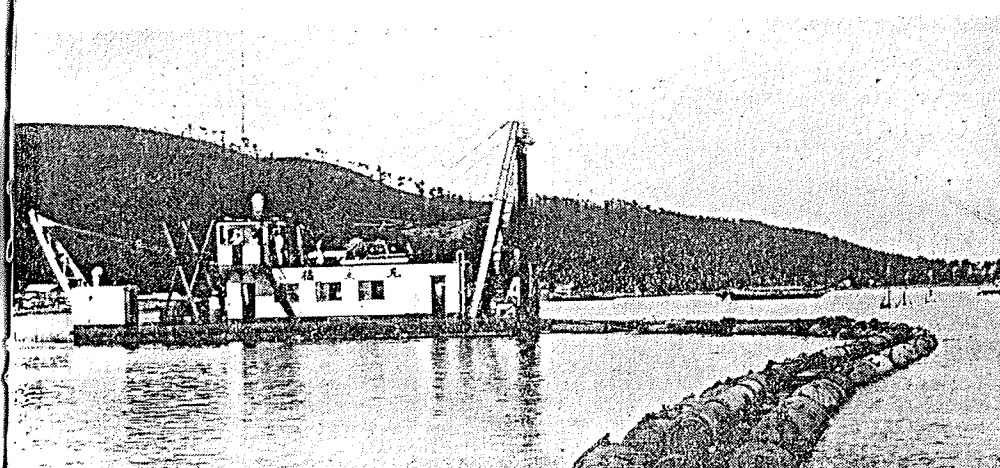
寫眞 23 大輪丸

第 29 表 浚 渫 船 一 覽 表

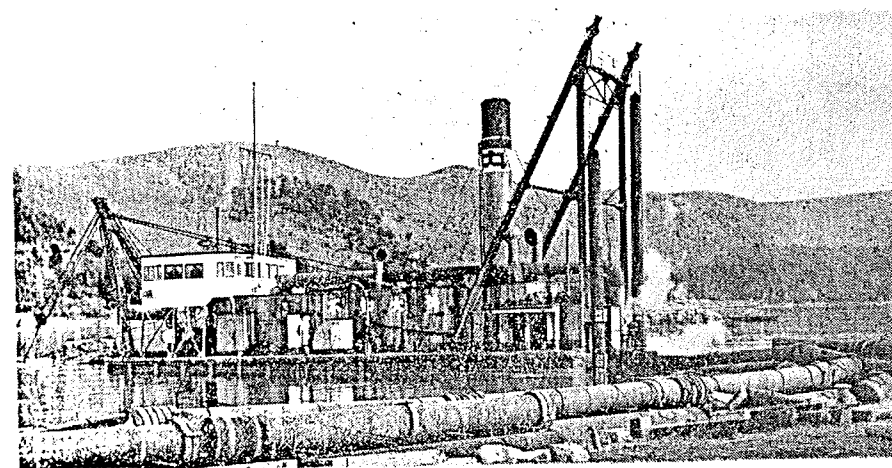
船 名	種 類	船 質	長 m	幅 m	深 m	吃水 m	浚渫深度 m	後港上量 m³/100t	機 種	馬 力	バケツ又はグラブの数	1バケツ容積 m³	排砂管徑 m	備 考
第1號 非航	非航	鋼	17.68	7.00	1.68	0.93	15.0	24	蒸氣	42	1	1.33	—	{ 總屯數 335.6 210m³ノホッパを有す }
第2號 自航	自航	鋼	42.67	7.92	4.27	3.35	15.2	240	〃	70	2	1.36	—	
第3號 非航	非航	鋼	30.17	11.58	2.59	1.68	10.8	120	〃	330	1	2.29	—	
第4號 非航	非航	鋼	19.51	6.10	1.83	1.09	4.5	60	ディーゼル	220	—	—	0.30	
第5號 非航	非航	鋼	27.43	9.14	2.74	2.30	10.0	180	蒸氣水	550	—	—	0.61	
第6號 非航	非航	鋼	45.57	10.06	4.42	2.59	11.6	330	〃	427	37	0.38	—	昭和12年8月スクラップを以てす



寫眞 24 錦江號



寫眞 25 橋本號

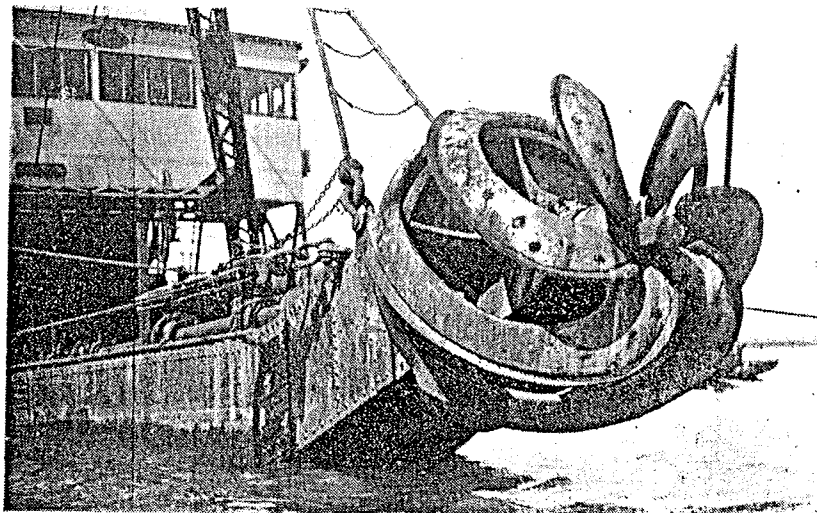


寫眞 26 福島號

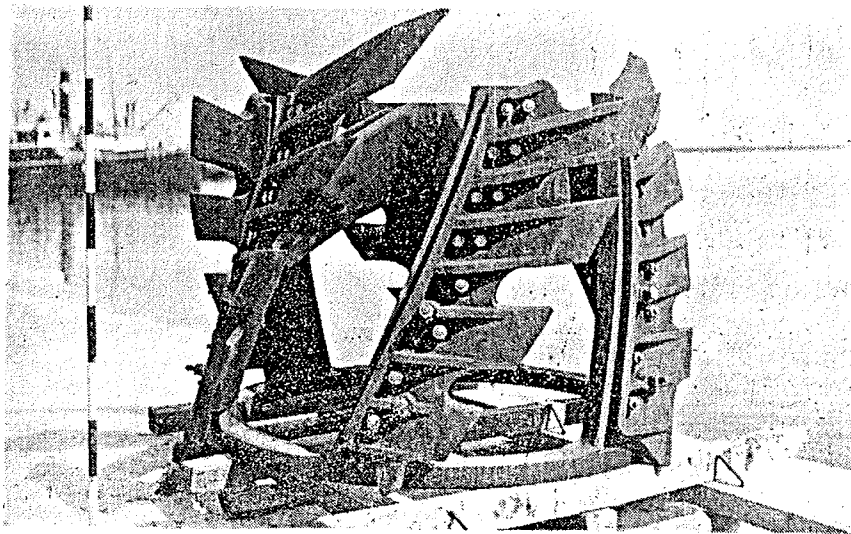
第 30 表 浚 渫 船 種 類 別 功 程 表

浚 渫 船 種 類	浚 渫 土 量	金 額	1 m ³ 當
非 航 プリストマン式	211,681	△ 10,333 85,397.87	40
自 航 プリストマン式	17,370	7,851.57	45
デ イ ッ パ ー 式	220,846	△ 2.15 65,588.19	29
ボ ン プ 式	174,622	△ 6,000.91 36,461.98	21
バ ケ ッ ト 式	148,990	70,204.55	17
人 力 浚 渫	10,092	4,569.92	15
計	789,601	△ 6,013.72 270,074.38	35

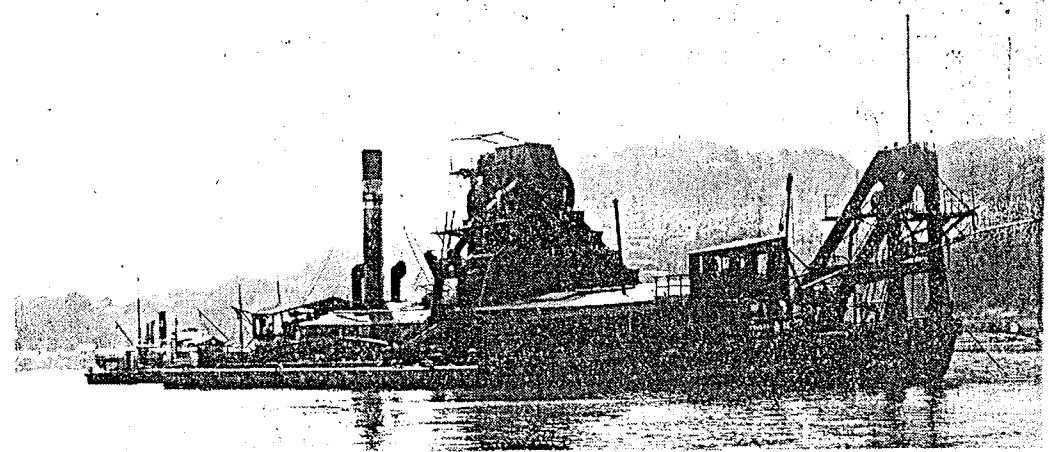
ポンプ式浚渫船以外は運搬費を含む。 △印金額の内訳は第 27 表備考の通り。



寫 眞 27 不 知 火 號 カ ッ タ ー ヘ ッ ド



寫 眞 28 不 知 火 號 カ ッ タ ー ヘ ッ ド



寫 眞 29 椿 號

第 31 表 浚 渫 船 修 理 費 調

航 名	修 理 費	取扱土量	1m ³ 當	摘 要
第 1 號 プリストマン	△ 8.76 19,946.98	229,931	09	護岸物揚場床掘 18,250m ³
大 輪 田 丸	△ 28.56 10,527.53	99,990	11	{ 岸 壁 床 掘 46,950 //
錦 江 號	△ 1.14 23,053.35	229,006	10	{ 全 埋 戻 35,670 //
橋 號	2,312.21	78,935	03	護岸物揚場床掘 2,160 //
不 知 火 號	△ 30 9,397.58	95,687	10	
椿 號	16,711.44	148,990	11	
計	△ 38.76 81,949.09	862,539	03	{ 浚 渫 工 事 799,509m ³ 其 他 103,030 //

△印金額は二種品評價額を示す。

第 9 節 埋 立 及 び 下 水 工 事

當初計畫では地藏町地先護岸物揚場背面（締切堤以東）並に八坂町地先埠頭突堤及び護岸物揚場背面を埋立て、細島驛西方鐵道線路以南の縣有濕地の地上げを行ふ豫定であつたが、10年 2 月に至り、埠頭突堤を廢し、締切堤以西の追加護岸物揚場背面（鐵道線路以北）濕地地上げを追加施工する事に計畫を變更した。

修築工事に必要なる工場設備用地を造成する爲、8 年 4 月先づ地藏町地先の埋立に着手し、次で 9 年度より八坂町地先埋立並びに濕地地上げに取り掛り、13 年を以て全工事を完成した。

埋立面積は地藏町地先約 17,570m²、八坂町地先約 18,500m²、地上面積は鐵道以南約 29,720m²、同以北約 21,470m² であつて總計約 87,260m² に達し、之に要した土量約 262,700m³ は浚渫及び掘鑿工事並びに假下水工事より生じたる土砂を以て充當した。

區域別に施工状況を述べれば次の通りである。

年 度	埋 立 土 量
8	30,161m ³
9	115,398
10	28,219
11	18,471
12	27,063
13	43,390
計	262,702

(1) 地藏町地先埋立

本區域は8年4月西隅より着手し、漸次東に向つて工を進めた。干潮面以下は30m³ 積側開土運船を埋立地内に曳入れて直捨をなし、或は台船を用ひて人力捨込みを行ひ、9年度よりポンプ船橋號を使用して+2.5m 位迄埋立て、夫れ以上は人力によつて撥揚をなし、表面に良質の山土を敷均し、10年度を以て完成した。

(2) 八坂町地先埋立

本区域は9年度に東端より着手した。護岸物揚場背面は直捨及び撥揚に依つて11年度迄に大部分を終了し、岸壁背後は岸壁工事の進捗に歩調を合はせ、12年度末迄に 一2.0m 位迄土砂を捨込み、夫れ以上は13年にポンプ船不知火號を用ひて埋立てた。

而して岸壁直後約20mの區間はポンプ船に依つて直接送砂するの危険を慮り、總て人力に依り摺揚を行ひ、13年度に完成した。

(3) 濕地地上げ

本工事は細島驛西方の濕地を地上げするものであつて、9年度に橘號を用ひて鐵道以南を略々終了し、鐵道以北は護岸物揚場の進捗を待つて12.13兩年度に不知火號を用ひて送砂し、護岸物揚場直後は人力擔場を行ひ、13年度に完成した。

第 33 表 埋 立 工 事 功 程 表

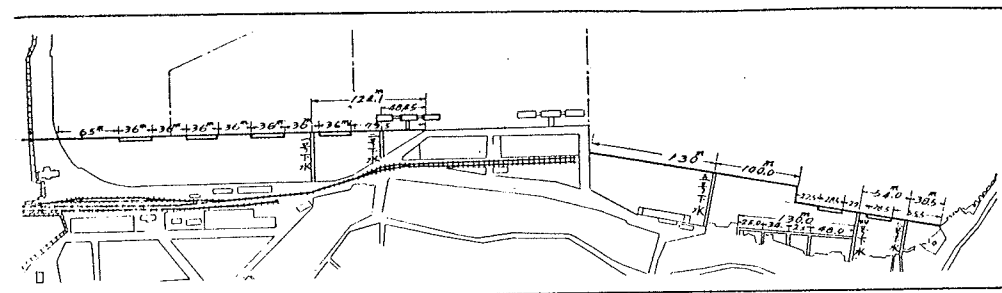
工 種	數 量	金 額	單 位
埋 立	▲ 9,484m ³ 253,218	△ 325 28,836.47	11
地 均	49,120m ²	1,866.53	04
雜 費		△ 5.75 5,718.44	
合 計	262,702m ³	△ 800 36,421.44	

▲印は浚渫、掘鑿、假下水工事より直接埋立地内に投棄せる土量
 △印は二種品評價額

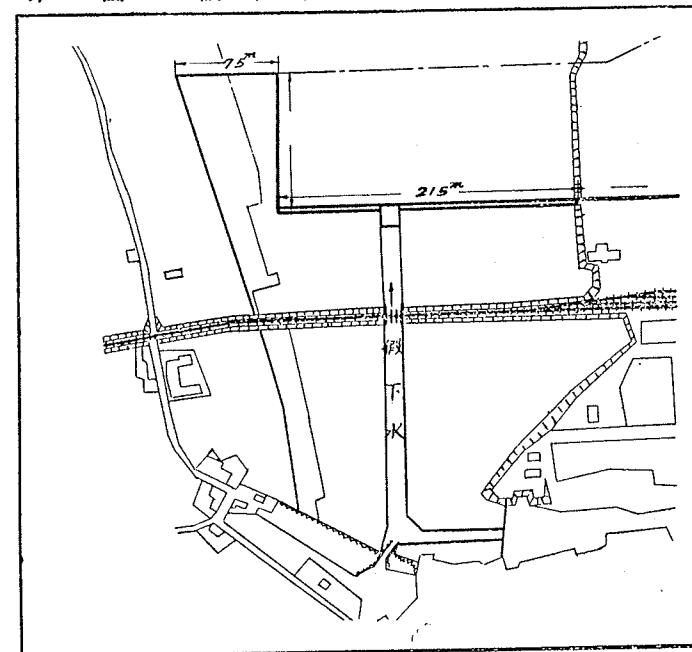
埋立の進捗に伴ひ、地藏町地先埋立地内に 2 箇所、八坂町地先埋立地内に 3 箇所の下水を設け、又細島驛以西の地上げ地内に假下水 1 箇所を設け、各々舊吐口を新海岸に導き放流せしめた。

位置延長及び構造の大略は 第44. 45圖 及び第34表に掲げた通りである。

第 44 圖 下水平面圖



第 45 圖 假下水平面圖



第 34 表 下水工事功程表

工 種	延 長	金 額	單位當	形 狀	寸 法
第一號下水	52m	947.95	18.23	内 法	高 0.80m 鉄筋コンクリート函型 幅 0.60m
第二號下水	28	471.01	16.82	全	全
第三號下水	60	△ 10.40 2,302.53	38.55	吐口内法	高 1.95m 幅 0.95m
第四號下水	235	△ 95.60 6,345.31	27.41	全	高 1.20m 幅 0.80m
第五號下水	60	△ 129.10 8,259.87	139.82	内 法	高 1.70m 幅 2.30m
仮 下 水	284.5	△ 599.51 5,916.92	28.45	上流	220mは板柵、下流
諸機械運轉		217.13			645mは間知石積
雜 費		1,381.62			
計	719.5	△ 834.61 25,842.34			

第 10 節 扉 門 工 事

從來富高町大字日知屋字曾根方面及び細島町大字地蔵町附近一帯の雨水は、畑浦地内の排水溝を経て尾末灣に注ぎ、吐口に扉門があつて高潮時に於ける海水の浸入を防いでゐたのであるが、本修築工事の爲締切堤の一部を除去した結果、在來の扉門が用をなさなくなつたので、地蔵町地先假下水上流に新に扉門を築造した。

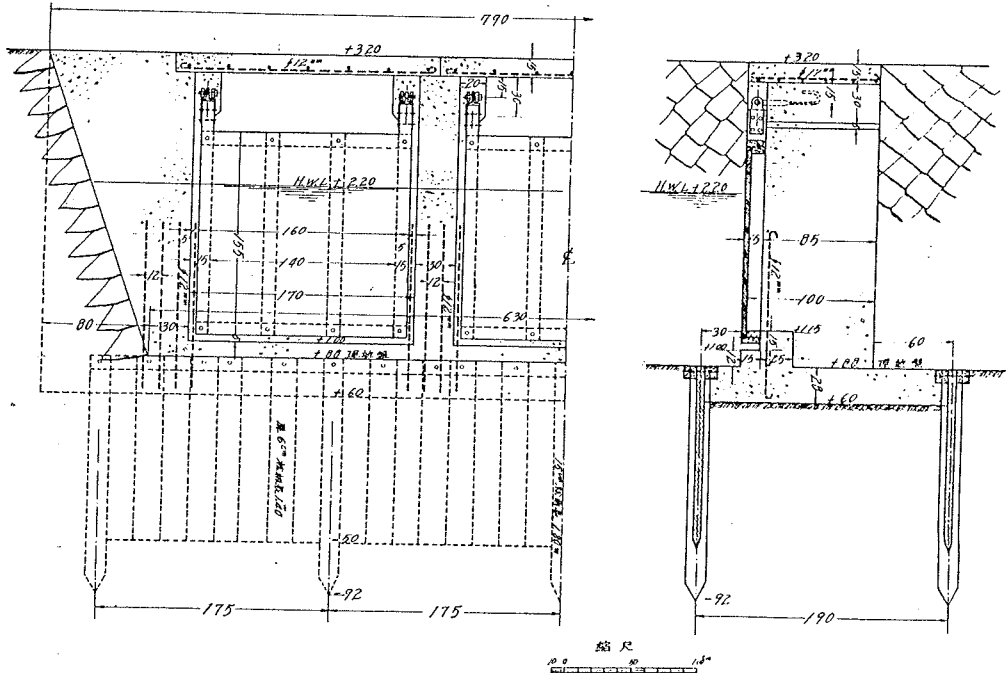
第 46 圖

扉

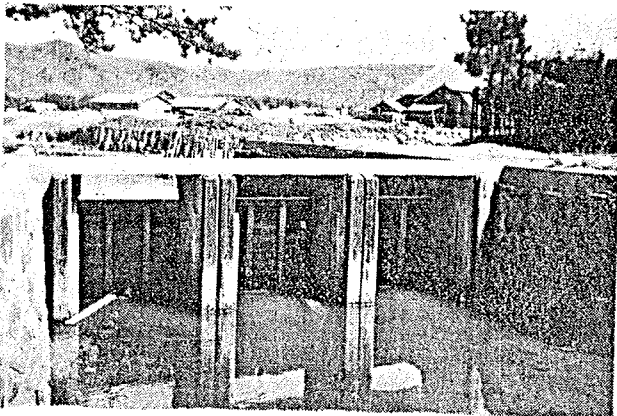
門

正 面 図

側 面 図



其の構造は第46圖に示す如く、主体はコンクリート（配合1: 3: 6）を以て造り、3徑間とし、幅1.6m、高1.55mの門扉3枚を取付け扉門の前後には長1.4mの松矢板を打ち水止工を施した。



寫眞 30 扉 門 （背 面）

第35表 扉門工事功程表

工 種	数 量	金 額
扉 門	1 個 所	636.43
雜 費		100.40
合 計	1 個 所	736.83

本工事は12年2月着手し同年3月末完成した。

第 7 章 修築費竣功額其他

1. 出役勢力及び死傷手當

起工時より竣功時に至る満 7 ヶ年間に於ける出役勢力及び死傷手當は第36表及び第37表に示す通りである。

第 36 表 出 役 勢 力 調

職 別	員 數	金 額	1 人 當
高 級 船 員	7,820	23,090.55	2.95
水 夫 長	7,529	13,549.45	1.80
火 夫 長	3,249	8,458.80	2.60
舵 手 及 油 差	5,237	9,903.78	1.89
水 夫	24,747	40,824.16	1.65
火 夫	11,110	18,418.62	1.66
船 夫	4,665	6,790.75	1.46
運 轉 手	2,655	5,332.58	2.00
工 夫	10,848	26,326.41	2.42
定 夫	15,779	25,560.00	1.61
職 工	1,040	2,204.52	2.11
大 工	5,076	7,684.81	1.51
石 工	4,579	7,311.99	1.59
人 夫 (男)	136,167	143,385.78	1.05
人 夫 (女)	29,165	13,562.19	.67
船 持 人 夫	474	664.10	1.40
馬 車 持 人 夫	643	2,452.44	3.82
港 水 夫	4,422	33,871.38	7.65
計		389,392.31	

(砂利、砂、雜石採取人夫を除く)

第 37 表 死 傷 手 當 調

年 度	死傷人員	療養延日數	療 養 費	扶 助 料 其 他	計
7	1	—	—	—	—
8	6	39	21.15	7.39	28.54
9	33	690	852.30	399.37	1,251.67
1 0	11	238	217.20	97.13	314.33
1 1	23	444	391.10	308.08	699.18
1 2	8	187	108.40	10.92	119.32
1 3	3	168	1,069.23	177.34	1,246.57
1 4	5	143	280.20	331.46	611.66
計	89	1,909	2,939.58	1,331.69	4,271.27

2. 修築費竣功額

本修築工事に要したる竣功額を示せば第38表の通りである。

第 38 表 細島港修築費竣功額

費 目	工 種	竣功数量	竣 功 額	単 位 當
岸 壁 費	7.3m 岸 壁 其 他	230m	△ 1,236,222 233,731.50 △ 1,236,222 232,775.92 955.58	1,017.44
護 岸 費	1.8m 護 岸 3.5m 護 岸 甲 護 岸 其 他	512.5m 213m 279.5m 20m	△ 54,255 143,296.38 405 56,963.40 △ 45,20 77,288.67 △ 500 7,618.79 1,425.52	267.45 276.69 381.19
物 揚 場 費	1.8m 物 揚 場 3.5m 物 揚 場 其 他	416m 251m 165m	△ 333.13 131,167.31 △ 243.63 78,686.58 89.50 51,478.91 1,001.82	314.46 312.54
浚 渫 費	浚 渫 掘 鑿	799,101m³ 789,601m³ 9,500m³	△ 6,013.72 279,470.91 △ 6,013.72 270,074.38 9,396.53	35 39
埋 立 費	埋 立 下 水	▲ 9,484m³ 253,218m³ 719.5m	△ 842.61 62,263.78 △ 800 36,421.44 △ 834.61 25,842.34	14 37.08
浮 棧 橋 費	浮 棧 橋	1 基	△ 23,400.24 20,782.12 △ 23,400.24 20,782.12	44,182.36
雜 工 事 費	扉 門	1 個所	736.83 736.83	736.83
船 舶 機 械 費			△ 74.90 335,450.22 △ 36.65 12,530.44 △ 2.80 127,624.27 11,310.94 89,213.00	
營 繕 費				
雜 費				
共済組合給與金				
事 務 費				
合 計			△ 31,994.52 1,447,577.70	

△印ハ二種品評價額ヲ示ス

▲印ハ他工事ヨリ直接埋立地内ニ投棄セル土量ヲ示ス

3. 職 員

本修築工事に直接關係せる職員は次の通りである。

内務省下關土木出張所

所 長	内 務 技 師
同	同
同	同
同	同
工 務 部 長	同
庶 務 部 長	土 木 事 務 官
同	同
同	同
事 務 官	同

細島港修築事務所

所 長	内 務 技 師
同	同
同	同
同	同
同	同
同	同

附 屬 員

内 務 技 師
内 務 屬
同
内 務 技 手
同
同
同
同

金 古 久 次
牧 野 雅 樂 之 丞
三 浦 七 郎
伊 藤 百 世
鮫 島 茂
淺 香 小 兵 衛
安 岡 九 十 九
堀 内 春 宗
宮 島 惣 一
本 莊 秀 一
蓮 尾 誌 藏
青 木 保 雄
鮫 島 茂
江 口 辰 五 郎
古 河 順 治
中 道 峯 夫
稻 田 國 夫
門 脇 恵 隆
龜 山 辰 雄
關 克 忠
岸 本 潔 行
中 村 元 二
幸 田 捨 己

(2 年 以 上 從 務 の 雇 員)

書 記 多 田 正 美

同	生	山	善	雄
同	安	田		峻
同	松	葉		保
内務技手補	小	原	政	信
同	森	田	光	次
同	秋	月	種	藏
同	早	淵		昇

(以 上)