

港 灣 技 研 資 料

TECHNICAL NOTE OF
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No.358 Sept. 1980

直立消波ブロック式防波堤構造集覧

柳 生 忠 彦
湯 坐 美 幸

運輸省港湾技術研究所



目 次

要 旨	3
1. ま え が き	3
2. 構造主要諸元の分析	3
2.1 波形勾配と堤体幅	4
2.2 波高と天端高	4
2.3 上部コンクリート厚さ	7
3. あ と が き	7
施設名一覧表	8
図 表	10

A Compilation of the Existing Data of Up-right Breakwater with Wave Dissipating Capacity

Tadahiko YAGYU*
Miyuki YUZA**

Synopsis

Recently, various kinds of up-right breakwater with wave dissipating capacity are constructed. The breakwater has a capability of reducing a reflection wave through its perforated front wall and wave chamber behind it. The breakwater is divided into two types. One is the special type caisson with a wave chamber behind a perforated front wall and another is the block type which has a wave dissipating capacity with a wave chamber and a perforated front wall composed of the deformed concrete blocks.

Since, the design method of the breakwater has not been established yet and is expected to be developed. The authors compile the data such as the design conditions and the cross-section of the existing breakwaters of the said type into this technical note, in order to facilitate the designers to design the breakwater or establish the design method. The number of the breakwater compiled in this note is 142.

* Chief of the Design Standard Laboratory, Design Standard Division
** Member of the Design Standard Laboratory, Design Standard Division

直立消波ブロック式防波堤構造集覧

柳生忠彦*

湯坐美幸**

要旨

近年、反射波を少なくする防波堤として、透過壁及びその背後に遊水部をもつ直立消波堤が多く用いられるようになってきた。この直立消波堤には、防波堤として従来から用いられてきたケーソン構造の前面部を縦スリット、円孔等で透過壁として、その背後に遊水部を設けた、いわゆる直立消波ケーソンと異形のブロックを積み上げることによって、透過壁と遊水部をもつ直立消波構造とする、いわゆる、直立消波ブロック式とがある。現在、これら直立消波構造防波堤の設計法は、その構造形式によってまちまちである。本港研資料は、直立消波ブロック式防波堤設計法の検討の資料とするため、既存の直立消波ブロック式防波堤(142施設)の設計条件、設計断面等を集録したものである。

1. まえがき

防波堤の構造は、その設置水深によって大きく2つの種類が用いられてきた。すなわち、水深の浅い場所では捨石あるいはブロックによる傾斜堤、水深が深くなるに従って、コンクリートブロック又はケーソン等プレキャスト部材を直立部とした混成堤が用いられてきた。

防波堤の一応の整備がされるにつれて、港内静穏度の向上あるいは防波堤前面の反射波の低減等の要請が高まり、混成堤前面に消波ブロックを設置した、消波ブロック被覆堤が多く用いられるようになってきた。通常、消波ブロックは直立部前面に1:1.5程度の法勾配で積み上げられるものであるため、水深が深くなるに従って、消波ブロック量が多くなると共に、防波堤の占める幅が広がる。従って、工費も高くなり、特に、軟弱地盤における防波堤において、地盤改良を必要とする場合、増々その傾向が強くなる。また、消波ブロック被覆堤は施工中(消波ブロック被覆前の段階)で被災を受けやすい構造である。

そこで、越波及び反射波を少なくするという消波ブロック被覆堤の特性を備えながら、防波堤の幅が狭く、かつ工費の安い工法として、各種の直立消波堤が開発され、使用されるようになってきた。直立消波堤は、透過壁及びその背後に遊水部をもつ構造であり、大きく2つの種類に分けられている。その1つは、従来から防波堤として用いられて来たケーソン構造の前面部を縦スリット、円孔等で透過壁として、その背後に遊水部を設けた、いわゆる、直立消波ケーソンであり、他の1つは、異形のブ

ロックを積み上げることによって、透過壁と遊水部をもつ直立消波構造とする、いわゆる、直立消波ブロックである。

これら直立消波堤は、その水理特性上、越波量及び反射率が周期の影響を大きく受けるものであり、設計において十分考慮されなければならない問題である。しかし、現在、これら直立消波ブロック式防波堤の水理特性は、その構造形式によってまちまちであり、明確でない。通常、設計法の検討に当たっては、既設構造物についてとられている設計法あるいは設計断面の分析が必要となる。本資料は、その観点から、全国の港湾及び漁港を対象に既存の直立消波ブロック式防波堤(142断面)の設計に関する条件、諸元及び断面図を収集、整理したものである。

2. 構造主要諸元の分析

直立消波ブロック式防波堤の設計における断面の主要な諸元は、図-1に示すようなものである。これら主要諸元の決定は、設計法の中でも重要な事項であるので、調査資料にもとづいて分析をした。

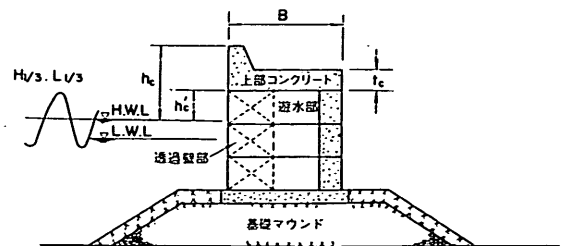


図-1 直立消波ブロック式防波堤の主要諸元

* 設計基準部 設計基準研究室長

** 設計基準部 設計基準研究室

2.1 波形勾配と堤体幅

防波堤の幅及び高さは、断面諸元のうち非常に重要な諸元である。直立壁を有する混成堤の場合、その堤体幅は主として波力に対する安定性から決まる訳けであるが消波を目的とした、直立消波ブロック式防波堤においては、更に、消波効果についての検討も同時に必要となる。直立消波堤の反射率は、周期に大きく左右され、反射効果を最大にする堤体幅の波長に対する比が存在する。

したがって、直立消波ブロック式防波堤の堤体幅は、波力に関係する諸元としての波高と、反射率に関係する諸元としての周期（波長）の両者によって決まると考えてよい。これらの関係を既設の防波堤について分析した結果が図-2であり、 $B/L_{1/3}$ と $H_{1/3}/L_{1/3}$ の相関性が高いことが分かる。

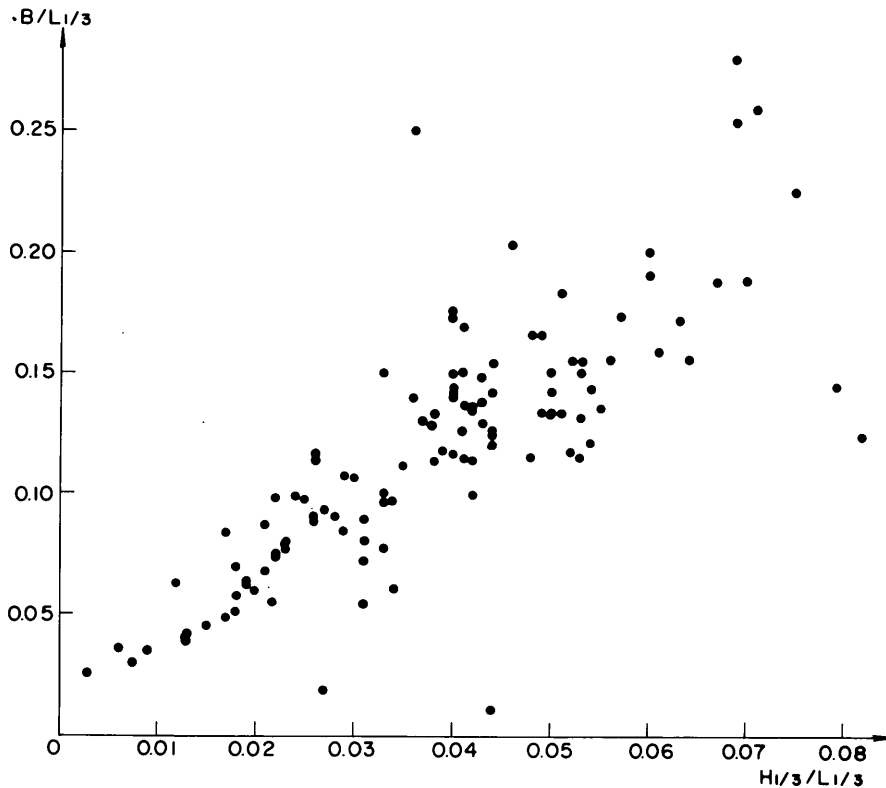


図-2 $B/L_{1/3}$ と $H_{1/3}/L_{1/3}$ の関係

2.2 波高と天端高

防波堤は、越波を少なくして、港内を静穏に保つ必要がある、これを左右するのが天端高である。通常の混成堤においては、防波堤天端高は設計潮位上、設計有義波高の0.6倍以上としている。直立消波ブロック式防波堤は港内の防波堤として又は第一線の防波堤として用いる場合でも設計波が比較的小さな場所に築造され、更に、一般

の防波堤より越波を少なくすることが要請されることが多い。したがって、天端高についても通常の防波堤とは違うものと考えられるので、設計潮位上の防波堤天端高 (h_c) の設計有義波高に対する比を分析した。その結果は、図-3に示すとおりで、設計波が小さいため $h_c/H_{1/3}$ の値にばらつきが多いけれども通常の防波堤より大きい値を示していることが判る。

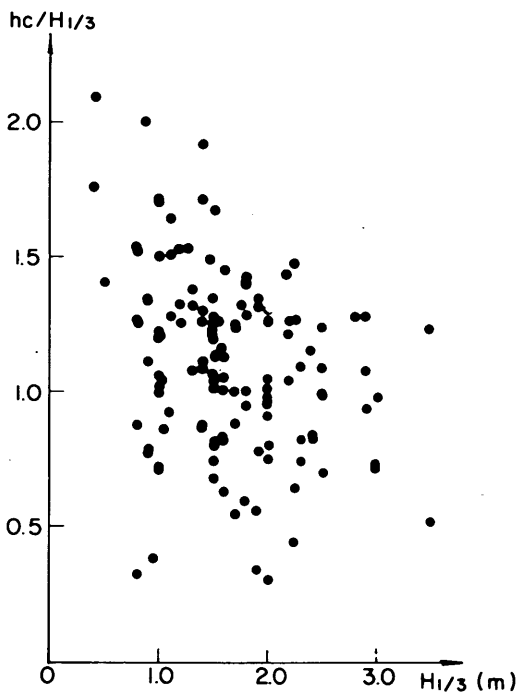


図-3 $H_{1/3}$ と $hc/H_{1/3}$ の関係

また、すでに述べたように、直立消波ブロック式防波堤は、反射波に対する十分な配慮が必要となる訳であり、その観点から、防波堤天端高としても一つ重要な諸元は、設計潮位上の消波ブロック部天端高 (h'_c) である。設計潮位上の h'_c の設計有義波高 ($H_{1/3}$) に対する比について分析した結果が図-4 である。図-3 と同様ばらつきが多く、 $h'_c/H_{1/3}$ がマイナスの値を示しているものもある。

図-5 は $h'_c/H_{1/3}$ の値を潮位差に着目してプロットしたもので、潮位差の大きい所では防波堤天端高と必要上部コンクリート厚さの制約により、 $h'_c/H_{1/3}$ がマイナスとなる場合が生ずるようである。更に、上部工の高さの設計有義波高 ($H_{1/3}$) に対する比で整理した場合、潮位差による差は少なくなることが図-6 からうかがえる。

図-3 又は 4 から、直立消波ブロック式防波堤で対象とする設計有義波高はおおよそ 3 m 以下であることが判る。

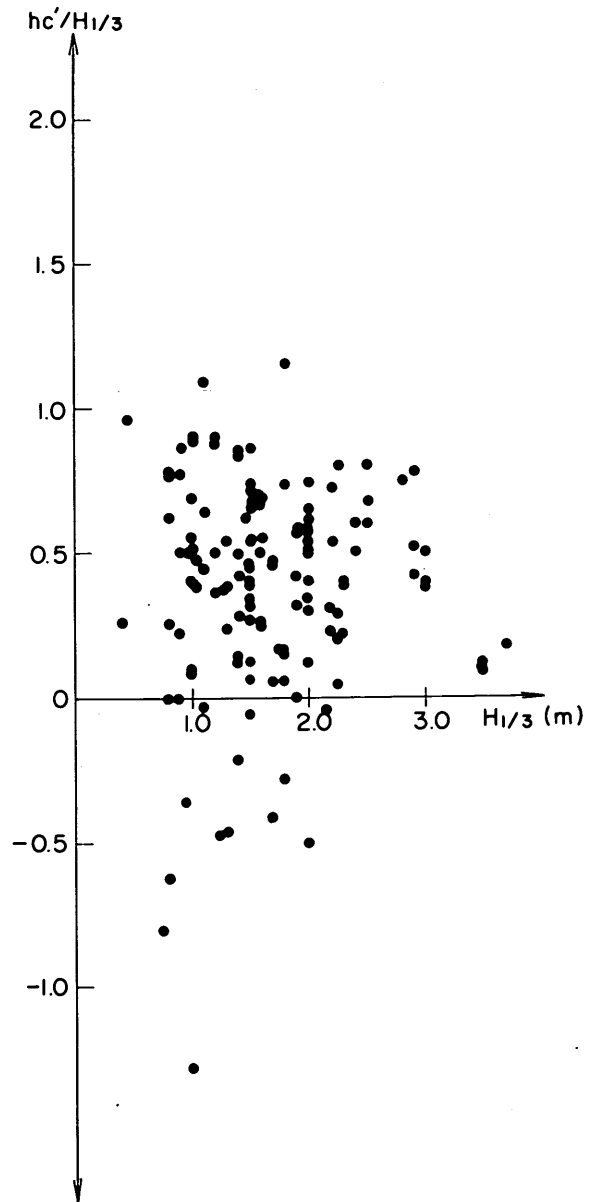


図-4 $H_{1/3}$ と $h'_c/H_{1/3}$ の関係

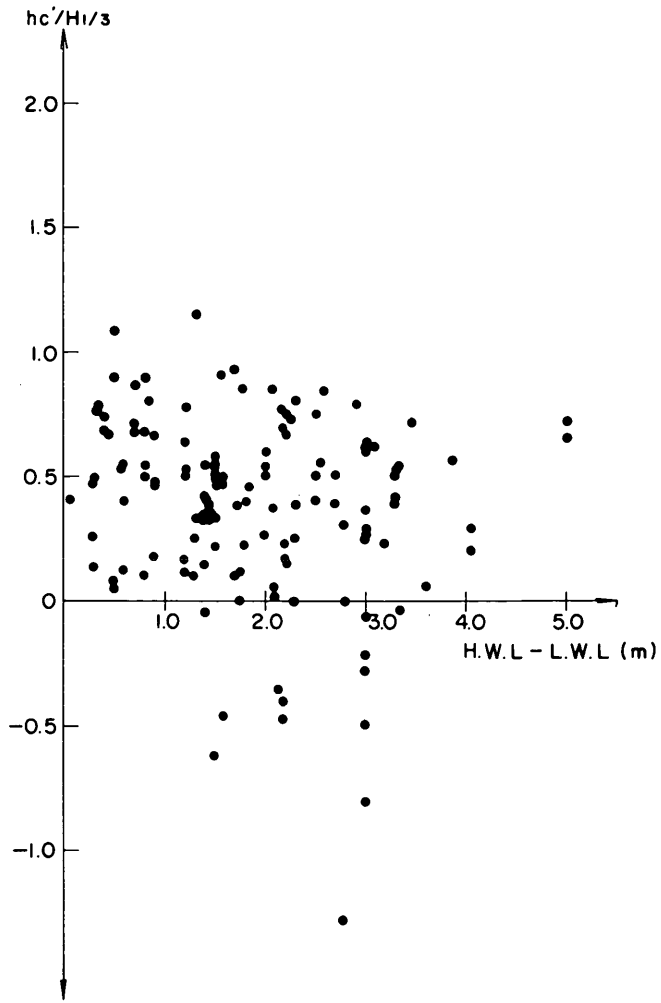


図-5 $hc'/H_{1/3}$ と $(H.W.L - L.W.L)$ の関係

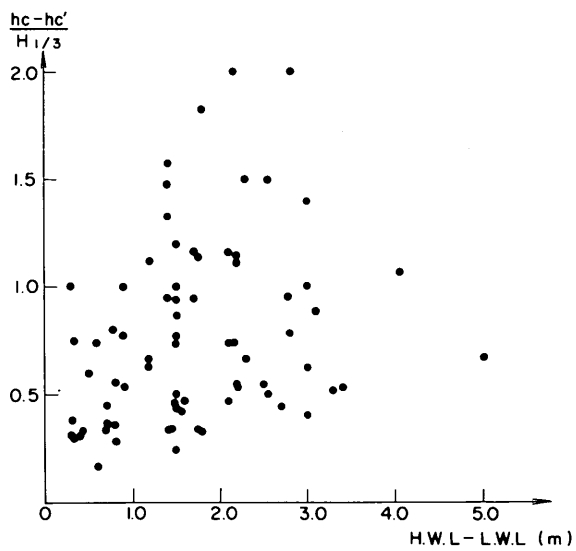


図-6 $(hc - hc')/H_{1/3}$ と $(H.W.L - L.W.L)$ の関係

2.3 上部コンクリート厚さ

バラベット部を除いた上部コンクリートの厚さ (t_c) と設計有義波高との関係をプロットしたものが図-7である。

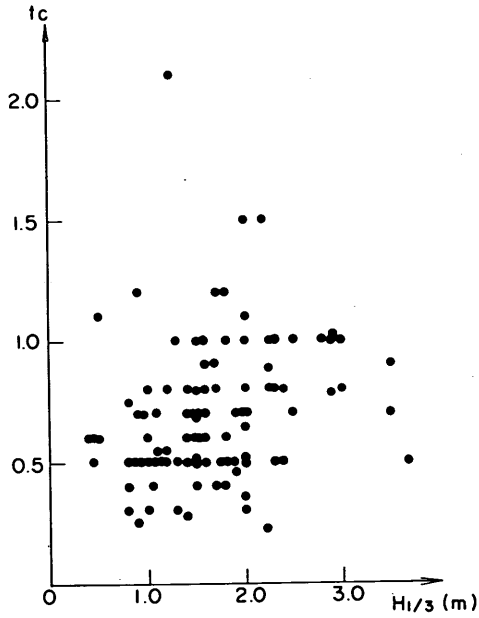


図-7 t_c と $H_{1/3}$ の関係

3. あとがき

本資料に収録されている直立消波ブロック式防波堤は全国の港湾及び漁港における既存の施設(142断面)について、第一～第五港湾建設局、北海道開発局、沖縄総合事務局及び日本消波根固ブロック協会の協力により集取したもので、ここに、これら機関の関係者に深く感謝の意を表するものである。また、本資料が直立消波ブロック式防波堤の設計あるいは設計法の開発に有益であれば幸いである。

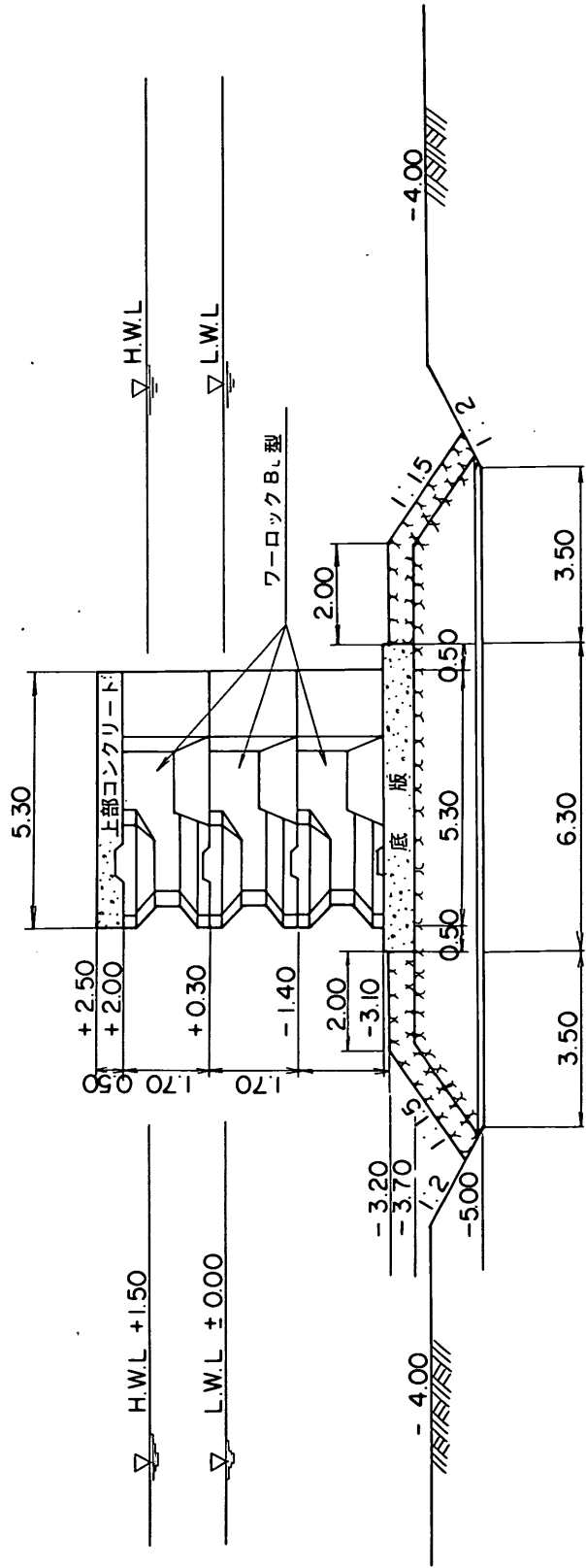
施 設 名 一 覧 表

No.	港 名	No.	港 名
1	苫小牧東部地区波除堤	41	大洗港本港地区波除堤(北)
2	小樽港第2栄浜地区突堤	42	大洗港港内波除堤
3	森港本港地区防波堤(西)E断面	43	袖ヶ浦港今井地区
4	森港防波堤	44	横須賀港第5港区新港地区防波堤
5	岩内港本港地区防波堤(中央)	45	横須賀港港内波除堤
6	浦河港本港地区防波堤(船溜)A断面	46	和田港離岸堤
7	浦河港	47	和田港小浜市鯉川～岡津地区
8	増毛港本港地区防波堤(波除C)	48	内浦港神野浦地区波除堤
9	宗谷港本港地区防波堤(濶内)	49	清水港袖師地区防波堤(波除)
10	元稲府漁港北副防波堤	50	御前崎港御前崎港区御前崎地区防波堤(波除)
11	“ 西防波堤	51	由比港
12	雄冬漁港防波堤	52	焼津漁港小石川地区波除堤
13	齒舞漁港船溜防波堤	53	富具崎港西防波堤
14	富浜漁港突堤	54	東幡豆港桑畑地区防波堤
15	新湊漁港	55	豊浜漁港中村地区防波堤
16	本泊漁港	56	尾鷲港天満地区防波堤
17	追直漁港防波堤	57	村松漁港
18	大湊港船溜地区防波堤(I)	58	琵琶湖飯ノ浦地区
19	野辺地港野辺地地区防波堤(西)	59	尾上港
20	岩屋港	60	淡輪港波除堤
21	浅虫港	61	大阪佐野港港内波除堤
22	浅虫港浅虫ヨットハーバー防波堤	62	東幡磨港伊保港区高須地区防波堤
23	大畑漁港防波堤	63	明石港
24	今別漁港	64	居組漁港
25	小泊漁港波除堤	65	大島漁港
26	宮古港高浜地区防波堤(広井式)	66	境港外港港区中野地区中野2号防波堤
27	“ (碎波圧)	67	浜田港長浜地区船溜防波堤
28	宮古港藤原地区波除堤(B)	68	阿多田港
29	“ 船溜堤	69	阿多田漁港
30	釜石漁港防波堤	70	海老漁港
31	大浦漁港防波突堤	71	徳山下松港南陽港区南陽地区防波堤
32	大槌漁港西第2防波堤	72	岩国港防波堤
33	気仙沼漁港小々汐防波堤	73	久賀港
34	酒田港防波堤	74	久賀港久賀地区防波堤
35	久ノ浜漁港外防波堤	75	萩港
36	相馬港波除堤	76	仙崎港通黒瀬地区防波堤
37	松川浦漁港波除堤	77	阿月漁港阿月地区離岸堤
38	鹿島港南航路地区中央船溜波除堤A区	78	通漁港第2工区
39	鹿島港外港航路地区小船溜波除堤	79	大浦漁港
40	鹿島港漁港防波堤	80	立石漁港

No	港 名	No	港 名
81	矢玉漁港	112	松島港
82	牟岐漁港突堤	113	時津港久留里地区防波堤
83	丸亀港富士見地区防波堤	114	榎津港榎津地区防波堤(改良)
84	家浦港家浦地区防波堤	115	榎津港第2工区
85	三島港防波堤	116	平港松原地区防波堤
86	三机港透過式防波堤	117	生月港第2工区
87	北九州港門司港区太刀浦(東)地区太刀浦東防波堤	118	長与港防波堤(A)
88	博多港箱崎地区防波堤(亀甲ブロック3F-4型)	119	宇久平港防波堤
89	" (亀甲ブロック)	120	脇崎港脇崎地区海岸堤防
90	博多港木材港地区防波堤	121	星鹿漁港防波堤
91	博多港小戸ヨットハーバー地区防波堤	122	一重漁港
92	芦屋港芦屋地区防波堤(東)	123	樺島漁港西防波堤
93	能古島地区防波堤	124	六島漁港防波堤
94	日明港防波堤	125	小値賀漁港
95	太刀浦漁港	126	奈良尾漁港
96	伊万里港	127	水俣港梅戸平地区防波堤(西)
97	大泊漁港	128	長州港長州地区
98	松島漁港	129	日出港須崎地区防波堤
99	長崎港長崎港区小江地区防波堤(B)	130	富来港松原地区防波堤(B)
100	長崎港小江地区	131	浦代港浦代地区防波堤
101	長崎港神ノ島地区	132	浦代港浦代地区防波堤(東)
102	敵原港久田港区久田地区防波堤(波除)	133	亀川漁港
103	敵原港	134	有明漁港防波堤
104	島原港島原新港区三会地区防波堤	135	有明漁港
105	比田勝港	136	青島漁港北防波堤
106	比田勝港比田勝地区防波堤	137	西之表港防波堤
107	比田勝港古里地区防波堤(A)(B)(D)	138	宮之浦港宮之浦地区防波堤(内)
108	" (C)	139	防泊漁港第3工区
109	田平港日ノ浦地区防波堤	140	薄井漁港
110	宮ノ浦港	141	手打漁港防波堤
111	平戸港白浜地区防波堤(北)	142	粟国港粟国港区粟国地区内防波堤

No. 1

港名	苫小牧港		港区名		地区名	東 部 地 区		施設名	波 除 堤			
管理 者名	苫小牧港 管理組合		設計 年 度	53 年 度		施工 主 体	北 海 道		施工 期 間	昭 和 54 ~ 年 度		
設 計 条 件	設計波	波 高	$H_{1/3} = 1.10$ m		周 期	$T_{1/3} = 9.0$ s		波 長	$L = 63.0$ m		波 向	β 度
	潮 位	$L.W.L = \pm 0.000$ m			$M.S.L =$ m		$H.W.L = +1.50$ m		$H.H.W.L =$ m			
	海 底 こ う 配											
	土 質 条 件											
設 計	ブロッ ク 名 称	ワ ー ロ ッ ク		B _L 型								
	ブ ロ ッ ク 形 状		最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目						
		長 さ (m)	5.3		5.3		5.3					
		幅 (m)	2.0		2.0		2.0					
		高 さ (m)	1.7		1.7		1.7					
		鉄筋量 (kgf)										
重 量 (tf)												
天 端 高 等	H.W.L 上の 直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.50$ m		H.W.L 上の 上部コンクリート天端高			$h_c = 1.00$ m			
	防波堤前面水深			-3.70 m		根 固 め 天 端 高			-3.20 m			
透 過 率	$K_T =$		反 射 率	$K_R =$		堤 幅 (m)	$B = 5.30$		上部コンクリ ート厚さ(パラ ベットを除く)	$t_c = 0.50$ m		
波 力	適用公式	合 田 式				壁 天 端 P_1	静 水 面 P_2	壁 体 底 面 P_3	揚 圧 力 P_4			
						tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
安 定 計 算	— mにおける	滑 動			転 倒							
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安 全 率	転倒モ ーメント(tf·m/m)	抵抗モ ーメント(tf·m/m)	安 全 率					
	— mにおける											
— mにおける												
— mにおける												
壁体底面における												
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.017		B/L	0.084		$h_c/H_{1/3}$	0.91		$h'_c/H_{1/3}$	0.46	



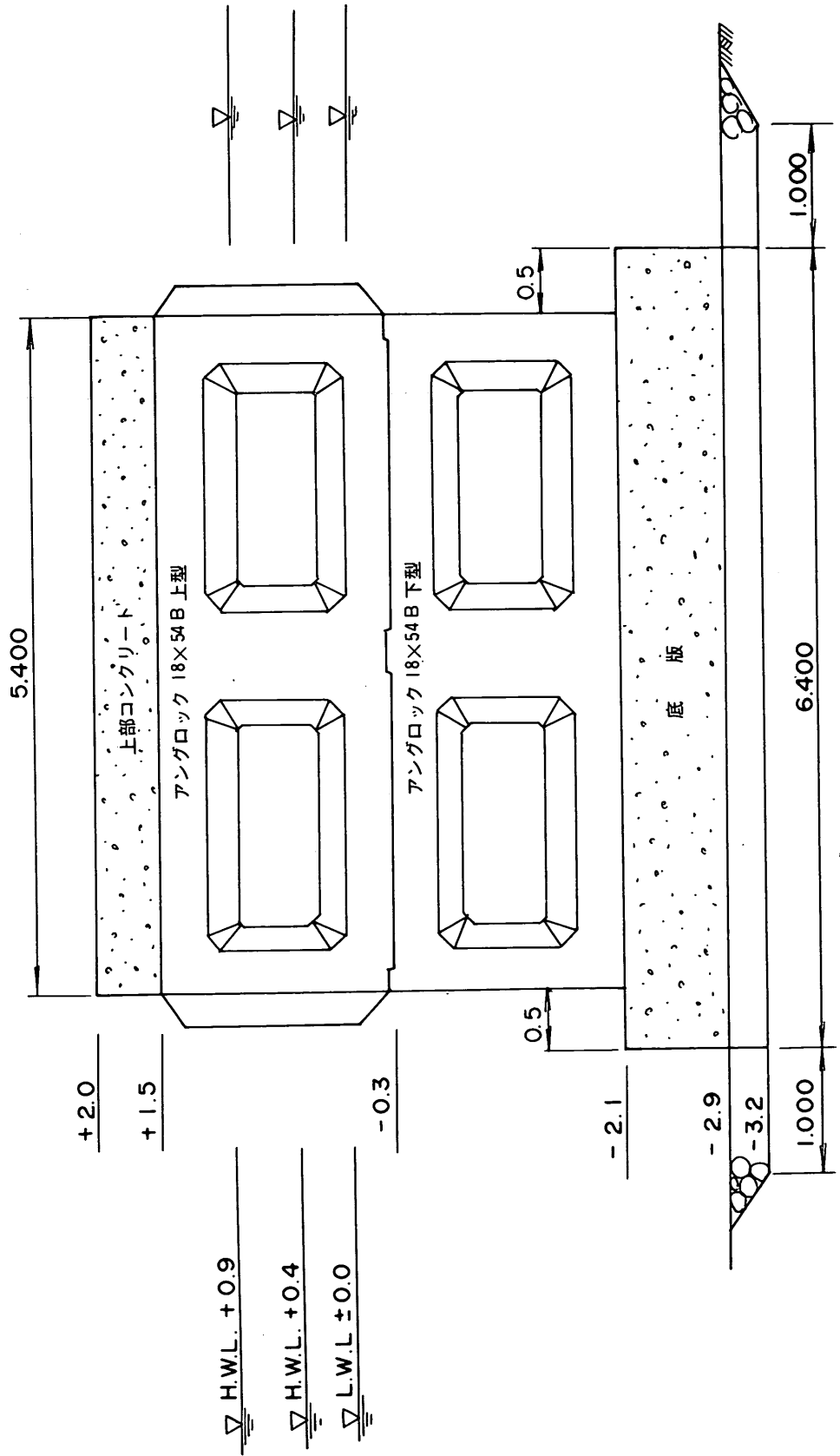
苫小牧港東部地区波除堤標準断面図

NO. 2

港名	小樽港		港区名		地区名	第2 栄浜地区		施設名	突 堤			
管理者名	北海道 小樽土現		設計年度	53年度		施工主体	小樽土現		施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.60$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L = 61.60$ m	波向 β 度							
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = m	H.W.L = $+0.40$ m		H.H.W.L = $+0.90$ m					
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	アングロック		18×54B _上 型, 18×54B _下 型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ(m)	5.4	5.4								
		幅(m)	1.8	1.8								
		高さ(m)	1.8	1.8								
		鉄筋量(kgf)										
		重量(tf)										
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.10$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.60$ m					
	防波堤前面水深		-3.80 m		根固め天端高		-2.90 m					
透過率	$K_T = 0.0$		反射率	$K_R = 0.4$		堤幅(m)	$B = 5.40$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m		
波力	適用公式	合田式				壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
						0.79 tf/m ²	1.83 tf/m ²	1.60 tf/m ²	tf/m ²			
果 算	安定	滑		動		転		倒				
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率		転倒モーメント(tf·m/m)		抵抗モーメント(tf·m/m)		安全率
		- mにおける										
		- mにおける										
		- mにおける										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.026		B/L	0.088		$h_c/H_{1/3}$	1.00		$h'_c/H_{1/3}$	0.69	

(港外)

(港内)

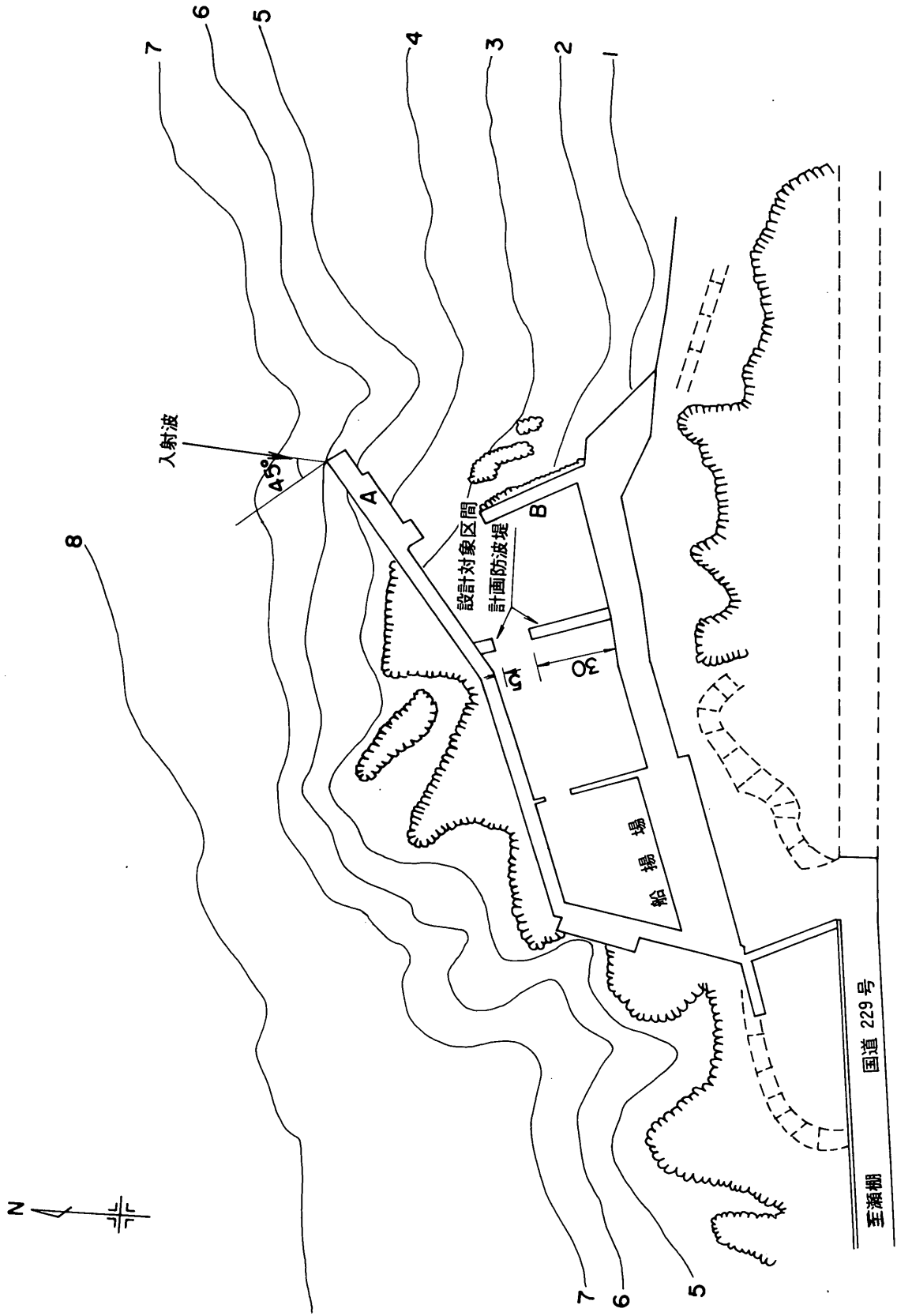


▽ H.W.L. +0.9

▽ H.W.L. +0.4

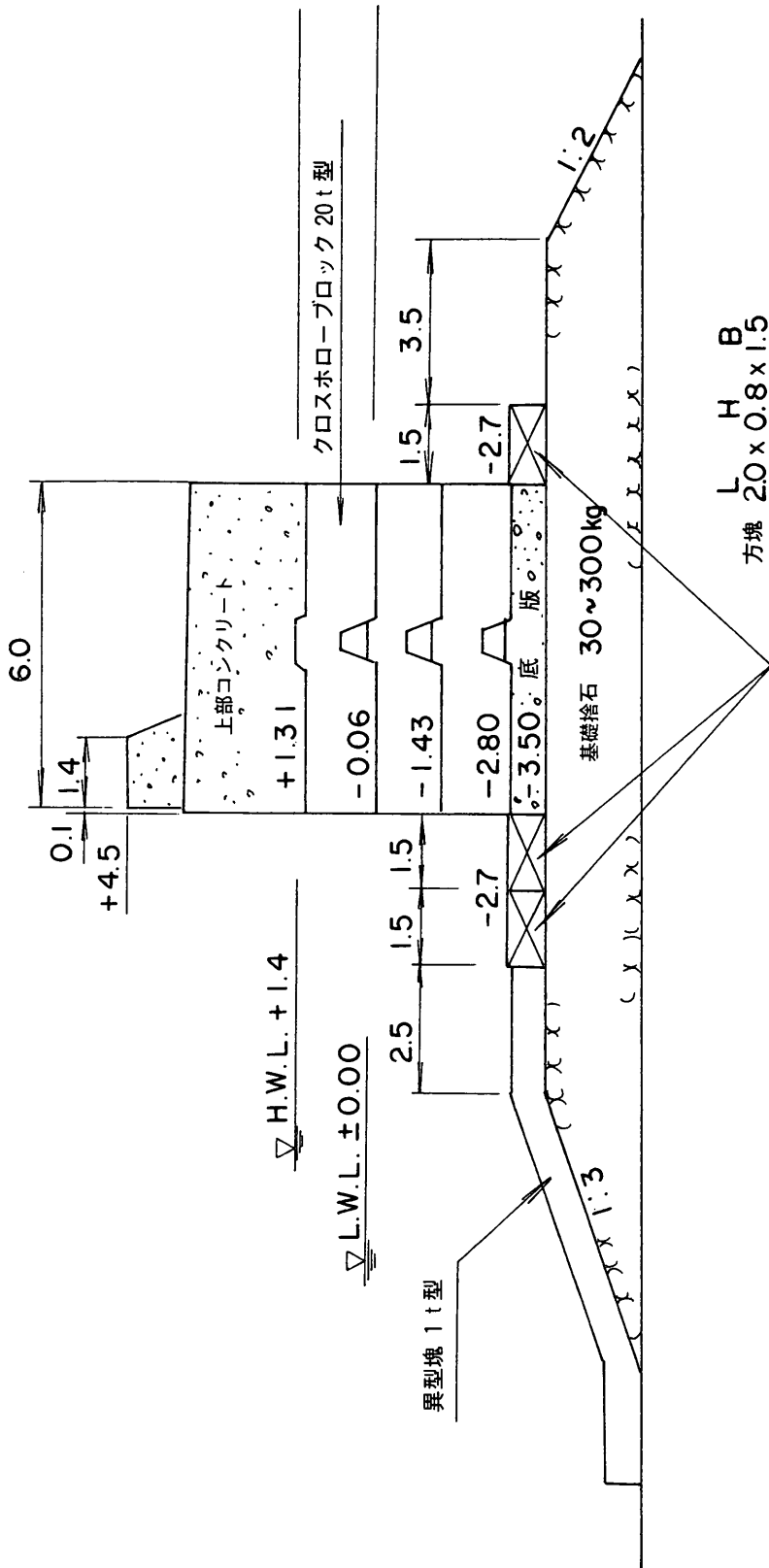
▽ L.W.L. ±0.0

小樽港第2米浜地区突堤標準断面図



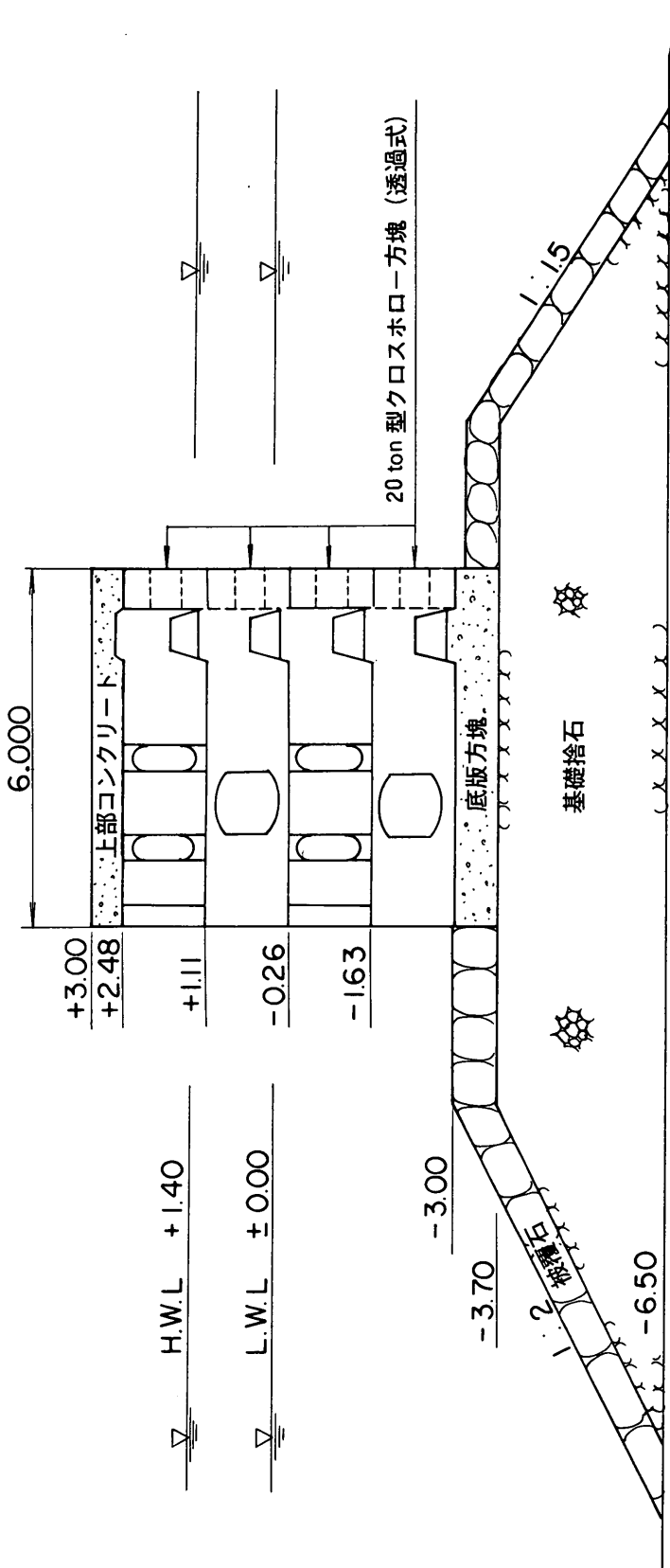
小樽港第2米浜地区突堤平面図

港名	森 港	港区名		地区名	本 港 地 区	施設名	防波堤(西)E断面	
管理者名	森 町	設計年度	53年度	施工主体	国	施工期間	昭和 ~ 54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.16$ m	周期 $T_{1/3} = 7.0$ s	波長 $L = 52.38$ m	波向 $\beta = 0$ 度			
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L = m	H.W.L = $+1.4$ m	H.H.W.L = m			
	海底こう配	1/40						
	土質条件	-5.5~, 砂, $\phi = 30^\circ$						
設計	ブロック名称	クロスホロー		20t型				
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ(m)	6.0	6.0	6.0			
		幅(m)	1.94	1.94	1.94			
		高さ(m)	1.37	1.37	1.37			
		鉄筋量(kgf)						
重量(tf)								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高	$h'_c = -0.09$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高	$h_c = 3.1$ m			
	防波堤前面水深	-6.9 m		根固め天端高	-2.7 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.41$	堤幅(m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)	$t_c =$	m	
波力	適用公式	$1.2WH \cos \beta$		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				2.67 tf/m ²	2.67 tf/m ²	2.67 tf/m ²	2.67 tf/m ²	
安定計算		滑 動			転 倒			
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率	
	-1.43 mにおける	36.45	13.324	1.368	106.72	33.24	3.211	
	-2.80 mにおける	42.18	16.98	1.242	122.67	53.99	2.272	
	- mにおける							
	壁体底面における	47.65	18.85	1.517	162.58	66.54	2.443	
諸量	$H_{1/3}/L$	0.041	B/L	0.115	$h_c/H_{1/3}$	1.44	$h'_c/H_{1/3}$	-0.04



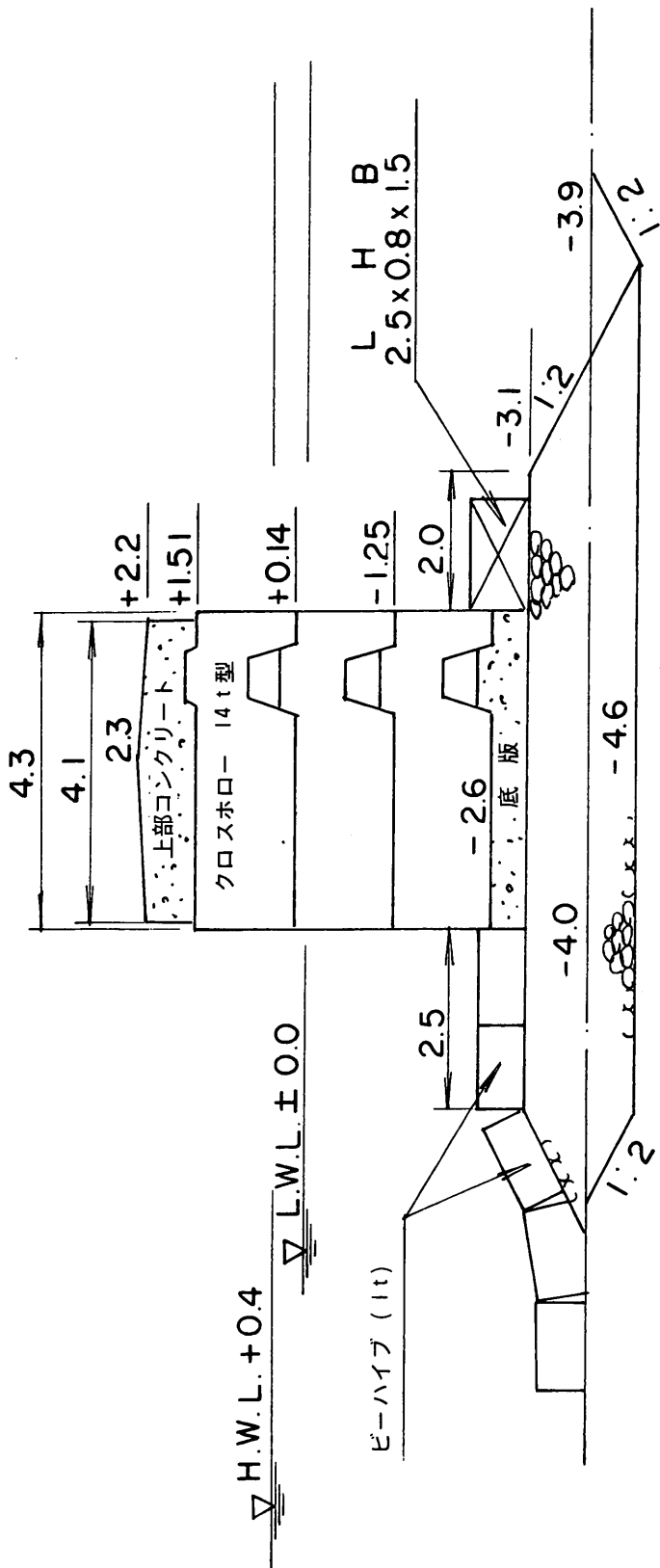
森港本港地区防波堤(西)B断面標準断面図

港名	森 港		港区名		地区名		施設名	防 波 堤		
管 理 者 名			設 計 年 度	年 度	施 工 主 体	北海道開発庁	施 工 期 間	昭 和 5 4 ~ 年 度		
設 計 条 件	設計波	波 高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周 期 $T_{1/3} = 7$ s	波 長 $L = 52.38$ m	波 向	β 度				
	潮 位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$ m	$H.W.L = +1.40$ m		$H.H.W.L =$ m			
	海 底 地 形									
	土 質 条 件									
設 計	ブロック名称	クロスホロー		20t 型 (透過式)						
	ブロック形状	最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目					
		長 さ (m)	6.0	6.0	6.0	6.0				
		幅 (m)	1.94	1.94	1.94	1.94				
		高 さ (m)	1.37	1.37	1.37	1.37				
		鉄筋量 (kgf)								
重 量 (tf)										
天 端 高 等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.08$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.60$ m			
	防波堤前面水深		-6.5 m		根固め天端高		-3.0 m			
透 過 率	$K_T = 0.26$	反 射 率 $K_R =$	堤 幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.52$ m				
波 力	適 用 公 式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2		
安 定 計 算	— mにおける	滑 動			転 倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安 全 率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安 全 率			
	壁体底面における									
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.038	B/L	0.115	$h_c/H_{1/3}$	0.80	$h'_c/H_{1/3}$	0.54		



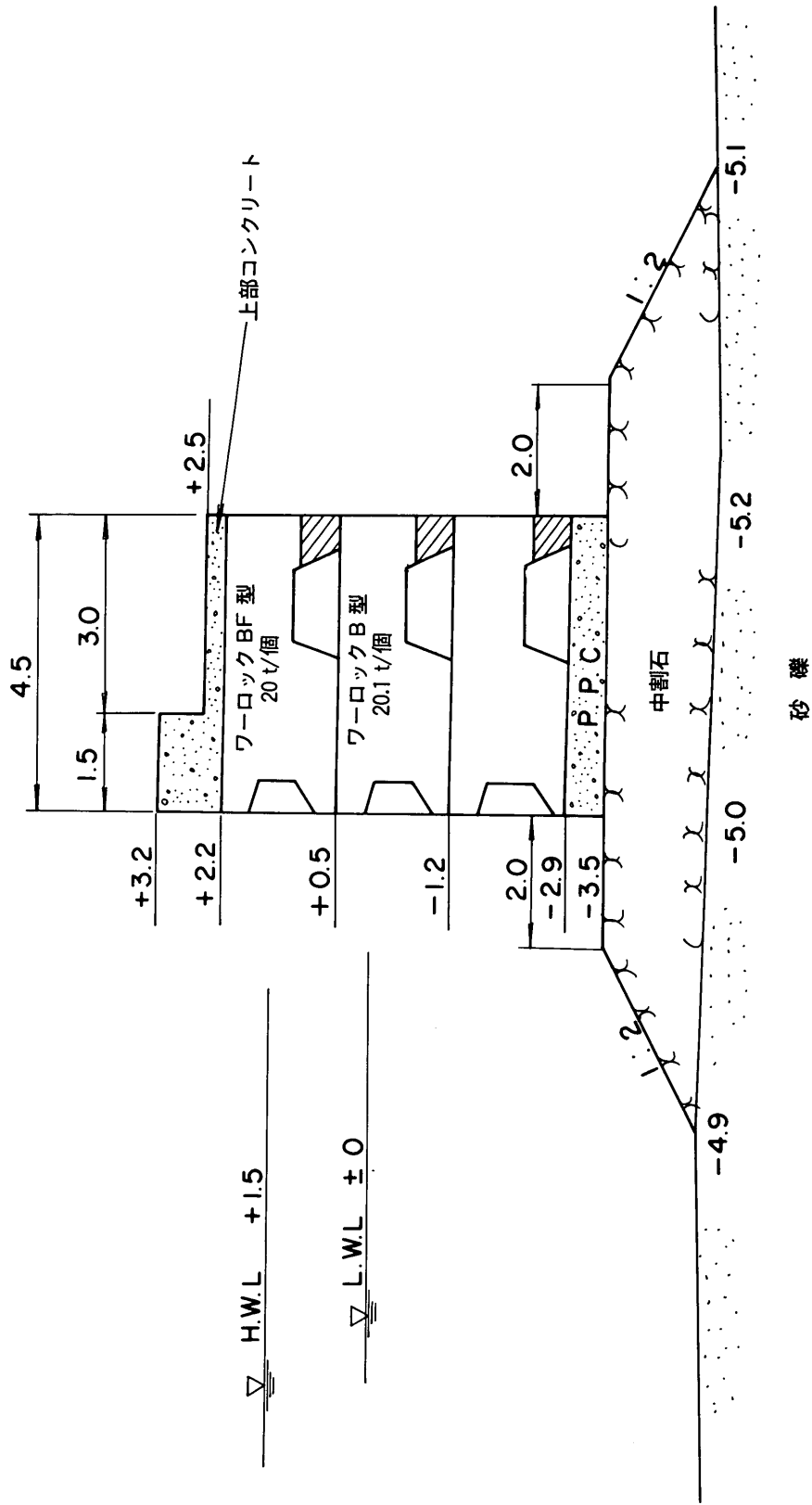
森港防波堤標準断面図

港名	岩内港		港区名		地区名	本港地区	施設名	防波堤(中央)	
管理者名	岩内町		設計年度	51年度		施工主体	国	施工期間	昭和 ~ 51年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L = $+0.18$ m		H.W.L = $+0.4$ m		H.H.W.L = $+0.71$ m	
	海底こう配								
	土質条件	~-4.0, 砂, $\phi = 35^\circ$							
設計	ブロック名称	クロスホロー		14t型					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ(m)	4.3	4.3	4.3				
		幅(m)	1.94	1.94	1.94				
		高さ(m)	1.37	1.37	1.37				
		鉄筋量(kgf)							
重量(tf)									
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 1.11$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.9$ m	
	防波堤前面水深			m		根固め天端高		-2.3 m	
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅(m)	$B = 4.3$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.79$ m	
波力	適用公式	広井式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	
安定計算	安	滑動			転倒				
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント(tf·m/m)	抵抗モーメント(tf·m/m)	安全率	
		+0.14 mにおける			2.0			8.6	
		-1.23 mにおける			1.6			3.9	
		-2.6 mにおける			1.43			2.4	
壁体底面における			1.76			2.3			
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L		$h_c/H_{1/3}$	1.27	$h'_c/H_{1/3}$	0.74		

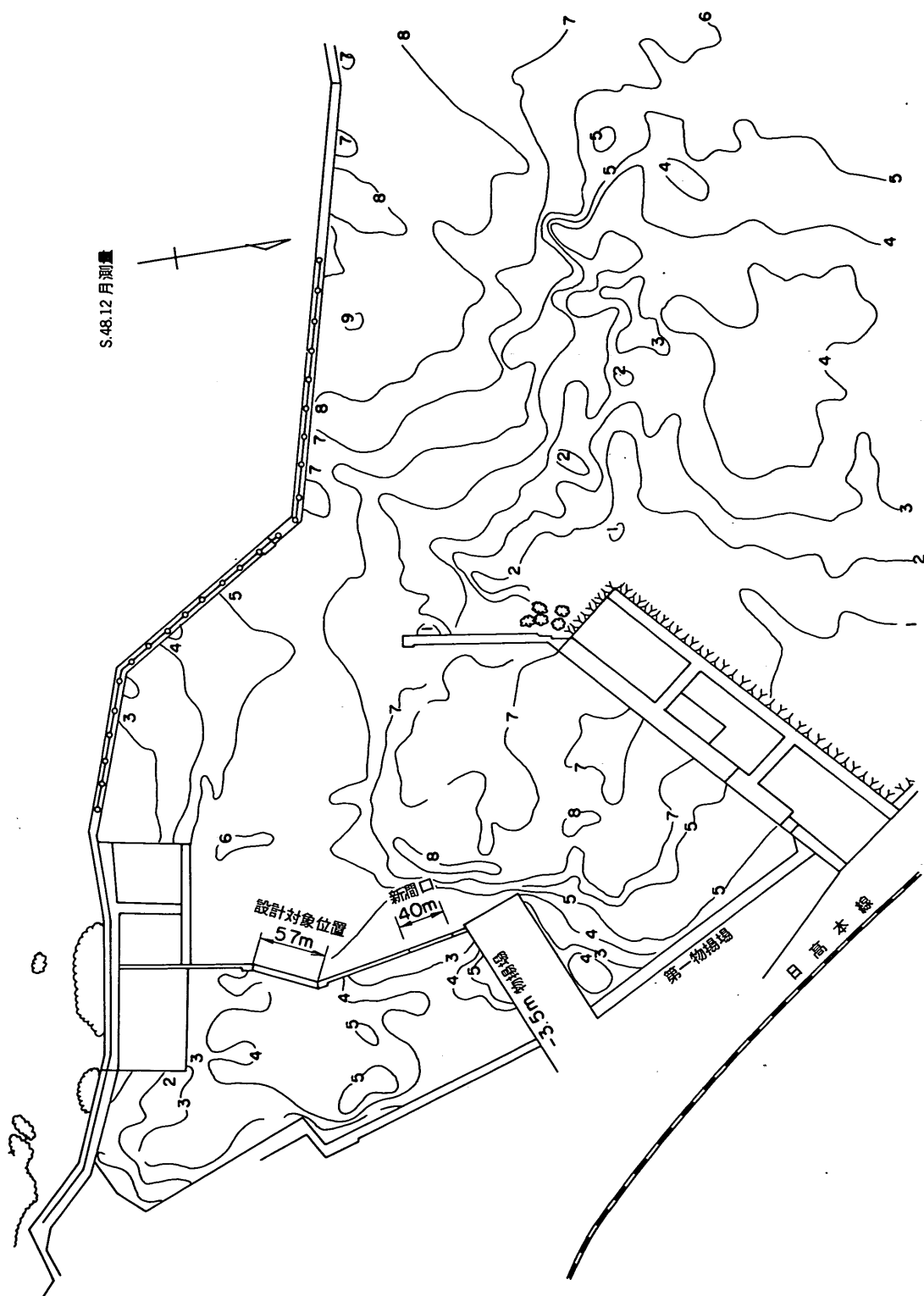


岩内港本港地区防波堤(中央)標準断面図

港名	浦河港		港区名		地区名	本港地区		施設名	防波堤(船溜)A断面		
管理者名	浦河町		設計年度	51年度		施工主体	国		施工期	昭和 ~ 52年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.3$ m	周期 $T_{1/3} = 7.0$ s	波長 $L = 57.6$ m	波向	$\beta = 290$ 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+1.50$ m		H.H.W.L =			
	海底こう配										
	土質条件	-5.1 ~ -6.1, 砂, $\phi = 30^\circ$ -6.1 ~ ; 岩									
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		B _L , B _F 型							
	ブロック形状	最下段	二 段 目	三 段 目	四 段 目						
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5						
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0						
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)									
重量 (tf)	20.1	20.1	21.1								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.7$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.7$ m		
	防波堤前面水深			-5.1 m		根固め天端高			m		
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.5$		上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.3$ m			
波力	適用公式	サンフルー+部分碎波 $1.5 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	$\frac{201}{(1.41)} \text{tf/m}^2$	1.14 tf/m ²	1.36 tf/m ²			
安定計算		滑 動			転 倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安 全 率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安 全 率				
	+0.5 mにおける	1.074	4.23	1.27	35.17	14.1	2.5				
	- mにおける										
	- mにおける										
壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.023	B/L	0.078	$h_c/H_{1/3}$	1.31	$h'_c/H_{1/3}$	0.54			

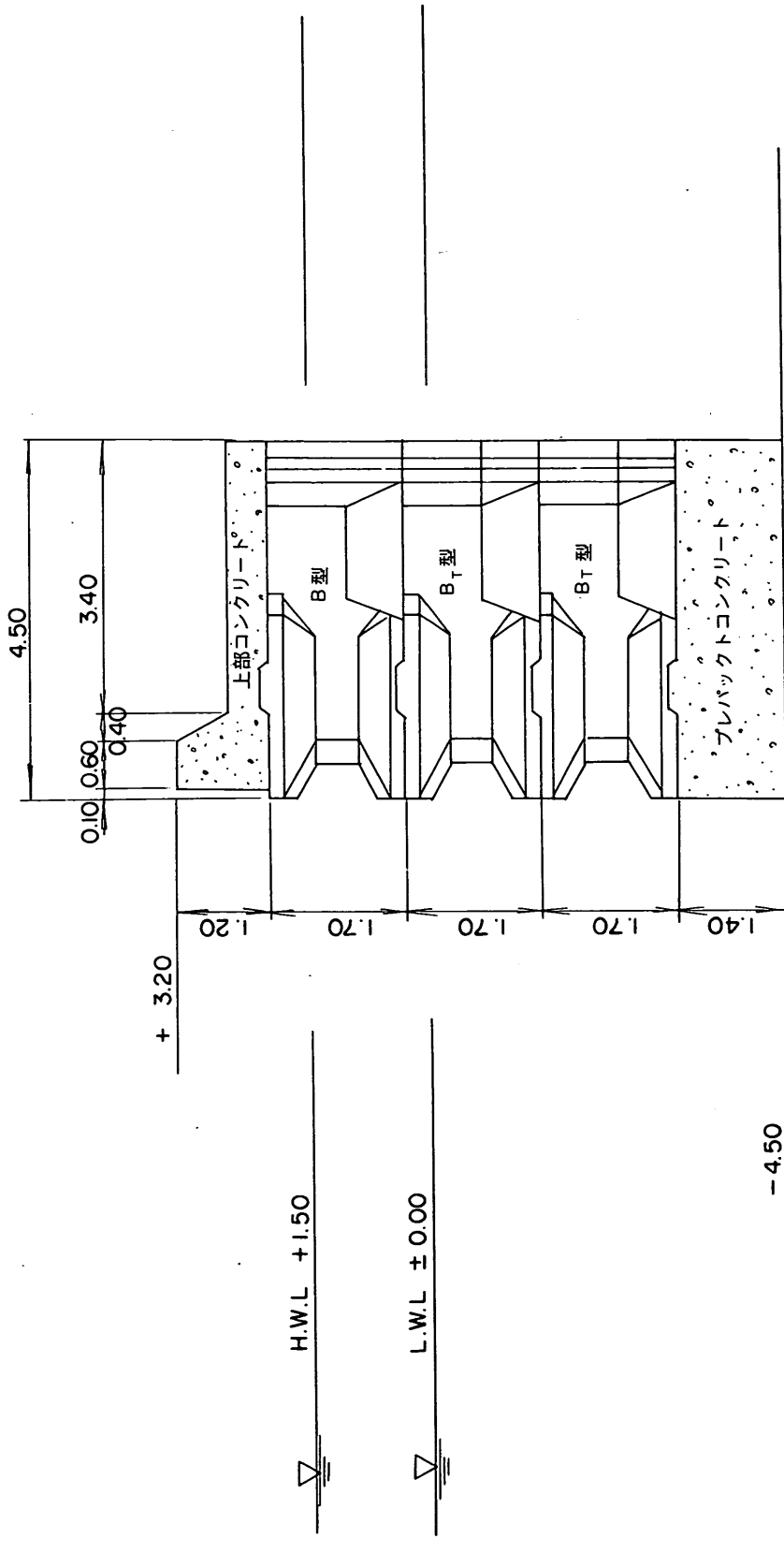


浦河港本港地区防波堤（船溜）A断面標準断面図



浦河港本港地区防波堤（船溜）A断面平面図

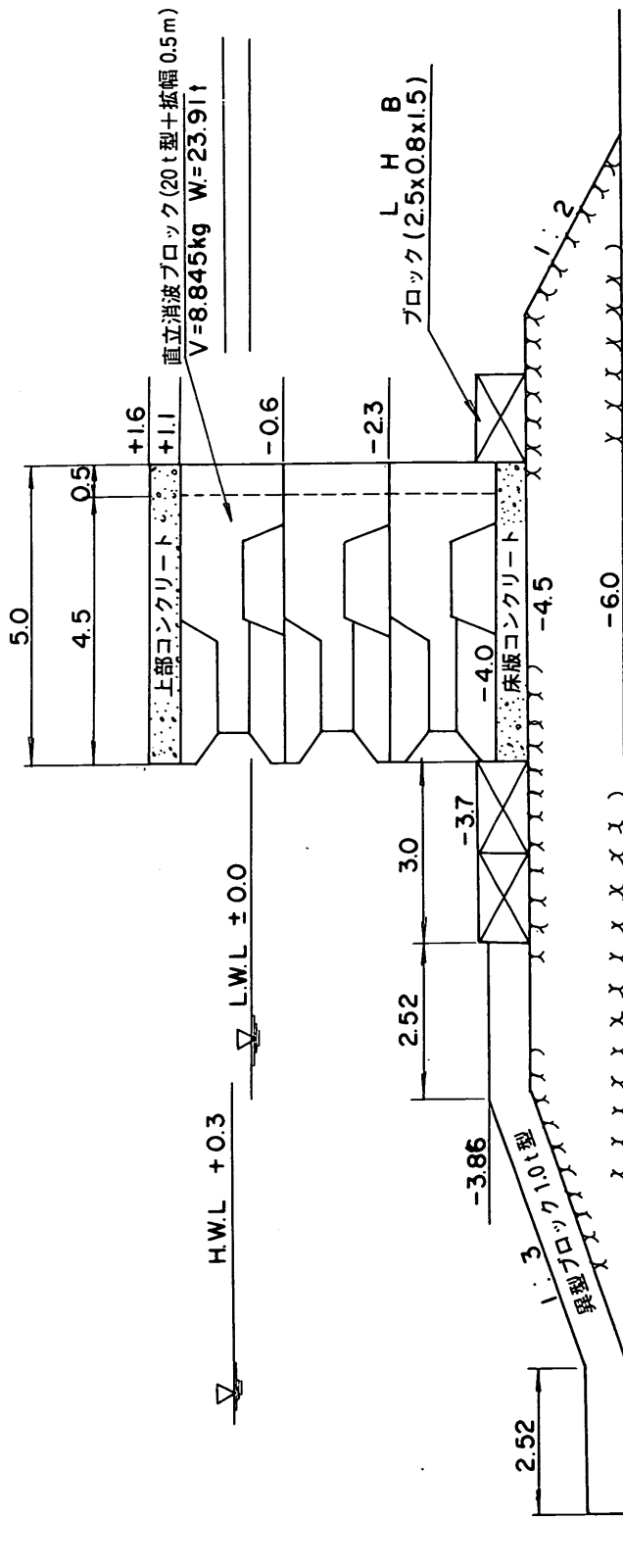
港名	浦河港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	北海道		設計年度		施工主体	浦河港湾建設事務所	施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 46.0$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.5$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		B型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	20.1	20.1	20.1							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.5$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.7$ m			
	防波堤前面水深		-4.5 m		根固め天端高					
透過率	$K_T = 0.25$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c =$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²	1.08 tf/m ²	0.76 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.022	B/L	0.098	$h_c/H_{1/3}$	1.70	$h'_c/H_{1/3}$	0.50		



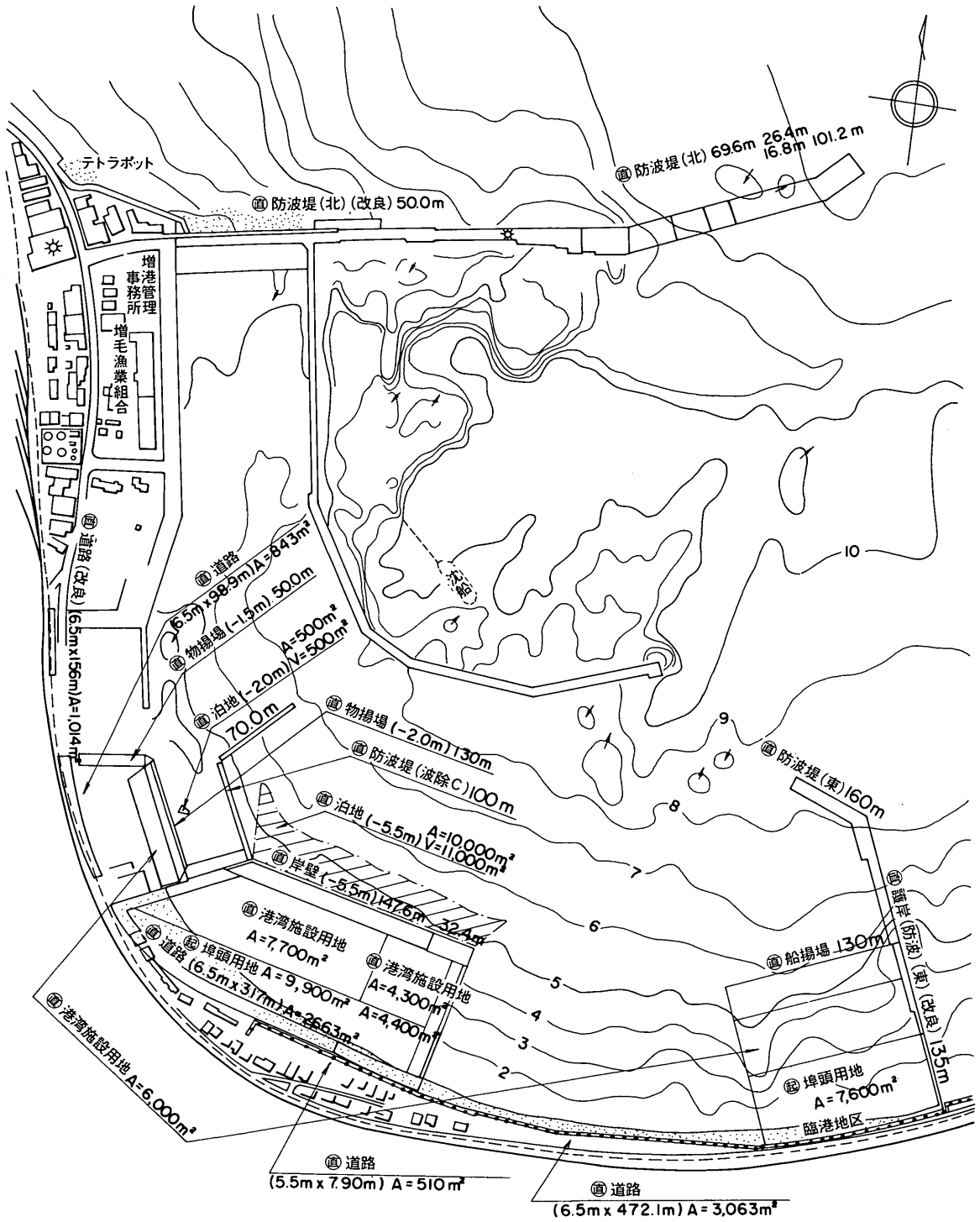
浦河港防波堤標準断面図

No. 8

港名	増毛港		港区名		地区名	本港地区		施設名	防波堤(波除C)			
管理者名	増毛町		設計年度	54年度		施工主体	国		施工期間	昭和 ~ 55年度		
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.6$ m	周期	$T_{1/3} = 1.0$ s	波長	$L = 75$ m	波向	β 度			
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =		m		H.W.L = $+0.3$ m	H.H.W.L = m			
	海底こう配											
	土質条件	-6.0 ~ -7.5, 砂, $\phi = 30^\circ$ -7.5, 岩										
設計	ブロック名称	クロスホロー		20t型+拡幅0.5m								
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ(m)	1.94		1.94		1.94					
		幅(m)	5.0		5.0		5.0					
		高さ(m)	0.5		1.37		1.37					
		鉄筋量(kgf)										
重量(tf)	2391		2391		2391							
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.8$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.3$ m			
	防波堤前面水深			-6.0 m		根固め天端高			-3.7 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅(m)	$B = 5.0$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.5$ m				
波力	適用公式	サンフルー+部分砕波 (1.2WoH)				壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
						0.509 tf/m ²	$\frac{1.978}{(1.779)}$ tf/m ²	1.52 tf/m ²	0 tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モメント	抵抗モメント	安全率					
		-0.6 mにおける			1.23				6.4			
		-2.3 mにおける			1.23				3.09			
		-4.0 mにおける			1.22				2.06			
	壁体底面における			1.54				2.0				
諸量	$\frac{H_{1/3}}{L}$	0.021	$\frac{B}{L}$	0.067	$\frac{h_c}{H_{1/3}}$	0.81	$\frac{h'_c}{H_{1/3}}$	0.50				

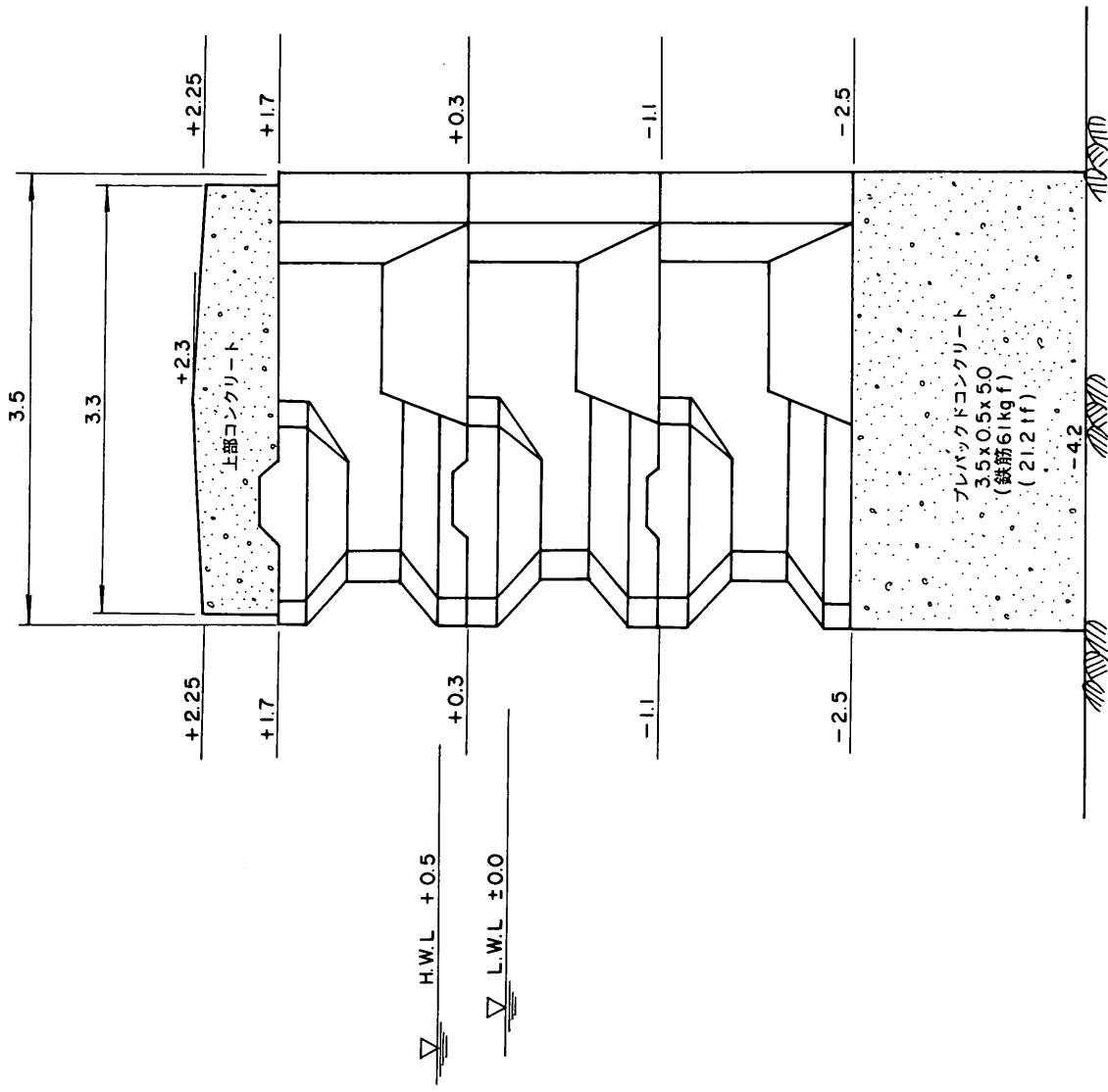


増毛港本港地区防波堤（波除C）標準断面図

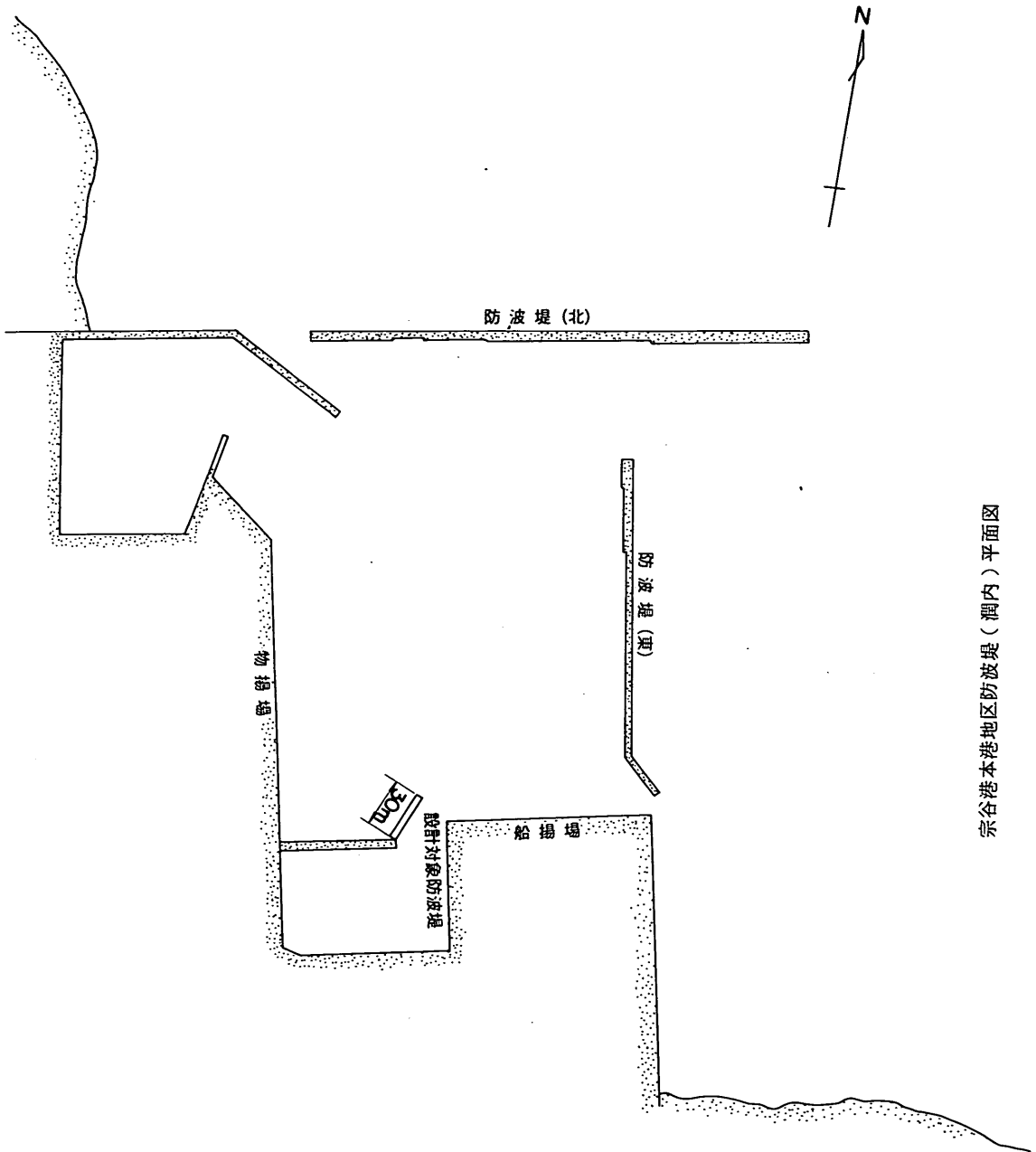


増毛港本港地区平面図

港名	宗谷港		港区名		地区名	本港地区	施設名	防波堤(潤内)	
管理者名	稚内市		設計年度	53年度		施工主体	国	施工期間	昭和 ~ 54年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.1$ m	周期 $T_{1/3} = 9.2$ s	波長 $L = 60$ m	波向 β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L = m	H.W.L = $+0.5$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配	1/20							
	土質条件	-4.2 ~ , 岩							
設計	ブロック名称	ワ-ブロック		A, A _P 型					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ(m)	3.5	3.5	3.5				
		幅(m)	1.6	1.6	1.6				
		高さ(m)	1.6	1.6	1.6				
		鉄筋量(kgf)							
重量(tf)	10.2	10.2	10.7						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.2$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.8$ m		
	防波堤前面水深		-4.2 m		根固め天端高				
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅(m)	$B = 3.5$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.55$ m		
波力	適用公式	広井式(1.2WoH)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					1.36 tf/m ²	1.36 tf/m ²	1.36 tf/m ²	2.38 tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒				
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率		
	+0.3 mにおける	8.09	1.77	2.29	1259	115	1095		
	-1.1 mにおける	11.75	3.67	1.60	1889	495	382		
	-2.5 mにおける	15.41	5.58	1.38	2519	1144	220		
	壁体底面における	25.35	7.89	2.57	4397	2288	1.92		
諸量	$H_{1/3}/L$	0.018	B/L	0.058	$h_c/H_{1/3}$	1.64	$h'_c/H_{1/3}$	1.09	

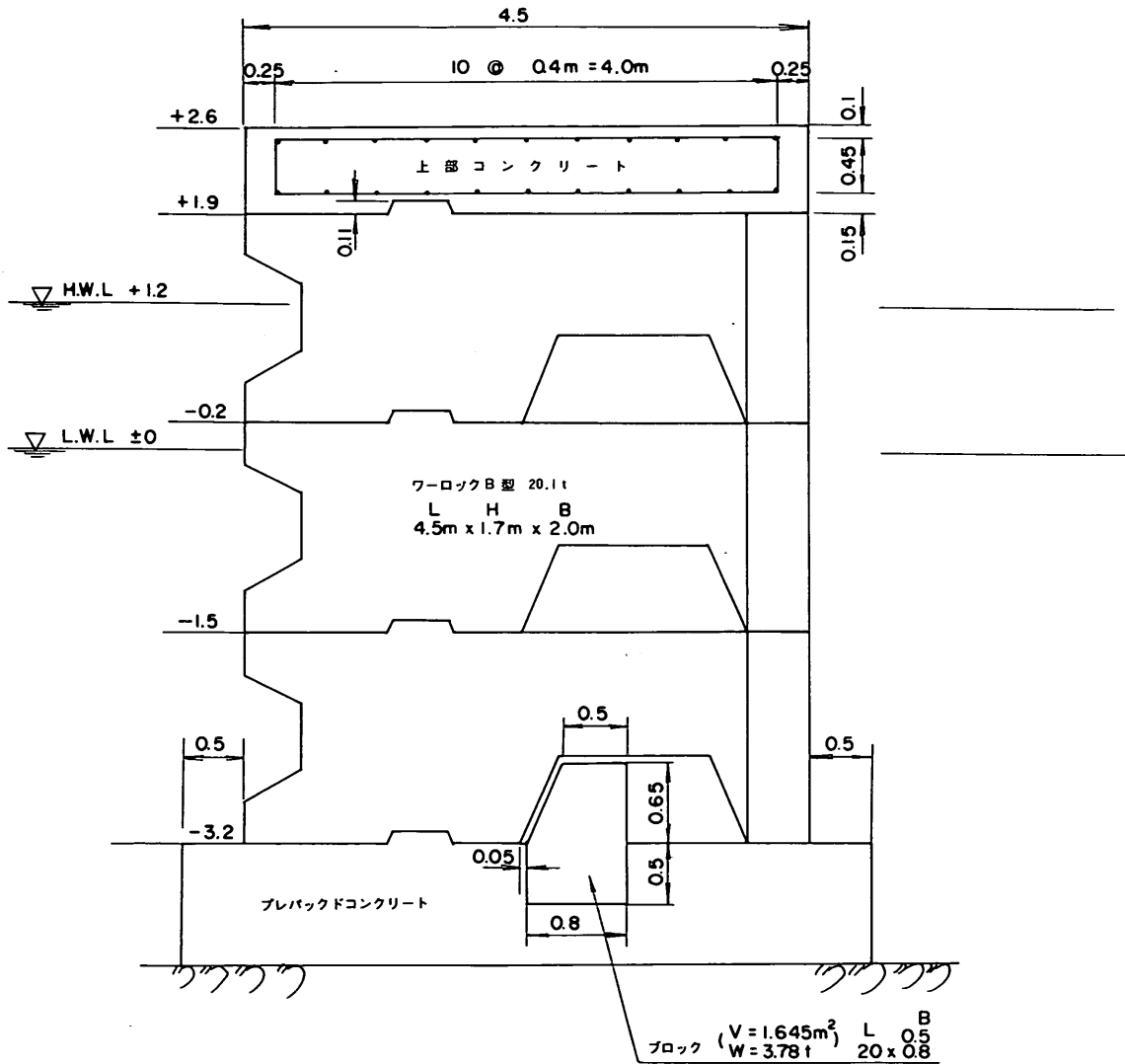


宗谷港本港地区防波堤(洞内)標準断面図



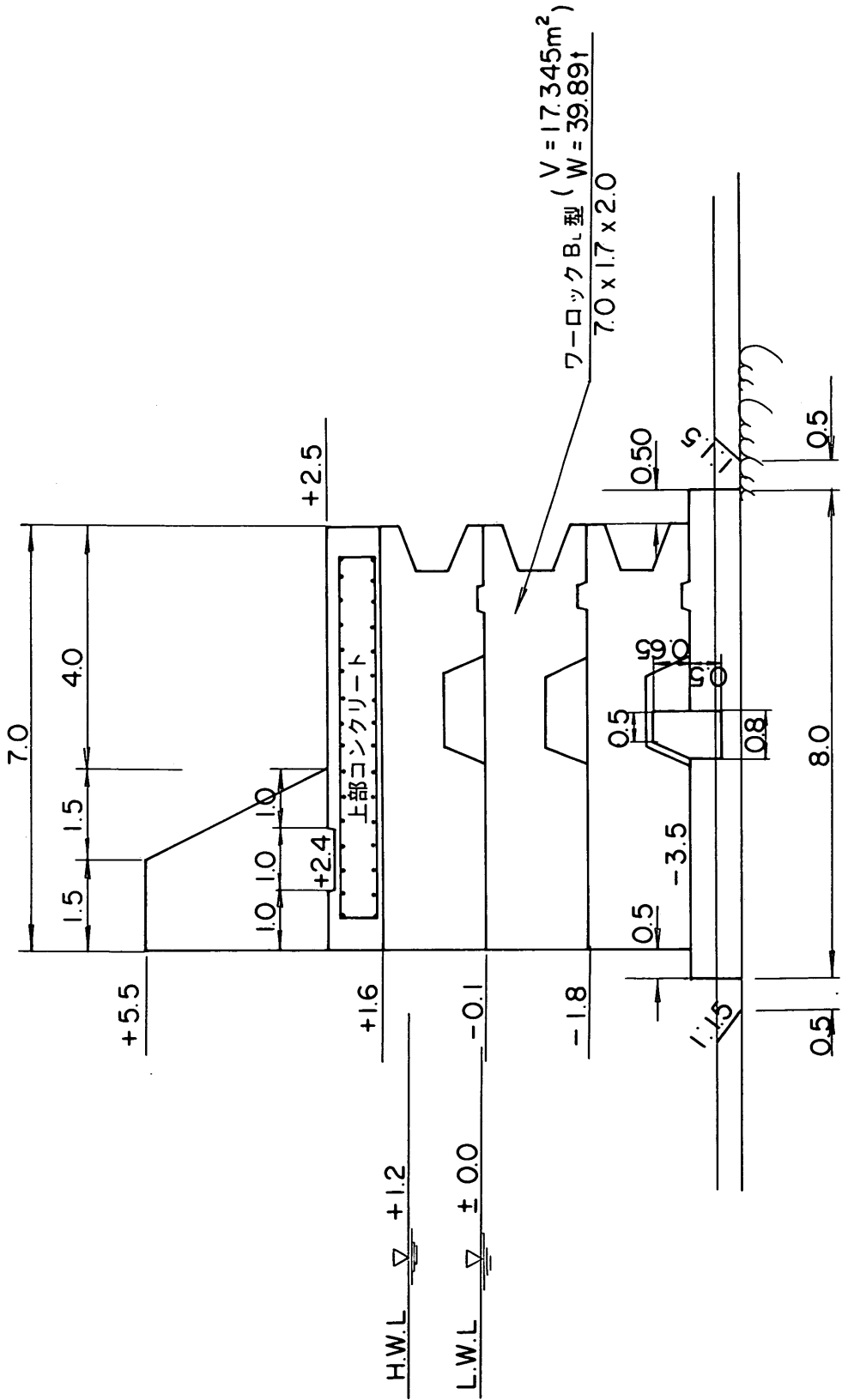
宗谷本港地区防波堤(潤内)平面図

港名	元 稲 府 漁 港		港区名		地区名		施設名	北 副 防 波 堤	
管理者名	紋 別 港 湾 建 設 事 務 所		設 計 年 度	5 3 年 度		施 工 主 体	北 海 道 開 発 局	施 工 期 間	昭 和 5 3 ~ 年 度
設 計 条 件	設計波	波 高 $H_{1/3} = 3.5$ m	周 期 $T_{1/3} =$ s	波 長 $L =$ m	波 向 β 度				
	潮 位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = $+1.20$ m	H.H.W.L = m				
	海 底 こ う 配								
	土 質 条 件								
設 計	ブ ロ ッ ク 名 称	ワ - ロ ッ ク		B 型					
	ブ ロ ッ ク 形 状	最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目				
		長 さ (m)	4.5	4.5	4.5				
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0				
		高 さ (m)	1.7	1.7	1.7				
		鉄 筋 量 (kgf)							
重 量 (tf)	20.1	20.1	20.1						
天 端 高 等	H.W.L 上の 直 立 消 波 ブ ロ ッ ク 天 端 高		$h'_c = 0.40$ m		H.W.L 上の 上 部 コ ン ク リ ー ト 天 端 高		$h_c = 4.30$ m		
	防 波 堤 前 面 水 深		-5.00 m		根 固 め 天 端 高		m		
透 過 率	$K_T =$	反 射 率 $K_R =$	堤 幅 (m)	$B = 4.5$	上 部 コ ン ク リ ー ト 厚 さ (パ ラ ベ ッ ト を 除 く)	$t_c = 0.70$ m			
波 力	適 用 公 式	沿 い 波 の 式		壁 天 端 P_1	静 水 面 P_2	壁 体 底 面 P_3	揚 圧 力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	
安 定 計 算		滑 動			転 倒				
		全 鉛 直 力 (tf/m)	全 水 平 力 (tf/m)	安 全 率	転 倒 モ ー メ ン ト (tf·m/m)	抵 抗 モ ー メ ン ト (tf·m/m)	安 全 率		
	- m にお ける								
	- m にお ける								
	- m にお ける								
	壁 体 底 面 にお ける								
諸 量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$	1.23	$h'_c/H_{1/3}$	0.11	



元稲府漁港北副防波堤標準断面図

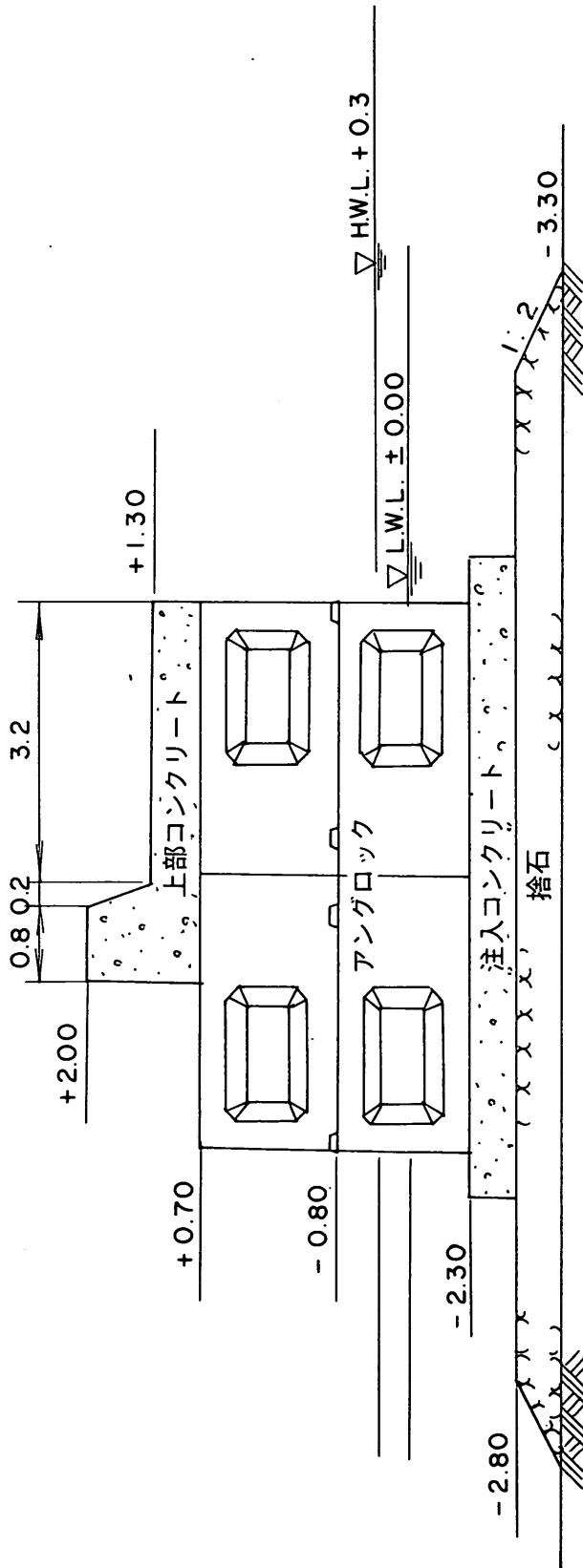
港名	元稗府漁港		港区名		地区名		施設名	西防波堤		
管理者名	紋別港湾建設事務所		設計年度	53年度		施工主体	北海道開発局	施工期	昭和53～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 3.5$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = $+1.20$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		B _L 型						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	7.0	7.0	7.0					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)	39.89	39.89	39.89					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.40$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 4.30$ m			
	防波堤前面水深		-5.00 m		根固め天端高		m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 7.0$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.90$ m				
波力	適用公式	沿い波の式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L	$h_c/H_{1/3}$	1.23	$h'_c/H_{1/3}$	0.11				



元稲府漁港西防堤標準断面図

No. 12

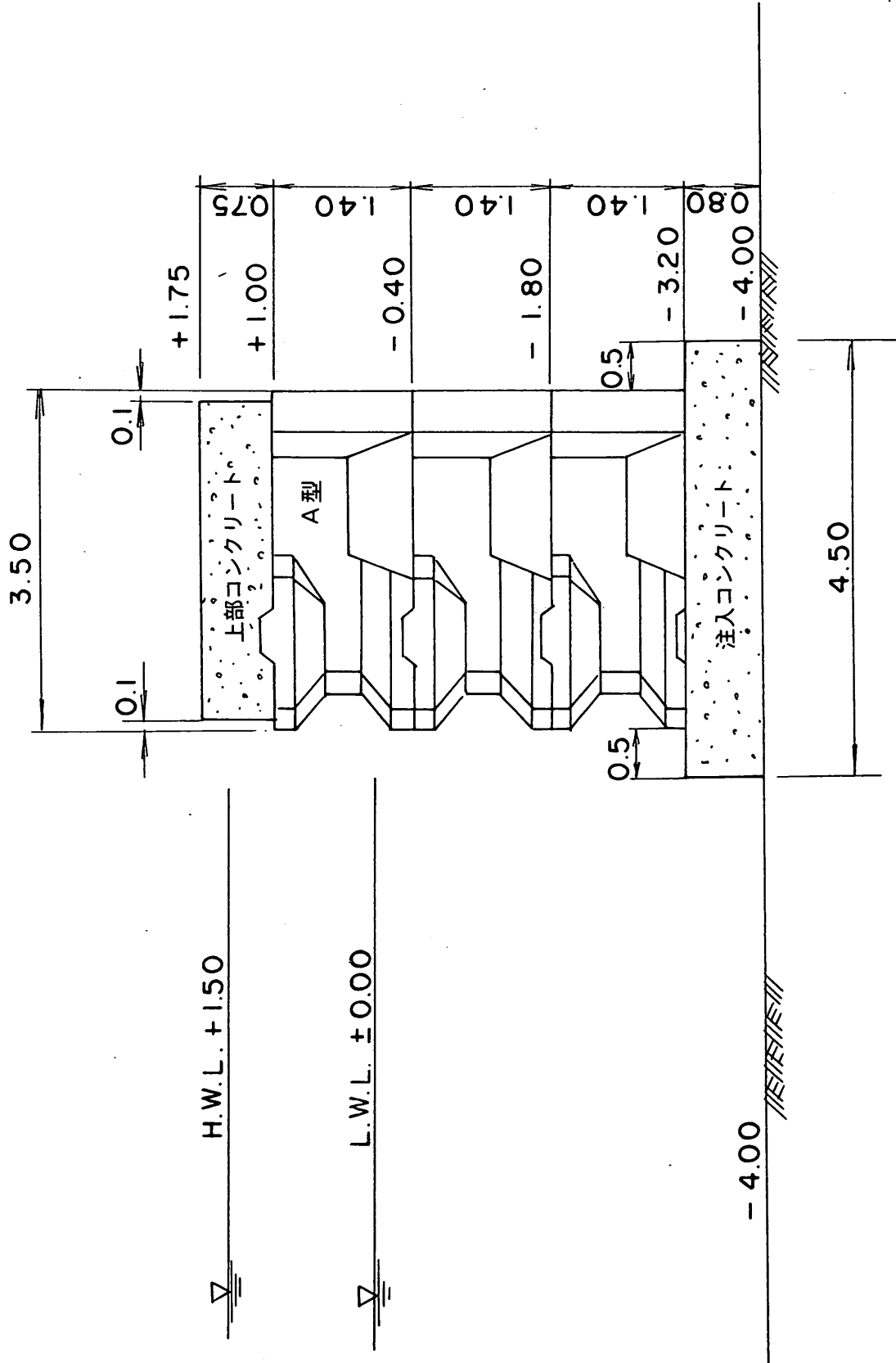
港名	雄冬漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	北海道留萌		設計年度	51年度		施工主体	施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.6$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 $\beta = 90$ 度					
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$ m	$H.W.L = +0.30$ m	$H.H.W.L =$ m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	アングロック		15×30 B上型 2列 15×30 A型 2列						
	ブロック形状	最下段	最上段							
		長さ (m)	3.0	3.0						
		幅 (m)	1.5	1.5						
		高さ (m)	1.5	1.5						
		鉄筋量 (kgf)	20	26						
重量 (tf)	6.96	10.87								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.40$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.00$ m			
	防波堤前面水深		-3.60 m		根固め天端高		-2.80 m			
透過率	$K_T = 0$	反射率 $K_R = 0.5$	堤幅 (m)	$B = 6.0$		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.63 tf/m ²	2.47 tf/m ²	1.47 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h'_c/H_{1/3}$	0.63	$h_c/H_{1/3}$	0.25		



雄冬漁港防波堤標準断面図

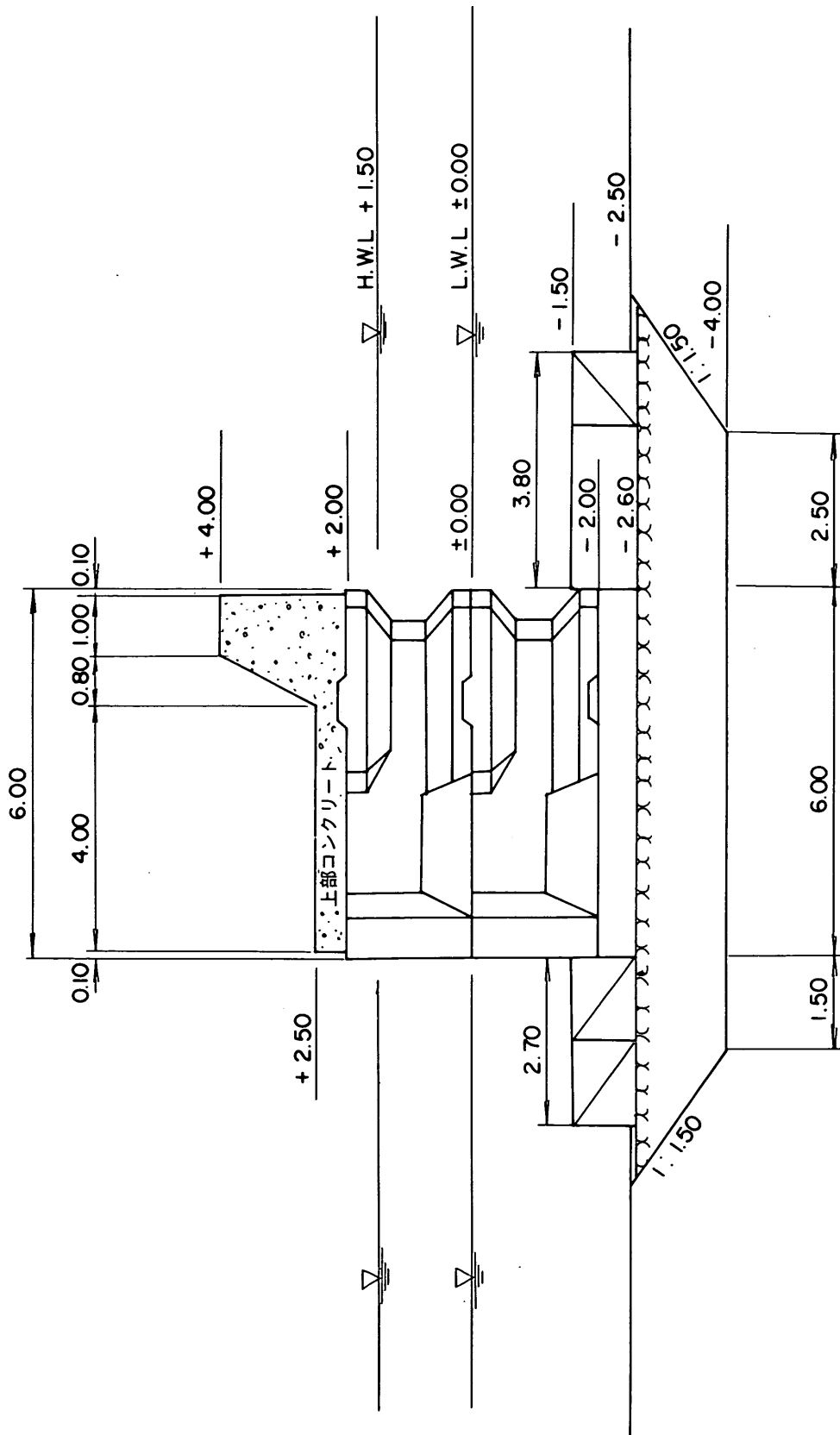
No. 13

港名	齒舞漁港		港区名		地区名		施設名	船溜防波堤			
管理者名	釧路土木所 現業		設計年度	52年度		施工主体	北海道	施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.80$ m	周期 $T_{1/3} = 4 \sim 6$ s	波長 $L = 31$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L =			m		
	海底 こう配										
	土質 条件										
設計	ブロック 名称	ワーロック		A型							
	ブロック 形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)									
重量 (tf)	1.02	1.02	1.02								
天端 高等	H.W.L 上の 直立消波ブロック天端高			$h'_c = -0.5$ m		H.W.L 上の 上部コンクリート天端高			$h_c = 0.25$ m		
	防波堤前面水深			-4.00 m		根固め天端高			m		
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート 厚さ(パラベ ットを除く)		$t_c = 0.75$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
安定 計算		滑			動			転			倒
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
		- mにおける									
		壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.026	B/L	0.113	$h_c/H_{1/3}$	0.31	$h'_c/H_{1/3}$	-0.63			



齒舞漁港船溜防波堤標準断面図

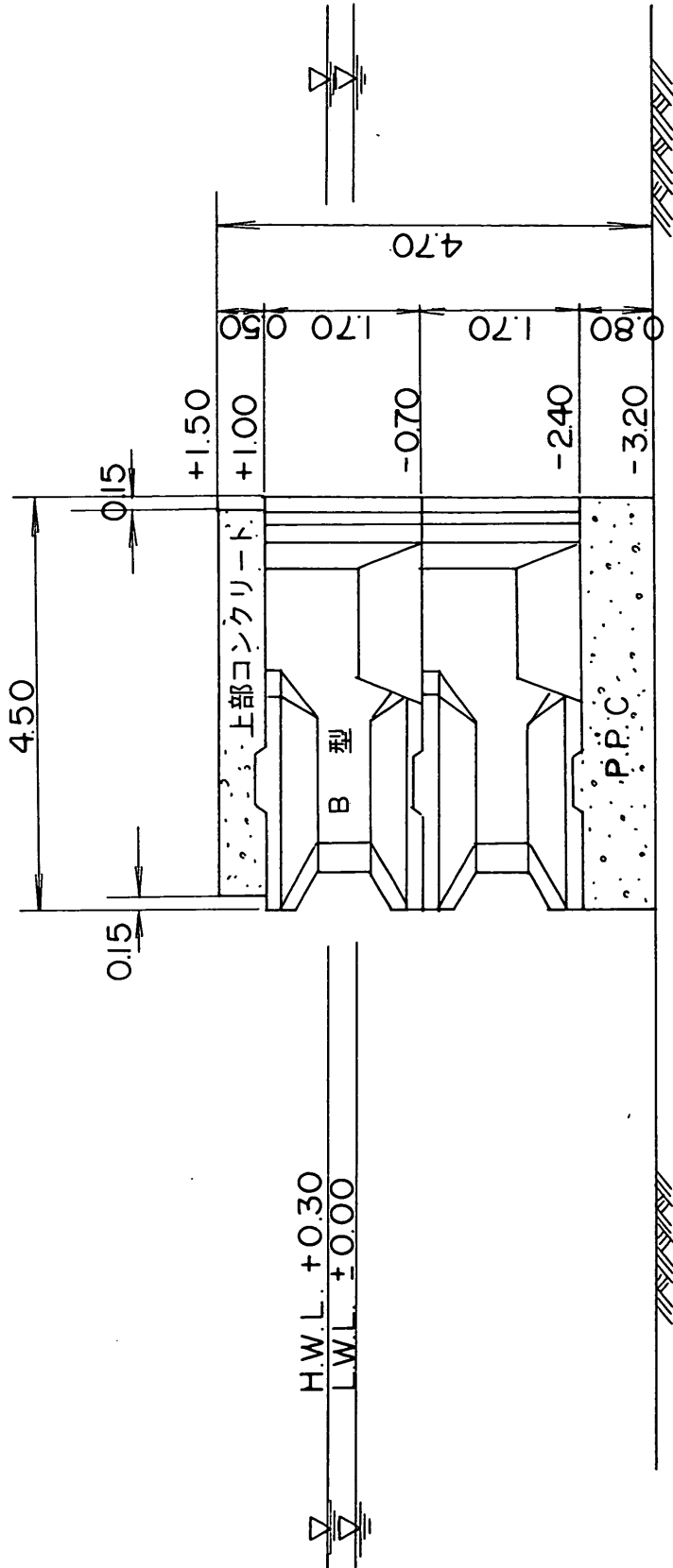
港名	富浜漁港		港区名		地区名		施設名	突堤		
管理者名	門別港湾事務所		設計年度	53年度		施工主体	北海道	施工期間	昭和53~年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.30$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配									
	土質条件									
設計結果	ブロック名称	ワーロック		C型						
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	二段目	三段目	四段目				
		幅 (m)	6.0	6.0						
		高さ (m)	2.4	2.4						
		鉄筋量 (kgf)	2.0	2.0						
		重量 (tf)								
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.50$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.50$ m		
		防波堤前面水深		-2.50 m		根固め天端高		-1.50 m		
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
	波力	適用公式	$P = 1.0 W_o H \cos^2 \theta$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算	滑動	全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)	安全率	転倒				
						転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率		
	- mにおける									
	- mにおける									
- mにおける										
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$	1.09	$h'_c/H_{1/3}$	0.22		



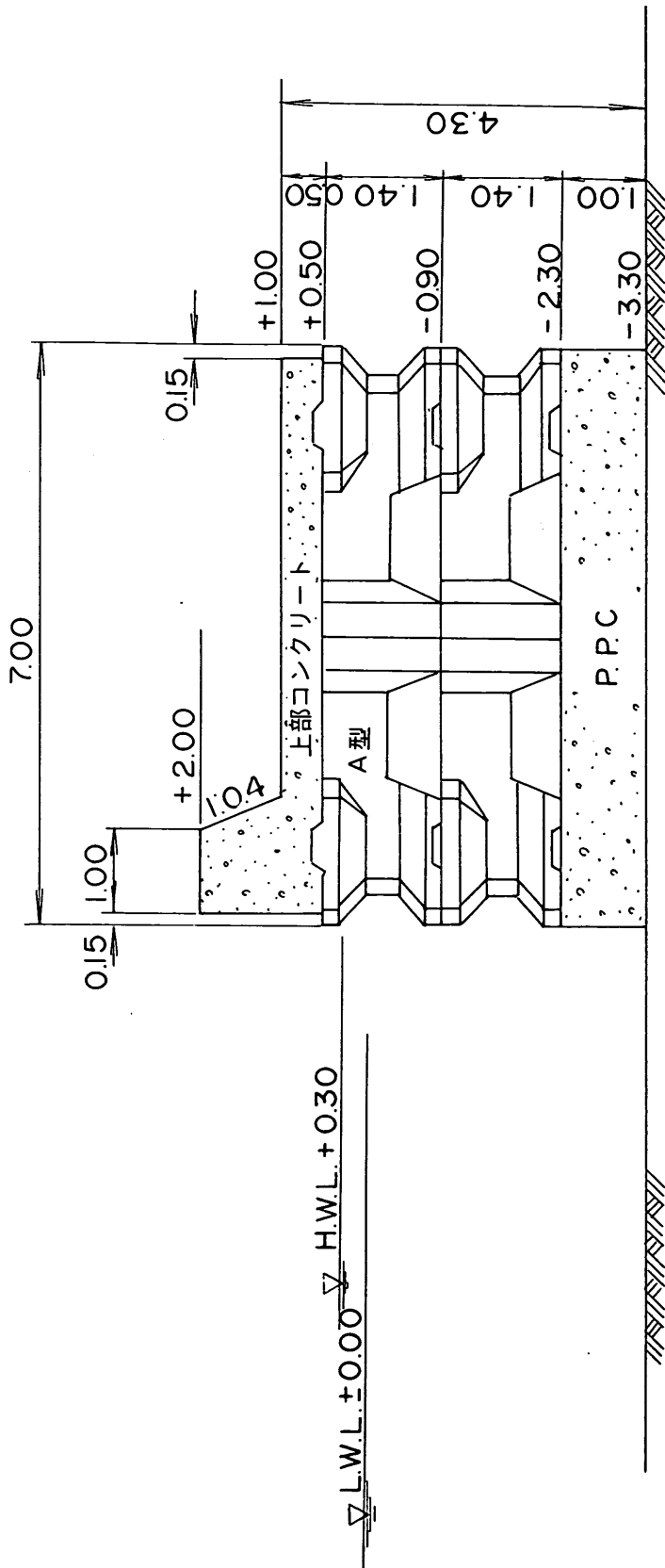
高浜港突堤標準断面図

No. 15

港名	新 湊 漁 港		港区名		地区名		施設名	防 波 堤		
管理者名		設計年度	5 2 年 度		施工主体	北 海 道	施工期間	昭 和 5 2 ~ 年 度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.50$ m	周期 $T_{1/3} = 4$ s	波長 $L = 20$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+0.30$ m	H.H.W.L =			m
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		B 型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5						
		幅 (m)	2.0	2.0						
		高さ (m)	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	20.1	20.1								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.70$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.20$ m				
	防波堤前面水深		-3.20 m	根固め天端高						
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	サンプル式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2		
安定計算		滑 動			転 倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安 全 率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安 全 率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.075	B/L	0.225	$h_c/H_{1/3}$	0.80	$h'_c/H_{1/3}$	0.47		



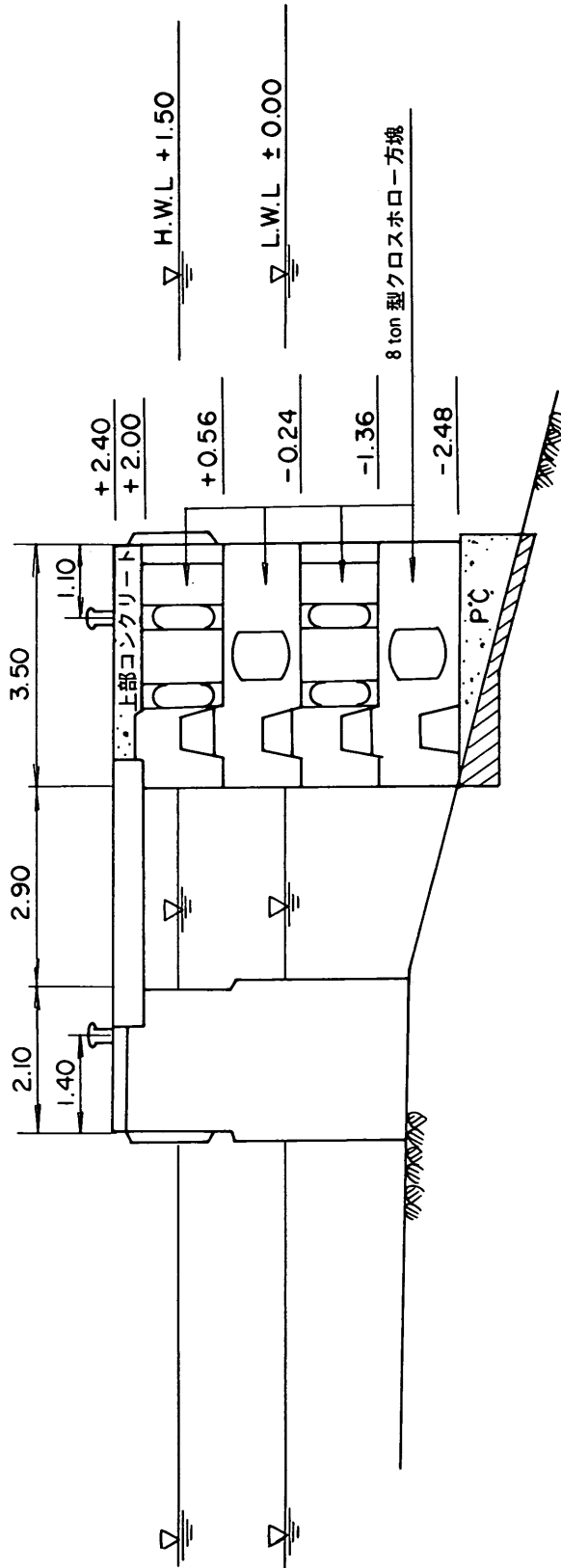
港名	本泊漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度	52年度		施工主体	北海道	施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.50$ m	周期 $T_{1/3} = 4$ s	波長 $L = 20.2$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+0.30$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型 2列						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	10.2	10.2								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.20$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.70$ m			
	防波堤前面水深		-3.30 m		根固め天端高		m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 7.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.50$ m		
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.074	B/L	0.347	$h_c/H_{1/3}$	1.13	$h'_c/H_{1/3}$	0.13		



本泊漁港防波堤標準断面図

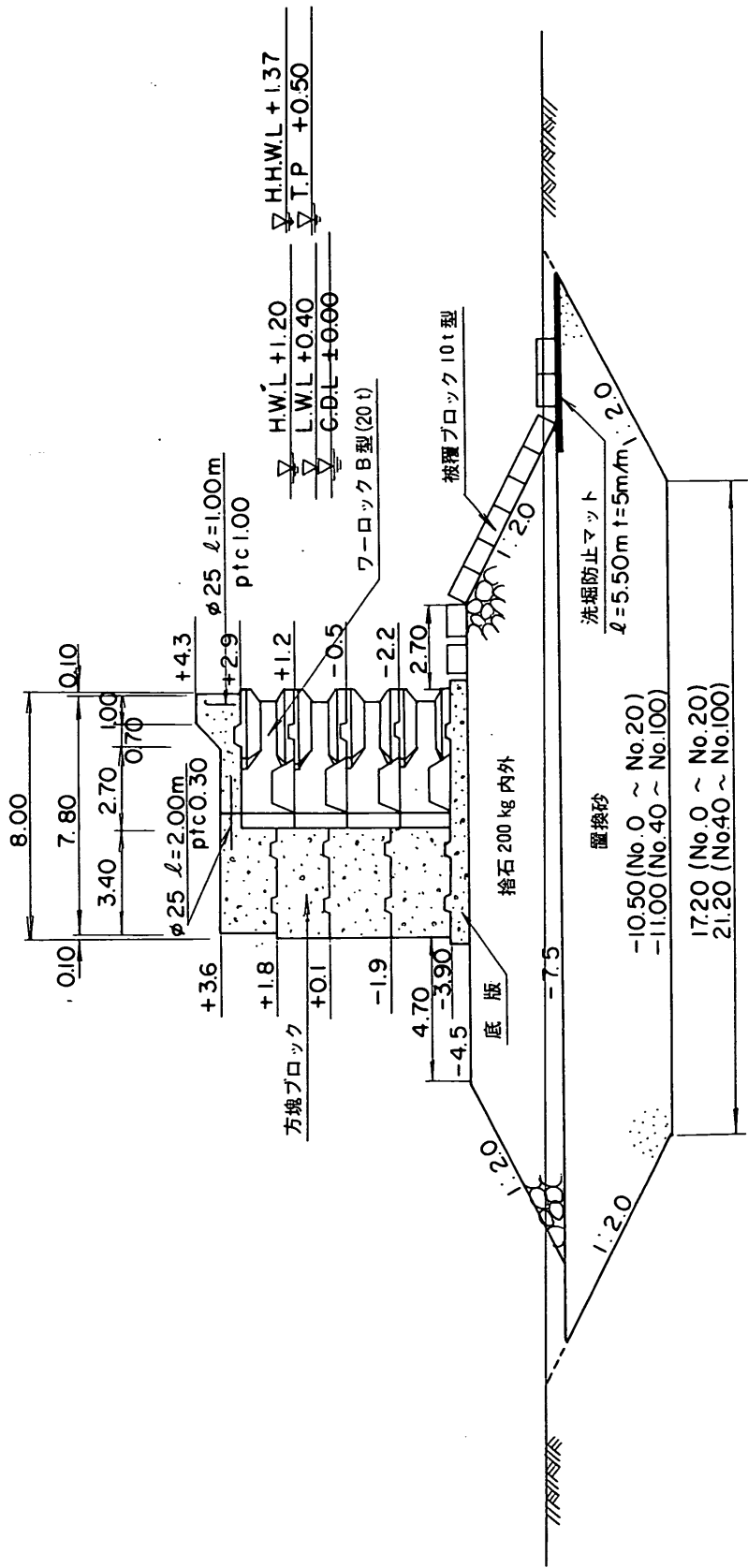
No. 17

港名	追直漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名		設計年度	年度	施工年度	北海道開発庁	施工期間	昭和49～年度				
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} =$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L. = ±0.00 m	M.S.L. = m	H.W.L. = +1.50 m	H.H.W.L. = m						
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	クロスホロー		8t型							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58	1.58					
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12	1.12					
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)									
天端高等	H.W.L. 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.5$ m	H.W.L. 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.9$ m					
	防波堤前面水深		-3.3 m	根固め天端高		m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.40$ m					
波力	適用公式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
				tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²				
安定計算	安	定	算	滑動		転倒					
				全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
				- mにおける							
				- mにおける							
				- mにおける							
			壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$		$h'_c/H_{1/3}$				

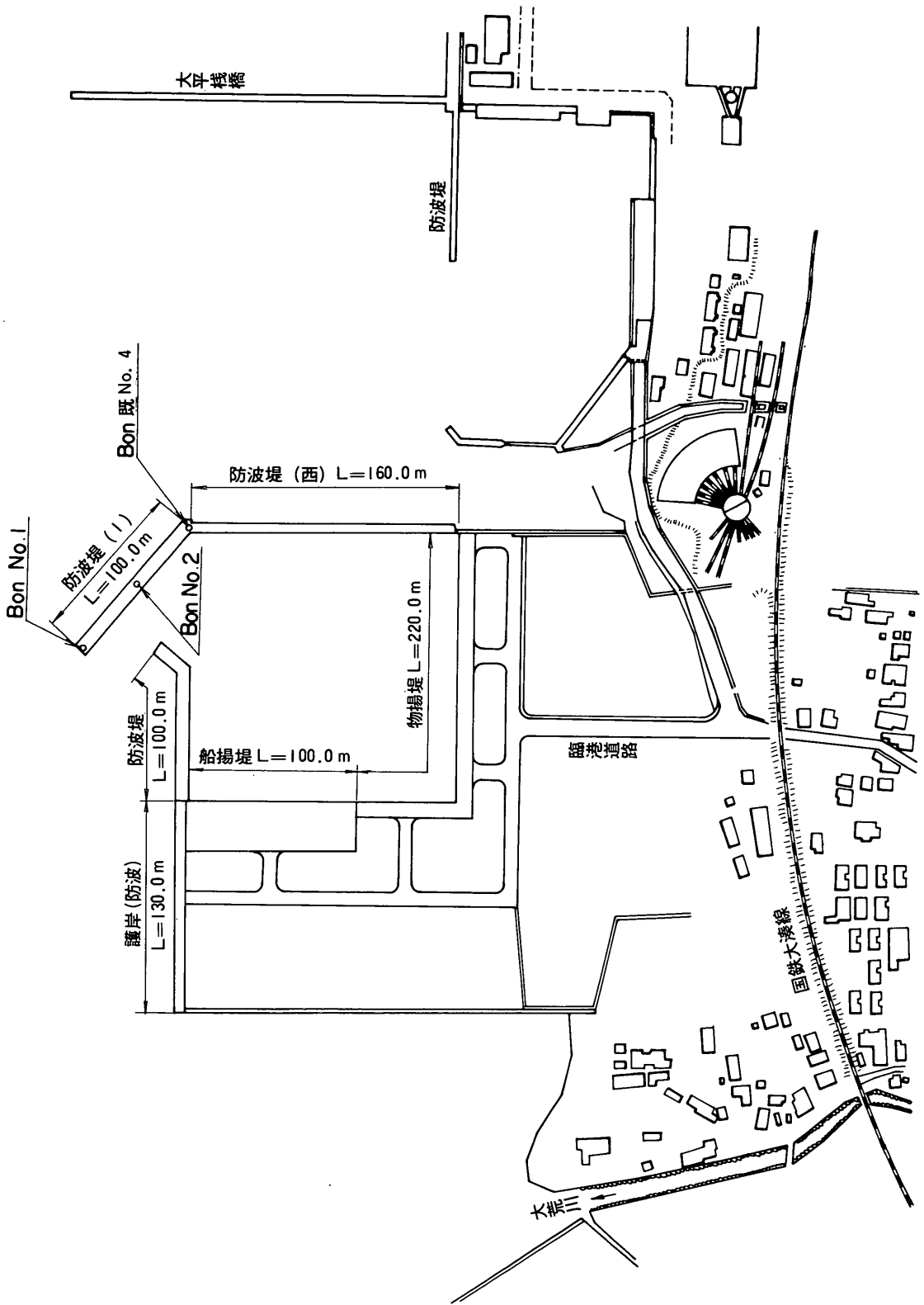


追直漁港防波堤標準断面図

港名	大湊港		港区名		地区名	船溜地区		施設名	防波堤(Ⅰ)		
管理名	青森県		設計年	52年度		施工主体	青森県		施工期間	昭和52~53年度	
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 2.5$ m	周期	$T_{1/3} = 6.8$ s	波長	$L = 72$ m	波向	$\beta = 3$ 度		
	潮位	$L.W.L = +0.40$ m		$M.S.L =$ m		$H.W.L = +1.20$ m		$H.H.W.L = +1.37$ m			
	海底こう配	1/50									
	土質条件	-7~-12, シルト, $N=1\sim20$ -12~, 砂礫, $N=20\sim50$, $\phi=30^\circ$									
設計	ブロック名称	ワ-ブロック		B型+方塊ブロック3.4m							
	ブロック形状	長さ(m)	最下段	4.5	二段目	4.5	三段目	4.5	四段目	4.5	
		幅(m)	2.0	2.0	2.0	2.0					
		高さ(m)	1.7	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量(kgf)									
		重量(tf)	20.1	20.1	20.1	20.1					
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.70$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 3.10$ m				
	防波堤前面水深		-7.0 m		根固め天端高		-3.9 m				
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅(m)	$B = 8.00$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.70$ m				
波力	適用公式	広井式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2			
果	安定計算	滑動		転倒							
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率		転倒モメント(tf·m/m)		抵抗モメント(tf·m/m)	
		- mにおける									
		- mにおける									
	- mにおける										
壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.035	B/L	0.111	$h_c/H_{1/3}$	1.24	$h'_c/H_{1/3}$	0.68			

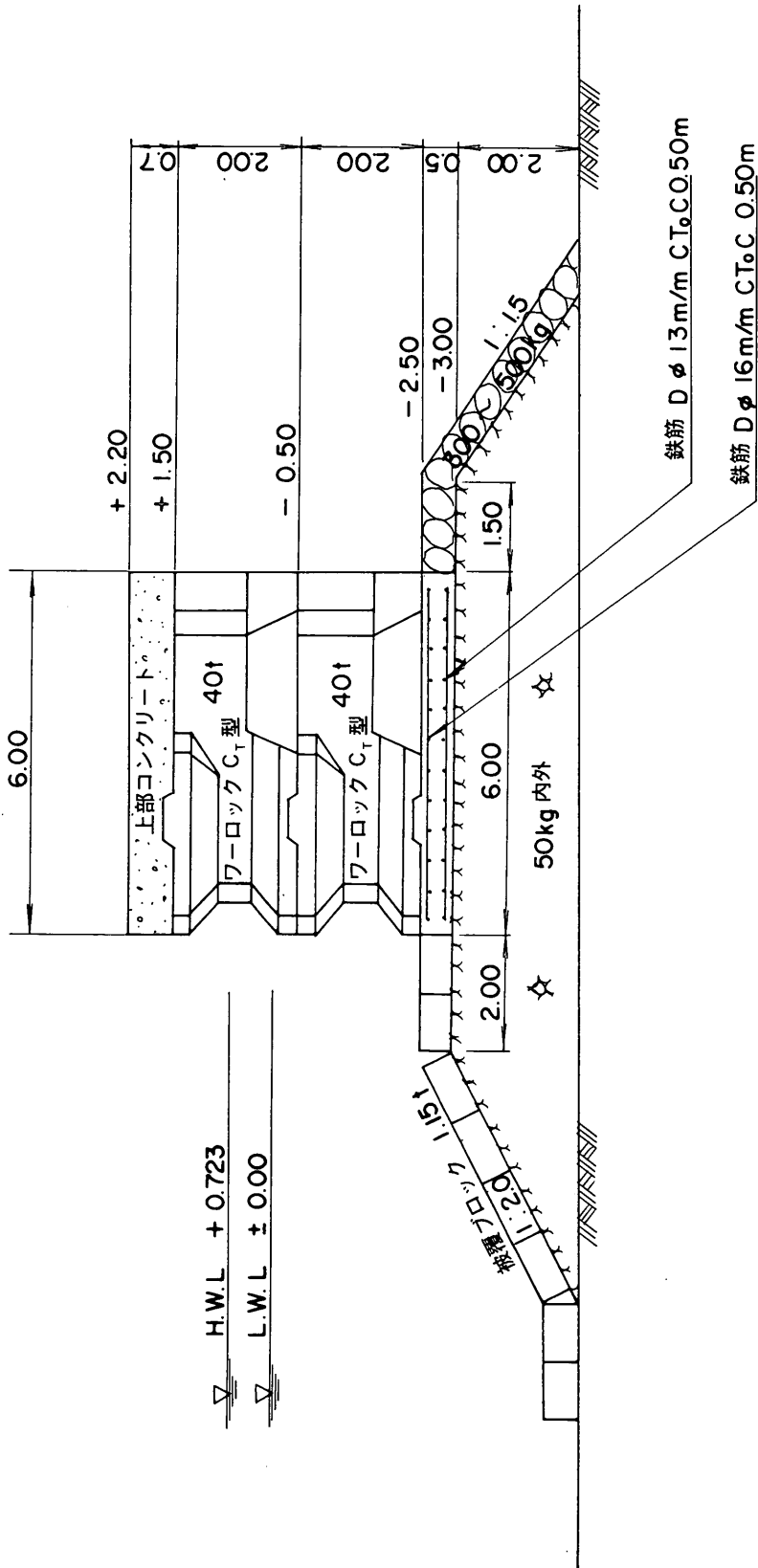


大湊港船溜地区防波堤 (I) 標準断面図

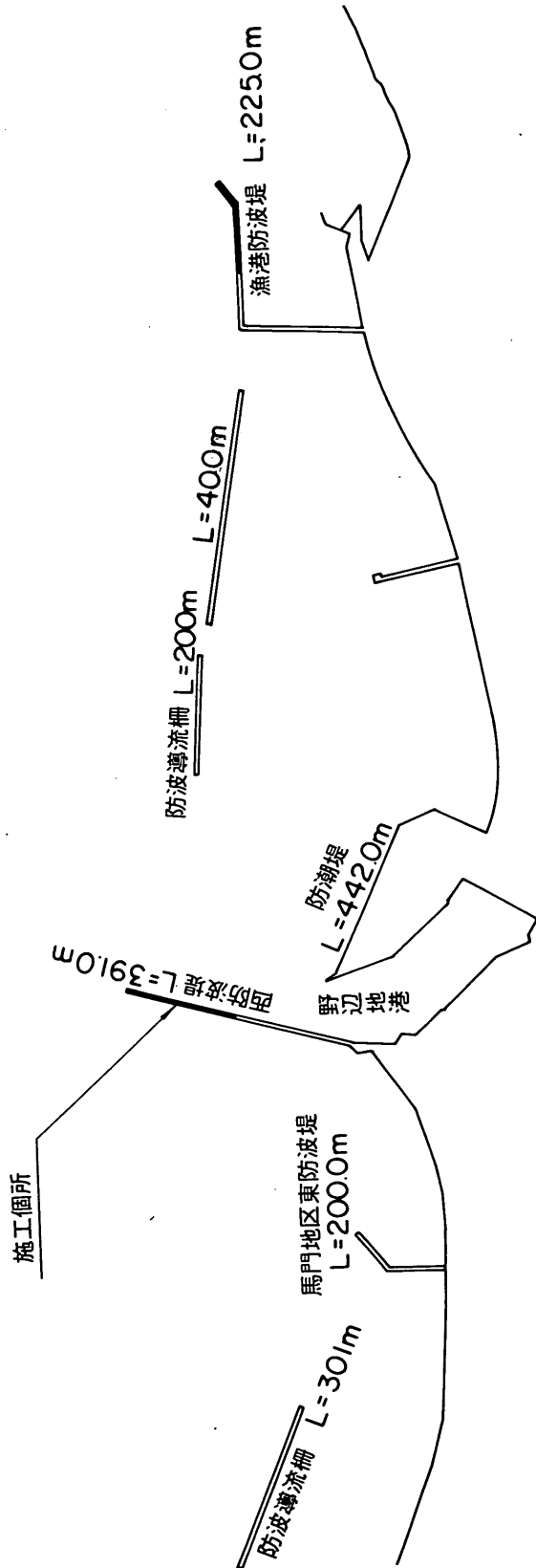


大塚港船溜地区平面図

港名	野辺地港		港区名		地区名	野辺地地区		施設名	防波堤(西)			
管理者名	青森県		設計年度	50年度		施工主体	青森県		施工期間	昭和52~51年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.90$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 31.6$ m	波向 $\beta = 7.5$ 度							
	潮位	L.W.L. = +0.00 m		M.S.L. = +0.40 m		H.W.L. = +0.72 m		H.H.W.L. = +1.36 m				
	海底こう配	1/60										
	土質条件	0~, 砂, $r = 1.8t/m^3$, $N = 10 \sim 30$, $\phi = 27.5^\circ$										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		C _T 型								
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	6.0		6.0							
		幅 (m)	2.4		2.4							
		高さ (m)	2.0		2.0							
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)	4.00		4.00									
天端高等	H.W.L. 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.78$ m		H.W.L. 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.48$ m			
	防波堤前面水深			-5.00 m		根固め天端高			-2.50 m			
透過率	$K_T =$		反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 6.00$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.70$ m			
波力	適用公式	広井式 (1.0W ₀ H)				壁天端 P ₁	静水面 P ₁	壁体底面 P ₃	揚圧力 P ₄			
						1.96 tf/m ²	1.96 tf/m ²	1.96 tf/m ²	1.17 tf/m ²			
安定計算	安定計算	滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率					
		+1.5 mにおける	1.465	1.076	1.36	0.29	19.08	6.5				
		-0.5 mにおける	7.768	4.99	1.55	6.36	46.33	7.2				
	-2.5 mにおける	12358	8904	1.38	20.25	73.58	3.6					
	壁体底面における	17.169	9.882	1.73	24.95	85.28	3.4					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.060		B/L	0.190		$h_c/H_{1/3}$	0.78		$h'_c/H_{1/3}$	0.41	



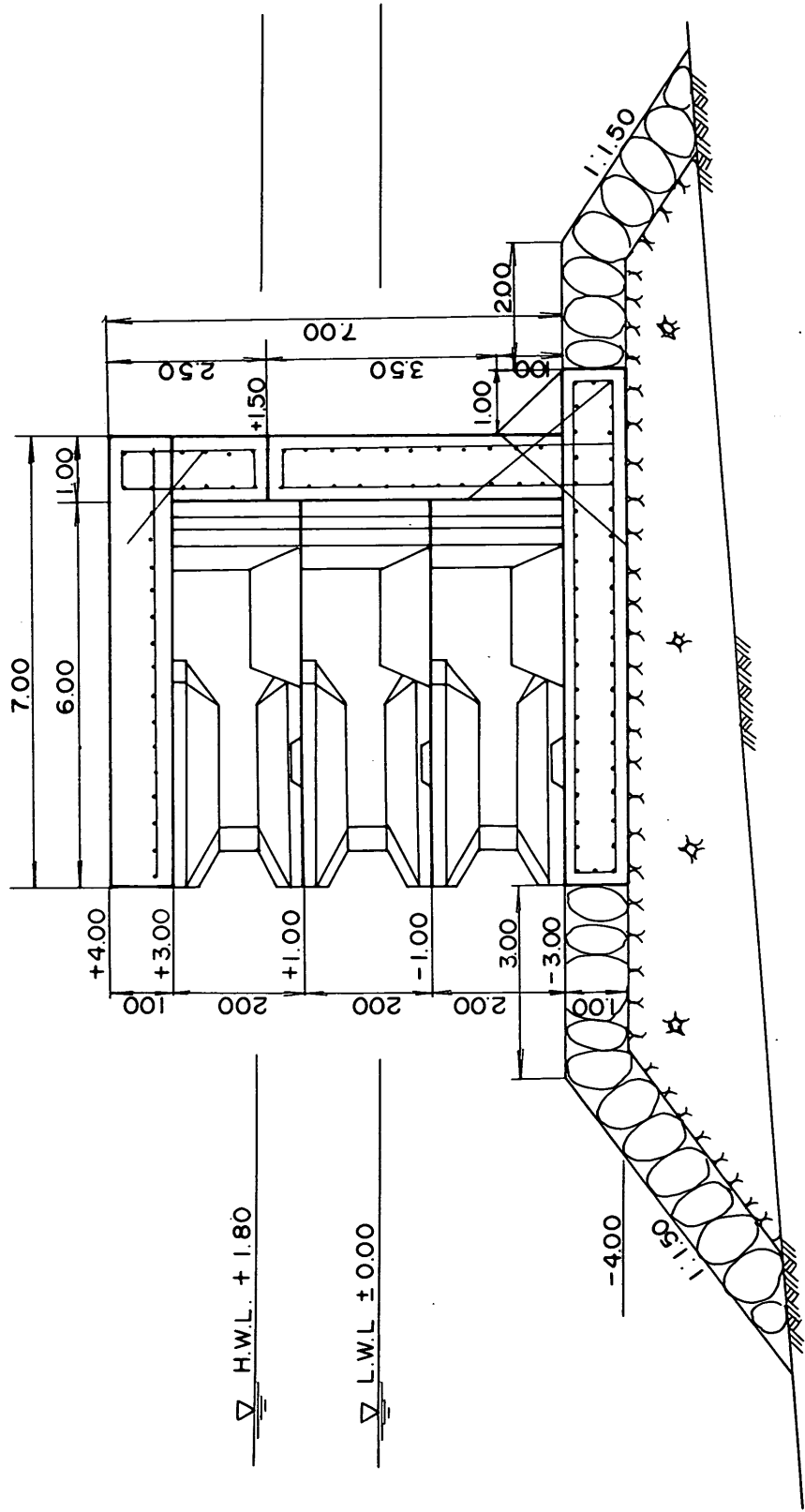
野辺地港野辺地区防波堤(西)標準断面図



野邊地港野邊地區平面圖

No. 20

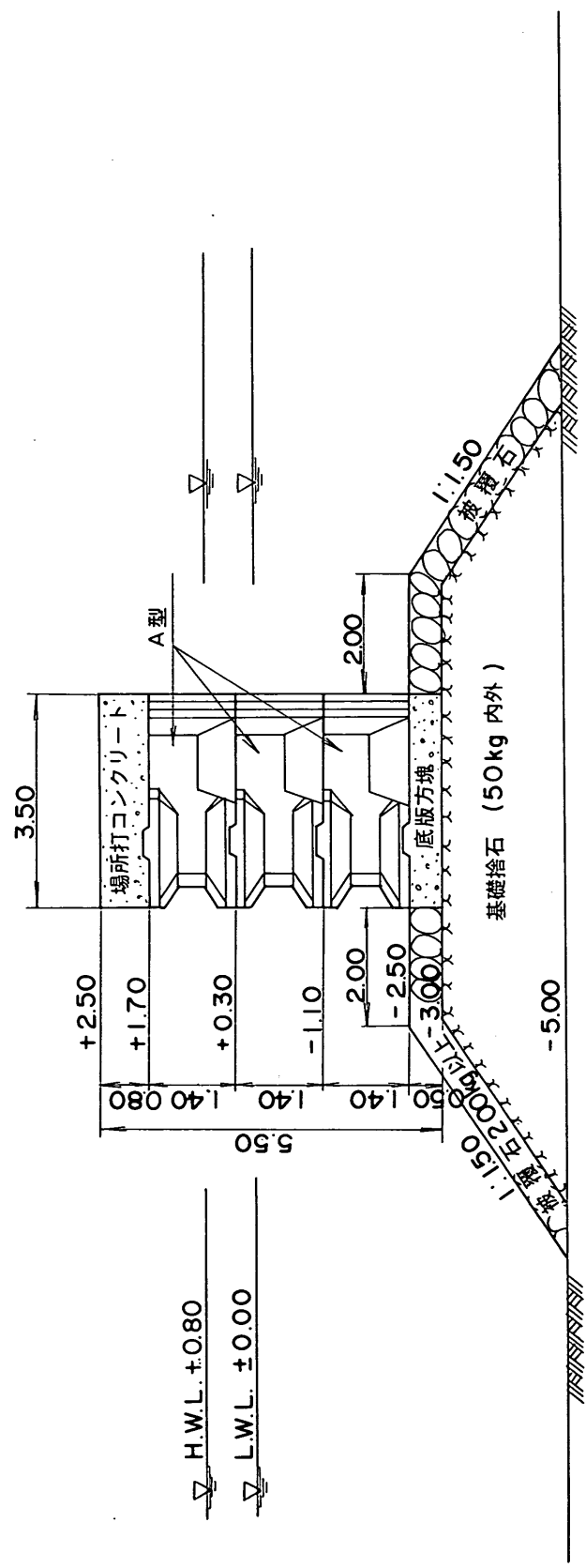
港名	岩屋港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度	年度		施工主体	道路公団	施工期間	昭和49～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 3.00$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = $+1.80$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワロック		C型異形 (C型+拡幅1m)						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0					
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4					
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	4.0.0	4.0.0	4.0.0							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.20$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.20$ m			
	防波堤前面水深		-6.00 m		根固め天端高		-3.00 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 7.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.00$ m				
波力	適用公式	$P = 1.0 WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L	$h_c/H_{1/3}$	0.73	$h'_c/H_{1/3}$	0.40				



岩屋港防波堤標準断面图

No. 21

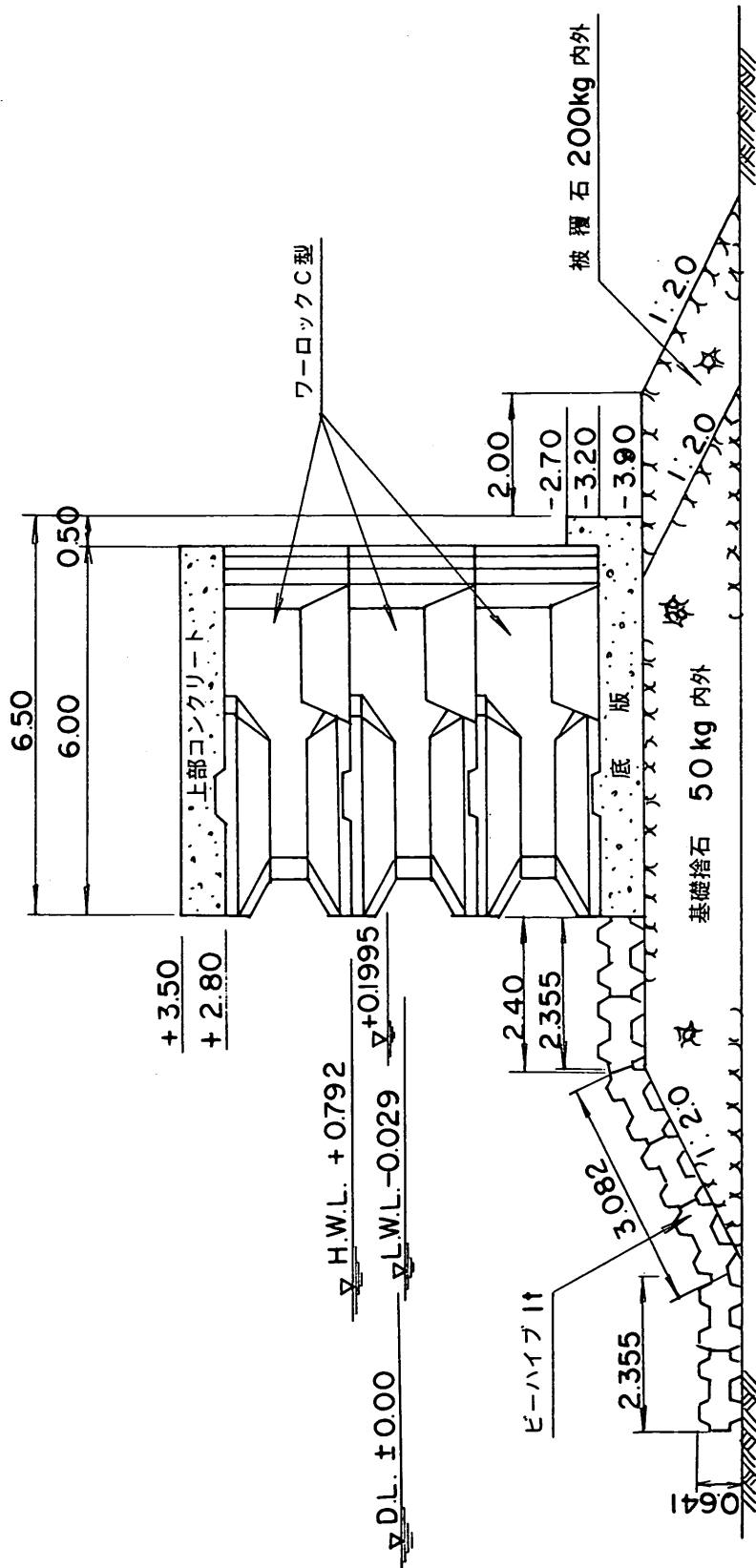
港名	浅虫港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	青森県		設計年度		施工年度		施工主体	施工期間	昭和50～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.00$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = $+0.80$ m	H.H.W.L = m						
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		A型							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	10.2	10.2	10.2						
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.9$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.7$ m			
		防波堤前面水深		-5.0 m		根固め天端高		-2.5 m			
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.80$ m				
波力	適用公式	$P = 0.7 WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	0.62 tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒		倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
		- mにおける									
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h'_c/H_{1/3}$	1.70	$h_c/H_{1/3}$	0.90			



浅虫港防波堤標準断面図

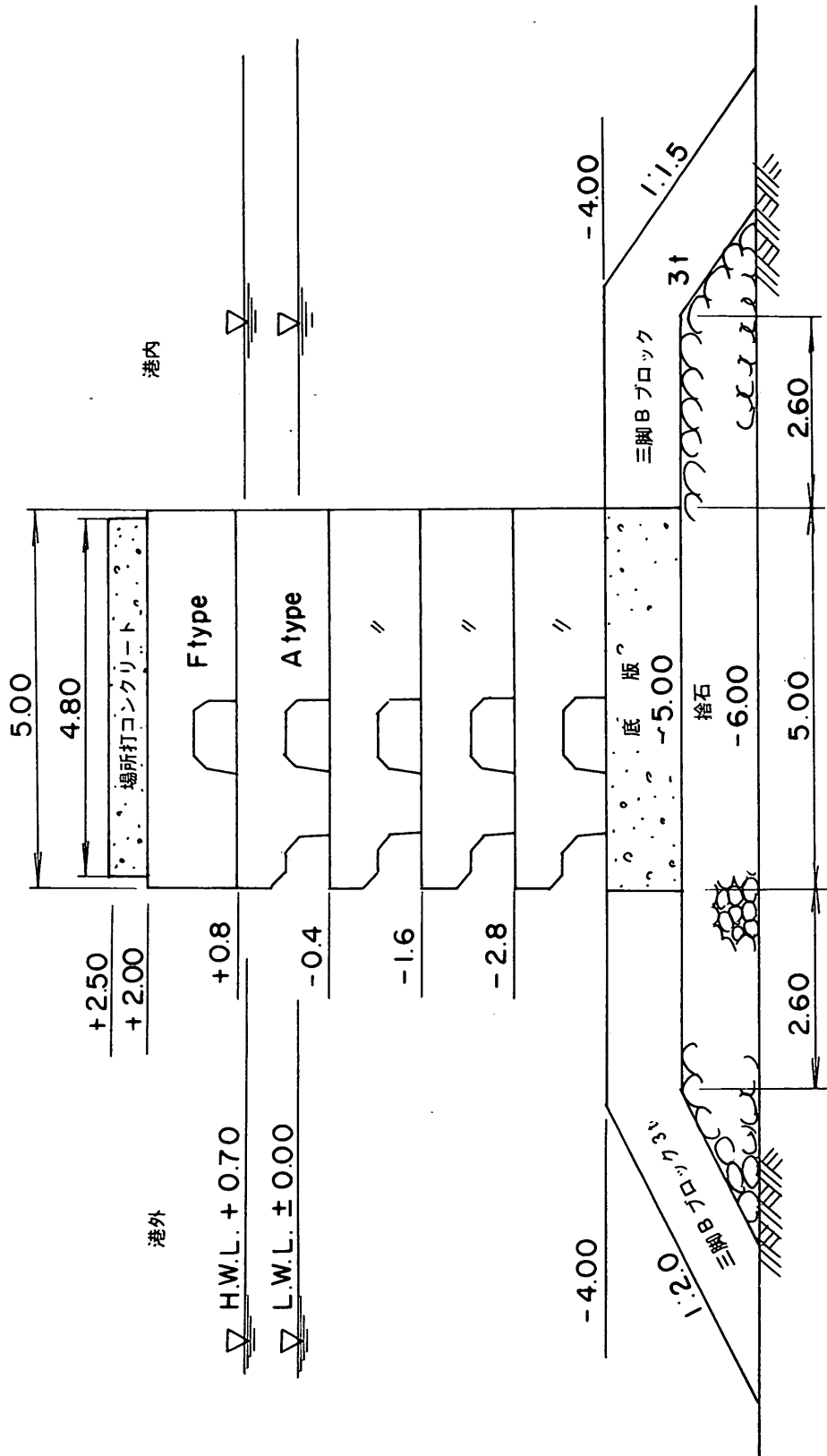
No. 22

港名	浅虫港		港区名		地区名		施設名	浅虫ヨットハーバー防波堤		
管理者名	青森県		設計年度	年度		施工主体	青森県	施工期間	昭和50～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.5$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 40.84$ m		波向 β		度		
	潮位	L.W.L = -0.029 m		M.S.L =		H.W.L = +0.792 m		H.H.W.L =		
	海底こう配									
	土質条件									
設計結果	ブロック名称	ワーロック		C型						
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	二段目	三段目	四段目				
		幅 (m)	6.0	6.0	6.0					
		高さ (m)	2.4	2.4	2.4					
		鉄筋量 (kgf)	2.0	2.0	2.0					
		重量 (tf)								
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 2.008$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.708$ m		
		防波堤前面水深		-5.2 m		根固め天端高		-3.259 m		
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 6.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.70$ m		
	波力	適用公式	$P = 1.0WH$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	1.55 tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
		- mにおける								
		- mにおける								
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.061	B/L	0.159	$h'_c/H_{1/3}$	1.08	$h_c/H_{1/3}$	0.80		

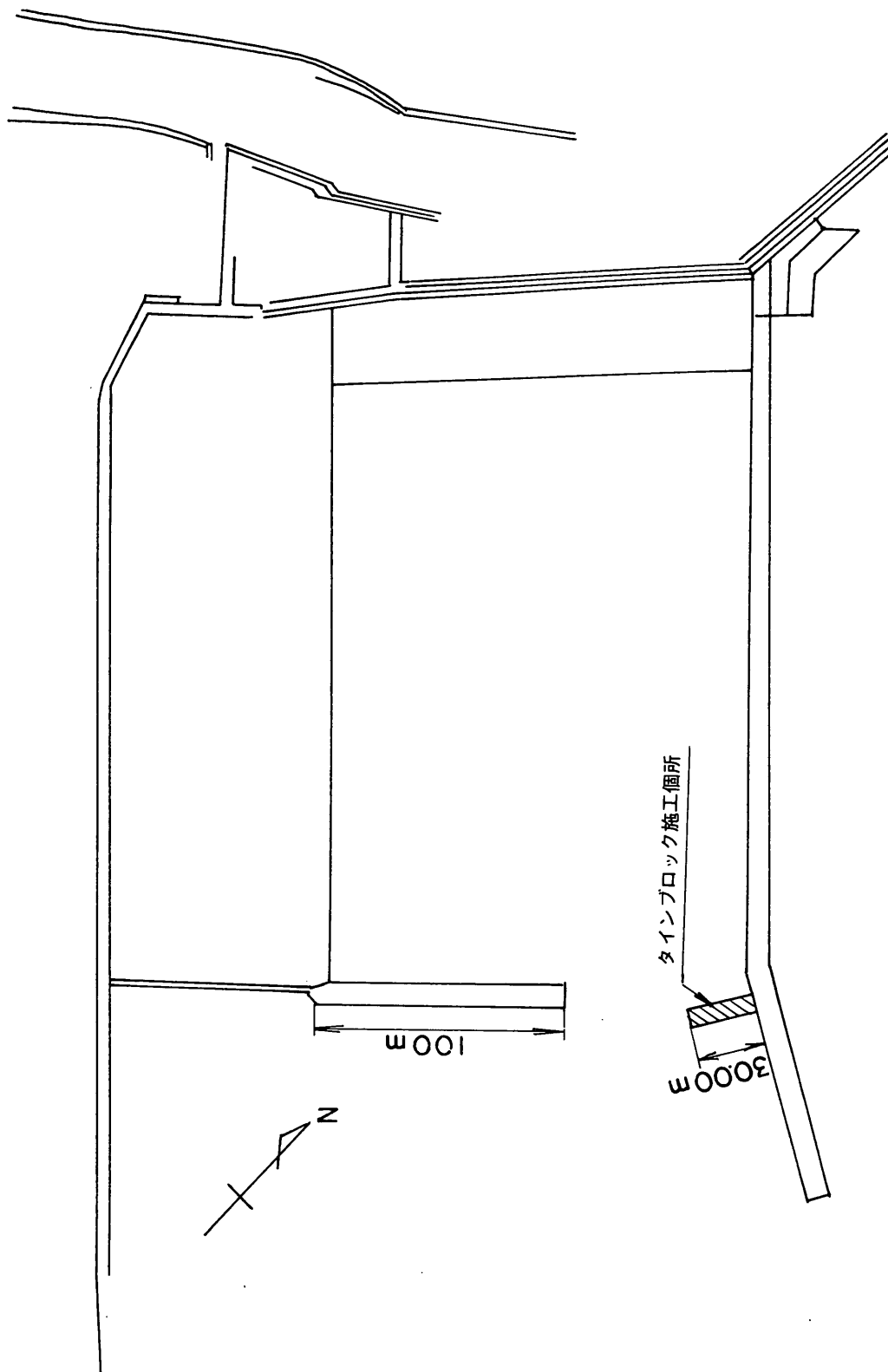


浅虫港浅虫ヨットハーバー防波堤標準断面図

港名	大畑漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名		設計年度		年度	施工主体		施工期間	昭和 ~ 年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 9.0$ s	波長 $L = 69$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+0.70$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	タインブロック		F, Aタイプ							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	5.0	5.0	5.0	5.0					
		幅 (m)	1.5	1.5	1.5	1.5					
		高さ (m)	1.2	1.2	1.2	1.2					
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	15.2	15.2	15.2	15.2					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.30$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.80$ m				
	防波堤前面水深		m		根固め天端高		m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
		- mにおける									
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.022	B/L	0.072	$h_c/H_{1/3}$	1.20	$h'_c/H_{1/3}$	0.87			

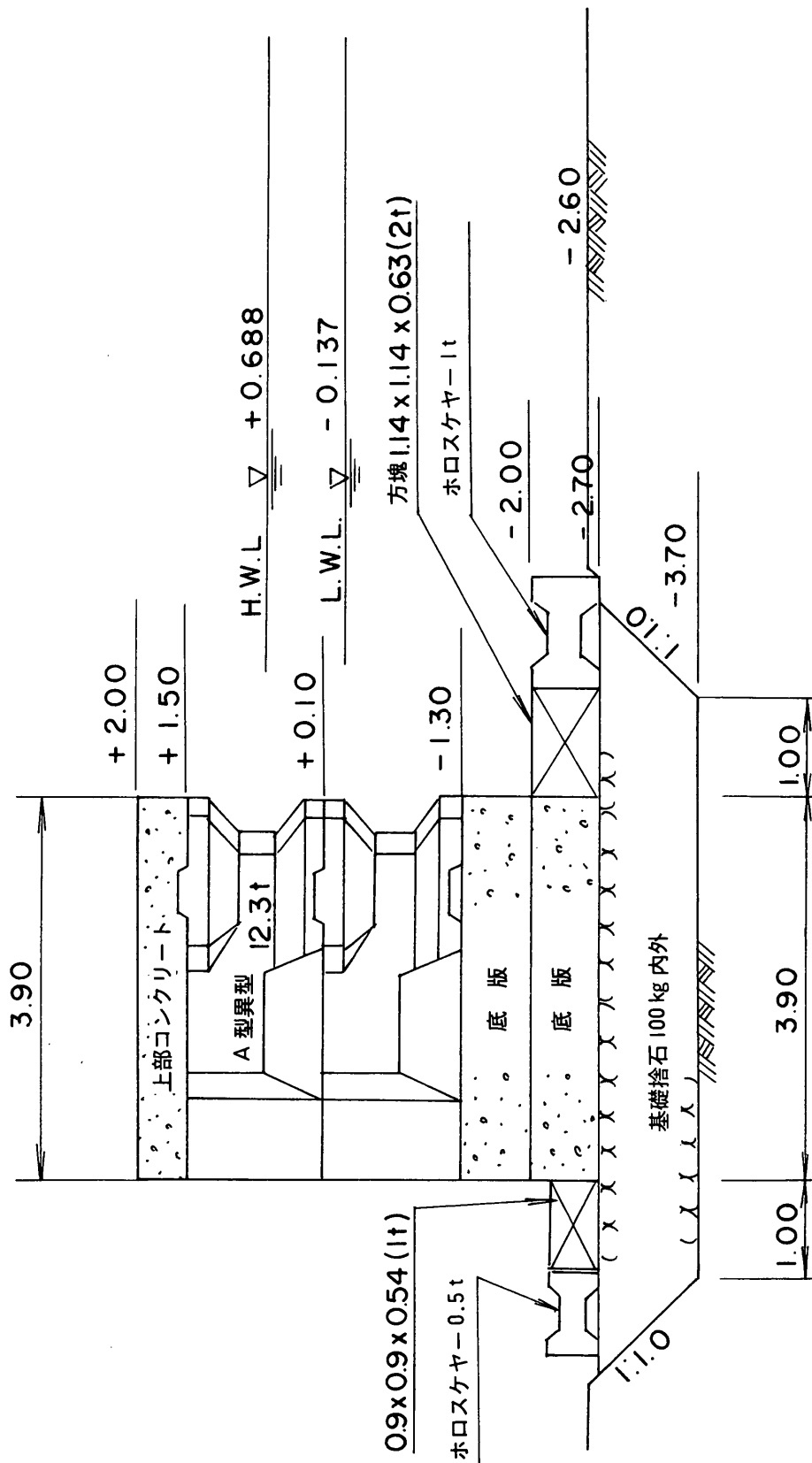


大畑漁港防波堤標準断面図



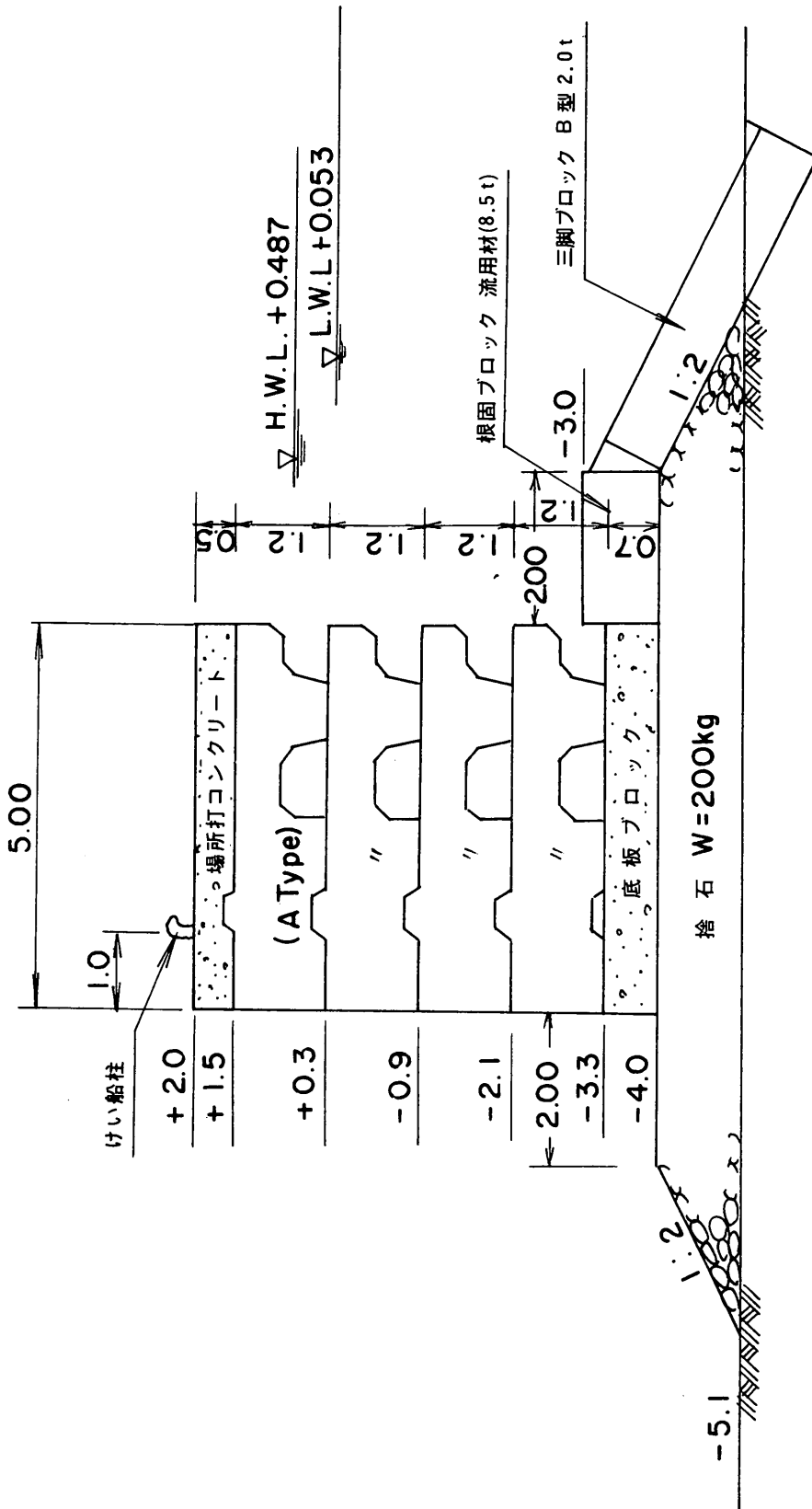
大畑漁港防波堤平面図

港名	今別漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤				
管理者名	東青地方漁港事務所		設計年度	53年度		施工主体	青森県	施工期間	昭和54~年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 31.5$ m	波向	β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+0.80$ m	H.H.W.L =			m		
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		A型異形 (12 _t 型+拡幅40cm)								
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.9		3.9							
		幅 (m)	1.6		1.6							
		高さ (m)	1.4		1.4							
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)	123		123									
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.70$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.20$ m				
	防波堤前面水深			-260 m		根固め天端高		-200 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$		堤幅 $B = 3.90$ m		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)		$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	$P = 1.25 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.044		B/L	0.124		$h_c/H_{1/3}$	0.86		$h'_c/H_{1/3}$	0.50	

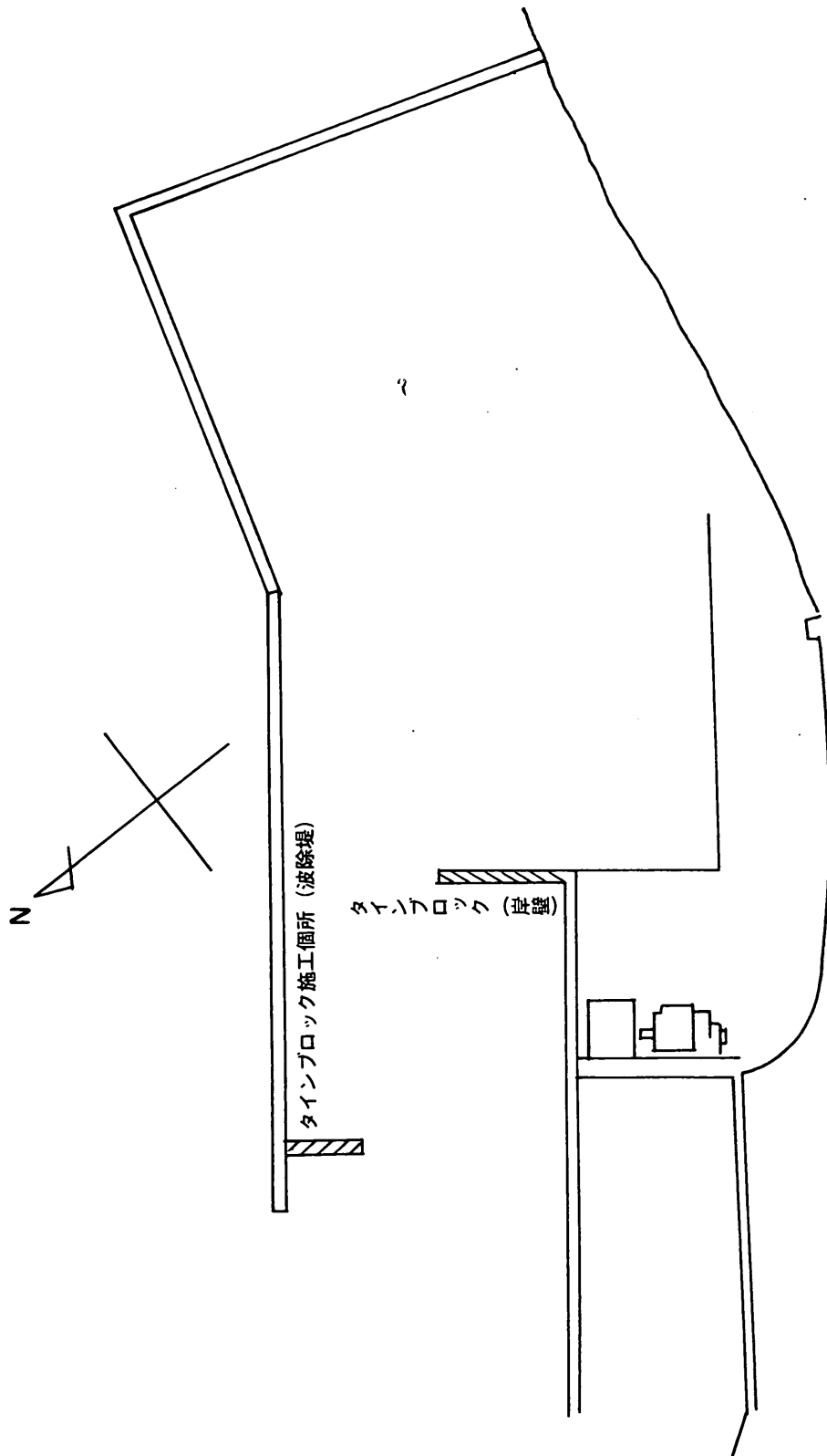


今別漁港防波堤標準断面図

港名	小泊漁港		港区名		地区名		施設名	波除堤				
管理者名		設計年度		年度	施工主体		施工期間	昭和 ~ 年度				
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 1.16$ s	波長 $L = 80$ m	波向 β	度						
	潮位	L.W.L = +0.05 m	M.S.L =	m	H.W.L = +0.49 m	H.H.W.L = m						
	海底こう配											
	土質条件											
設計結果	ブロック名称	タインブロック		Aタイプ								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	5.0	5.0	5.0	5.0						
		幅 (m)	1.5	1.5	1.5	1.5						
		高さ (m)	1.2	1.2	1.2	1.2						
		鉄筋量 (kgf)	45.4	45.4	45.4	45.4						
	重量 (tf)	15.2	15.2	15.2	15.2							
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.01$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.51$ m				
		防波堤前面水深				m		根固め天端高		m		
	透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.019	B/L	0.063	$h_c/H_{1/3}$	1.01	$h'_c/H_{1/3}$	0.68				

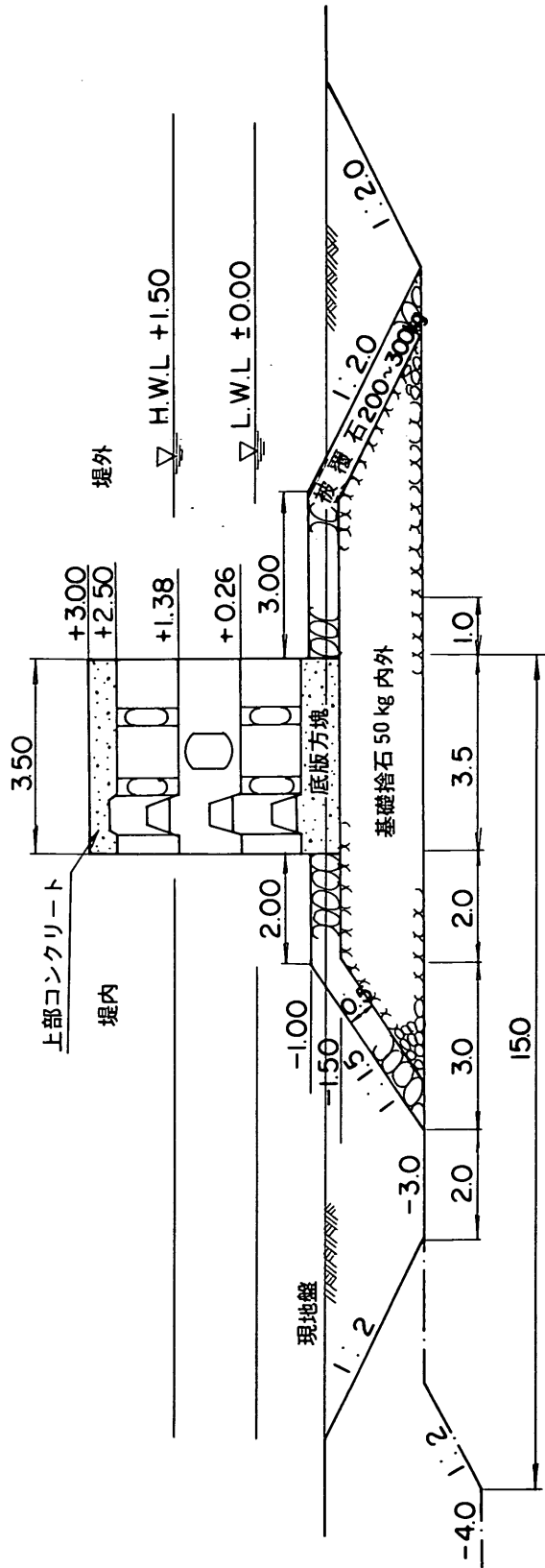


小泊漁港波除堤標準断面図

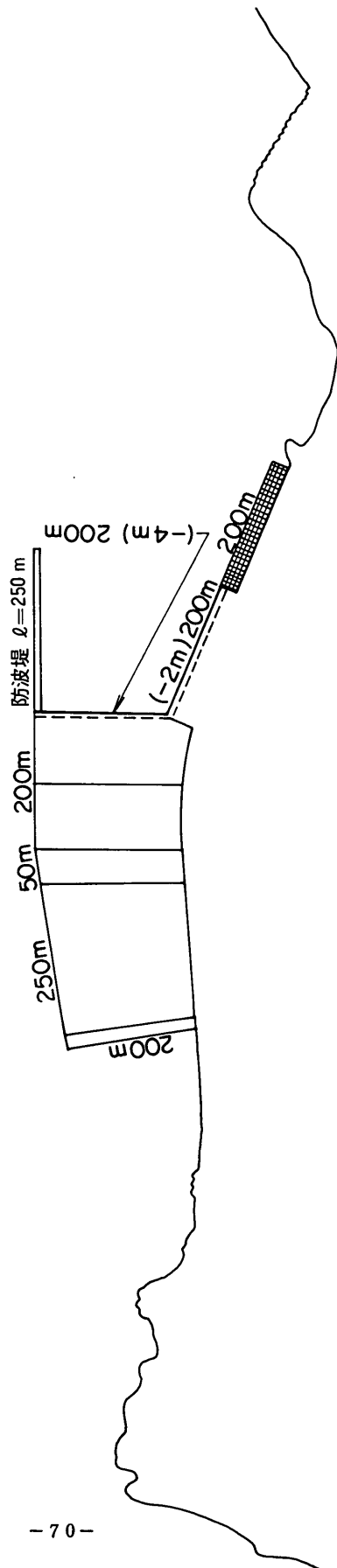


小泊漁港波除堤平面図

港名	宮古港		港区名		地区名	高浜地区		施設名	防波堤			
管理者名	岩手県		設計年度	51年度		施工主体	岩手県		施工期間	昭和51～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周期 $T_{1/3} = 11.0$ s	波長 $L = 64$ m	波向 $\beta = 15$ 度							
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+0.834$ m	H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L = $+2.036$ m						
	海底こう配	1/175										
	土質条件	-1.52~-8.02, 砂				-1.602~-1.732, シルト混り砂						
	-8.02~-1.602, シルト				-1.732~-2.452, 砂混りシルト							
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5							
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58							
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12							
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)												
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 1.00$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.50$ m			
	防波堤前面水深			-3.0 m		根固め天端高			-1.0 m			
透過率	$K_T =$		反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	広井式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.031		B/L	0.055		$h_c/H_{1/3}$	0.75		$h'_c/H_{1/3}$	0.50	

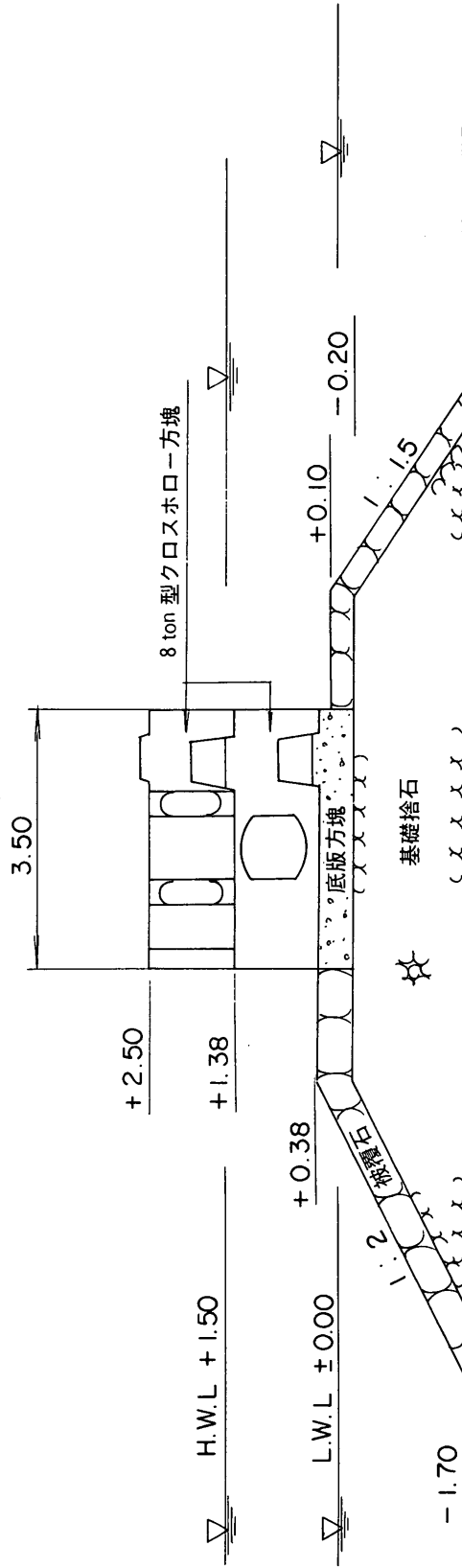


宮古港高浜地区防波堤標準断面図



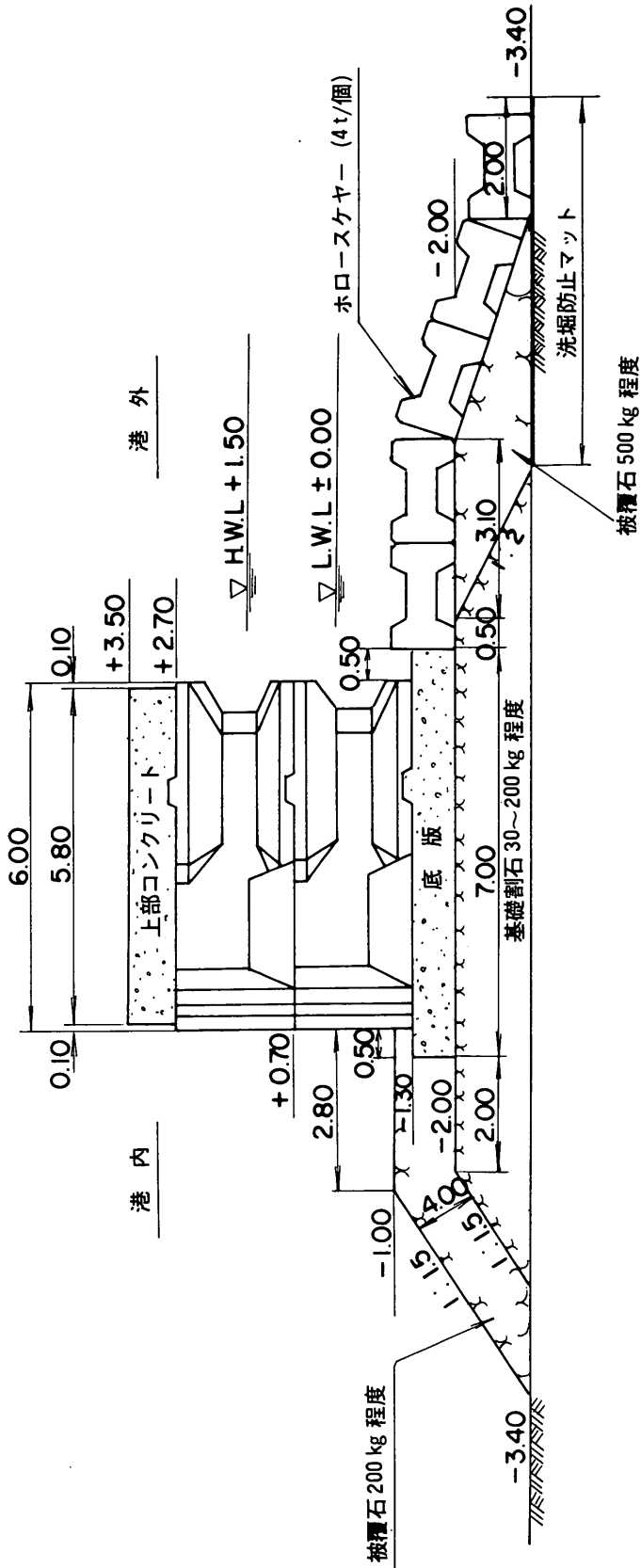
宮古港高浜地区防波堤平面図

港名	宮古港		港区名		地区名	高浜地区		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度	年度		施工主体	岩手県		施工期間	昭和51~53年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周期 $T_{1/3} = 11$ s	波長 $L = 58.8$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m		H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L =			m
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8							
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	3.5	二段目	3.5	三段目		四段目		
		幅 (m)	1.58	1.58							
		高さ (m)	1.12	1.12							
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)									
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.00$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c =$ m				
	防波堤前面水深		-1.70 m		根固め天端高		$+0.38$ m				
透透率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c =$ m			
波力	適用公式	砕波圧			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
果計	安定算	滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率		
		- mにおける									
		- mにおける									
		- mにおける									
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.034	B/L	0.060	$h_c/H_{1/3}$		$h'_c/H_{1/3}$	0.50			

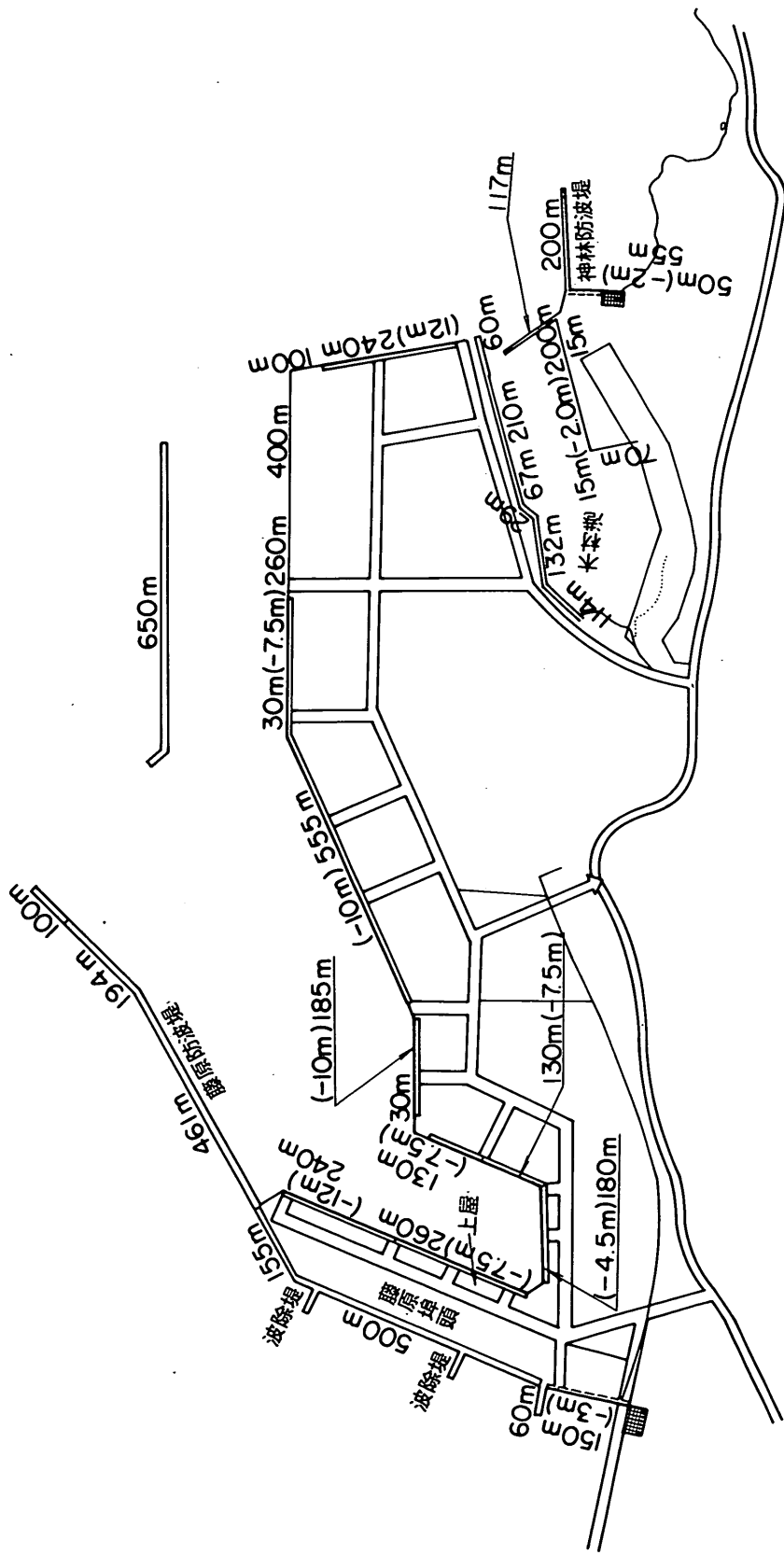


宮古港高浜地区防波堤標準断面図

港名	宮古港		港区名		地区名	藤原地区		施設名	波除堤(B)			
管理者	岩手県		設計年度	52年度		施工主体	国		施工期間	昭和～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.4$ m	周期 $T_{1/3} = 1.10$ s	波長 $L =$ m	波向 $\beta = 0$ 度							
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L = m	H.W.L = $+1.5$ m		H.H.W.L = m					
	海底こう配											
	土質条件	$-3.4 \sim -8.0$, 砂, $r = 1.80 \text{ t/m}^3$, $N = 6 \sim 10$, $\phi = 27.5^\circ$ $-8.0 \sim -25.0$, 砂, $r = 1.80 \text{ t/m}^3$, $N = 8 \sim 22$, $\phi = 30^\circ$										
設計	ブロック名称	ワロック		C型								
	ブロック形状	長さ(m)	6.0	6.0	二 段 目		三 段 目		四 段 目			
		幅(m)	2.4	2.4								
		高さ(m)	2.0	2.0								
		鉄筋量(kgf)										
		重量(tf)	4.0.0	4.0.0								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.2$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.0$ m					
	防波堤前面水深		-3.40 m		根固め天端高		-1.00 m					
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅(m)	$B = 6.00$		上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.80$ m				
	波力	適用公式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
安定計算			滑 動				転 倒					
			全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安 全 率	転倒モメント	抵抗モメント	安 全 率				
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$	0.83	$h'_c/H_{1/3}$	0.50				



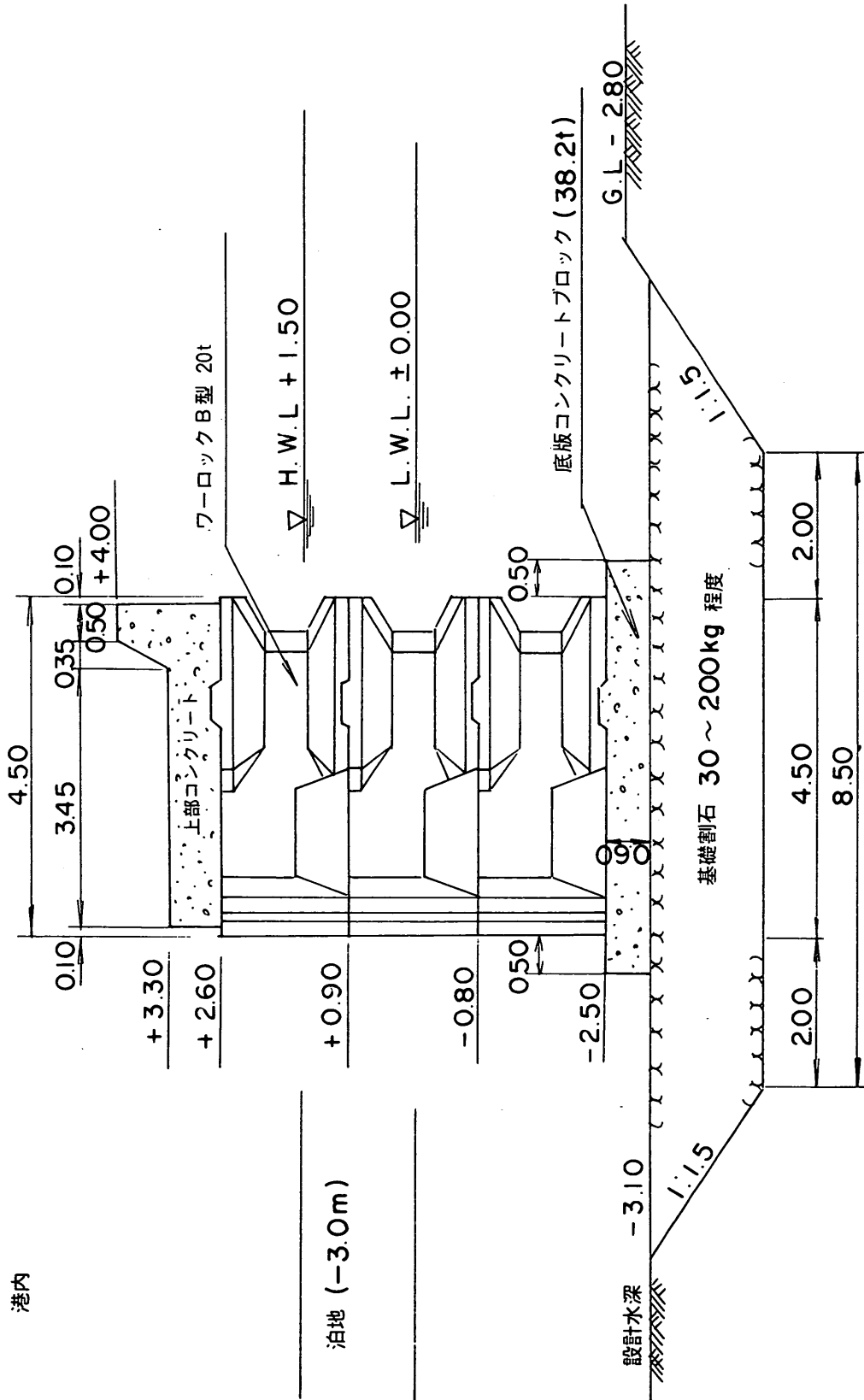
宮古港藤原地区波除堤 (B) 標準断面図



宮古港藤原地区平面图

港名	宮古港		港区名		地区名	藤原地区		施設名	船溜堤			
管理者名	岩手県		設計年度	49年度		施工主体	国		施工期間	昭和49～年度		
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.90 \text{ m}$		周期	$T_{1/3} = 11 \text{ s}$		波長	$L = 58 \text{ m}$		波向	β 度
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00 \text{ m}$		M.S.L =		m		H.W.L = +1.50 m		H.H.W.L =		m
	海底こう配											
	土質条件	-2.80～, 砂, $r = 1.8 \sqrt{m^3}$, $N = 2 \sim 26$, $\phi = 30^\circ$										
設計	ブロック名称	ワーロック		B型								
	ブロック形状	長さ(m)	最下段	4.5	二段目	4.5	三段目	4.5	四段目			
		幅(m)	2.0	2.0	2.0							
		高さ(m)	1.7	1.7	1.7							
		鉄筋量(kgf)										
		重量(tf)	20.1	20.1	20.1							
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.10 \text{ m}$		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.50 \text{ m}$					
	防波堤前面水深		-3.10 m		根固め天端高		-3.10 m					
透過率	$K_T =$		反射率	$K_R =$		堤幅(m)	$B = 4.50$		上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)	$t_c = 0.70 \text{ m}$		
波力	適用公式					壁天端P.	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
						tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2			
安定計算	- mにおける	滑動			転倒							
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モメント	抵抗モメント	安全率					
		壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.033		B/L	0.078		$h_c/H_{1/3}$	1.32		$h'_c/H_{1/3}$	0.58	

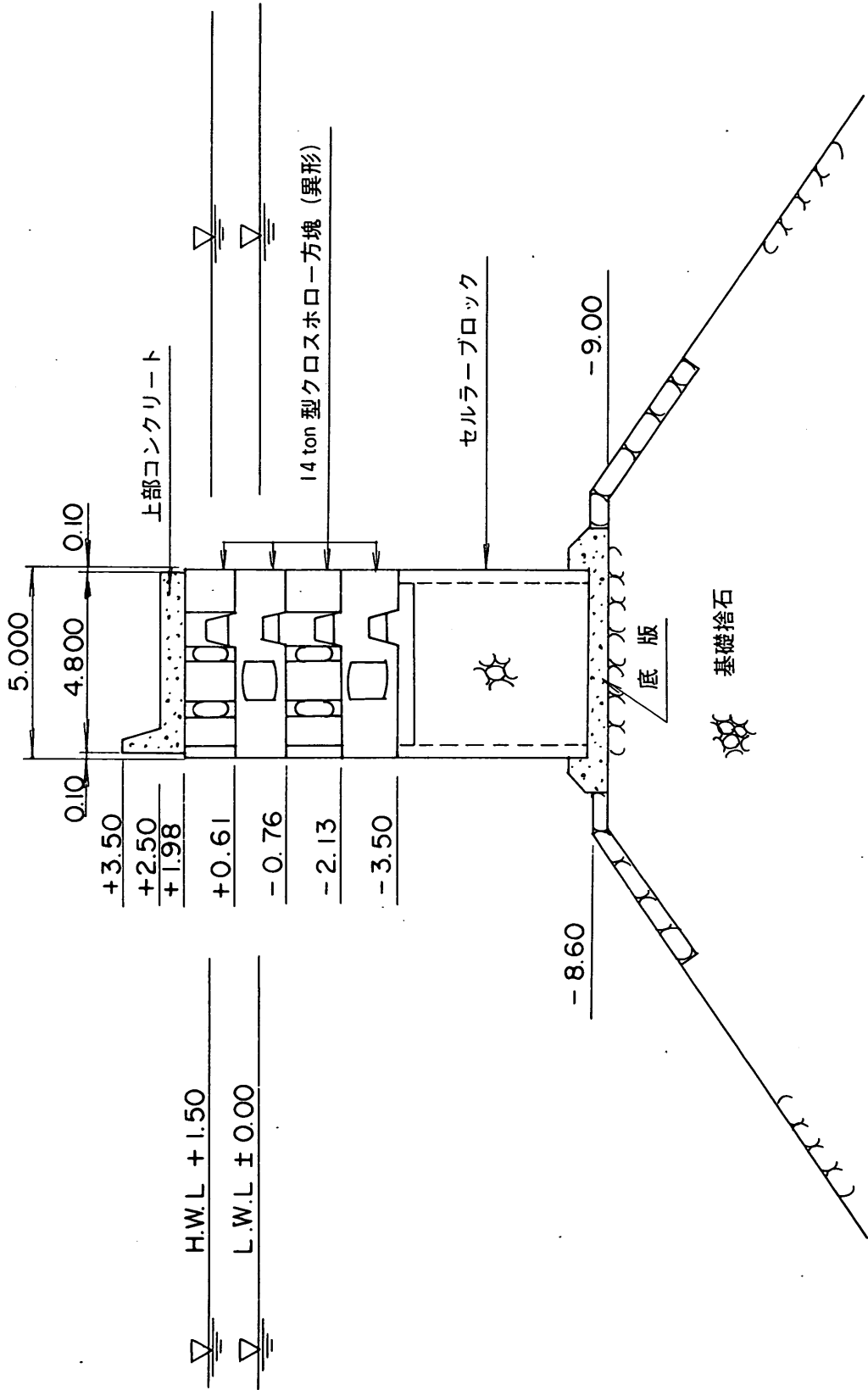
港内



宮古港藤原地区船溜堤標準断面図

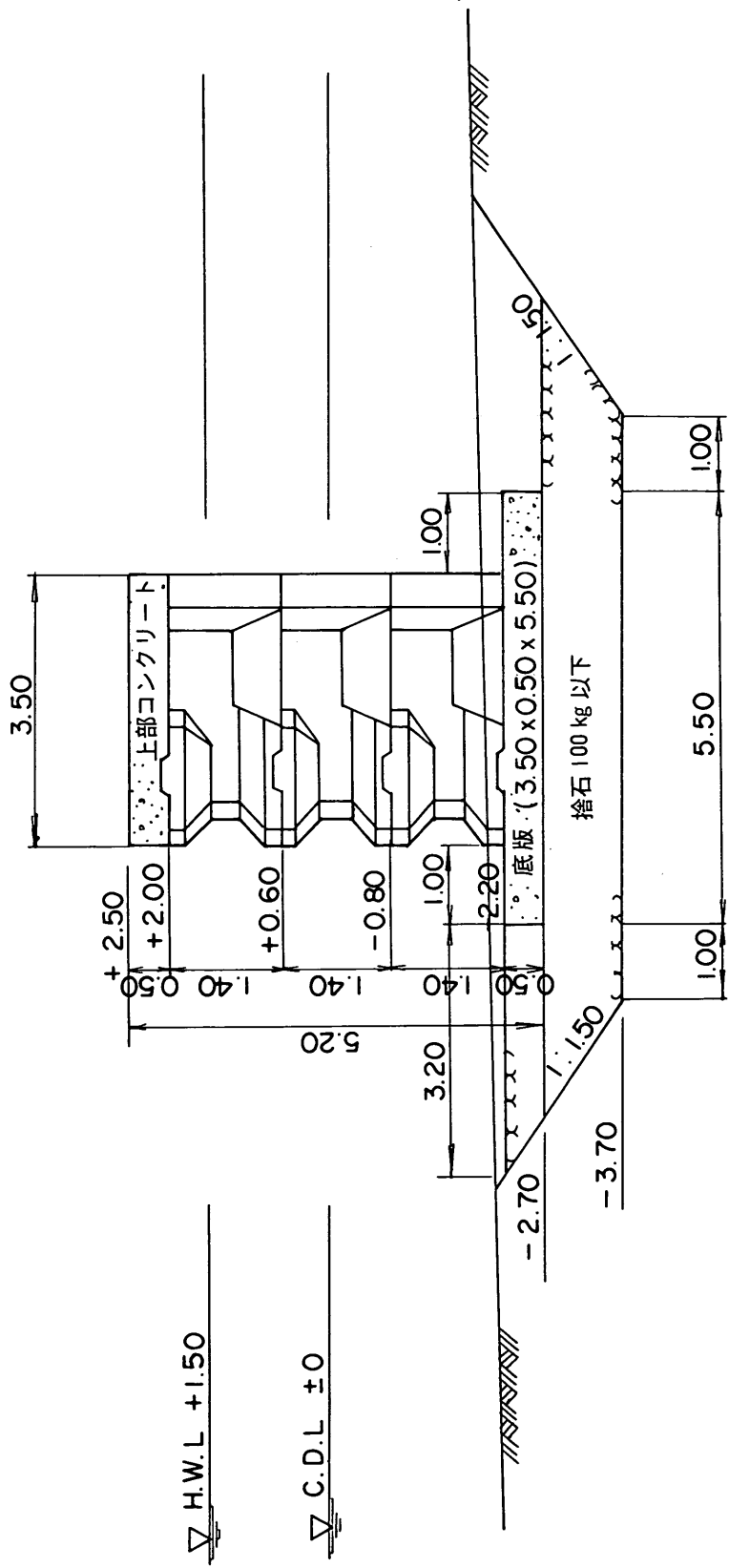
No. 30

港名	釜石漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度	年度		施工主体	岩手県	施工期間	昭和50~51年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 10$ s	波長 $L =$	m		波向 β	度		
	潮位	L.W.L = ± 0.000 m	M.S.L =	m		H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L = m			
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	クロスホロー		14t型(異形)						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ(m)								
		幅(m)								
		高さ(m)								
		鉄筋量(kgf)								
		重量(tf)								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.48$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.00$ m			
	防波堤前面水深		m		根固め天端高		m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅(m)		$B = 5.00$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.52$ m			
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算	滑動	全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)	安全率	転倒				
						転倒モーメント(tf·m/m)	抵抗モーメント(tf·m/m)	安全率		
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h'_c/H_{1/3}$	1.33	$h'_c/H_{1/3}$	0.32		



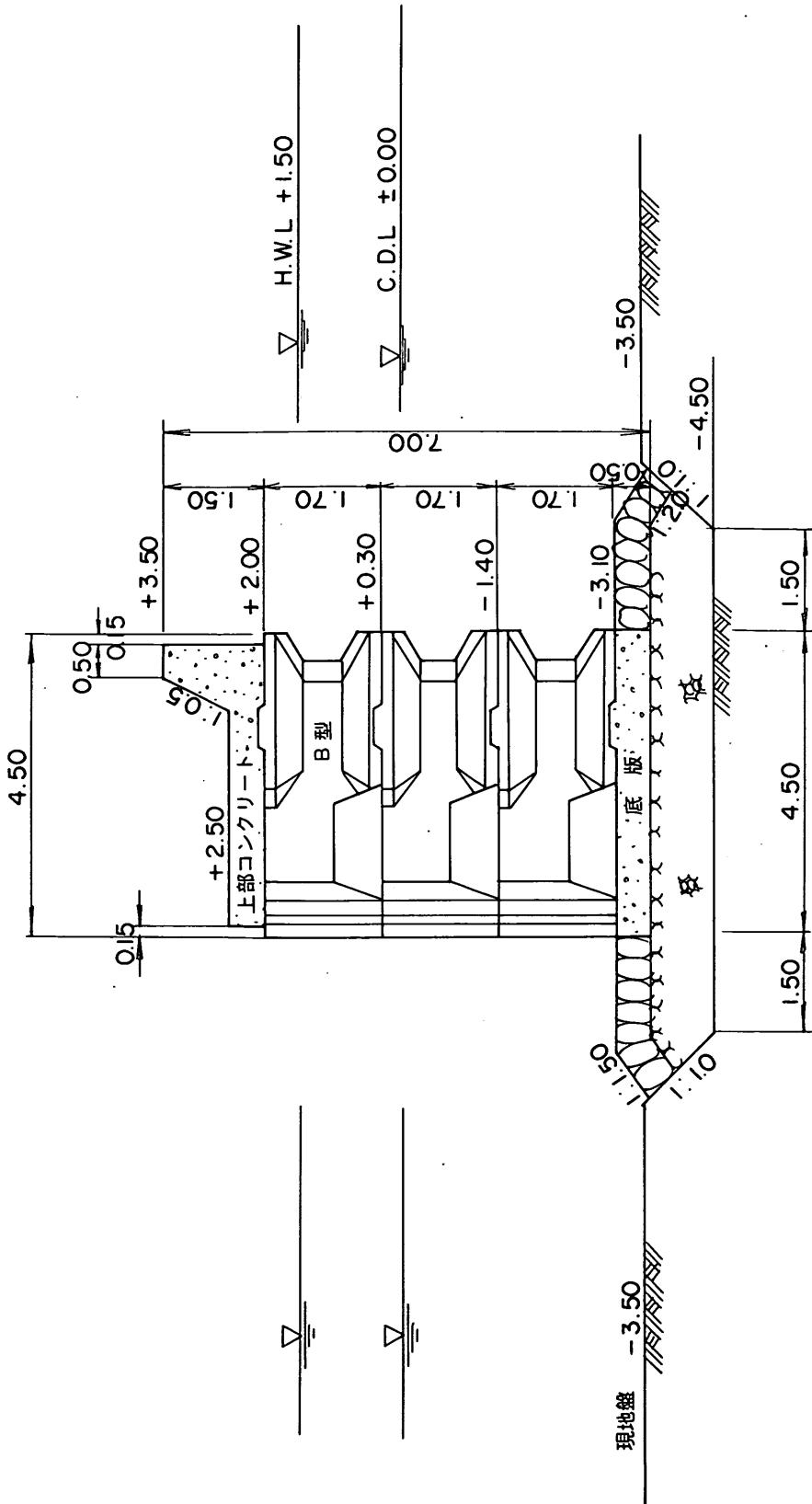
釜石漁港防波堤標準断面図

港名	大浦漁港		港区名		地区名		施設名	防波突堤		
管理者名	宮古土木事務所		設計年度	52年度		施工主体	岩手県	施工期間	昭和52～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.00$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 21.0$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6					
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)	1.02	1.02	1.02					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.50$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.00$ m			
	防波堤前面水深		-2.20 m		根固め天端高		-2.20 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	$P = 1.0 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.048	B/L	0.167	$h'_c/H_{1/3}$	1.00	$h'_c/H_{1/3}$	0.50		



大浦漁港防波突堤標準断面図

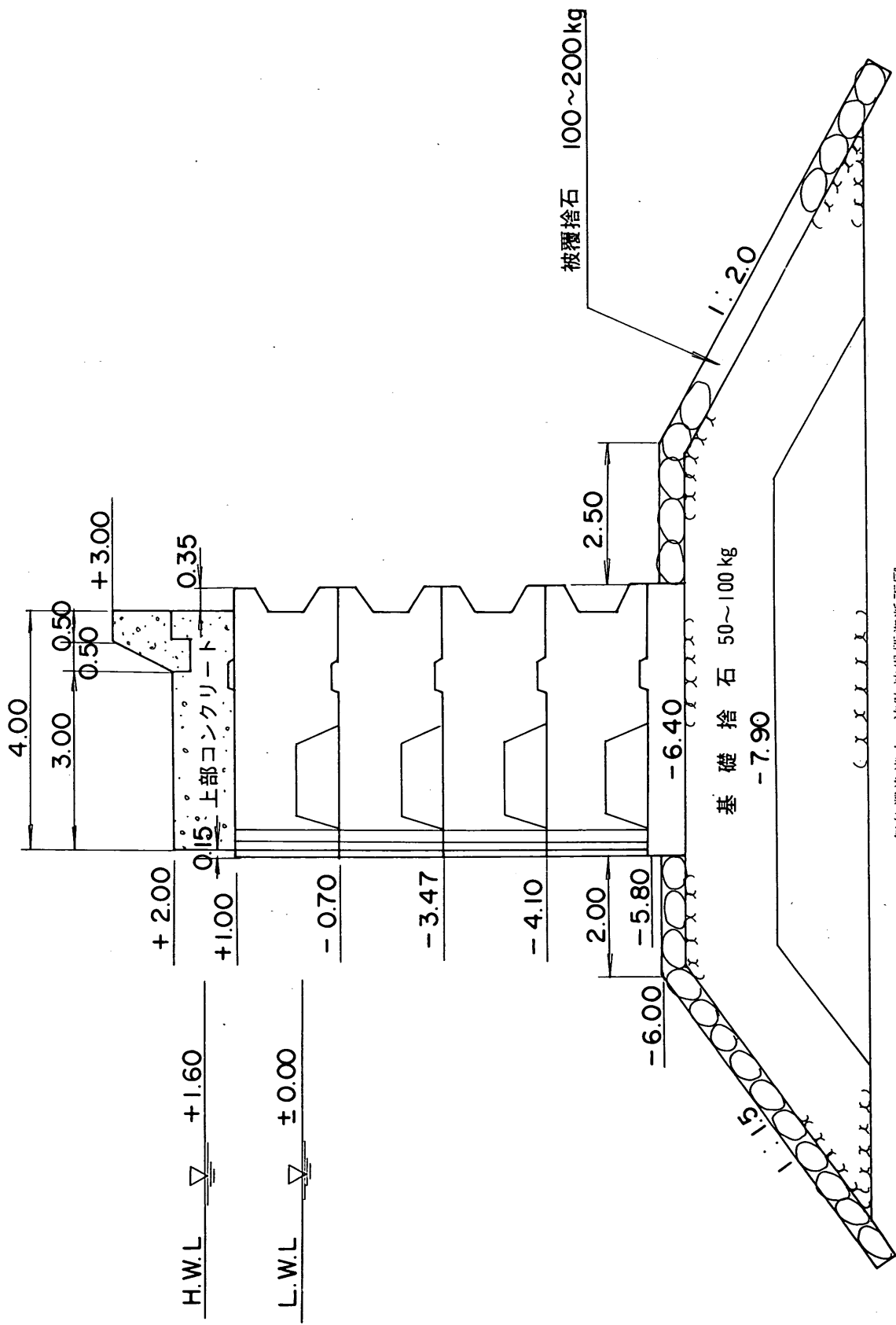
港名	大 隼 漁 港		港区名		地区名		施設名	西 第 2 防 波 堤		
管 理 者 名	釜石土木事務所		設 計 年 度	5 2 年 度		施 工 主 体	岩 手 県	施 工 期 間	昭 和 5 2 ~ 年 度	
設 計 条 件	設計波	波 高 $H_{1/3} = 1.50$ m	周 期 $T_{1/3} = 6$ s	波 長 $L = 38.07$ m	波 向 β	度				
	潮 位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L = m				
	海 底 地 形									
	土 質 条 件									
設 計	ブロック名称	ワ ー ロ ッ ク		B 型						
	ブ ロ ッ ク 形 状	最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目					
		長 さ (m)	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高 さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
重 量 (tf)	20.1	20.1	20.1							
天 端 高 等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.50$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.00$ m			
	防波堤前面水深		-3.50 m		根固め天端高		-3.10 m			
透 過 率	$K_T =$	反 射 率 $K_R =$	堤 幅 (m)		$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
波 力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2		
安 定 計 算 果	— mにおける	滑 動			転 倒					
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安 全 率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安 全 率			
	壁体底面における									
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.039	B/L	0.118	$h'_c/H_{1/3}$	1.33	$h_c/H_{1/3}$	0.33		



大船漁港西第2防波堤標準断面図

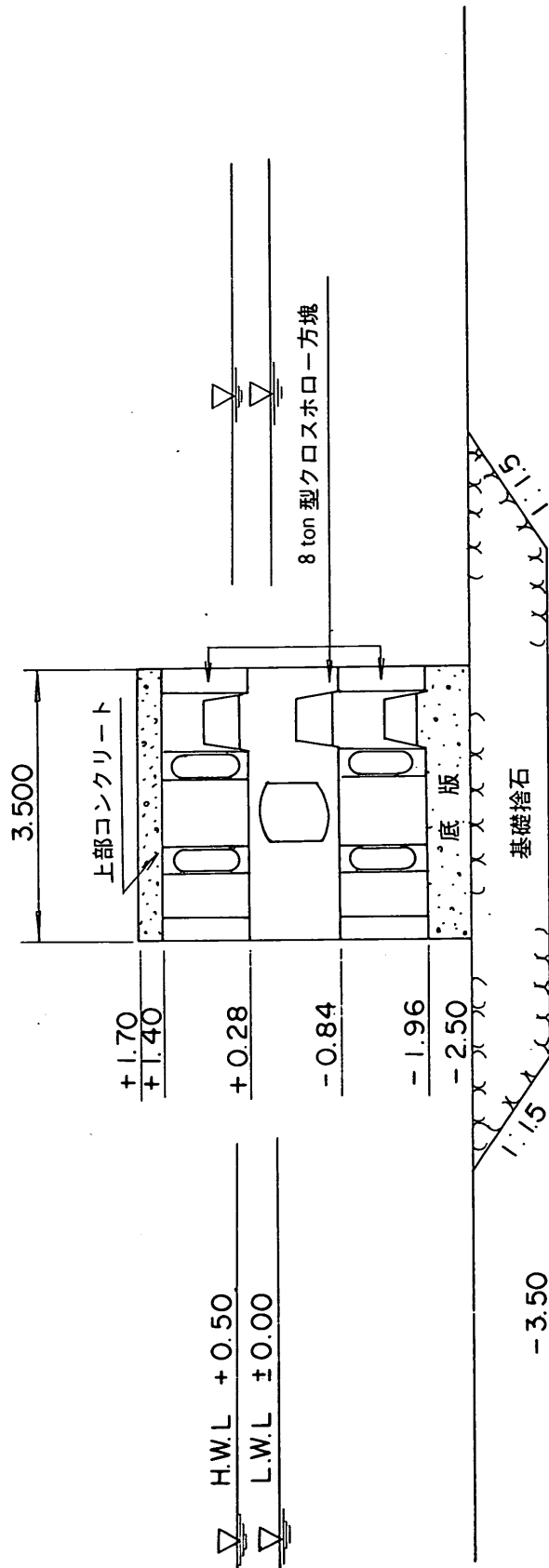
No. 33

港名	気仙沼漁港		港区名		地区名		施設名	小々汐防波堤		
管理者名	気仙沼漁港事務所		設計年度	51年度		施工主体	宮城県	施工期間	昭和51～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.3$ m	周期 $T_{1/3} = 4 \sim 5$ s	波長 $L = 31.7$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.000 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.60$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		B型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5	4.5				
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0	2.0				
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.7				
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)	20.1	20.1	20.1	20.1				
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.60$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.40$ m			
	防波堤前面水深		-6.40 m		根固め天端高		-6.00 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 1.00$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2		
果	安定計算		滑動			転倒				
			全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
		- mにおける								
		- mにおける								
		- mにおける								
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.041	B/L	0.126	$h_c/H_{1/3}$	1.08	$h'_c/H_{1/3}$	-0.46		



気仙沼漁港小々汐防波堤標準断面図

港名	酒田港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名		設計年度	53年度		施工主体	山形県	施工期間	昭和53~年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 2.1$ s	波長 $L = 7.07$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+0.5$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8							
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58						
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)									
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.9$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.2$ m				
	防波堤前面水深		-2.5 m		根固め天端高		m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.30$ m					
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	1.03 tf/m ²	0.11 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算	— mにおける	滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
	— mにおける										
壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.141	B/L	0.495	$h_c/H_{1/3}$	1.20	$h'_c/H_{1/3}$	0.90			

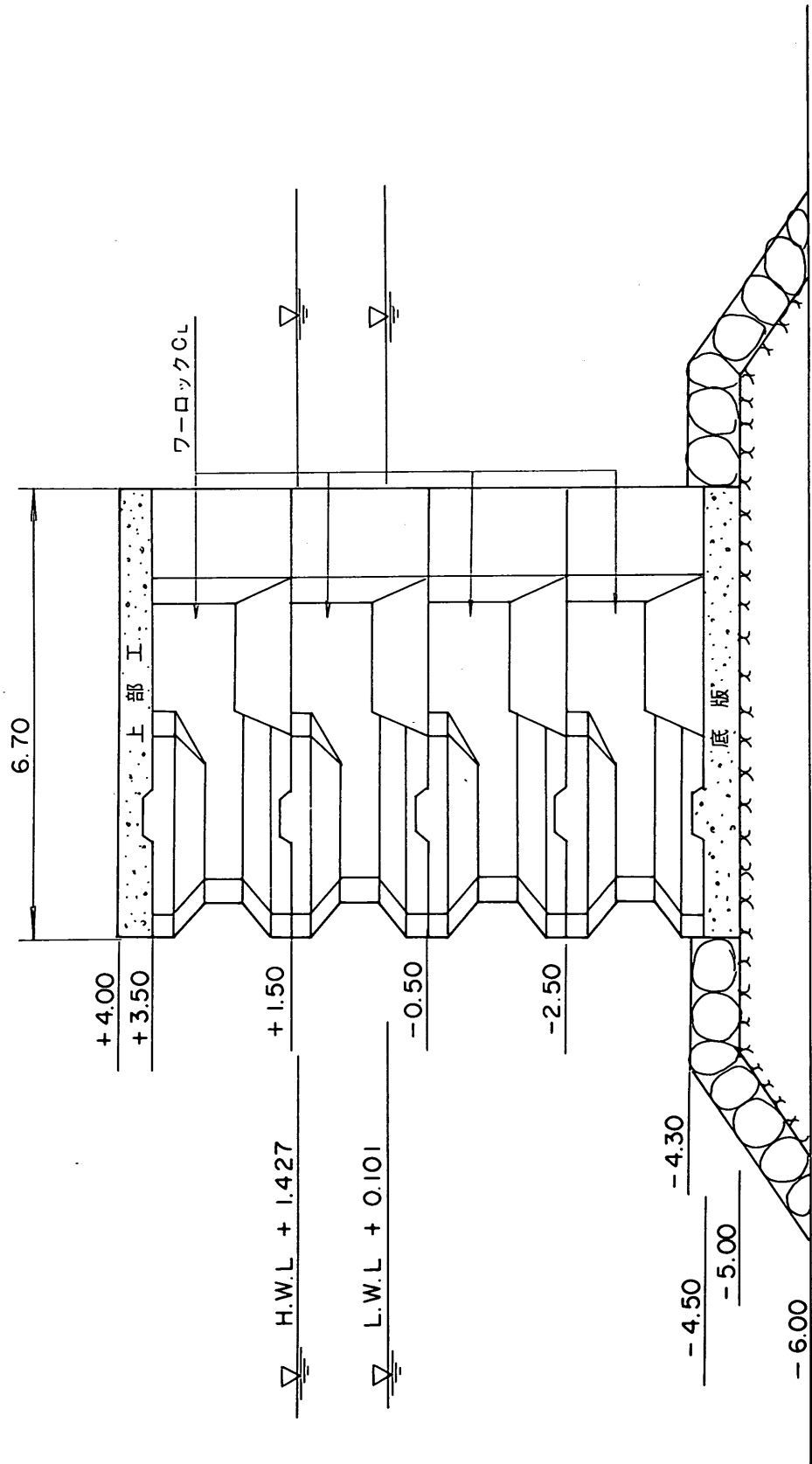


▽ H.W.L + 0.50

▽ L.W.L ± 0.00

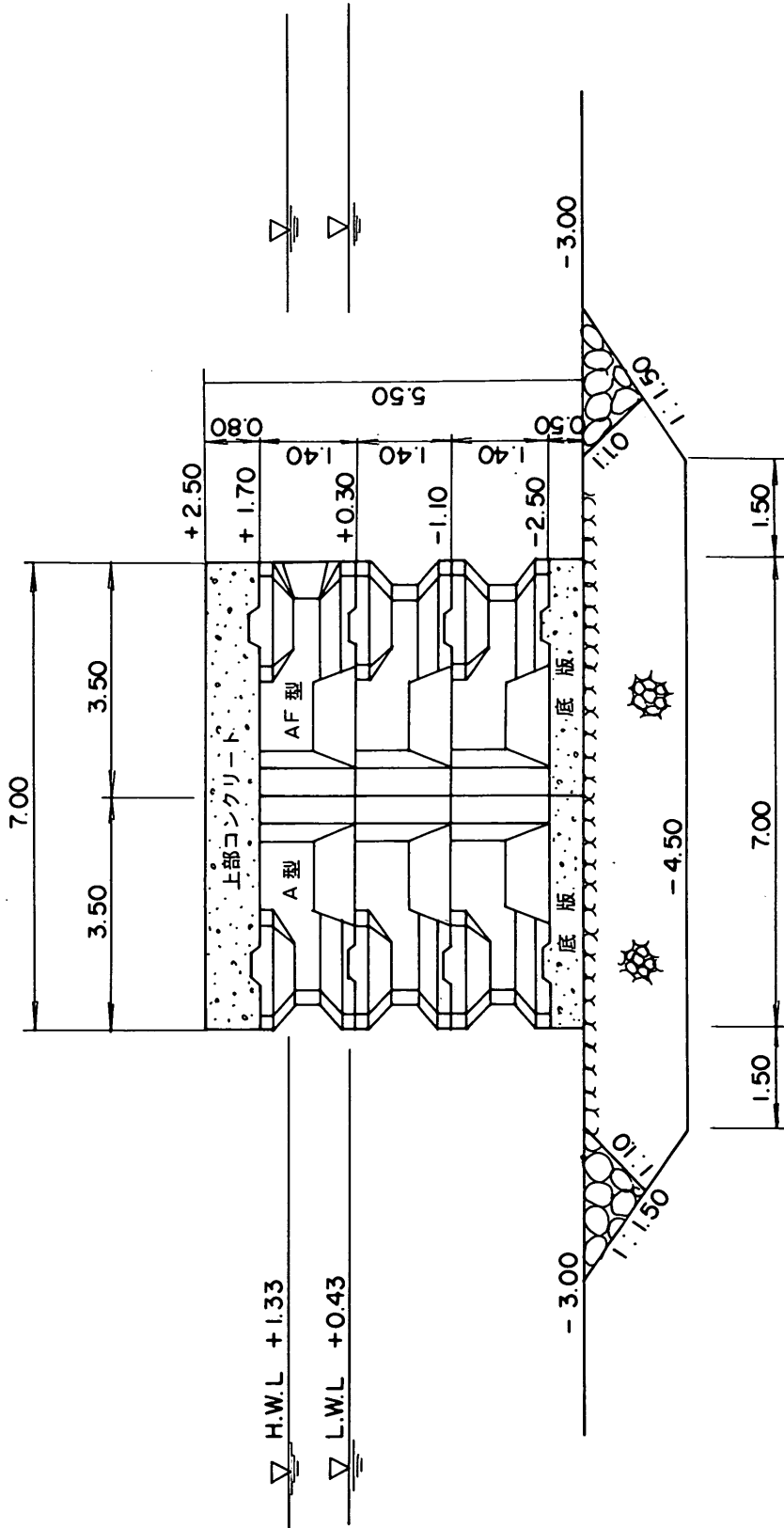
酒田港防波堤標準断面図

港名	久ノ浜漁港		港区名		地区名		施設名	外防波堤		
管理者名	小名浜港湾建設事務所		設計年度	54年度		施工主体	福島県	施工期間	昭和54～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.80$ m	周期 $T_{1/3} = 8.0$ s	波長 $L = 62.83$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = +0.10 m	M.S.L =	m	H.W.L = +1.43 m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		C_L 型 (C型+拡幅70 cm)						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	6.7	6.7	6.7	6.7				
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4	2.4				
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0	2.0				
		鉄筋量 (kgf)								
	重量 (tf)									
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 2.07$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.57$ m		
		防波堤前面水深		-6.00 m		根固め天端高		-4.30 m		
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.70$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
波力	適用公式	$P = 1.25 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.029	B/L	0.107	$h_c/H_{1/3}$	1.43	$h'_c/H_{1/3}$	1.15		



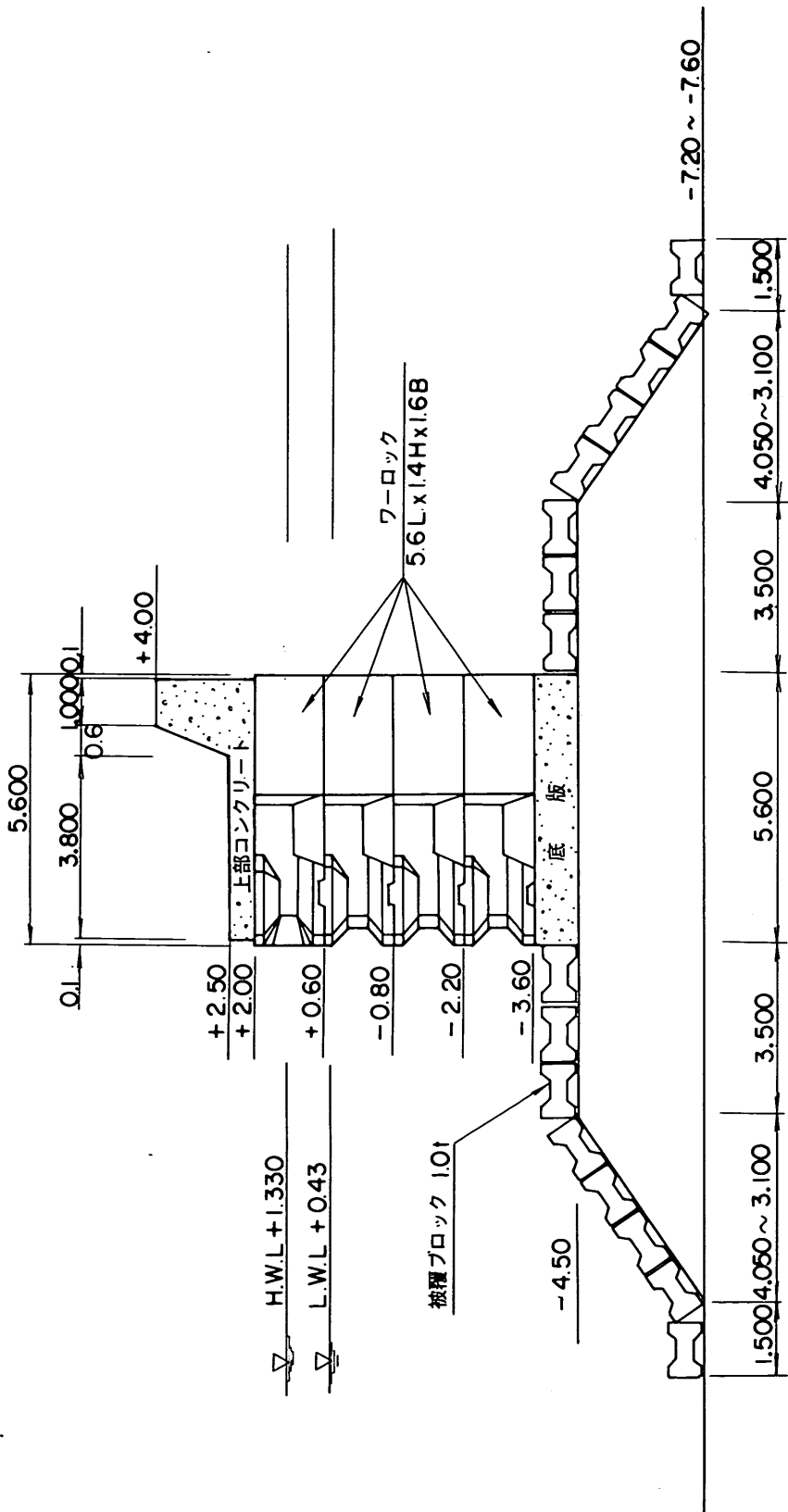
久ノ浜漁港外防波堤標準断面図

港名	相馬港		港区名		地区名		施設名	波除堤	
管理者名	相馬港湾建設事務所		設計年度	51年度		施工主体	福島県	施工期間	昭和51～年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} =$	m	周期 $T_{1/3} =$	s	波長 $L =$	m	波向 β	度
	潮位	L.W.L. = +0.43 m		M.S.L. =		m		H.W.L. = +1.33 m	
	海底こう配								
	土質条件								
設計	ブロック名称	ワーロック		A型2列					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5				
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6				
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4				
		鉄筋量 (kgf)							
重量 (tf)	1.02	1.02	1.02						
天端高等	H.W.L. 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.37$		m		H.W.L. 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.17$ m
	防波堤前面水深		-3.00		m		根固め天端高		-3.00 m
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 7.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.80$ m		
波力	適用公式	$P = 1.0 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	
安定計算	- mにおける	滑動			転倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率		
	壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L		$h_c/H_{1/3}$		$h'_c/H_{1/3}$			



相馬港波除堤標準断面図

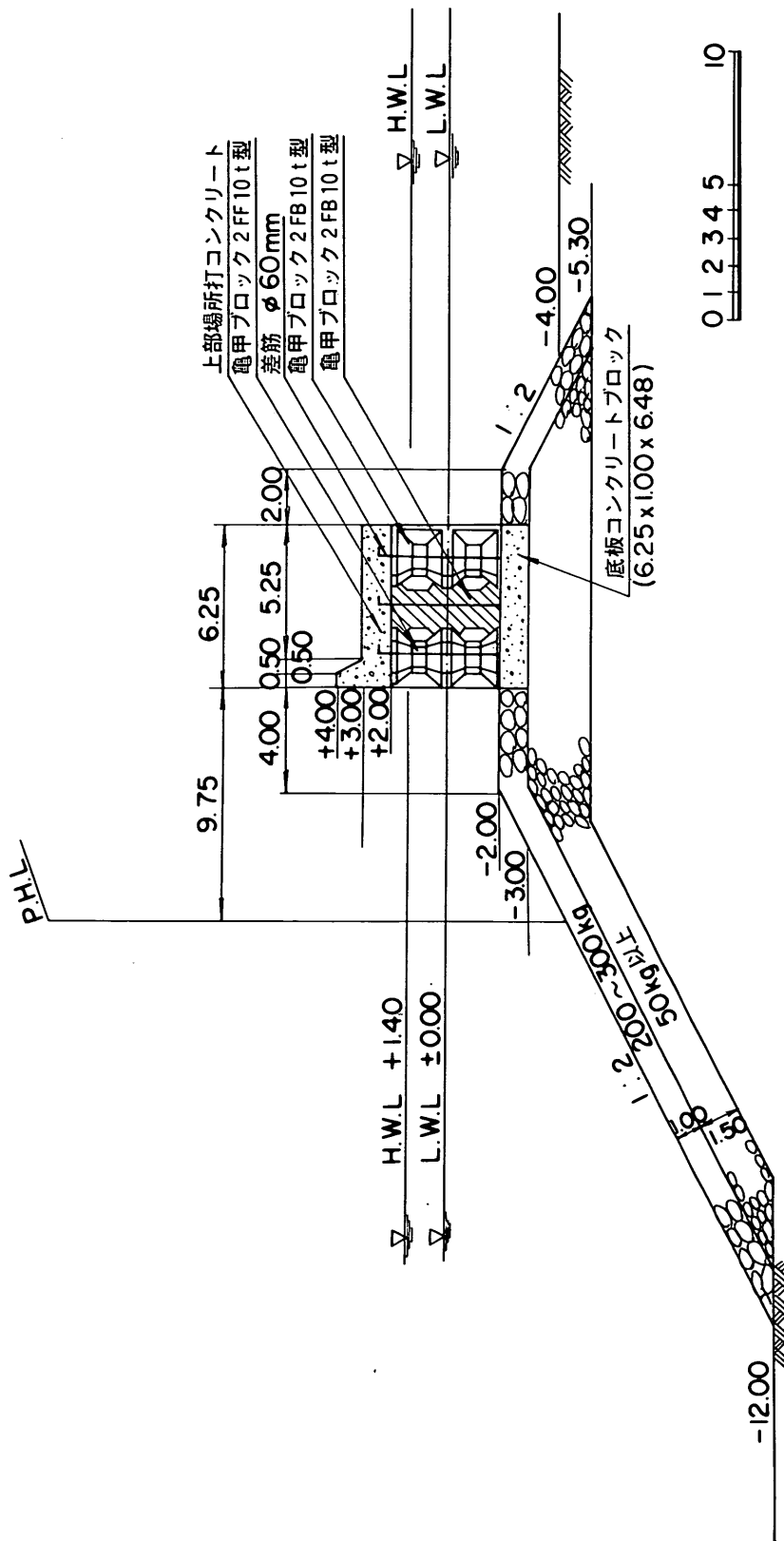
港名	松川浦漁港		港区名		地区名		施設名	波除堤	
管理者名	相馬港湾建設事務所		設計年度	54年度		施工主体	福島県	施工期間	昭和54～年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 3.70$ m	周期 $T_{1/3} = 11.0$ s	波長 $L = 45.0$ m	波向	β 度			
	潮位	L.W.L = +0.43 m	M.S.L =	m	H.W.L = +1.33 m	H.H.W.L = m			
	海底こう配								
	土質条件								
設計	ブロック名称	ワロック		A型異形 (A型+拡幅1.9m)					
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ (m)							
		幅 (m)							
		高さ (m)							
		鉄筋量 (kgf)							
		重量 (tf)							
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.67$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.67$ m		
	防波堤前面水深		-7.20~-7.60 m		根固め天端高		-4.50 m		
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.60$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m		
波力	適用公式	サンプル式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	
安定計算	安定計算	滑動			転倒				
			全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率	
		- mにおける							
		- mにおける							
	- mにおける								
	壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.082	B/L	0.124	$h_c/H_{1/3}$	0.45	$h'_c/H_{1/3}$	0.18	



松川浦漁港波除堤標準断面図

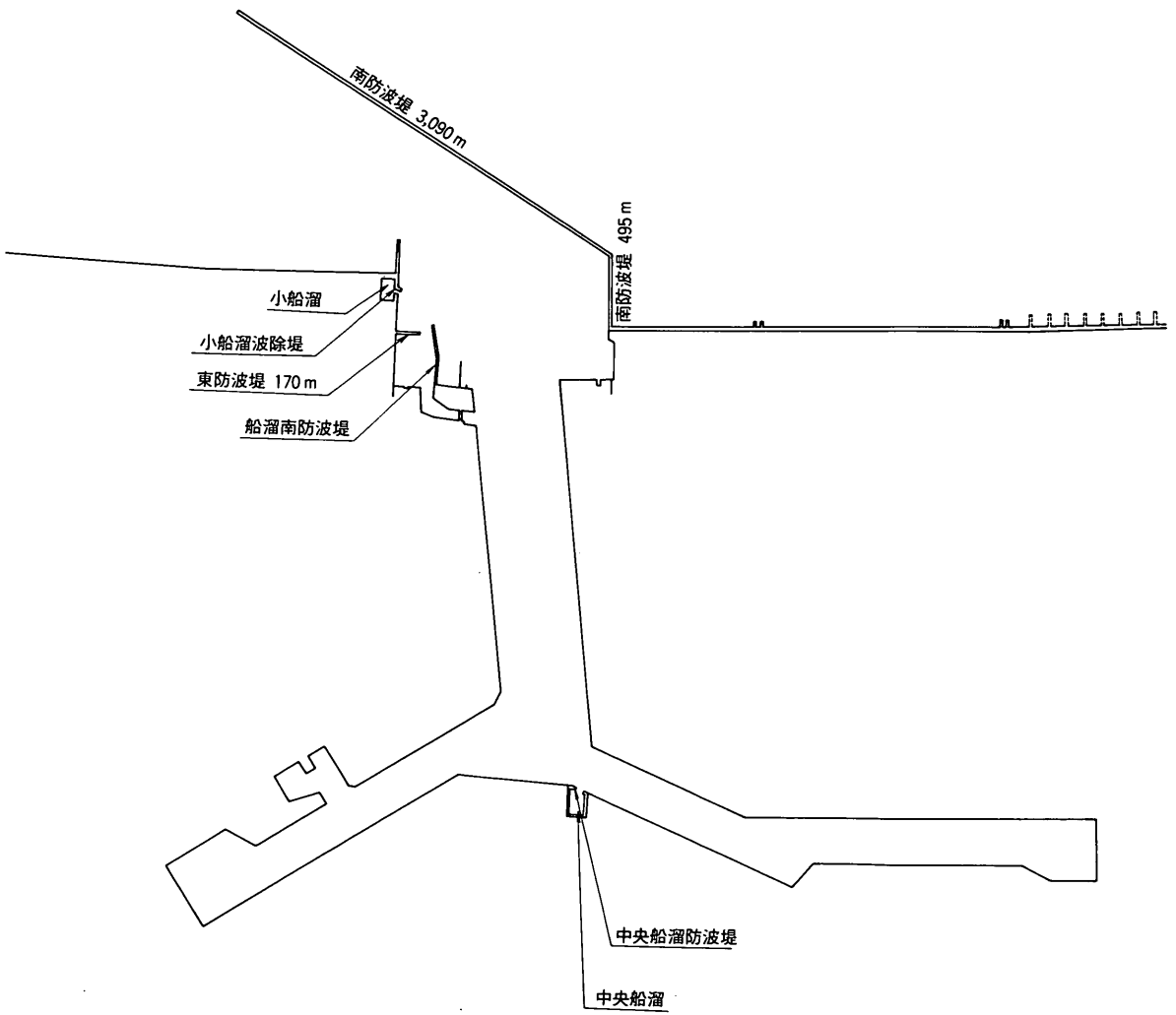
△

港名	鹿島港		港区名		地区名	南航路地区	施設名	中央船溜防波堤A区		
管理者名	茨城県		設計年度	47年度		施工主体	茨城県	施工期間	昭和47～年度	
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.50$ m	周期	$T_{1/3} = 5 \sim 10$ s	波長	$L = 71.97$ m	波向	$\beta = 15$ 度	
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L = +0.50$ m		$H.W.L = +1.40$ m		$H.H.W.L =$ m		
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	亀甲ブロック		2FF10 _t 型, 2FB10 _t 型						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ(m)								
		幅(m)								
		高さ(m)								
		鉄筋量(kgf)								
重量(tf)										
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.60$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 2.60$ m	
	防波堤前面水深			-1.200 m		根固め天端高			-2.00 m	
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 6.25$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 1.00$ m		
波力	適用公式	広井式(1.5WoH)			壁天端P.	静水面P ₁	壁体底面P ₃	揚圧力P ₄		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
果算	安定		滑動			転倒				
			全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率		
	±0.00 mにおける	2.642	6.5	1.67						
	-2.00 mにおける	3.674	1.0976	1.46	2.6891	100.196	3.73			
	-4.00 mにおける	4.706	1.5456	1.37	5.3323	135.16	2.56			
壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.021	B/L	0.087	$h'_c/H_{1/3}$	1.73	$h'_c/H_{1/3}$	0.40		



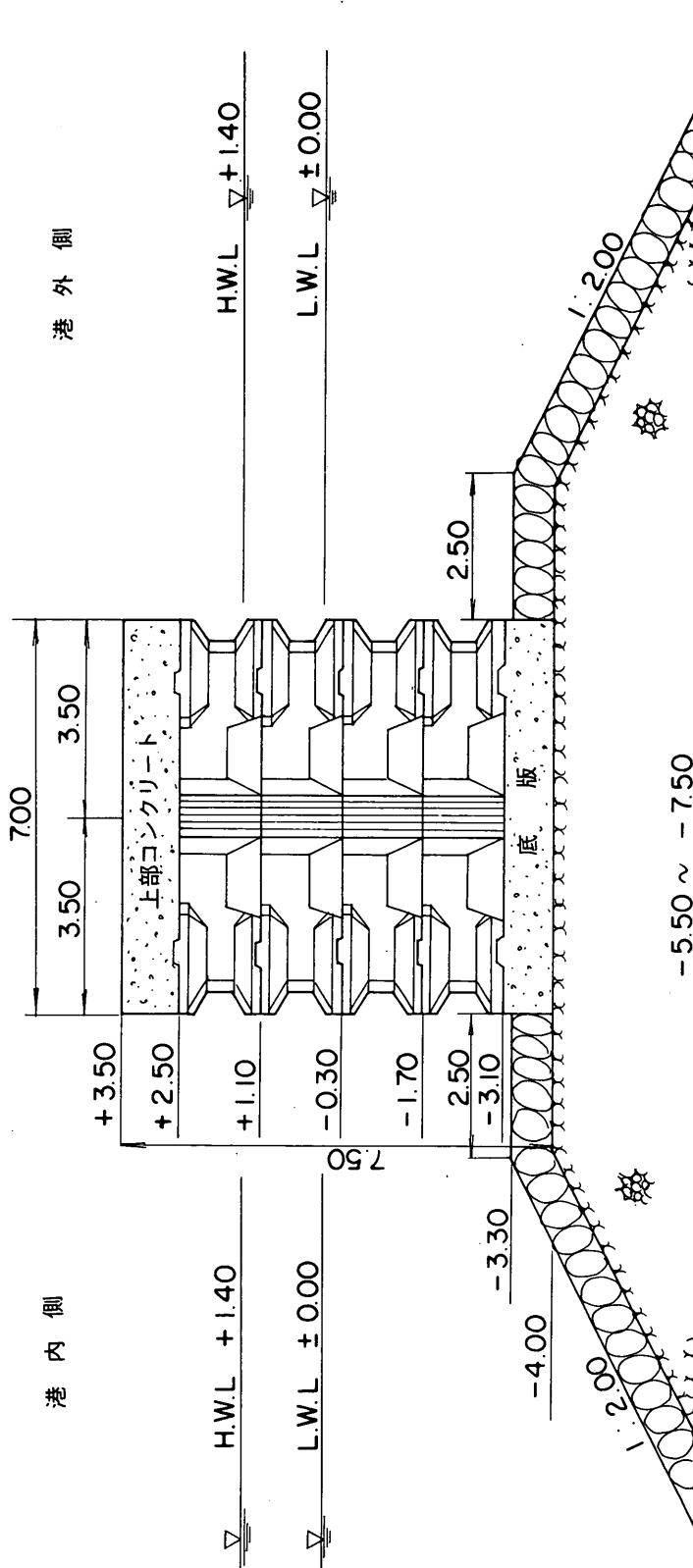
鹿島港南航路地区中央船舶防波堤 A区壁断面図

港名	鹿島港		港区名		地区名	外港航路地区		施設名	小船溜波除堤			
管理者名	茨城県		設計年度	50年度		施工主体	茨城県		施工期間	昭和50～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.00$ m	周期 $T_{1/3} =$	s		波長 $L =$	m		波向 β	度		
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =		m		H.W.L = $+1.40$ m	H.H.W.L =			
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	ワーロック		A型2列								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)	10.2	10.2	10.2	10.2								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.70$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.60$ m					
	防波堤前面水深		-6.70 m		根固め天端高		-3.50 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)		$B = 7.00$		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)		$t_c = 0.70$ m			
波力	適用公式	広井式 ($1.0W_oH$)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m^2	2.06 tf/m^2	2.06 tf/m^2	tf/m^2				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率					
	+ 0.7 mにおける	11.53	3.71	1.55	3.34	3.715	1.112					
	- 0.7 mにおける	18.73	6.59	1.42	1.054	6.236	5.92					
	- 2.1 mにおける	25.93	9.48	1.37	2.180	8.757	4.02					
	- 3.5 mにおける	33.13	12.36	1.34	3.708	11.278	3.04					
壁体底面における	39.50	13.80	1.72	4.623	13.508	2.92						
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L		$h_c/H_{1/3}$	1.30		$h'_c/H_{1/3}$	0.35				



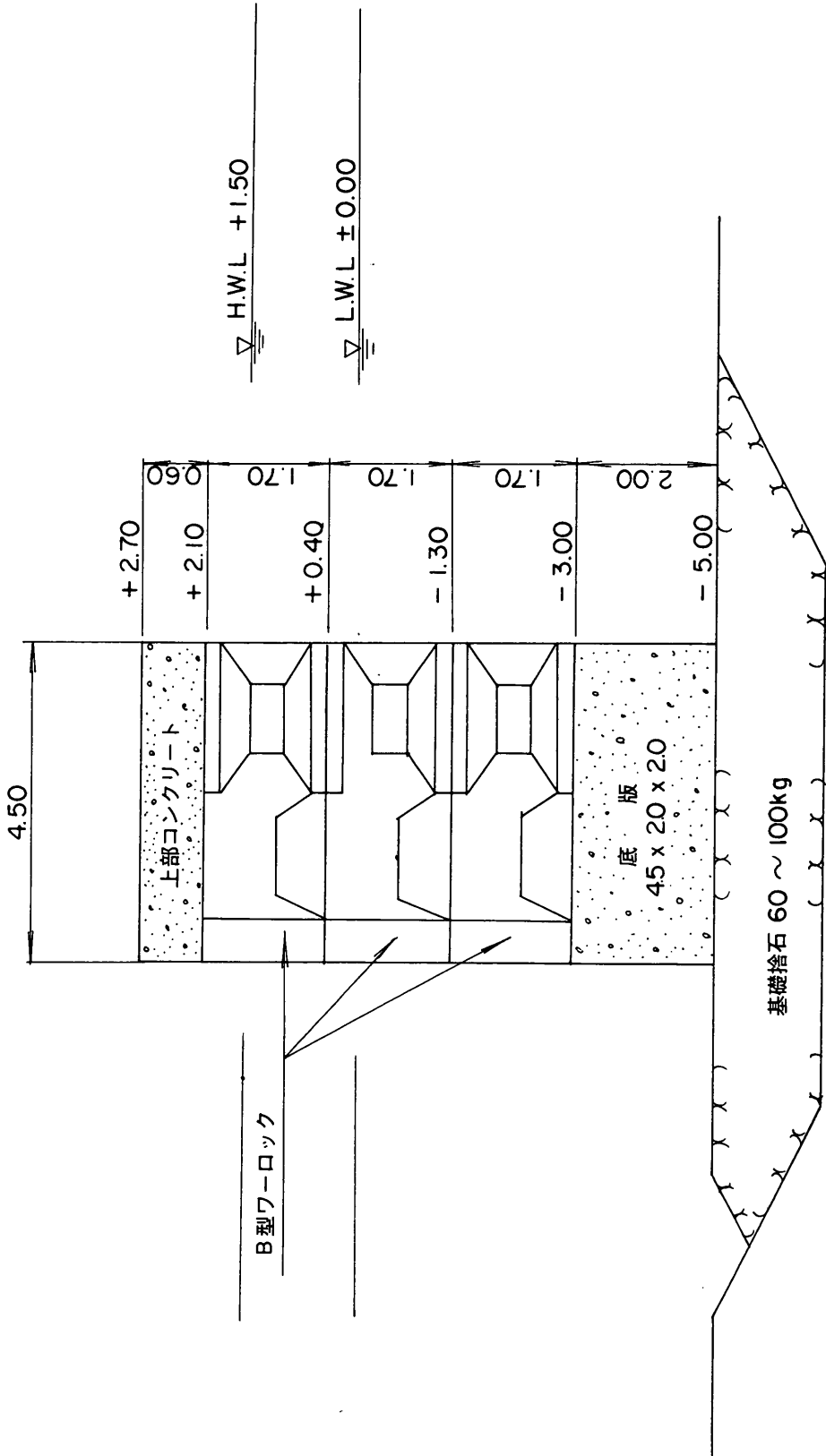
鹿島港平面図

港名	鹿島港		港区名		地区名		施設名	漁港防波堤			
管理者名	茨城県		設計年度	年度	施工主体		施工期間	昭和50～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.00$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = m	H.W.L = $+1.40$ m		H.H.W.L = m				
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		A型2列							
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	二段目	三段目	四段目					
		幅 (m)	3.5	3.5	3.5	3.5					
		高さ (m)	1.6	1.6	1.6	1.6					
		鉄筋量 (kgf)	1.4	1.4	1.4	1.4					
		重量 (tf)									
		1.0.2	1.0.2	1.0.2	1.0.2						
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.1$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.1$ m			
		防波堤前面水深		-5.5 m		根固め天端高		-3.3 m			
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 7.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.00$ m				
波力	適用公式	$P = 1.0W_oH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L	$h'_c/H_{1/3}$	1.05	$h_c/H_{1/3}$	0.55					

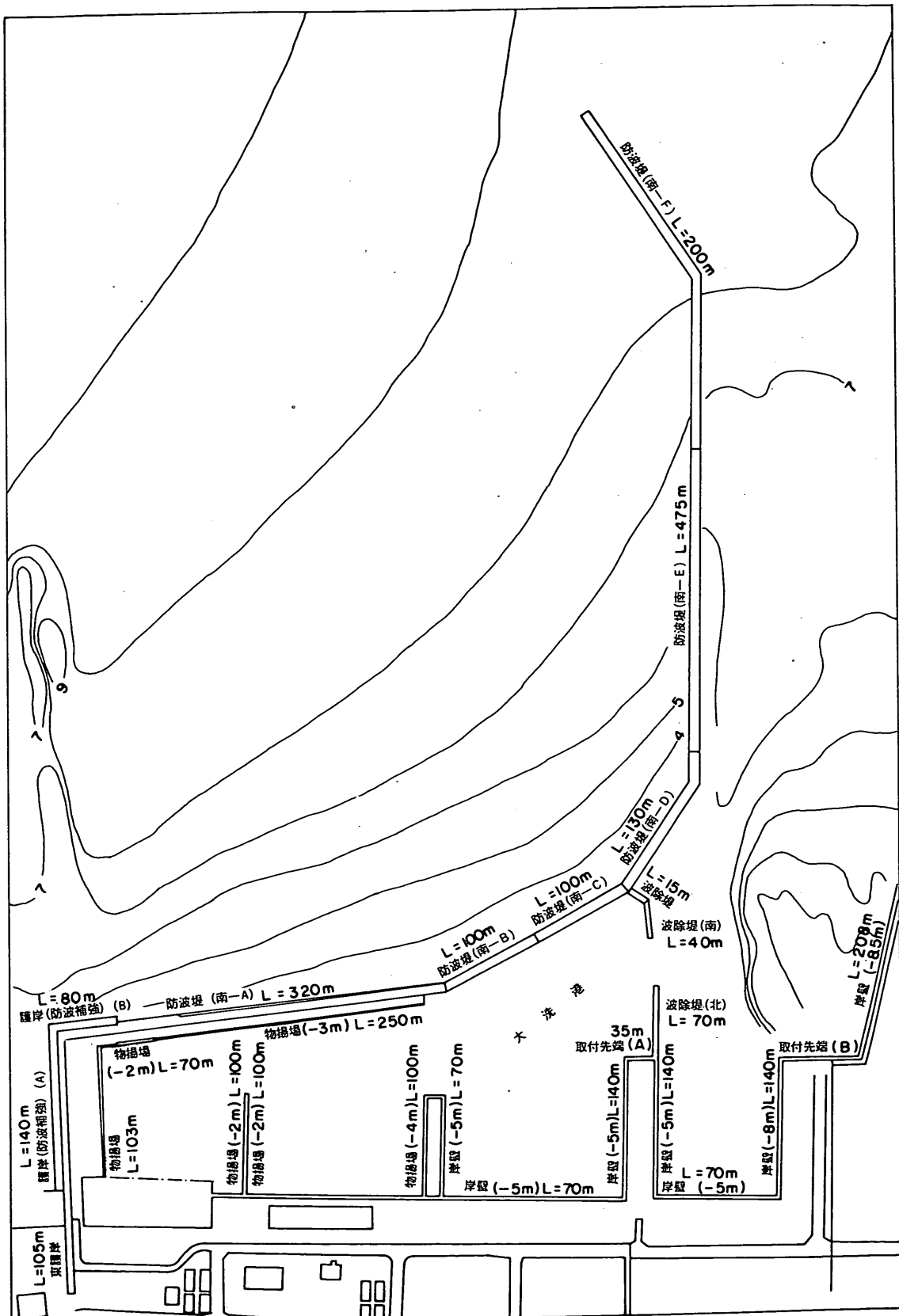


鹿児島港漁港防波堤標準断面図

港名	大洗港		港区名		地区名	本港地区		施設名	波除堤(北)			
管理者名	茨城県		設計年	54年度		施工主体	茨城県		施工期間	昭和 ~ 54年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 12$ s	波長 $L = 110.5$ m	波向 $\beta = 17$ 度							
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.50$ m	H.H.W.L = m						
	海底こう配	1/250										
	土質条件	-5 ~ , 砂礫, $r = 1.8 \text{ t/m}^3$, $\phi = 35^\circ$										
設計	ブロック名称	ワ - ロ - ッ - ク		B型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ(m)	4.5	4.5	4.5							
		幅(m)	2.0	2.0	2.0							
		高さ(m)	1.7	1.7	1.7							
		鉄筋量(kgf)										
重量(tf)	20.1	20.1	20.1									
結果	天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.60$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.20$ m				
		防波堤前面水深		-5.00 m		根固め天端高		m				
波力	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$		堤幅 $B = 4.50$ (m)		上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.60$ m				
	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率					
	+2.10mにおける	3.43	0.39	4.39	0.10	6.00	6.000					
	+0.40mにおける	8.99	2.82	1.59	2.71	15.73	5.80					
	-1.30mにおける	14.55	5.34	1.36	9.67	25.46	2.63					
	-3.00mにおける	20.11	7.75	1.29	20.82	35.19	1.69					
	壁体底面における	31.54	10.44	1.81	36.72	63.08	1.71					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.013		B/L	0.041		$h_c/H_{1/3}$	0.86		$h'_c/H_{1/3}$	0.43	

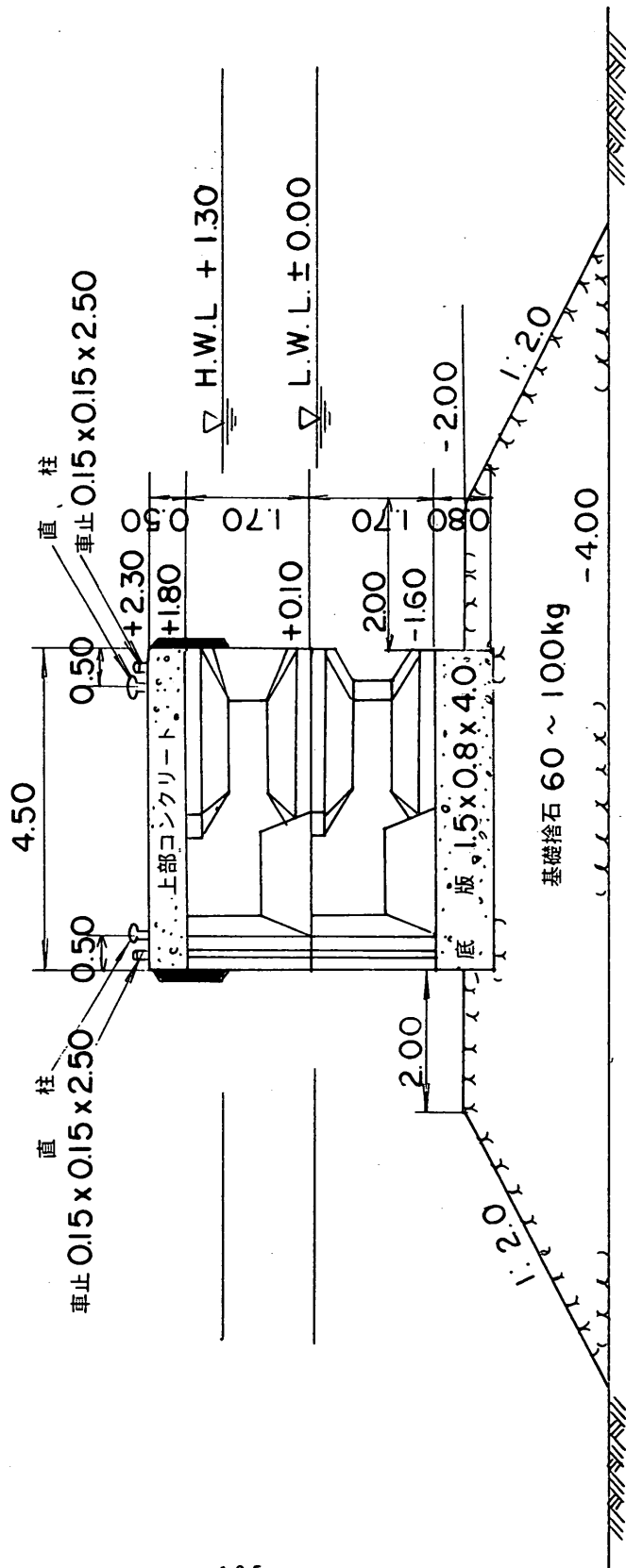


大洗港本港地区波除堤(北)標準断面図



大洗港本港地区平面图

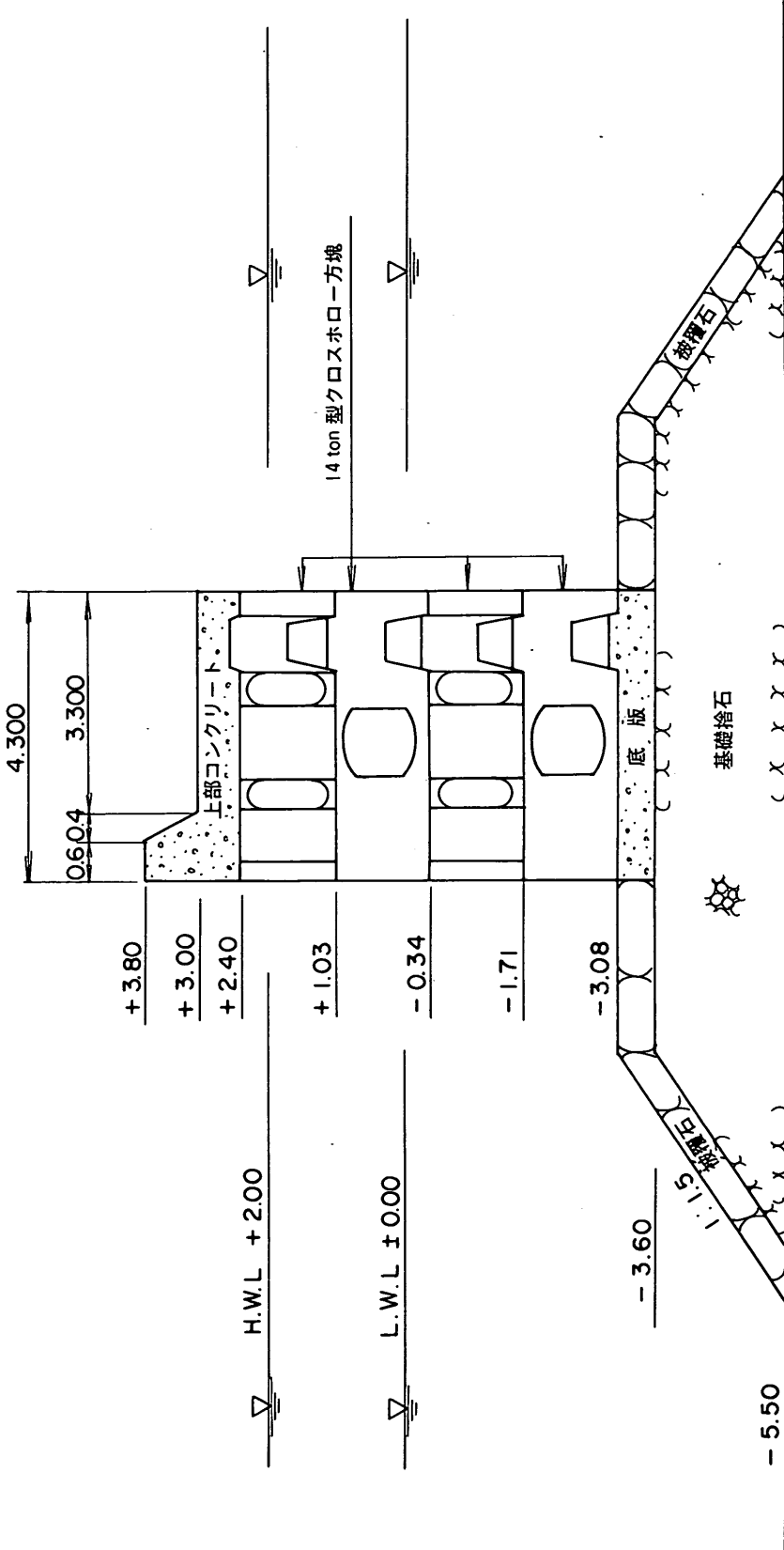
港名	大洗港		港区名		地区名		施設名	港内波除堤		
管理者名		設計年度		年度	施工主体	茨城県港湾課	施工期間	昭和48~49年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.50$ m	周期 $T_{1/3} = 5\sim6$ s	波長 $L = 30$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.30$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワロック		B, BF型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5						
		幅 (m)	2.0	2.0						
		高さ (m)	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	20.1	21.1								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.50$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.00$ m				
	防波堤前面水深		-4.00 m	根固め天端高		-2.00 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
				0.73 tf/m ²	1.63 tf/m ²	1.19 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
		- mにおける								
		- mにおける								
		- mにおける								
		壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.050	B/L	0.150	$h_c/H_{1/3}$	0.67	$h'_c/H_{1/3}$	0.33		



大洗港港内波除堤標準断面図

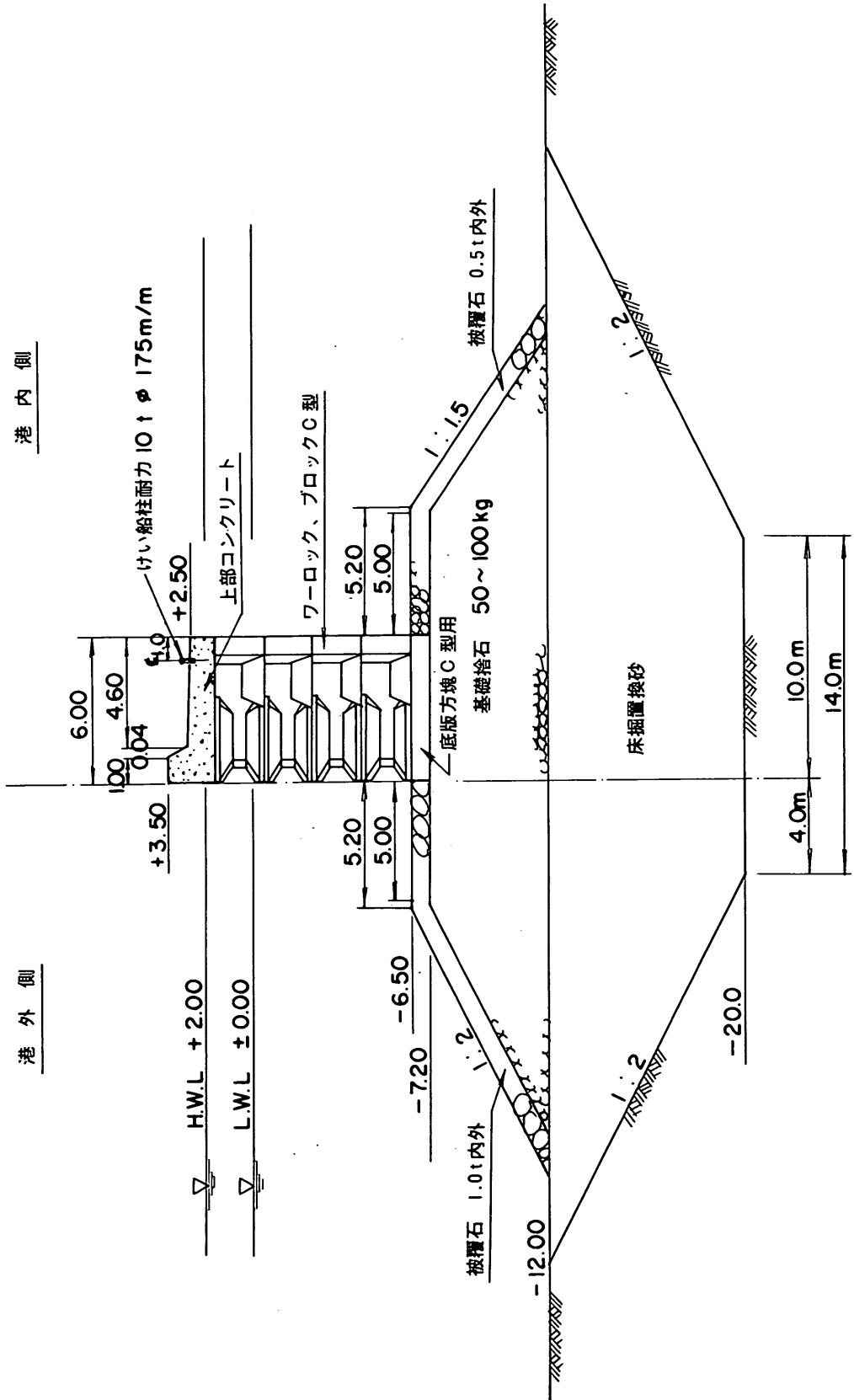
No. 43

港名	袖ヶ浦港		港区名		地区名	今井地区		施設名			
管理者名		設計年度		年度	施工主体	千葉県	施工期間	昭和49～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 44.2$ m	波向 β	度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.0$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-14							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	4.3	4.3	4.3	4.3					
		幅 (m)	1.94	1.94	1.94	1.94					
		高さ (m)	1.37	1.37	1.37	1.37					
		鉄筋量 (kgf)									
重量 (tf)											
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.4$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.8$ m				
	防波堤前面水深		-5.50 m		根固め天端高		m				
透過率	$K_T = 0$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 4.30$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m				
波力	適用公式	重複波+部分碎波			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	1.545 tf/m ²	0.928 tf/m ²	0.928 tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.034	B/L	0.097	$h'_c/H_{1/3}$	1.20	$h_c/H_{1/3}$	0.27			

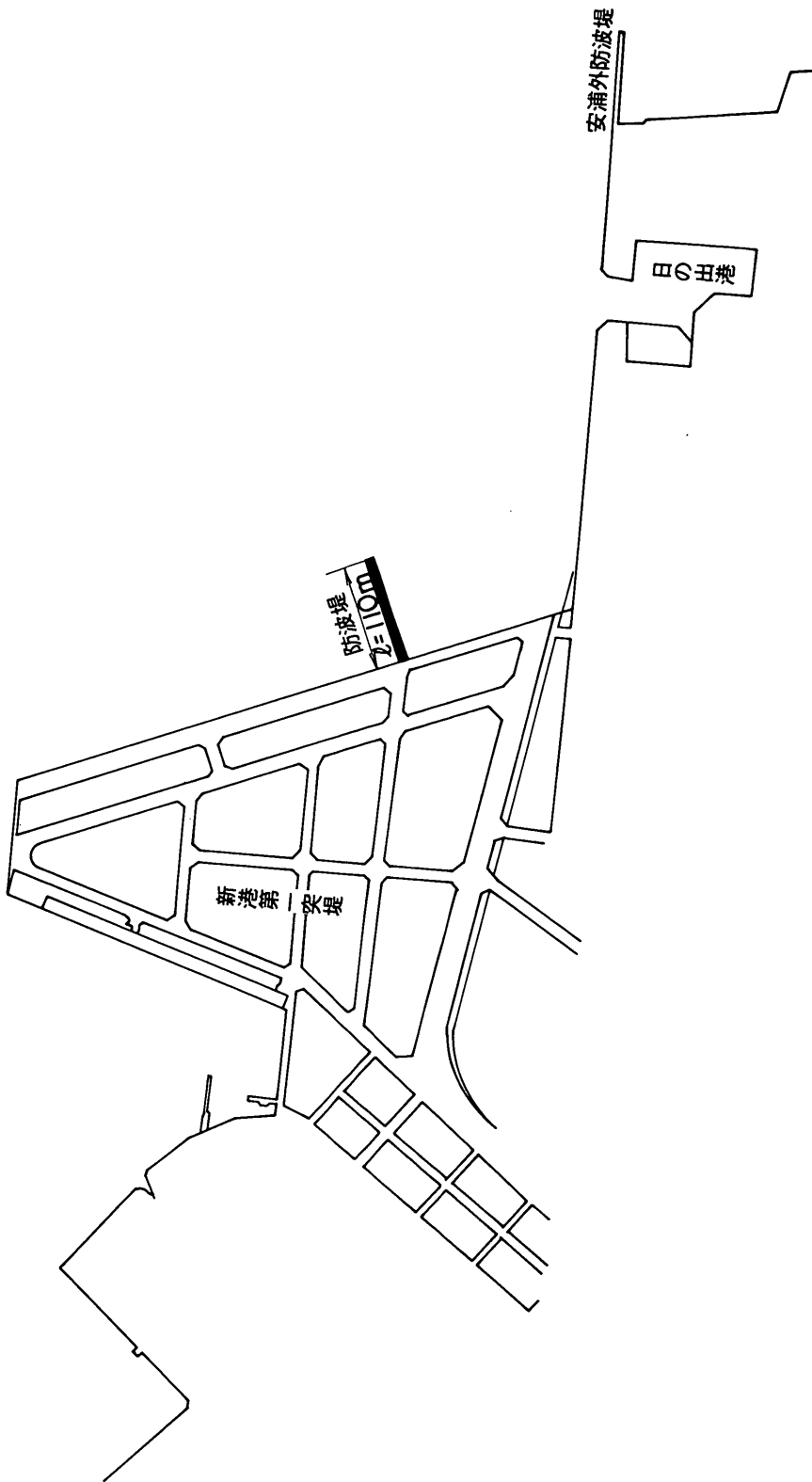


袖ヶ浦港今井地区標準断面図

港名	横須賀港		港区名	第5港区		地区名	新港地区		施設名	防波堤		
管理者名	横須賀市		設計年度	50年度		施工主体	横須賀市		施工期間	昭和50~53年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.5$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 52.40$ m	波向	$\beta = 0$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+1.04$ m	H.W.L = $+1.77$ m		H.H.W.L = $+2.07$ m					
	海底こう配											
	土質条件	$-1.200 \sim -2.47$, 粘土, $N=0 \sim 4$ $-2.47 \sim -2.67$, 砂, $N=10 \sim 19$, $\phi = 30^\circ$ $-2.67 \sim -4.00$, 粘土, $N=5 \sim 10$										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		C型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0	6.0						
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4	2.4						
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0	2.0						
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)	4.00	4.00	4.00	4.00								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = -0.5$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.5$ m			
	防波堤前面水深			-1.20 m		根固め天端高			-6.5 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c =$ m				
波力	適用公式	$P = 0.7 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.048	B/L	0.115	$h_c/H_{1/3}$	0.60	$h'_c/H_{1/3}$	-0.20				



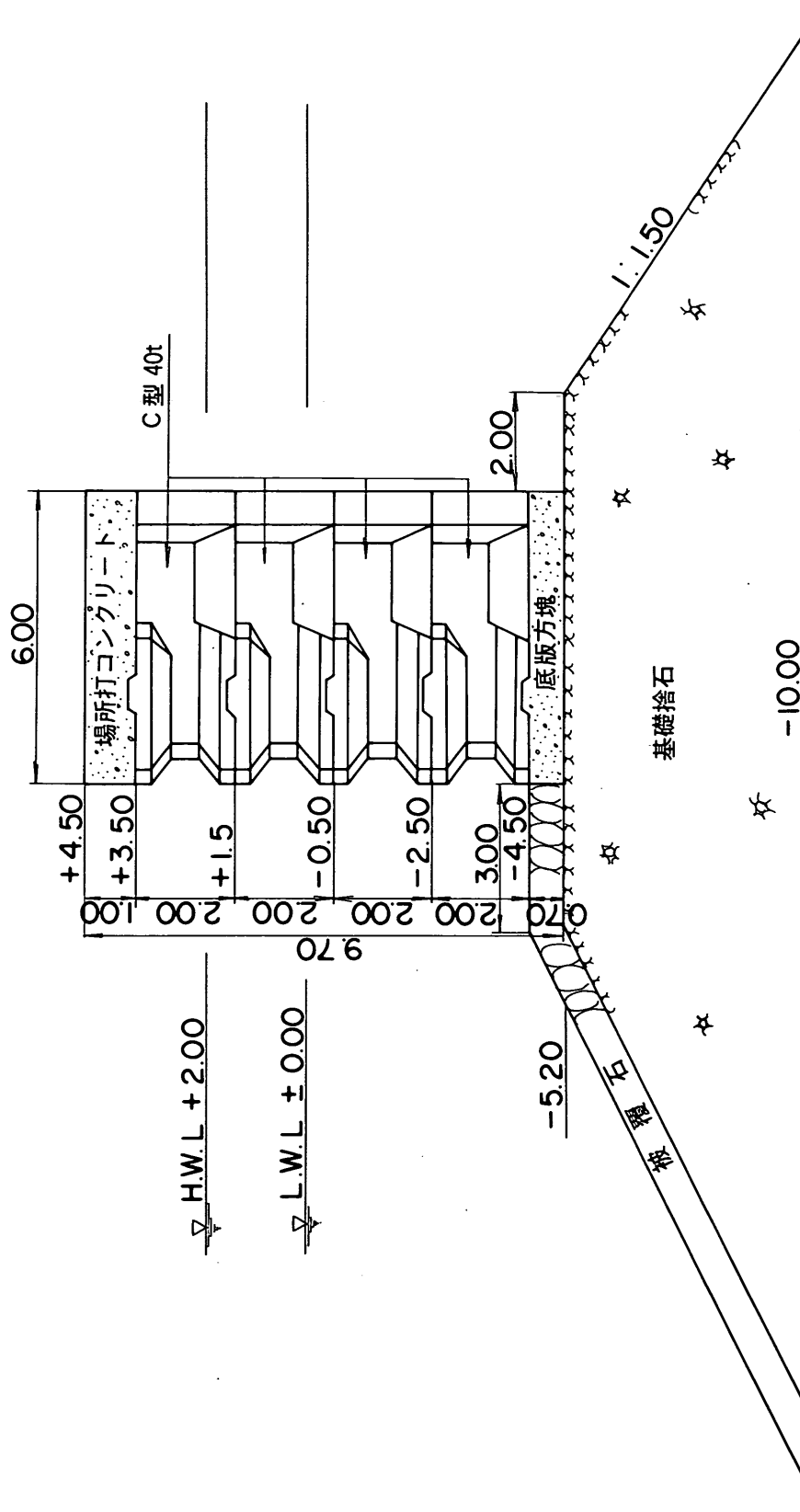
横須賀港第5港区新港地区防波堤標準断面図



横須賀港第5港区新港区防波堤平面图

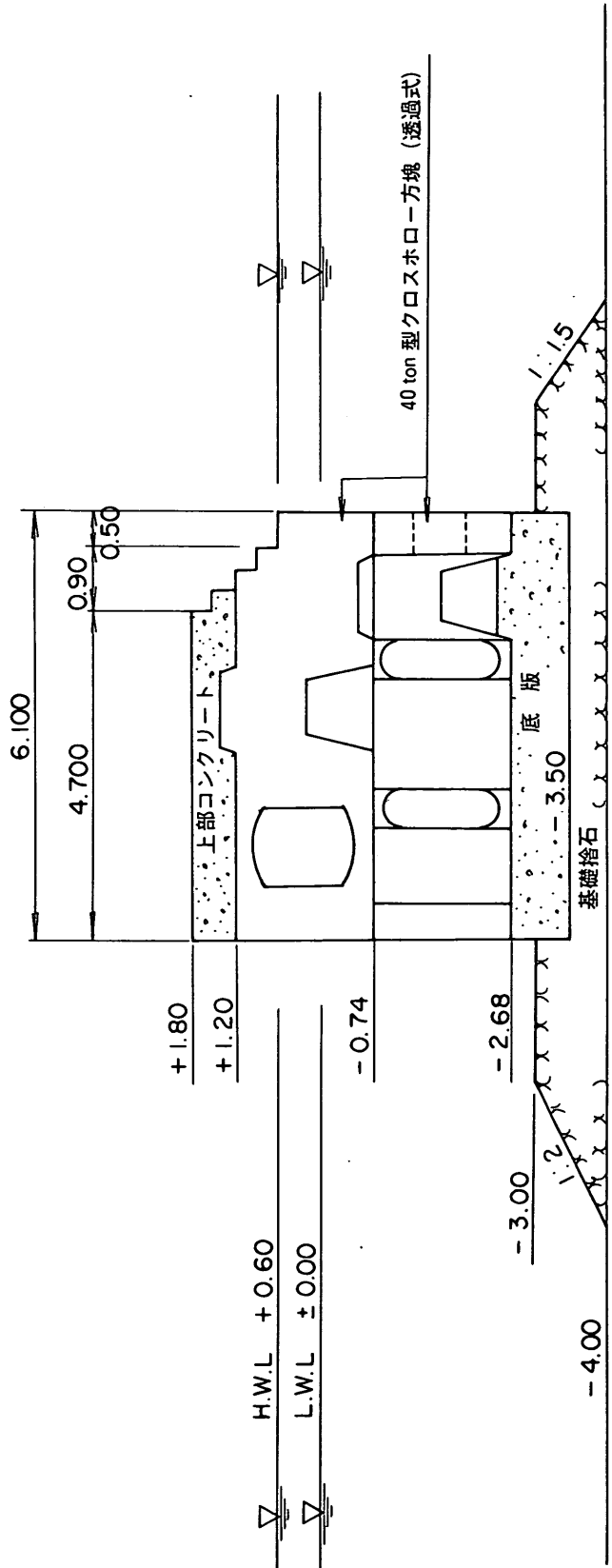
No. 45

港名	横須賀港		港区名		地区名		施設名	港内波除堤							
管理者名	横須賀市		設計年		年度		施工主体	横須賀市港湾部	施工期	昭和50~51年度					
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 2.50$ m	周期	$T_{1/3} = 7.0$ s	波長	$L = 60.00$ m	波向	β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =		m		H.W.L = $+2.00$ m	H.H.W.L =	m					
	海底こう配														
	土質条件														
設計	ブロック名称	ワーロック		C型											
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目									
		長さ(m)	6.0		6.0		6.0								
		幅(m)	2.4		2.4		2.4								
		高さ(m)	2.0		2.0		2.0								
		鉄筋量(kgf)													
		重量(tf)	40.0		40.0		40.0		40.0						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 1.5$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 2.5$ m						
	防波堤前面水深			-1.00 m		根固め天端高			-4.5 m						
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 1.00$ m							
波力	適用公式	サンフルー式の80%			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4							
					0.36 tf/m ²	2.62 tf/m ²	1.70 tf/m ²	0 tf/m ²							
果算	安定	滑動	全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率		転倒モーメント(tf·m/m)		抵抗モーメント(tf·m/m)		安全率		
		- mにおける													
		- mにおける													
	- mにおける														
		壁体底面における													
諸量	$H_{1/3}/L$	0.042		B/L	0.100		$h_c/H_{1/3}$	1.00		$h'_c/H_{1/3}$	0.60				



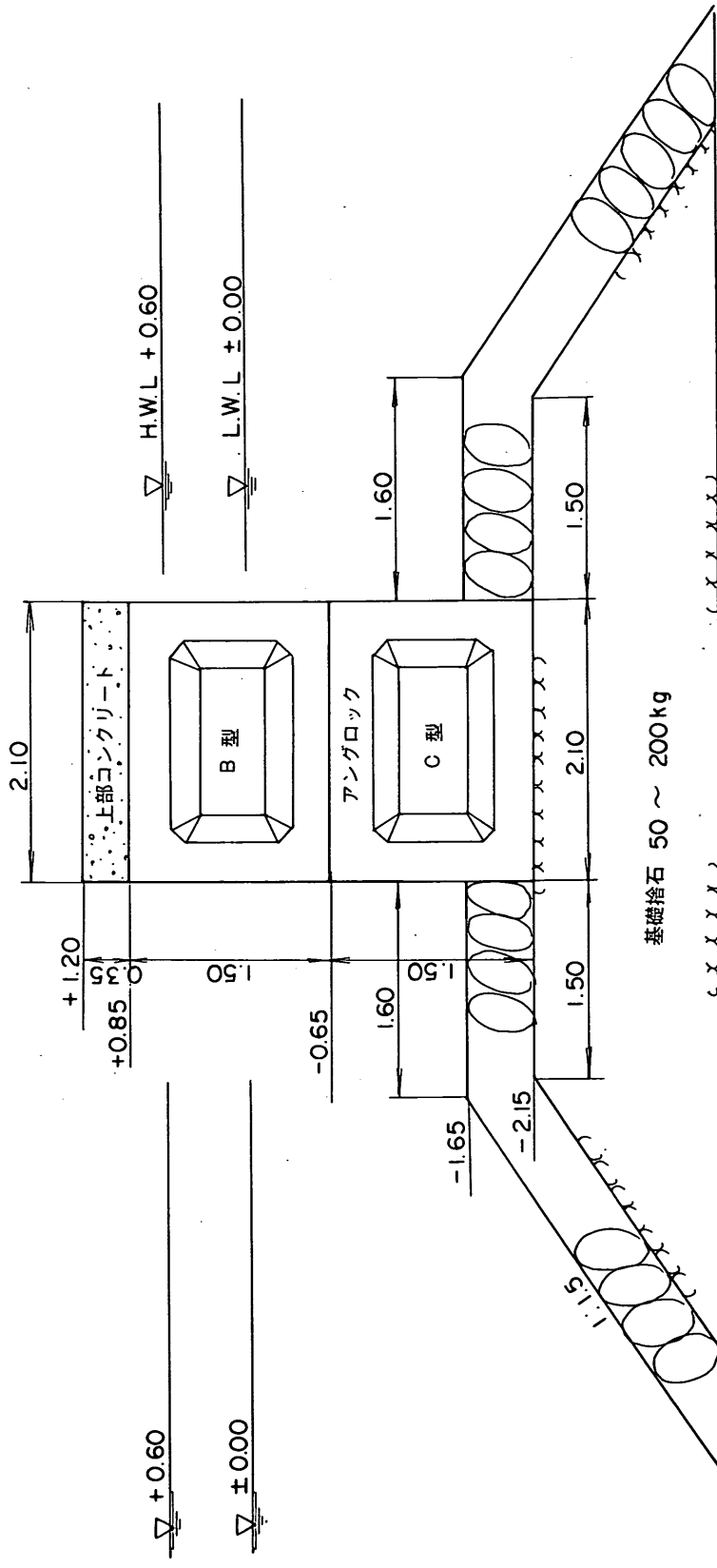
横須賀港内波除堤標準断面図

港名	和田港		港区名		地区名		施設名	離岸堤		
管理者名		設計年度		年度	施工主体	福井県	施工期間	昭和49~54年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 4.0$ s	波長 $L = 21.7$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+0.6$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-40 (透過式)						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	6.1							
		幅 (m)	2.72							
		高さ (m)	1.94							
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)										
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.6$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.2$ m			
	防波堤前面水深		-4.00 m		根固め天端高		-3.00 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.10$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m				
波力	適用公式	重複波+部分碎波			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.573 tf/m^2	1.593 tf/m^2	0.854 tf/m^2	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.069	B/L	0.281	$h_c/H_{1/3}$	0.80	$h'_c/H_{1/3}$	0.40		



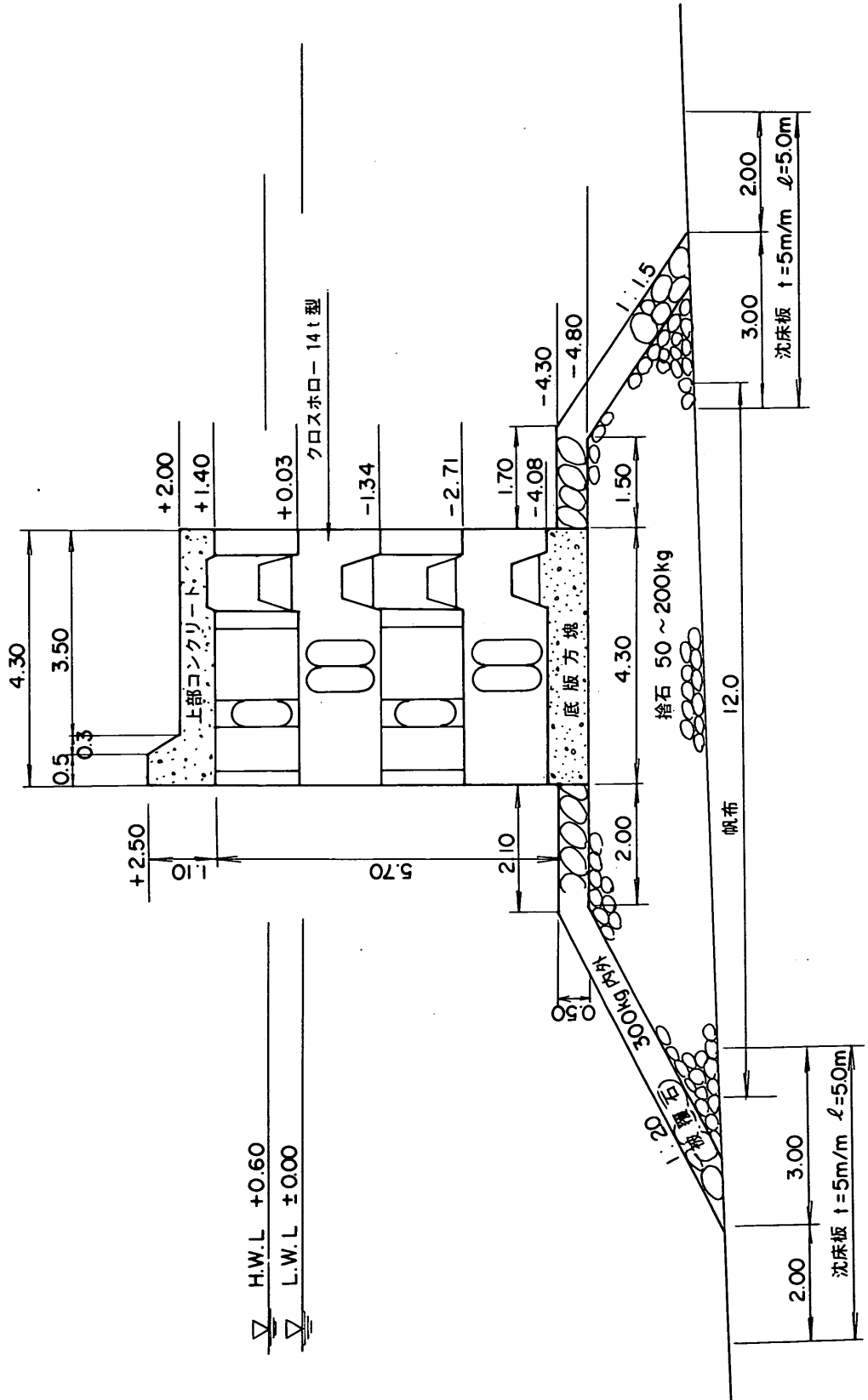
和田港離岸堤標準断面図

港名	和田港		港区名		地区名	小浜市鯉川 ～岡津地区		施設名	防波堤		
管理者名	福井県小浜		設計年	51年度		施工主体		施工期間	昭和52～54年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.00$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 5 度						
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$ m	$H.W.L = +0.60$ m	$H.H.W.L =$ m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	アングロック		15×21 B上型 15×21 C型							
	ブロック形状	長さ (m)	2.1	2.1							
		幅 (m)	1.5	1.5							
		高さ (m)	1.5	1.5							
		鉄筋量 (kgf)	2038	2610							
		重量 (tf)	4.81	6.28							
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.25$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.60$ m				
	防波堤前面水深		-4.00 m		根固め天端高		-1.65 m				
透透率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 2.10$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.35$ m				
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2			
安定計算	— mにおける	滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h'_c/H_{1/3}$	0.30	$h_c/H_{1/3}$	0.13			



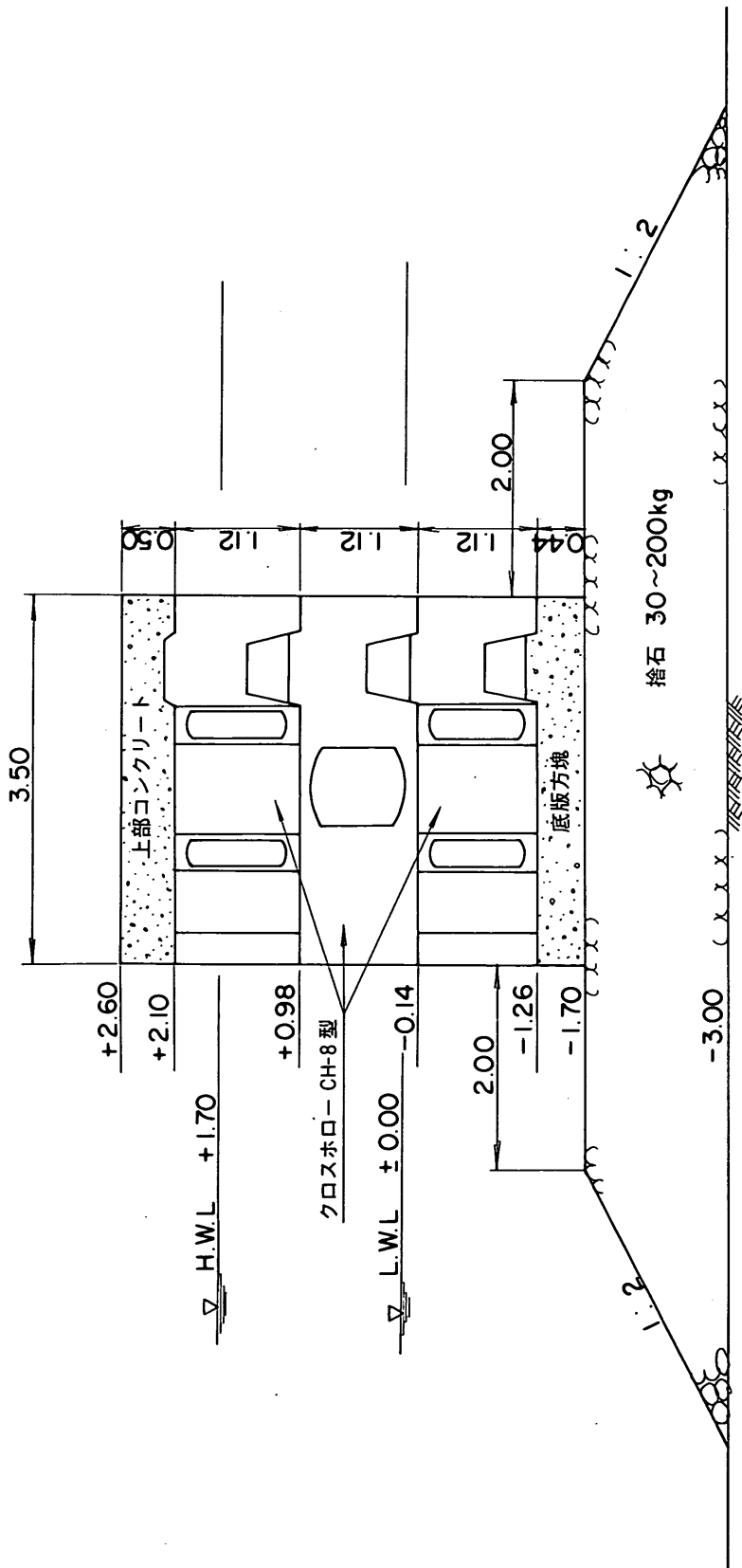
和田港小浜市鱒川～阿津地区防波堤標準断面図

港名	内浦港		港区名		地区名	神野浦地区		施設名	波除堤			
管理者名	福井県		設計年度	51年度		施工主体	福井県	施工期間	昭和51~52年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 1.0$ s	波長 $L = 87.6$ m	波向 $\beta = 0$ 度							
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+0.30$ m	H.W.L = $+0.60$ m	H.H.W.L = $+1.10$ m						
	海底こう配	1/50										
	土質条件											
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-14								
	ブロック形状	長さ (m)	4.3	4.3	4.3	4.3						
		幅 (m)	1.94	1.94	1.94	1.94						
		高さ (m)	1.37	1.37	1.37	1.37						
		鉄筋量 (kgf)										
		重量 (tf)										
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.80$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.90$ m				
		防波堤前面水深		-7.00 m		根固め天端高		-4.30 m				
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.30$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m					
	波力	適用公式	サンプル+部分砕波 (100%) ($1.5W_oH$)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率					
	+0.03mにおける	9.54	2.474	1.92	18.79	2.048	9.17					
	-1.34mにおける	13.81	4.808	1.43	27.40	7.120	3.84					
	-2.71mにおける	18.08	6.932	1.30	36.01	15.168	2.37					
	-4.80mにおける	22.35	8.973	1.24	44.62	26.085	1.71					
壁体底面における	26.42	10.014	1.58	52.29	32.948	1.58						
諸量	$H_{1/3}/L$	0.017	B/L	0.049	$h_c/H_{1/3}$	1.27	$h'_c/H_{1/3}$	0.53				



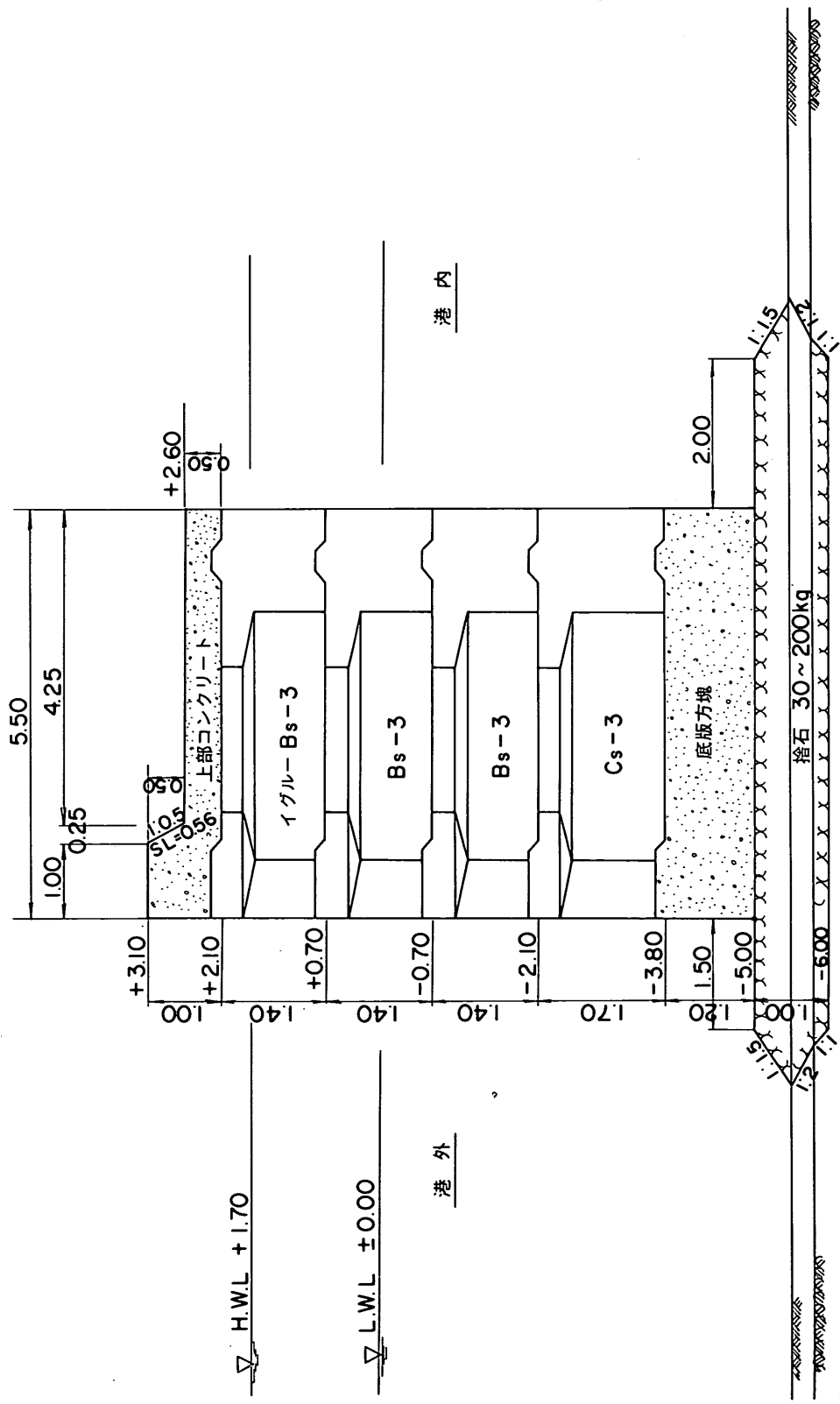
内浦港神野浦地区波除堤標準断面図

港名	清水港		港区名		地区名	袖師地区		施設名	防波堤(波除)			
管理者名	静岡県		設計年度	54年度		施工主体	静岡県		施工期間	昭和54~55年度		
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 0.43 \text{ m}$		周期	$T_{1/3} = 1.8 \text{ s}$		波長	$L = 139.60 \text{ m}$		波向	$\beta = 0$ 度
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00 \text{ m}$			$M.S.L =$ m		$H.W.L = +1.70 \text{ m}$		$H.H.W.L =$ m			
	海底こう配	1/50										
	土質条件	$-3.0 \sim$, $\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$, $N = 12 \sim 15$, $\phi = 30^\circ$										
設計	ブロック名称	クロスロー		CH-8								
	ブロック形状	長さ(m)	最下段	二段目	三段目	四段目						
		幅(m)	3.50	3.50	3.50							
		高さ(m)	1.58	1.58	1.58							
		鉄筋量(kgf)	1.12	1.12	1.12							
		重量(tf)										
重量(tf)	7.8	7.8	7.8									
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.40 \text{ m}$		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 0.90 \text{ m}$			
	防波堤前面水深			-3.00 m		根固め天端高			-1.70 m			
透過率	$K_T =$		反射率	$K_R =$		堤幅(m)	$B = 3.5$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.50 \text{ m}$		
波力	適用公式	合田式(100%)				壁天端P.	静水面P ₁	壁体底面P ₃	揚圧力P ₄			
						0.17 tf/m^2	0.84 tf/m^2	0.82 tf/m^2	0.90 tf/m^2			
安定計算	安定計算			滑動			転倒					
			全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モメント(tf·m/m)	抵抗モメント(tf·m/m)	安全率				
		+0.98mにおける	6.12	1.45	2.11	9.8	1.13	8.67				
		-0.14mにおける	8.86	1.58	1.85	14.29	3.27	4.37				
	-1.26mにおける	13.18	3.31	1.99	29.94	6.48	3.39					
	壁体底面における	13.56	3.67	2.22	22.21	8.01	2.77					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.003		B/L	0.025		$h_c/H_{1/3}$	2.09		$h'_c/H_{1/3}$	0.93	

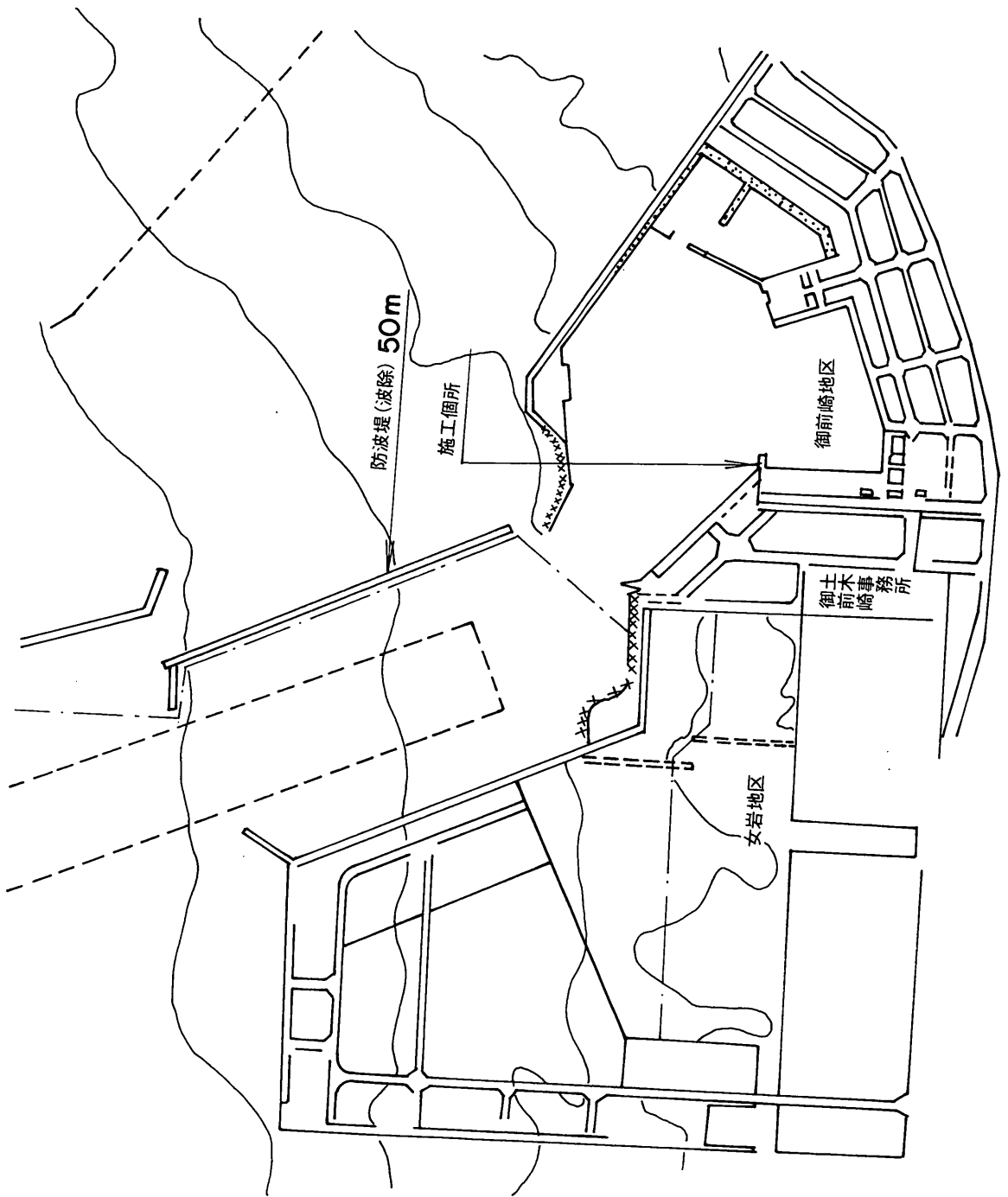


清水港袖師地区防波堤（波除）標準断面図

港名	御前崎港		港区名	御前崎港区		地区名	御前崎地区		施設名	防波堤(波除)		
管理者名	静岡県		設計年	54年度		施工主体	静岡県		施工期間	昭和54~55年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.05$ m	周期 $T_{1/3} = 1.10$ s	波長 $L = 89$ m	波向 $\beta = 38.5$ 度							
	潮位	L.W.L = + 0.00 m		M.S.L = +1.018		H.W.L = +1.70 m		H.H.W.L = +2.210 m				
	海底こう配	1/100										
	土質条件	- 5.50 ~ - 5.80, シルト混り砂, $N = 12 \sim 15$ - 5.80 ~ , 土丹, $N = 50 \sim$,										
設計	ブロック名称	イ グ ル -		$B_s - 3, C_s - 3$								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ(m)	5.5	5.5	5.5	5.5						
		幅(m)	3.0	3.0	3.0	3.0						
		高さ(m)	1.7	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量(kgf)										
重量(tf)	36.0	30.73	30.73	30.73								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.40$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.40$ m					
	防波堤前面水深		- 5.5 m		根固め天端高		- 5.0 m					
透過率	$K_T = 0$	反射率	$K_R = 0.48$	堤幅(m)	$B = 5.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m					
波力	適用公式	合田式(100%)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0.95 tf/m ²	1.88 tf/m ²	1.67 tf/m ²	1.67 tf/m ²				
果	安定算	滑動		転倒								
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率	転倒モメント(tf·m/m)	抵抗モメント(tf·m/m)	安全率			
		+ 0.70mにおける		1.523	3.85	1.38						
		- 0.70mにおける		2.088	6.40	1.27						
		- 2.10mにおける		2.653	8.90	1.23						
		- 3.80mにおける		3.316	1.185	1.21						
壁体底面における		4.154	1.387	1.60								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.012	B/L	0.062	$h_c/H_{1/3}$	1.33	$h'_c/H_{1/3}$	0.38				

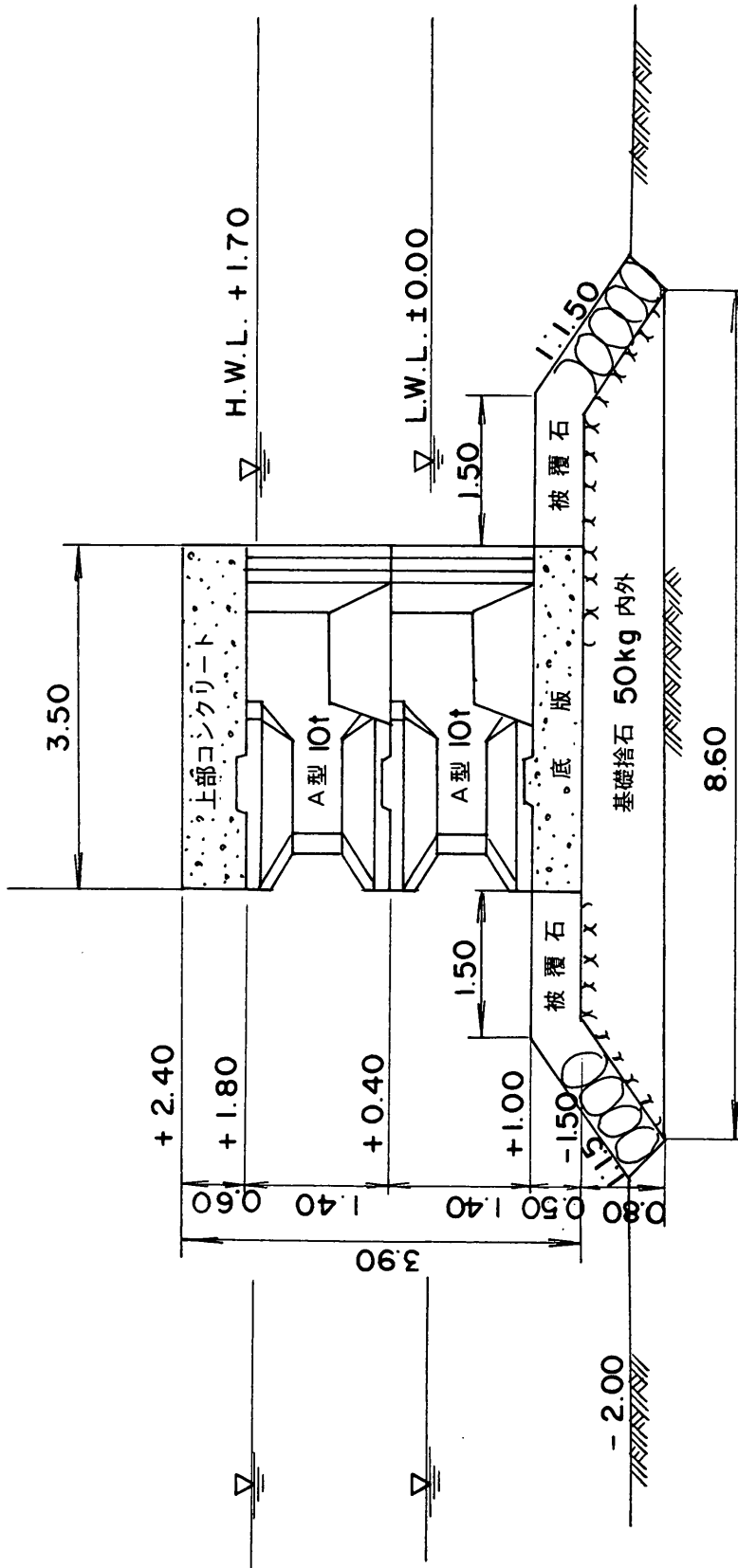


御前崎港御前崎港区御前崎地区防波堤（波除）標準断面図



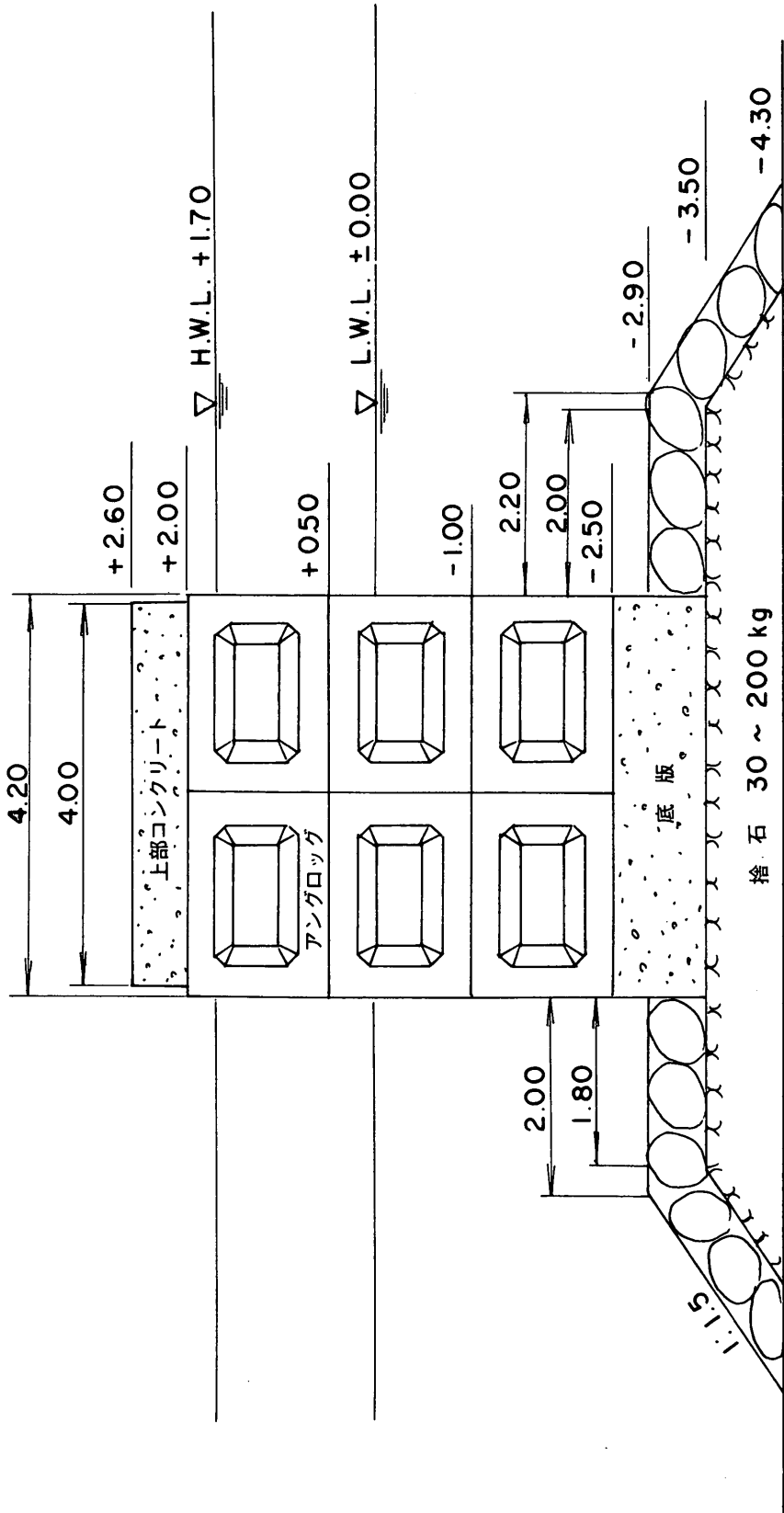
御前崎港御前崎地区御前崎地区防波堤(波除)平面图

港名	由比港	港区名		地区名		施設名	防波堤	
管理者名	静岡県	設計年度	年度	施工主体	静岡県	施工期間	昭和49～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.00$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 33$ m	波向 β	度		
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.70$ m	H.H.W.L = m		
	海底こう配							
	土質条件							
設計結果	ブロック名称	ワーロック	A型					
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目		
		長さ (m)	3.5	3.5				
		幅 (m)	1.6	1.6				
		高さ (m)	1.4	1.4				
		鉄筋量 (kgf)						
		重量 (tf)	1.02	1.02				
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.10$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.70$ m
		防波堤前面水深		-2.00 m		根固め天端高		-1.00 m
	透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.60$ m
波力	適用公式	$P = 1.0WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²
安定計算		滑動			転倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率	
	- mにおける							
	- mにおける							
	- mにおける							
	壁体底面における							
諸量	$H_{1/3}/L$	0.030	B/L	0.106	$h_c/H_{1/3}$	0.70	$h'_c/H_{1/3}$	0.10



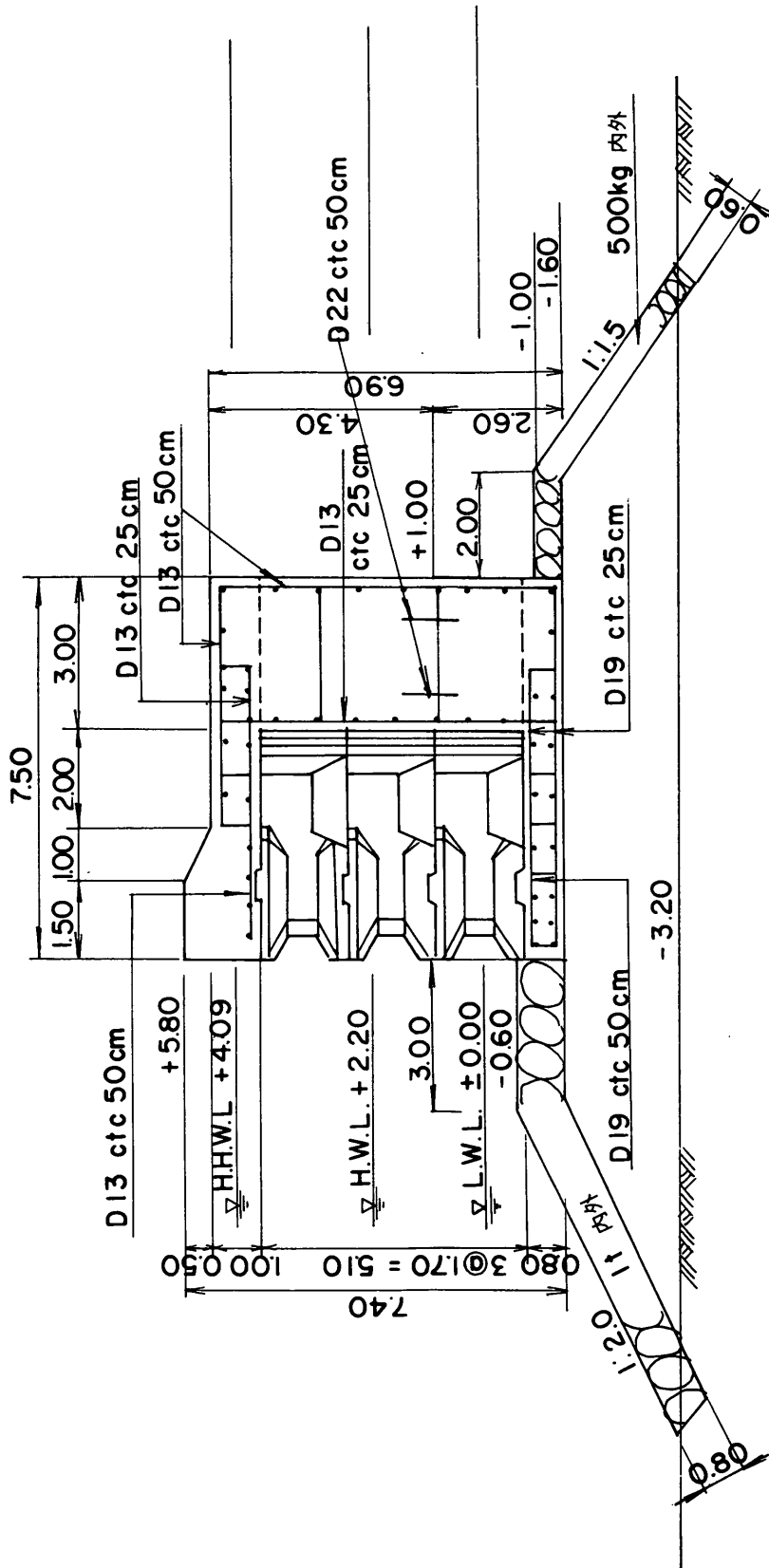
由比港防波堤標準断面図

港名	焼津漁港		港区名		地区名	小石川地区		施設名	波除堤			
管理者名	静岡県焼津		設計年度	50年度		施工主体	静岡県		施工期間	昭和50～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} =$	m	周期 $T_{1/3} =$	s		波長 $L =$	m		波向 β	度	
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$		m		$H.W.L = +1.70$ m		$H.H.W.L =$		m
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	アングロック		15×21 B上型2列		15×21 A型2列						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	2.1	2.1	2.1							
		幅 (m)	1.5	1.5	1.5							
		高さ (m)	1.5	1.5	1.5							
		鉄筋量 (kgf)	2038	2038	2038							
重量 (tf)	5.35	6.28	6.28									
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.30$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.90$ m					
	防波堤前面水深		-4.30 m		根固め天端高		-2.90 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.20$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.60$ m				
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2				
安定計算	- mにおける	滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L		$h_c/H_{1/3}$		$h'_c/H_{1/3}$						



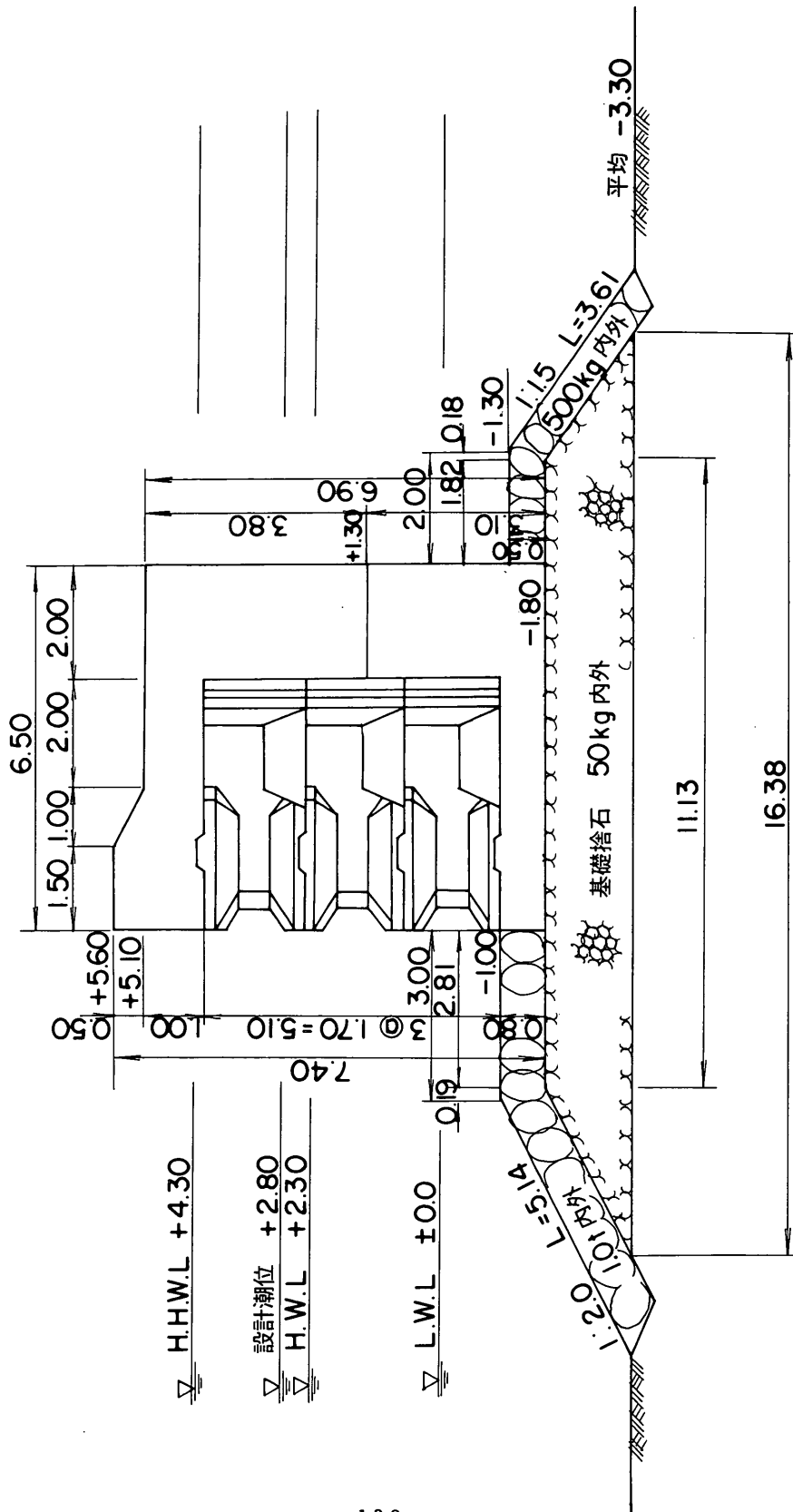
焼津漁港小石川地区波除堤標準断面図

港名	富具崎港		港区名		地区名		施設名	西防波堤					
管理者名	愛知県		設計年度	48年度		施工主体	愛知県港湾課		施工期間	昭和49~52年度			
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 2.8$ m		周期	$T_{1/3} = 6.5$ s		波長	$L = 66$ m		波向	$\beta = 0$ 度	
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m			$M.S.L =$ m		$H.W.L = +2.20$ m		$H.H.W.L = +4.09$ m				
	海底こう配												
	土質条件	$-3.20 \sim$, 礫, $N = 2.0 \sim$, $\phi = 35^\circ$											
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		B型異形 (B型+拡幅3m)									
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	4.5		4.5		4.5						
		幅 (m)	2.0		2.0		2.0						
		高さ (m)	1.7		1.7		1.7						
		鉄筋量 (kgf)											
重量 (tf)	2.01		2.01		2.01								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 2.10$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 3.60$ m				
	防波堤前面水深			-3.20 m		根固め天端高			-0.60 m				
透過率	$K_T =$		反射率 $K_R =$		堤幅 (m)		$B = 7.50$		上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 1.00$ m		
波力	適用公式	広井式			壁天端 P_1		静水面 P_1		壁体底面 P_3		揚圧力 P_4		
					3.17 tf/m ²		3.17 tf/m ²		3.17 tf/m ²		2.88 tf/m ²		
安定計算		滑			動			転			倒		
		全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率		転倒モメント (tf·m/m)		抵抗モメント (tf·m/m)	安全率		
		-1.60 mにおける		4.75		2.35		1.21		1.35.3		1.95.4	1.44
		- mにおける											
- mにおける													
壁体底面における													
諸量	$H_{1/3}/L$	0.042		B/L	0.114		$h_c/H_{1/3}$	1.29		$h'_c/H_{1/3}$	0.75		

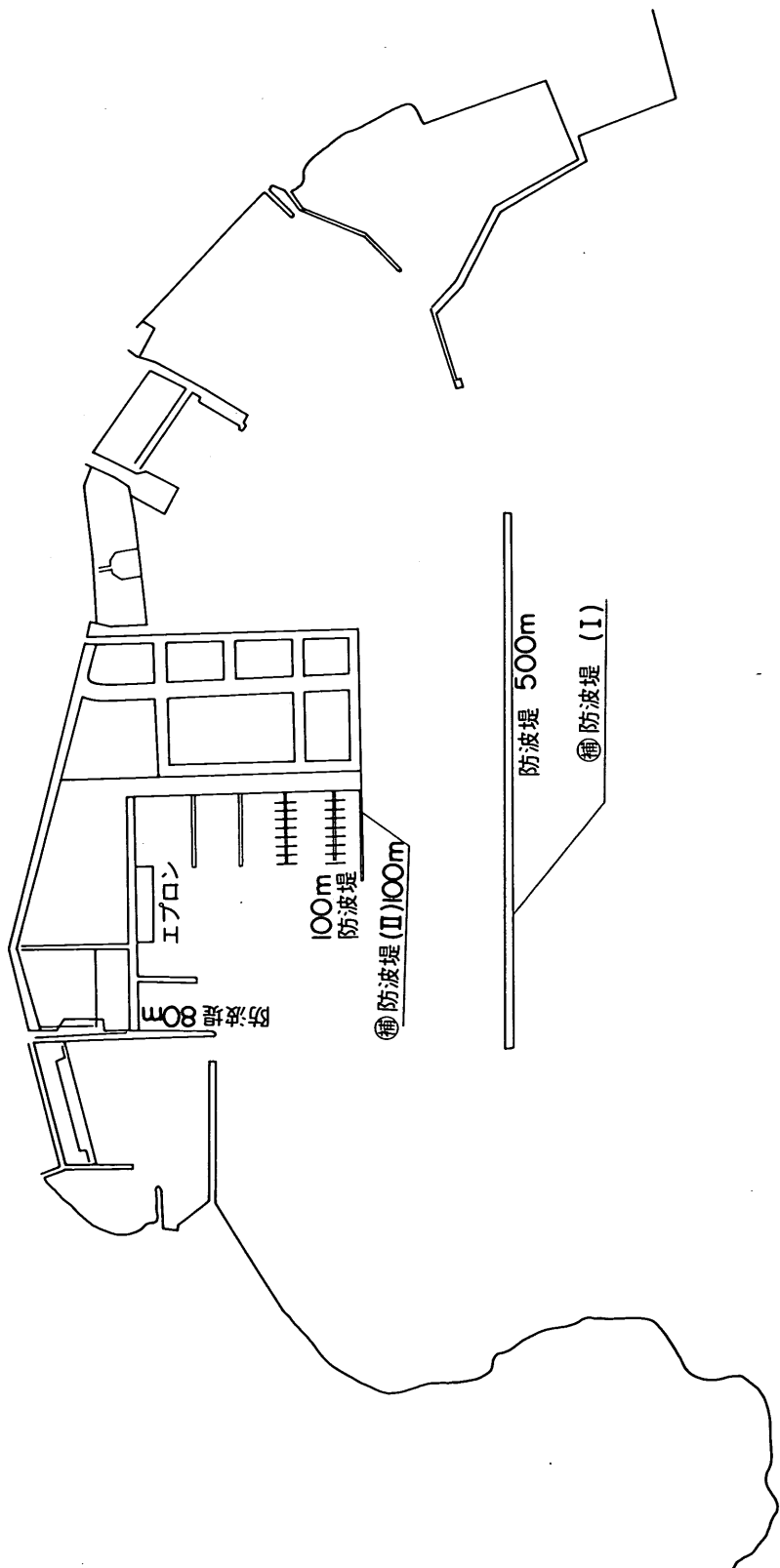


富具崎港西防堤標準断面図

港名	東 輪 豆 港		港区名		地区名	桑 畑 地 区		施設名	防 波 堤			
管理 者名	愛 知 県		設計 年 度	5 0 年 度		施工 主 体	愛 知 県		施工 期 間	昭 和 5 0 ~ 5 4 年 度		
設 計 条 件	設計波	波 高	$H_{1/3} = 2.25 \text{ m}$		周 期	$T_{1/3} = 6.0 \text{ s}$		波 長	$L = 56.16 \text{ m}$		波 向	β 度
	潮 位	$L.W.L = \pm 0.00 \text{ m}$			$M.S.L =$		m		$H.W.L = +2.30 \text{ m}$		$H.H.W.L = +4.30 \text{ m}$	
	海 底 こ う 配											
	土 質 条 件	-3.30~-6.60, 砂, $\phi = 35^\circ$ -6.60~, 粘土, $N = 10 \sim$, $\phi = 30^\circ$, $qu = 15 \text{ t/m}^2$										
設 計 結 果	ブロッ ク 名 称	ワ - ロ ッ ク		B型異形 (B型+拡幅2m)								
	ブ ロ ッ ク 形 状		最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目						
		長 さ (m)	4.5		4.5		4.5					
		幅 (m)	2.0		2.0		2.0					
		高 さ (m)	1.7		1.7		1.7					
		鉄筋量 (kgf)										
	重 量 (tf)	20.1		20.1		20.1						
	天 端 高 等	H.W.L 上の 直立消波ブロック天端高			$h'_c = 1.80 \text{ m}$		H.W.L 上の 上部コンクリート天端高			$h_c = 3.30 \text{ m}$		
		防波堤前面水深			-3.30 m		根固め天端高			-1.00 m		
	透 過 率	$K_T =$		反 射 率 $K_R =$		堤 幅 $B = 6.50$		上部コンクリ ート厚さ(パラ ペットを除く)		$t_c = 1.00 \text{ m}$		
波 力	適 用 公 式	広 井 式				壁 天 端 P_1	静 水 面 P_2	壁 体 底 面 P_3	揚 圧 力 P_4			
						232 tf/m^2	232 tf/m^2	232 tf/m^2	1.85 tf/m^2			
安 定 計 算		滑 動			転 倒							
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安 全 率		転倒モーメント		抵抗モーメント		安 全 率
	-1.80 mにおける	4272		1587		1.62		5435		12434		229
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.040		B/L	0.116		$h_c/H_{1/3}$	1.47		$h'_c/H_{1/3}$	0.80	

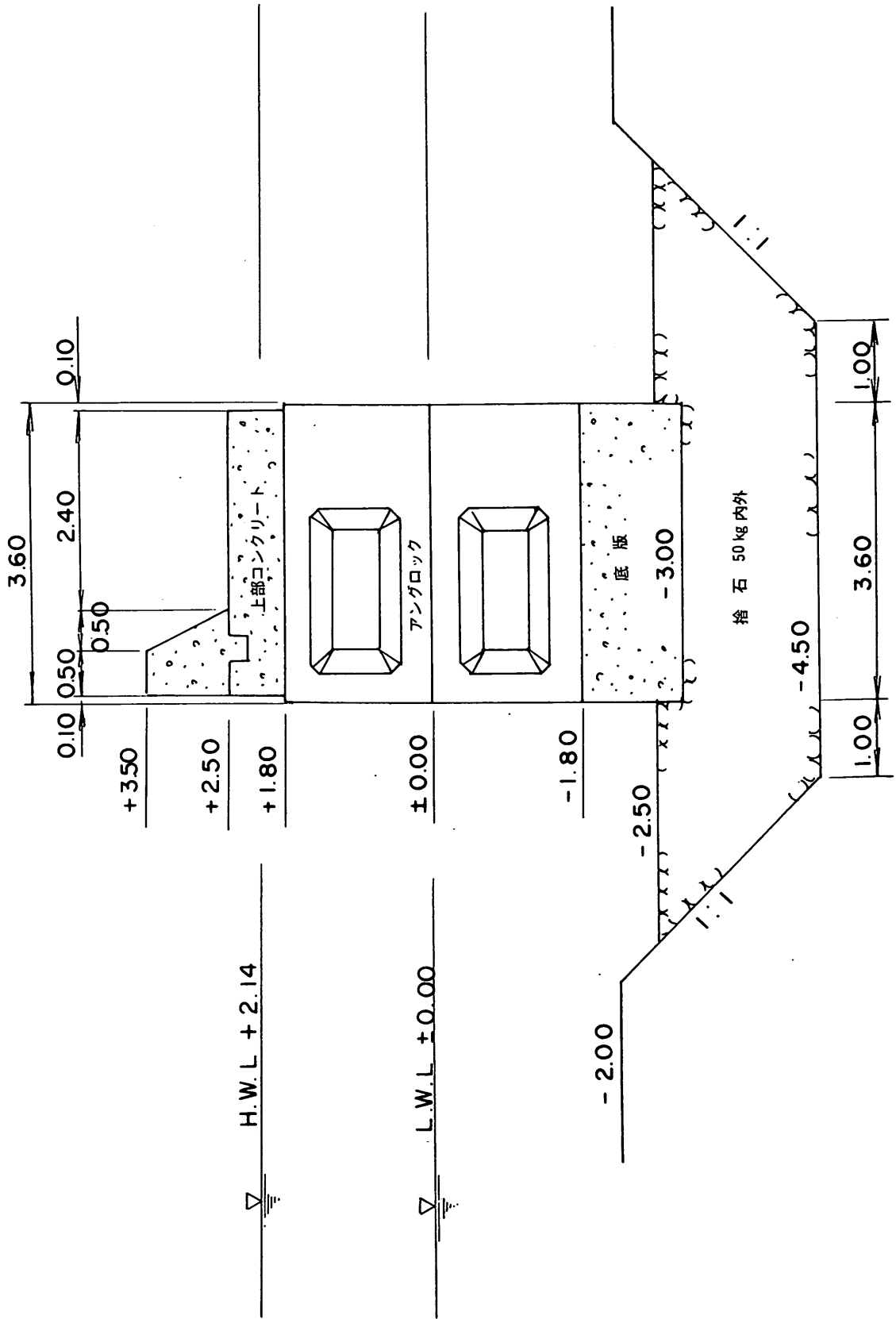


東幡豆港桑畑地区防波堤標準断面図



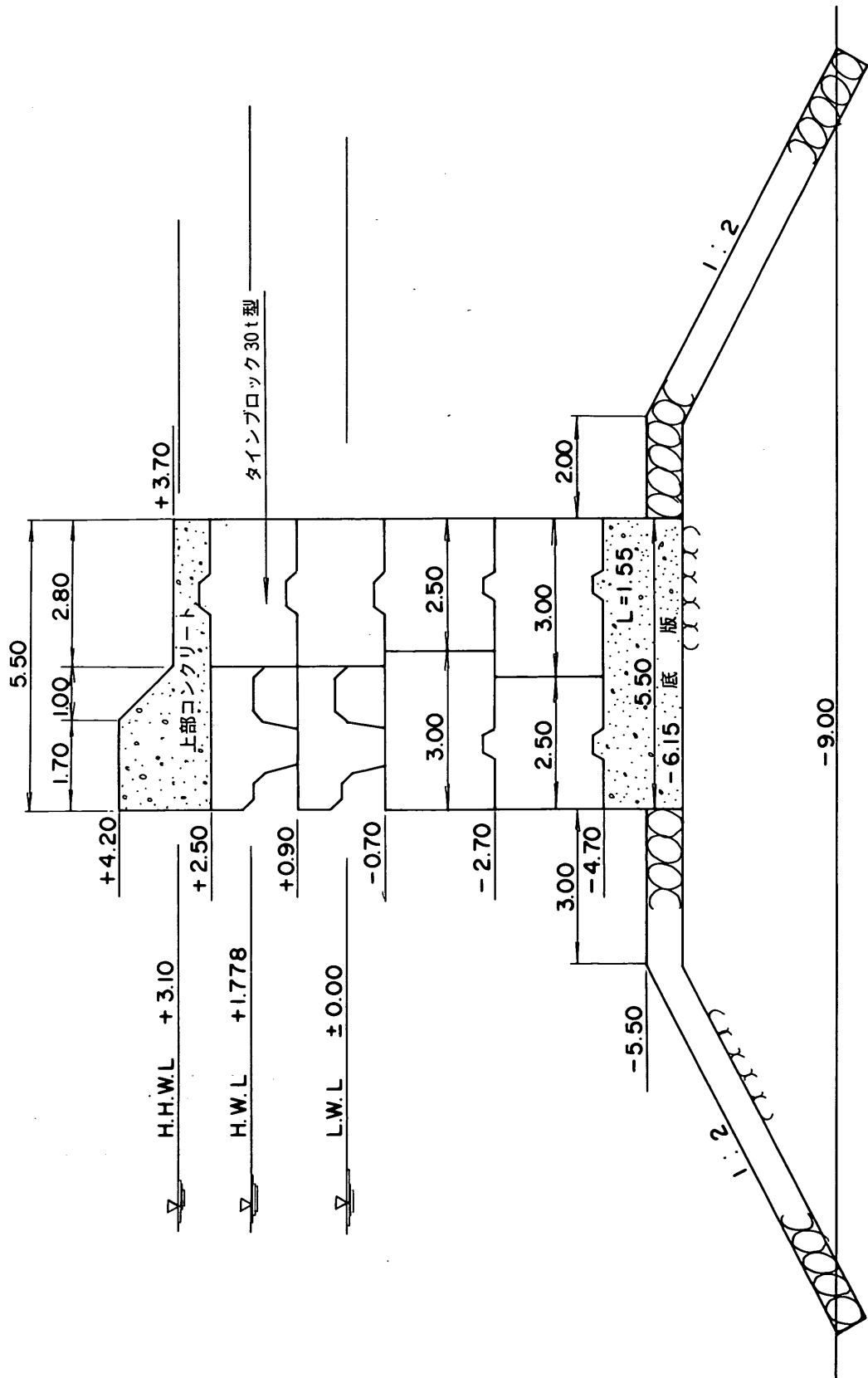
東幡豆港桑畑地区防波堤平面図

港名	豊浜漁港	港区名		地区名	中村地区	施設名	防波堤
管理者名	愛知県半田	設計年度	49年度	施工主体	愛知県半田土木	施工期間	昭和50~51年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.95$ m	周期 $T_{1/3} = 2.7$ s	波長 $L = 11.37$ m	波向	$\beta = 0$ 度	
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.14$ m	H.H.W.L =	
	海底こう配						
	土質条件						
設計	ブロック名称	アングロック		18×36 B上型 18×36 A型			
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目		
		長さ (m)	3.6	3.6			
		幅 (m)	1.8	1.8			
		高さ (m)	1.8	1.8			
		鉄筋量 (kgf)					
重量 (tf)	18.49	16.26					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.34$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.36$ m
	防波堤前面水深		2.00 m		根固め天端高		-2.50 m
透過率	$K_T = 0.0$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.60$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.70$ m	
波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P.	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
				tf/m ²	1.468 tf/m ²	0.39 tf/m ²	tf/m ²
安定計算		滑動			転倒		
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率
		- mにおける					
		- mにおける					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.084	B/L	0.317	$h_c/H_{1/3}$	0.38	$h'_c/H_{1/3}$
							-0.36



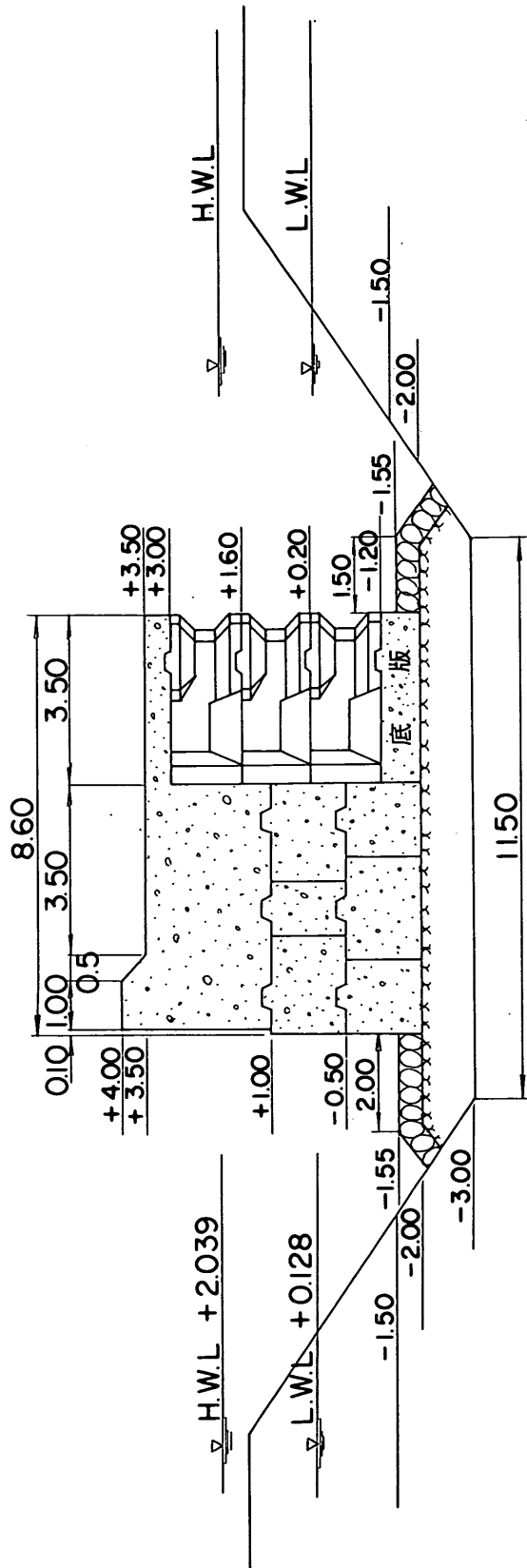
豊浜漁港中村地区防波堤標準断面図

港名	尾 鷲		港区名		地区名	天 満 地 区	施設名	防 波 堤		
管理 者名	三 重 県		設 計 年 度	4 9 年 度	施 工 主 体	三 重 県	施 工 期 間	昭 和 4 9 ~ 5 2 年 度		
設 計 条 件	設計波	波 高 $H_{1/3} = 0.9$ m	周 期 $T_{1/3} = 1.5$ s	波 長 $L = 149.38$ m	波 向 β		度			
	潮 位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+1.04$ m	H.W.L = $+1.78$ m		H.H.W.L = $+3.10$ m			
	海 底 こ う 配									
	土 質 条 件									
設 計	ブロッ ク 名 称	タインブロック		30 _t 型						
	ブ ロ ッ ク 形 状	最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目					
		長 さ (m)								
		幅 (m)								
		高 さ (m)								
		鉄筋量 (kgf)								
	重 量 (tf)									
	天 端 高 等	H.W.L 上の 直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.72$ m	H.W.L 上の 上部コンクリート天端高		$h_c = 2.42$ m			
		防波堤前面水深		-9.00 m	根 固 め 天 端 高		-5.5 m			
	透 過 率	$K_T =$	反 射 率 $K_R =$	堤 幅 (m)	$B = 5.50$	上 部 コ ン ク リ ー ト 厚 さ (パ ラ ベ ッ ト を 除 く)	$t_c = 1.20$ m			
波 力	適 用 公 式	合 田 式 (1 0 0 %)		壁 天 端 P_1	静 水 面 P_2	壁 体 底 面 P_3	揚 圧 力 P_4			
				1.381 tf/m ²	tf/m ²	2.177 tf/m ²	tf/m ²			
安 定 計 算		滑 動			転 倒					
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安 全 率	転倒モ ーメント	抵抗モ ーメント	安 全 率			
	+ 2.50mにおける	3.047	2.352	1.29	18.090	37.261	2.05			
	+ 0.90mにおける	7.210	4.917	1.46	23.681	56.105	2.36			
	- 0.70mにおける	11.374	7.445	1.52	33.340	74.949	2.24			
	- 2.70mにおける	18.397	1'0.555	1.74	51.059	82.886	1.62			
	壁体底面における	3.6615	1.5785	2.31	96.038	176.460	1.83			
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.006	B/L	0.037	$h_c/H_{1/3}$	2.69	$h'_c/H_{1/3}$	0.86		



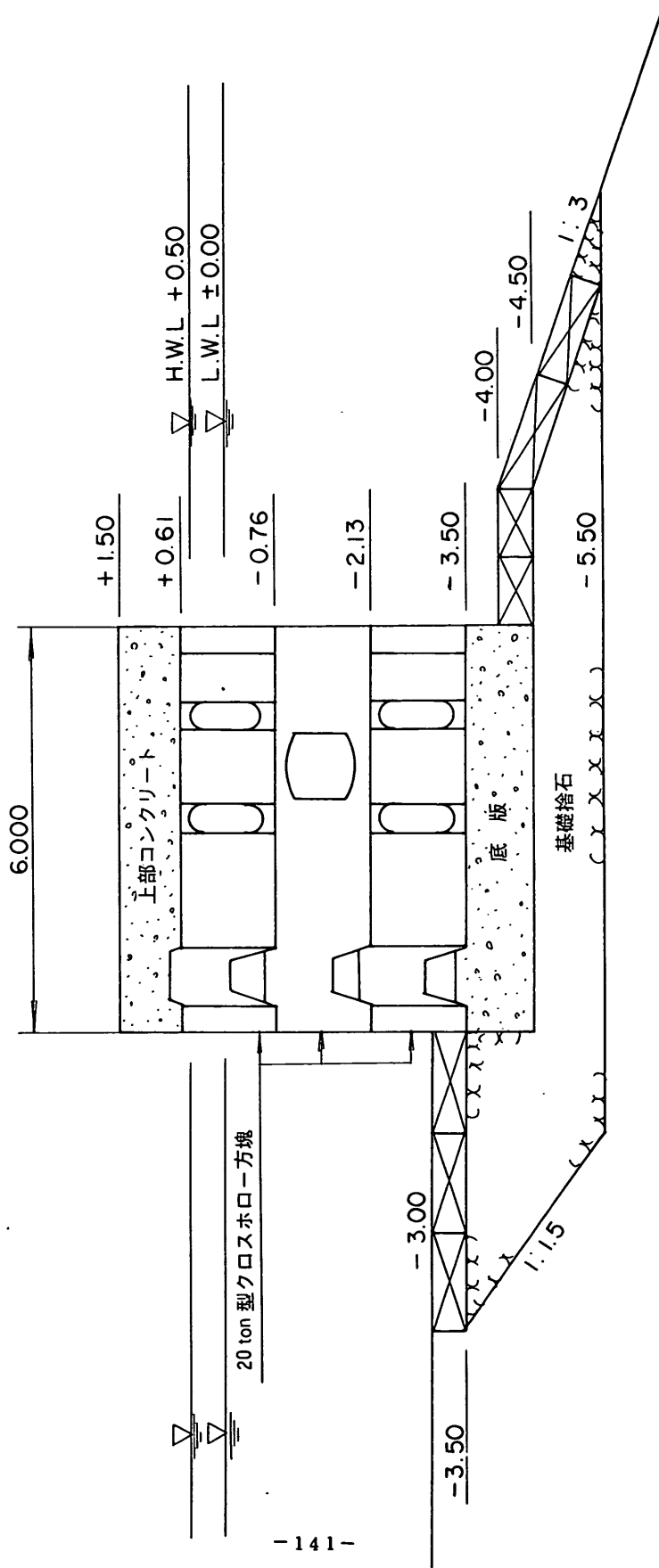
尾鷲天満地区防波堤標準断面図

港名	村松漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	伊勢市		設計年度	53年度		施工主体	伊勢市	施工期間	昭和53~55年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} =$	m	周期 $T_{1/3} =$	s	波長 $L =$	m	波向 β	度	
	潮位	L.W.L = +0.13 m		M.S.L =		m	H.W.L = +2.04 m		H.H.W.L =	
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6					
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	10.2	10.2	10.2							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.96$		m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.46$		
	防波堤前面水深		-1.50		m	根固め天端高		-1.55		
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 8.60$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$			
波力	適用公式	$P = 1.5WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2		
安定計算	滑動	全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	倒	- mにおける								
		- mにおける								
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$		$h'_c/H_{1/3}$			



村松漁港防波堤標準断面図

港名				港区名				地区名	琵琶湖 飯ノ浦地区	施設名	防波堤		
管理者名				設計年度	53年度			施工主体	水資源公団	施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 2.25$ m	周期	$T_{1/3} = 5.2$ s	波長	$L = 42.0$ m	波向	β 度				
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m			$M.S.L =$ m			$H.W.L = +0.50$ m		$H.H.W.L =$ m			
	海底こう配												
	土質条件												
設計	ブロック名称	クロスホロー			CH-20								
	ブロック形状	長さ(m)	6.0	6.0	6.0								
		幅(m)	1.94	1.94	1.94								
		高さ(m)	1.37	1.37	1.37								
		鉄筋量(kgf)											
		重量(tf)											
		天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.11$ m			H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.00$ m	
防波堤前面水深			-4.5 m			根固め天端高			-4.0 m				
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅(m)	$B = 6.00$		上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.89$ m				
波力	適用公式	重複波+部分碎波				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
						0.41 tf/m ²	2.25 tf/m ²	1.39 tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒								
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率						
	- mにおける												
	- mにおける												
	- mにおける												
	壁体底面における												
諸量	$H_{1/3}/L$	0.054	B/L	0.143	$h'_c/H_{1/3}$	0.44	$h'_c/H_{1/3}$	0.05					

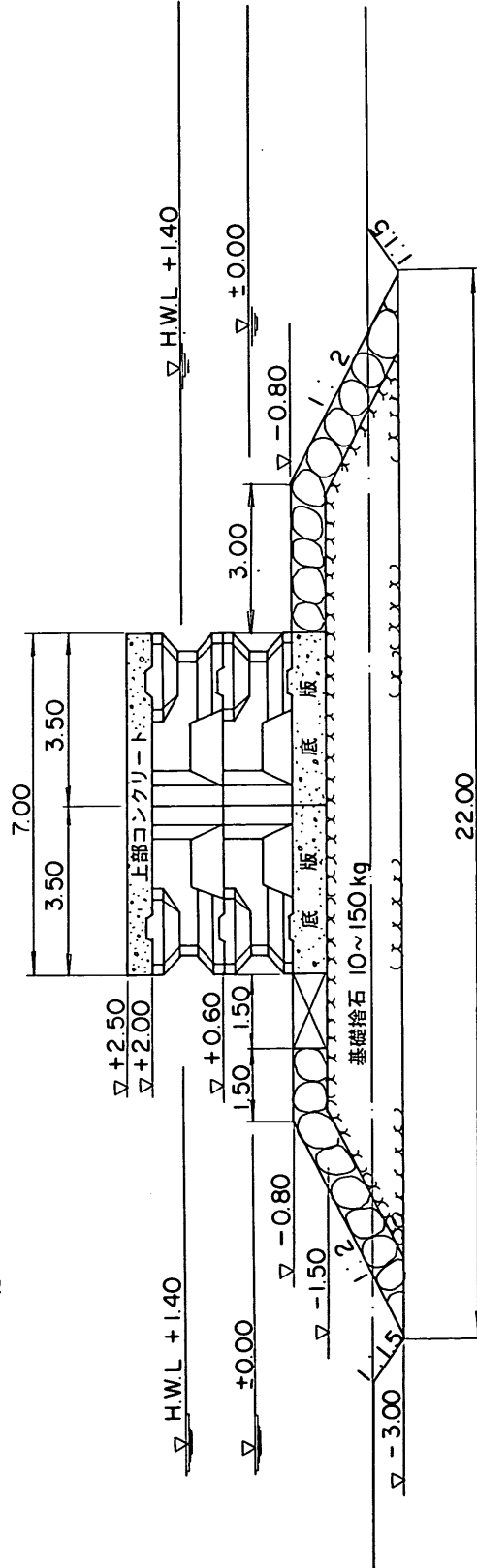


琵琶湖版ノ浦地区防波堤標準断面図

港名	尾上港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	滋賀県		設計年度	52年度		施工主体	滋賀県企業庁	施工期間	昭和53~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.90$ m	周期 $T_{1/3} = 4.8$ s	波長 $L = 27.47$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = m		M.S.L = m		H.W.L = +1.40 m		H.H.W.L = m		
	海底こう配	1/50 ~ 1/100								
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型2列						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	1.02	1.02								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.60$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.10$ m			
	防波堤前面水深		-2.40 m		根固め天端高		-0.80 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 7.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
波力	適用公式	$P = 1.0WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.069	B/L	0.255	$h_c/H_{1/3}$	0.58	$h'_c/H_{1/3}$	0.32		

堤内側

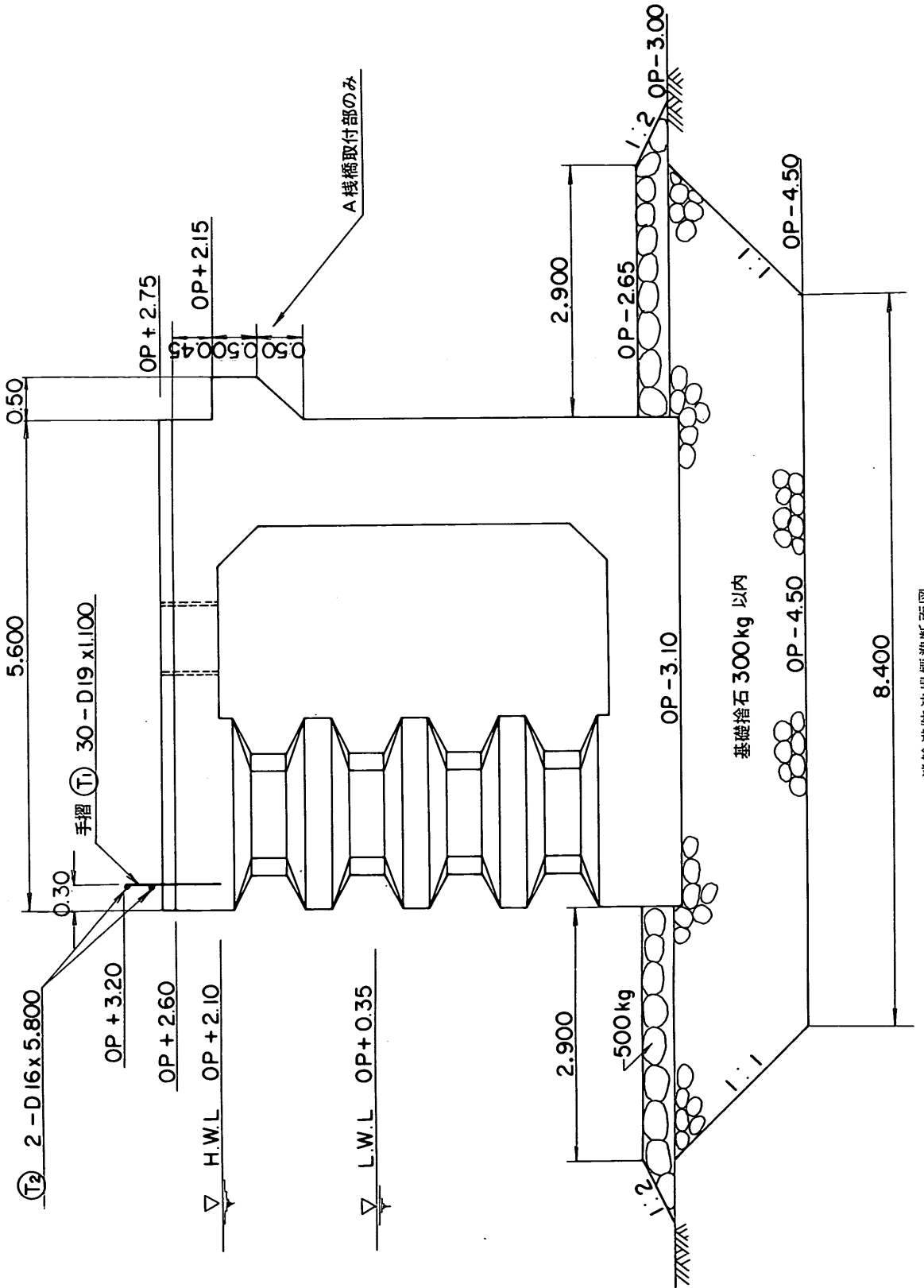
堤外側



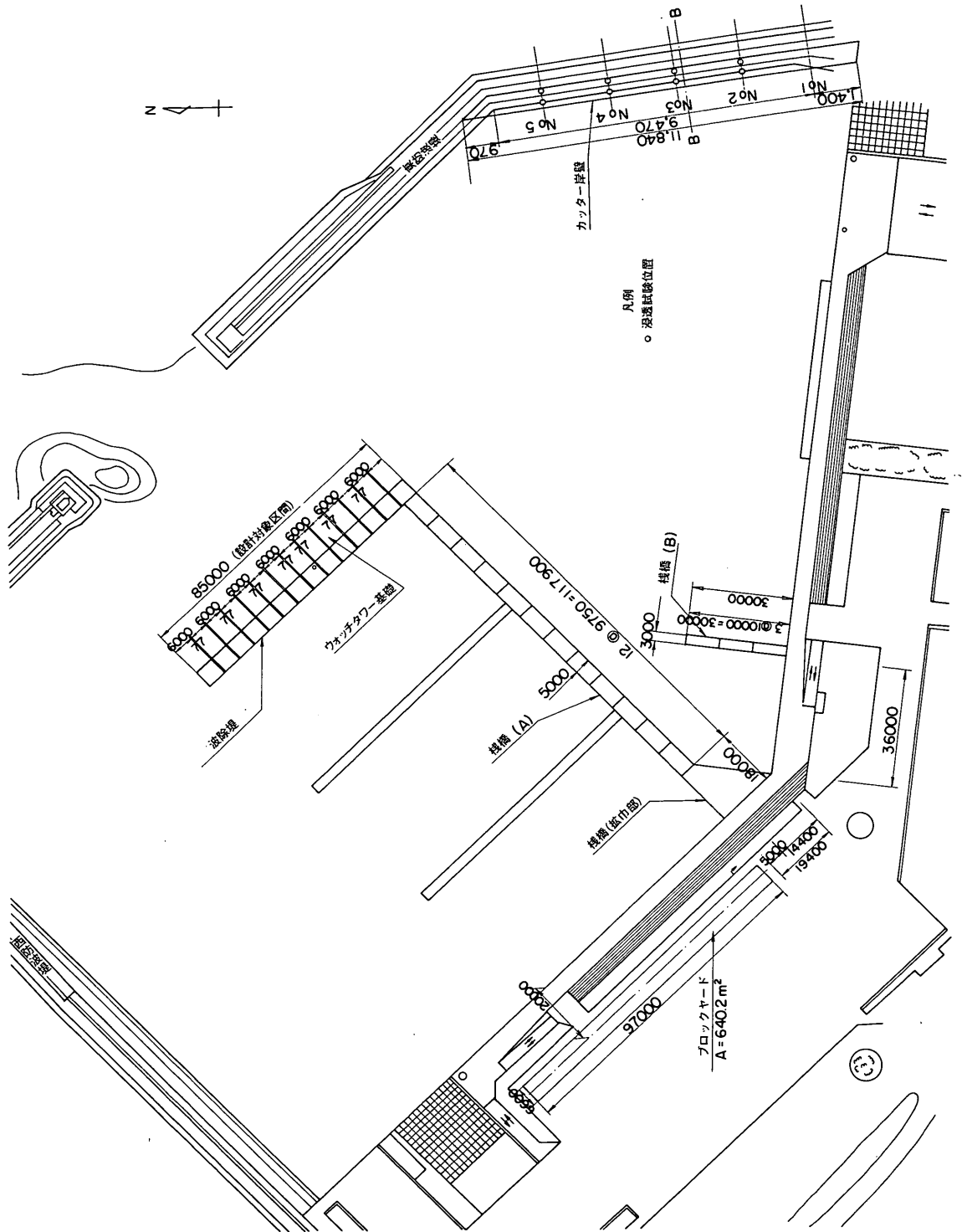
尾上港防波堤標準断面図

No. 60

港名	淡輪港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	大阪府		設計年度	48年度		施工主体	大阪府	施工期	昭和48~49年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.90$ m	周期 $T_{1/3} = 6.1$ s	波長 $L = 58$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+1.75$ m		H.H.W.L =		m
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ハニウォール								
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)								
		幅 (m)								
		高さ (m)								
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.00$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.65$ m			
	防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-3.00 m			
透過率	$K_T = 0$	反射率	$K_R = 0.07 \sim 0.13$	堤幅 (m)	$B = 5.60$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.45$ m			
波力	適用公式	$1.0W_oH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					1.957 tf/m ²	1.957 tf/m ²	1.957 tf/m ²	2.5 tf/m ²		
安定計算	— mにおける	滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	— 壁体底面における	15.83	11.45	1.38	71.00	33.49	2.12			
諸量	$H_{1/3}/L$	0.033	B/L	0.097	$h'_c/H_{1/3}$	0.34	$h_c/H_{1/3}$	0		

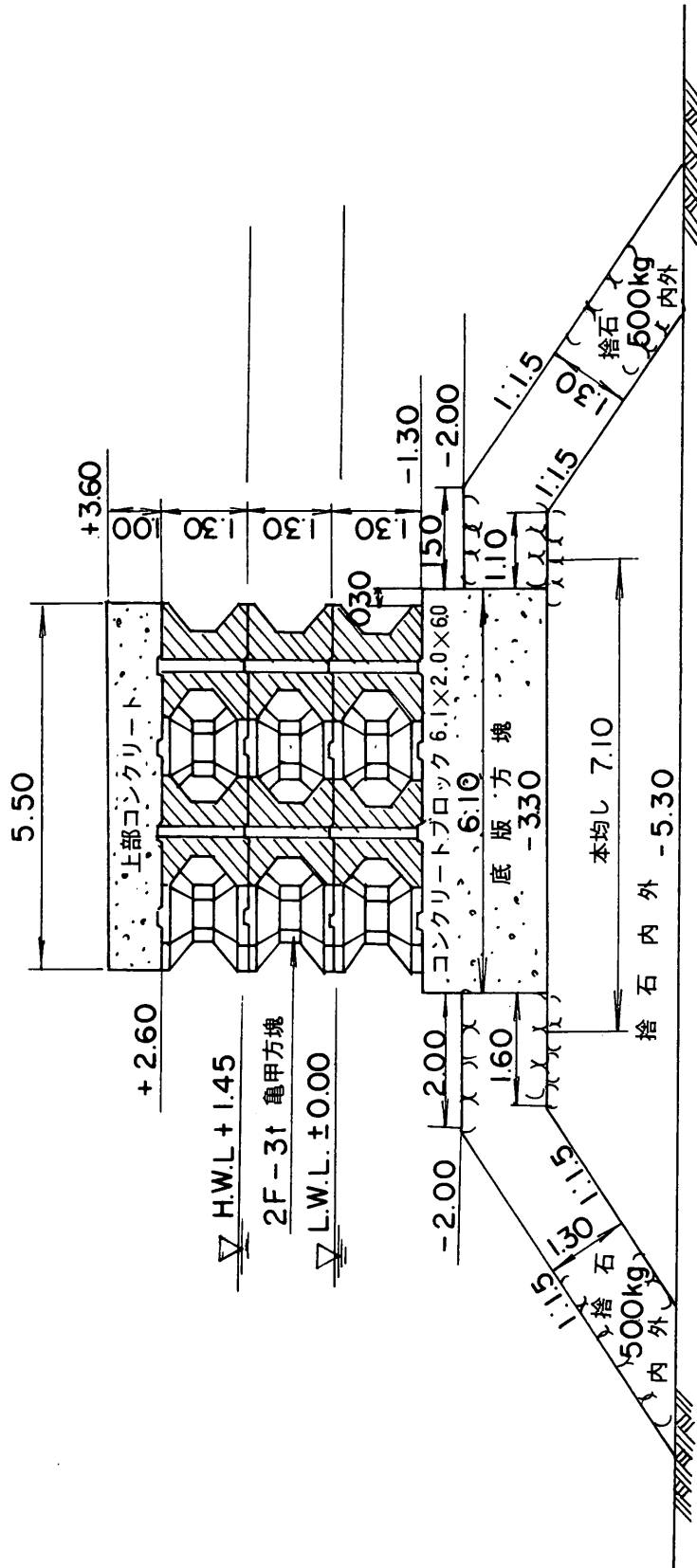


淡輪港防波堤標準断面図



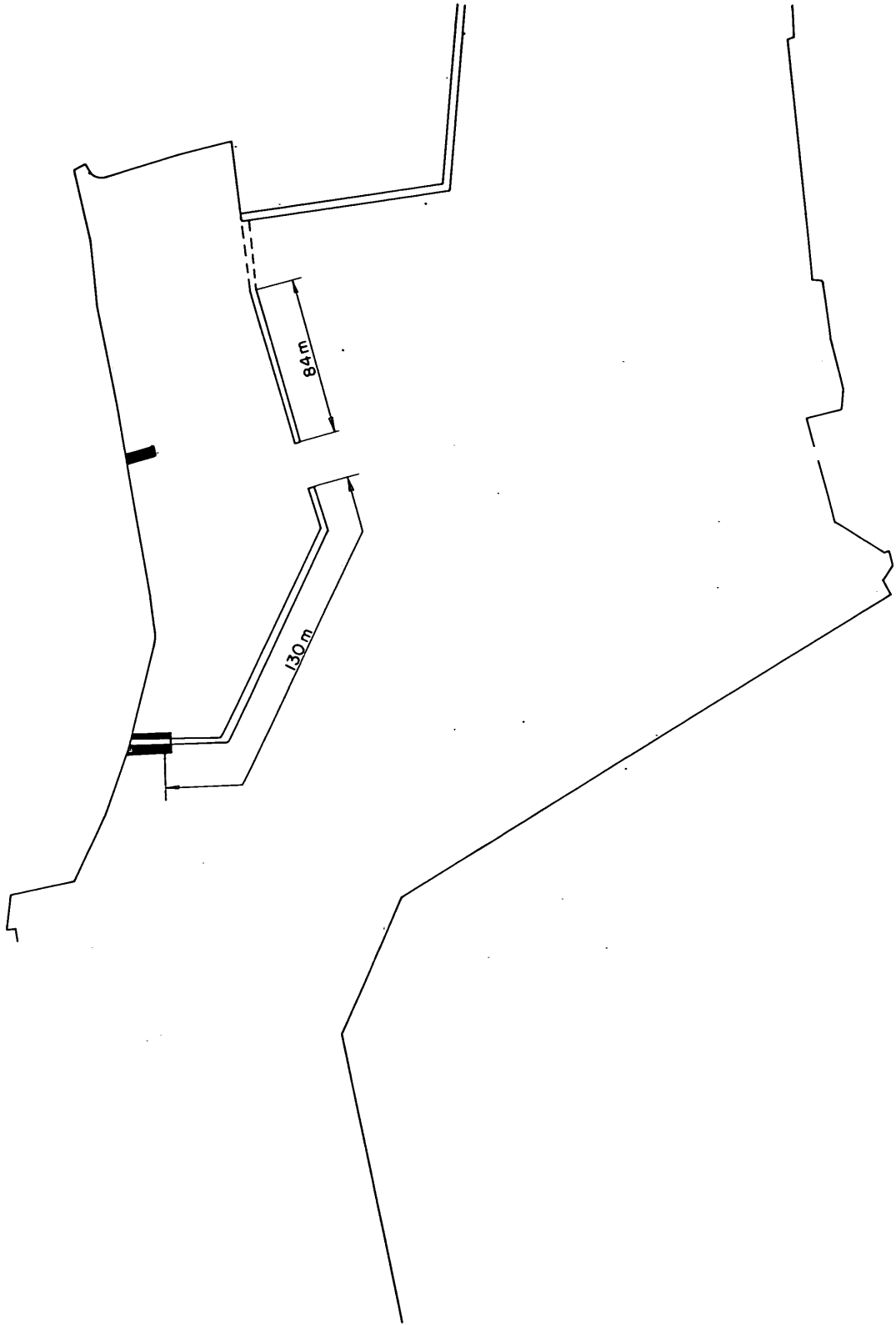
淡輪港防波堤平面図

港名	大阪佐野港		港区名		地区名		施設名	港内波除堤		
管理者名		設計年度		年度	施工主体		施工期間	昭和 ~ 年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 3.0$ m	周期 $T_{1/3} = 5.5$ s	波長 $L = 38$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+1.45$ m	H.H.W.L =			m
	海底こう配									
	土質条件									
設計結果	ブロック名称	亀甲ブロック		2F-3 2列						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	1.48	1.48	1.48					
		幅 (m)	1.7	1.7	1.7					
		高さ (m)	1.3	1.3	1.3					
		鉄筋量 (kgf)								
	重量 (tf)	3.0	3.0	3.0						
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.15$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.15$ m			
		防波堤前面水深		-5.30 m	根固め天端高		-2.00 m			
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 1.00$ m			
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.079	B/L	0.145	$h_c/H_{1/3}$	0.72	$h'_c/H_{1/3}$	0.38		



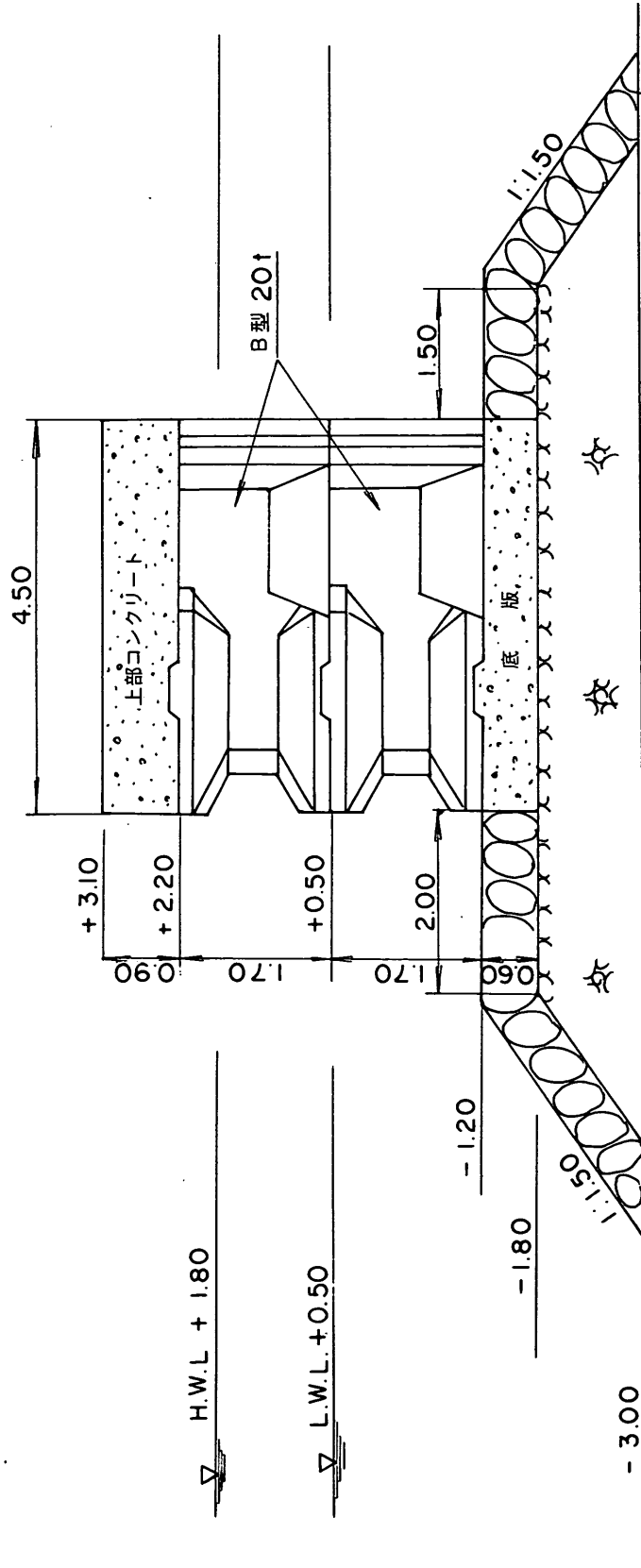
大阪佐野港内波除堤標準断面図

港名	東 幡 磨 港		港区名	伊 保 港 区		地区名	高 須 地 区		施設名	防 波 堤		
管理名	兵 庫 県		設計年	53 年度		施工主	兵 庫 県		施工期	昭和 53 ~ 55 年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 7.8$ s	波長 $L = 53$ m	波向 β 度							
	潮位	L.W.L = +0.20 m		M.S.L = +1.00 m		H.W.L = +1.60 m		H.H.W.L = +3.50 m				
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	イ グ ル -		C _{SS} -3								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	4.8	4.8	4.8	4.8						
		幅 (m)	3.0	3.0	3.0	3.0						
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)	3.429	3.429	3.429	3.429								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.20$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.40$ m					
	防波堤前面水深		-5.00 m		根固め天端高		-5.60 m					
透過率	$K_T = 0.2 \sim 0.3$	反射率	$K_R = 0.2 \sim 0.4$	堤幅 (m)	$B = 4.80$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.70$ m				
波力	適用公式	サンフルー+部分砕波圧			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0 tf/m ²	2.16 tf/m ²	1.05 tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑 動			転 倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安 全 率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安 全 率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.026	B/L	0.091	$h_c/H_{1/3}$	1.71	$h'_c/H_{1/3}$	0.14				



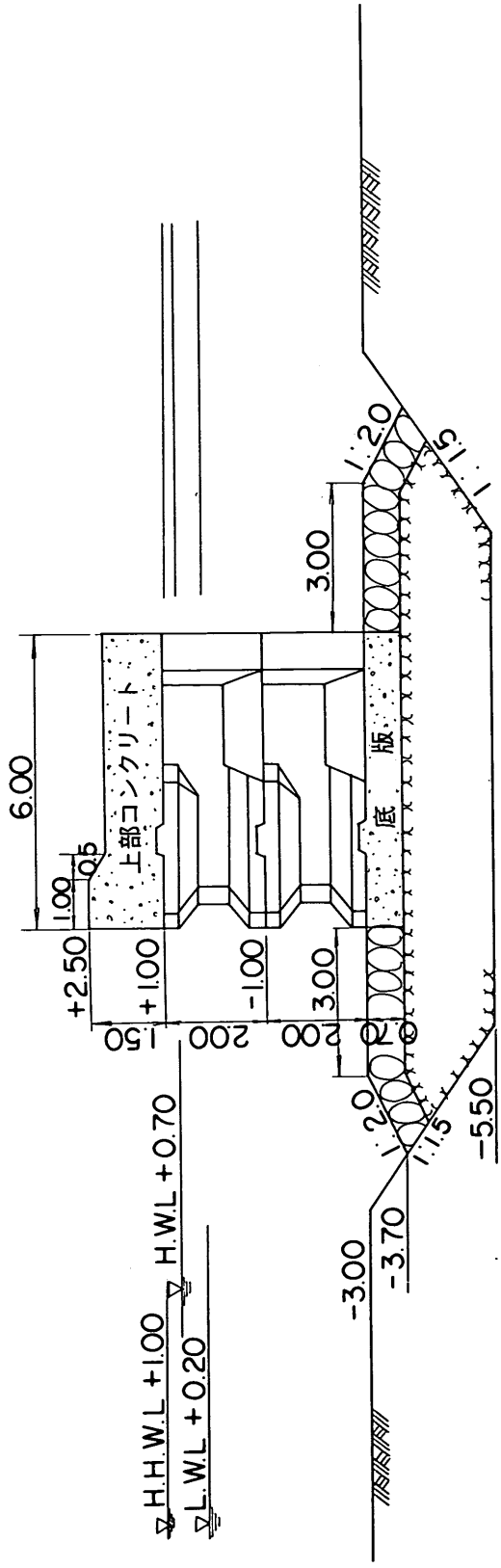
東嶺厝港伊保港区高須地区防波堤平面图

港名	明石港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名		設計年	年度	施工年度	施工主体	兵庫県	施工期間	昭和49～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.60$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度						
	潮位	$L.W.L = +0.50$ m		$M.S.L =$ m	$H.W.L = +1.80$ m	$H.H.W.L =$ m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワ-ブロック		B型							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5							
		幅 (m)	2.0	2.0							
		高さ (m)	1.7	1.7							
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	20.1	20.1							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.40$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.30$ m				
	防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-1.20 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.90$ m					
波力	適用公式	$P = 1.0 WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$	0.81	$h'_c/H_{1/3}$	0.25			



明石港防波堤標準断面図

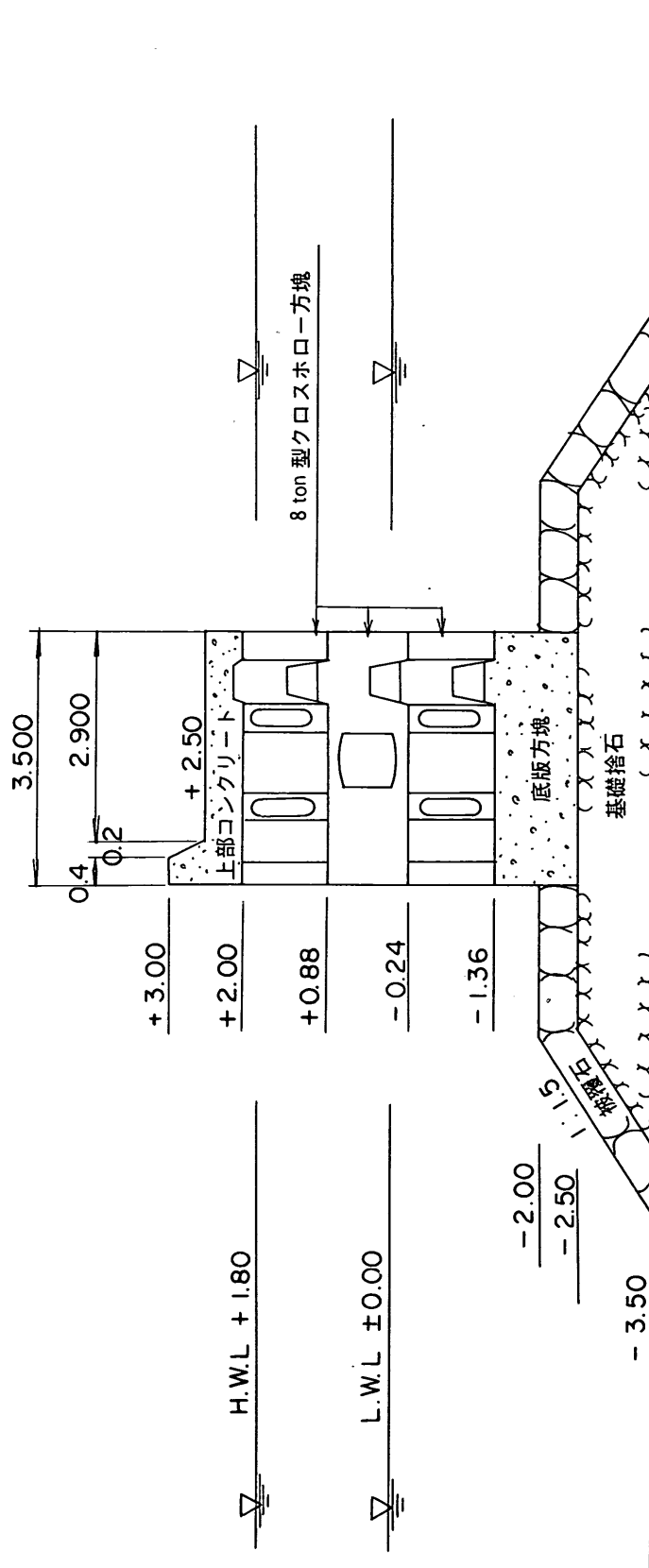
港名	居組漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤	
管理者名	兵庫県		設計年度	51年度		施工主体	兵庫県	施工期間	昭和51~52年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 3.50$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β	度			
	潮位	L.W.L. = +0.20 m	M.S.L. = m	H.W.L. = +0.70 m	H.H.W.L. = +1.00 m				
	海底こう配								
	土質条件								
設計	ブロック名称	ワロック		C型					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	6.0	6.0					
		幅 (m)	2.4	2.4					
		高さ (m)	2.0	2.0					
		鉄筋量 (kgf)							
	重量 (tf)	4.00	4.00						
	天端高等	H.W.L. 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.30$ m		H.W.L. 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.80$ m	
		防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-3.00 m	
	透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 1.20$ m	
波力	適用公式	$P = 1.0 WH \cos^2 \beta$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	4.51 tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
	- mにおける								
	- mにおける								
	- mにおける								
	壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$		B/L		$h_c/H_{1/3}$	0.51	$h'_c/H_{1/3}$	0.09	



居組漁港防波堤標準断面図

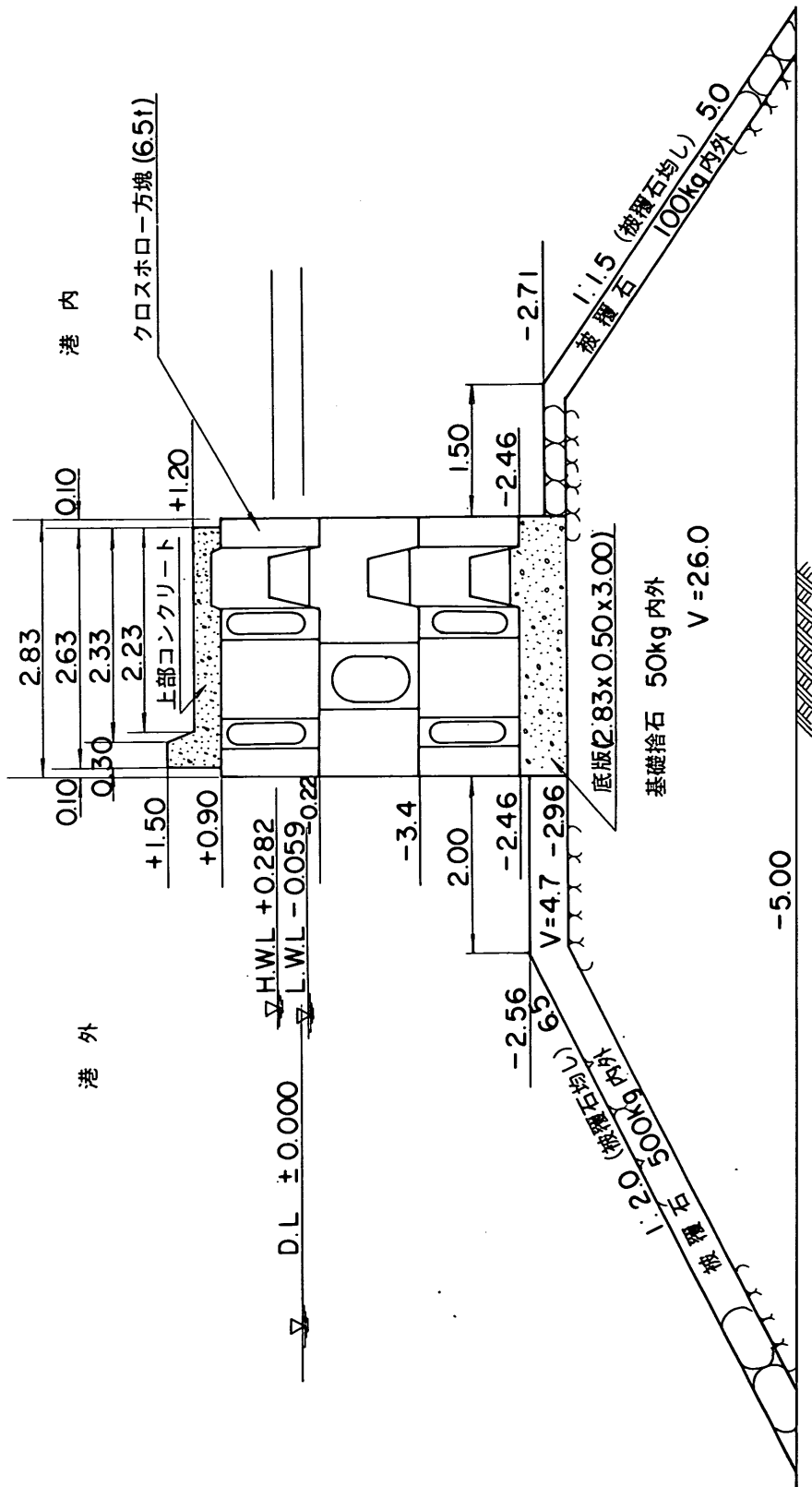
No. 65

港名	大島漁港		港区名		地区名		施設名	波除堤		
管理者名		設計年度		年度	施工主体	和歌山県	施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.9$ m	周期 $T_{1/3} = 1.4$ s	波長 $L = 98.9$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+1.8$ m	H.H.W.L =			m
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58					
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)										
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.2$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.2$ m			
	防波堤前面水深		-3.5 m		根固め天端高		-2.0 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.5$ m			
波力	適用公式	重複波+部分砕波			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	1.16 tf/m ²	0.89 tf/m ²	0.89 tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.009	B/L	0.035	$h'_c/H_{1/3}$	1.33	$h_c/H_{1/3}$	0.22		



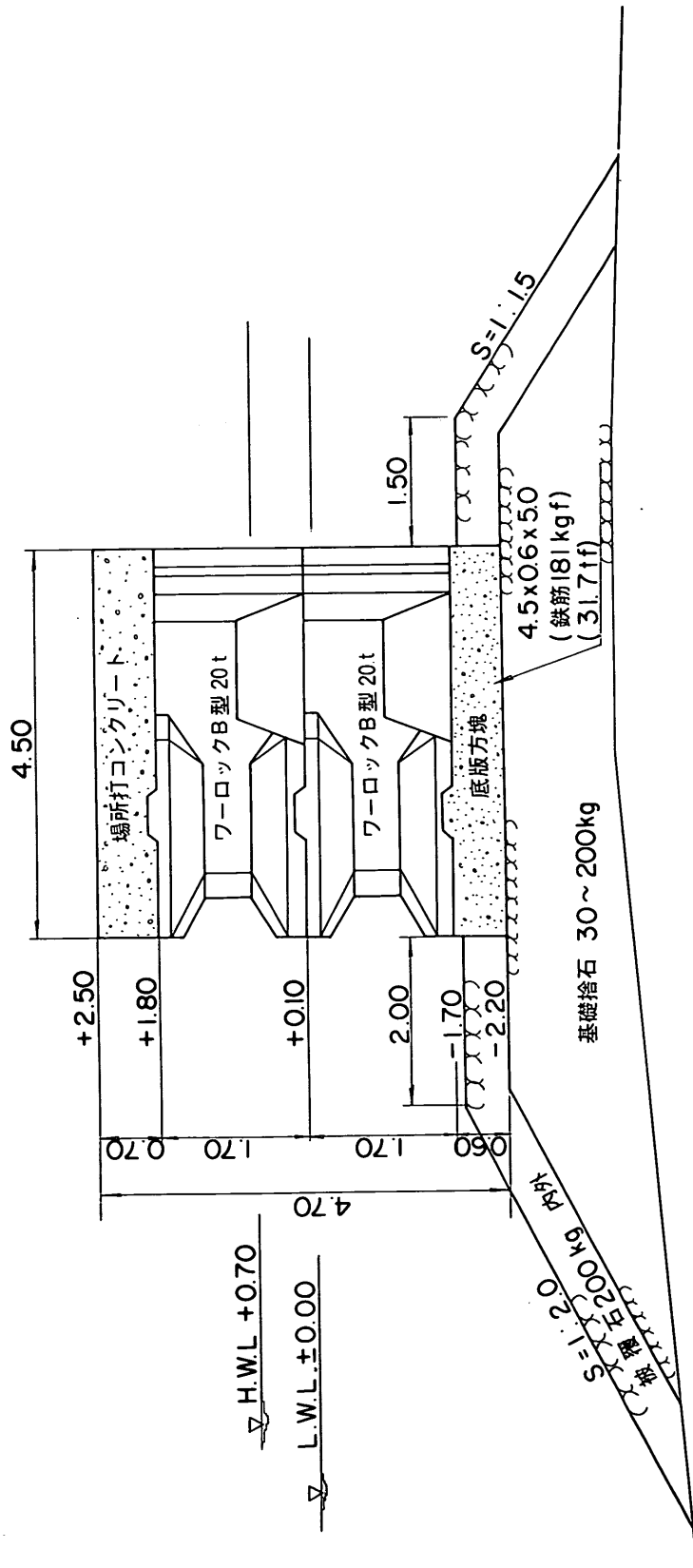
大島漁港波除堤標準断面図

港名	境港		港区名	外港港区		地区名	中野地区		施設名	中野2号防波堤			
管理者名	境港管理組合		設計年度	50年度		施工主体	境港管理組合		施工期間	昭和50~51年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.8$ m	周期 $T_{1/3} = 3.5$ s	波長 $L = 18.2$ m	波向 $\beta = 0$ 度								
	潮位	L.W.L = 0.06 m		M.S.L = +0.10 m		H.W.L = +0.28 m		H.H.W.L = +0.92 m					
	海底こう配												
	土質条件	-5.0~-3.35, シルト, $\gamma = 1.70 \text{ t/m}^3$, $N = 0 \sim 5$, $qu = 8 \text{ t/m}^2$ -3.35~-3.80, 砂, $\gamma = 2.12 \text{ t/m}^3$, $N = 20 \sim 28$ -3.80~-5.00, シルト質砂, $\gamma = 1.52 \text{ t/m}^3$, $N = 3 \sim 5$, $qu = 1.2 \text{ t/m}^2$											
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8 (異形)									
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	二段目	三段目	四段目							
		幅 (m)	2.83	2.83	2.83								
		高さ (m)	1.58	1.58	1.58								
		鉄筋量 (kgf)	1.12	1.12	1.12								
		重量 (tf)	6.3	6.3	6.3								
		重量 (tf)	6.66	6.66	6.66								
結果	天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.62$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.22$ m					
	防波堤前面水深			-5.00 m		根固め天端高		-2.56 m					
	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 2.83$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.30$ m					
果算	波力	適用公式	サンフルー+部分砕波 (80%) (1.2WH)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
						0 tf/m ²	1.26 tf/m ²	0.65 tf/m ²	tf/m ²				
	安定	算	滑動		転倒								
			全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
			-0.22 mにおける	4.287	0.776	2.76	0.387	5.777	1.44				
-1.34 mにおける			7.073	1.426	2.48	1.631	9.563	5.86					
-2.46 mにおける	9.583	1.965	2.44	3.511	13.027	3.71							
		壁体底面における	11.519	2.17	3.19	4.545	15.805	3.48					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.044	B/L	0.155	$h'_c/H_{1/3}$	1.53	$h_c/H_{1/3}$	0.78					



境港外港港区中野地区中野2号防波堤標準断面図

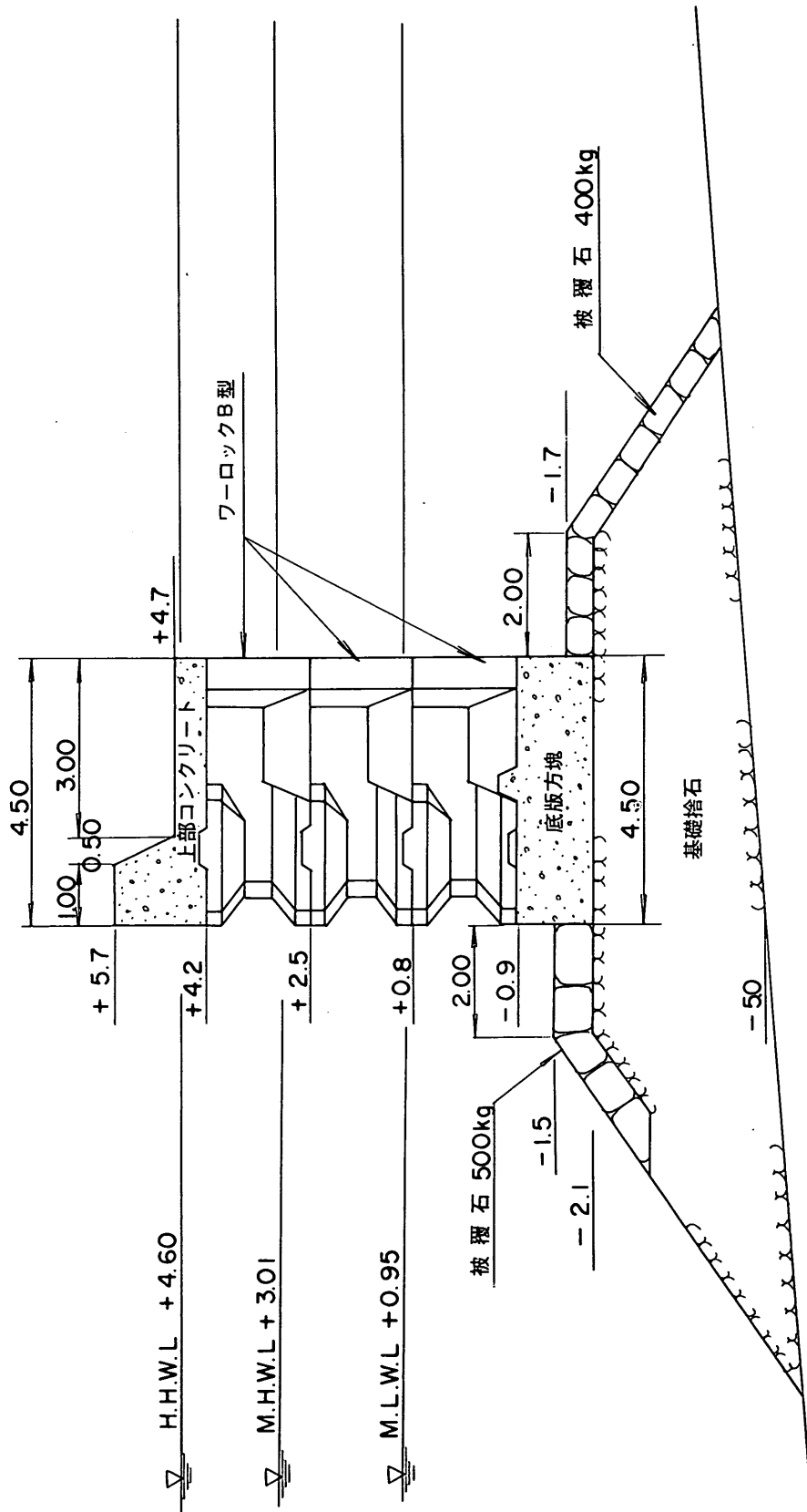
港名	浜田港		港区名		地区名	長浜地区		施設名	船溜防波堤			
管理者名	島根県		設計年度		施工主体	島根県		施工期間	昭和50～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.6$ m	周期 $T_{1/3} = 1.20$ s	波長 $L = 119.64$ m	波向	$\beta = 15$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+0.280$ m	H.W.L = $+0.700$ m		H.H.W.L = $+1.290$ m					
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	ワロック		B型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	4.5	4.5								
		幅 (m)	2.0	2.0								
		高さ (m)	1.7	1.7								
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)	2.01	2.01										
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.10$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.80$ m					
	防波堤前面水深				m		根固め天端高		-1.70 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.70$ m					
波力	適用公式	広井式 ($1.0 W_0 H$)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					1.65 tf/m ²	1.65 tf/m ²	1.65 tf/m ²	tf/m ²				
果計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率					
	+0.10 mにおける	9.56	3.96	1.21	4.75	2.134	4.49					
	-1.60 mにおける	15.12	6.27	1.21	1.286	3.368	2.62					
	- mにおける											
	壁体底面における	18.55	7.76	1.43	1.824	4.140	2.26					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.013	B/L	0.038	$h_c/H_{1/3}$	1.13	$h'_c/H_{1/3}$	0.69				



浜田港長浜地区船溜防波堤標準断面図

港名	阿多田港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理名	広島県		設計年度	年度	施工主体	広島県	施工期間	昭和53～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 4.68$ s	波長 $L = 33.0$ m	波向 β		度			
	潮位	L.W.L = +0.95 m	M.S.L = +1.98 m	H.W.L = +3.01 m		H.H.W.L = +4.6 m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワロック		B, BT型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.1					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	19.3	19.3	20.1							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.19$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.69$ m			
	防波堤前面水深		-5.4 m		根固め天端高		-0.9 m			
透過率	$K_T = 0.12 \sim 0.3$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)		$t_c = 0.50$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.46 tf/m ²	1.48 tf/m ²	0.83 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.042	B/L	0.136	$h_c/H_{1/3}$	1.92	$h'_c/H_{1/3}$	0.85		

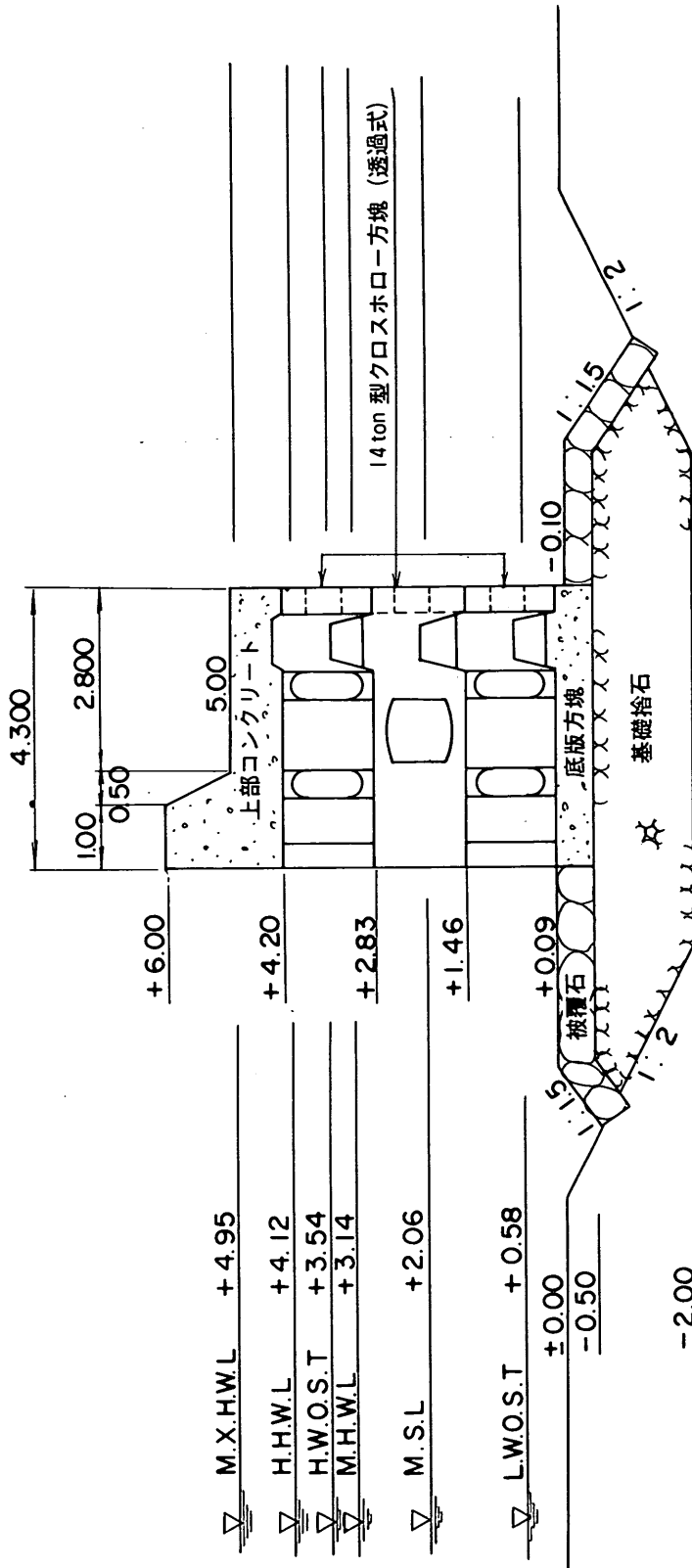
港名	阿多田漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	広島県		設計年度	年度	施工主体	広島県	施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 4.68$ s	波長 $L = 32.53$ m	波向	$\beta = 35$ 度				
	潮位	L.W.L = +0.95 m	M.S.L =	m	H.W.L = +3.01 m	H.H.W.L = +4.6 m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		B型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	20.1	20.1	20.1							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.19$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.69$ m			
	防波堤前面水深		-5.0 m		根固め天端高		-1.5 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.5$ m				
波力	適用公式	サンフルー $\times 0.8 +$ 部分砕波圧 $1.25 W_0 H$		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
安定計算			滑動		転倒					
			全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.043	B/L	0.138	$h_c/H_{1/3}$	1.92	$h'_c/H_{1/3}$	0.85		



阿多田漁港防波堤標準断面図

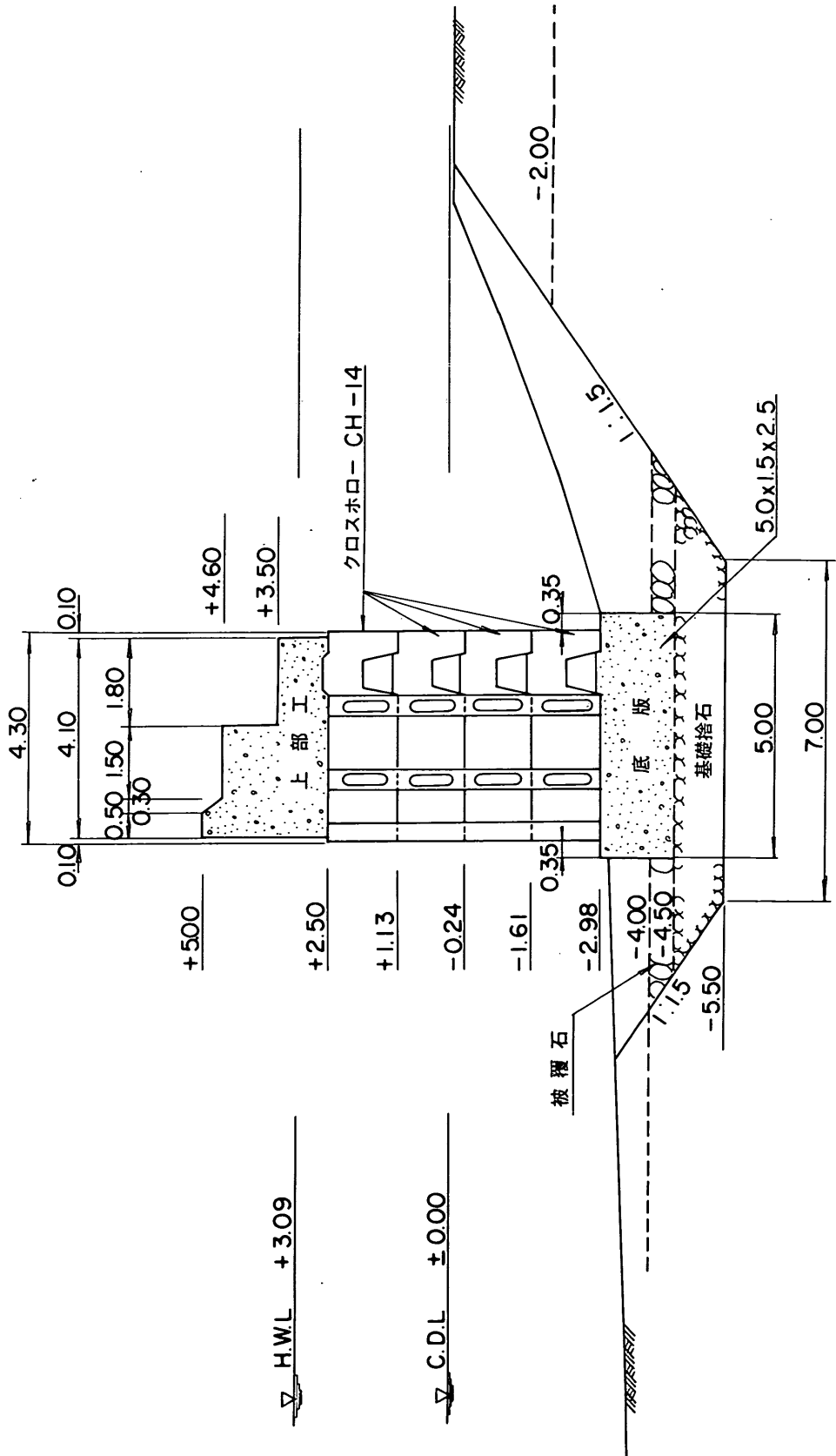
No. 70

港名	海老漁港		港区名		地区名		施設名	西防波堤			
管理者名	尾道市		設計年度	54年度		施工主体	尾道市		施工期間	昭和55～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.2$ m	周期 $T_{1/3} = 4.4$ s	波長 $L = 30.2$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = +0.58 m	M.S.L = +2.05 m	H.W.L = +3.14 m	H.H.W.L = +4.12 m						
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	クロスホロー		14t型(透過式)							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ(m)	4.3	4.3	4.3						
		幅(m)	1.94	1.94	1.94						
		高さ(m)	1.37	1.37	1.37						
		鉄筋量(kgf)									
重量(tf)											
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.06$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.86$ m				
	防波堤前面水深		-4.0 m		根固め天端高		+0.09 m				
透過率	$K_T = 0.25$	反射率	$K_R = 0.42$	堤幅(m)	$B = 4.30$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.80$ m				
波力	適用公式	サンフルー+部分砕波			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0.32 tf/m ²	1.85 tf/m ²	0.72 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント(tf·m/m)	抵抗モーメント(tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040	B/L	0.142	$h'_c/H_{1/3}$	2.38	$h_c/H_{1/3}$	0.88			



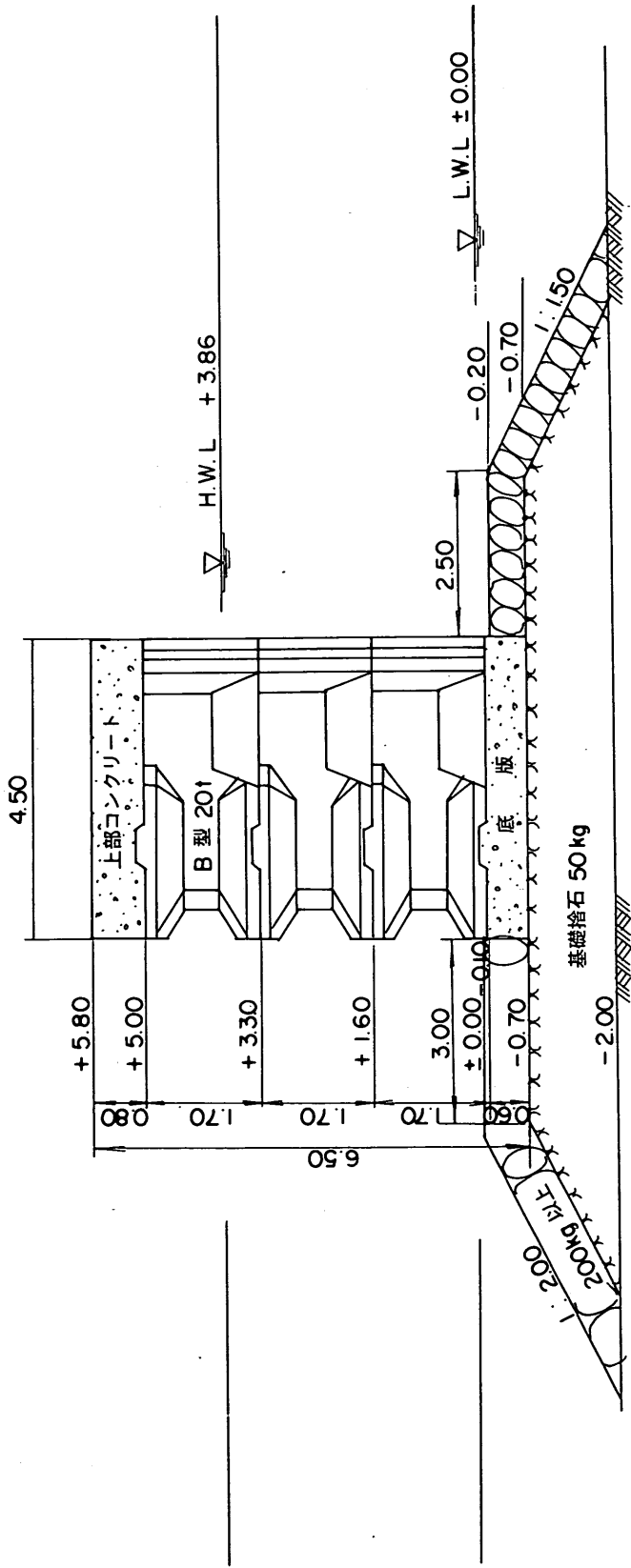
海老漁港西防波堤標準断面図

港名	徳山下松港		港区名	南陽港区		地区名	南陽地区		施設名	防波堤		
管理者名	山口県		設計年度	53年度		施工主体	山口県		施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.25$ m		周期	$T_{1/3} = 6.3$ s		波長	$L = 48.1$ m		波向	β 度
	潮位	$L.W.L = +0.90$ m			$M.S.L = +2.70$ m		$H.W.L = +3.09$ m		$H.H.W.L = +3.60$ m			
	海底こう配											
	土質条件	-3.1~-4.7, 細砂, $N = \sim 19$ -4.7~-5.6, シルト質粘土, $N = \sim 19$ -5.6~-7.1, 砂礫, $N = 47 \sim 48$					-7.1~-10.9, 礫混り砂質シルト, $N = 32 \sim 50$ -10.9~, 砂礫混り土, $N = 20 \sim 50$					
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-14								
	ブロック形状	長さ(m)	4.3		4.3		4.3		4.3			
		幅(m)	1.94		1.94		1.94		1.94			
		高さ(m)	1.37		1.37		1.37		1.37			
		鉄筋量(kgf)	75		75		75		75			
		重量(tf)										
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = -0.59$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.91$ m			
	防波堤前面水深			-4.00 m		根固め天端高			-4.00 m			
結果	透過率	$K_T =$		反射率 $K_R =$		堤幅(m)		$B = 4.30$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 2.10$ m
	波力	適用公式	合田式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
結果	安定計算			滑動			転倒					
				全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
		+1.13mにおける		17.423	5.688	1.53	43.154	9.986	4.32			
		-0.24mにおける		21.533	7.797	1.38	51.415	19.243	2.67			
		-1.61mにおける		25.643	9.753	1.31	59.676	31.284	1.91			
		-2.98mにおける		29.753	11.562	1.29	67.937	45.904	1.48			
壁体底面における		36.557	13.391	1.64	92.977	64.888	1.43					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.026		B/L	0.089		$h_c/H_{1/3}$	1.53		$h'_c/H_{1/3}$	-0.47	

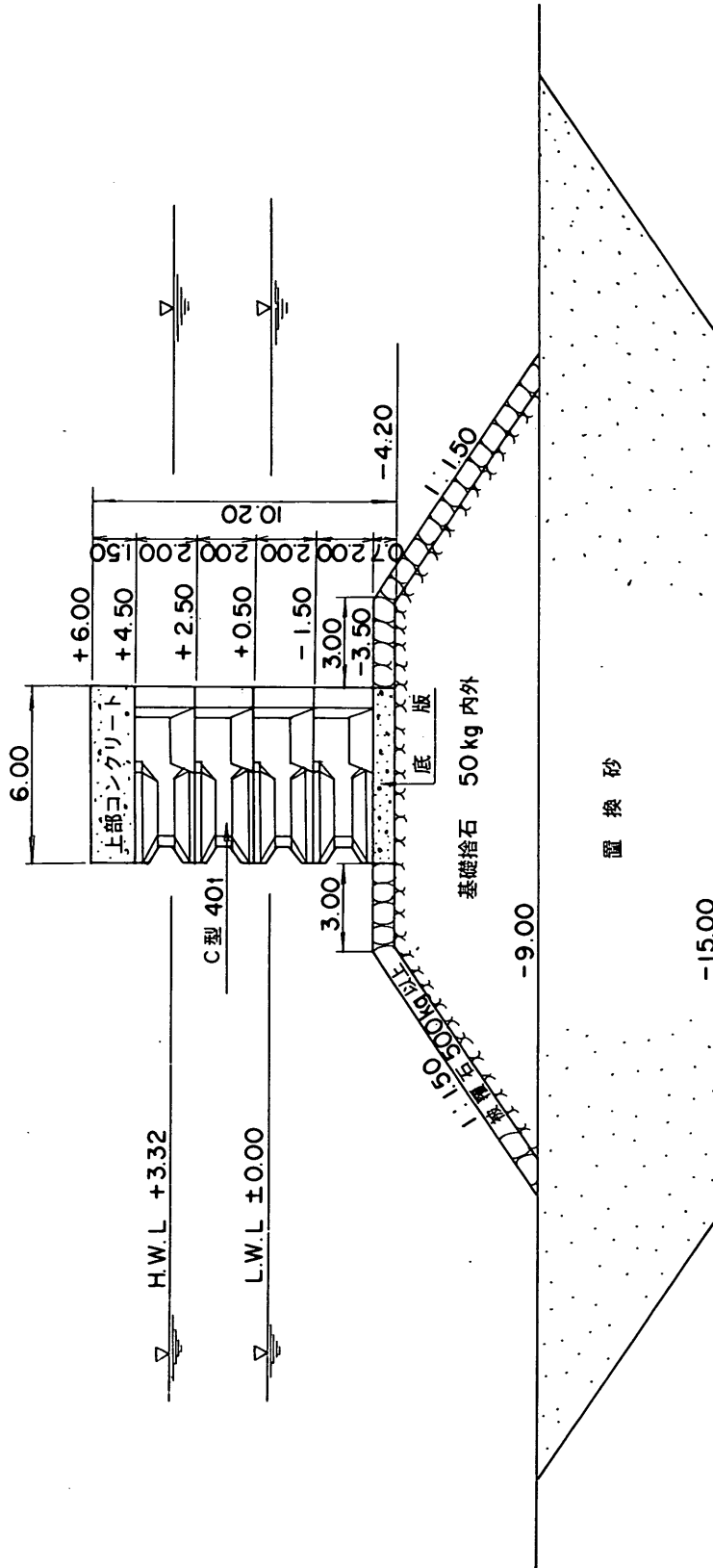


徳山下松港南陽港区南陽地区防波堤標準断面図

港名	岩国港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	山口県		設計年度	年度	施工主体	山口県岩国港管理事務所	施工期間	昭和51～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.00$ m	周期 $T_{1/3} = 5.7$ s	波長 $L = 38.5$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L. = ± 0.00 m	M.S.L. =	m	H.W.L. = $+3.86$ m	H.H.W.L. = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		B型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	20.1	20.1	20.1							
天端高等	H.W.L. 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.14$ m		H.W.L. 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.94$ m			
	防波堤前面水深		-2.0 m		根固め天端高		±0.0 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.8$ m				
波力	適用公式	$P = 1.5 W_0 H \cos \alpha$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.052	B/L	0.117	$h_c/H_{1/3}$	0.97	$h'_c/H_{1/3}$	0.57		

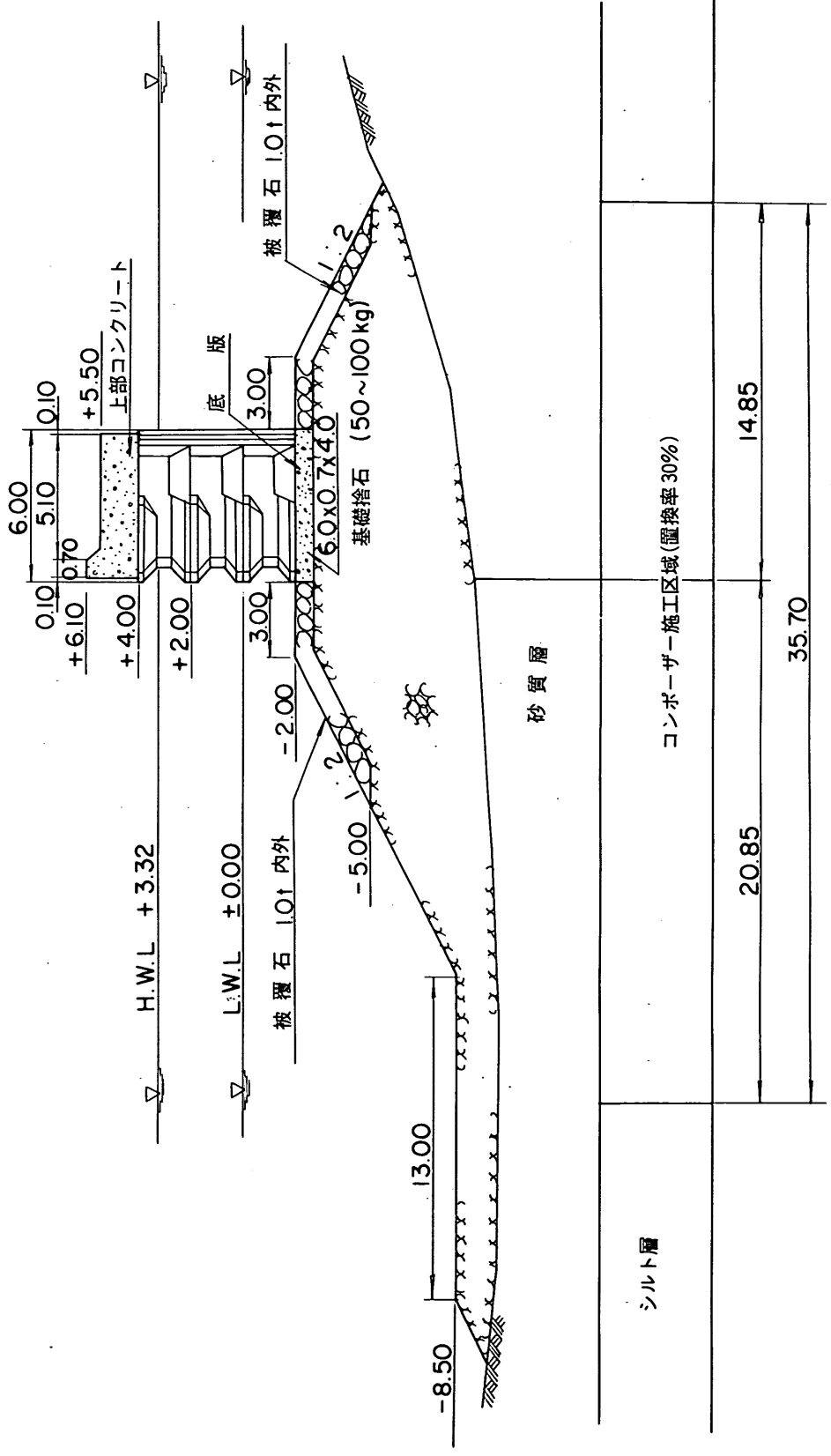


岩国港防波堤標準断面図



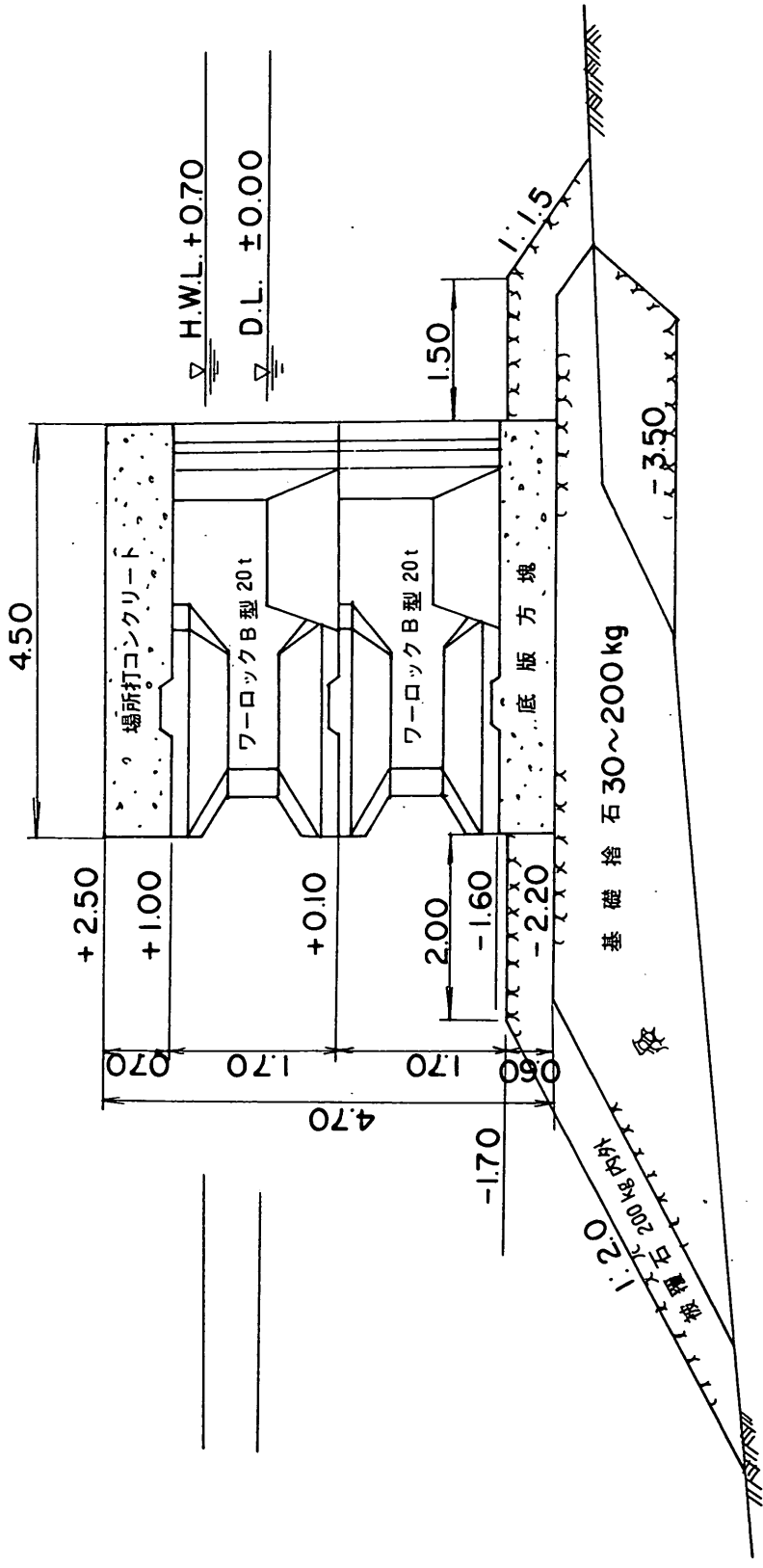
久賀港防波堤標準断面図

港名	久賀港		港区名		地区名	久賀地区		施設名	防波堤			
管理者名	山口県		設計年度	51年度		施工主体	山口県		施工期間	昭和51~52年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.20$ m	周期 $T_{1/3} = 5.90$ s	波長 $L = 44.71$ m	波向		β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+1.93$ m		H.W.L = $+3.32$ m		H.H.W.L = $+3.86$ m				
	海底こう配											
	土質条件	-9.70~-1.42, 砂, $N \sim 10$, $\phi = 30^\circ$ -1.42~-1.83, 砂質シルト, $r = 1.6 \sim 1.8$ t/m ³ $N \sim 10$, $qu = 3$ t/m ²					-1.83~-1.94, 礫混り砂, $N = 14 \sim 29$ -1.94~, 砂礫, $N = 9 \sim 50$					
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		C型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0							
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4							
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0							
		鉄筋量 (kgf)										
		重量 (tf)	4.00	4.00	4.00							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.68$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.78$ m					
	防波堤前面水深		-7.0 m		根固め天端高		-2.00 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$		堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)		$t_c = 1.50$ m				
	波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
安定計算			滑動			転倒						
			全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
	+2.00 mにおける		3.225	8.86	1.82	1.0097	1.247	8.10				
	+0.00 mにおける		4.166	1.298	1.60	1.3024	3.44	3.80				
	-2.00 mにおける		5.152	1.665	1.55	1.5951	6.411	2.50				
壁体底面における (-2.70 m)		5.698	1.782	1.92	1.7634	9.782	1.80					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.049	B/L	0.134	$h_c/H_{1/3}$	1.26	$h'_c/H_{1/3}$	0.31				



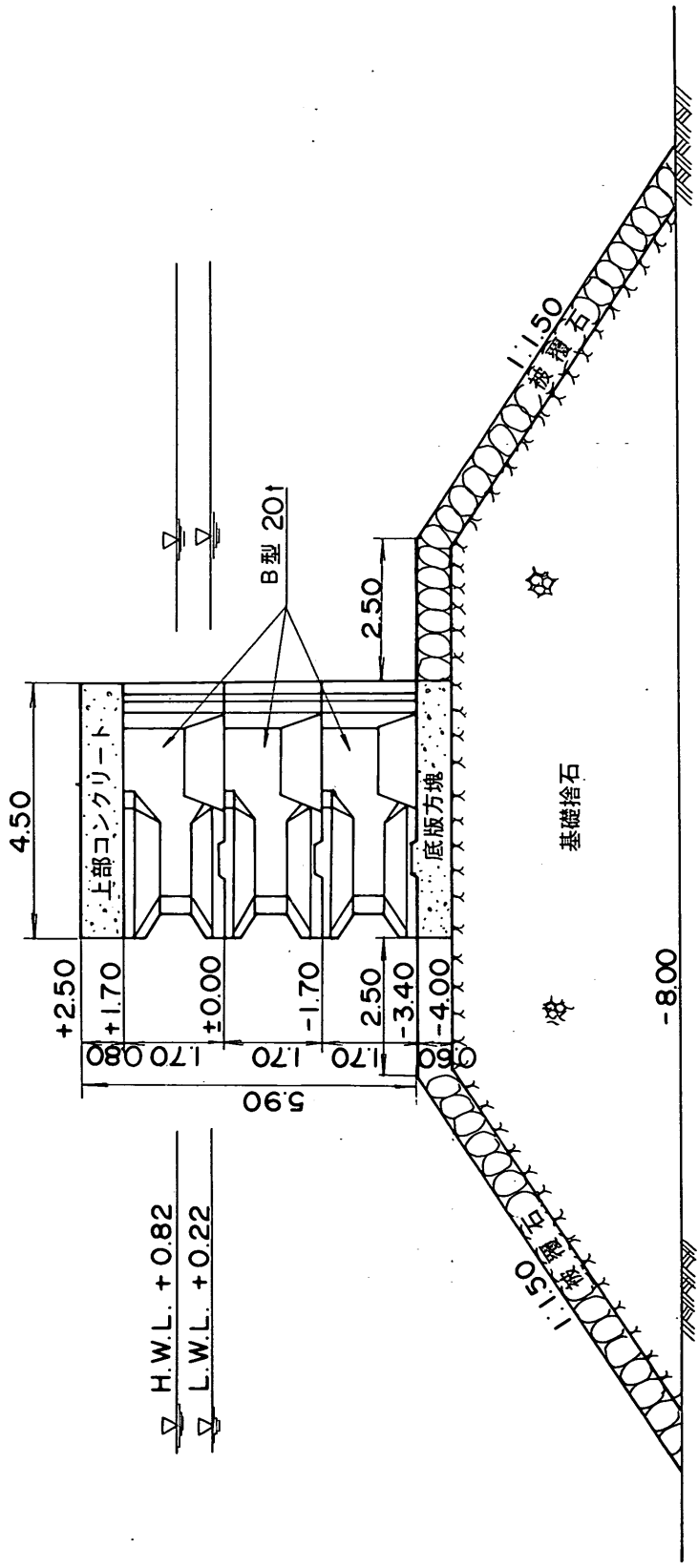
久賀港久賀地区防波堤標準断面図

港名	萩 港	港区名		地区名		施設名	防 波 堤
管理者名		設計年度	年度	施工主体	山 口 県	施工期間	昭和 ~ 年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.55$ m	周期 $T_{1/3} = 7.2$ s	波長 $L = 50.8$ m	波向	β	度
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = 0.70 m	H.H.W.L =	m
	海底こう配						
	土質条件						
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク	B型				
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目		
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5		
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0		
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7		
		鉄筋量 (kgf)					
重量 (tf)	20.1	20.1	20.1				
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.10$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.80$ m
	防波堤前面水深		m		根固め天端高		-1.70 m
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.70$ m	
波力	適用公式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
				tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2
安定計算		滑 動			転 倒		
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安 全 率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安 全 率
	- mにおける						
	- mにおける						
	- mにおける						
	壁体底面における						
諸量	$H_{1/3}/L$	0.031	B/L	0.089	$h'_c/H_{1/3}$	1.16	$h_c/H_{1/3}$



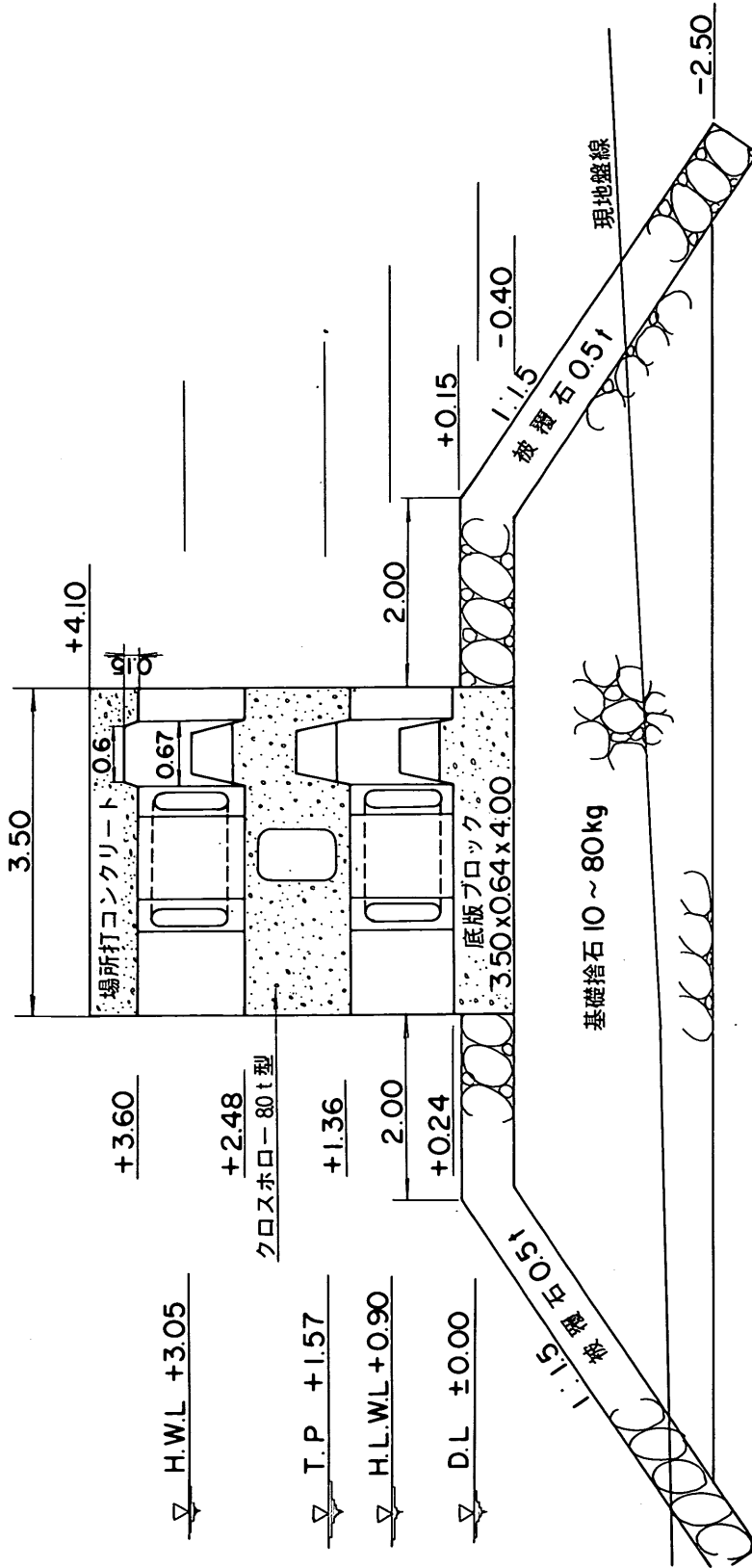
基礎防波堤標準断面図

港名	仙崎港		港区名		地区名	通黒瀬地区		施設名	防波堤		
管理者名			設計年度	年度	施工主体	山口県		施工期間	昭和49～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.6$ m	周期 $T_{1/3} = 4.0$ s	波長 $L = 24$ m	波向 β		度				
	潮位	L.W.L = +0.22 m	M.S.L =	m	H.W.L = +0.82 m		H.H.W.L = m				
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		B型							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5						
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0						
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)									
重量 (tf)	20.1	20.1	20.1								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.88$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.68$ m				
	防波堤前面水深		-8.00 m		根固め天端高		-3.40 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.80$ m					
波力	適用公式	重複波 $0.8WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	$0.99 tf/m^2$			
果	安定計算	滑動		転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
		- mにおける									
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.067	B/L	0.188	$h_c/H_{1/3}$	1.05	$h'_c/H_{1/3}$	0.55			



仙崎港通黒瀬地区防波堤標準断面図

港名	阿月漁港		港区名		地区名	阿月地区		施設名	離岸堤			
管理者名	柳井市		設計年度	53年度		施工主体	柳井市		施工期間	昭和54~55年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.00$ m	周期 $T_{1/3} = 4.4$ s	波長 $L = 25.0$ m	波向	$\beta = 0$ 度						
	潮位	L.W.L = +0.50 m		M.S.L = +1.77 m		H.W.L = +3.05 m		H.H.W.L = +3.60 m				
	海底こう配	1/50										
	土質条件	-2.50~-3.00, シルト質砂, $N \sim 20$ -3.00~, 砂礫, $N = 20 \sim 50$										
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5							
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58							
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12							
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)												
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.55$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.05$ m					
	防波堤前面水深		-2.50 m		根固め天端高		+0.15 m					
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m					
波力	適用公式	サンフルー式 砕波 $1.25 W \circ H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0 tf/m ²	1.29 tf/m ²	0.64 tf/m ²	0.59 tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	+0.24 m における	1.287	3.75	1.72	1.071	25.23	2.36					
	-0.40 m における	1.571	4.58	2.06	1.338	3.021	2.26					
	- m における											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040	B/L	0.140	$h_c/H_{1/3}$	1.05	$h'_c/H_{1/3}$	0.55				



▽ H.W.L. +3.05

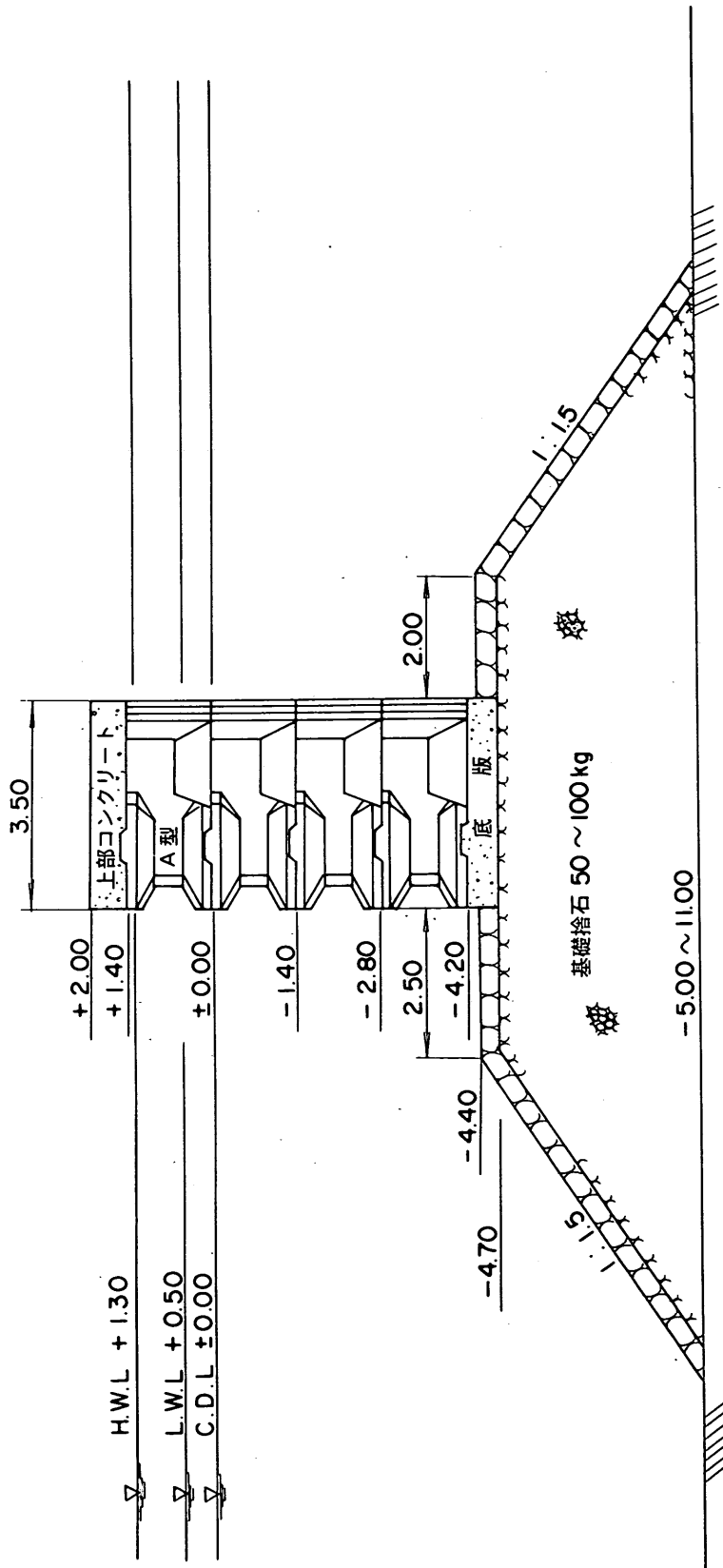
▽ T.P. +1.57

▽ H.L.W.L. +0.90

▽ D.L. ±0.00

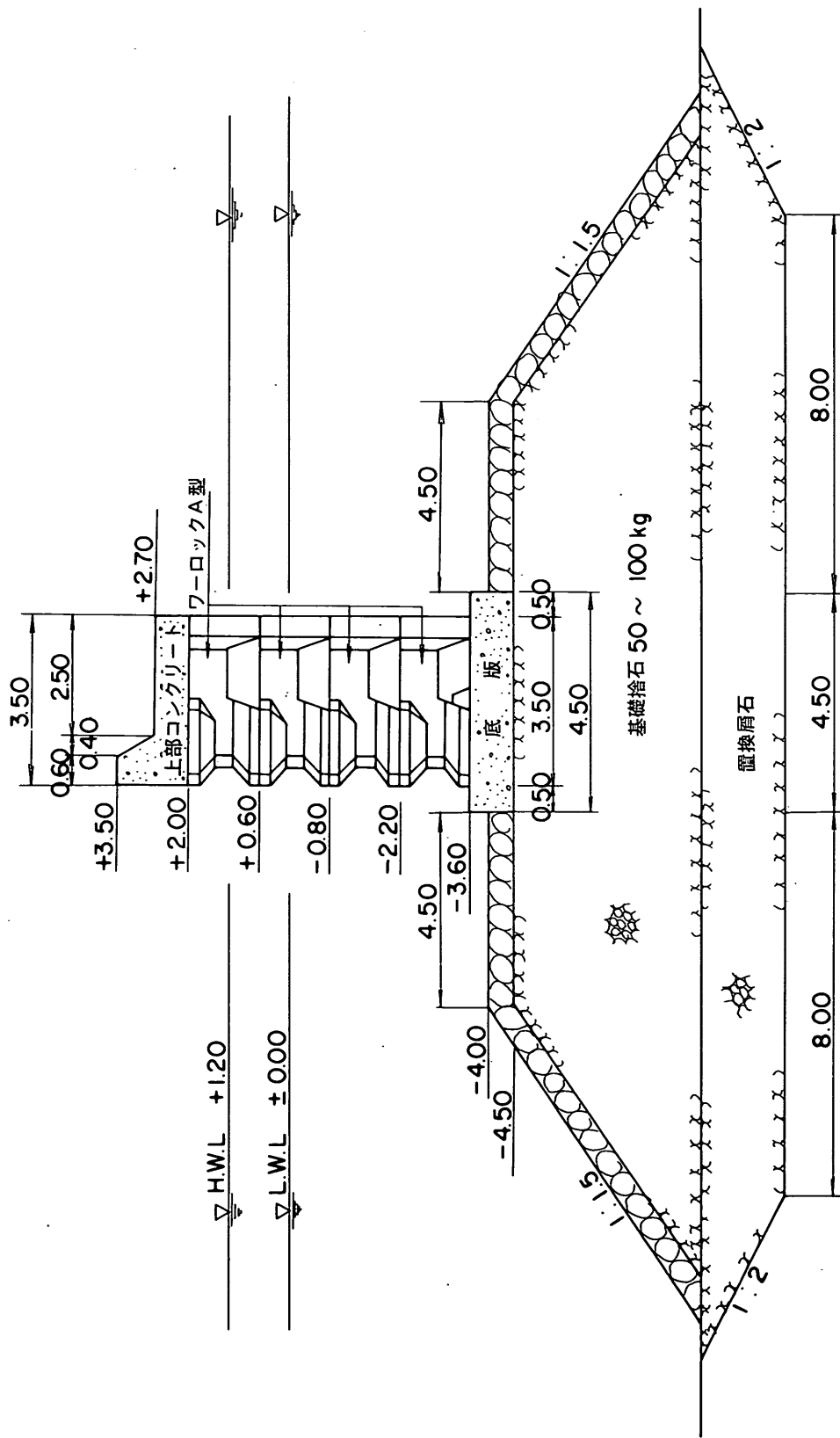
阿月漁港阿月地区離岸堤標準断面図

港名	通 漁 港	港区名		地区名	第 2 工 区	施設名	防 波 堤	
管 理 者 名	山口県長門市	設 計 年 度	年 度	施 工 主 体		施 工 期 間	昭和 52 ~ 年 度	
設 計 条 件	設計波	波 高 $H_{1/3} = 1.00$ m	周 期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波 長 $L = 37.6$ m	波 向 β 度			
	潮 位	L.W.L = +0.5 m	M.S.L = m	H.W.L = +1.3 m	H.H.W.L = m			
	海 底 地 形							
	土 質 条 件							
設 計	ブロック 名 称	ワ - ロ ッ ク		A 型				
	ブ ロ ッ ク 形 状	最 下 段	二 段 目	三 段 目	四 段 目			
		長 さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5		
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6		
		高 さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4		
		鉄 筋 量 (kgf)						
重 量 (tf)	1.02	1.02	1.02	1.02				
天 端 高 等	H.W.L 上の 直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.10$ m		H.W.L 上の 上部コンクリート天端高		$h_c = 0.70$ m	
	防波堤前面水深		-11.00 m		根固め天端高		-4.40 m	
透 過 率	$K_T =$	反 射 率 $K_R = 0.3$	堤 幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m		
波 力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				0.38 tf/m ²	1.05 tf/m ²	0.66 tf/m ²	tf/m ²	
安 定 計 算	滑 動	全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)	安 全 率	転倒モメント(tf・m/m)	抵抗モメント(tf・m/m)	安 全 率
		- mにおける						
		- mにおける						
		- mにおける						
	壁体底面における							
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.027	B/L	0.093	$h_c/H_{1/3}$	0.70	$h'_c/H_{1/3}$	0.10



通漁港第2工区防波堤標準断面図

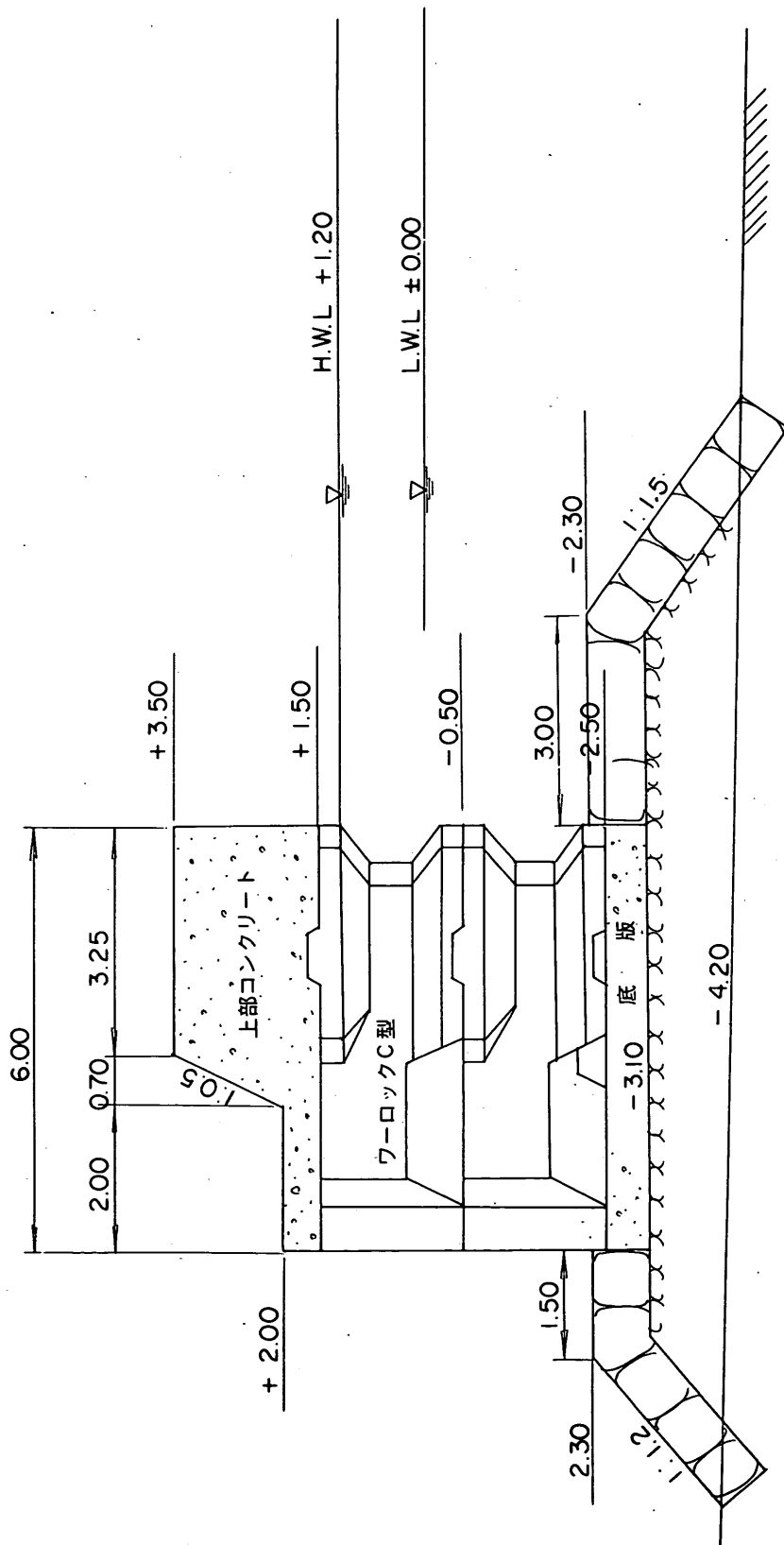
港名	大浦漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	山口県		設計年度	年度	施工主体	山口県油谷町	施工期間	昭和54～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.6$ m	周期 $T_{1/3} = 4.5$ s	波長 $L = 30.42$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.2$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		A型							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	1.02	1.02	1.02						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.8$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.3$ m				
	防波堤前面水深		-8.27 m		根固め天端高		-4.00 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.70$ m					
波力	適用公式	サンフルー $\times 0.8 +$ 部分碎波圧 $1.25 W_0 H$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	2.06 tf/m ²	0.76 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.053	B/L	0.115	$h'_c/H_{1/3}$	1.44	$h_c/H_{1/3}$	0.50			



大浦漁港防波堤標準断面図

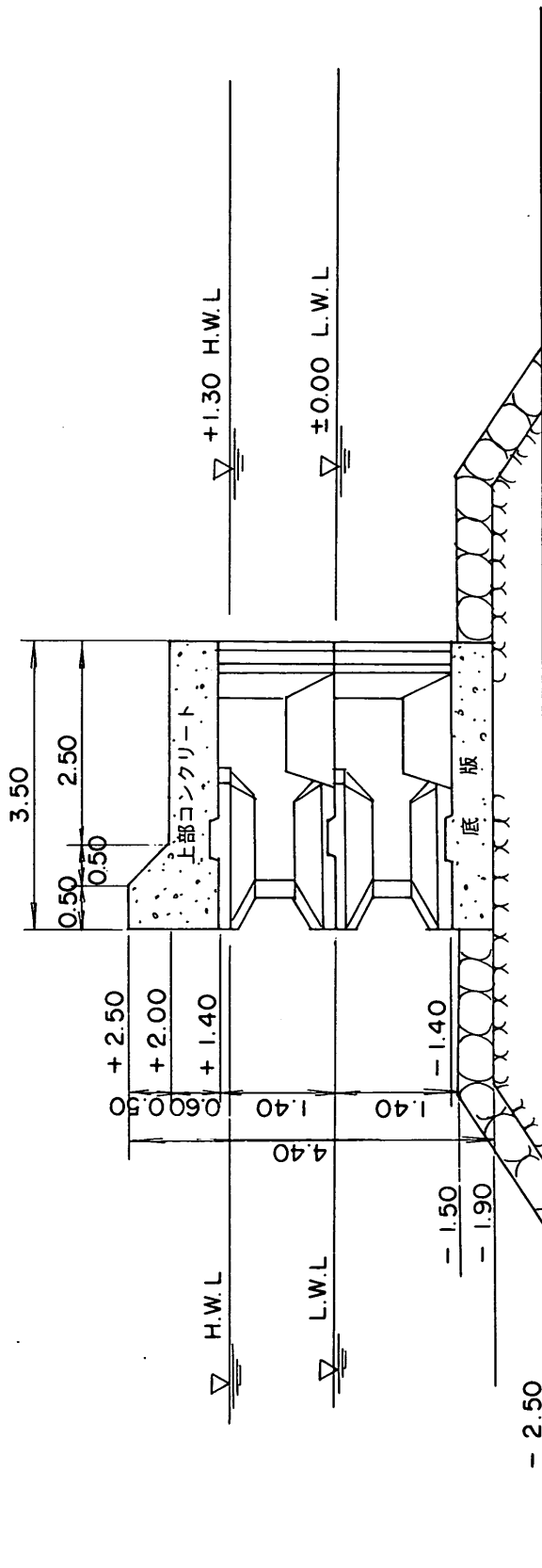
No. 80

港名	立石漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	山口県		設計年度	年度	施工主体	山口県油谷町	施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.75$ m	周期 $T_{1/3} = 11.0$ s	波長 $L = 77.62$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.2$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		C型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	6.0	6.0						
		幅 (m)	2.4	2.4						
		高さ (m)	2.0	2.0						
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	4.00	4.00								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.3$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.3$ m			
	防波堤前面水深		-4.2 m		根固め天端高		-2.3 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	$P = 1.25 W_0 H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²	2.25 tf/m ²	2.25 tf/m ²	2.25 tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
		- mにおける								
		- mにおける								
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.023	B/L	0.077	$h_c/H_{1/3}$	1.31	$h'_c/H_{1/3}$	0.17		



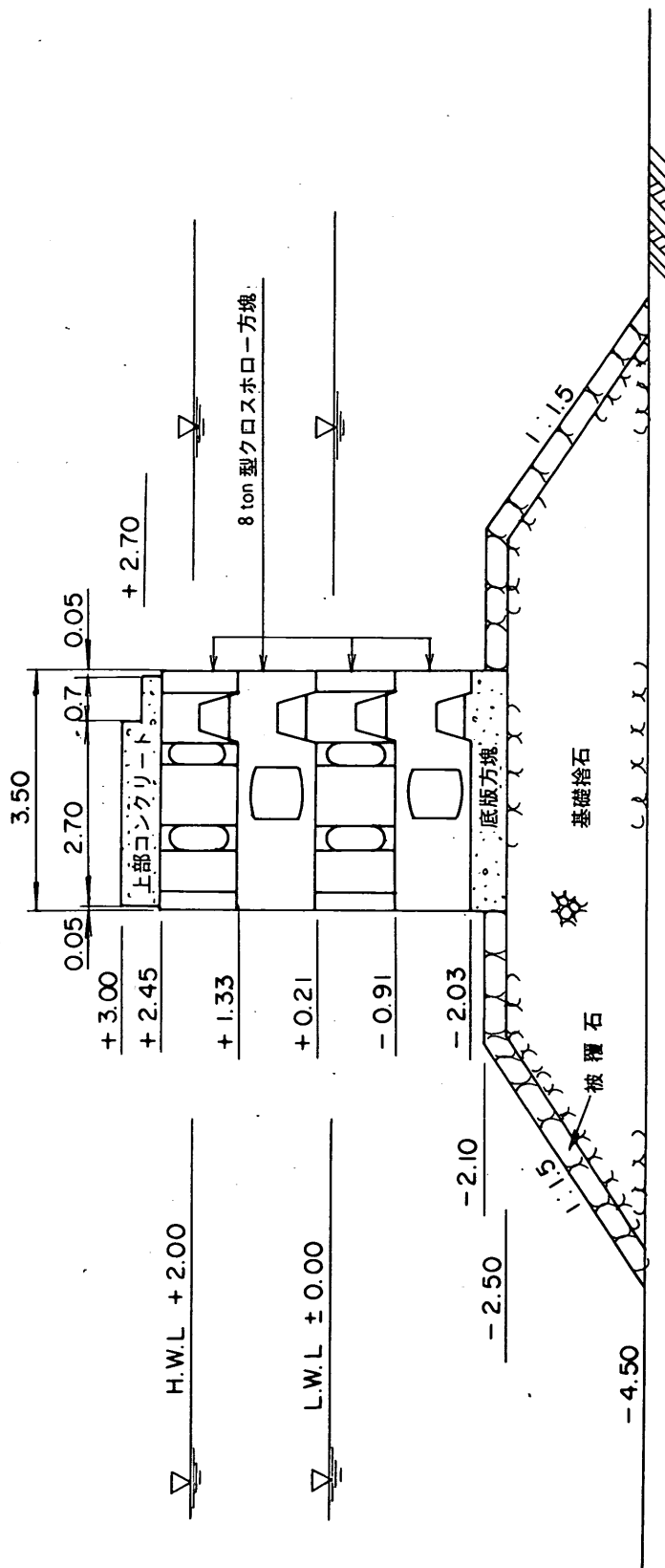
立石漁港防波堤標準断面図

港名	矢玉漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度		年度	施工主体	山口県豊北町	施工期間	昭和51~52年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.00$ m	周期 $T_{1/3} = 9.0$ s	波長 $L = 43.62$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.30$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	10.2	10.2								
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h_c = 0.1$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.2$ m			
	防波堤前面水深		-2.5 m		根固め天端高		-1.5 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²	1.10 tf/m ²	0.91 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算	— mにおける	滑動		安全率	転倒		安全率			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)		転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)				
諸量	$H_{1/3}/L$	0.023	B/L	0.080	$h_c/H_{1/3}$	1.20	$h'_c/H_{1/3}$	0.10		



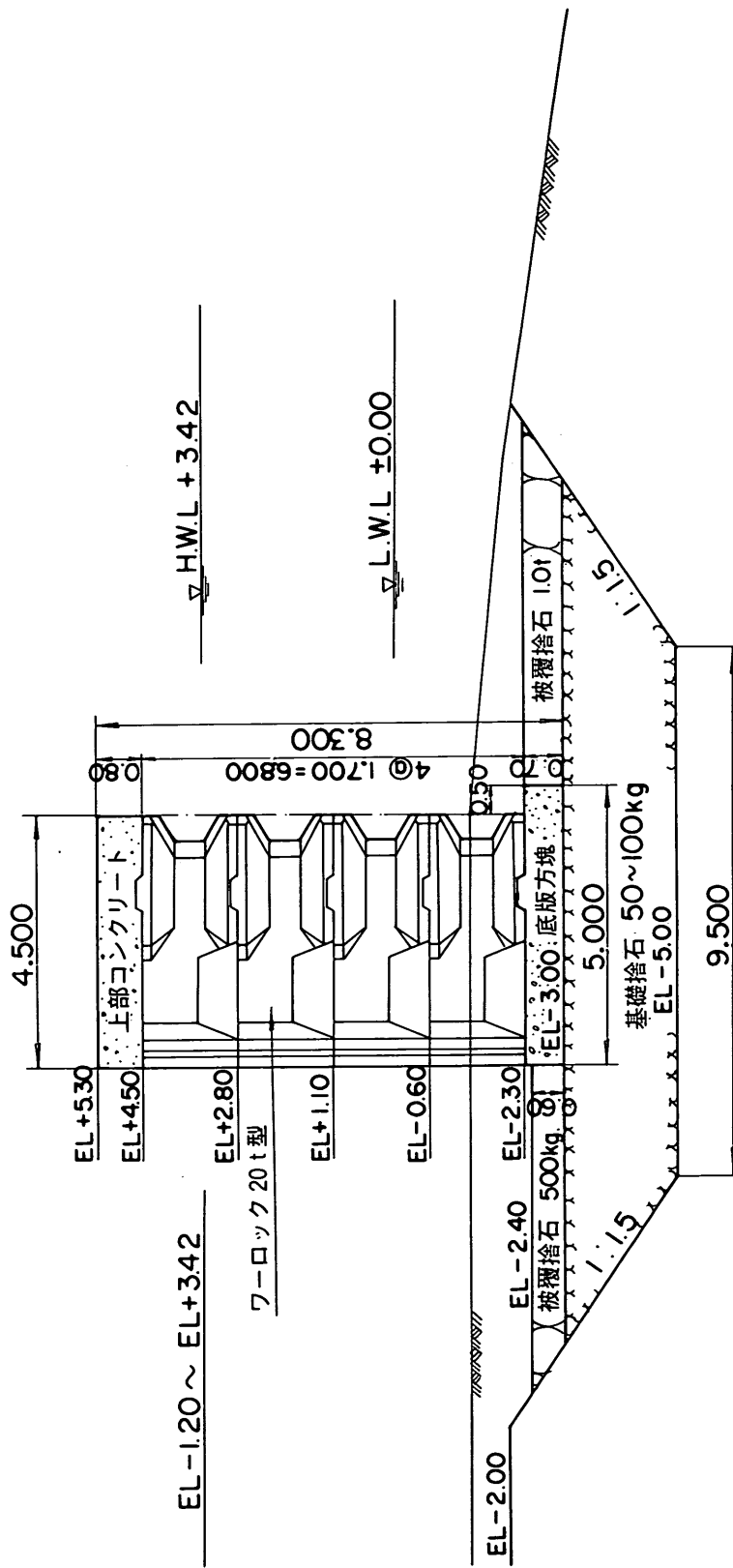
矢玉漁港防波堤標準断面図

港名	牟岐漁港		港区名		地区名		施設名	突堤		
管理者名		設計年度	53年度		施工主体	徳島県		施工期間	昭和53～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.9$ m	周期 $T_{1/3} = 15$ s	波長 $L = 117.3$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+2.0$ m		H.H.W.L =		
	海底こう配									
	土質条件									
設計結果	ブロック名称	クロスホロー		CH-8						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5				
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58	1.58				
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12	1.12				
		鉄筋量 (kgf)								
	重量 (tf)									
	天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.45$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.0$ m		
		防波堤前面水深		-4.5 m		根固め天端高		-2.1 m		
	透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)	$t_c = 0.25$ m		
波力	適用公式	重複波+部分碎波			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²	0.93 tf/m ²	0.72 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.008	B/L	0.030	$h'_c/H_{1/3}$	1.11	$h_c/H_{1/3}$	0.50		



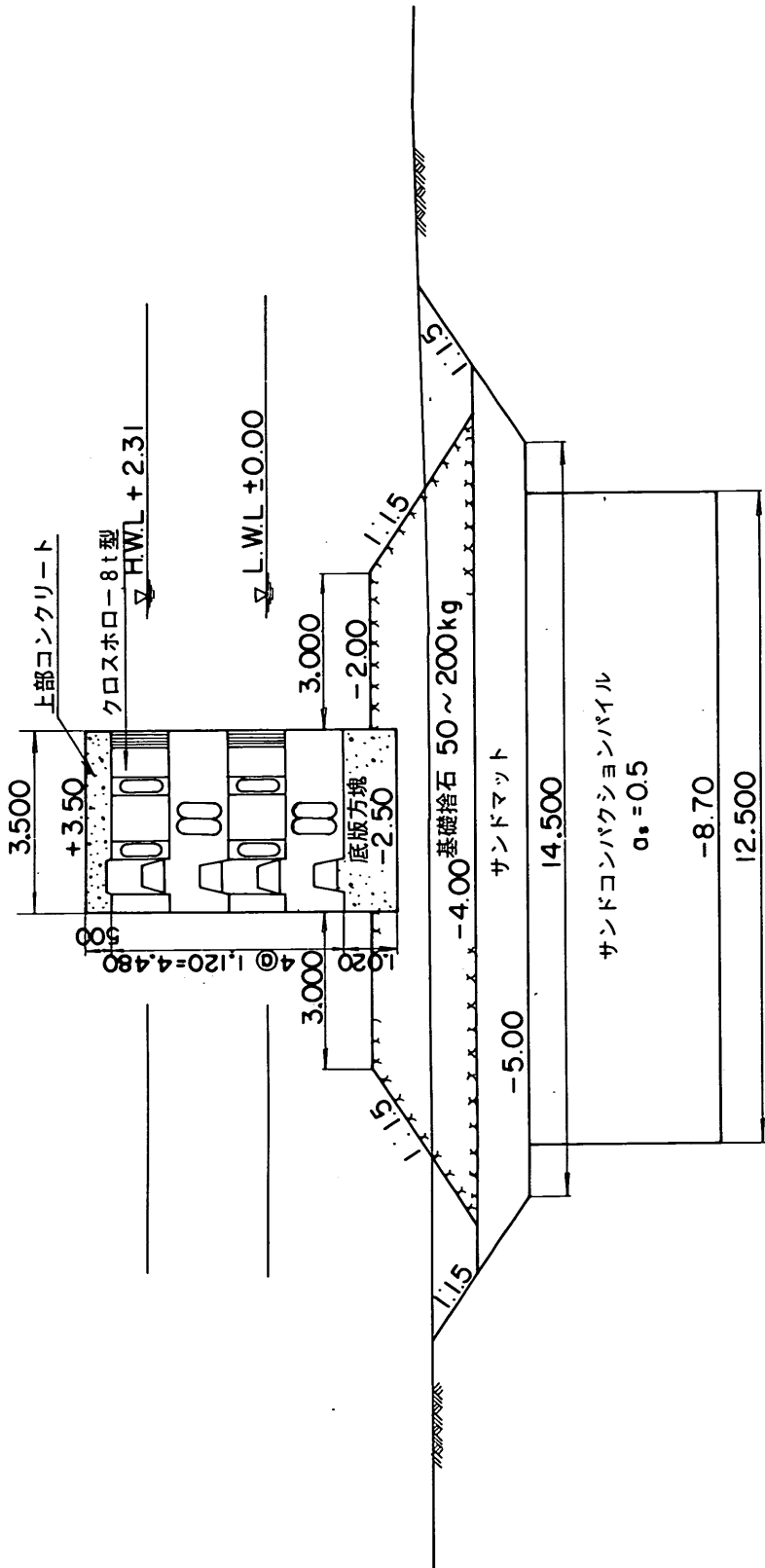
牟岐漁港突堤標準断面図

港名	丸 亀 港		港区名		地区名	富士見地区		施設名	防 波 堤				
管理名	香 川 県		設計年	53 年度		施工主	香 川 県		施工期	昭和53～54年度			
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.5$ m		周期	$T_{1/3} = 4.7$ s		波長	$L = 34.9$ m		波向	$\beta = 0$ 度	
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$		m		$H.W.L = +3.42$ m		$H.H.W.L = +4.44$ m			
	海底こう配	1/10											
	土質条件	-1.68～-5.58, 砂, $N=3\sim 8$, $\phi=30^\circ$ -5.58～-7.38, 粘土, $N=14\sim 24$				-7.38～-7.98, 砂, $N=14$, $\phi=30^\circ$ -7.98～-11.88, 礫混り砂, $N=19\sim 37$, $\phi=35^\circ$							
設計	ブロック名称	ワ ー ロ ッ ク		B型									
	ブロック形状	長さ(m)	4.5		4.5		4.5		4.5				
		幅(m)	2.0		2.0		2.0		2.0				
		高さ(m)	1.7		1.7		1.7		1.7				
		鉄筋量(kgf)											
		重量(tf)	20.1		20.1		20.1		20.1				
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 1.08$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.88$ m				
	防波堤前面水深			-2.30 m		根固め天端高		-2.30 m					
透過率	$K_T =$		反射率 $K_R =$		堤幅 (m)		$B = 4.50$		上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.80$ m		
波力	適用公式	サンフルー+部分砕波(1.0% W_0H) (80%) 広井式(1.0% W_0H)			壁天端 P_1		静水面 P_2		壁体底面 P_3		揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²		1.268 tf/m ²		0.740 tf/m ²		0.740 tf/m ²		
果	安定算	滑動		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率		転倒モメント(tf·m/m)		抵抗モメント(tf·m/m)	安全率
				+2.80mにおける		14.090		2.295		3.07		1.731	
		+1.10mにおける		2.0094		4.288		2.34		7.396		4.2968	5.81
		-0.60mにおける		2.6095		6.000		2.17		1.6175		5.6534	3.50
		-2.30mにおける		3.2099		7.475		2.15		2.7662		7.0109	2.53
		壁体底面における		3.6325		8.013		2.72		3.3085		7.9716	2.41
諸量	$H_{1/3}/L$	0.043		B/L	0.129		$h_c/H_{1/3}$	1.25		$h'_c/H_{1/3}$	0.72		



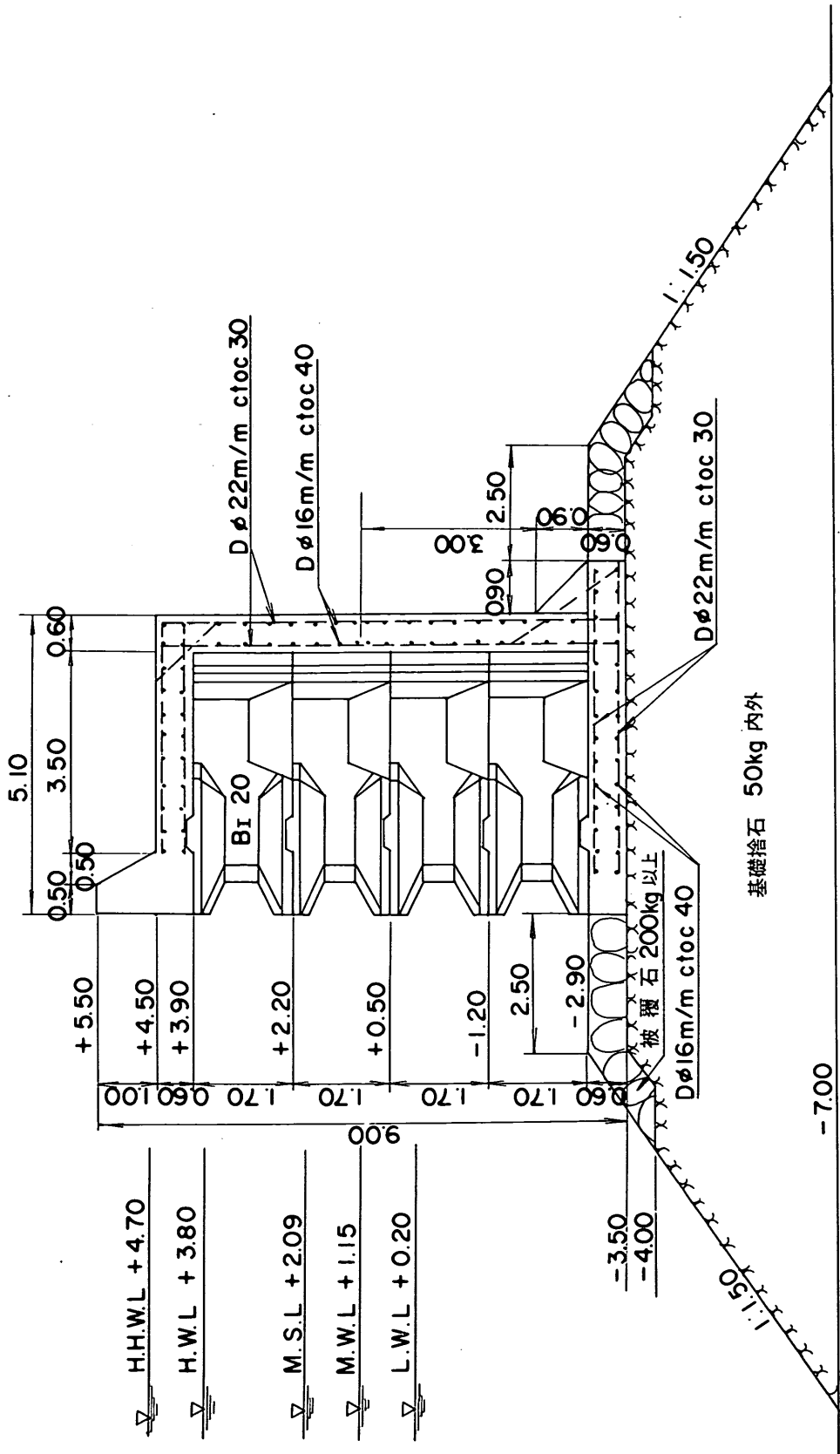
丸亀港富士見地区防波堤標準断面図

港名	家浦港	港区名		地区名	家浦地区	施設名	防波堤		
管理名	香川県	設計年度	53年度	施工主体	香川県	施工期間	昭和 ~ 53年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.90$ m	周期 $T_{1/3} = 4.8$ s	波長 $L = 36$ m	波向 $\beta = 0$ 度				
	潮位	L.W.L = $+0.15$ (±0.00) m	M.S.L = $+1.30$ m	H.W.L = $+2.31$ m	H.H.W.L = $+3.06$ m				
	海底こう配	1/30							
	土質条件	$-3.10 \sim -8.70$, シルト, $qu = 2$ t/m ² $-8.70 \sim -9.60$, 砂, $N = 1.9 \sim$, $\phi = 30^\circ$ $-9.60 \sim -1.060$, 粘土, $N = 7 \sim$, $qu = 7$ t/m ²							
設計	ブロック名称	クロスホロー CH-8							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5			
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58	1.58			
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12	1.12			
		鉄筋量 (kgf)							
重量 (tf)									
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.69$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.19$ m			
	防波堤前面水深		-3.00 m	根固め天端高		-2.00 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
波力	適用公式	サンフルー+部分砕波 (80%) (1.0#H)		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
				0 tf/m ²	0.927 tf/m ²	0.343 tf/m ²	0.343 tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
	+1.88mにおける	6.662	0.880	3.78	0.423	10.009	2.36		
	+0.76mにおける	9.993	1.640	3.04	1.847	15.838	8.57		
	-0.36mにおける	12.968	2.287	2.83	4.057	20.834	5.13		
	-1.48mにおける	15.945	2.825	2.82	6.930	25.835	3.72		
壁体底面における	20.830	3.220	3.88	10.020	34.379	3.43			
諸量	$H_{1/3}/L$	0.025	B/L	0.097	$h_c/H_{1/3}$	1.32	$h'_c/H_{1/3}$	0.77	



家浦港家浦地区防波堤標準断面図

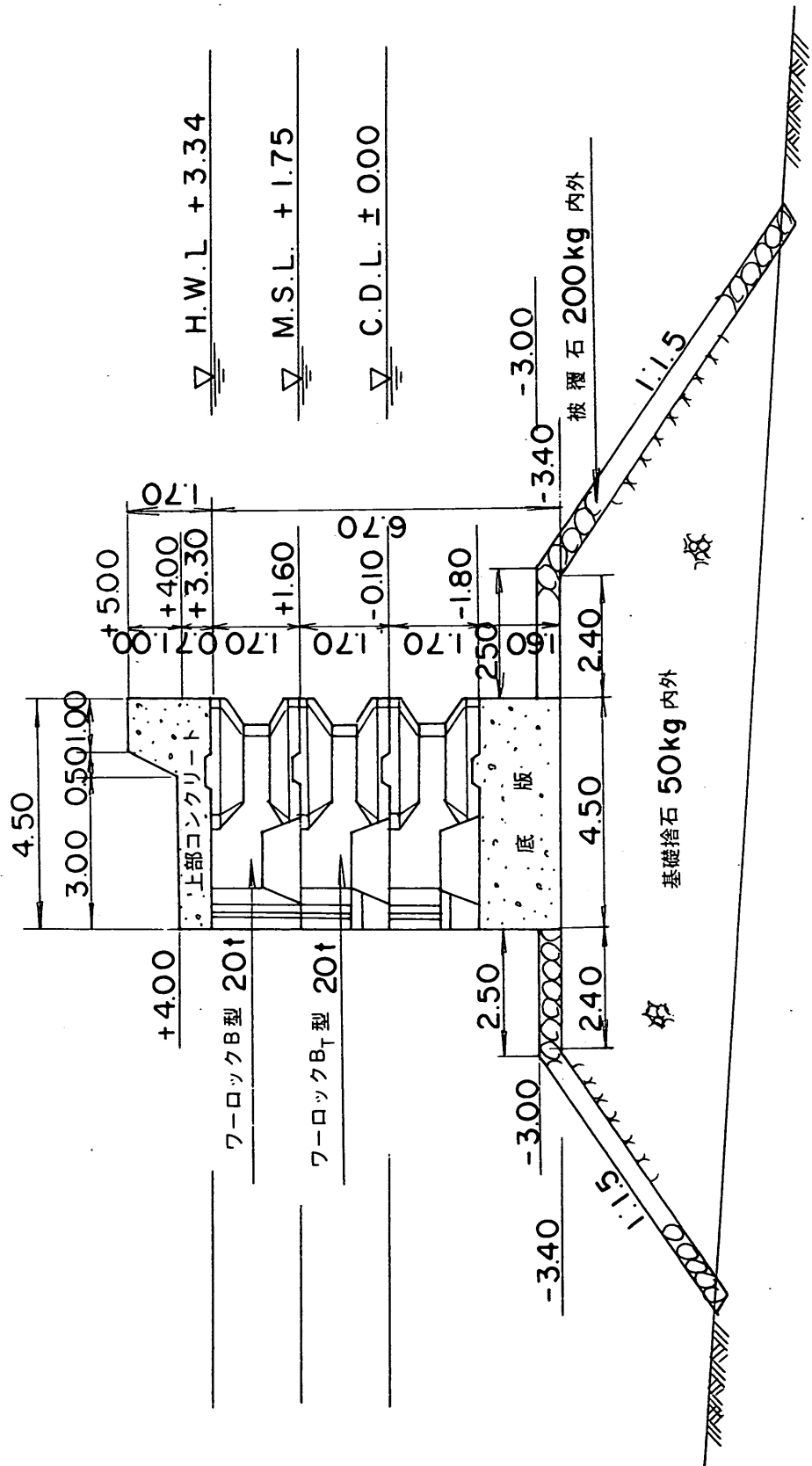
港名	三島港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名		設計年度		年度	施工主体	愛媛県	施工期間	昭和48～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.8$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 36$ m	波向 β	度					
	潮位	L.W.L = +0.20 m		M.S.L = +2.09 m	H.W.L = +3.80 m		H.H.W.L = +4.70 m				
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		B型異形 (B型+拡幅60cm)							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	2.01	2.01	2.01	2.01					
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.10$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.70$ m				
	防波堤前面水深		-7.00 m		根固め天端高		-2.90 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 5.10$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m					
波力	適用公式	重複波 $0.8WH$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	$1.11 tf/m^2$			
安定計算	- mにおける	滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.050	B/L	0.142	$h_c/H_{1/3}$	0.94	$h'_c/H_{1/3}$	0.06			



基礎捨石 50kg 内外

三島港防波堤標準断面図

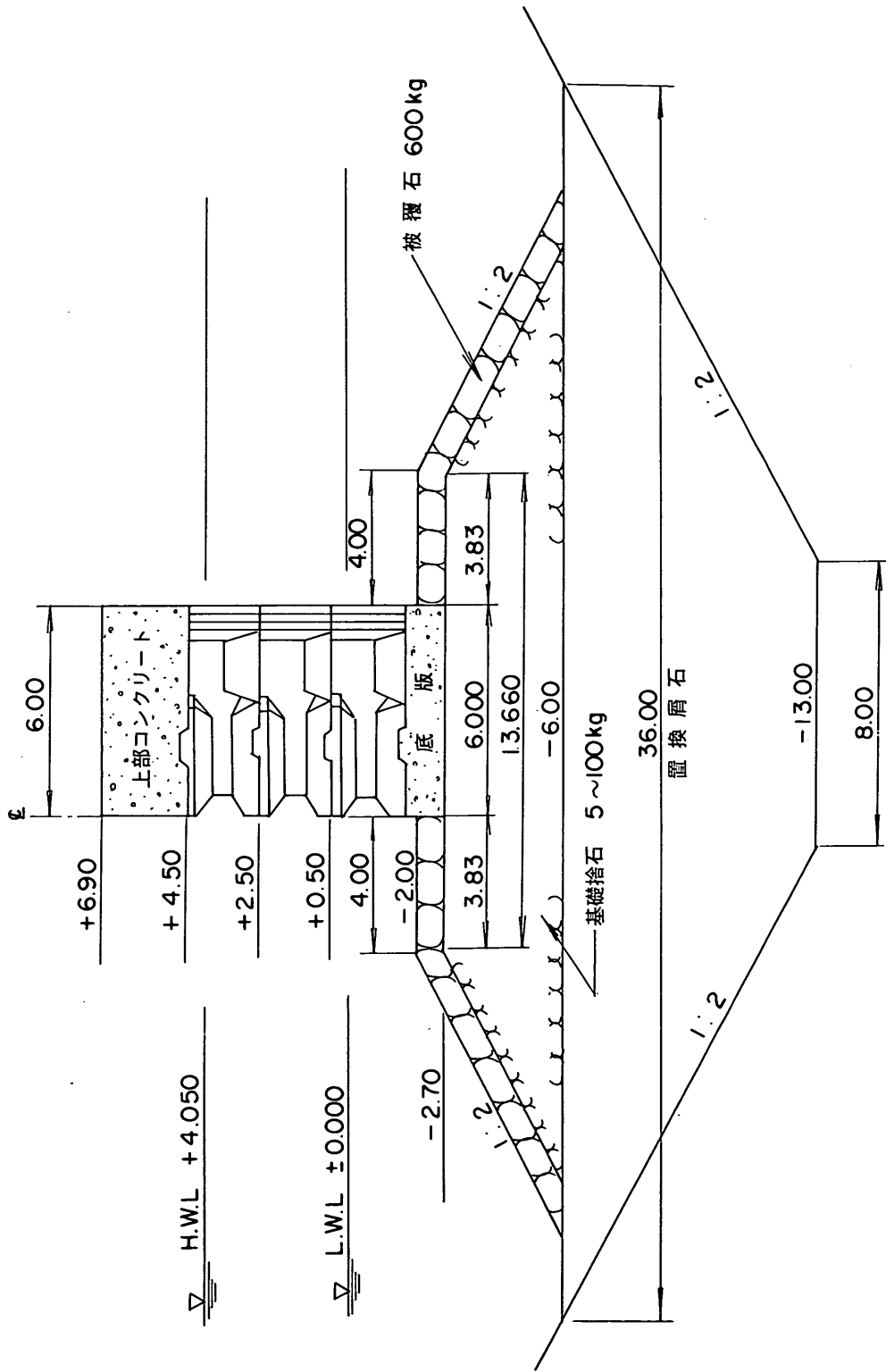
港名	三机港		港区名		地区名		施設名	透過式防波堤	
管理者名		設計年度		年度	施工主体	瀬戸町役場	施工期間	昭和48~50年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.1$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 43 \sim 48$ m	波向	β 度			
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = $+1.75$ m	H.W.L = $+3.34$ m	H.H.W.L = _____ m				
	海底こう配								
	土質条件								
設計	ブロック名称	ワーロック		B, B _T 型(透過型)					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ(m)	4.5	4.5	4.5				
		幅(m)	2.0	2.0	2.0				
		高さ(m)	1.7	1.7	1.7				
		鉄筋量(kgf)							
重量(tf)				20.1					
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.04$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.66$ m		
	防波堤前面水深		-7.00 m		根固め天端高		-3.00 m		
透過率	$K_T = 0.25$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)	$t_c = 0.70$ m		
波力	適用公式	重複波 $0.8 \sqrt{H}$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	
安定計算		滑動			転倒				
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率		
	- mにおける								
	- mにおける								
	- mにおける								
	壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.024	B/L	0.099	$h_c/H_{1/3}$	1.51	$h'_c/H_{1/3}$	-0.04	



三机港透過式防波堤標準断面図

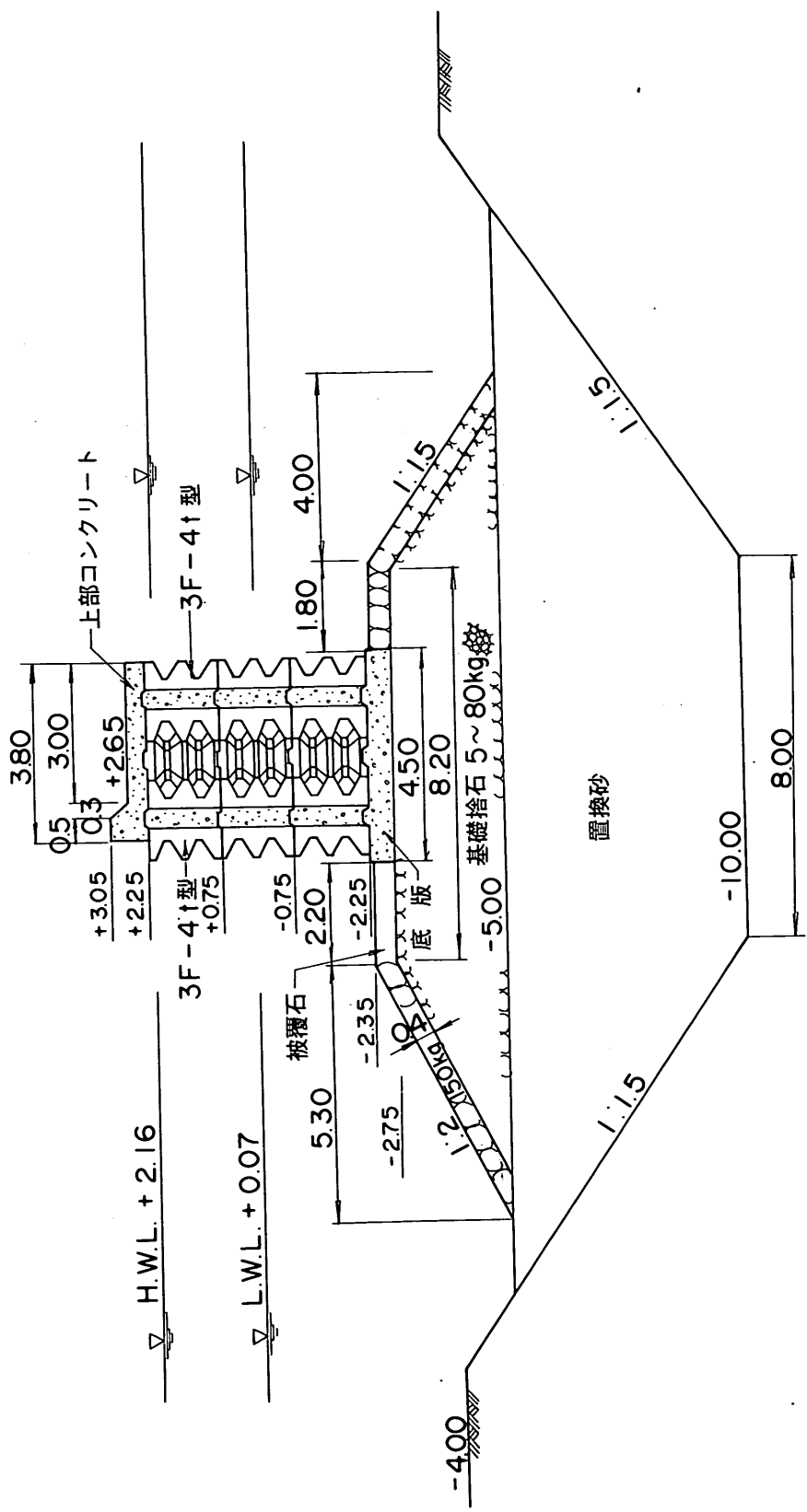
NO. 87

港名	北九州港		港区名	門司港区		地区名	太刀浦(東)地区		施設名	太刀浦東防波堤			
管理者名	北九州市		設計年	49年度		施工主体	北九州市		施工期	昭和51~55年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.25$ m	周期 $T_{1/3} = 5.7$ s	波長 $L = 45.1$ m	波向 $\beta = 0$ 度								
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+2.30$ m		H.W.L = $+4.05$ m		H.H.W.L = $+5.66$ m					
	海底こう配												
	土質条件	$-6.0 \sim -8.0$, 砂, $r = 1.62$ t/m ² , $N = \sim 2$, $\phi = 20^\circ$ $-8.0 \sim -13.0$, 砂, $r = 1.80$ t/m ² , $N = 5 \sim 10$, $\phi = 28^\circ$ $-13.0 \sim$, 砂, $r = 1.90$ t/m ² , $N = 10 \sim$, $\phi = 30^\circ$											
設計	ブロック名称	ワロック		C型									
	ブロック形状	長さ(m)	6.0	6.0	6.0								
		幅(m)	2.4	2.4	2.4								
		高さ(m)	2.0	2.0	2.0								
		鉄筋量(kgf)											
		重量(tf)	4.00	4.00	4.00								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.45$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.85$ m						
	防波堤前面水深		-6.0 m		根固め天端高		-2.0 m						
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.4$	堤幅(m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 2.40$ m						
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4					
					0 tf/m ²	3.48 tf/m ²	1.50 tf/m ²	2.17 tf/m ²					
果	安定算			滑動			転倒						
				全鉛直力(tf/m)	全水水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
		+ 4.5 mにおける		2.660	3.41	3.90	2.05	86.32	4.211				
		+ 2.5 mにおける		3.872	9.82	1.97	15.77	122.3	7.75				
		+ 0.5 mにおける		4.824	13.92	1.73	39.62	150.6	3.80				
		- 1.5 mにおける		5.778	17.50	1.65	71.12	178.9	2.52				
壁体底面における		6.440	19.40	1.99	92.74	198.8	2.14						
諸量	$H_{1/3}/L$	0.051	B/L	0.133	$h_c/H_{1/3}$	1.27	$h'_c/H_{1/3}$	0.20					



北九州港門司港区太刀浦（東）地区太刀浦東防波堤標準断面図

港名	博多港		港区名		地区名	箱崎地区		施設名	防波堤			
管理者名	福岡市		設計年度	44年度		施工主体	福岡市		施工期間	昭和～44年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.70$ m	周期 $T_{1/3} = 5.5$ s	波長 $L = 31.40$ m		波向 β		度				
	潮位	L.W.L = +0.07 m	M.S.L =	m		H.W.L = +2.16 m		H.H.W.L = +2.45 m				
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	亀甲ブロック		3F-4 _t 型								
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)										
		幅 (m)										
		高さ (m)										
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)												
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.89$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 0.09$ m			
	防波堤前面水深			-4.00 m		根固め天端高			-2.35 m			
透過率	$K_T = 0.30$	反射率	$K_R = 0.43$	堤幅 (m)	$B = 4.50$		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)		$t_c = 0.40$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0.51 tf/m ²	0.91 tf/m ²	0.55 tf/m ²	0.55 tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
		- mにおける										
		- mにおける										
		- mにおける										
		壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.054	B/L	0.143	$h_c/H_{1/3}$	0.52	$h'_c/H_{1/3}$	0.05				

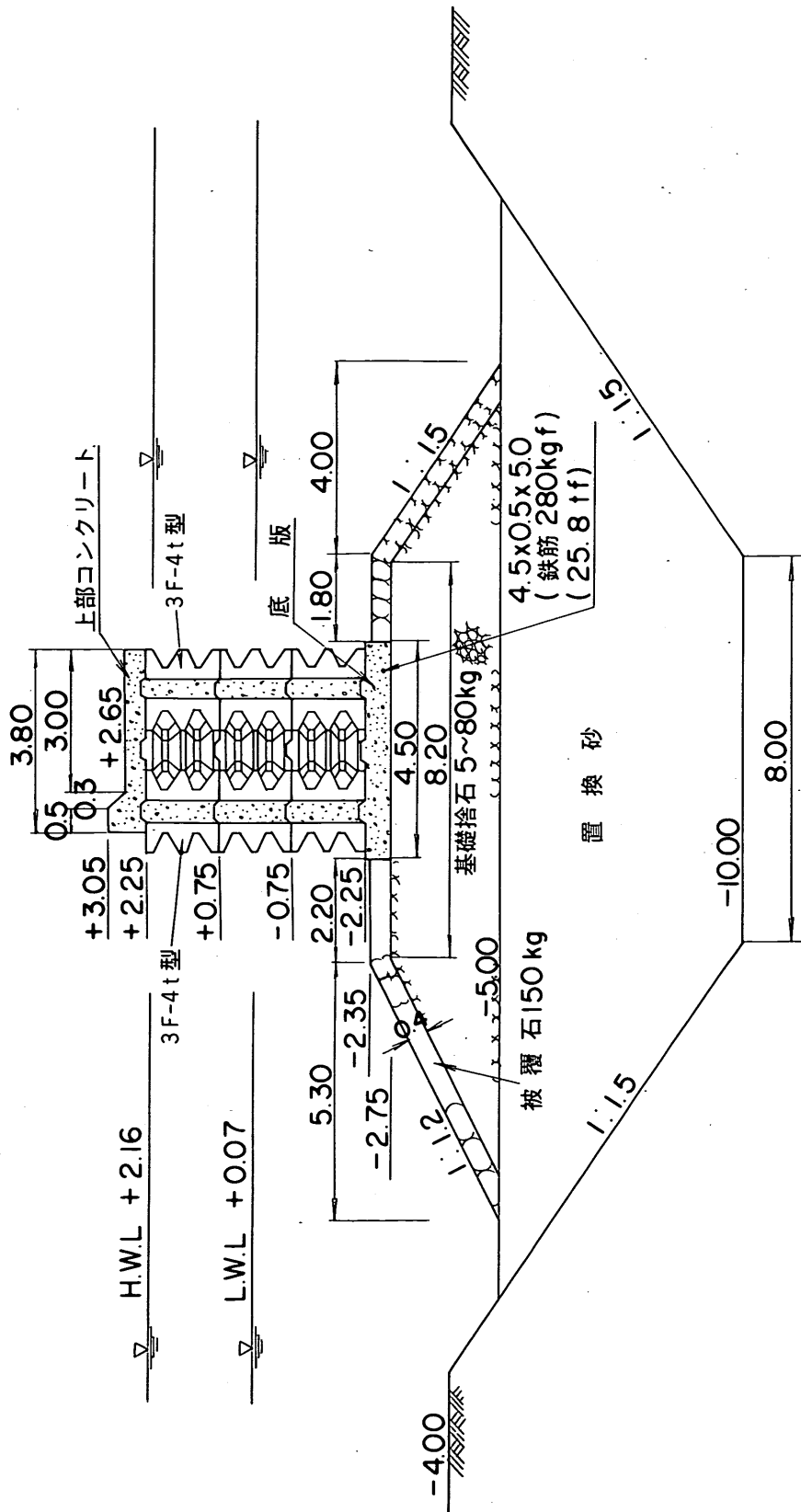


博多港箱崎地区防波堤標準断面図

港名	博多港		港区名		地区名	箱崎地区		施設名	防波堤			
管理者名			設計年度	年度		施工主体	施工期間		昭和 ~ 年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.8$ m	周期 $T_{1/3} = 4.7$ s	波長 $L = 30$ m		波向 β 度						
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$ m		$H.W.L = +2.23$ m		$H.H.W.L =$ m				
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	亀甲ブロック										
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)										
		幅 (m)										
		高さ (m)										
		鉄筋量 (kgf)										
重量 (tf)												
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.27$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.07$ m					
	防波堤前面水深		-4.00 m		根固め天端高		-2.10 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.40$ m					
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2	tf/m^2				
安定計算	滑動	全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率		転倒				
								転倒モメント (tf·m/m)				
	転倒	抵抗モメント (tf·m/m)		安全率								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.060	B/L	0.015	$h_c/H_{1/3}$	0.59	$h'_c/H_{1/3}$	0.15				

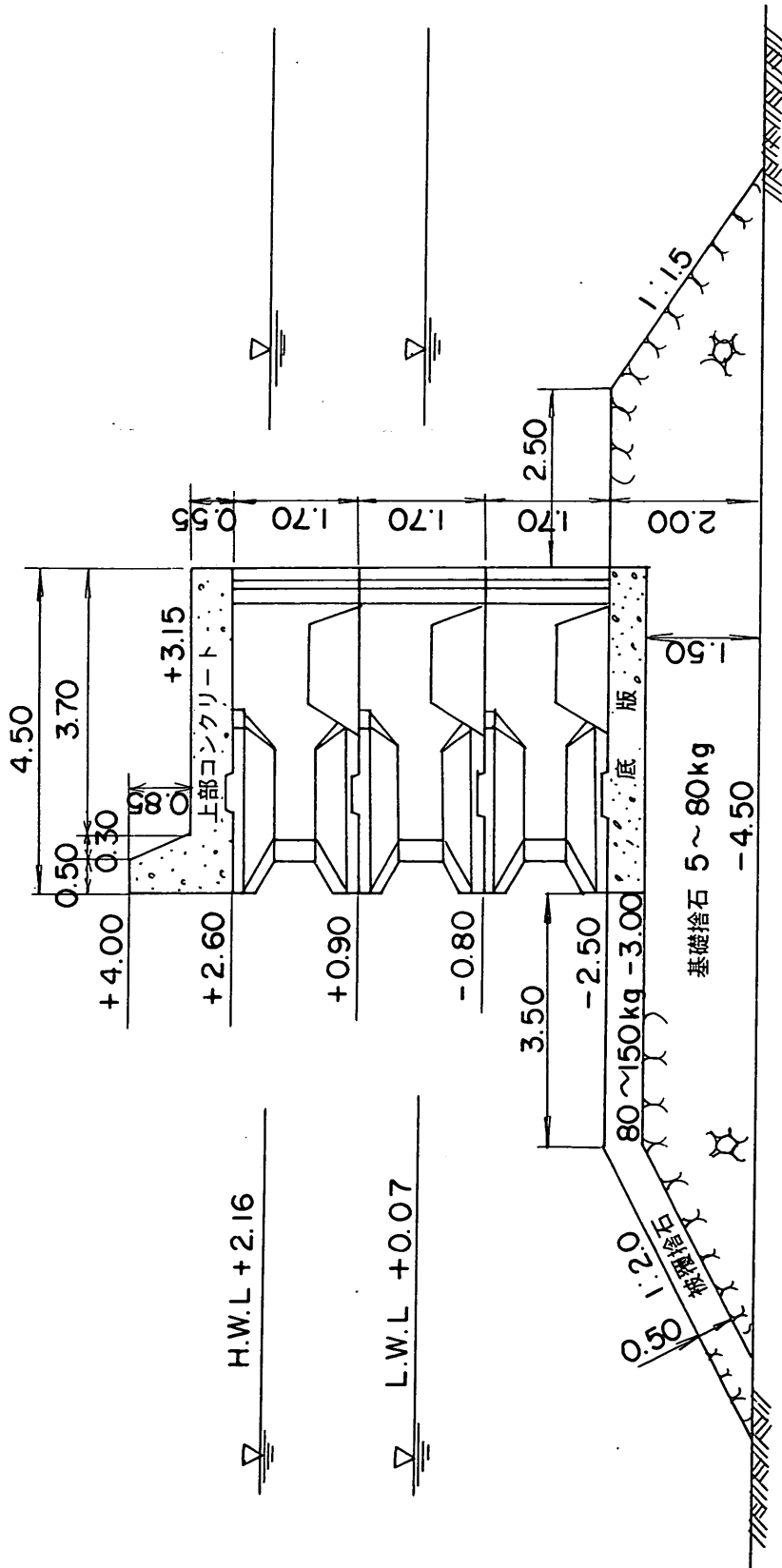
No. 90

港名	博多港		港区名		地区名	木材港地区		施設名	防波堤		
管理者名	福岡市		設計年度	44年度	施工主体	福岡市		施工期間	昭和44～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.70$ m	周期 $T_{1/3} = 5.5$ s	波長 $L = 31.40$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L = +0.07 m		M.S.L =	m		H.W.L = +2.16 m	H.H.W.L = +2.45 m			
	海底こう配										
	土質条件										
設計結果	ブロック名称	亀甲ブロック		3F-4t型							
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)									
		幅 (m)									
		高さ (m)									
		鉄筋量 (kgf)									
	重量 (tf)										
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.09$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.89$ m			
		防波堤前面水深		-4.00 m		根固め天端高		-2.35 m			
	透過率	$K_T = 0.30$	反射率	$K_R = 0.43$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.40$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0.51 tf/m ²	0.91 tf/m ²	0.55 tf/m ²	0.55 tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率				
	+0.75mにおける	6.89	1.91	1.80	15.17	2.19	6.93				
	-0.75mにおける	11.46	3.04	1.88	25.45	5.93	4.29				
	-2.25mにおける	16.03	4.01	2.00	35.73	11.24	3.18				
	壁体底面における	18.90	4.30	2.65	42.32	13.30	3.18				
諸量	$H_{1/3}/L$	0.054	B/L	0.143	$h_c/H_{1/3}$	0.52	$h'_c/H_{1/3}$	0.05			



博多港木材港地区防波堤標頭断面図

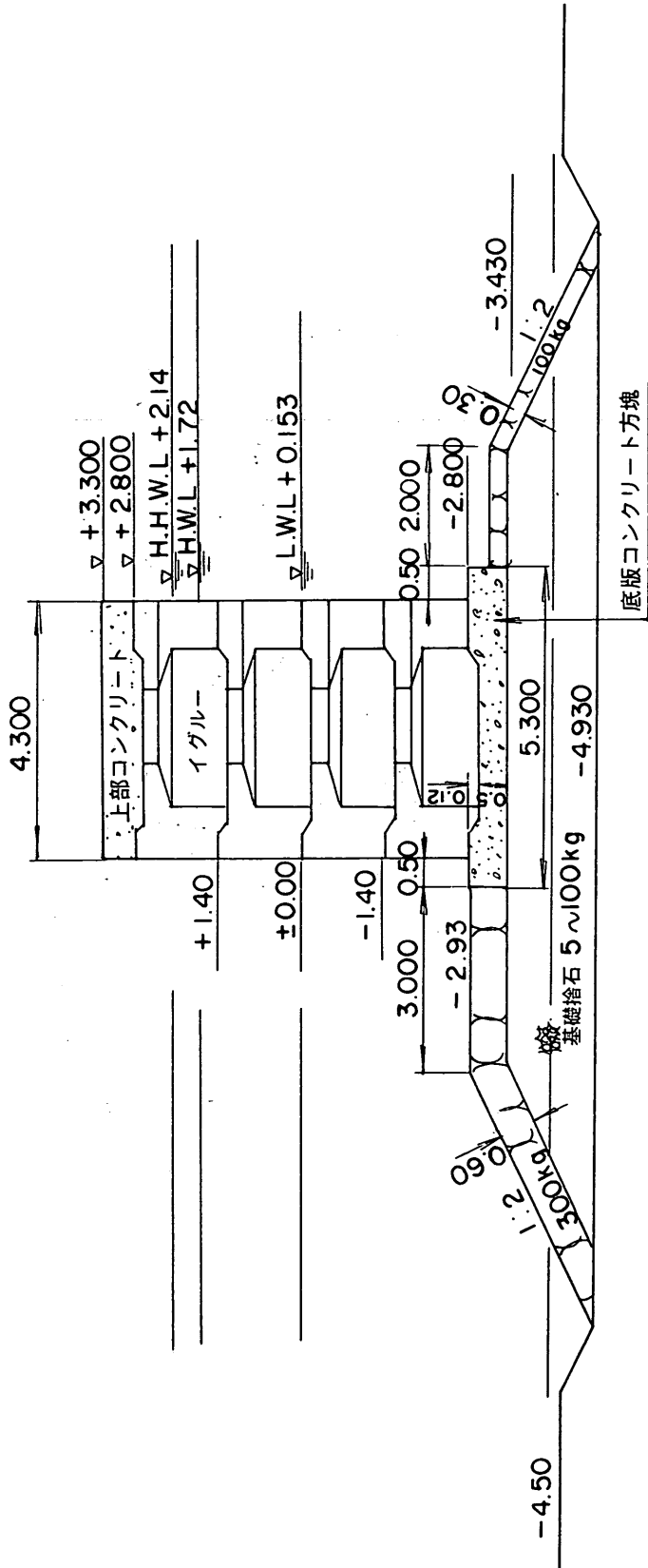
港名	博多港		港区名		地区名	小戸ヨットハーバー地区		施設名	防波堤						
管理者名	福岡市		設計年度	48年度		施工主体	福岡市		施工期間	昭和48～年度					
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.20$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 30.0$ m		波向 β		度							
	潮位	$L.W.L = +0.07$ m		$M.S.L =$ m		$H.W.L = +2.16$ m		$H.H.W.L =$ m							
	海底こう配														
	土質条件														
設計	ブロック名称	ワーロック		B型											
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目									
		長さ (m)	4.5		4.5		4.5								
		幅 (m)	2.0		2.0		2.0								
		高さ (m)	1.7		1.7		1.7								
		鉄筋量 (kgf)													
		重量 (tf)	20.1		20.1		20.1								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h_c = 0.44$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.84$ m						
	防波堤前面水深			-4.50 m		根固め天端高			-2.50 m						
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.55$ m							
波力	適用公式	$P = 1.0 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4							
					1.24 tf/m ²	1.24 tf/m ²	1.24 tf/m ²	tf/m ²							
果算	安定	滑動		転倒											
		全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率						
		+0.9 mにおける		9.70		3.42		1.42		4.72		2.277		4.82	
		-0.8 mにおける		15.45		5.53		1.40		1.233		3.525		2.86	
		-2.5 mにおける		21.20		7.64		1.39		2.353		4.773		2.03	
壁体底面における		24.13		8.26		1.75		2.750		5.432		1.98			
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040		B/L	0.150		$h_c/H_{1/3}$	1.53		$h'_c/H_{1/3}$	0.37				



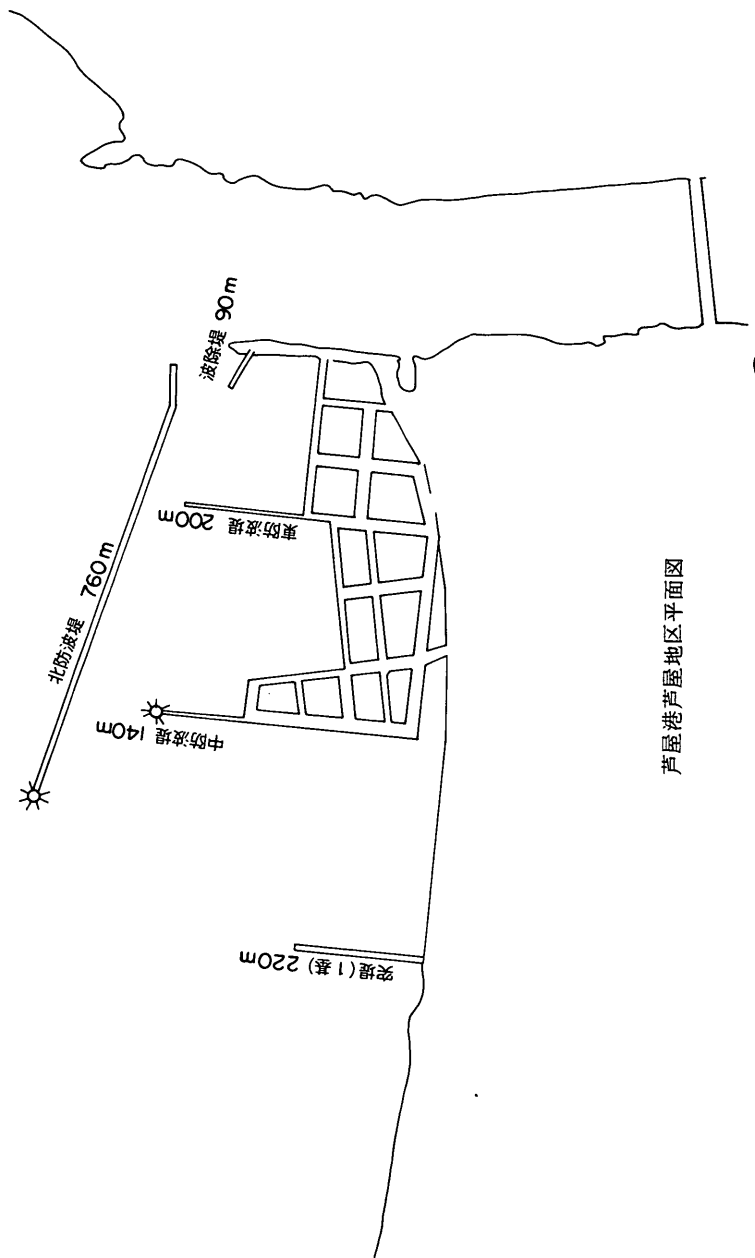
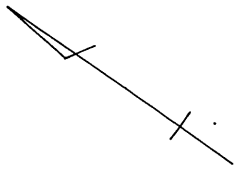
博多港小戸ヨットハーバー地区防波堤標準断面図

No. 9 2

港名	芦屋港		港区名		地区名	芦屋地区		施設名	防波堤(東)		
管理者名	福岡県		設計年度	52年度		施工主体	福岡県		施工期間	昭和53~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.2$ m	周期 $T_{1/3} = 4.0$ s	波長 $L = 233.6$ m		波向 β		度			
	潮位	L.W.L = +0.15 m		M.S.L = +0.85 m		H.W.L = +1.72 m		H.H.W.L = +2.14 m			
	海底こう配	1/100									
	土質条件	砂, $\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$, $N = 8 \sim 28$, $\phi = 30^\circ$									
設計	ブロック名称	イグルー		B _{SS} -2							
	ブロック形状	最下段	二段目		三段目		四段目				
		長さ(m)	4.3		4.3		4.3		4.3		
		幅(m)	3.0		3.0		3.0		3.0		
		高さ(m)	1.4		1.4		1.4		1.4		
		鉄筋量(kgf)									
重量(tf)	24.3		24.3		24.3		24.3				
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.08$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.58$ m				
	防波堤前面水深		-4.5 m		根固め天端高		-2.93 m				
透過率	$K_T =$		反射率 $K_R = 0.3 \sim 0.5$	堤幅(m)	$B = 4.30$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	1.26 tf/m ²	0.582 tf/m ²	1.26 tf/m ²			
果	安定	滑動		転倒							
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
	+1.4mにおける	11.27	1.53	3.68	20.57	1.04	1.97				
	±0.0mにおける	15.85	3.08	2.57	29.32	4.29	6.83				
	-1.4mにおける	20.43	4.37	2.34	38.07	9.52	4.0				
	-2.8mにおける	25.01	5.41	2.31	46.8	16.39	2.86				
壁体底面における	28.46	5.72	2.49	68.47	19.17	3.57					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.051		B/L	0.184		$h_c/H_{1/3}$	1.32		$h'_c/H_{1/3}$	0.90

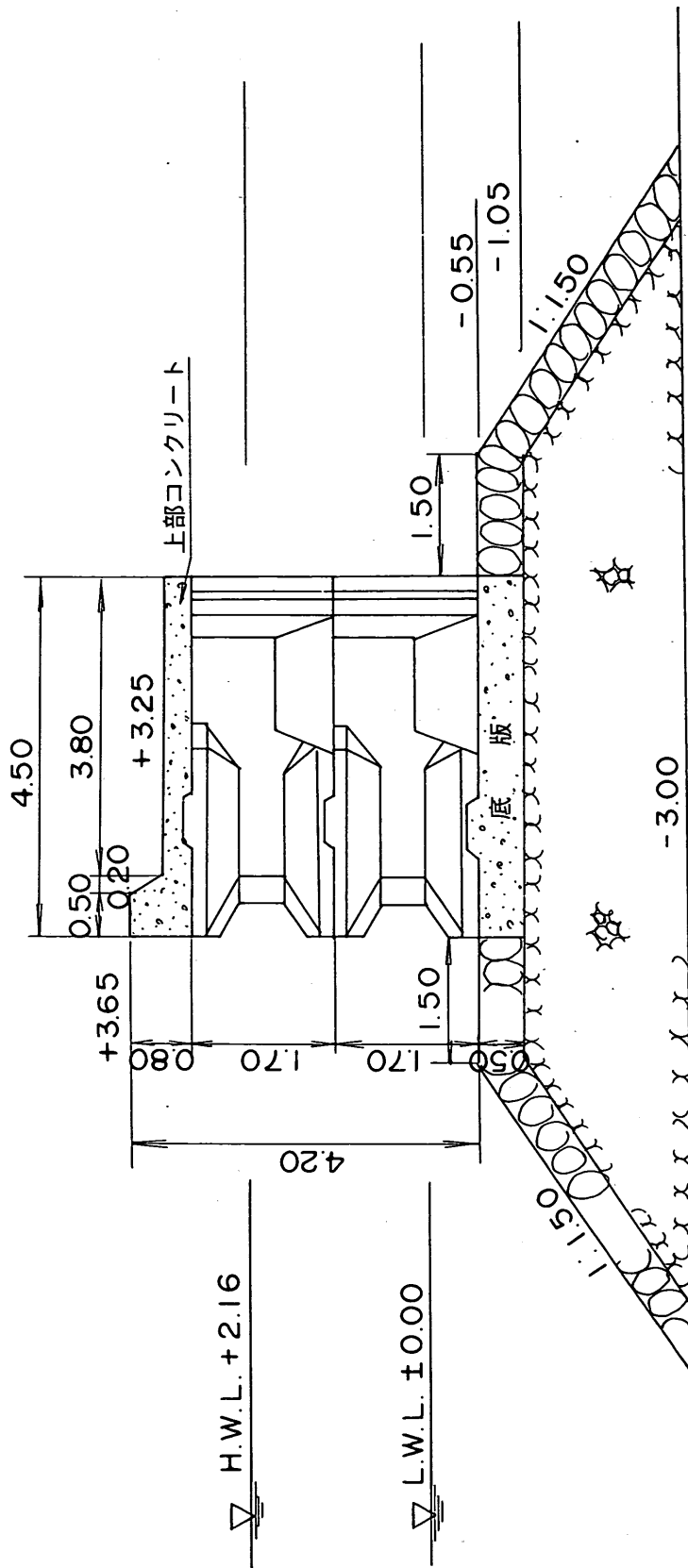


芦屋港芦屋地区防波堤（東）標準断面図



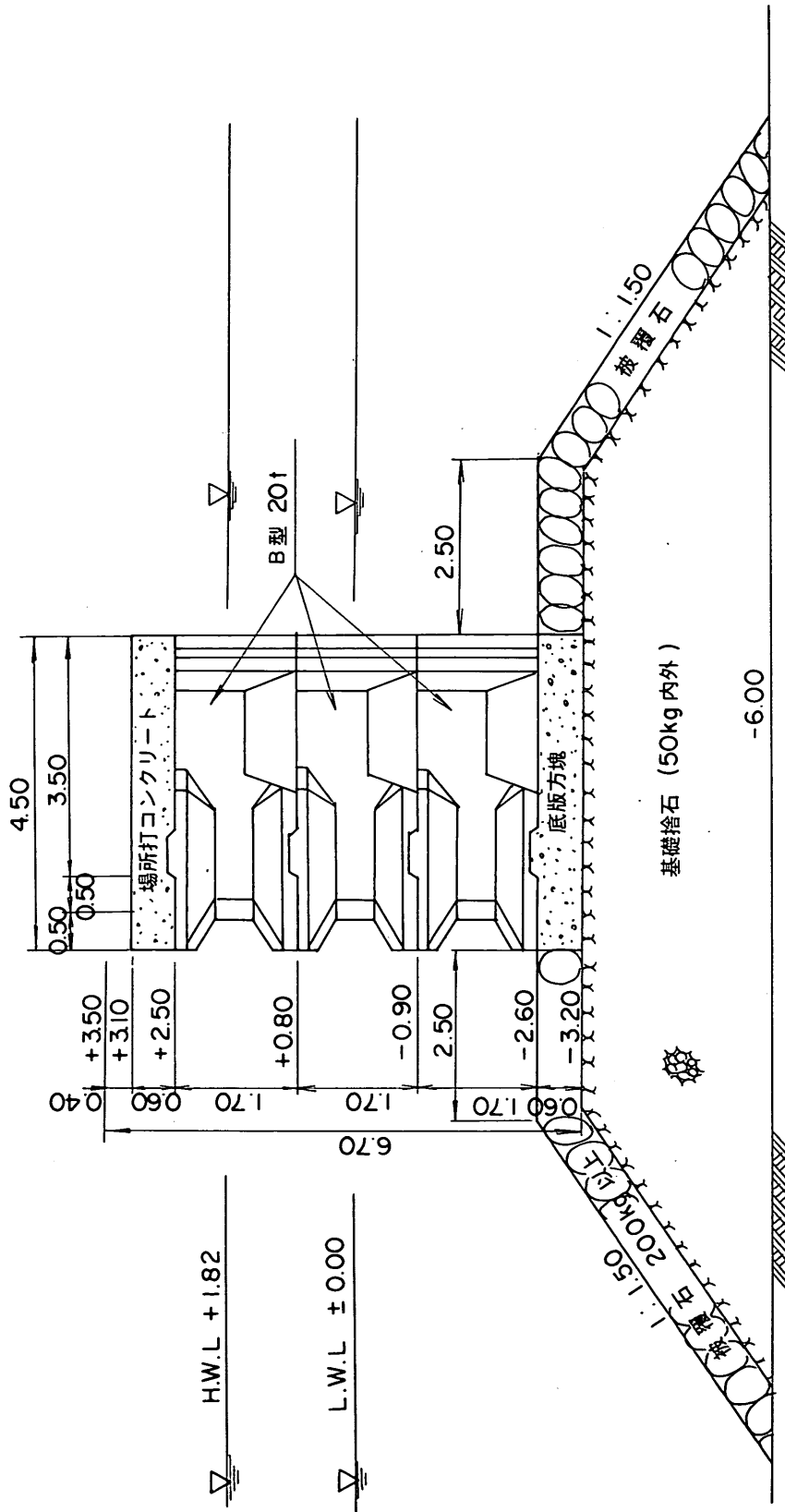
芦屋港芦屋地区平面图

港名				港区名				地区名	能古島地区	施設名	防波堤		
管理者名				設計年度	年度			施工主体	福岡市	施工期間	昭和48～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 30.0$ m	波向 β		度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.16$ m	H.H.W.L =							m
	海底こう配												
	土質条件												
設計	ブロック名称	ワロック		B型									
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目								
		長さ (m)	4.5	4.5									
		幅 (m)	2.0	2.0									
		高さ (m)	1.7	1.7									
		鉄筋量 (kgf)											
重量 (tf)	20.1	20.1											
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.69$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.49$ m				
	防波堤前面水深			-3.00 m		根固め天端高			-0.55 m				
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)		$t_c = 0.80$ m				
波力	適用公式	サンフルー及び1.0WH			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4					
					0.0 tf/m ²	1.13 tf/m ²	0.86 tf/m ²	tf/m ²					
安定計算	安全率	滑動			転倒								
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率						
		- mにおける											
		- mにおける											
- mにおける													
壁体底面における													
諸量	$H_{1/3}/L$	0.033	B/L	0.150	$h'_c/H_{1/3}$	1.49	$h_c/H_{1/3}$	0.69					



能古島地区防波堤標準断面図

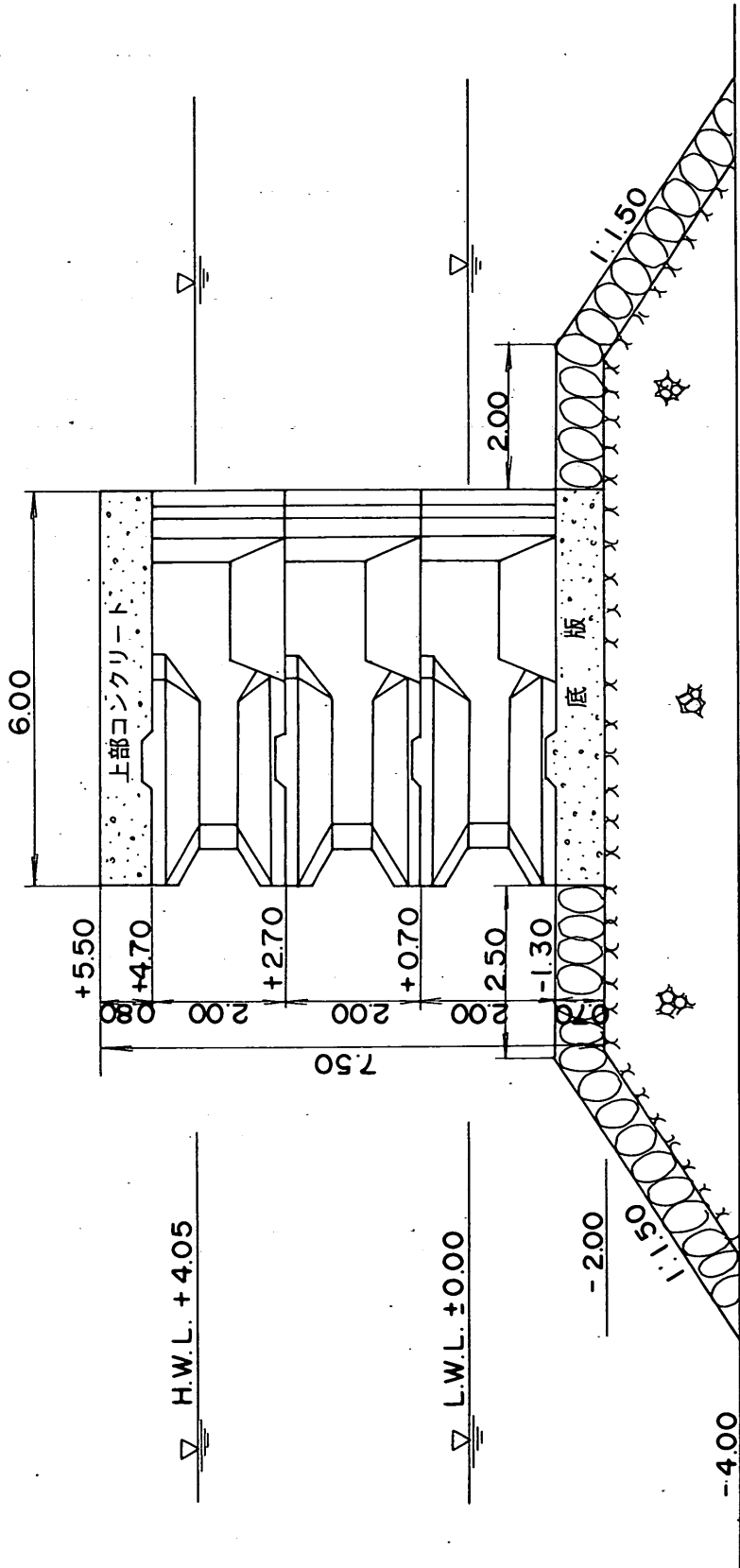
港名	日明港	港区名		地区名		施設名	防波堤	
管理者名		設計年度	年度	施工主体	福岡県	施工期間	昭和49～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 45$ m	波向	β	度	
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.82$ m	H.H.W.L =	m	
	海底こう配							
	土質条件							
設計	ブロック名称	ワーロック	B型					
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5			
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0			
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7			
		鉄筋量 (kgf)						
		重量 (tf)	20.1	20.1	20.1			
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高	$h'_c = 0.68$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高	$h_c = 1.68$ m				
	防波堤前面水深	-6.00 m	根固め天端高	-2.60 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m		
波力	適用公式	重複波 $0.7WH$		壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	0.927 tf/m ²	
安定計算	安定	滑動		転倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf・m/m)	抵抗モーメント (tf・m/m)	安全率	
		- mにおける						
		- mにおける						
	壁体底面における							
諸量	$H_{1/3}/L$	0.033	B/L	0.100	$h'_c/H_{1/3}$	1.12	$h_c/H_{1/3}$	0.45



日明港防波堤標準断面図

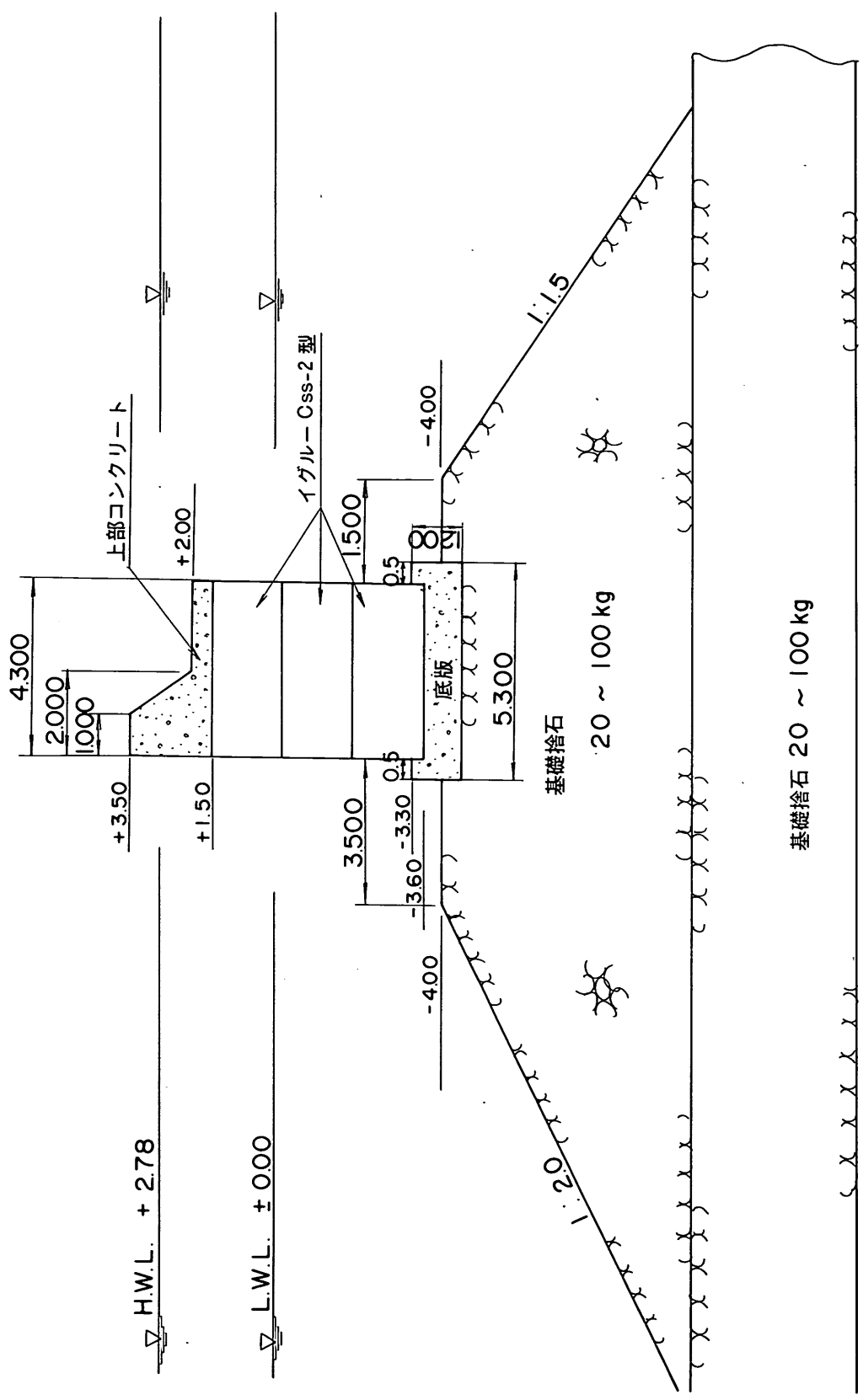
NO. 95

港名	太刀浦漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	北九州市		設計年度	年度	施工主体	北九州市	施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.25$ m	周期 $T_{1/3} = 6.00$ s	波長 $L = 45.00$ m	波向 β		度			
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00$ m		$M.S.L =$	m		$H.W.L = +4.05$ m	$H.H.W.L =$ m		
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		C型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0					
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4					
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	4.00	4.00	4.00							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.65$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.45$ m			
	防波堤前面水深		-4.0 m		根固め天端高		-1.3 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.80$ m				
波力	適用公式	サンフルー $\times 0.8 +$ 部分碎波 ($1.0 W_0 H$)		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
				0.992 tf/m^2	2.318 tf/m^2	1.354 tf/m^2	tf/m^2			
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.050	B/L	0.133	$h_c/H_{1/3}$	0.64	$h'_c/H_{1/3}$	0.29		



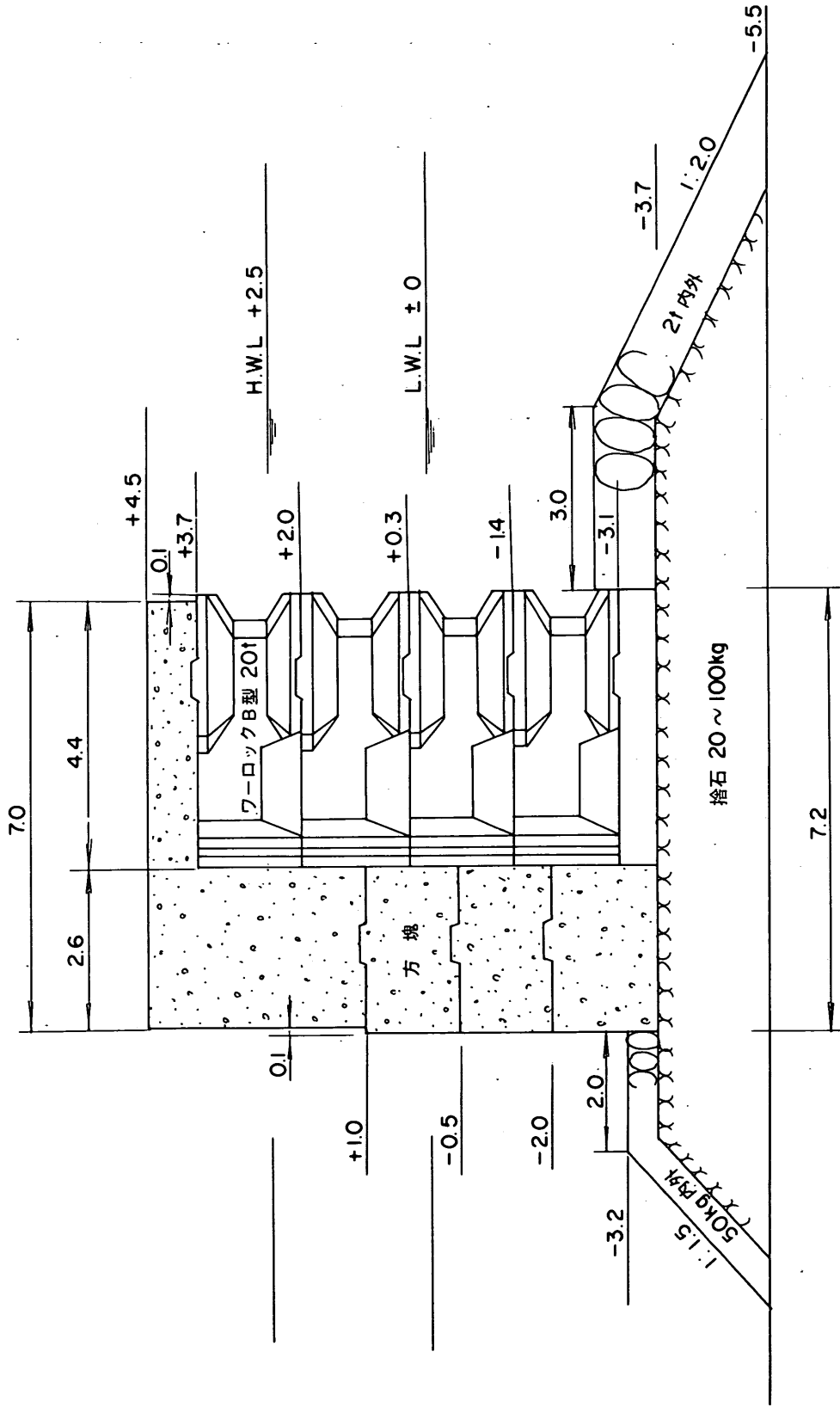
太刀浦漁港防波堤標準断面図

港名	伊万里港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名		設計年度		年度	施工主体	佐賀県	施工期間	昭和51～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 4.0$ s	波長 $L = 25.0$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.78$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	イグルー		C _{SS} -2							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	4.3	4.3	4.3						
		幅 (m)	3.0	3.0	3.0						
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	28.4	28.4	28.4						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -1.28$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.72$ m				
	防波堤前面水深		-10.00 m		根固め天端高		-4.00 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.30$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m					
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040	B/L	0.172	$h'_c/H_{1/3}$	0.72	$h_c/H_{1/3}$	-1.28			



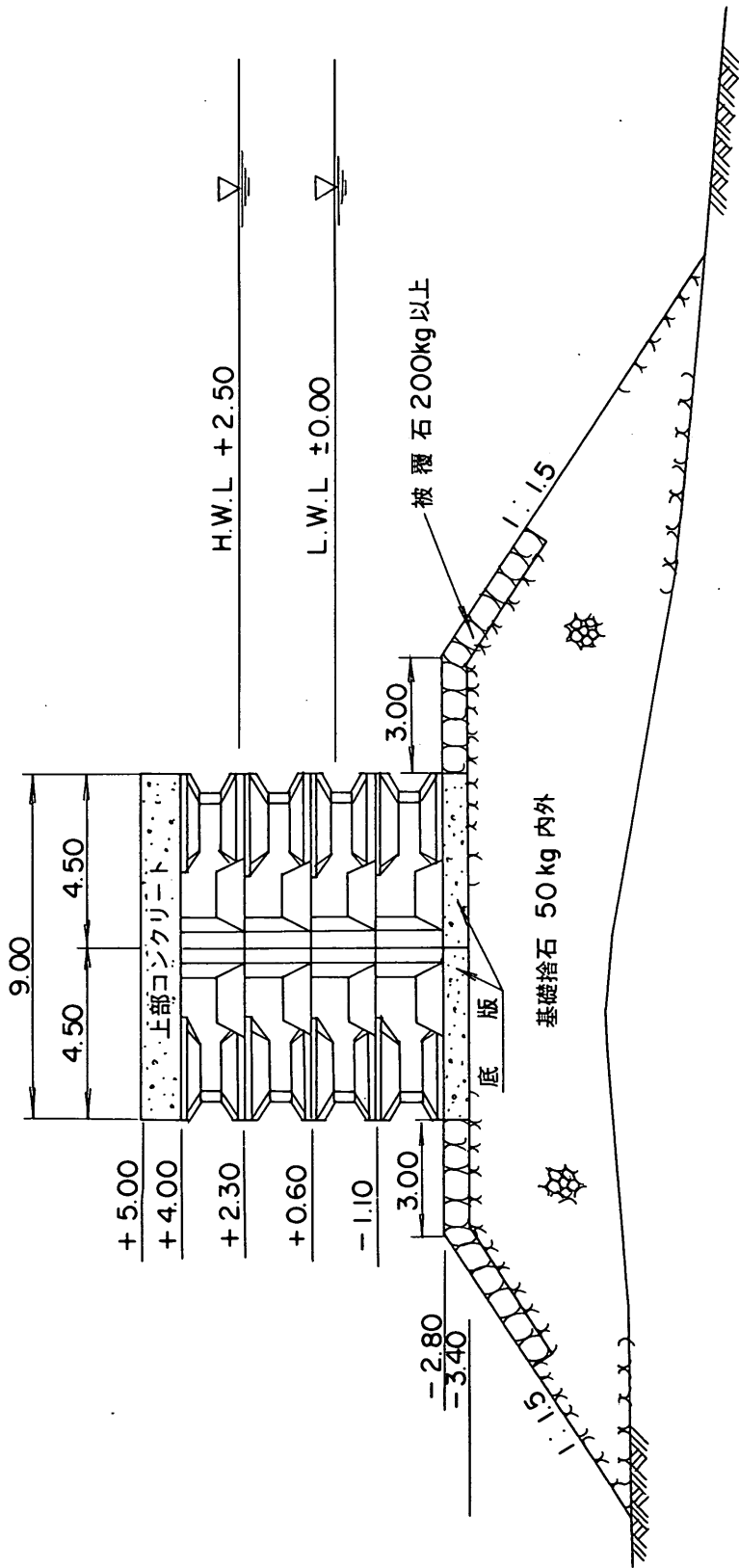
伊万里港防波堤標準断面図

港名	大泊漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	佐賀県鎮西町		設計年		年度		施工主体	鎮西町	施工期間		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.40$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 45.21$ m	波向 $\beta = 19$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.5$ m	H.H.W.L =					
	海底こう配	1/15									
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		B型							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	20.1	20.1	20.1	20.1					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.2$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.0$ m				
	防波堤前面水深		-5.5 m		根固め天端高		-2.2 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 7.0$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.8$ m					
波力	適用公式	$P = 1.25 W_0 H \cos^2 \beta$ ($\beta = 19^\circ$)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					2.76 tf/m ²	2.76 tf/m ²	2.76 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算	— mにおける	滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
諸量	$H_{1/3}/L$	0.053	B/L	0.155	$h_c/H_{1/3}$	0.83	$h'_c/H_{1/3}$	0.50			



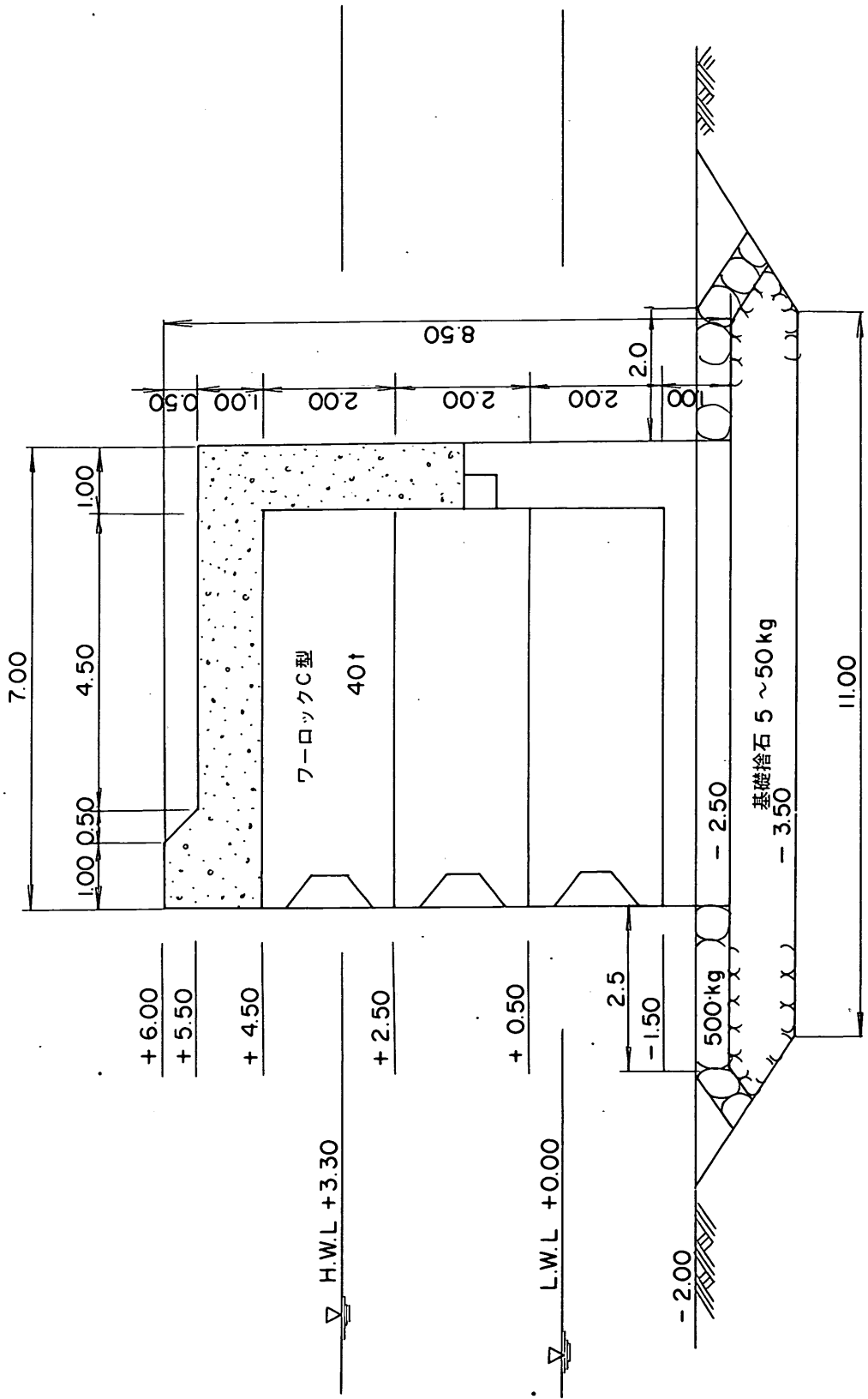
大泊漁港防波堤標準断面図

港名	松島漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	佐賀県鎖西町		設計年度		施工主体	鎖西町	施工期間	昭和52～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周期 $T_{1/3} = 7.0$ s	波長 $L = 60.0$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.5$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーブロック		B型2列							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	2.01	2.01	2.01	2.01					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.5$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.5$ m				
	防波堤前面水深		-7.5 m		根固め天端高		-2.8 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 9.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.00$ m					
波力	適用公式	広井式 $1.5 W_0 H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	3.09 tf/m ²	3.09 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算	安定計算	滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.033	B/L	0.150	$h'_c/H_{1/3}$	1.25	$h_c/H_{1/3}$	0.75			



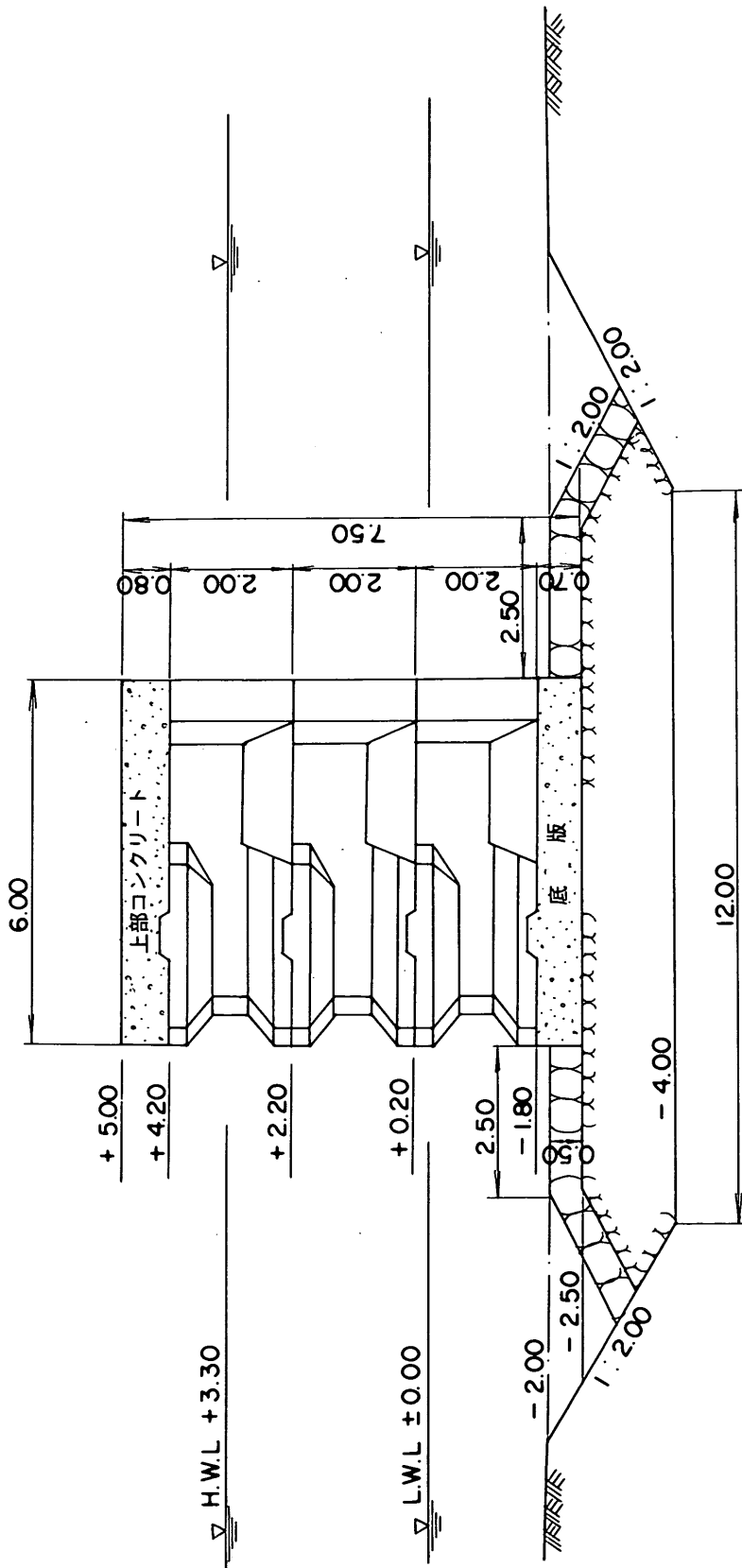
松島漁港防波堤標準断面図

港名	長崎港		港区名	長崎港区		地区名	小江地区		施設名	防波堤 (B)		
管理者名	長崎県		設計年	52年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和52~年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.9$ m	周期 $T_{1/3} = 10.7$ s	波長 $L = 45.0$ m	波向 $\beta = 33$ 度							
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+3.30$ m		H.H.W.L = $+3.60$ m				
	海底こう配	1/40										
	土質条件	-2.0~-4.0, 砂, $N=12$ ~, $\phi=30^\circ$ -4.0~-5.0, 砂礫, $N=20$ ~, $\phi=30^\circ$ -5.0~, 岩盤										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		C型異形 (C型+拡幅1m)								
	ブロック形状	長さ (m)	6.0	6.0	6.0							
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4							
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0							
		鉄筋量 (kgf)	131	131	131							
		重量 (tf)	39.5	39.5	39.5							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h_c = 1.20$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.70$ m					
	防波堤前面水深		-2.0 m		根固め天端高		-2.0 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 7.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.00$ m						
波力	適用公式	広井式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					3.15 tf/m ²	3.15 tf/m ²	3.15 tf/m ²	tf/m ²				
果	安定計算	滑動		転倒								
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率					
		-2.5mにおける	5.475	2.678	1.23	1.8232	1.1381	1.60				
		- mにおける										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.064	B/L	0.156	$h_c/H_{1/3}$	0.93	$h_c/H_{1/3}$	0.41				



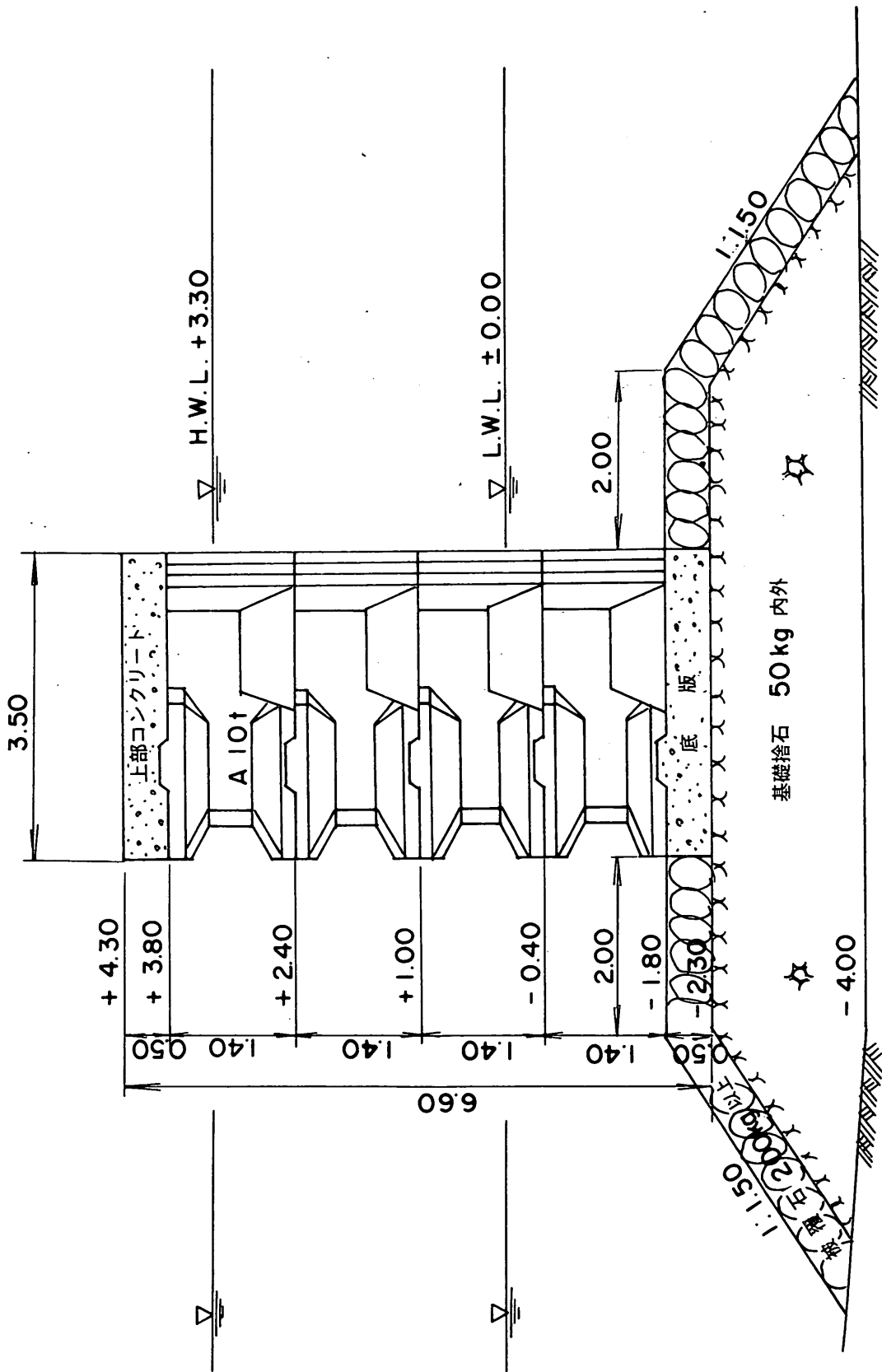
長崎港長崎港区小江地区防波堤 (B) 標準断面図

港名	長崎港		港区名		地区名	小江地区		施設名	防波堤			
管理者名	長崎県		設計年	年度	施工主体	長崎県		施工期間	昭和52～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.3$ m	周期 $T_{1/3} = 10.7$ s	波長 $L = 75.0$ m	波向 β		度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+3.3$ m	H.H.W.L = m						
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	ワーロック		C型								
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0							
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4							
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0							
		鉄筋量 (kgf)										
		重量 (tf)	40.0	40.0	40.0							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.9$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.7$ m					
	防波堤前面水深		-2.5 m		根固め天端高		-2.0 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.80$ m					
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					1.06 tf/m ²	2.65 tf/m ²	2.15 tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.031	B/L	0.080	$h'_c/H_{1/3}$	0.74	$h_c/H_{1/3}$	0.39				



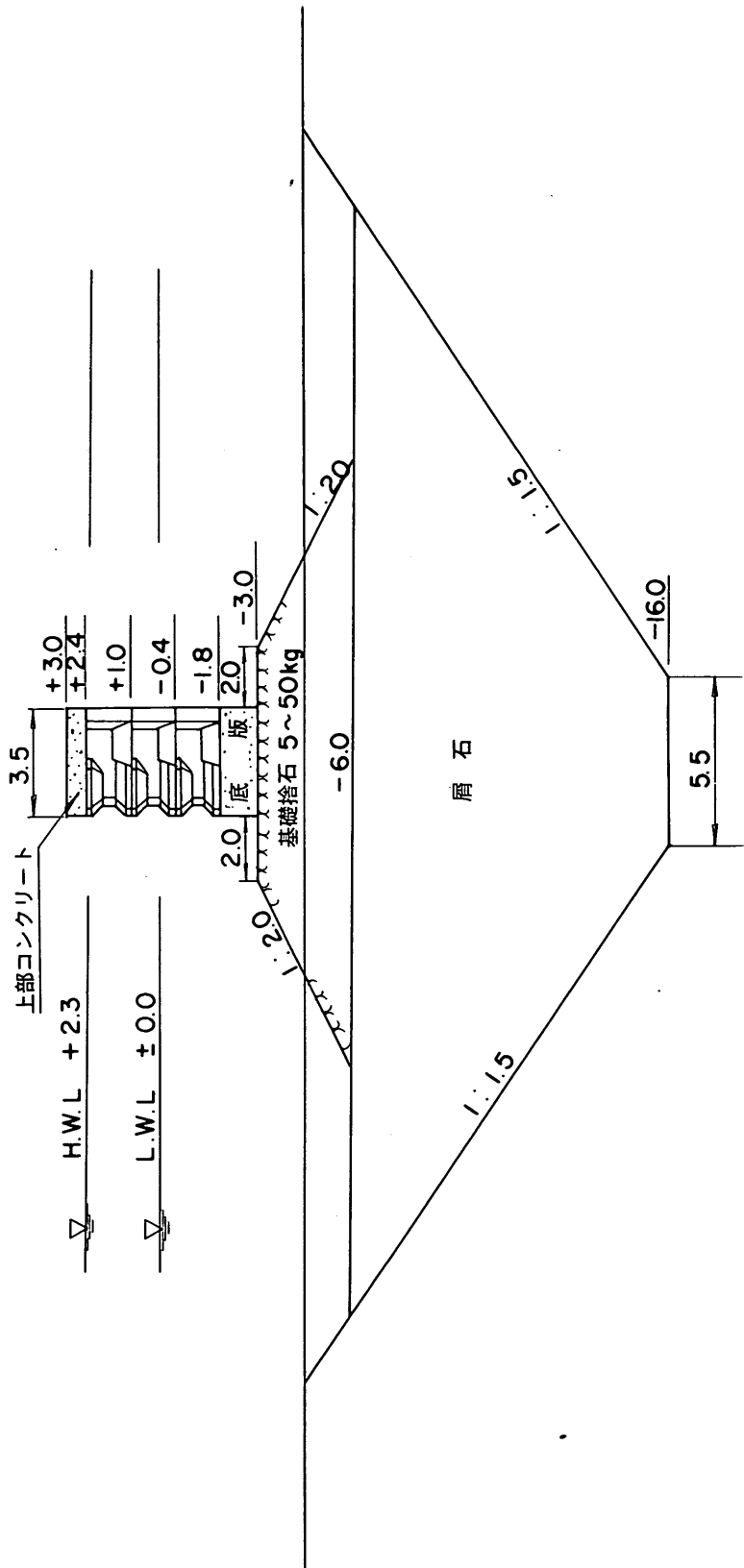
長崎港小江地区防波堤標準断面図

港名	長崎港		港区名		地区名	神ノ島地区		施設名	防波堤			
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体	長崎県		施工期間	昭和49～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 4.5$ s	波長 $L = 27.0$ m	波向 β	度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+3.30$ m	H.H.W.L = m						
	海底こう配											
	土質条件											
設計	ブロック名称	ワーロック		A型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)										
		重量 (tf)	10.2	10.2	10.2	10.2						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.50$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.00$ m					
	防波堤前面水深		-4.00 m		根固め天端高		-1.80 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$ m						
波力	適用公式	重被波 0.8 μH 及びサンフルー			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0.824 0.0 tf/m ²	0.824 1.051 tf/m ²	0.824 0.513 tf/m ²	tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	- mにおける											
	- mにおける											
	- mにおける											
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.037	B/L	0.130	$h'_c/H_{1/3}$	1.00	$h_c/H_{1/3}$	0.50				



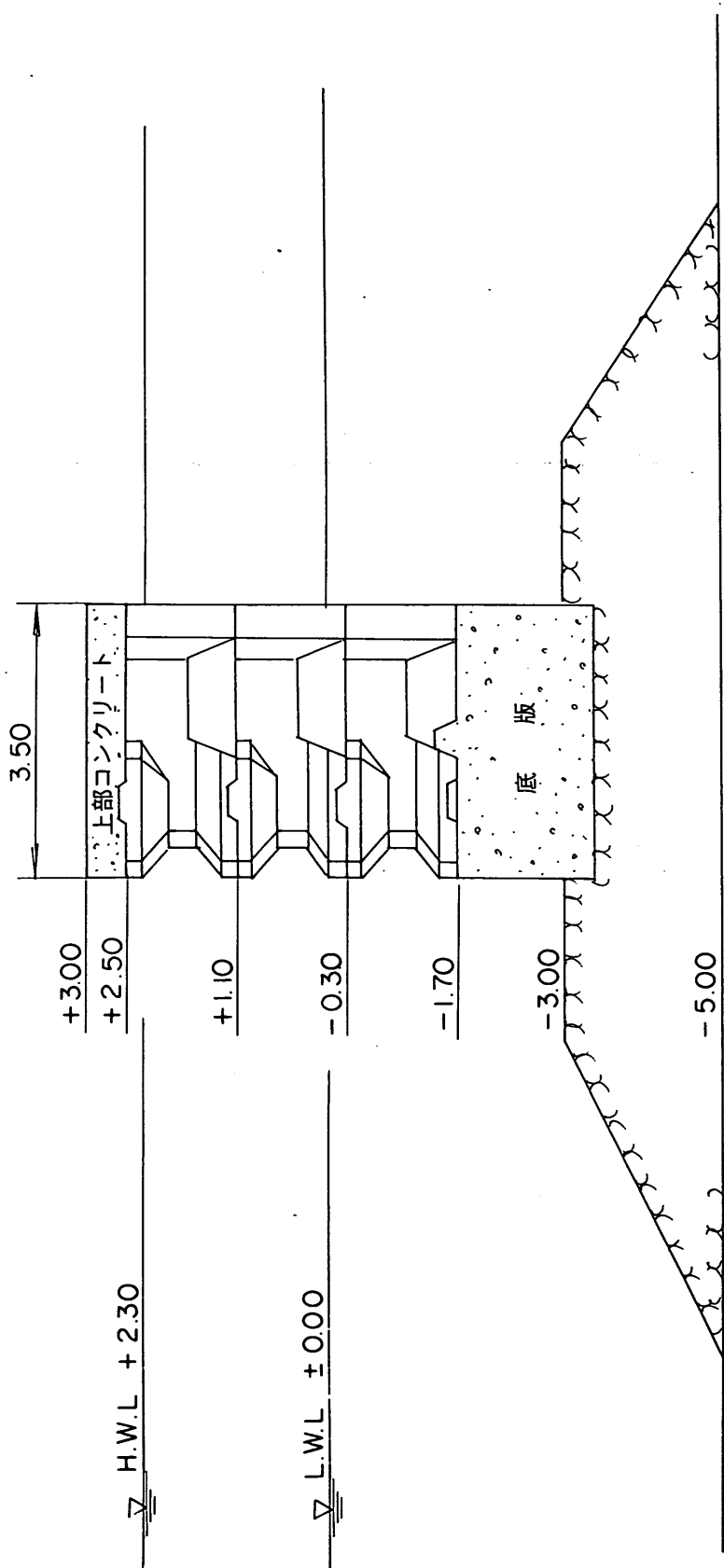
長崎港神ノ島地区防波堤標準断面図

港名	敵原港		港区名	久田港区		地区名	久田地区		施設名	防波堤(波除)			
管理名	長崎県		設計年度	54年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和 ~ 54年度			
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 0.4$ m	周期	$T_{1/3} = 2.5$ s	波長	$L = 10.0$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =		m		H.W.L = +2.3 m	H.H.W.L = +2.8 m				
	海底こう配												
	土質条件	-4.0 ~ -16.0, 砂質シルト, $\gamma = 2.65$ t/m ³ , $N = 0 \sim 1$, $q_u = 2 + 1t/m^2$ -16.0 ~ -18.0, 砂礫, $N = 30 \sim$ -18.0 ~ , 硬岸											
設計	ブロック名称	ワロック		A型									
	ブロック形状	最下段	二段目		三段目		四段目						
		長さ(m)	3.5		3.5		3.5						
		幅(m)	1.6		1.6		1.6						
		高さ(m)	1.4		1.4		1.4						
		鉄筋量(kgf)	32.5		32.5		32.5						
重量(tf)	10.2		10.2		10.2								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.1$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 0.7$ m				
	防波堤前面水深			-3.0 m		根固め天端高			-3.0 m				
透過率	$K_T =$	反射率		$K_R =$	堤幅(m)		$B = 3.5$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.6$ m			
波力	適用公式	サンフルー式				壁天端 P_1		静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
						tf/m ²		tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²			
果計算	安定	滑動		転倒		安全率		転倒モメント		抵抗モメント			
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率		転倒モメント		抵抗モメント			
		-3.0 mにおける		20.37		1.31		1.55		3.533		4.68	
		- mにおける											
- mにおける													
壁体底面における													
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040		B/L	0.350		$h_c/H_{1/3}$	1.75		$h'_c/H_{1/3}$	0.25		



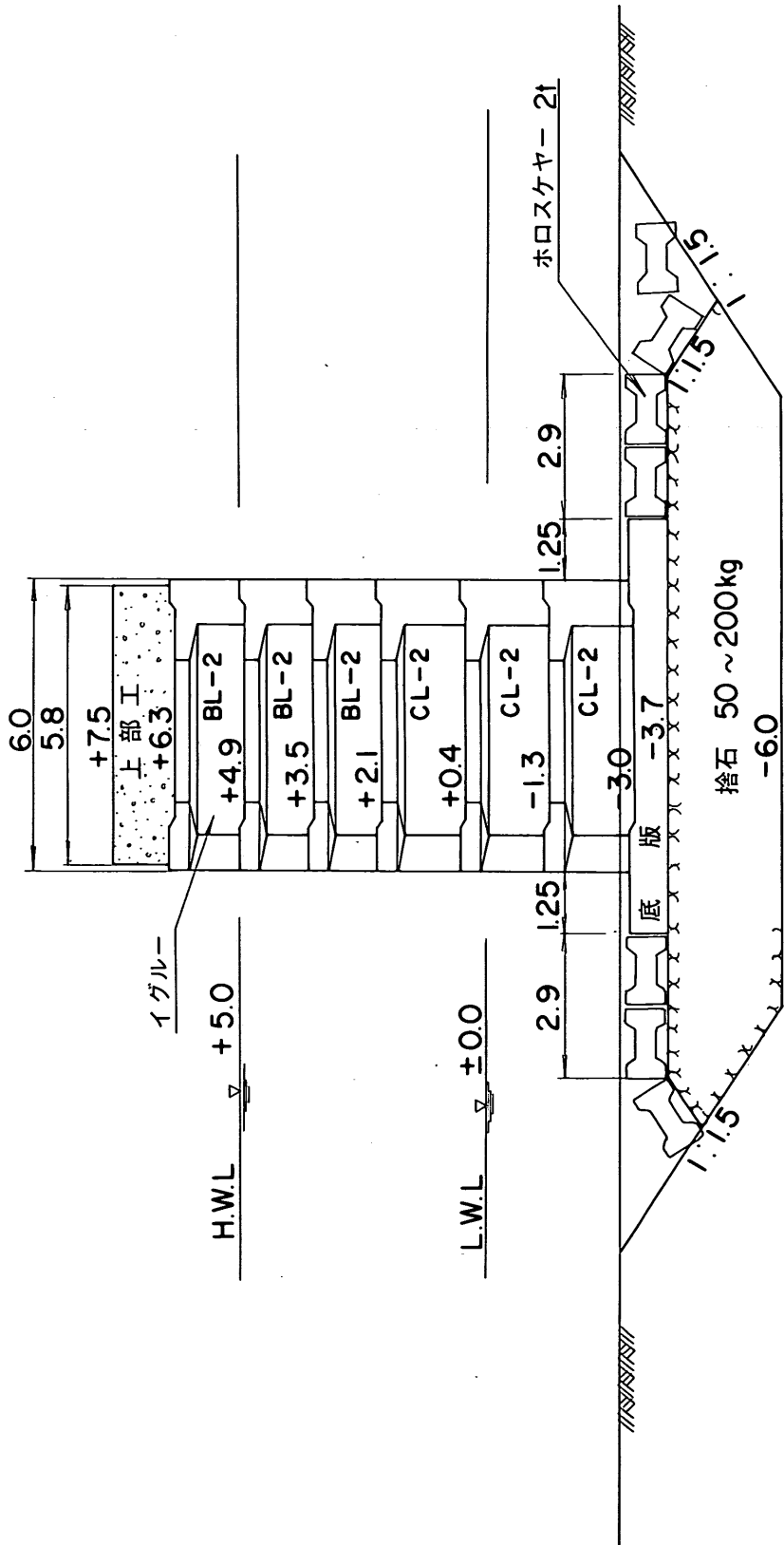
敬原港久田港区久田地区防波堤（波除）標準断面図

港名	敵原港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.8$ m	周期 $T_{1/3} = 3.4$ s	波長 $L = 17.28$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = ± 2.3 m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6					
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	1.02	1.02	1.02							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.7$ m				
	防波堤前面水深		-5.0 m	根固め天端高		-3.0 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	サンプル式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
				0.2 tf/m ²	0.84 tf/m ²	0.18 f/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.046	B/L	0.203	$h_c/H_{1/3}$	0.88	$h'_c/H_{1/3}$	0		



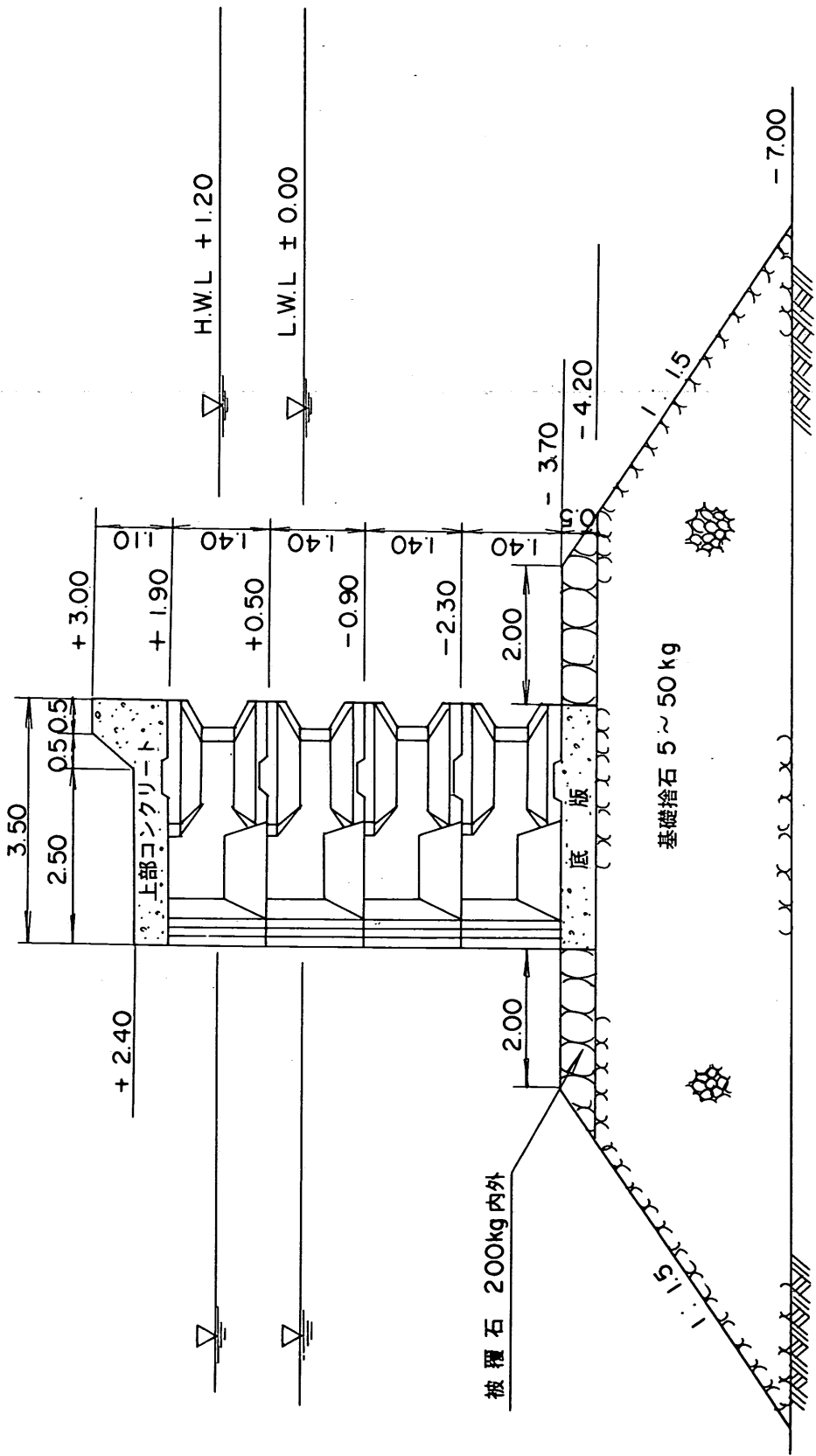
碓原港防波堤標準断面図

港名	島原港		港区名	島原新港区		地区名	三会地区		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	54年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周期 $T_{1/3} = 5.3$ s	波長 $L = 38.76$ m		波向 $\beta = 30$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =		H.W.L = $+5.0$ m		H.H.W.L = $+5.5$ m				
	海底こう配	1/100										
	土質条件	-3.8 ~ -7.0, 砂礫, $\gamma = 2.0$ t/m ³ , $N = 6 \sim 11$, $\phi = 25^\circ$ -7.0 ~ -12.0, 砂礫, $\gamma = 2.0$ t/m ³ , $N = 11 \sim 21$, $\phi = 30^\circ$										
設計	ブロック名称	イグルー		B_{L2}, C_{L2}								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0	6.0						
		幅 (m)	3.0	3.0	3.0	3.0						
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.4	} 6段目まで同じ					
		鉄筋量 (kgf)	58.4	58.4	58.4	30.0						
		重量 (tf)	32.6	32.6	32.6	28.1						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h_c = 1.3$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.5$ m					
	防波堤前面水深		-3.7 m		根固め天端高		-3.0 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 6.0$	上部コンクリート厚さ (バラベツトを除く)		$t_c = 1.2$ m				
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0 tf/m ²	3.09 tf/m ²	0.95 tf/m ²	0.95 tf/m ²				
安定計算		滑動			転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率					
	+ 4.9 m における	15.83	4.24	1.87	3.099	7.630	2.46					
	+ 2.1 m における	30.51	10.55	1.45	4.059	10.462	2.58					
	+ 0.4 m における	37.34	13.30	1.40	5.885	12.071	2.05					
	- 0.3 m における	51.00	17.62	1.45	10.772	15.289	1.42					
壁体底面における	57.82	18.31	1.89	13.384	25.344	1.89						
諸量	$H_{1/3}/L$	0.052	B/L	0.155	$h_c/H_{1/3}$	1.25	$h'_c/H_{1/3}$	0.65				



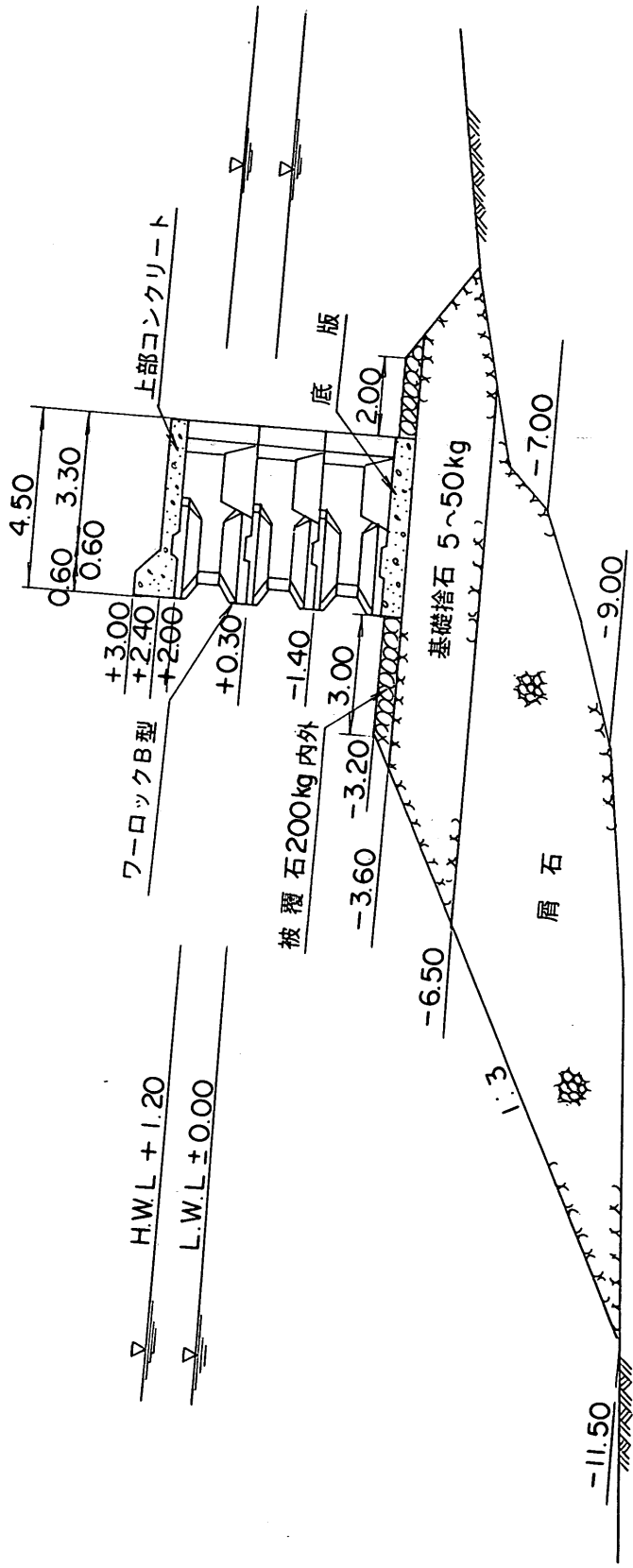
島原港島原新港区三会地区防波堤標準断面図

港名	比田勝港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	長崎県		設計年度		施工主体		施工期間	昭和52～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.90$ m	周期 $T_{1/3} = 9.5$ s	波長 $L = 80.0$ m	波向	$\beta = 0$ 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+1.20$ m		H.H.W.L =		m	
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワロック		A型							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6					
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	10.2	10.2	10.2	10.2					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.70$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.80$ m				
	防波堤前面水深		-7.00 m		根固め天端高		-3.70 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m					
波力	適用公式	サンフルー+部分砕波圧			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
		$1.5W_0H$			0 tf/m ²	1.39 tf/m ²	0.84 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.011	B/L	0.044	$h'_c/H_{1/3}$	2.00	$h_c/H_{1/3}$	0.78			



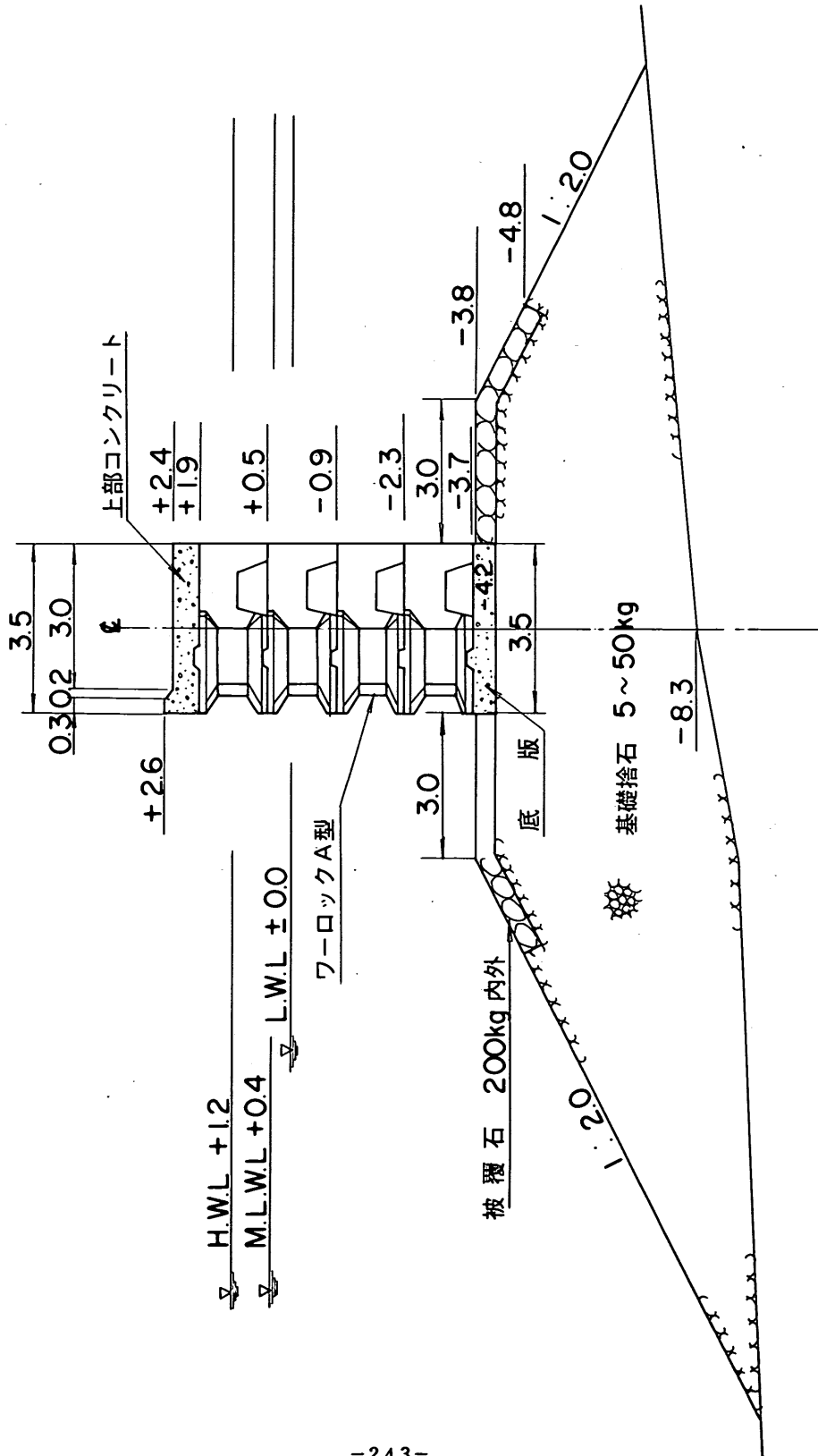
比田勝港防波堤標準断面図

港名	比田勝港		港区名		地区名	比田勝地区		施設名	防波堤			
管理者名	長崎県		設計年度	52年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和52~53年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 9.5$ s	波長 $L = 97.0$ m	波向	$\beta = 0$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+0.40$ m		H.W.L = $+1.20$ m		H.H.W.L = $+1.40$ m				
	海底こう配	1/100										
	土質条件	-8.0~-8.3, 砂質シルト, $\gamma = 1.6$ t/m ³ , $N = 0 \sim 1/40$ -8.3~-1.07, 砂礫, $N = 6 \sim 11$ -1.07~-1.26, 風化土										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		B型								
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5							
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0							
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7							
		鉄筋量 (kgf)	134	134	134							
		重量 (tf)	20.1	20.1	20.1							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.8$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.8$ m					
	防波堤前面水深		-8.0 m		根固め天端高		-3.2 m					
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 $B = 4.50$ m		上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.40$ m					
	波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					0 tf/m ²	1.59 tf/m ²	1.41 tf/m ²	0.71 tf/m ²				
果	安定計算	滑動		転倒								
		全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
		+ 0.3 m における		11.44		4.08	1.40	2.584	3.87	6.68		
		- 1.4 m における		17.24		6.68	1.29	3.88	1.303	2.98		
		- 3.1 m における		23.03		9.17	1.26	5.173	2.652	1.95		
	壁体底面における		27.32		9.88	1.66	6.070	3.129	1.94			
諸量	$H_{1/3}/L$	0.015	B/L	0.046	$h'_c/H_{1/3}$	1.20	$h_c/H_{1/3}$	0.53				



比田勝港比田勝地区防波堤標準断面図

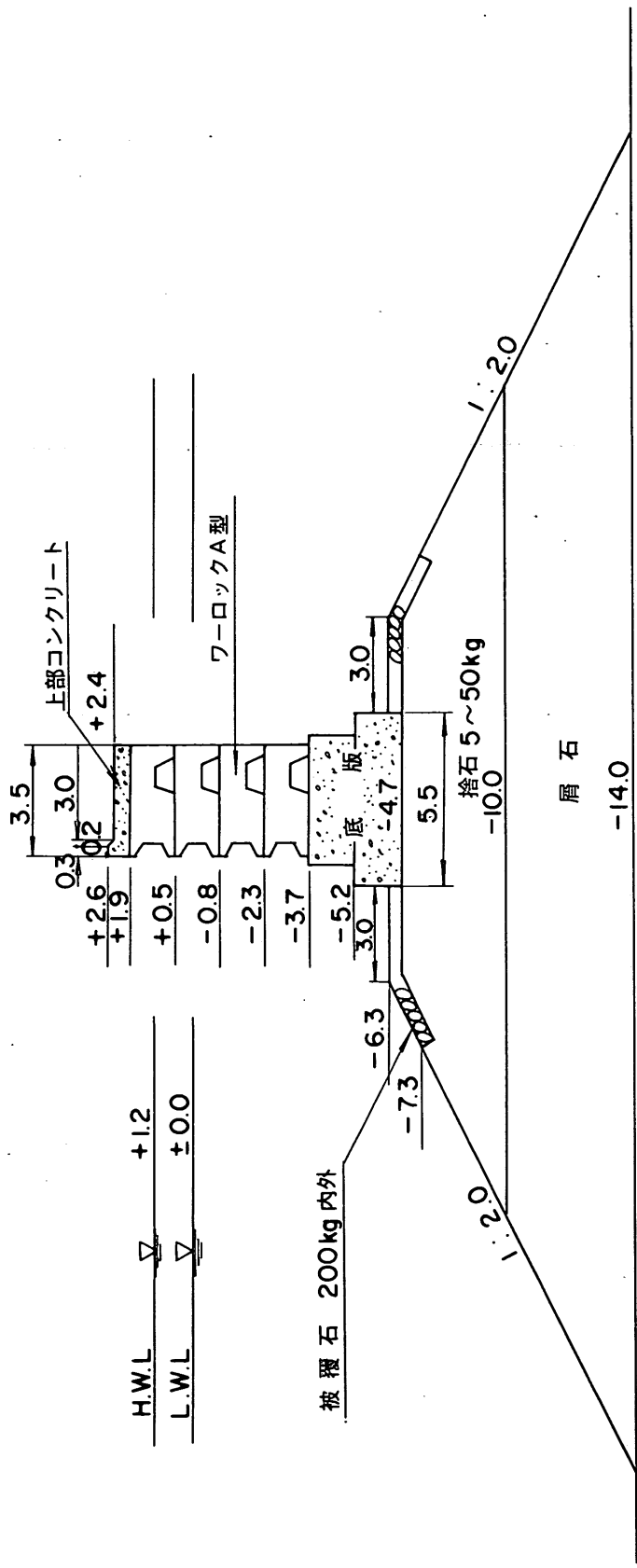
港名	比田勝港		港区名		地区名	古里地区		施設名	防波堤 (A) (B) (D)		
管理者名	長崎県		設計年	52年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和53~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.1$ m	周期 $T_{1/3} = 2.8$ s	波長 $L = 12.2$ m	波向 β		度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+0.40$ m		H.W.L = $+1.20$ m		H.H.W.L = $+1.40$ m			
	海底こう配	1/50									
	土質条件	8.7~10.4, 礫混り砂, $N=8\sim10, \phi=28^\circ$ 10.4~15.7, 砂, $N=10\sim15, \phi=30^\circ$ 15.7~17.0, 砂礫, $N=30\sim40, \phi=39^\circ$									
設計	ブロック名称	ワロック		A型							
	ブロック形状	長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6					
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量 (kgf)	325	325	325	325					
		重量 (tf)	1.02	1.02	1.02	1.02					
		天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.7$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.4$ m		
	防波堤前面水深		-8.7 m		根固め天端高		-3.8 m				
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$		堤幅 (m)	$B = 3.5$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.5$ m				
	波力	適用公式	サンプル式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
果	安定算	滑動		転倒							
		全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
		+ 0.5 mにおける		8.44	2.25	1.88	14.33	1.63	8.79		
		- 0.9 mにおける		12.07	3.84	1.57	20.59	5.90	3.49		
		- 2.3 mにおける		15.07	5.38	1.46	26.85	12.37	2.17		
		- 3.7 mにおける		19.34	6.87	1.41	33.14	20.95	1.58		
壁体底面における		20.72	7.39	1.68	35.03	24.52	1.43				
諸量	$H_{1/3}/L$	0.090		B/L	0.287		$h_c/H_{1/3}$	1.27		$h'_c/H_{1/3}$	0.64



比田勝港古里地区防波堤(A)(B)(D)標準断面図

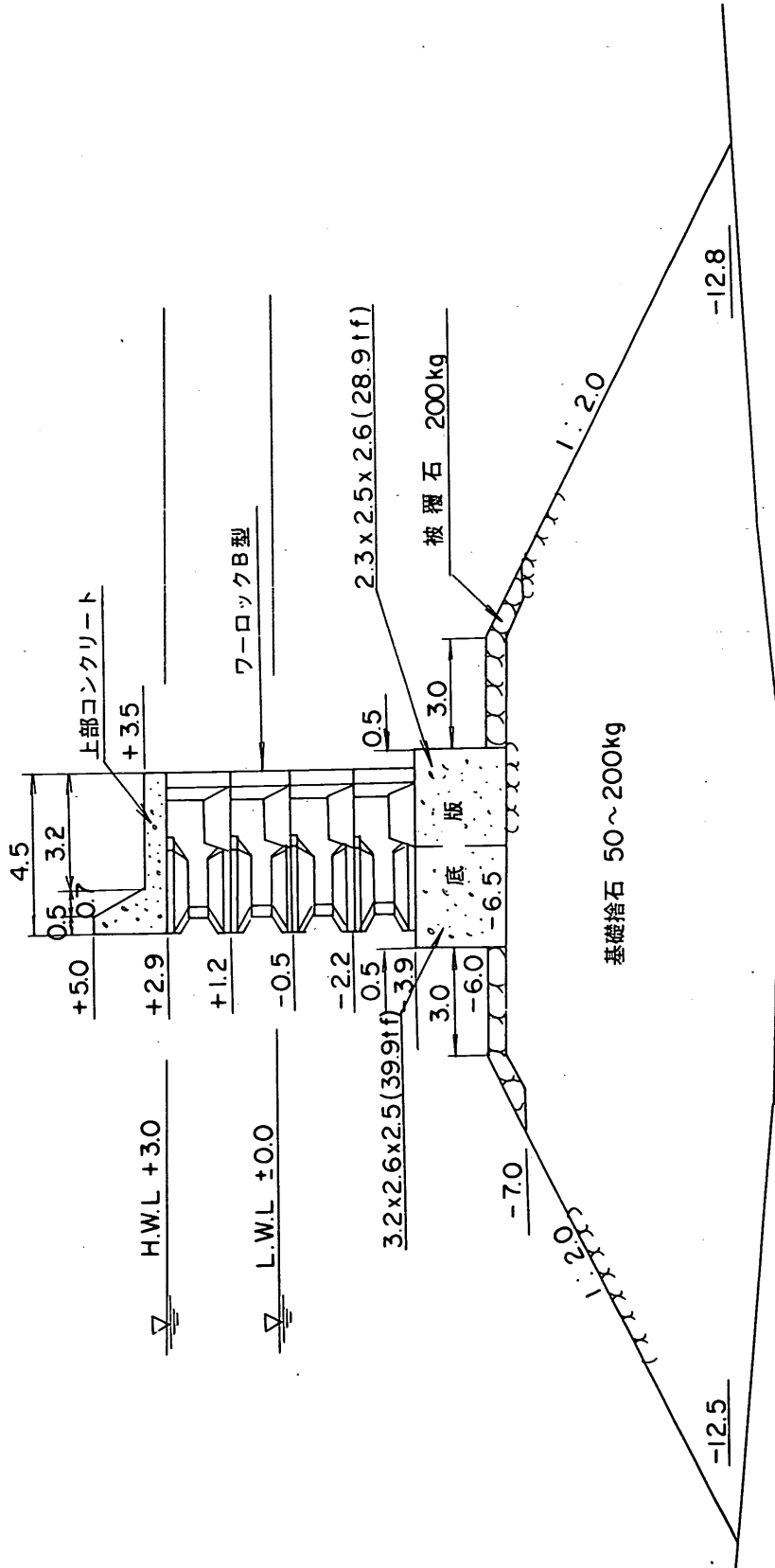
No. 108

港名	比田勝港		港区名		地区名	古里地区		施設名	防波堤(C)		
管理者名	長崎県		設計年度	52年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和53~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.1$ m	周期 $T_{1/3} = 9.5$ s	波長 $L = 84.2$ m	波向 β		度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+0.40$ m		H.W.L = $+1.20$ m		H.H.W.L = $+1.40$ m			
	海底こう配	1/50									
	土質条件	1.40~1.55, 砂質シルト, $N=0\sim$ 1.55~2.27, 礫混り砂, $N=7\sim 10$, $\phi=28^\circ$									
設計	ブロック名称	ワロック		A型							
	ブロック形状	長さ(m)	3.5	3.5	3.5	3.5					
		幅(m)	1.6	1.6	1.6	1.6					
		高さ(m)	1.4	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量(kgf)	325	325	325	325					
		重量(tf)	1.02	1.02	1.02	1.02					
		天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.7$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.4$ m		
	防波堤前面水深		-1.40 m		根固め天端高		-6.3 m				
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$		堤幅 $B = 3.5$ (m)		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.7$ m			
	波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
果計	安	定	滑動			転倒					
			全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント(tf·m/m)	抵抗モーメント(tf·m/m)	安全率			
	+	0.5 mにおける	8.45	2.25	1.88	14.36	1.61	8.92			
	-	0.9 mにおける	12.08	3.11	1.94	20.62	5.87	3.51			
	-	2.3 mにおける	15.71	4.64	1.69	26.88	11.30	2.38			
	-	3.7 mにおける	19.35	6.11	1.58	33.16	18.84	1.76			
	算	壁体底面における	22.16	9.11	2.46	100.78	41.63	2.42			
諸量	$H_{1/3}/L$	0.013		B/L	0.042		$h_c/H_{1/3}$	1.27		$h'_c/H_{1/3}$	0.64



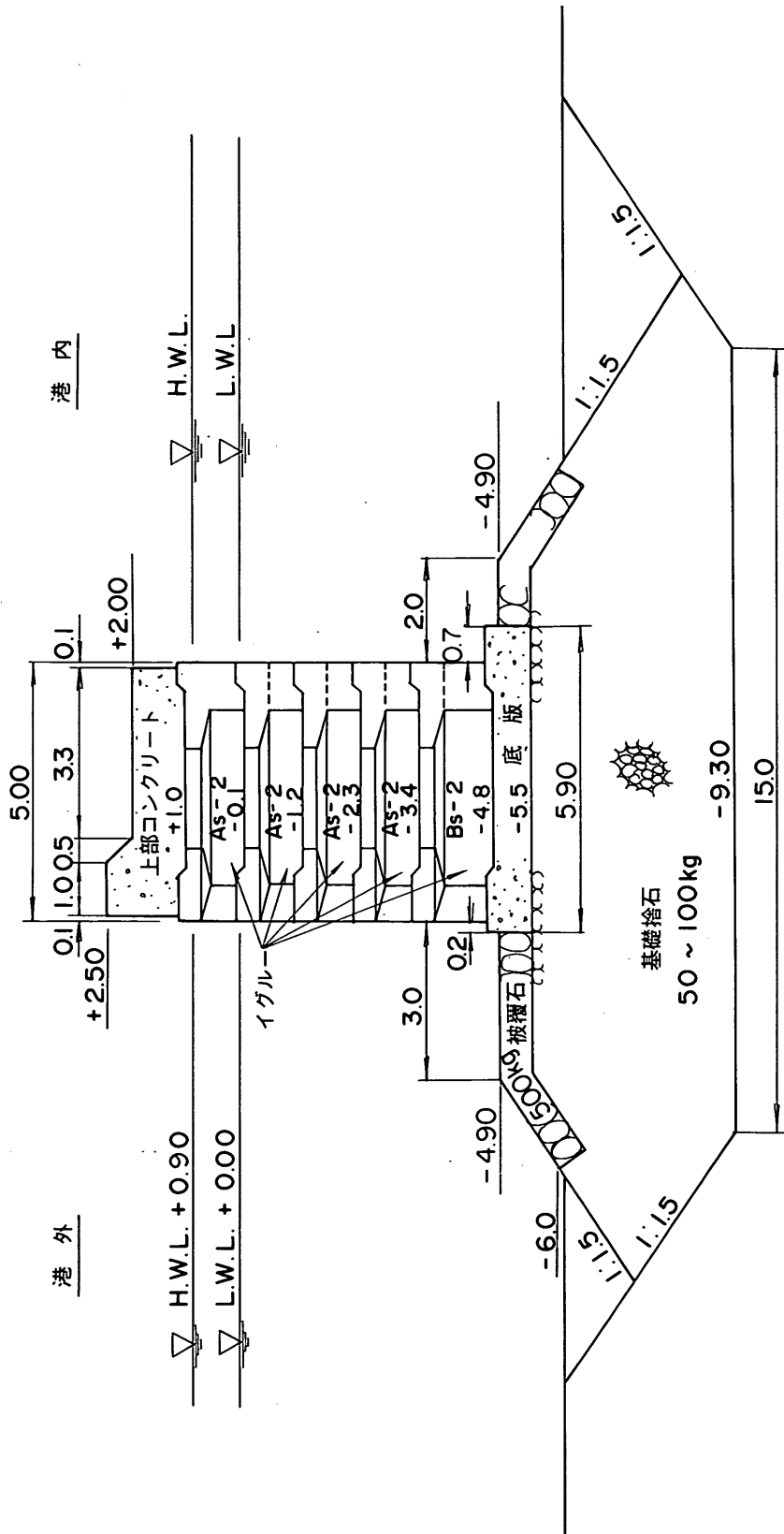
比田勝港古里地区防波堤(C)標準断面図

港名	田平港		港区名		地区名	日ノ浦地区		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	53年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和53~55年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 7.5$ s	波長 $L = 74.7$ m	波向 β		度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L = $+0.8$ m		H.W.L = $+3.0$ m		H.H.W.L = $+3.3$ m			
	海底こう配										
	土質条件	$-1.45 \sim -1.61$, 礫混り砂, $N=9 \sim$, $\phi=25^\circ$ $-1.61 \sim -1.72$, 砂礫, $N=24 \sim$, $\phi=25^\circ$ $-1.72 \sim -1.85$, 風化岩, $N=50 \sim$, $\phi=25^\circ$									
設計	ブロック名称	ワロック		B型							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)	83	83	83	83					
		重量 (tf)	2.03	2.03	2.03	2.03					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.1$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.0$ m				
	防波堤前面水深		$-1.6.0$ m		根固め天端高		-6.0 m				
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.5$		上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.6$ m				
	波力	適用公式	サンフルー+部分砕波 (100%)		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
果	安定計算	滑動		転倒							
		全鉛直力 (tf/m)		全水平力 (tf/m)		安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率		
		+ 1.2 m における		6.96	5.35	1.29	3.745	7.92	4.72		
		- 0.5 m における		9.80	7.80	1.25	5.007	3.240	1.54		
		- 2.2 m における		1.265	1.011	1.25	6.270	3.438	1.82		
		- 3.9 m における		1.549	1.226	1.26	7.532	5.342	1.40		
壁体底面における		2.974	1.526	1.94	1.4194	8.928	1.58				
諸量	$H_{1/3}/L$	0.020	B/L	0.060	$h_c/H_{1/3}$	1.33	$h'_c/H_{1/3}$	-0.07			



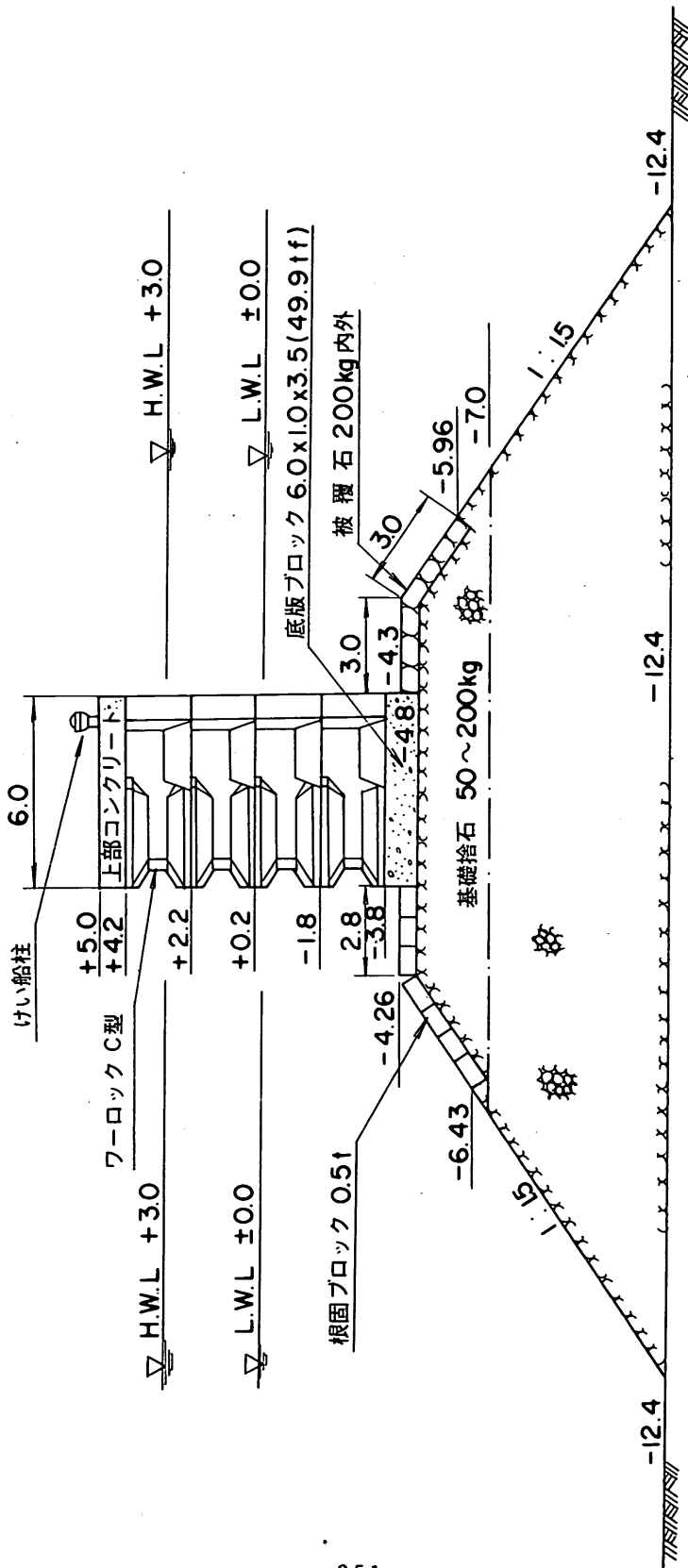
田平港日ノ浦地区防波堤標準断面図

港名	宮ノ浦港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度		年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和53～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.50$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 39.0$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+0.90$ m		H.H.W.L =		m
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	イグルー		AS-2, BS-2						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	5.0	5.0	} 5段目まで同じ					
		幅 (m)	3.0	3.0						
		高さ (m)	1.4	1.1						
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)	25.9	21.6						
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.10$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.60$ m		
		防波堤前面水深		-6.00 m		根固め天端高		-4.90 m		
	透過率	$K_T = 0.2$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 1.00$ m		
波力	適用公式	サンプルー (部分砕波)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.15 tf/m ²	0.92 tf/m ²	0.84 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.038	B/L	0.128	$h_c/H_{1/3}$	1.07	$h'_c/H_{1/3}$	0.07		



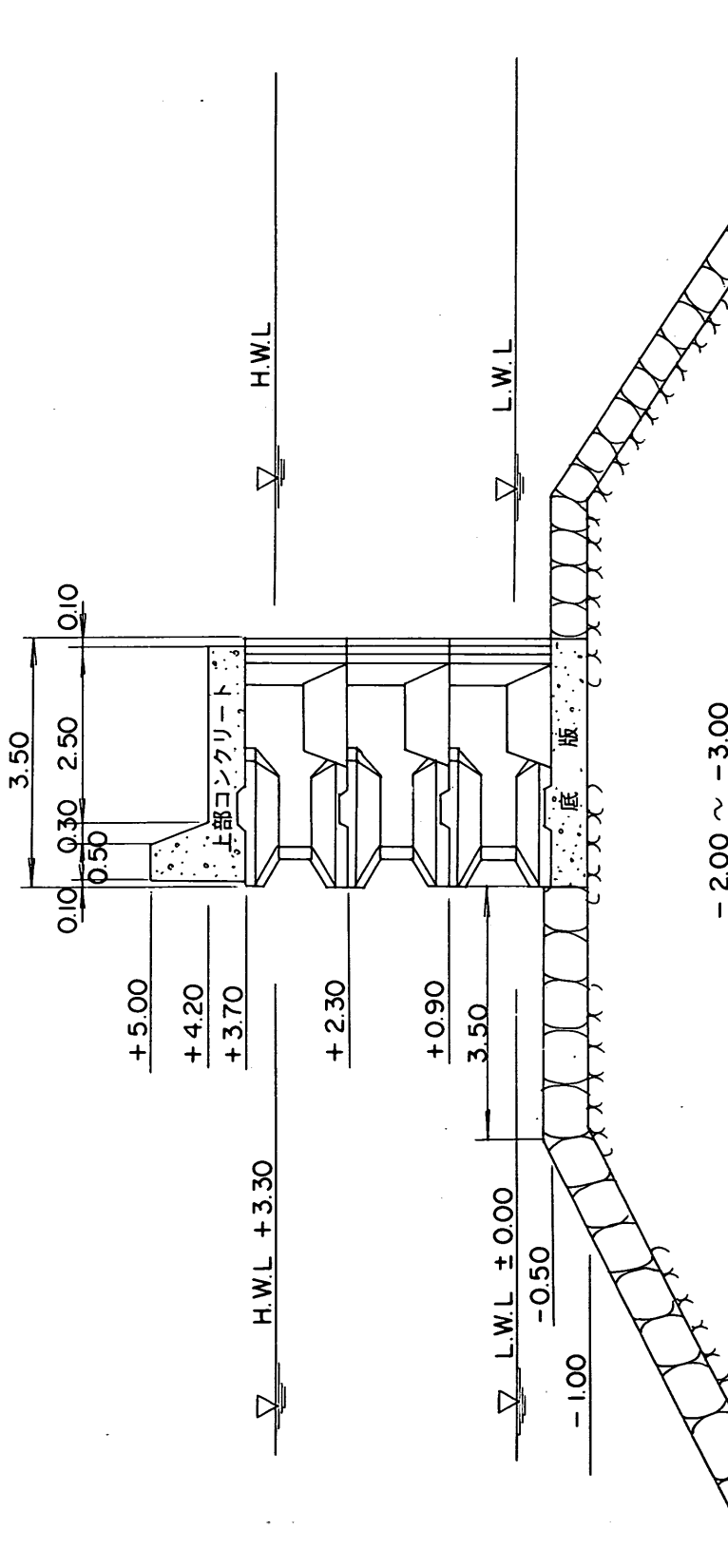
宮ノ瀬港防波堤標準断面図

港名	平戸港		港区名		地区名	白浜地区		施設名	防波堤(北)			
管理者名			設計年度	51年度		施工主体	長崎県		施工期間	昭和51~58年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周期 $T_{1/3} = 7.1$ s	波長 $L = 69.58$ m	波向 β		度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L = $+0.8$ m		H.W.L = $+3.0$ m		H.H.W.L = $+3.3$ m				
	海底こう配											
	土質条件	$-1.51 \sim -1.7.0$, 砂, $N=1 \sim$ $-1.7.0 \sim -1.7.6$, 風化土, $N=2.3 \sim$ $-1.7.6 \sim -1.8.1$, 風化岩, $\gamma=1.82, N=5.0$										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		C型								
	ブロック形状	長さ(m)	6.0	6.0	6.0	6.0						
		幅(m)	2.4	2.4	2.4	2.4						
		高さ(m)	2.0	2.0	2.0	2.0						
		鉄筋量(kgf)	169	169	169	169						
		重量(tf)	39.5	39.5	39.5	39.5						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.2$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.0$ m					
	防波堤前面水深		-1.24 m		根固め天端高		-4.26 m					
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 $B = 6.0$ m		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.8$ m					
	波力	適用公式	サンフルー+部分碎波(100%)		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
果	安定算	滑動		転倒								
		全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)	安全率	転倒モメント(tf·m/m)	抵抗モメント(tf·m/m)	安全率				
		+ 2.2 mにおける		7.77	6.22	1.25	45.91	6.43	7.14			
		+ 0.2 mにおける		12.43	10.32	1.20	73.10	23.20	3.15			
		- 1.8 mにおける		17.08	13.94	1.23	100.29	47.51	2.11			
		- 3.8 mにおける		21.74	17.27	1.26	127.48	78.77	1.62			
壁体底面における		30.76	18.82	1.63	150.88	96.82	1.56					
諸量	$H_{1/3}/L$	0.029	B/L	0.086	$h'_c/H_{1/3}$	1.00	$h_c/H_{1/3}$	0.60				



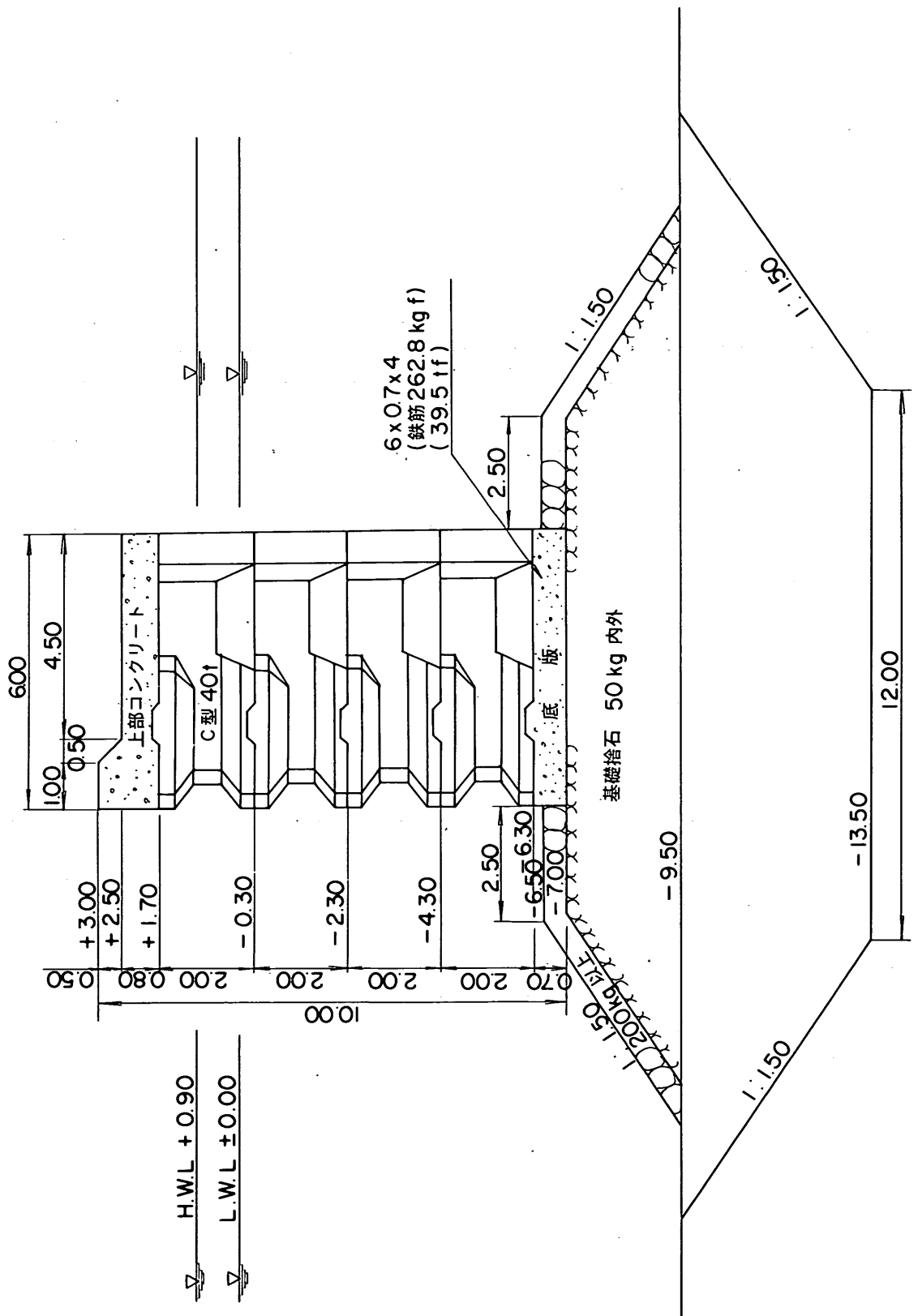
平戸港白浜地区防波堤(北)標準断面図

港名	松島港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体		施工期間	昭和52～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 3.0$ s	波長 $L = 14.0$ m	波向 β	度					
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+3.30$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーブロック		A型							
	ブロック形状	長さ (m)	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	10.2	10.2	10.2						
		天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.40$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.70$ m			
	防波堤前面水深		-3.0 m	根固め天端高		-0.5 m					
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m					
波力	適用公式	サンフルー+部分碎波 1.5 $W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	1.55 tf/m ²	0.42 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算	安定計算	滑動		転倒							
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
		- mにおける									
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.071	B/L	0.250	$h_c/H_{1/3}$	1.70	$h'_c/H_{1/3}$	0.40			



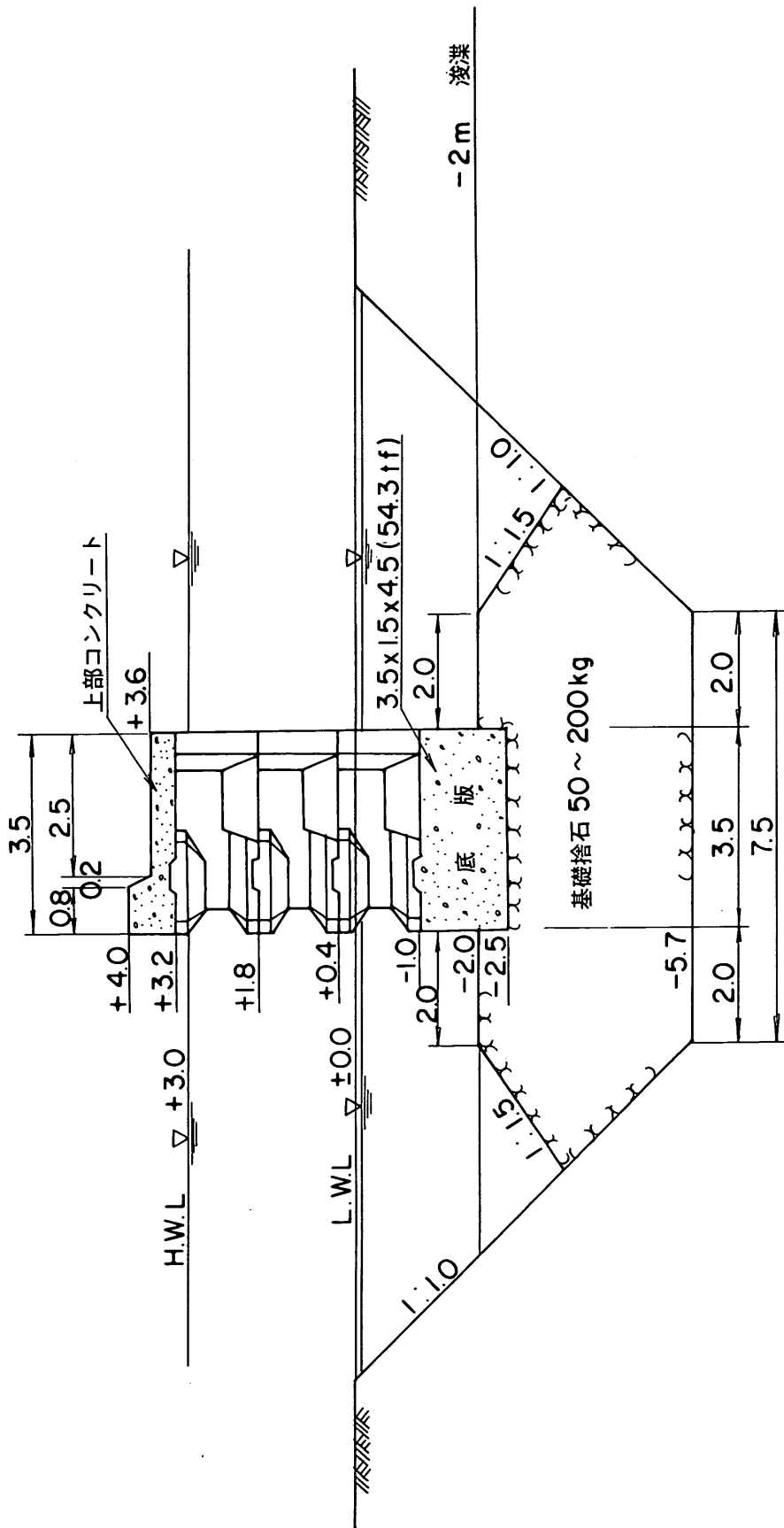
松島港防波堤標準断面図

港名	時津港	港区名		地区名	久留里地区	施設名	防波堤	
管理者名	長崎県	設計年度	51年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和51~52年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.7$ m	周期 $T_{1/3} = 5.4$ s	波長 $L = 42$ m	波向 $\beta = 0$ 度			
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L = $+0.5$ m	H.W.L = $+0.9$ m	H.H.W.L = $+1.2$ m			
	海底こう配	1/170						
	土質条件	-9.5~13.5, シルト質土, $N=0\sim$ -13.5~, 砂質土, $\gamma=1.8\text{t/m}^3, N=15\sim$						
設計	ブロック名称	ワロック		C型				
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0	6.0		
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4	2.4		
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0	2.0		
		鉄筋量 (kgf)	1131.8	194.7	194.7	194.7		
		重量 (tf)	39.5	38.0	38.0	38.0		
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.8$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.1$ m	
	防波堤前面水深		-9.5 m		根固め天端高		-6.5 m	
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.80$ m		
波力	適用公式	サンプル一部分砕波圧 $1.5W_oH$		壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				0 tf/m ²	($\frac{263}{1.83}$) tf/m ²	0.96 tf/m ²	tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率	
	-0.3 mにおける	16.37	5.09	1.61	6.73	50.31	7.90	
	-2.3 mにおける	25.68	8.27	1.55	20.18	77.50	3.87	
	-4.3 mにおける	34.99	11.01	1.59	39.54	104.69	2.65	
	壁体底面における	49.76	14.01	2.13	73.5	148.26	2.02	
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040	B/L	0.143	$h_c/H_{1/3}$	1.24	$h'_c/H_{1/3}$	0.47



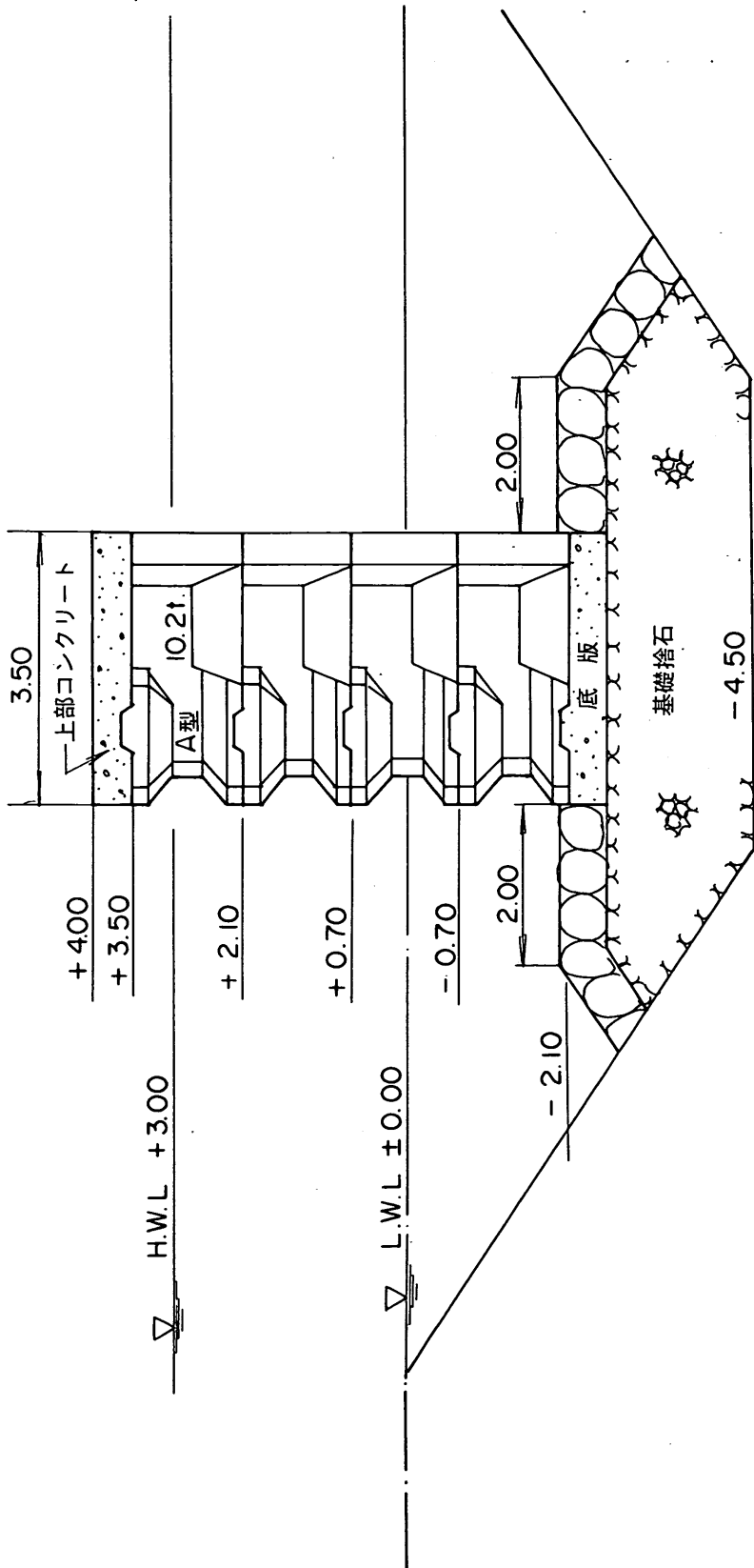
時津港久留里地区防波堤標準断面図

港名	榎津港		港区名		地区名	榎津地区	施設名	防波堤(改良)	
管理者名	長崎県		設計年度	53年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和53~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.8$ m	周期	$T_{1/3} = 3.5$ s	波長	$L = 20.0$ m	波向	β	度
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L =	$+3.0$ m	H.H.W.L =	$+3.5$ m	
	海底こう配								
	土質条件	$\pm 0 \sim -3$, 細砂礫, $N = 7 \sim 17$ $-3 \sim -5.7$, 砂質シルト, シルト混り砂礫, $N = 7 \sim 15$ $-5.7 \sim$, 砂礫, $N = 16 \sim 18$							
設計	ブロック名称	ワロック		A型					
	ブロック形状	長さ(m)	3.5	3.5	3.5				
		幅(m)	1.6	1.6	1.6				
		高さ(m)	1.4	1.1	1.1				
		鉄筋量(kgf)	44.5	44.5	44.5				
		重量(tf)	10.2	10.2	10.2				
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.2$ m	H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.0$ m			
	防波堤前面水深		-2.0 m	根固め天端高		-2.0 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅(m)	$B = 3.5$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)	$t_c = 0.4$ m		
波力	適用公式	サンプル+部分砕波(100%)			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					0.11 tf/m ²	0.84 tf/m ²	0.33 tf/m ²	tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒				
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率		
	- mにおける								
	- mにおける								
	- mにおける								
	壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040	B/L	0.175	$h'_c/H_{1/3}$	1.25	$h_c/H_{1/3}$	0.25	



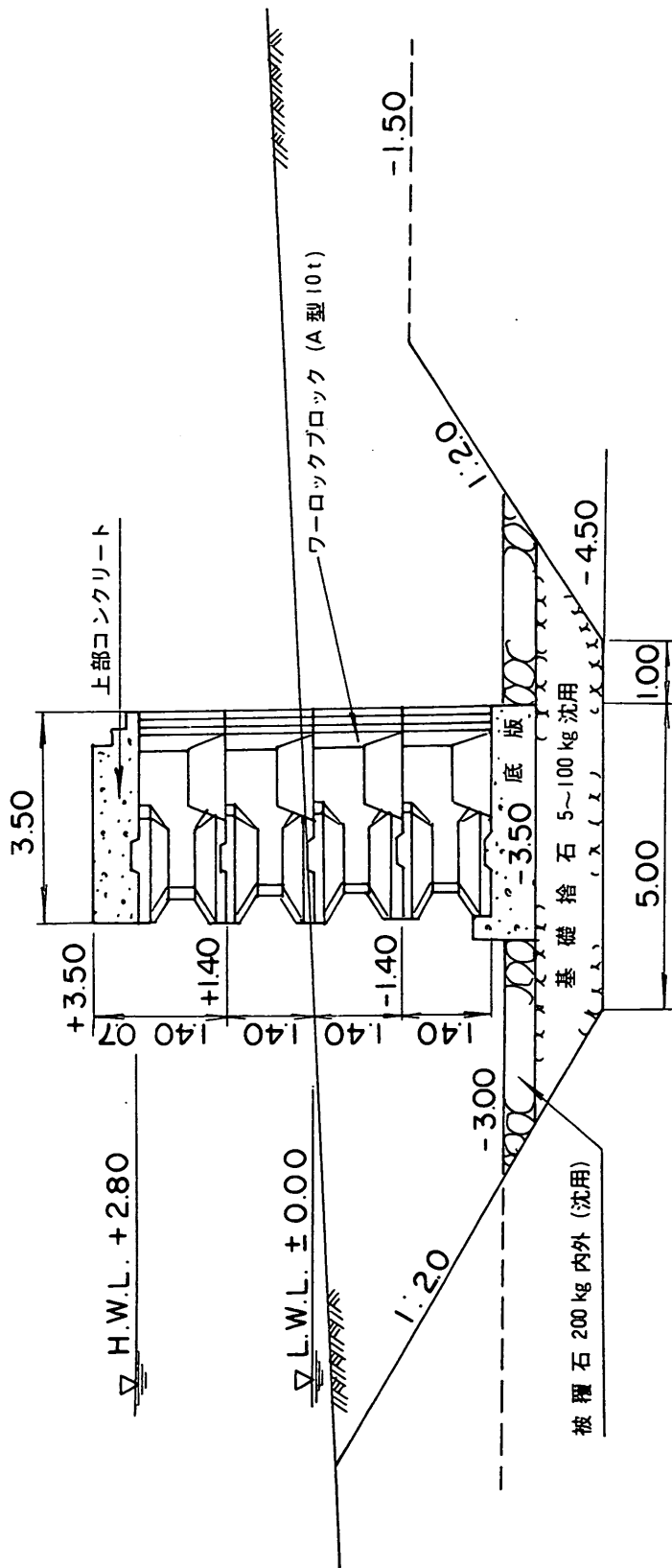
板津港板津地区防波堤（改良）標準断面図

港名	榎津港		港区名		地区名	第2工区	施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体		施工期間	昭和53～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.8$ m	周期 $T_{1/3} = 3.5$ s	波長 $L = 20.0$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L = m	H.W.L = $+3.0$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5				
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6				
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4				
		鉄筋量 (kgf)								
	重量 (tf)	1.02	1.02	1.02	1.02					
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.5$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.0$ m			
		防波堤前面水深		-2.0 m	根固め天端高		-2.0 m			
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²	0.83 tf/m ²	0.28 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.040	B/L	0.175	$h_c/H_{1/3}$	1.25	$h'_c/H_{1/3}$	0.63		



榎津港第2工区防波堤標準断面図

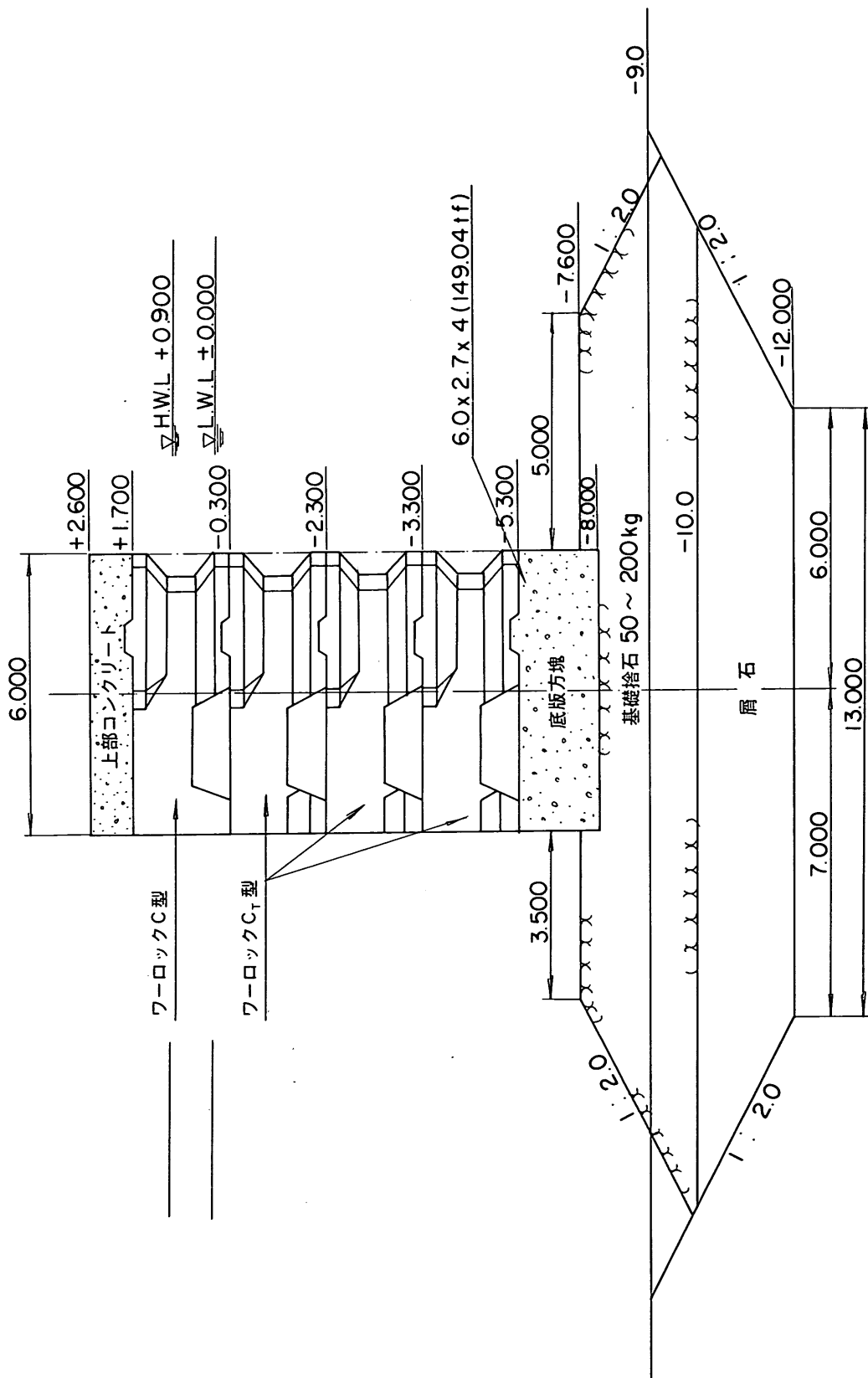
港名	平 港	港区名		地区名	松 原 地 区	施設名	防 波 堤	
管理者名		設計年度	年 度	施工主体	長 崎 県	施工期間	昭 和 ~ 年 度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.90$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 25$ m	波向 β 度			
	潮位	L.W.L = 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = 2.80 m	H.H.W.L = m			
	海底こう配							
	土質条件							
設計	ブロック名称	ワ ー ロ ッ ク	A 型					
	ブロック形状	最下段	二 段 目	三 段 目	四 段 目			
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5		
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6		
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4		
		鉄筋量 (kgf)						
		重量 (tf)	1.02	1.02	1.02	1.02		
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h_d = 0$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.70$ m	
	防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-3.00 m	
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)		$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.70$ m	
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²
安定計算		滑 動			転 倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安 全 率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安 全 率	
	- mにおける							
	- mにおける							
	- mにおける							
	壁体底面における							
諸量	$H_{1/3}/L$	0.036	B/L	0.140	$h_c/H_{1/3}$	0.78	$h'_c/H_{1/3}$	0



平港松原地区防波堤標準断面図

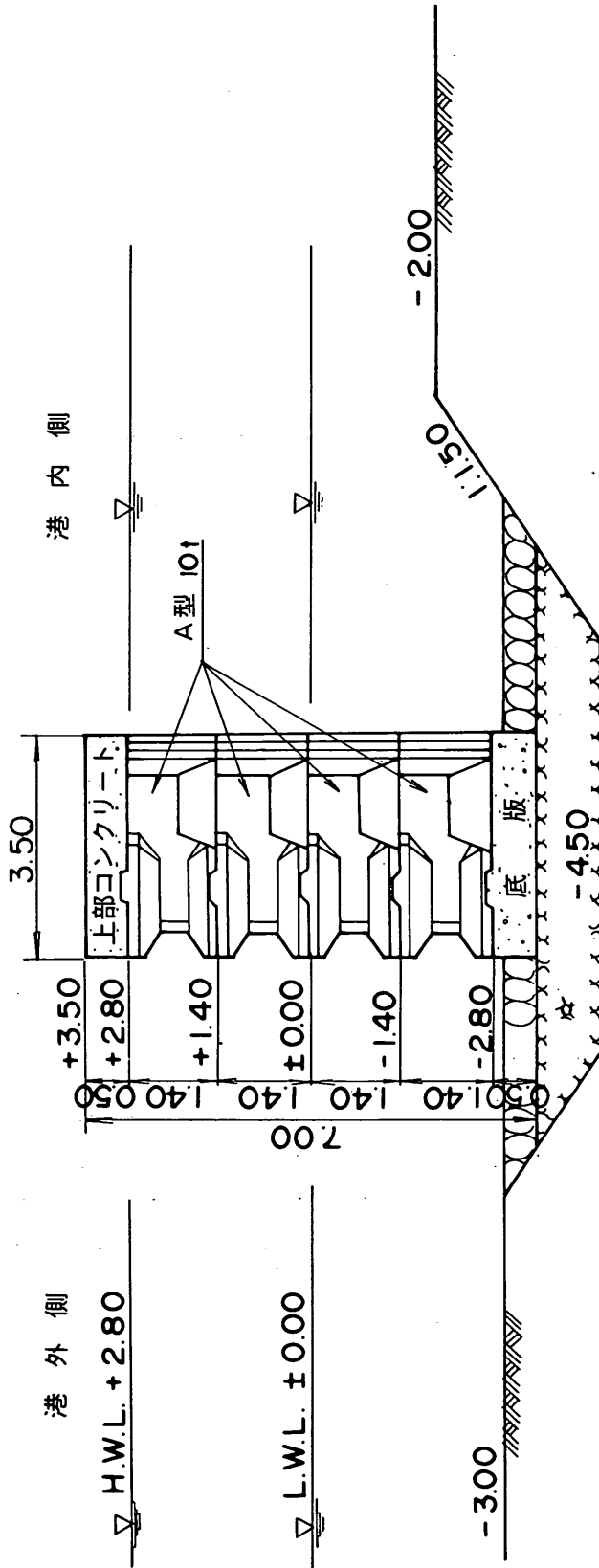
港名	生月港	港区名		地区名	第2工区	施設名	防波堤	
管理者名	長崎県	設計年度	年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和50~年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.4$ m	周期 $T_{1/3} = 4.8$ s	波長 $L = 33.4$ m	波向	β	度	
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L = m	H.W.L = $+3.0$ m	H.H.W.L = m			
	海底こう配							
	土質条件							
設計	ブロック名称	ワロック	B型					
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	二段目	三段目	四段目		
		幅 (m)	4.5	4.5	4.5			
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0			
		鉄筋量 (kgf)	1.7	1.7	1.7			
		重量 (tf)						
			20.1	20.1	20.1			
	天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.3$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.5$ m
		防波堤前面水深		-5.3 m		根固め天端高		-2.7 m
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m	
波力	適用公式	サンフルー+部分碎波圧 $1.5\sqrt{H}$		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				0.10 tf/m ²	2.16 tf/m ²	0.81 tf/m ²	tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率	
	- mにおける							
	- mにおける							
	- mにおける							
	壁体底面における							
諸量	$H_{1/3}/L$	0.042	B/L	0.135	$h'_c/H_{1/3}$	1.07	$h'_c/H_{1/3}$	
							-0.21	

港名	長崎港	港区名		地区名		施設名	防波堤 (A)	
管理者名	長崎県	設計年度	53年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和54~56年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.7$ m	周期 $T_{1/3} = 5.4$ s	波長 $L = 45.0$ m	波向	$\beta = 0$ 度		
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = $+0.50$ m	H.W.L = $+0.90$ m	H.H.W.L = $+1.20$ m			
	海底こう配	1/250						
	土質条件	$-8.90 \sim -1.90$, シルト, $\gamma = 1.4$ t/m ³ $-1.90 \sim -1.270$, 砂, $N = \sim 10$ $-1.270 \sim$, 砂礫, $N = 14 \sim 32$						
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク	C, C _T 型					
	ブロック形状	長さ (m)	6.0	6.0	6.0	6.0		
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4	2.4		
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0	2.0		
		鉄筋量 (kgf)	194.7	194.7	194.7	131.8		
		重量 (tf)	3.80	3.80	3.80	3.95		
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高	$h'_c = 0.80$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.70$ m			
	防波堤前面水深	-9.0 m	根固め天端高		-7.6 m			
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.90$ m		
	波力	適用公式	サンフルー式 (100%) (大部分砕波)		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
果	安定計算	滑動		転倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf・m/m)	抵抗モーメント (tf・m/m)	安全率	
		+ 1.7 m における	7.02	0.65	7.56	21.06	0.20	105.30
		- 0.3 m における	16.33	5.58	1.46	48.25	6.70	7.20
		- 2.3 m における	25.29	8.69	1.46	75.31	21.04	3.58
		- 4.3 m における	34.25	11.38	1.50	102.37	41.18	2.49
		- 6.3 m における	43.21	13.65	1.58	129.43	66.28	1.95
壁体底面における	56.47	15.25	2.22	169.21	90.89	1.86		
諸量	$H_{1/3}/L$	0.038	B/L	0.133	$h_c/H_{1/3}$	1.00	$h'_c/H_{1/3}$	0.47



長与港防波堤 (A) 標準断面図

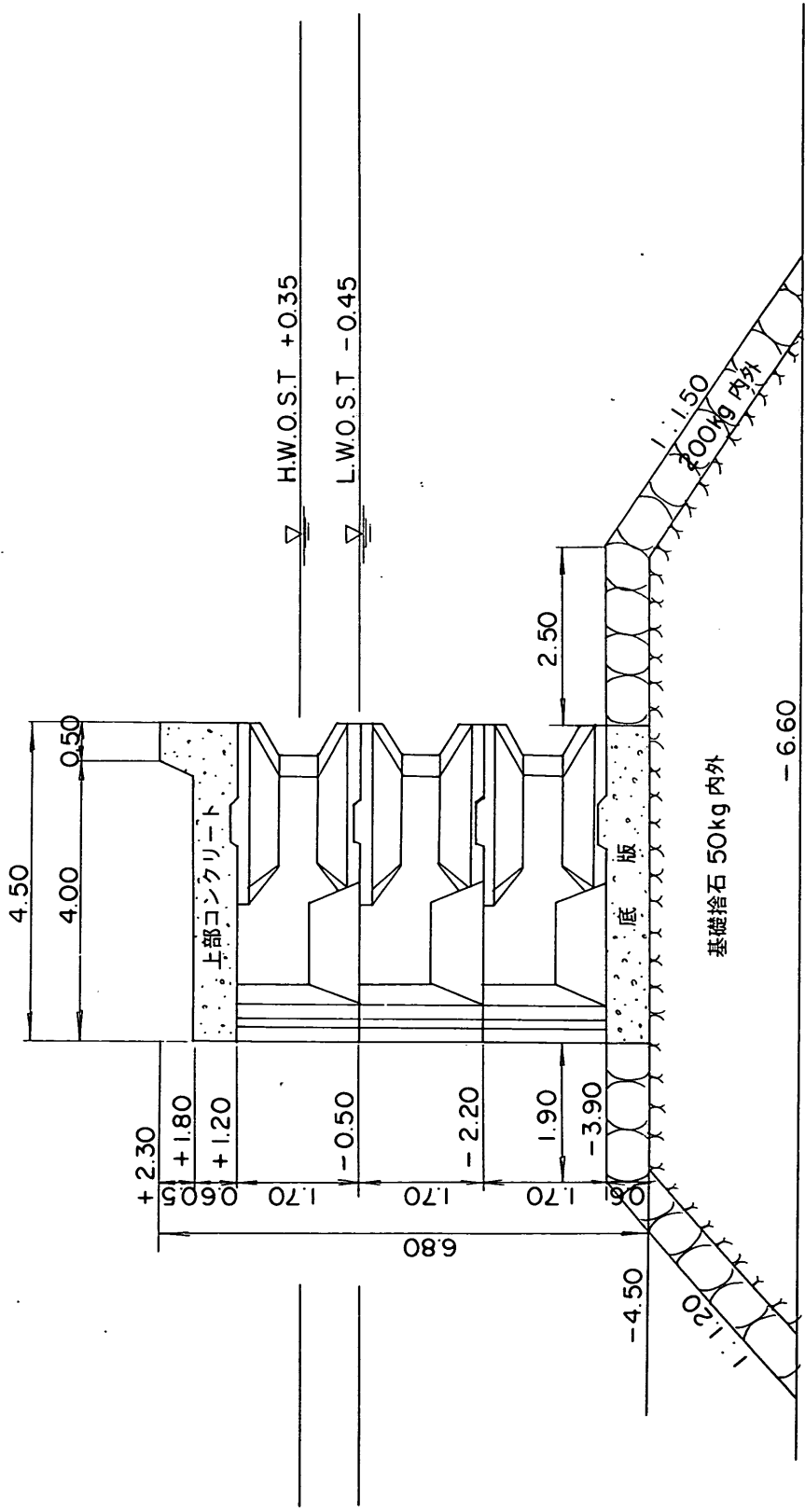
港名	宇久平港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名		設計年度	年度		施工主体	長崎県	施工期間	昭和49~年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.9$ m	周期 $T_{1/3} =$ s	波長 $L =$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.000 m	M.S.L = m	H.W.L = $+2.80$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5	3.5				
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6	1.6				
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4	1.4				
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	10.2	10.2	10.2	10.2						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.70$ m			
	防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-3.00 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
波力	適用公式	砕波 $1.0WH$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算	— mにおける	滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	B/L	$h'_c/H_{1/3}$	0.78	$h_c/H_{1/3}$	0				



宇久平港防波堤標準断面図

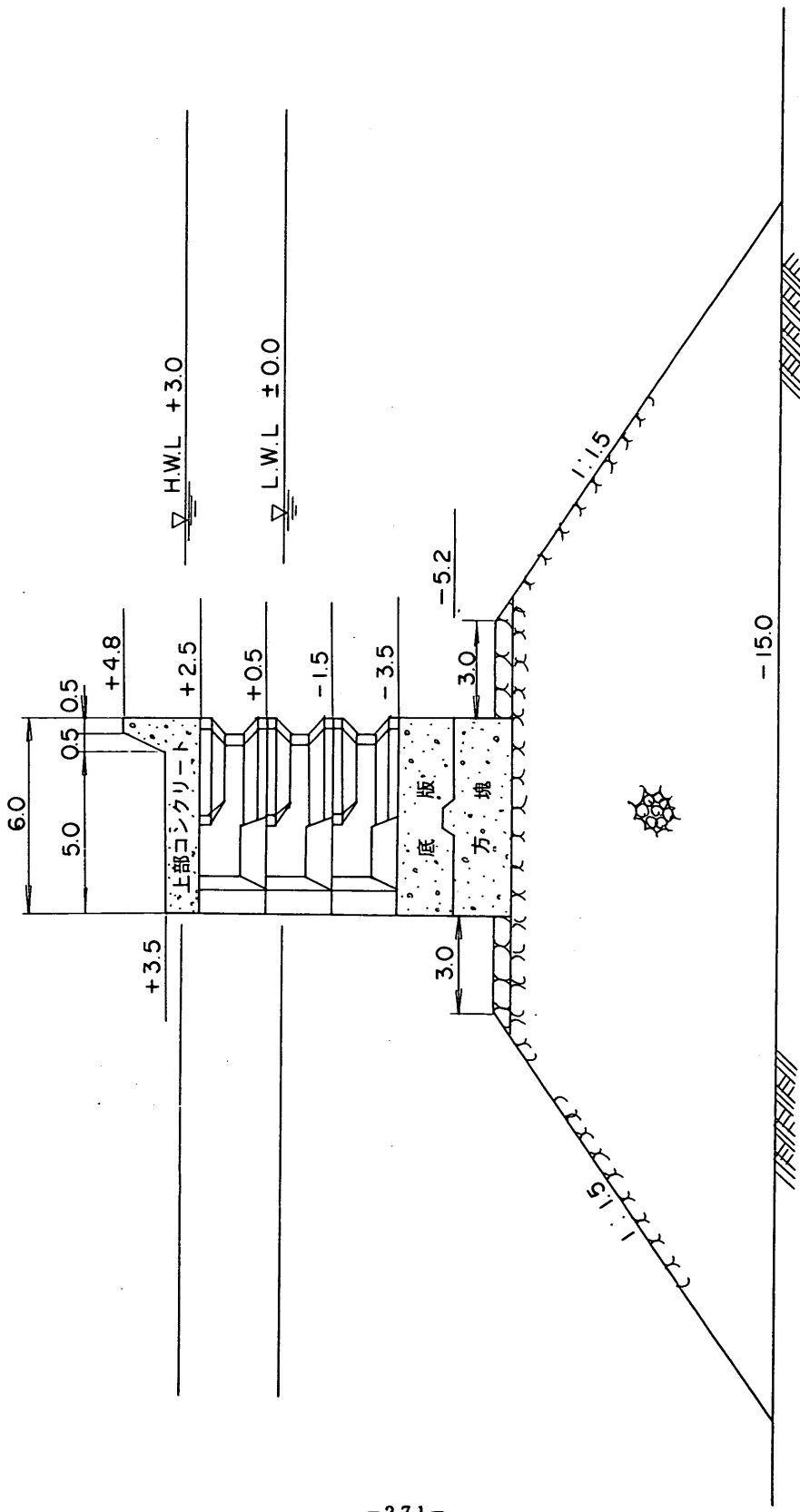
No. 120

港名	脇崎港		港区名		地区名	脇崎地区		施設名	海岸堤防		
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体	長崎県		施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.55$ m	周期	$T_{1/3} = 4.3$ s	波長	$L = 29.0$ m	波向	β	度	
	潮位	L.W.L = -0.45 m		M.S.L =		m		H.W.L = +0.35 m	H.H.W.L = m		
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワロック		B型							
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ(m)	4.5		4.5		4.5				
		幅(m)	2.0		2.0		2.0				
		高さ(m)	1.7		1.7		1.7				
		鉄筋量(kgf)									
重量(tf)	20.1		20.1		20.1						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.85$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高			$h_c = 1.95$ m		
	防波堤前面水深			-6.6 m		根固め天端高			-3.9 m		
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 0.60$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	1.65 tf/m ²	0.97 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント(tf·m/m)	抵抗モーメント(tf·m/m)	安全率				
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.053	B/L	0.155	$h'_c/H_{1/3}$	1.26	$h_c/H_{1/3}$	0.55			



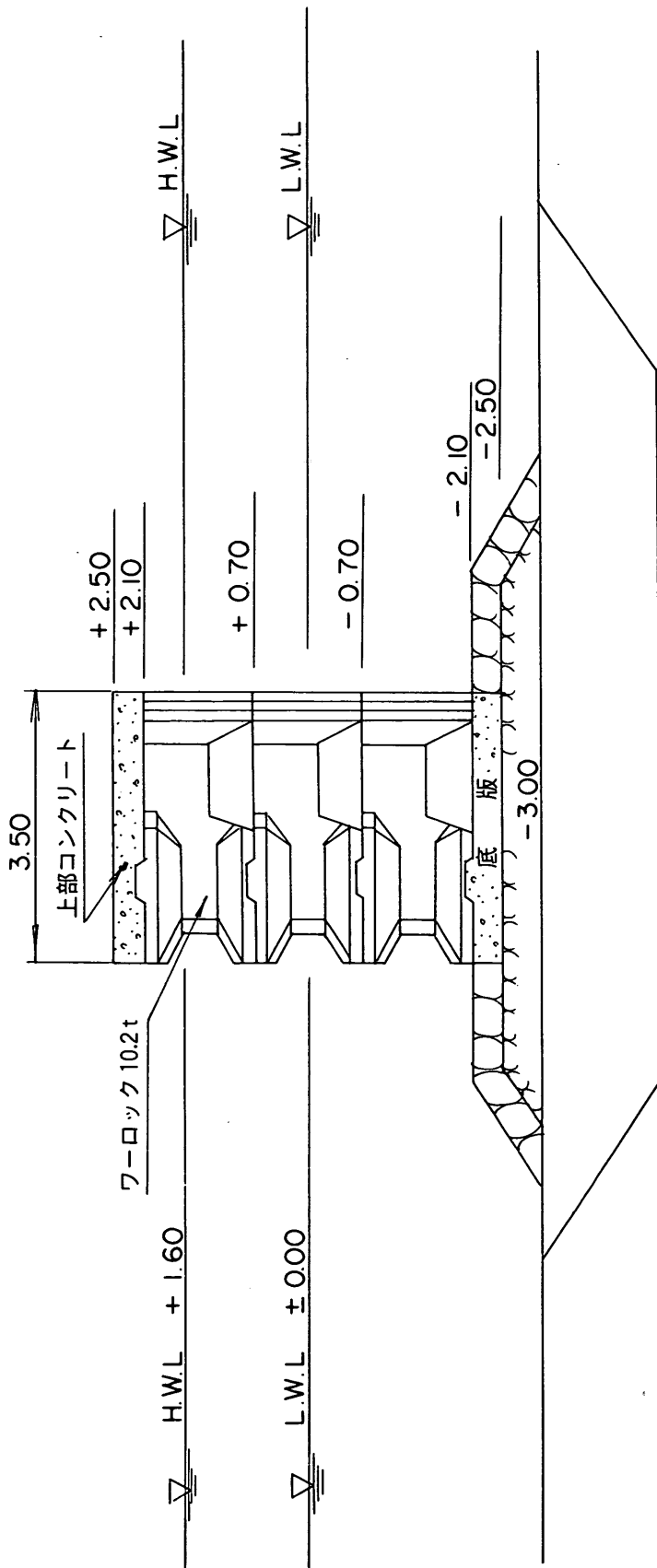
脇崎港脇崎地区海岸堤防標準断面図

港名	星鹿漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体	長崎県	施工期間	昭和53～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.8$ m	周期 $T_{1/3} = 4.4$ s	波長 $L = 30.0$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+3.0$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワロック		C型						
	ブロック形状		最下段	二段目	三段目	四段目				
		長さ (m)	6.0		6.0	6.0				
		幅 (m)	2.4		2.4	2.4				
		高さ (m)	2.0		2.0	2.0				
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	4.00		4.00	4.00						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.5$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.8$ m			
	防波堤前面水深		-15.0 m		根固め天端高		-6.5 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 6.0$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 1.0$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.31 tf/m ²	1.98 tf/m ²	0.93 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒			倒		
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
		- mにおける								
		- mにおける								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.060	B/L	0.200	$h_c/H_{1/3}$	1.00	$h'_c/H_{1/3}$	-0.28		



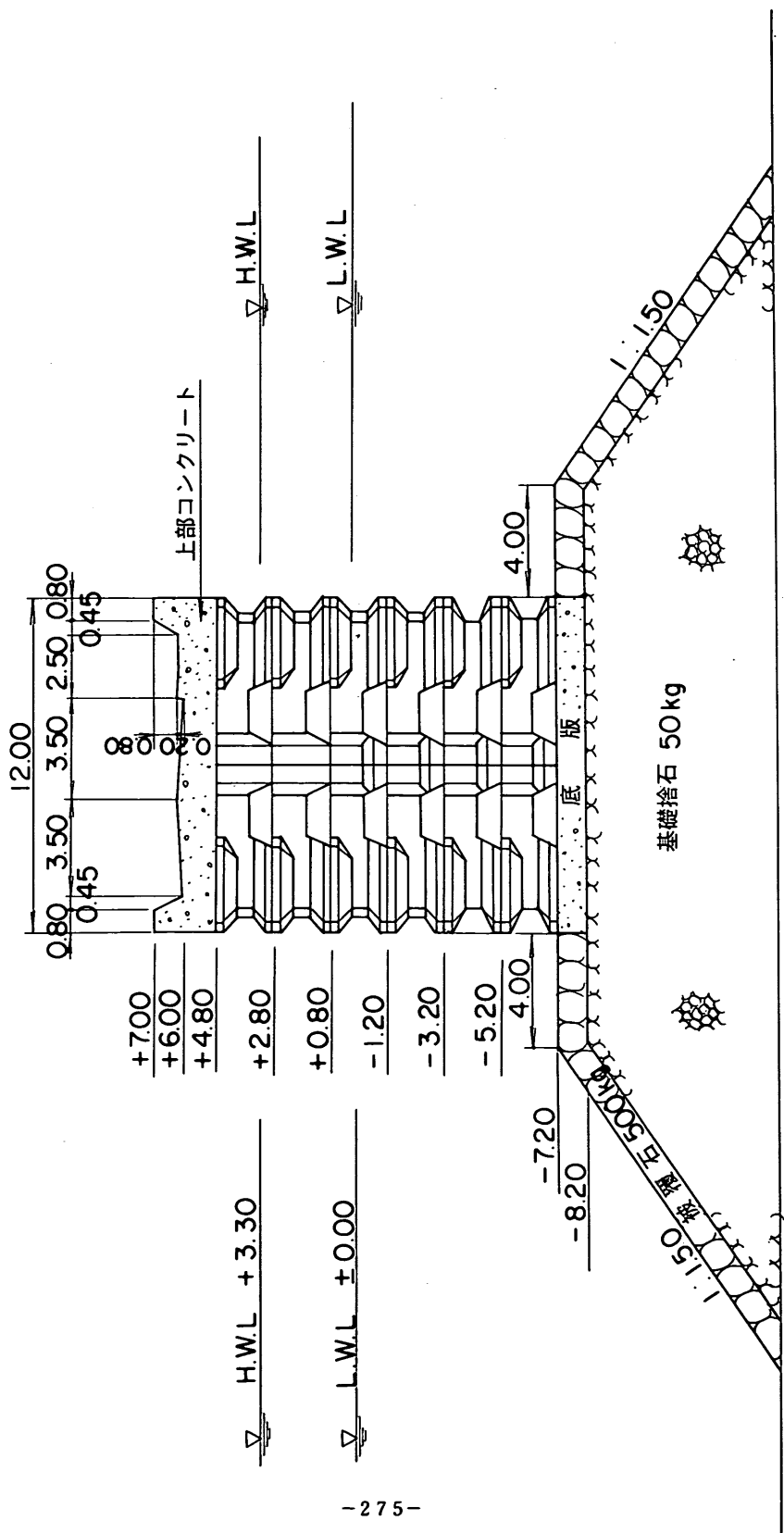
星鹿漁港防波堤標準断面図

港名	一重漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体		施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.05$ m	周期 $T_{1/3} = 8.6$ s	波長 $L = 55.0$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+1.60$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6					
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	10.2	10.2	10.2							
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.50$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.90$ m			
	防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-2.10 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.40$ m				
波力	適用公式	サンプル式			壁天端 P_2	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.27 tf/m ²	1.15 tf/m ²	0.97 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.019	B/L	0.064	$h'_c/H_{1/3}$	0.86	$h_c/H_{1/3}$	0.48		



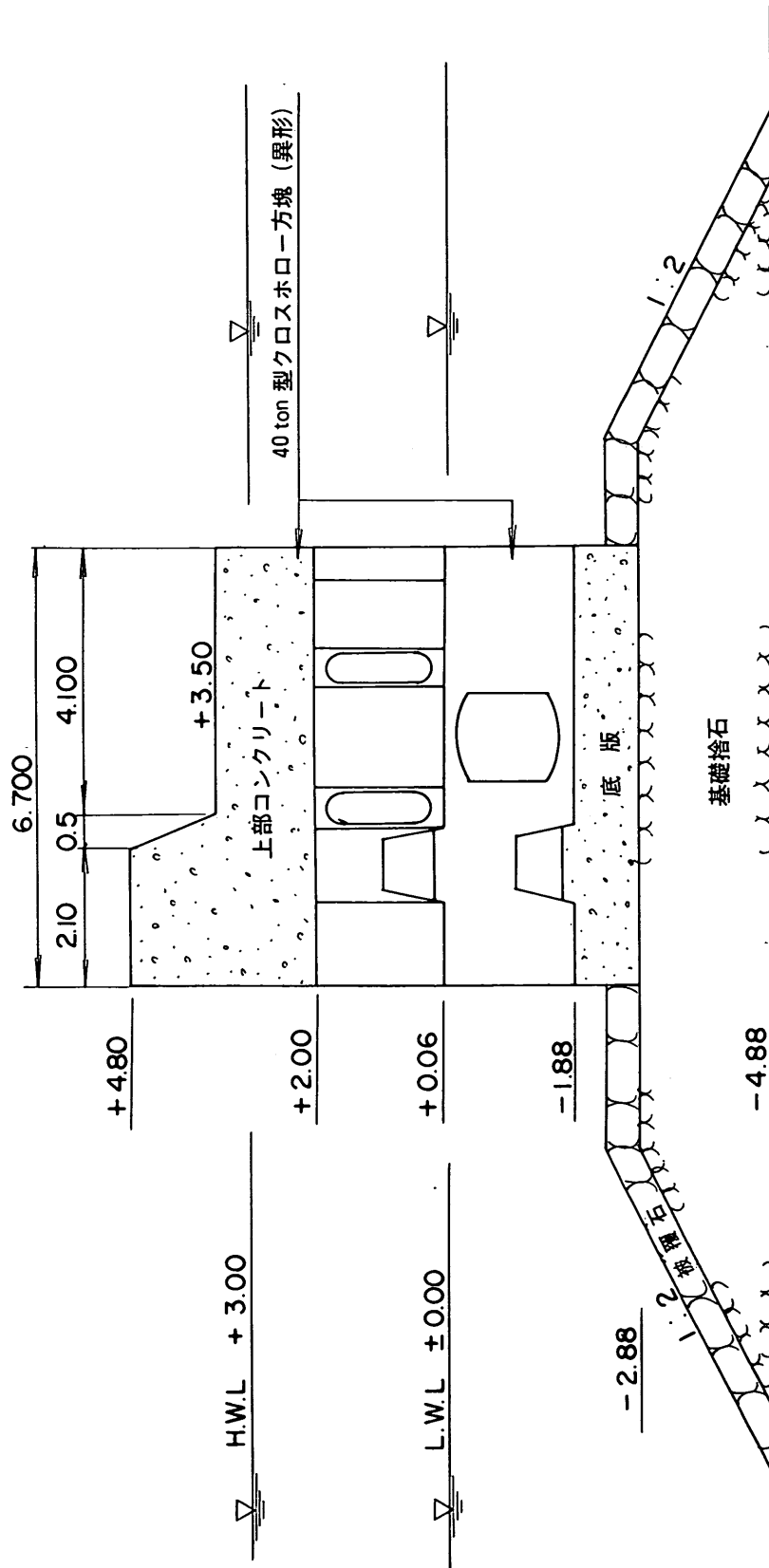
一重漁港防波堤標準断面図

港名	樺島漁港		港区名		地区名		施設名	西防波堤	
管理者名	長崎県		設計年度		年度		施工主体	長崎県	施工期間
設計条件	設計波	波高	$H_{1/3} = 2.90 \text{ m}$	周期	$T_{1/3} = 7.0 \text{ s}$	波長	$L = 70.82 \text{ m}$	波向	β 度
	潮位	$L.W.L = \pm 0.00 \text{ m}$		$M.S.L =$ m		$H.W.L = +3.30 \text{ m}$		$H.H.W.L =$ m	
	海底こう配								
	土質条件								
設計	ブロック名称	ワロック		C型2列					
	ブロック形状	最下段	二段目		三段目		四段目		
		長さ(m)	6.0		}				
		幅(m)	2.4		}		6段目まで同じ		
		高さ(m)	2.0						
		鉄筋量(kgf)	214.9						
重量(tf)	40.0								
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高			$h'_c = 1.5 \text{ m}$		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 3.7 \text{ m}$	
	防波堤前面水深			-1.50 m		根固め天端高		-7.2 m	
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 1200$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 1.20 \text{ m}$		
波力	適用公式	サンフルー+部分碎波 1.5% ϕ H			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
					0 tf/m^2	4.48 tf/m^2	1.75 tf/m^2	tf/m^2	
安定計算		滑動			転倒				
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率		
	- mにおける								
	- mにおける								
	- mにおける								
	壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.041	B/L	0.169	$h_c/H_{1/3}$	1.28	$h'_c/H_{1/3}$	0.52	



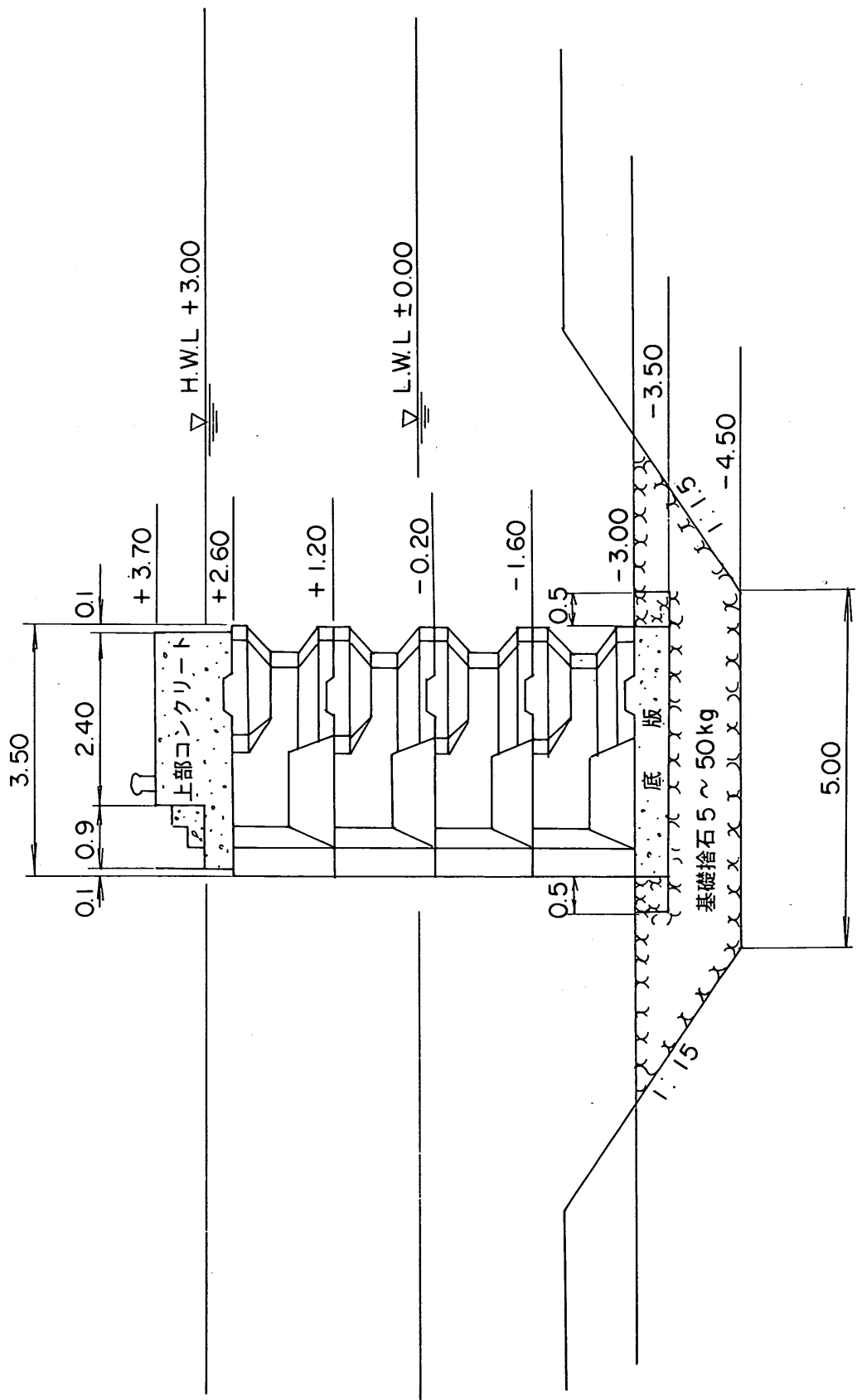
磯島漁港西防波堤標準断面図

港名	六島漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名			設計年度	年度	施工主体	長崎県小値賀町	施工期間	昭和51~52年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.00$ m	周期 $T_{1/3} = 5.7$ s	波長 $L = 40.41$ m	波向 β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+3.0$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-8						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5					
		幅 (m)	1.58	1.58	1.58					
		高さ (m)	1.12	1.12	1.12					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)										
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -1.0$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.8$ m			
	防波堤前面水深		-4.88 m		根固め天端高		-2.38 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 6.70$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 1.50$ m			
波力	適用公式				壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.049	B/L	0.166	$h_c/H_{1/3}$	0.90	$h'_c/H_{1/3}$	-0.50		



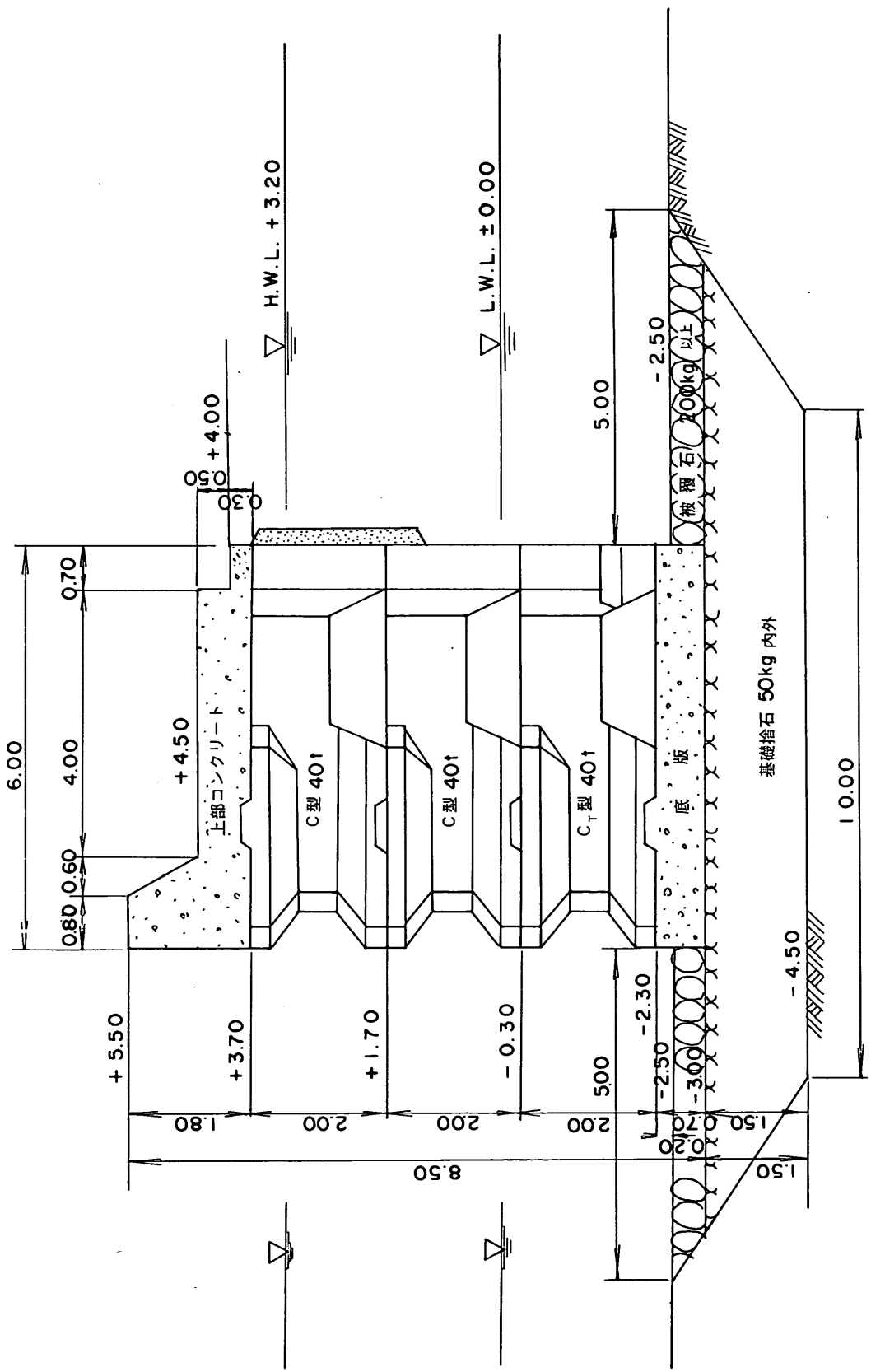
六島漁港防波堤標準断面図

港名	小値賀漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度	年度	施工主体		施工期間	昭和53～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 0.5$ m	周期 $T_{1/3} = 4.0$ s	波長 $L = 14.0$ m	波向 $\beta = 0$ 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+3.0$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		A型						
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	二段目	三段目	四段目				
		幅 (m)	3.5	3.5	3.5	3.5				
		高さ (m)	1.6	1.6	1.6	1.6				
		鉄筋量 (kgf)	1.4	1.4	1.4	1.4				
		重量 (tf)								
	重量 (tf)	1.02	1.02	1.02	1.02					
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.4$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 0.7$ m		
		防波堤前面水深		-3.0 m		根固め天端高		-3.0 m		
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.10$ m			
波力	適用公式	$P = 1.25 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.64 tf/m ²	0.64 tf/m ²	0.64 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.036	B/L	0.250	$h_c/H_{1/3}$	1.400	$h'_c/H_{1/3}$	-0.80		



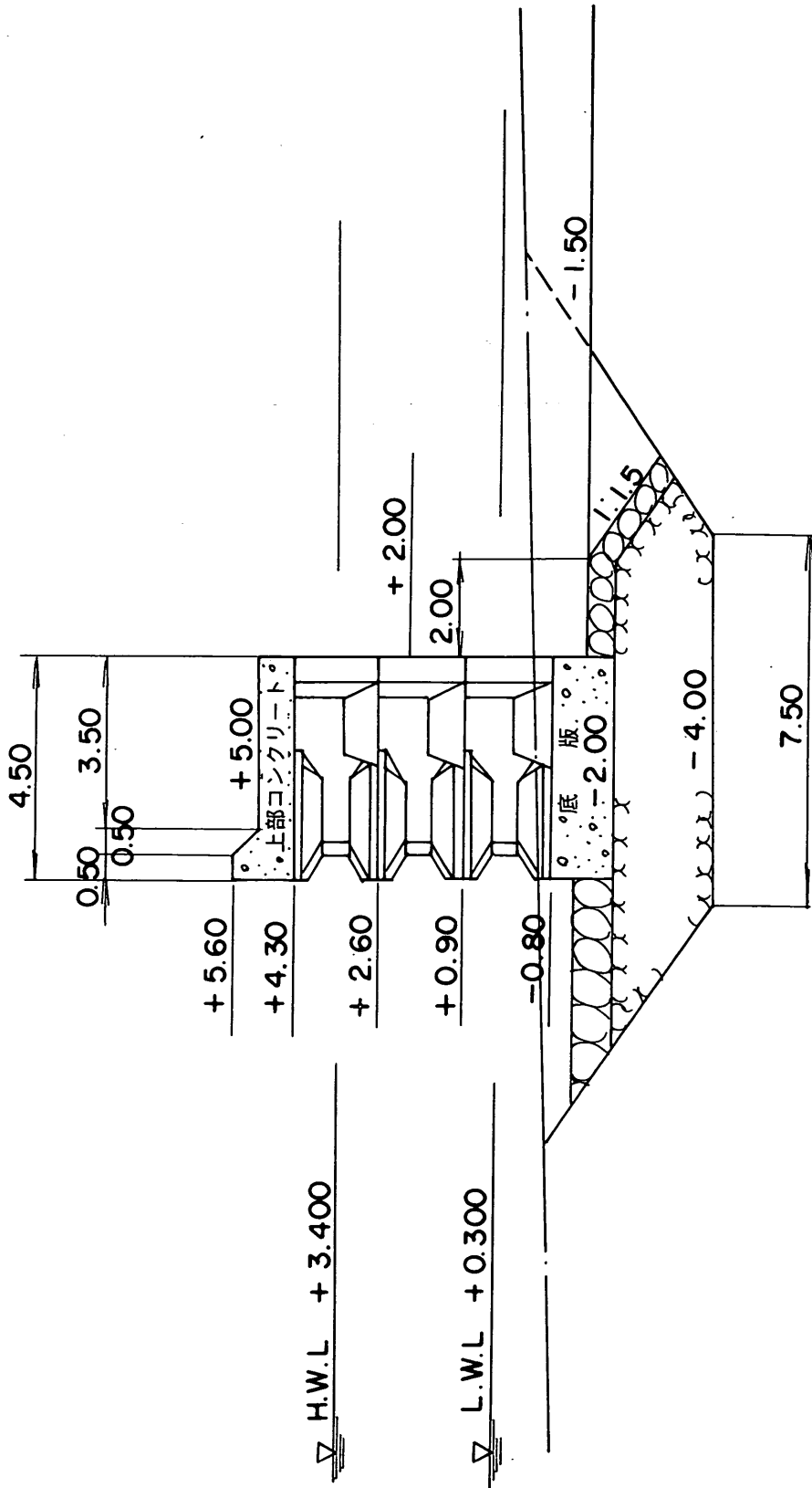
小値賀漁港防波堤標準断面図

港名	奈良尾漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	長崎県		設計年度		施工主体	長崎県	施工期間	昭和50～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.2$ m	周期 $T_{1/3} = 5.0$ s	波長 $L = 35.05$ m	波向	β 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+3.20$ m		H.H.W.L =		m
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーロック		C, CT型(透過型)						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ(m)	6.0	6.0	6.0					
		幅(m)	2.4	2.4	2.4					
		高さ(m)	2.0	2.0	2.0					
		鉄筋量(kgf)								
重量(tf)	4.00		4.00							
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h_c = 0.5$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.3$ m			
	防波堤前面水深		-5.0 m		根固め天端高		-2.5 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 6.00$	上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 0.80$ m			
波力	適用公式	サンプル式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.33 tf/m ²	2.33 tf/m ²	1.32 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.063	B/L	0.171	$h_c/H_{1/3}$	1.05	$h'_c/H_{1/3}$	0.23		



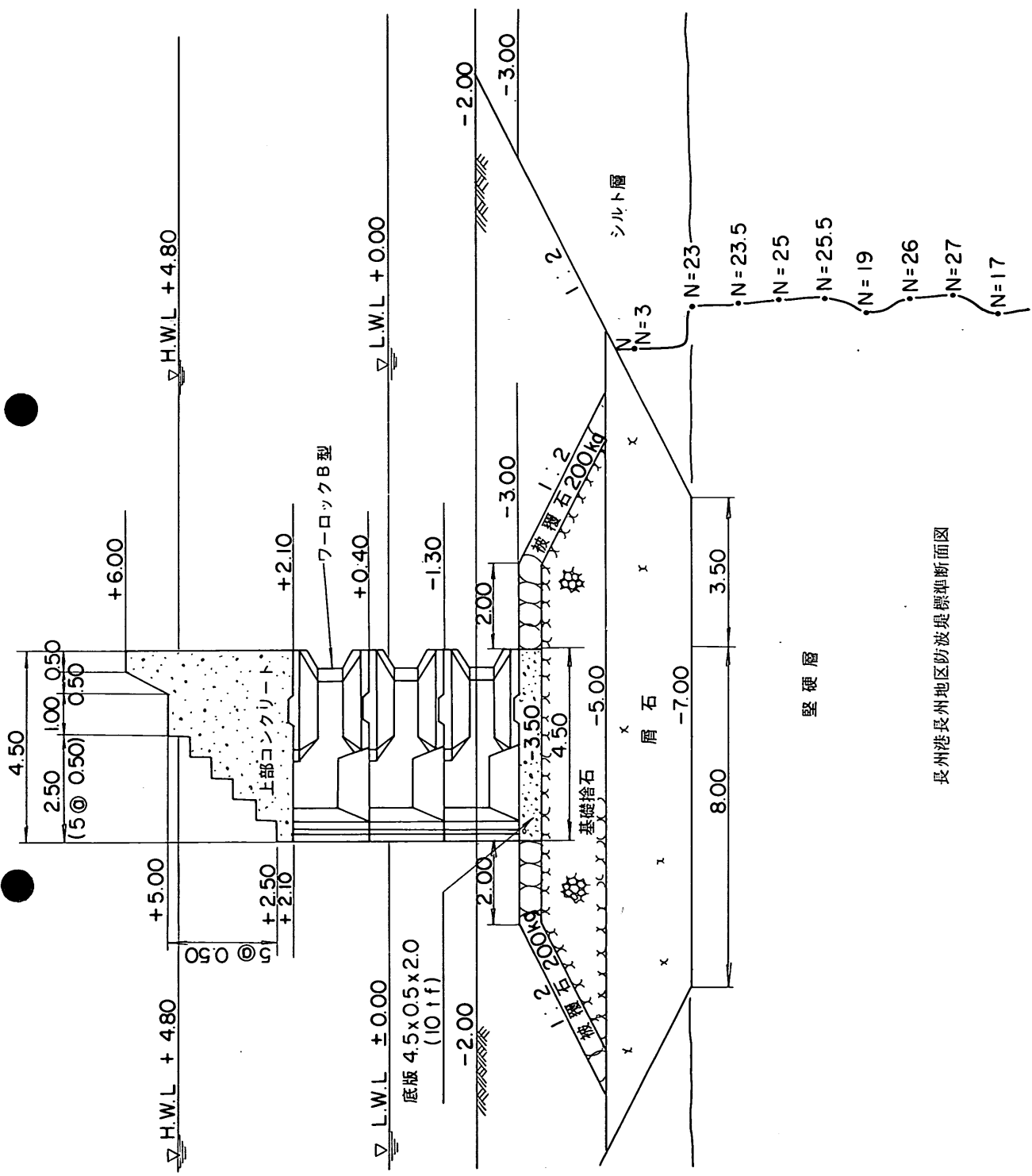
奈良漁港防波堤標準断面図

港名	水 俣 港			港区名		地区名	梅 戸 平 地 区		施設名	防 波 堤 (西)		
管理 者名	熊 本 県			設計 年度	5 3 年 度		施工 主体	熊 本 県		施工 期間	昭 和 5 3 ~ 5 5 年 度	
設 計 条 件	設計波	波高	$H_{1/3} = 1.47$ m	周期	$T_{1/3} = 4.9$ s	波長	$L = 26.0$ m		波向	$\beta = 0$ 度		
	潮位	L.W.L = +0.30 m			M.S.L = +2.01 m		H.W.L = +3.40 m		H.H.W.L = +4.08 m			
	海底 こう配	1/500										
	土質 条件	-0.64 ~ -3.44, 砂, $N=1 \sim 6$, -4.34 ~ -1.64, 礫混り粘土, $N=8 \sim 20$ -3.44 ~ -4.34, 転石混り砂, -1.64 ~ -1.564, 基盤礫混り粘土, $N=19 \sim 25$										
設 計	ブロック 名称	ワ - ロ ッ ク		B型								
	ブ ロ ッ ク 形 状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5							
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0							
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7							
		鉄筋量 (kgf)	62	62	62							
重量 (tf)	20	20	20									
天 端 高 等	H.W.L 上の 直立消波ブロック天端高			$h'_c = 0.90$ m	H.W.L 上の 上部コンクリート天端高			$h_c = 2.20$ m				
	防波堤前面水深			-1.0 m	根固め天端高			-1.0 m				
結 果	透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート 厚さ(パラベ ットを除く)		$t_c = 0.70$ m			
	波力	適用公式	合 田 式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
果 計 算						0.88 tf/m ²	1.97 tf/m ²	1.04 tf/m ²	1.05 tf/m ²			
	安 定 算			滑 動			転 倒					
				全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安 全 率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安 全 率			
		+ 4.3 mにおける		8.28	1.56	2.65	2.055	0.92	2.220			
		+ 2.6 mにおける		16.71	4.66	1.79	3.906	4.57	8.53			
		+ 0.9 mにおける		22.33	7.53	1.48	5.153	1.501	3.43			
- 0.8 mにおける		27.95	9.91	1.41	6.400	2.991	2.14					
壁体底面における		32.43	11.29	1.72	7.231	4.266	1.69					
諸 量	$H_{1/3}/L$	0.057		B/L	0.173		$h_c/H_{1/3}$	1.50		$h'_c/H_{1/3}$	0.61	



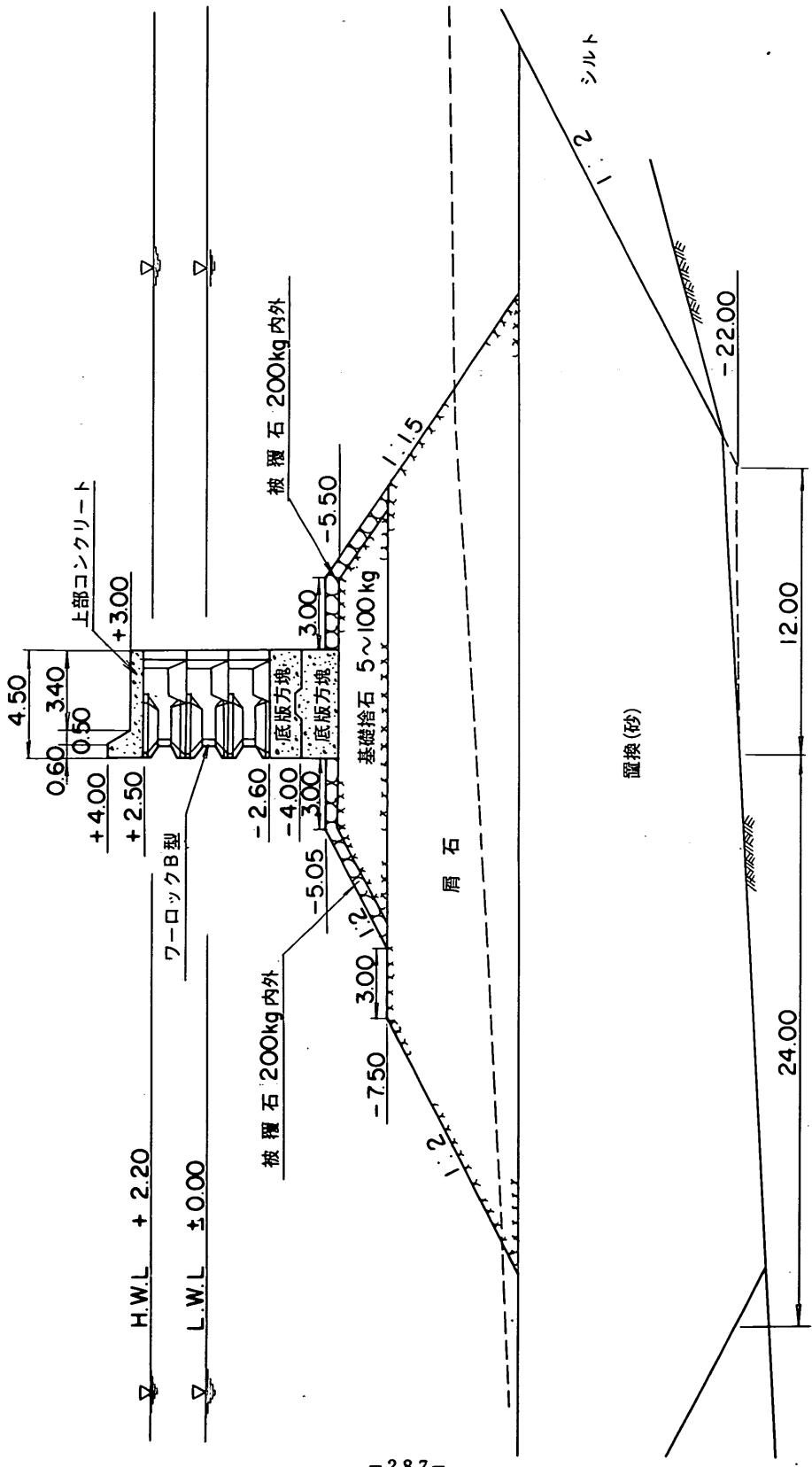
水俣港梅戸平地防波堤(西)標準断面図

港名	長州港	港区名		地区名	長州地区	施設名	防波堤	
管理者名	熊本県	設計年度	年度	施工主体	熊本県	施工期間	昭和～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.0$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 38.9$ m	波向	β	度	
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+4.80$ m	H.H.W.L =	m	
	海底こう配							
	土質条件	$-2.0 \sim -5.9$, シルト質粘土, $\gamma = 1.55$ t/m ³ , $N = 0 \sim 3$, $q_u = 1.7 + 1.4$ t/m ² $-5.9 \sim -7.0$, 粘土混り砂礫, $\gamma = 1.8$ t/m ³ , $N = 31$, $\phi = 35^\circ$ $-7.0 \sim 13.7$, 凝灰質シルト, $\gamma = 1.8$ t/m ³ , $N = 19 \sim 37$, $\phi = 35^\circ$						
設計結果	ブロック名称	ワロック	B型					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ (m)	4.5	4.5	4.5			
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0			
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7			
		鉄筋量 (kgf)						
	重量 (tf)	2.0	2.0	2.0				
	天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高	$h'_c = -2.7$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高	$h_c = 1.20$ m			
		防波堤前面水深	-3.00 m	根固め天端高	-3.00 m			
	透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.4$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 2.90$ m	
波力	適用公式	サンフルー+部分碎波		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				tf/m ²	1.55 tf/m ²	0.50 tf/m ²	0.50 tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率	
	+ 2.0 mにおける	1.439	3.81	1.89	7.13	4.251	5.96	
	+ 0.4 mにおける	2.008	5.21	1.93	14.82	5.565	3.76	
	- 1.3 mにおける	2.577	6.41	2.01	24.69	6.879	2.79	
	- 3.0 mにおける	3.146	7.42	2.12	36.46	8.193	2.25	
	壁体底面における	3.326	7.69	2.59	40.21	8.513	2.12	
諸量	$H_{1/3}/L$	0.026	B/L	0.116	$h_c/H_{1/3}$	1.20	$h'_c/H_{1/3}$	-2.70



長州港長州地区防波堤標準断面図

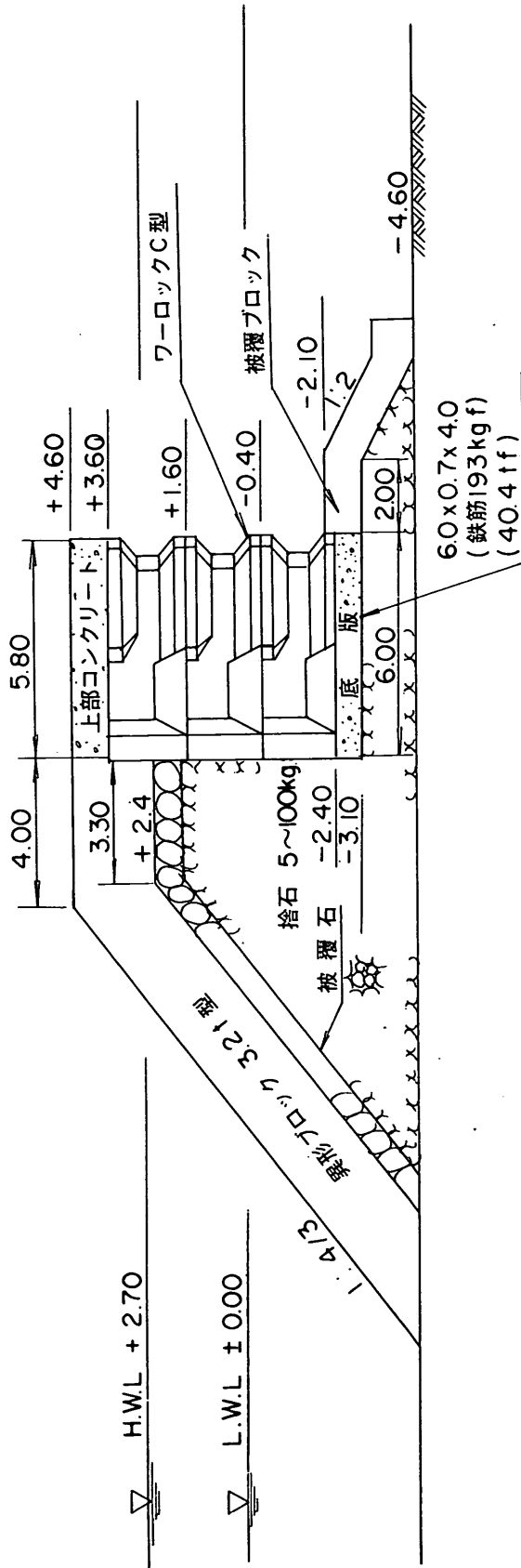
港名	日出港	港区名		地区名	須崎地区	施設名	防波堤			
管理者名	大分県	設計年度	52年度	施工主体	大分県	施工期間	昭和52~55年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.3$ m	周期 $T_{1/3} = 4.4$ s	波長 $L = 30.2$ m	波向	$\beta = 5$ 度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.20$ m	H.H.W.L = $+3.40$ m				
	海底こう配	1/20								
	土質条件	-9.4~-12.0, 砂質シルト, $N=0\sim$ -12.0~-14.4, シルト質砂, $N=3\sim 4$ -14.4~-19.5, 砂質シルト, $N=0\sim 2$		-19.5~-20.6, シルト質砂礫, $N=2\sim 4$ -20.6~-23.4, 角礫凝灰岩, $N=4\sim 50$						
設計	ブロック名称	ワーロック	B型							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5					
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)	62	62	62					
		重量 (tf)	20.3	20.3	20.3					
		天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高	$h'_c = 0.3$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高	$h_c = 1.8$ m			
	防波堤前面水深	-13.0 m		根固め天端高	-5.0 m					
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.50$ m				
	波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
果計	安	定	算	滑動		転倒				
				全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf・m)	抵抗モーメント (tf・m)	安全率	
				-0.8 m における	11.05	3.92	1.41	26.03	4.79	5.43
				-0.9 m における	16.99	6.01	1.41	39.43	13.25	2.98
				-2.6 m における	22.95	7.88	1.46	52.89	25.09	2.11
				-4.0 m における	31.39	9.26	1.69	72.27	37.11	1.94
	壁体底面における	40.41	10.58	2.29	92.55	52.01	1.78			
諸量	$H_{1/3}/L$	0.043	B/L	0.149	$h'_c/H_{1/3}$	1.39	$h_c/H_{1/3}$	0.23		



凝灰岩

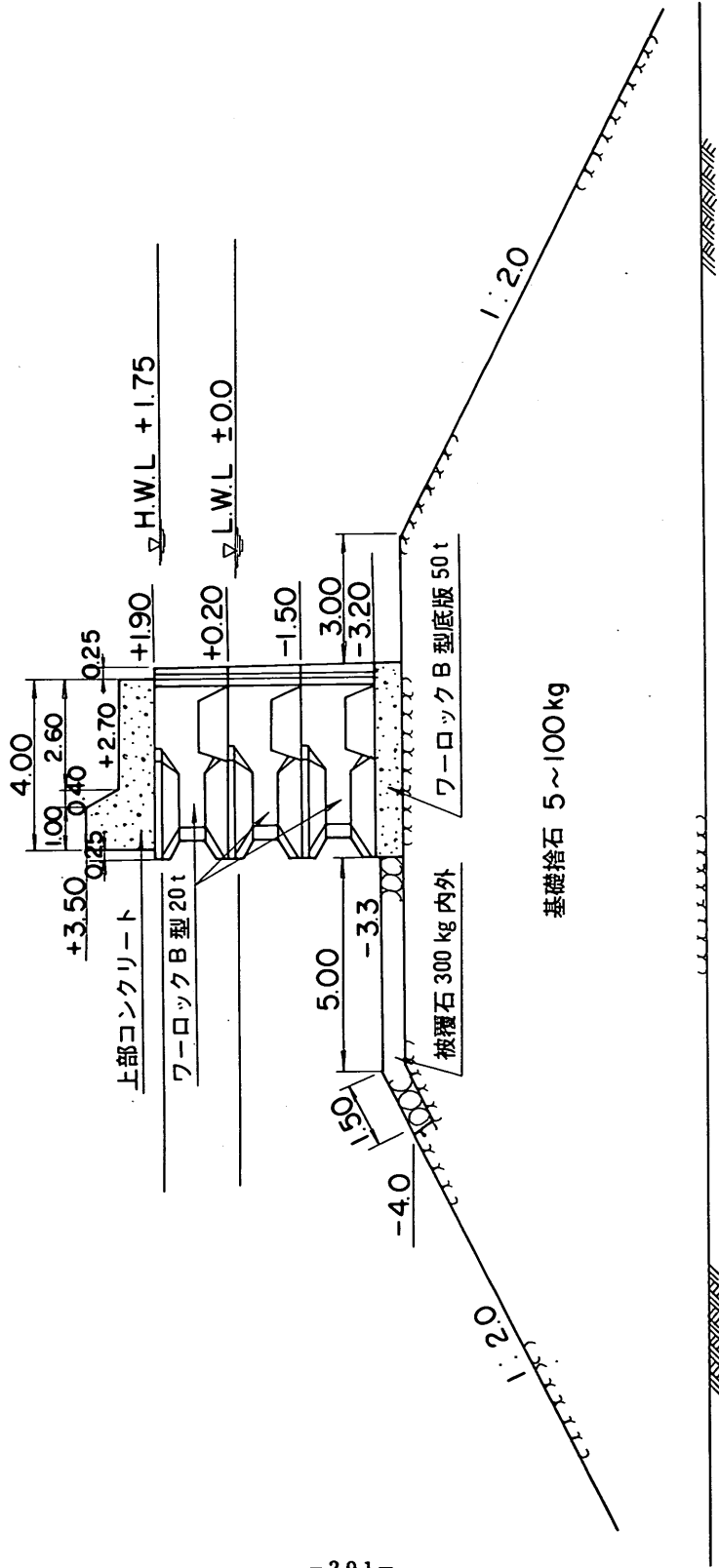
日出港須崎地区防波堤標準断面図

港名	富来港	港区名		地区名	松原地区	施設名	防波堤 (B)	
管理者名	大分県	設計年度	53年度	施工主体	大分県	施工期間	昭和53~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.3$ m	周期 $T_{1/3} = 5.3$ s	波長 $L = 43.8$ m	波向	$\beta = 5$ 度		
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	H.W.L = $+2.70$ m	H.H.W.L = $+3.80$ m			
	海底こう配	1/60 ~ 1/100						
	土質条件	-5.0 ~ -6.0, 砂, $N = 5 \sim 20$ -6.0 ~ -8.3, 砂礫, $N = 20 \sim 40$ -8.3 ~ -11.0, 集魂岩 $N = 40 \sim 50$						
設計	ブロック名称	ワ - ロック	C型					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ (m)	6.0	6.0	6.0			
		幅 (m)	2.4	2.4	2.4			
		高さ (m)	2.0	2.0	2.0			
		鉄筋量 (kgf)	132	132	132			
重量 (tf)	39.5	39.5	39.5					
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.9$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.9$ m	
	防波堤前面水深		-5.0 m		根固め天端高		-2.1 m	
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.80$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 1.00$ m		
波力	適用公式	合田式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				1.29 tf/m ²	2.18 tf/m ²	1.36 tf/m ²	1.36 tf/m ²	
果算	安定	滑動		転倒				
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率	
		+ 1.6 m における	2.024	5.61	1.8	53.70	7.78	7.16
		- 0.4 m における	3.017	9.38	1.61	87.06	22.85	3.81
		- 2.4 m における	4.010	11.58	1.73	118.42	44.90	2.64
	- 3.1 m における	4.540	13.57	2.02	135.93	54.05	2.51	
諸量	$H_{1/3}/L$	0.053	B/L	0.132	$h_c/H_{1/3}$	0.83	$h'_c/H_{1/3}$	0.39



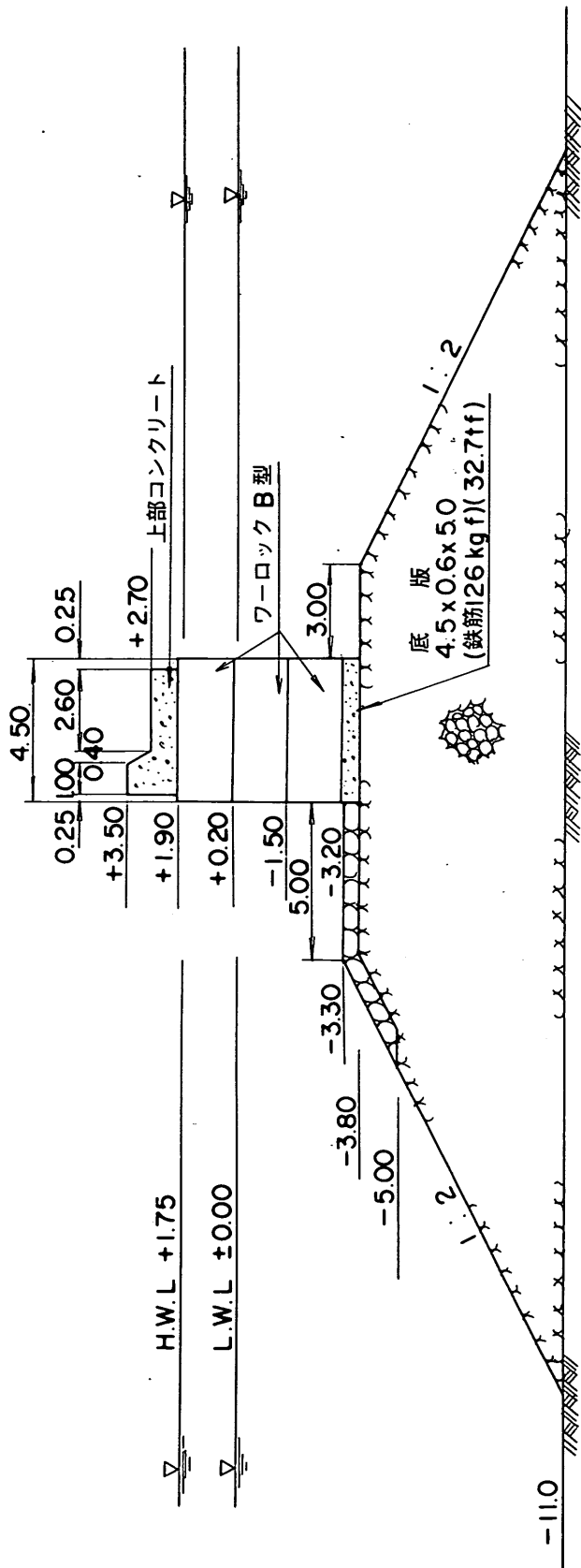
富来港松原地区防波堤 (B) 標準断面図

港名	浦代港	港区名		地区名	浦代地区	施設名	防波堤	
管理者名	大分県	設計年度	50年度	施工主体	大分県	施工期間	昭和50~54年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 4.5$ s	波長 $L = 31.6$ m	波向 $\beta = 30$ 度			
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = $+0.40$ m	H.W.L = $+1.75$ m	H.H.W.L = $+3.05$ m			
	海底こう配							
	土質条件	-1.0~-1.4, シルト混り砂, $N=2\sim10$		-1.5~-1.8, 砂礫, $N=12\sim40$		-1.4~-1.5, 細砂, $N=15\sim22$		-1.8~-2.0, 転石混り砂礫, $N=30\sim50$
設計	ブロック名称	ワロック		B型				
	ブロック形状	長さ(m)	4.5	4.5				
		幅(m)	2.0	2.0				
		高さ(m)	1.7	1.7				
		鉄筋量(kgf)						
		重量(tf)	2.01	2.01				
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.15$ m	H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.75$ m		
	防波堤前面水深		m	根固め天端高		m		
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅(m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)	$t_c = 0.80$ m		
	波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
安定計算		滑動		転倒				
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント(tf·m/m)	抵抗モーメント(tf·m/m)	安全率	
	- mにおける							
	- mにおける							
	- mにおける							
	壁体底面における							
諸量	$H_{1/3}/L$	0.044	B/L	0.127	$h_c/H_{1/3}$	1.25	$h'_c/H_{1/3}$	0.11



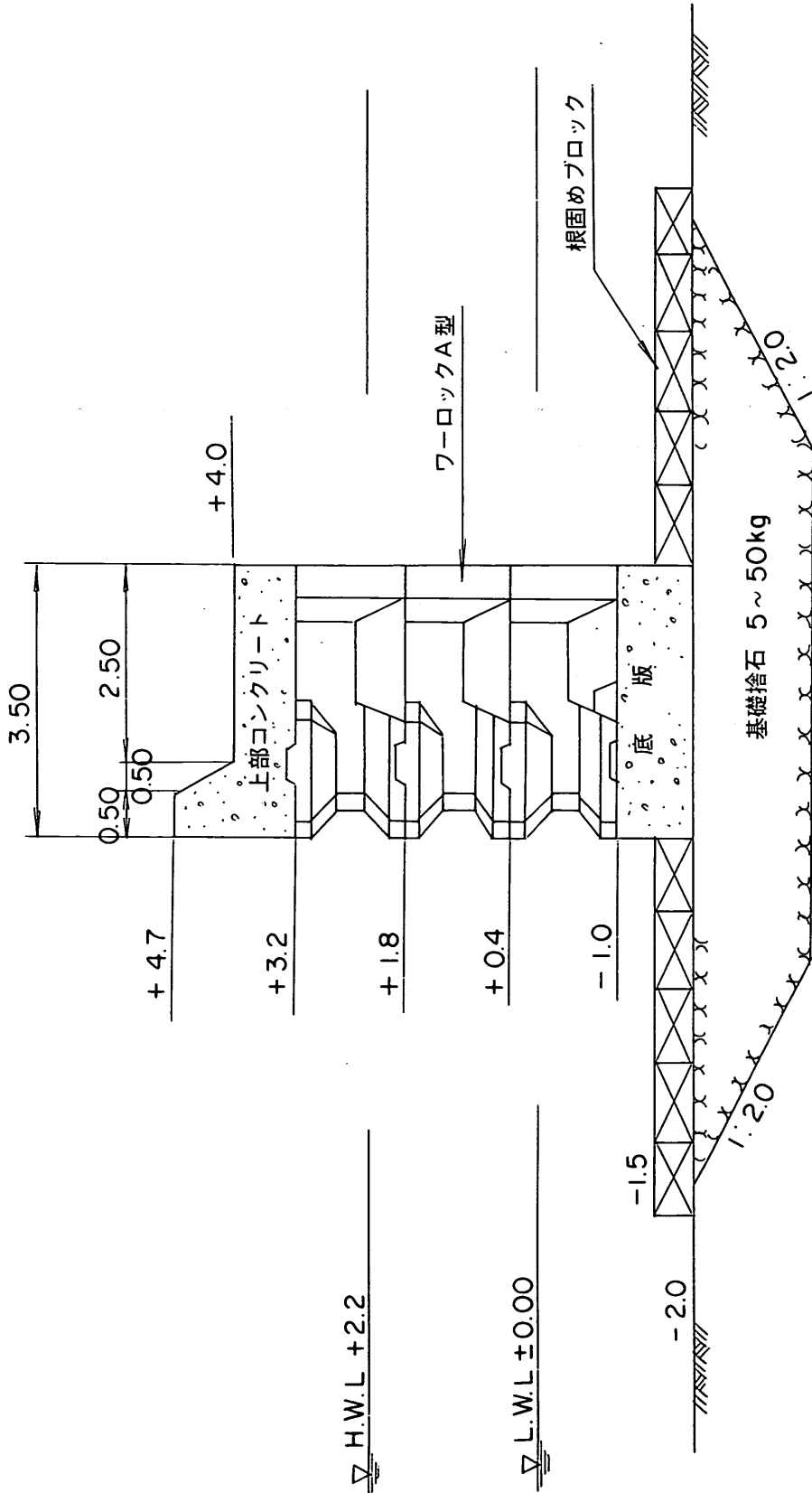
浦代港浦代地区防波堤標準断面図

港名	浦代港		港区名		地区名	浦代地区		施設名	防波堤(東)		
管理者名	大分県		設計年度	50年度		施工主体	大分県		施工期間 昭和50~53年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 4.5$ s	波長 $L = 31.6$ m	波向 $\beta = 5$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L. =	m		H.W.L = $+1.75$ m	H.H.W.L = $+3.10$ m				
	海底こう配	1/20									
	土質条件	-10.3~-15.0, 砂質シルト, $N=2\sim 20$, $\phi=25^\circ$ -15.0~-21.0, シルト質砂, $N=12\sim 50$									
設計	ブロック名称	ワロック		B型							
	ブロック形状	長さ(m)	4.5	4.5	4.5						
		幅(m)	2.0	2.0	2.0						
		高さ(m)	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量(kgf)	62	62	62						
		重量(tf)	20.3	20.3	20.3						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.15$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.75$ m				
	防波堤前面水深		-11.0 m		根固め天端高		-3.3 m				
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R =$	堤幅(m) $B = 4.50$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)		$t_c = 0.80$ m				
	波力	適用公式	サンフルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
果	安定計算			滑動			転倒				
				全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率		
		+1.9 mにおける		6.27	1.57	1.90	18.45	10.26	1.80		
		+0.2 mにおける		13.73	4.58	1.50	32.79	12.57	2.61		
		-1.5 mにおける		19.69	6.71	1.47	45.94	21.40	2.15		
		-3.2 mにおける		25.65	8.55	1.50	58.91	33.60	1.75		
壁体底面における		28.64	9.13	1.88	66.81	40.47	1.65				
諸量	$H_{1/3}/L$	0.044	B/L	0.142	$h_c/H_{1/3}$	1.25	$h'_c/H_{1/3}$	0.11			



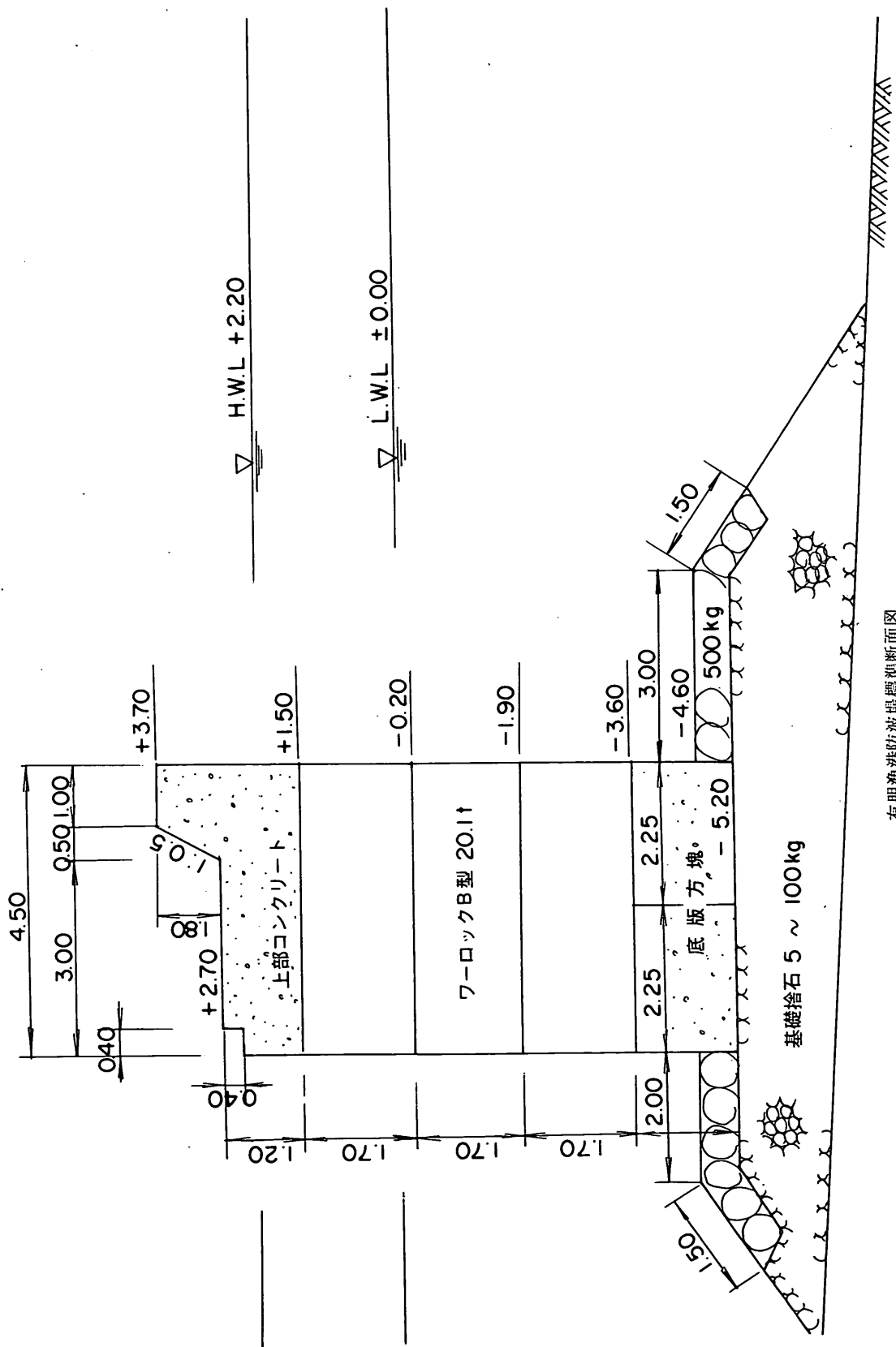
浦代港浦代地区防波堤(東)標準断面図

港名	亀川漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	大分県		設計年度	年度	施工主体	大分県	施工期間	昭和54～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.5$ m	周期 $T_{1/3} = 7.0$ s	波長 $L = 48.56$ m	波向	β 度					
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.2$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		A型							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ (m)	3.5	3.5	3.5						
		幅 (m)	1.6	1.6	1.6						
		高さ (m)	1.4	1.4	1.4						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	1.02	1.02	1.02						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 1.0$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.5$ m				
	防波堤前面水深		-2.0 m		根固め天端高		-2.0 m				
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 3.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.8$ m					
	波力	適用公式	サンプルー式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0 tf/m ²	1.68 tf/m ²	1.29 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算	安定	滑動	全鉛直力 (tf/m)		安全率	転倒モーメント (tf·m/m)		抵抗モーメント (tf·m/m)			
			mにおける								
			mにおける								
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.031	B/L	0.072	$h'_c/H_{1/3}$	1.67	$h_c/H_{1/3}$	0.67			



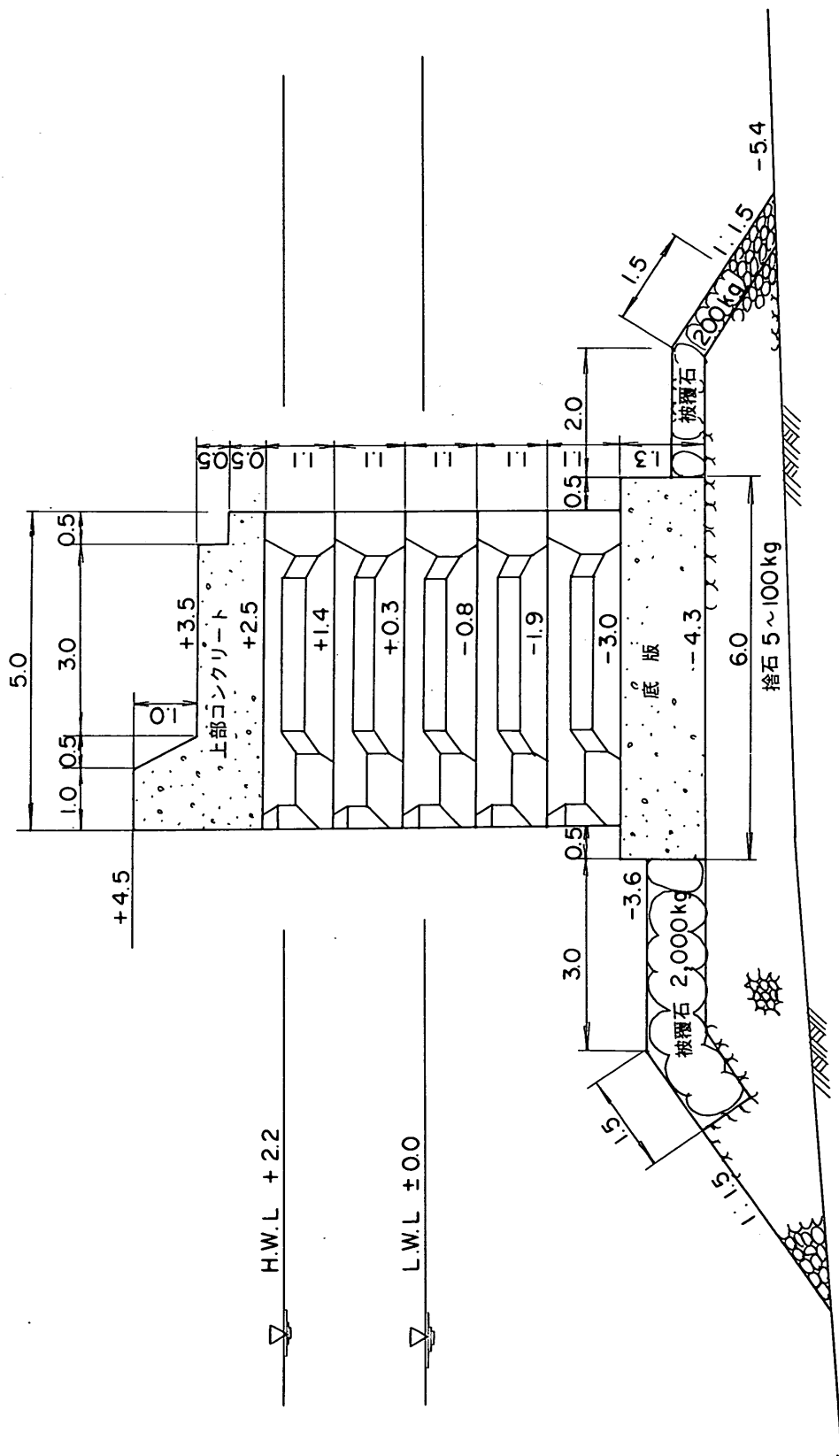
亀川漁港防波堤標準断面図

港名	有明漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	大分県鶴見町		設計年度		施工主体	大分県鶴見町	施工期間	昭和52～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.70$ m	周期 $T_{1/3} = 4.8$ s	波長 $L = 33.7$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.2$ m	H.H.W.L = m				
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワロック		B型						
	ブロック形状	長さ (m)	最下段	4.5	二段目	4.5	三段目	4.5	四段目	
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0					
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7					
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)	2.01	2.01	2.01					
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = -0.7$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.5$ m			
	防波堤前面水深		-7.0 m		根固め天端高		-4.6 m			
透過率	$K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.20$ m				
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0.42 tf/m ²	1.77 tf/m ²	0.84 tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.050	B/L	0.134	$h_c/H_{1/3}$	0.88	$h'_c/H_{1/3}$	-0.41		



有明漁港防波堤標準断面図

港名	有明漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理者名	大分県鶴見町		設計年度	54年度		施工主体	鶴見町	施工期間	昭和54~55年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.8$ m	周期 $T_{1/3} = 6.0$ s	波長 $L = 32.2$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m		M.S.L = $+1.10$ m	H.W.L = $+2.20$ m		H.H.W.L = $+3.00$ m			
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	イグルー		AS-2						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	5.0	} 5段目まで同じ						
		幅 (m)	3.0							
		高さ (m)	1.1							
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)	21.6									
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.30$ m	H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.30$ m				
	防波堤前面水深		-5.60 m	根固め天端高		-3.60 m				
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 5.0$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 1.0$ m			
波力	適用公式	サンフルー式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					0 tf/m ²	1.90 tf/m ²	0.96 tf/m ²	0.96 tf/m ²		
安定計算	— mにおける	滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.056	B/L	0.155	$h_c/H_{1/3}$	1.28	$h'_c/H_{1/3}$	0.17		

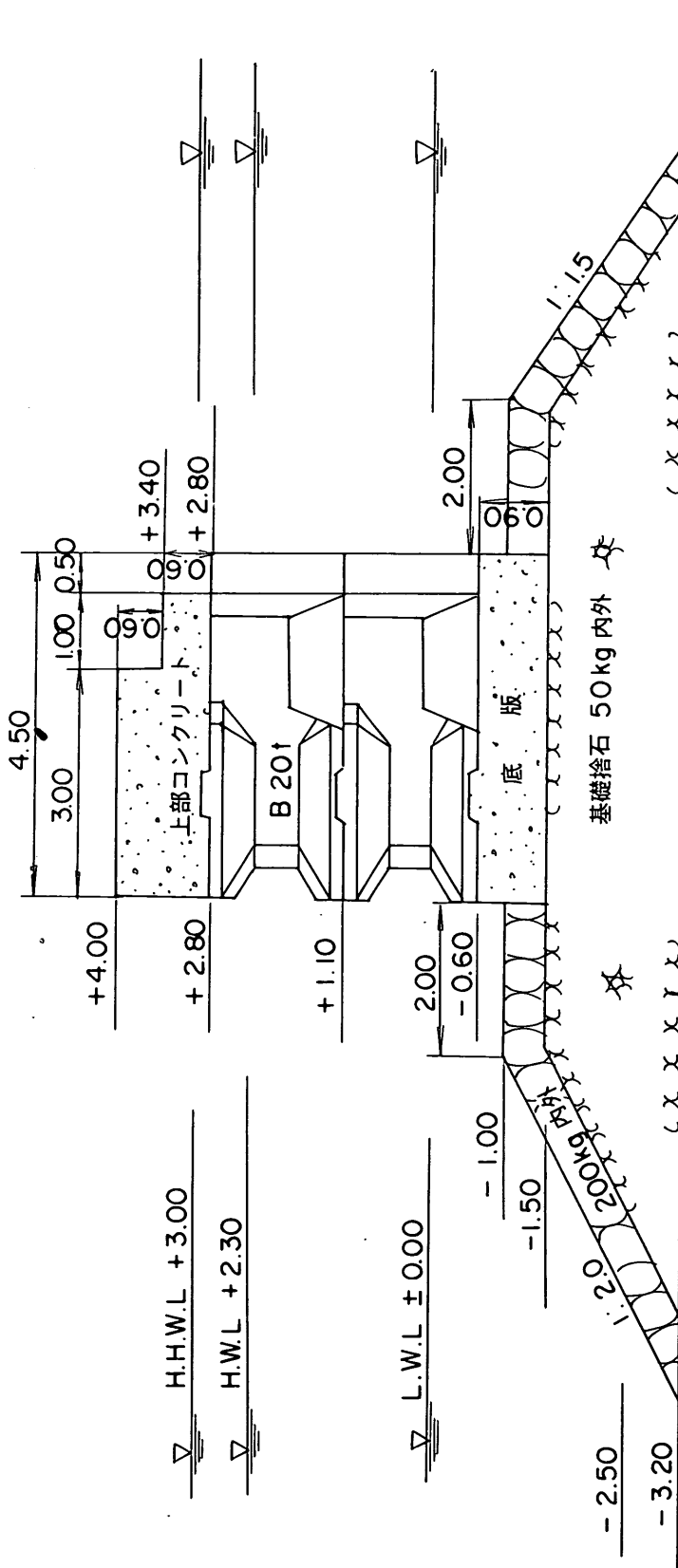


H.W.L. +2.2

L.W.L. ±0.0

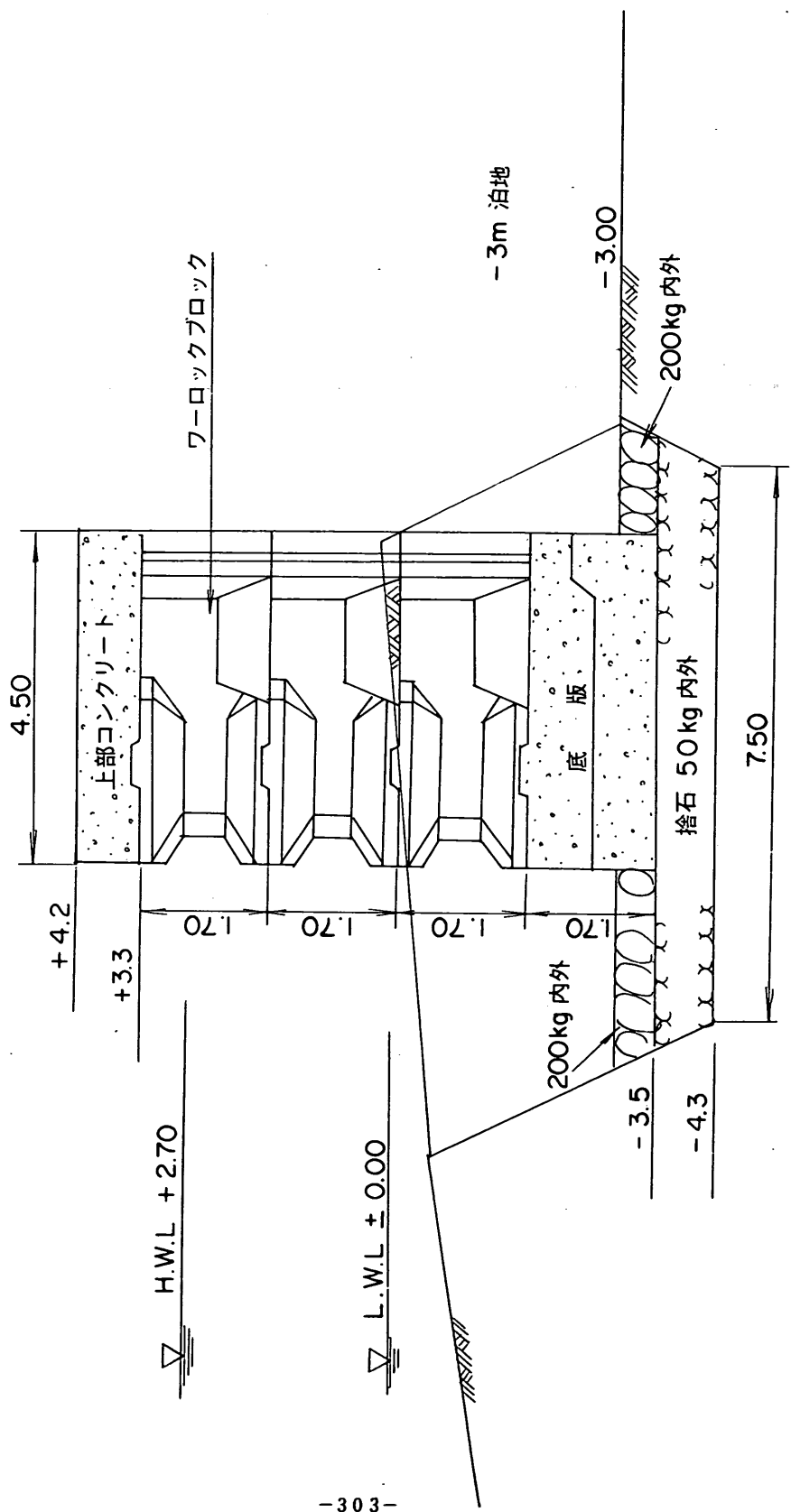
有明漁港防波堤標準断面図

港名	青島漁港		港区名		地区名		施設名	北防波堤		
管理者名	宮崎県		設計年		年度		施工主体	宮崎県宮崎漁港事務所	施工期	昭和52~53年度
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.3$ m	周期 $T_{1/3} = 8.1$ s	波長 $L = 60.0$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =	m	H.W.L = $+2.3$ m	H.H.W.L = $+3.0$ m			
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	ワーブロック		B型						
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5						
		幅 (m)	2.0	2.0						
		高さ (m)	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)								
		重量 (tf)	20.1	20.1						
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.5$ m	H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.7$ m				
	防波堤前面水深		-3.2 m	根固め天端高		-1.0 m				
結	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラペットを除く)	$t_c = 0.60$ m				
波力	適用公式	サンプル一部分砕波 $1.5W_oH$		壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
				0.45 tf/m ²	2.00 tf/m ²	1.19 tf/m ²		tf/m ²		
果	安定計算	滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
		- mにおける								
		- mにおける								
		- mにおける								
		壁体底面における								
諸量	$H_{1/3}/L$	0.022	B/L	0.075	$h_c/H_{1/3}$	1.31	$h'_c/H_{1/3}$	0.39		



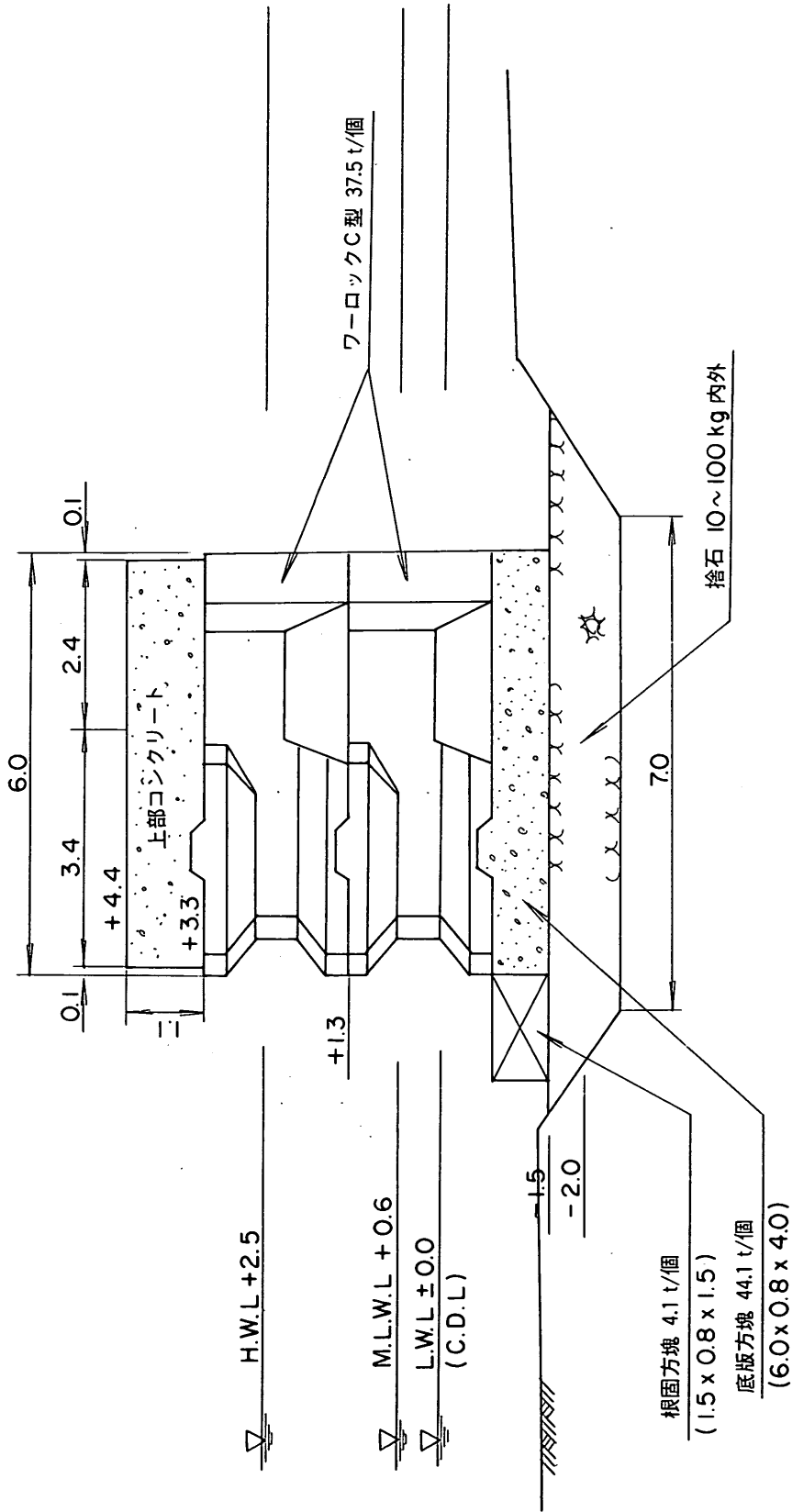
青島漁港北防波堤標準断面図

港名	西之表港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名			設計年度	年度	施工主体	鹿児島県	施工期間	昭和49～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.2$ m	周期 $T_{1/3} = 8.8$ s	波長 $L = 65$ m	波向 β 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L =	m	H.W.L = $+2.70$ m	H.H.W.L = m					
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワーロック		B型							
	ブロック形状	長さ (m)	4.5	4.5	4.5						
		幅 (m)	2.0	2.0	2.0						
		高さ (m)	1.7	1.7	1.7						
		鉄筋量 (kgf)									
		重量 (tf)	2.01	2.01	2.01						
		天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.60$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.50$ m		
	防波堤前面水深		-3.00 m		根固め天端高		-3.00 m				
結果	透過率 $K_T =$	反射率 $K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)		$t_c = 0.90$ m				
	波力	適用公式	重複波: サンプル+部分碎波 碎波: $1.5WH$ $1.5WH$		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
安定計算			滑動			転倒					
			全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率			
	- mにおける										
	- mにおける										
	- mにおける										
		壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.018	B/L	0.069	$h'_c/H_{1/3}$	1.25	$h_c/H_{1/3}$	0.50			



西之表港防波堤標準断面図

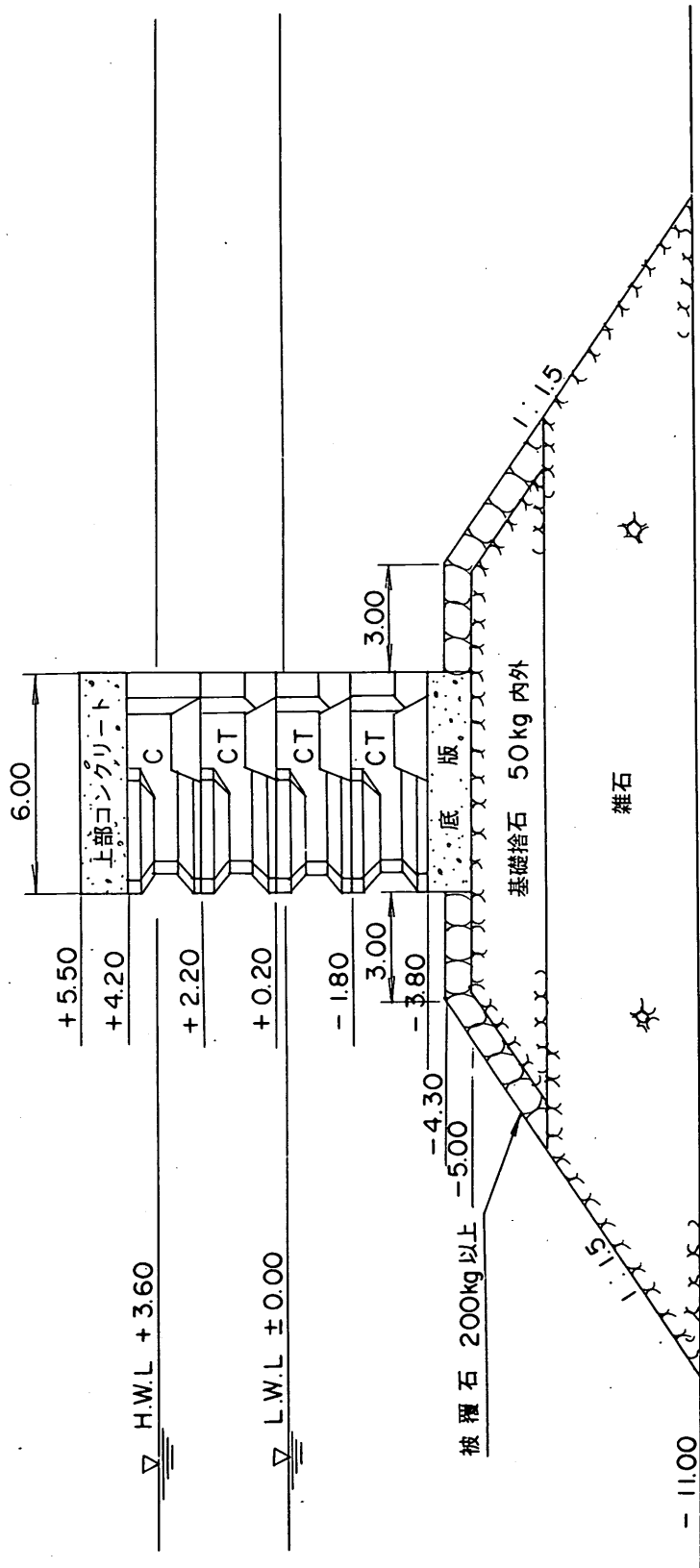
港名	宮之浦港		港区名		地区名	宮之浦地区		施設名	防波堤(内)			
管理者	鹿児島県		設計年度	52年度		施工主体	鹿児島県		施工期間	昭和52~54年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.0$ m	周期 $T_{1/3} = 6.7$ s	波長 $L = 70$ m	波向	$\beta = 0$ 度						
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L = $+1.7$ m	H.W.L = $+2.5$ m		H.H.W.L = $+3.7$ m					
	海底こう配	1/100										
	土質条件	-1.5 ~ , 中硬岩										
設計	ブロック名称	ワ-ブロック		C型								
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目							
		長さ(m)	6.0	6.0								
		幅(m)	2.4	2.4								
		高さ(m)	2.0	2.0								
		鉄筋量(kgf)										
重量(tf)	39.5	39.5										
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.8$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.9$ m					
	防波堤前面水深		-1.5 m		根固め天端高		-0.7 m					
透過率	$K_T = 0.15$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 6.0$	上部コンクリート厚さ(パラベットを除く)		$t_c = 1.1$ m				
波力	適用公式	広井式			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4				
					2.06 tf/m ²	2.06 tf/m ²	2.06 tf/m ²	0 tf/m ²				
果	安定計算	滑動	全鉛直力(tf/m)		全水平力(tf/m)		安全率	転倒モーメント(tf·m/m)		抵抗モーメント(tf·m/m)		安全率
			+1.3mにおける	17.19	6.386	1.35	9.898	5.157	5.21			
		-0.7mにおける	26.28	10.506	1.25	26.790	7.884	2.34				
		-1.5mにおける	32.38	12.154	1.60	35.854	9.714	2.7				
	壁体底面における											
諸量	$H_{1/3}/L$	0.029	B/L	0.086	$h_c/H_{1/3}$	0.95	$h'_c/H_{1/3}$	0.40				



宮之浦港宮之浦地区防波堤(内)標準断面図

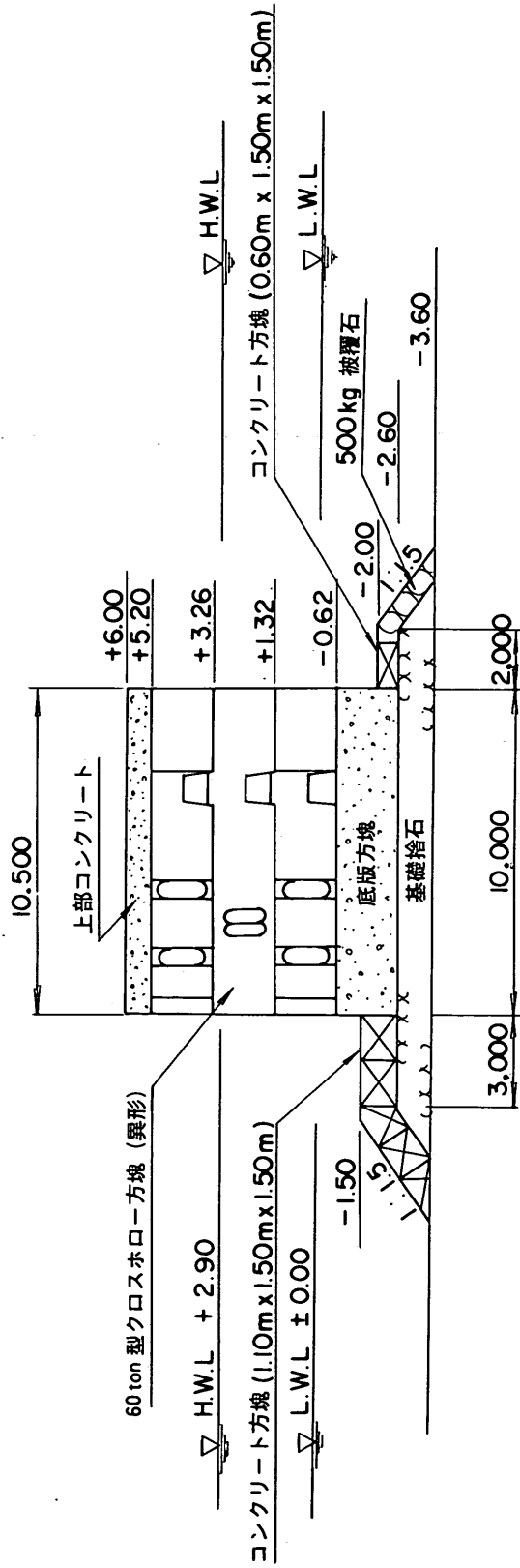
港名	防泊漁港	港区名		地区名	第3工区	施設名	防波堤	
管理者名	鹿児島県	設計年度	年度	施工主体		施工期	昭和52～年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 1.40$ m	周期 $T_{1/3} = 7.6$ s	波長 $L = 50.11$ m	波向 β 度			
	潮位	L.W.L = ± 0.00 m	M.S.L = m	H.W.L = $+3.00$ m	H.H.W.L = m			
	海底こう配							
	土質条件							
設計	ブロック名称	ワロック	B型					
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ (m)	4.5	4.5				
		幅 (m)	2.0	2.0				
		高さ (m)	1.7	1.7				
		鉄筋量 (kgf)						
重量 (tf)	20.1	20.1						
天端高等	H.W.L 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.40$ m		H.W.L 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 2.00$ m	
	防波堤前面水深		-2.00 m		根固め天端高		-0.50 m	
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅 (m)	$B = 4.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.60$ m	
波力	適用公式	$P = 1.0 W_o H$			壁天端 P_1	静水面 P_1	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²
安定計算		滑動			転倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モメント (tf·m/m)	抵抗モメント (tf·m/m)	安全率	
		- mにおける						
		- mにおける						
諸量	$H_{1/3}/L$	0.028	B/L	0.090	$h_c/H_{1/3}$	1.43	$h'_c/H_{1/3}$	0.29

港名	薄井漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤			
管理者名	鹿児島県		設計年度		施工主体	鹿児島県	施工期間	昭和53～年度			
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.00$ m	周期 $T_{1/3} = 5.8$ s	波長 $L = 53.0$ m	波向 β		度				
	潮位	$L.W.L = \pm 0.0$ m		$M.S.L =$	m		$H.W.L = +3.6$ m	$H.H.W.L =$ m			
	海底こう配										
	土質条件										
設計	ブロック名称	ワ - ロ ッ ク		C, CT型(透過型)							
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目						
		長さ(m)	6.0	6.0	6.0	6.0					
		幅(m)	2.4	2.4	2.4	2.4					
		高さ(m)	2.0	2.0	2.0	2.0					
		鉄筋量(kgf)									
	重量(tf)					40.0					
	天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.60$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.90$ m			
		防波堤前面水深		-1.10 m		根固め天端高		-4.3 m			
	透過率	$K_T = 0.25$	反射率	$K_R = 0.3$	堤幅(m)	$B = 6.00$		上部コンクリート厚さ(パラペットを除く)	$t_c = 1.30$ m		
波力	適用公式	サンプル一部分砕波圧			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4			
					0.33 tf/m ²	3.09 tf/m ²	1.28 tf/m ²	tf/m ²			
安定計算		滑動			転倒						
		全鉛直力(tf/m)	全水平力(tf/m)	安全率	転倒モーメント	抵抗モーメント	安全率				
		- mにおける									
		- mにおける									
	- mにおける										
	壁体底面における										
諸量	$H_{1/3}/L$	0.038	B/L	0.113	$h_c/H_{1/3}$	0.95	$h'_c/H_{1/3}$	0.30			



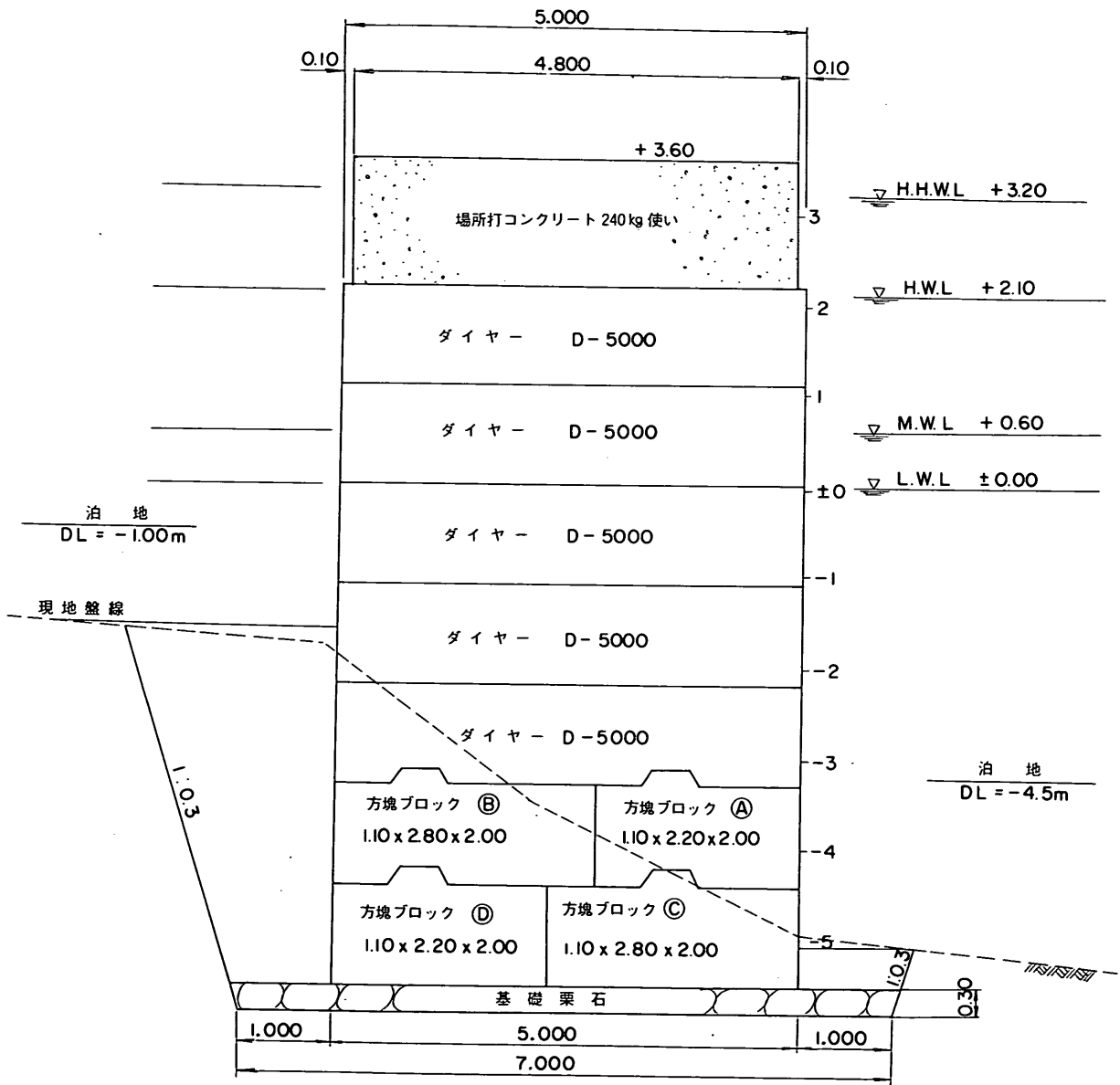
湾井漁港防波堤標準断面図

港名	手打漁港		港区名		地区名		施設名	防波堤		
管理名		設計年度	54年度		施工主体	鹿児島県	施工期間	昭和54～年度		
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 2.9$ m	周期 $T_{1/3} = 9$ s	波長 $L = 70$ m	波向 β	度				
	潮位	L.W.L = ± 0.0 m		M.S.L =	m		H.W.L = $+2.9$ m	H.H.W.L =		m
	海底こう配									
	土質条件									
設計	ブロック名称	クロスホロー		CH-60異形 (CH-60+拡幅2m)						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目					
		長さ (m)	8.5	8.5	8.5					
		幅 (m)	2.72	2.72	2.72					
		高さ (m)	1.94	1.94	1.94					
		鉄筋量 (kgf)								
重量 (tf)										
天端高等	H.W.L上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 2.3$ m		H.W.L上の上部コンクリート天端高		$h_c = 3.1$ m			
	防波堤前面水深		-3.6 m		根固め天端高		-1.5 m			
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 10.50$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 0.80$ m			
波力	適用公式	$P = 1.25 W_0 H$			壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4		
					tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²	tf/m ²		
安定計算		滑動			転倒					
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率			
	- mにおける									
	- mにおける									
	- mにおける									
	壁体底面における									
諸量	$H_{1/3}/L$	0.041	B/L	0.15	$h_c/H_{1/3}$	1.07	$h'_c/H_{1/3}$	0.79		

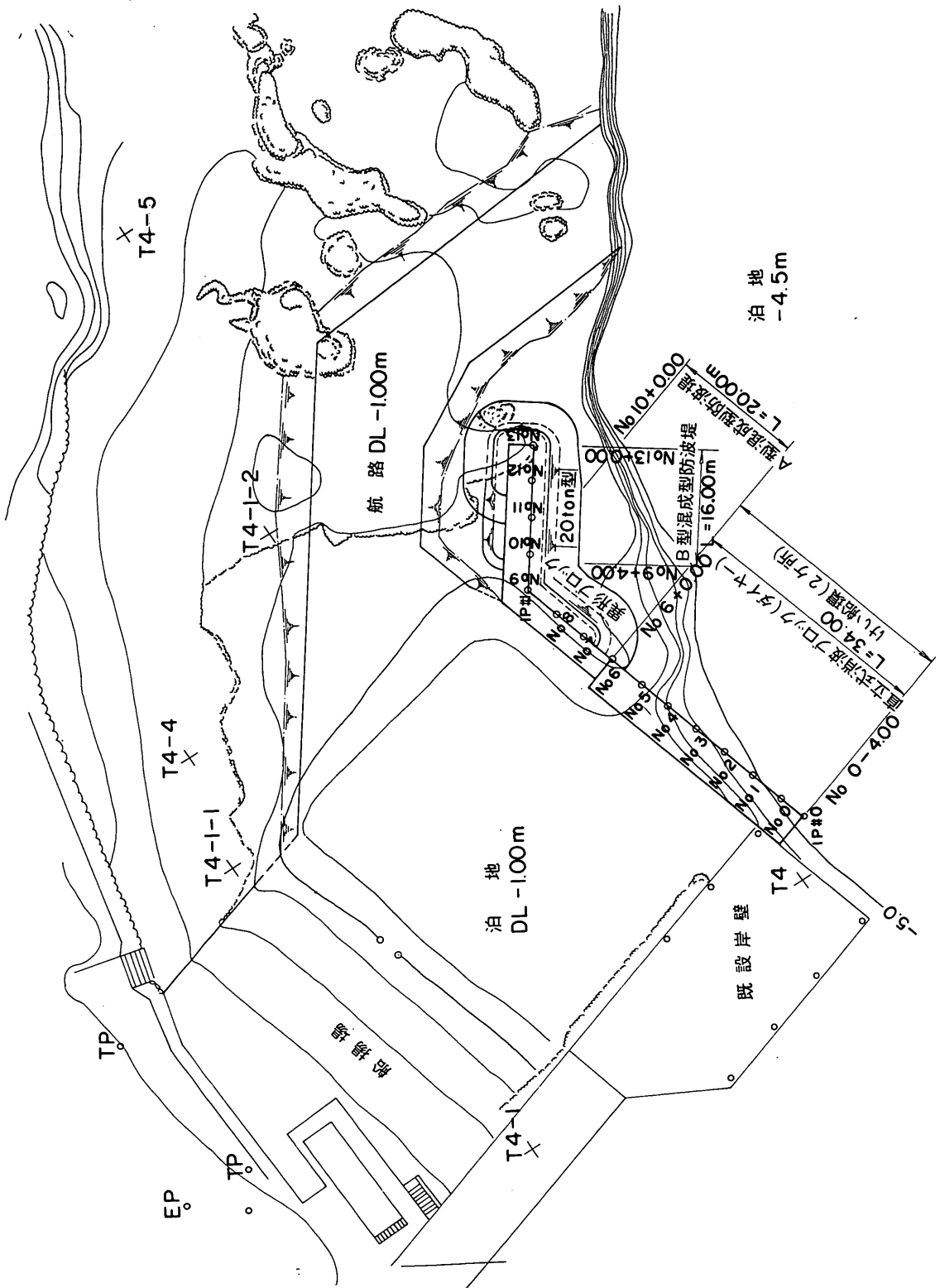


手打漁港防波堤標準断面図

港名	粟国港	港区名	粟国港区	地区名	粟国地区	施設名	内防波堤	
管理者名	沖縄県	設計年度	54年度	施工主体	沖縄県	施工期間	昭和54~55年度	
設計条件	設計波	波高 $H_{1/3} = 7.1$ m	周期 $T_{1/3} = 13$ s	波長 $L = 263.64$ m	波向	β 度		
	潮位	L.W.L. = ± 0.00 m	M.S.L. = $+1.20$ m	H.W.L. = $+2.10$ m	H.H.W.L. = $+3.20$ m			
	海底こう配							
	土質条件	-2~-4, 粘土, $\gamma = 1.81$ t/m ³ , $N = 2 \sim 5$ -4~-5, 岩, $\gamma = -1.76$ t/m ³ , $N = 14 \sim 15$						
設計	ブロック名称	ダイヤ - D-5000						
	ブロック形状	最下段	二段目	三段目	四段目			
		長さ (m)	5.0	}				
		幅 (m)	2.0	}				
		高さ (m)	1.1	} 5段目まで同じ				
		鉄筋量 (kgf)	89.7	}				
重量 (tf)	13.3	}						
天端高等	H.W.L. 上の直立消波ブロック天端高		$h'_c = 0.10$ m		H.W.L. 上の上部コンクリート天端高		$h_c = 1.50$ m	
	防波堤前面水深		-5.5 m		根固め天端高		-5.5 m	
透過率	$K_T =$	反射率	$K_R =$	堤幅 (m)	$B = 5.00$	上部コンクリート厚さ (パラベットを除く)	$t_c = 1.40$ m	
波力	適用公式	合田式		壁天端 P_1	静水面 P_2	壁体底面 P_3	揚圧力 P_4	
				0.914 tf/m ²	1.93 tf/m ²	1.752 tf/m ²	1.93 tf/m ²	
安定計算		滑動			転倒			
		全鉛直力 (tf/m)	全水平力 (tf/m)	安全率	転倒モーメント (tf·m/m)	抵抗モーメント (tf·m/m)	安全率	
	+ 2.2 m における	1.1275	2.133	2.643	17.492	40.250	2.301	
	± 0.0 m における	1.8792	6.130	1.533	25.763	58.726	2.279	
	- 1.1 m における	2.2543	8.150	1.383	33.418	67.965	2.034	
	- 3.3 m における	3.1893	-4.541	O.K.	40.414	96.914	2.398	
	壁体底面における	2.5376	-4.7986	O.K.	87.672	193.997	2.213	
諸量	$H_{1/3}/L$	0.027	B/L	0.019	$h_c/H_{1/3}$	0.21	$h'_c/H_{1/3}$	0.01



栗国港栗国港区栗国地区内防波堤標準断面図



粟国港粟国港区粟国地区内防波堤平面图

港湾技研資料 No.358

1980・9

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発行所 運輸省港湾技術研究所
横須賀市長瀬3丁目1番1号

印刷所 株式会社 東京プリント