

# 港湾技研資料

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

No. 628      Sept. 1988

港湾鋼構造物の腐食調査資料集

阿	部	正	美
横	井	聡	之
大	即	信	明
山	本	邦	夫

運輸省港湾技術研究所



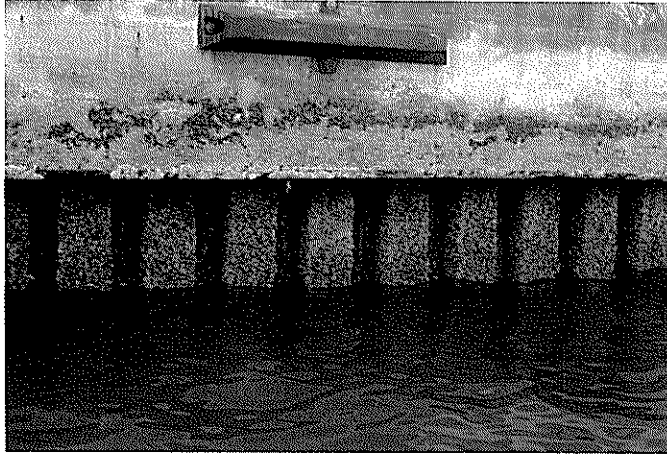


写真-1 グレード1



写真-2 グレード2

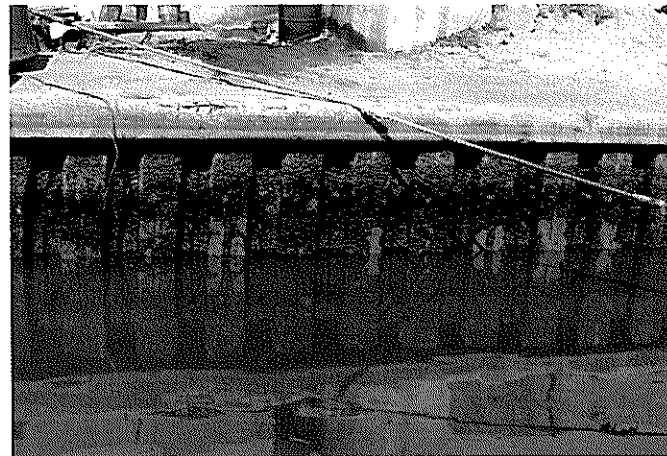


写真-3 グレード3

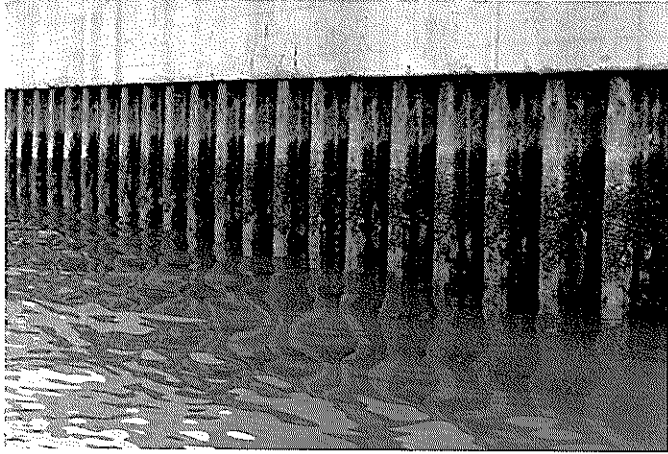


写真-4 グレード4

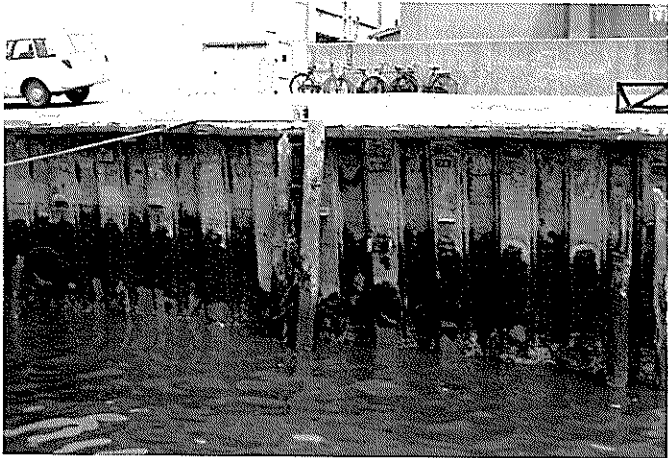
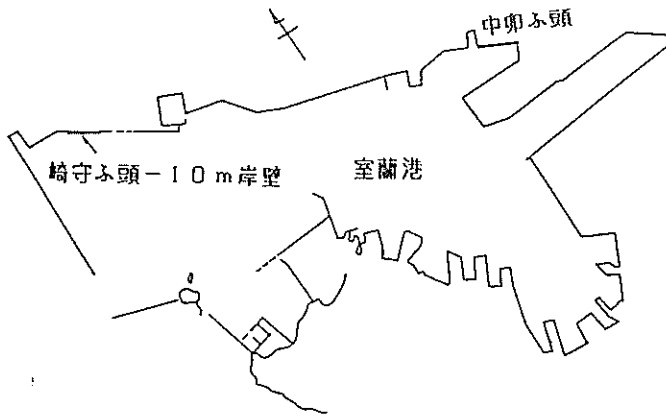


写真-5 グレード5

正誤表、図

10p、室蘭港調査位置図がまちがっています。

正



頁	誤	正
34p	施設名、鹿町岸壁	施設名、厩町岸壁
68p	施設名、豊島水産ふ頭	施設名、豊海水産ふ頭
162p	施設名、鶴田岸壁	施設名、鴨田岸壁

# 目 次

要 旨 .....	3
1. まえがき .....	3
2. 港湾鋼構造物の腐食調査の経緯 .....	3
3. 腐食調査方法 .....	5
4. 資料集の内容について .....	5
5. 調査資料集 .....	9
6. 調査結果の分析 .....	250
6. 1 腐食速度の分析 .....	250
6. 2 腐食のパターンの分類結果(無防食構造物) .....	253
6. 3 コンクリート上部工下端深度と腐食のパターンとの関係 (無防食構造物) .....	253
6. 4 河水の流入と腐食のパターンとの関係(無防食構造物) .....	254
6. 5 潮位差と腐食のパターンとの関係(無防食構造物) .....	254
6. 6 水深の差による防食のパターンの分類(無防食構造物) .....	255
6. 7 分析結果のまとめ .....	255
7. 簡易調査における調査結果 .....	256
8. 水質分析結果 .....	256
9. あとがき .....	256
参考文献 .....	260

# Corrosion Survey Compilation of Steel Structures

Masami ABE\*

Toshiyuki YOKOI\*\*

Nobuaki OTUKI\*\*\*

Kunio YAMAMOTO\*\*\*\*

## Synopsis

According to proposed corrosion survey method. The corrosion survey of steel structures at marine environment were carried out during from 1967 to 1986.

In this paper is compilation of corrosion surveys that surveyed during the past 19 years. The 60 steel sheet pile structures and 33 steel pipe pile structures and 5 cellular type structures were surveyed.

The contents of compilation consist of various conditions of steel structure, a sectional plan, corrosion rate tendency. Another, according to the corrosion surveys data, are briefly analysed in this paper.

**Key Words :** Port Facility Survey

---

\* Senior Research Engineer, Structures Division

\*\* Director, Structures Division

\*\*\* Chief of Materials Laboratory, Structures Division

\*\*\*\* Member of Materials Laboratory, Structures Division

# 港湾鋼構造物の腐食調査資料集

阿部正美\*  
横井聡之\*\*  
大即信明\*\*\*  
山本邦夫\*\*\*\*

## 要 旨

本資料は昭和42年～昭和61年の間、港研で実施した鋼構造物の腐食調査の資料を簡便に整理し、調査資料集として取りまとめたものである。

調査構造物の数は鋼矢板構造物60例、鋼管杭構造物33例、およびセル式構造物5例である。

資料の内容は調査鋼構造物の諸条件、断面図、各環境毎の腐食速度および腐食傾向のグラフを配置した。

この他に、調査資料に基づいて簡単な分析結果を取りまとめた。

キーワード：港湾施設調査

## 1. まえがき

昭和40年頃より港研で実施してきた港湾における鋼構造物の腐食調査はすでに港湾技研資料や港湾技術研究所報告、その他で発表されているが、現在まで調査に関係するものの港湾技研資料だけでも14冊<sup>1-14)</sup>におよび、資料としては大変多いものとなった。その為、腐食調査結果の資料が簡便に利用できるように、一冊の腐食調査資料集としてまとめることとした。この中には未だ港湾技研資料として発表していない分についても合わせて集録した。また、昭和55年から昭和60年の間に電気防食を実施している鋼構造物の電気防食調査を行ったが、調査の際に合わせて鋼材の肉厚測定を行った構造物があり、それらについても、この資料集の中へおさめた。

調査した鋼構造物については、すでに現在、存在していないものも数多くあると思われる。これは調査する時点で岸壁の改修などの機会を得て鋼材の切取りを行った所が多々あるためである。しかしながら、このように撤去された岸壁においても断面構造がどのような場合には、あるいは立地条件がどんな場合ではどおよう腐食傾向があったかということを記録し、残しておくことは将

来、構造物の防食設計や現存する類似した施設の腐食状況を検討するためにも良い参考資料となるものと考え、資料として残すこととした。

調査地点は北海道から沖縄に及び、調査対象構造物は鋼矢板60例、鋼管杭33例およびセル式構造物5例である。

調査の結果、飛沫帯における腐食傾向は従来通りであったが、H. W. L下ではL. W. L付近に発生する集中腐食の大小によって鋼矢板構造物の腐食のパターンは図-1に示すように3通りに、鋼管杭構造物でも3通り(図-2)に大別出来た。

本資料に掲載されている調査鋼構造物は昭和42年～昭和61年までに調査した分である。

また、調査した資料に基づいて簡単な分析結果を取りまとめた。

## 2. 港湾鋼構造物の腐食調査の経緯

港湾において建設材料として鋼矢板が古くから使用されているが、我が国で初めて使用されたのは昭和の初期である。当時、国産の鋼矢板は作られておらず輸入鋼矢板が用いられていた。特に、函館港において輸入鋼矢板の利用度が多かった。国産鋼矢板では官営八幡製鉄所が

\* 構造部 主任研究官(防食担当)

\*\* 構造部 部長

\*\*\* 構造部 材料研究室長

\*\*\*\* 構造部 材料研究室

鋼矢板の試作を昭和4年に始め、昭和5年に生産を開始した。その後、昭和29年に初めて鋼管杭が港湾工事に使われ、昭和30年代後半から建設材料として大量に使用されるようになった。港湾への鋼材の利用度が高まるにつれて港湾環境における鋼材の腐食、防食について関心が持たれるようになった。また、近年、海洋開発が提唱されるにつれて海洋環境における鋼材の腐食に関する問題がより重要となってきた。

鋼材の腐食および防食を検討するには実構造物の腐食の実態を把握することが大切である。従来、港湾鋼構造物の腐食は単一環境に取付けられた鋼材片の腐食に等しいと考えられていたが、鋼材が構造物として利用される場合には異種環境（干満帯、海水中、海泥中）を貫通した状態におかれているので長尺材では環境差に基づく腐食が発生する。その為、異種環境を考慮した調査が必要であった。無防食状態で長期間経過している実構造物は腐食の実態を把握するには恰好の対象物であることより、昭和41年～昭和42年に水中用厚み計および調査方法を検討し、超音波式厚み計による非破壊調査と鋼材の引抜きや切り取りによる破壊調査とからなる腐食調査法を提案した。この調査法に従い昭和42年から港湾鋼構造物の腐食調査を開始した。また、昭和48年に簡易調査法を提案し、昭和49年より簡易調査法を併用して腐食調査を実

施してきた。

腐食調査に使用される厚み計については、昭和41年～昭和42年では超音波共振式厚み計を使用しての調査が行われた。鋼材の厚みを測定するために鋼材表面へ押しあてる探触子の圧電材料としては薄い水晶板が用いられていたが、この水晶板は鋼材表面が平滑な場合には厚み測定に十分対応することが出来た。しかし、凹凸の激しい鋼材表面においては、この探触子ではなかなか厚みを測定することは難しく、その上、水晶板の破損が目立った。その為に、昭和43年において鋼材表面に凹凸があっても十分に厚み測定に対応出来る超音波探傷式厚み計が開発された。この厚み計はもともと金属材料中のスヤヒビ割れ等を検査するために作られたものであり、これを厚み測定が可能のように改良されたものである。この厚み計に用いられている探触子の圧電材料（ジルコン酸鉛）は水を媒介として超音波の入反射を行うので、直接鋼材表面に圧電材料を押しあてなくてすむため、探触子の破損がなく、その上、平滑な鋼材表面しか測定出来ない欠点を解決できた。その後、ICの開発、発達に伴い厚み測定の読取りはデジタル化され、この間厚み計の改良が続く、厚み計本体も軽量、小形化していき、かつ、精度の面でも正確さを増し今日に至っている。

—— 凸面  
 - - - 凹面  
 - · - 側面

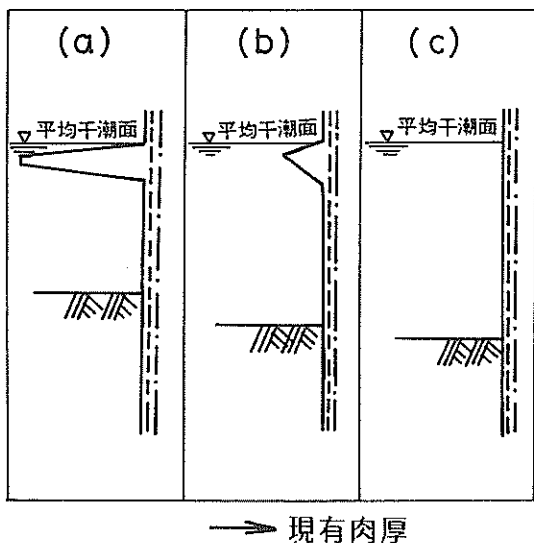


図-1 鋼矢板の腐食のパターン

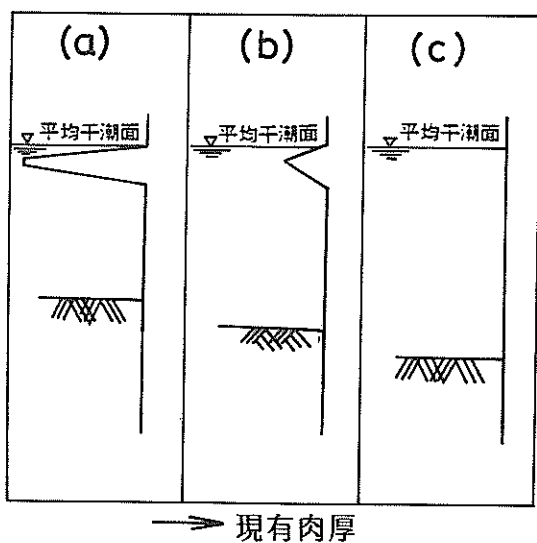


図-2 鋼管杭の腐食のパターン



### 3. 腐食調査法

鋼構造物の腐食調査方法には表-1に示すように非破壊調査および破壊調査がある。非破壊調査は超音波式厚み計を使用して鋼材の現有肉厚を測定する方法であり、破壊調査は構造物より試験片として鋼材を切り取り、脱錆後マイクロ・メーターによって現有肉厚を測定する方法である。この他に、簡易調査法があり、これは特に集中腐食の生じ易いL.W.L付近の目視観察である。潮位の最干潮時に海側より鋼材の腐食状況を観察し、写真撮影等を実施する。

本資料に収録した調査法は非破壊および破壊調査であるが、参考として簡易調査実施分については評価のグレードを与え巻末に掲載した。

表-1 腐食調査の分類

腐食調査	非破壊調査 (厚み計による肉厚測定)
	破壊調査 (鋼材より試験片を切り取り マイクロ・メーターにより肉厚測定)
	簡易調査 (目視により腐食状況を観察する, 写真撮影)

### 4. 調査集の内容について

調査した港の全体図を図-3、港名を表-2に示す。また、調査構造物の施設名を表-3に示す。表-3中のカッコ内の鋼材名が調査した鋼材である。

調査した構造物の諸条件および断面図を左のページに示し、右のページには各環境における腐食量(最大, 平均腐食速度)を表としてまとめ、その下に代表的な腐食の傾向をグラフで示した。なお、左ページの諸条件に記載されているものは調査時点での事柄であり、その後、変わっているものもあると思われる。調査位置図については各港毎にまとめ前のページに示した。調査した構造物の建設年代は図-4に示すように昭和41年~昭和50年の間が最も多く(全体の40%), 次いで昭和31年~昭和40年と昭和10年以下が多かった。

なお、右ページの表の中の測定方法の項には、鋼材の肉厚測定方法には厚み計を用いて現地で鋼材の肉厚を測定する場合と、鋼管杭や鋼矢板より試験片を切り取りマイクロ・メーターによって肉厚を測定する場合の2つの方法がある。これらを区別するために前者を厚み計による、後者を切り取り、マイクロ・メーターによると明記した。

また、各環境における腐食量の表中の以上という表現は調査した時点ですでに腐食によって鋼材に孔の発生が認められていたので、孔は調査以前にあいたものであるため以上という表現とした。腐食傾向を示すグラフの作成にあたっては、調査した施設で一箇所以上、肉厚測定を行っている場合にはその代表例を掲載した。従来からの調査結果より鋼矢板、鋼管杭のH.W.L下の腐食のパターンは鋼矢板の場合にはもともとa~eの5通りに分けられていたが、d、eのパターンは非常に少ないために、図-1に示すようにa~cの3通りに整理した。また、鋼管杭については図-2に示すように3通りに分けられることより、図-1、図-2に従い、調査した施設の腐食のパターンを腐食のパターンの項に明記した。

表-2 図-3における調査港名とNo.

No.	港名	No.	港名
1	釧路港	26	堺港
2	小牧港	27	泉北港
3	室蘭港	28	神歌山港
4	函館港	29	和歌山港
5	小樽港	30	広境山港
6	留萌港	31	岡境山港
7	大湊港	32	浜坂漁港
8	青森港	33	恵安港
9	塩釜港	34	吳来港
10	千葉港	35	安吳港
11	東京港	36	広下港
12	川崎港	37	今下港
13	横浜港	38	坂出港
14	須賀港	39	須賀港
15	秋田港	40	小松島港
16	直江津港	41	高知港
17	伏木港	42	北九州港
18	七尾港	43	博多港
19	金沢港	44	長崎港
20	舞鶴港	45	田島港
21	子浦港	46	佐伯港
22	衣浦港	47	細那良港
23	名古屋港	48	那良港
24	大阪港	49	平良港
25	尼崎西宮芦屋港		

表-3 腐食調査施設一覧表

No.	港および施設名	No.	港および施設名
1	釧路港大町-2m物揚場(矢板) No. 198	50	衣浦港中央ふ頭西岸壁取付部(矢板) No. 475
2	苫小牧港西ふ頭4号岸壁(矢板) No. 502	51	名古屋港金城ふ頭第二突堤西岸壁(矢板) No. 475
3	室蘭港中卯ふ頭(矢板) No. 131	52	名古屋港9号地南側棧橋(杭) No. 461
4	室蘭港崎守ふ頭-10m岸壁(矢板) No. 365	53	名古屋港防潮堤信号所棧橋(杭) No. 413
5	函館港海岸町船溜(矢板) No. 601	54	名古屋港空見ふ頭岸壁(矢板) No. 532
6	函館港海岸町A岸壁(矢板) No. 131	55	大阪港第二突堤5号岸壁(矢板) No. 49
7	函館港水中木材整理場(矢板)	56	尼崎西宮芦屋港尼崎港区第2バース(杭) No. 475
8	函館港西浜ふ頭B岸壁(矢板)	57	堺泉北港堺3区-7.5m岸壁(矢板) No. 365
9	函館港西浜ふ頭E岸壁(矢板) No. 131	58	神戸港摩耶ふ頭第1突堤1-2バース(杭) No. 601
10	函館港西浜ふ頭F岸壁(矢板) No. 131	59	和歌山港第3、第4バース(矢板)
11	函館港西浜ふ頭G岸壁(矢板) No. 131	60	広畑港夢前岸壁(矢板) No. 49
12	小樽港擬町岸壁(矢板) No. 131	61	広畑港鶴田岸壁(矢板) No. 49
13	小樽港中央ふ頭セル岸壁(矢板、杭) No. 502	62	広畑港汐入岸壁(矢板) No. 49
14	留萌港南岸土留護岸(1)(矢板) No. 147	63	広畑港鶴田岸壁(矢板) No. 49
15	留萌港南岸土留護岸(2)(矢板) No. 147	64	広畑港西浜岸壁(矢板) No. 49
16	大湊港下北ふ頭(矢板) No. 99	65	岡山港-4m物揚場(矢板) No. 532
17	青森港浜町ふ頭西側岸壁(矢板、杭) No. 413	66	境港昭和北地区外港2号岸壁(矢板、杭) No. 532 No. 365
18	塩釜港貞山ふ頭2号岸壁(杭)	67	浜坂漁港内東防波堤(矢板) No. 229
19	塩釜港中ふ頭(矢板) No. 139	68	恵曇港2号岸壁(矢板) No. 111
20	塩釜港仙台港区中野ふ頭-12m岸壁(杭) No. 475	69	安来港-4.5m岸壁(矢板) No. 84
21	千葉港中央ふ頭-10m岸壁(杭) No. 475	70	安来港-3m岸壁(矢板) No. 84
22	千葉港船橋市川地区-7.5m岸壁(杭) No. 365	71	呉港広地区-4.5m岸壁(矢板)
23	東京港大井ふ頭(その2)(矢板) No. 365	72	広島港-10m岸壁第2、3バース(杭)
24	東京港品川ふ頭棧橋(杭) No. 413	73	下関港第1突堤先端ドルフィン(杭) No. 49
25	東京港豊海水産ふ頭ドルフィン(杭) No. 190	74	下関港岬の町-10m岸壁(杭) No. 532
26	川崎港千鳥町A号物揚場(杭) No. 560	75	今治港蔵敷地区-9m岸壁(杭) No. 560
27	横浜港大黒ふ頭棧橋部(杭) No. 532	76	今治港浅川荷揚場(矢板) No. 147
28	横浜港本牧ふ頭第14バース(矢板)	77	坂出港-7.0m岸壁(矢板) No. 147
29	横浜港本牧ふ頭第23バース(杭)	78	小松島港農協飼料棧橋(杭) No. 461
30	横浜港本牧ふ頭第25バース(矢板、杭)	79	小松島港金磯岸壁(杭) No. 502
31	横浜港本牧ふ頭第8バース取付部(矢板) No. 601	80	高知港弘化台2号棧橋(杭) No. 560
32	横浜港本牧ふ頭第8バースロールオン、 ロールオフ部ドルフィン(杭) No. 601	81	高知港弘化台-3m物揚場(矢板) No. 147
33	横浜港山下ふ頭第10バース-10m岸壁(杭)	82	北九州港田の浦7号岸壁(矢板、杭)
34	横須賀港長浦ふ頭棧橋(杭)	83	北九州港田の浦8号岸壁(矢板、杭)
35	横須賀港久里浜2号棧橋(杭)	84	北九州港田の浦-10m岸壁(矢板) No. 365
36	秋田港北ふ頭-4.6m岸壁(矢板) No. 198	85	北九州港洞海岸壁(矢板) No. 502
37	秋田港南ふ頭-4.6m岸壁(矢板) No. 198	86	北九州港-4.5m岸壁(矢板) No. 111
38	直江津港西ふ頭セル岸壁(矢板、杭) No. 289	87	博多港須崎ふ頭-10m岸壁第1バース(杭)
39	伏木富山港-7.5m岸壁(矢板) No. 99	88	博多港中央ふ頭-7.5m岸壁取付(矢板)
40	伏木富山港-3m物揚場(矢板) No. 99	89	博多港長浜船溜物揚場(矢板) No. 84
41	伏木富山港左岸3号岸壁(矢板) No. 139	90	博多港水陸連絡設備(矢板) No. 84
42	伏木富山港-5.5m岸壁(矢板) No. 413	91	長崎港元船地区-5.5m岸壁(杭)
43	伏木富山港伏木港区右岸4号岸壁(矢板) No. 475	92	荇田港-10m岸壁(杭) No. 502
44	伏木富山港新湊地区2号岸壁(矢板) No. 475	93	佐伯港-10m棚式岸壁(杭) No. 365
45	七尾港11、12号物揚場(矢板) No. 147	94	細島港白浜地区-6m岸壁(杭) No. 560
46	七尾港13、14号物揚場(矢板) No. 147	95	那覇港那覇ふ頭4号岸壁(矢板) No. 289
47	金沢港木材ふ頭-2m物揚場(杭) No. 560	96	那覇港泊ふ頭5号岸壁(矢板) No. 289
48	舞鶴港第4ふ頭(杭) No. 475	97	那覇港新港-11m1号岸壁(矢板) No. 502
49	田子の浦港鈴川岸壁(矢板) No. 532	98	平良港-4.5m岸壁(矢板) No. 601

\*港および施設名欄に記載されているNo. は掲載されている港研資料No. を示す。

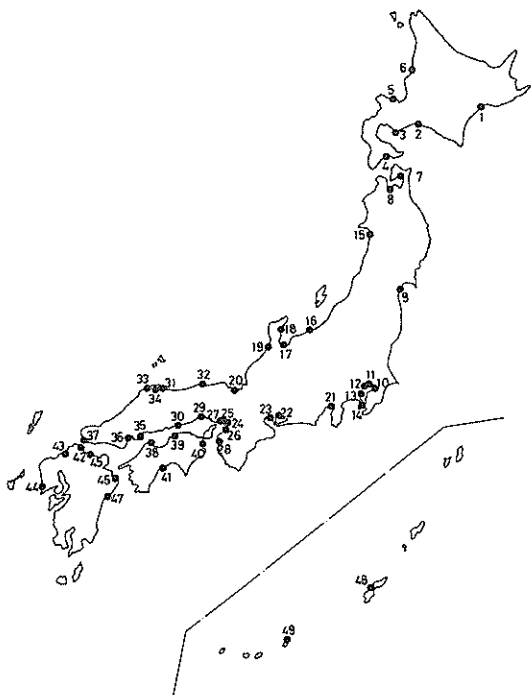


図-3 調査港位置図

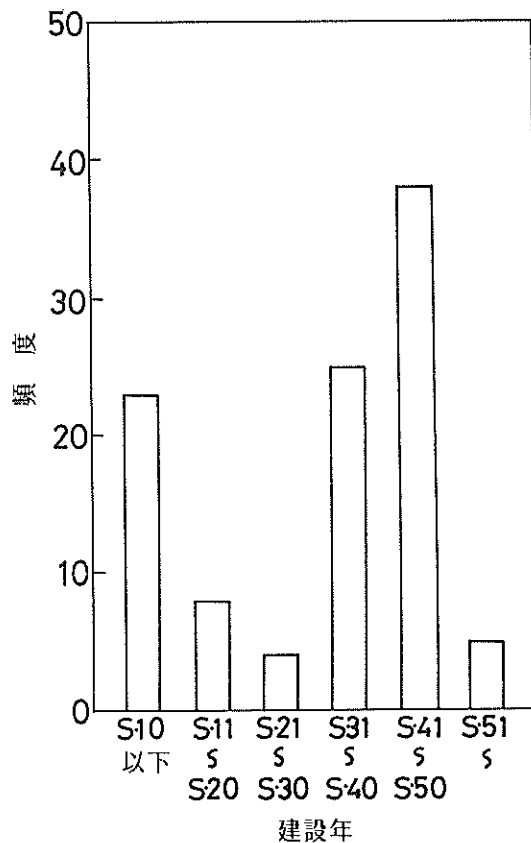
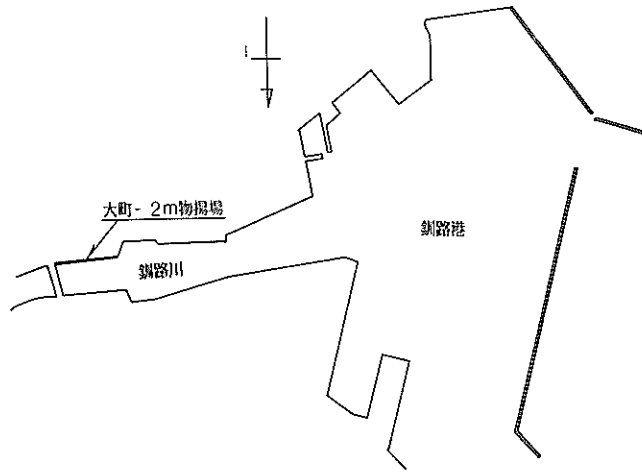
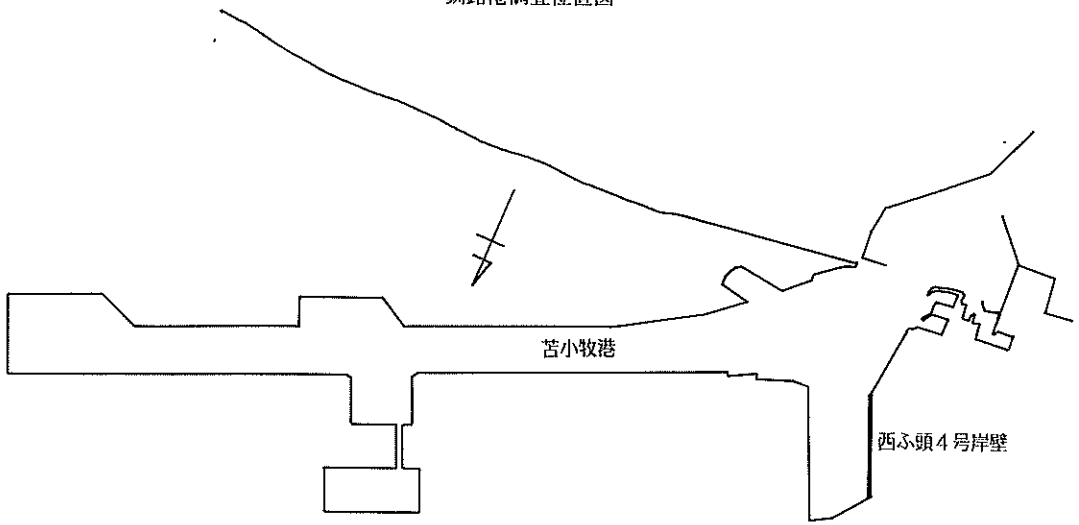


図-4 調査構造物の建設年度の比較

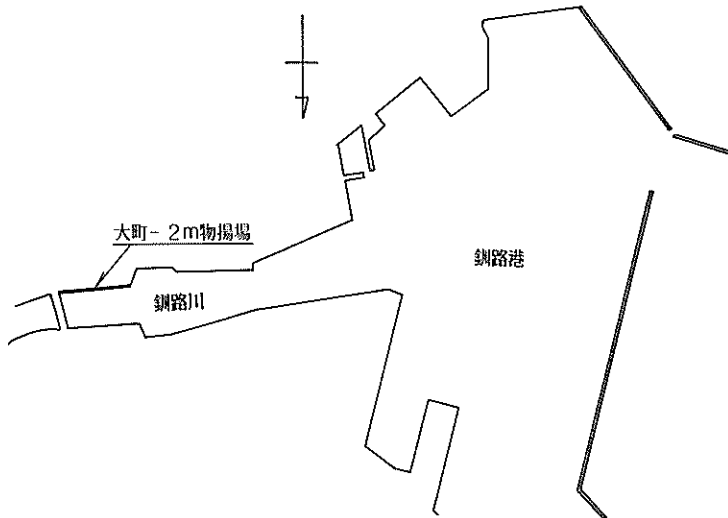
## 5. 調査資料集



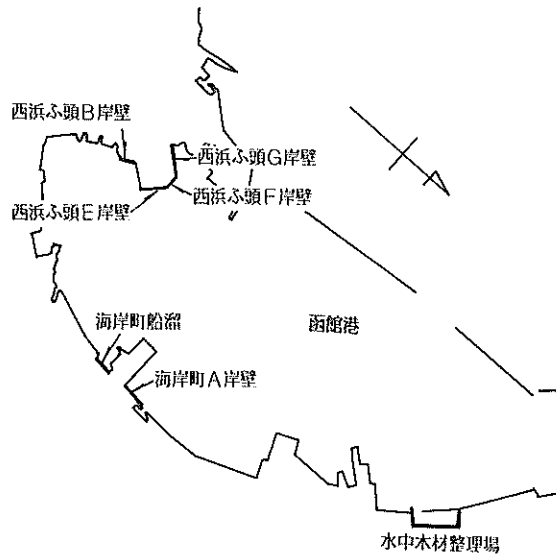
釧路港調査位置図



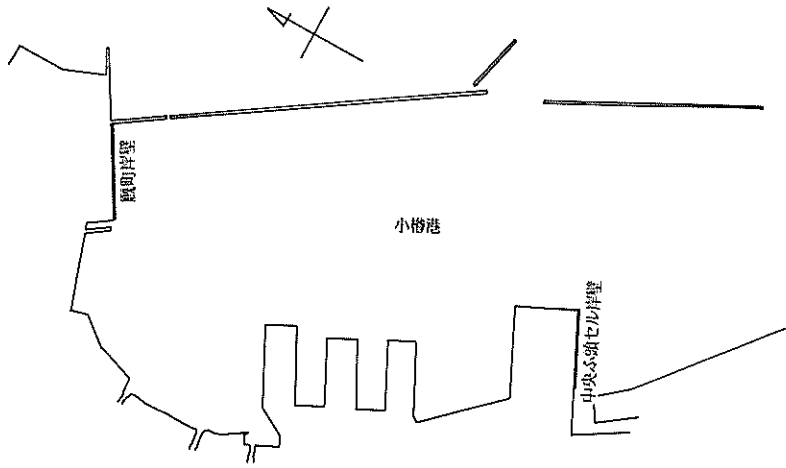
苦小牧港調査位置図



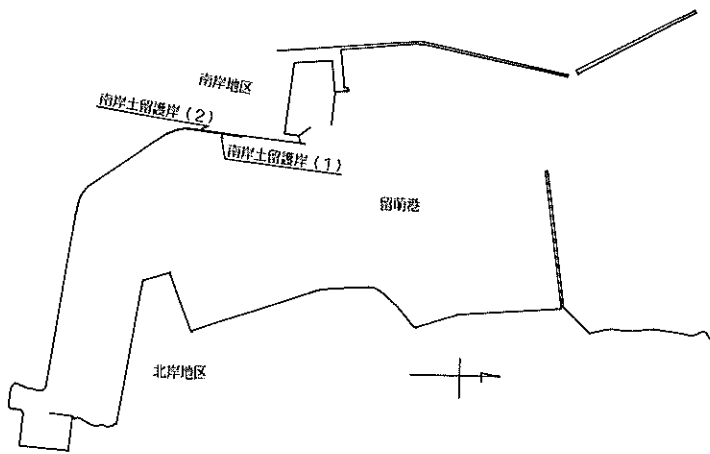
室蘭港調査位置図



函館港調査位置図



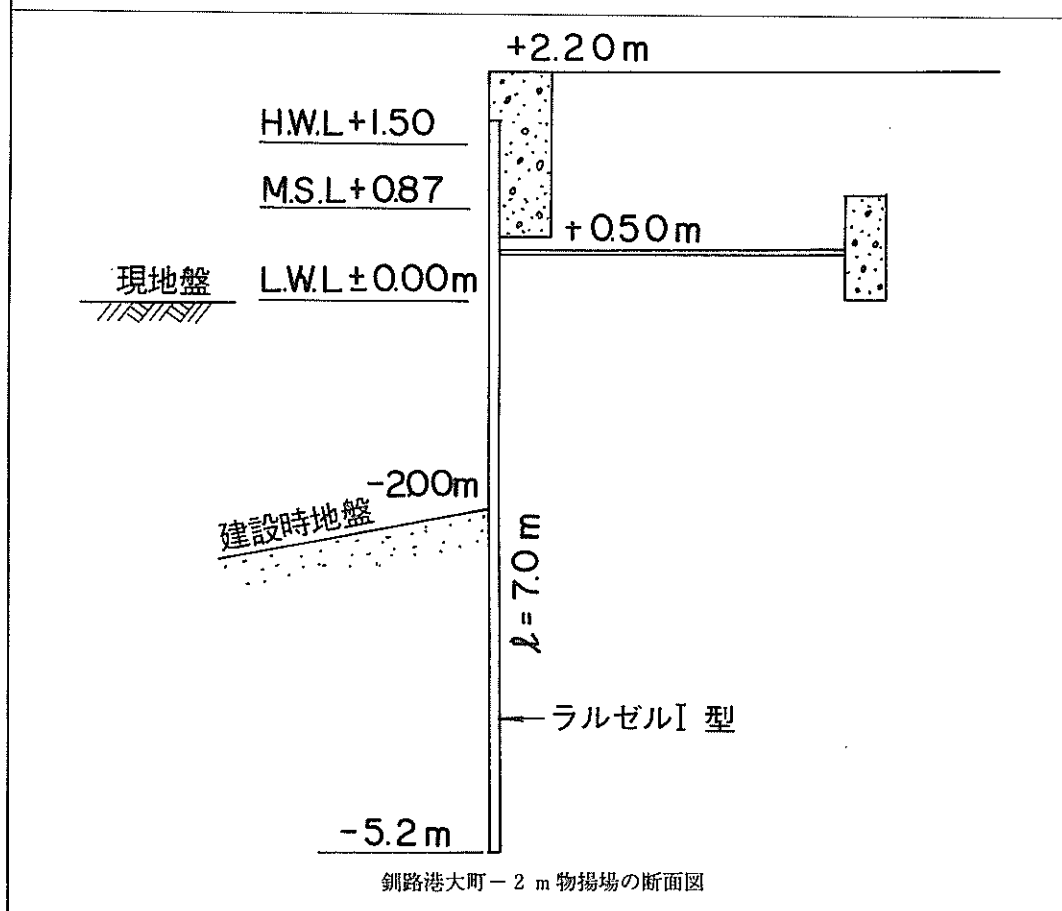
小樽港調査位置図



留萌港調査位置図

調査構造物 No. 1

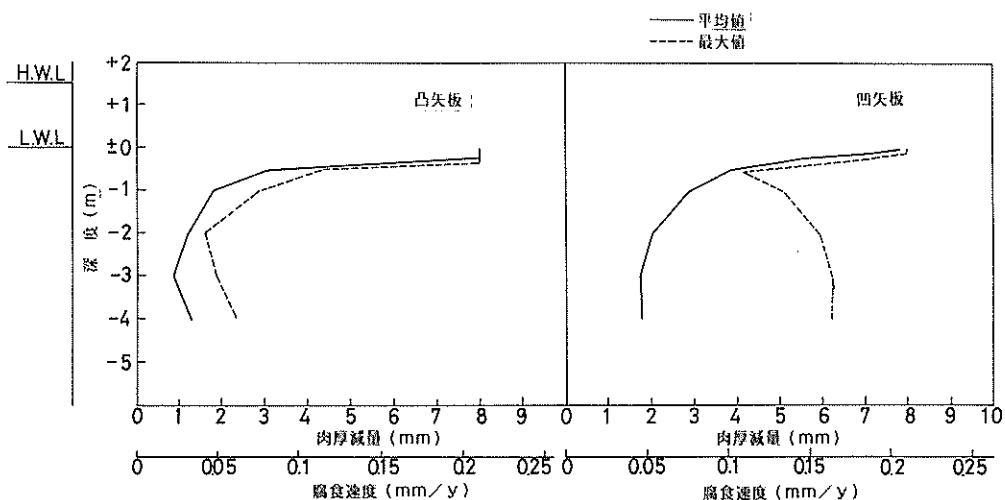
港名	釧路	施設名	大町-2m物揚場
水深 (m)	-2.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.7
鋼矢板タイプ	ラルゼン I		
肉厚 (mm)	8.0	H.W.L.(m)	+1.50
延長 (m)	204.9	M.S.L.(m)	+0.87
施行(年)	S・10	M.L.W.L.(m)	+0.06
調査年月	S・48・9	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	38y	淡水の有無	有 (釧路川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N



釧路港大町-2 m 物揚場の断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	7.403	6.286	0.195	0.165	8.000	8.000	0.211以上	0.211以上
海水中, 上部	2.008	2.924	0.053	0.077	4.352	5.983	0.115	0.157
海水中, 中~下部								
海泥中	1.071	1.754	0.023	0.046	2.328	6.250	0.061	0.164
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン			

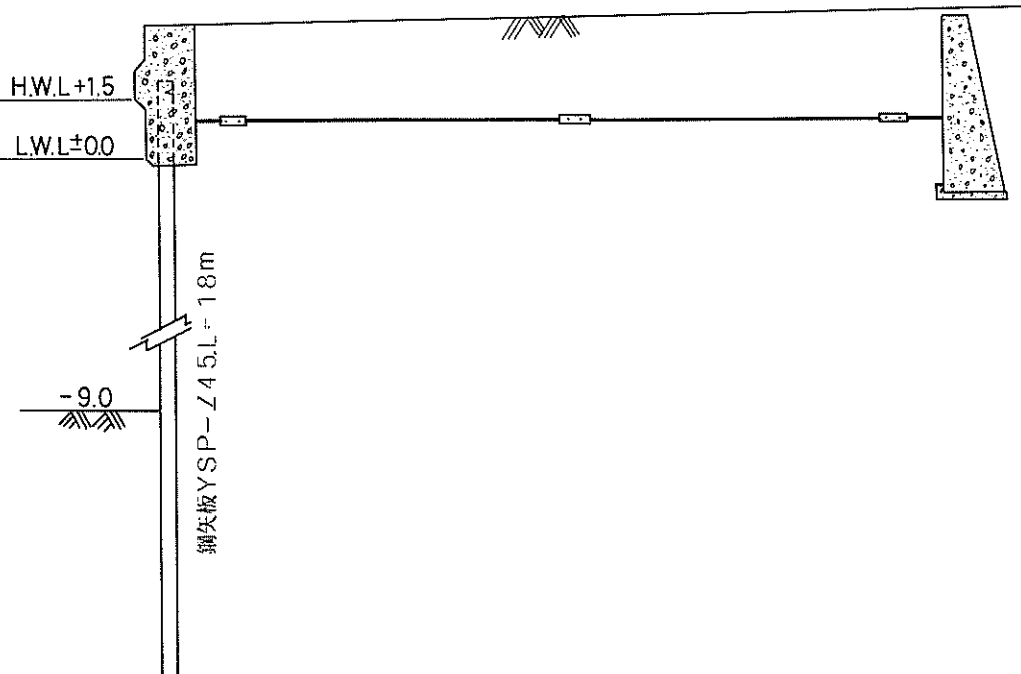


釧路港大町 - 2 m 物揚場の腐食傾向



調査構造物 No. 2

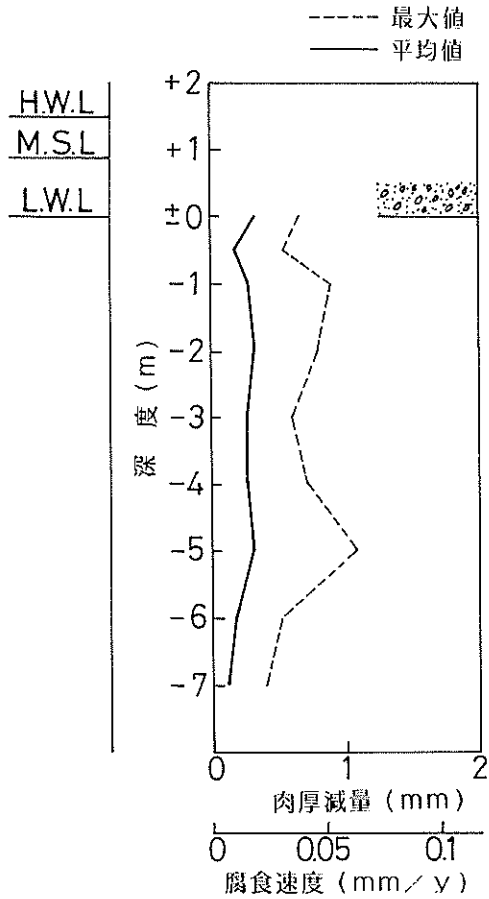
港名	苫小牧	施設名	西ふ頭4号岸壁
水深(m)	-9	コンクリート 下端深度(m)	±0.0
鋼矢板タイプ	Z-45		
肉厚(mm)	21.5、12.5	H.W.L.(m)	+1.5
延長(m)	660	M.S.L.(m)	+0.88
施行(年)	S・41	M.L.W.L.(m)	+0.03
調査年月	S・58・12	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	17y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	E



苫小牧港西ふ頭4号岸壁断面図

各環境における腐食量

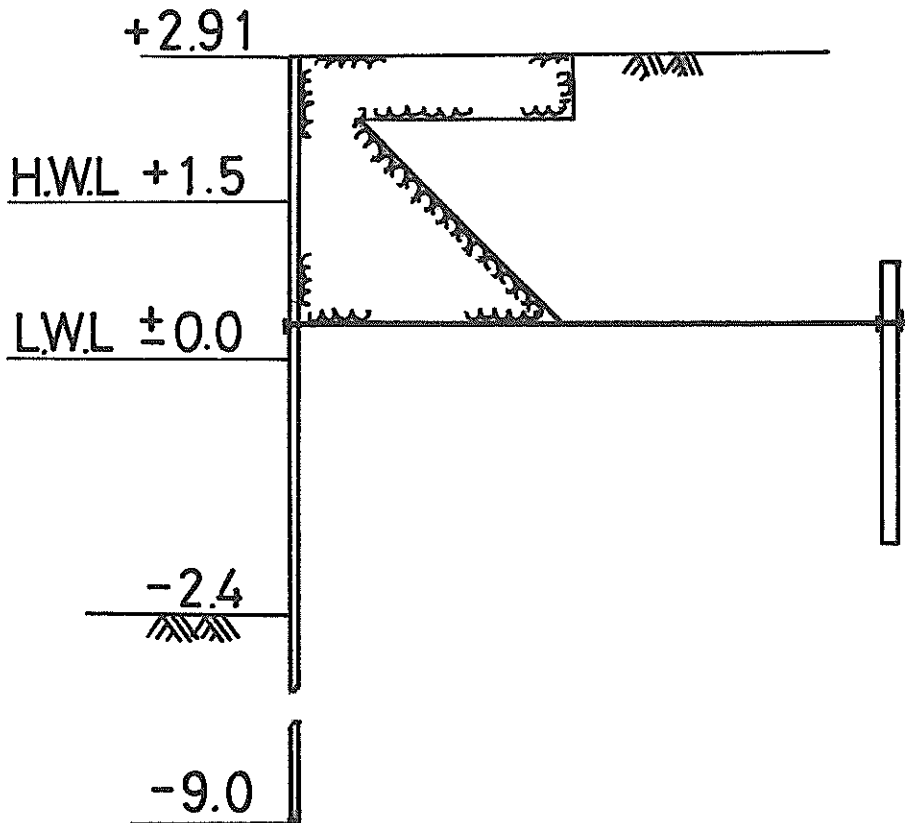
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.255	0.015	0.666	0.039
海水中, 上部	0.289	0.017	0.884	0.052
海水中, 中~下部	0.228	0.013	1.088	0.064
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



苫小牧港西ふ頭4号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 3

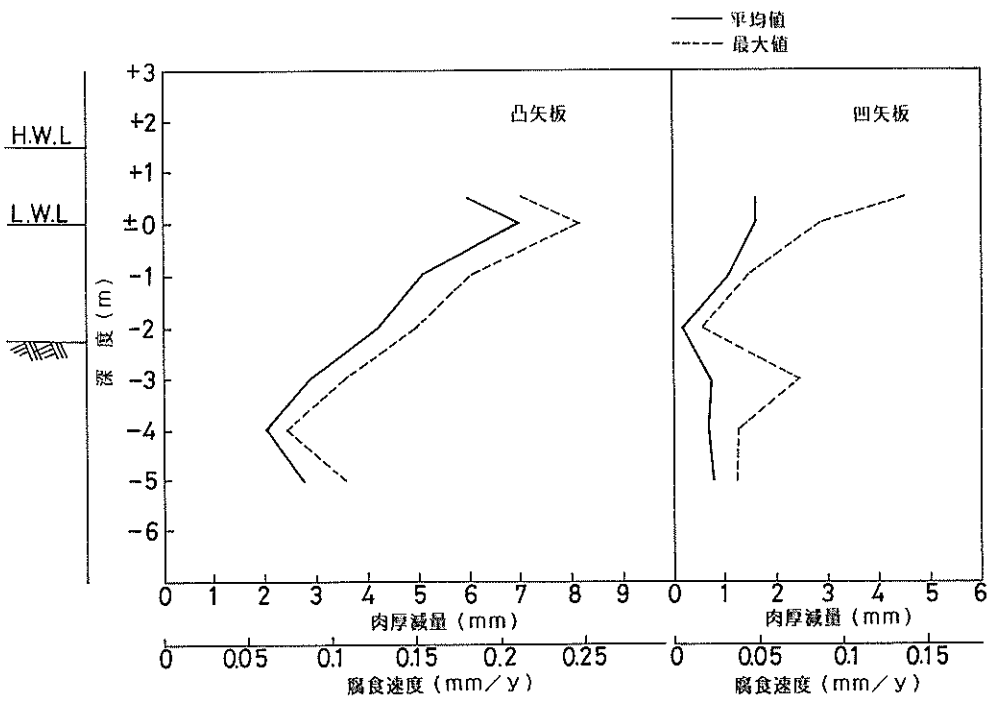
港名	室蘭	施設名	中卯ふ頭
水深 (m)	-2.4	コンクリート 下端深度 (m)	+2.91 (コンクリートなし)
鋼矢板タイプ	テルルージュ II		
肉厚 (mm)	10.0、9.0	H.W.L.(m)	+1.5
延長 (m)	73	M.S.L.(m)	+1.01
施行(年)	S・11	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・44・9	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	33y	淡水の有無	有
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	SW



室蘭港中卯ふ頭断面図

各環境における腐食量

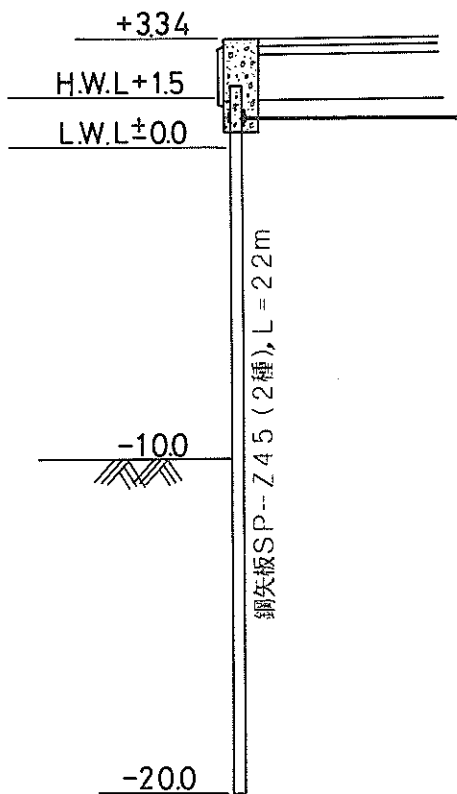
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	6.472	1.611	0.196	0.049	8.190	4.506	0.248	0.137
海水中, 上部	5.041	1.091	0.153	0.033	6.016	1.476	0.182	0.045
海水中, 中~下部	4.229	0.165	0.128	0.005	4.976	0.574	0.151	0.017
海泥中	2.539	0.742	0.077	0.022	3.562	0.782	0.108	0.024
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		b	



室蘭港中卯ふ頭の腐食傾向

調査構造物 No. 4

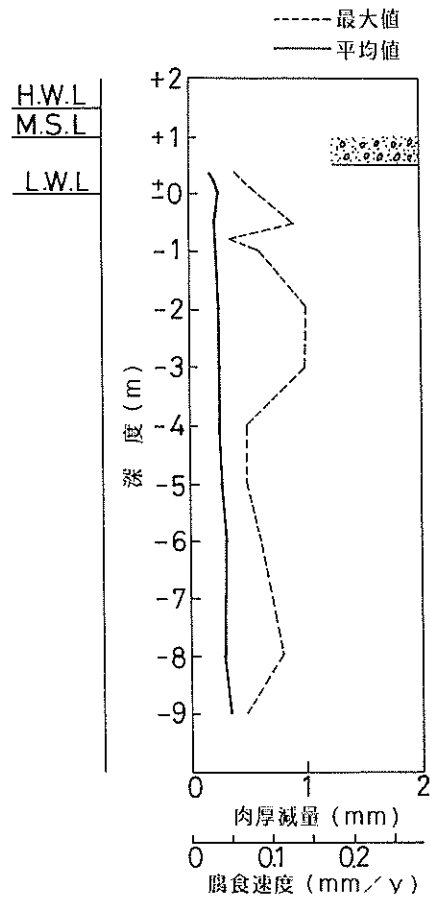
港名	室蘭	施設名	崎守ふ頭-10m岸壁
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.5
鋼矢板タイプ	Y S P Z -45		
肉厚 (mm)	21.5、12.5	H.W.L.(m)	+1.5
延長 (m)	240	M.S.L.(m)	+1.01
施行(年)	S・47	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S54・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	7 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S



室蘭港崎守ふ頭-10m岸壁断面図

各環境における腐食量

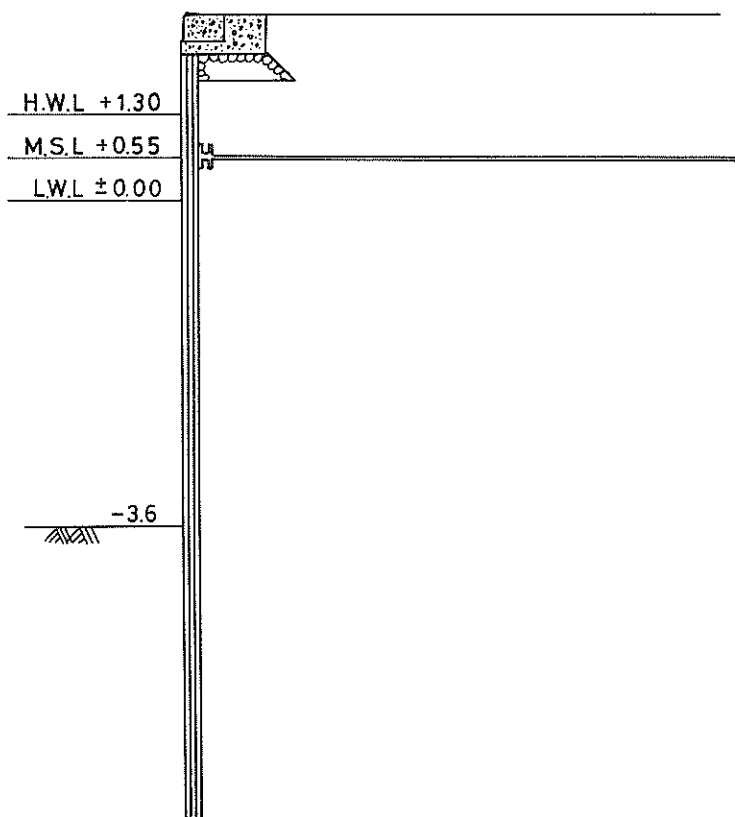
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.242	0.035	0.903	0.129
海水中, 上部	0.266	0.038	1.001	0.143
海水中, 中～下部	0.302	0.043	1.001	0.143
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



室蘭港崎守ふ頭-10 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 5

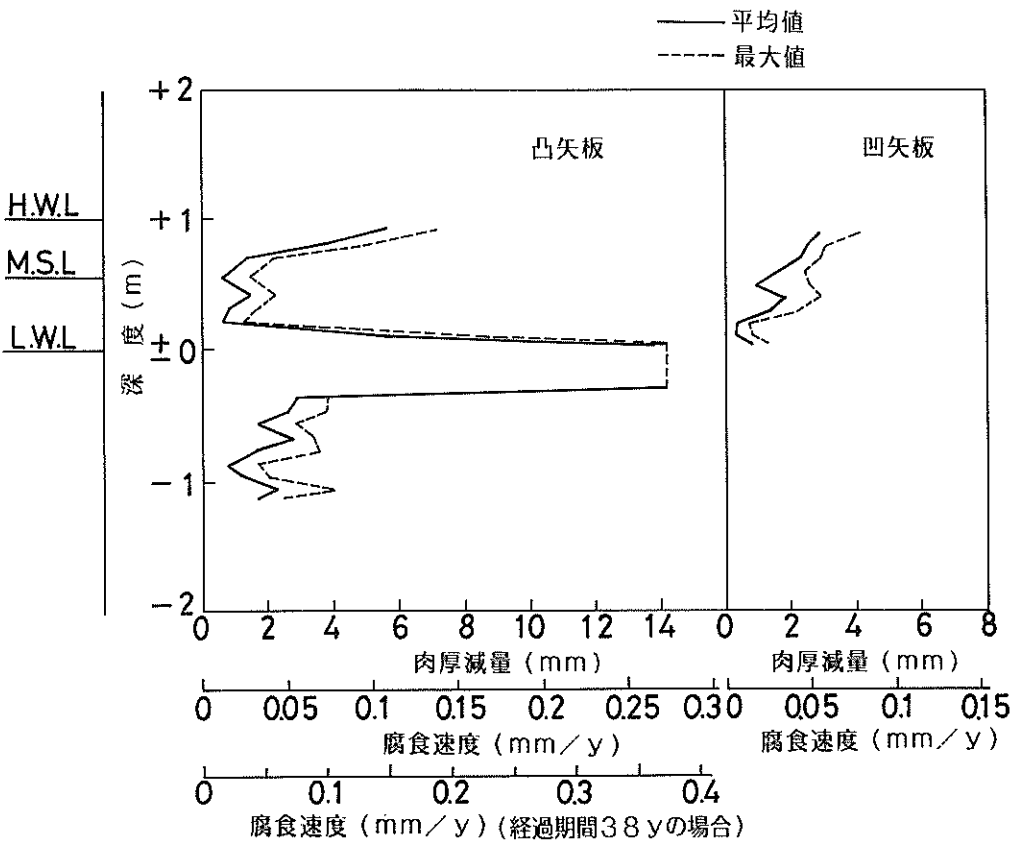
港名	函館	施設名	海岸町船溜
水深 (m)	-2.5~-4.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.1
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅢ		
肉厚 (mm)	14.2	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	163	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・6	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・58・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	52y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S W



函館港海岸町船溜断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	3.593	2.708	0.069	0.052	7.190	4.084	0.138	0.079
M.S.L.付近	1.406	1.667	0.027	0.032	2.708	2.917	0.052	0.056
L.W.L.付近	14.200	0.848	0.373以上	0.016	14.200	2.240	0.373以上	0.043
海水中, 上部	2.031		0.039			4.070		0.078
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		a	

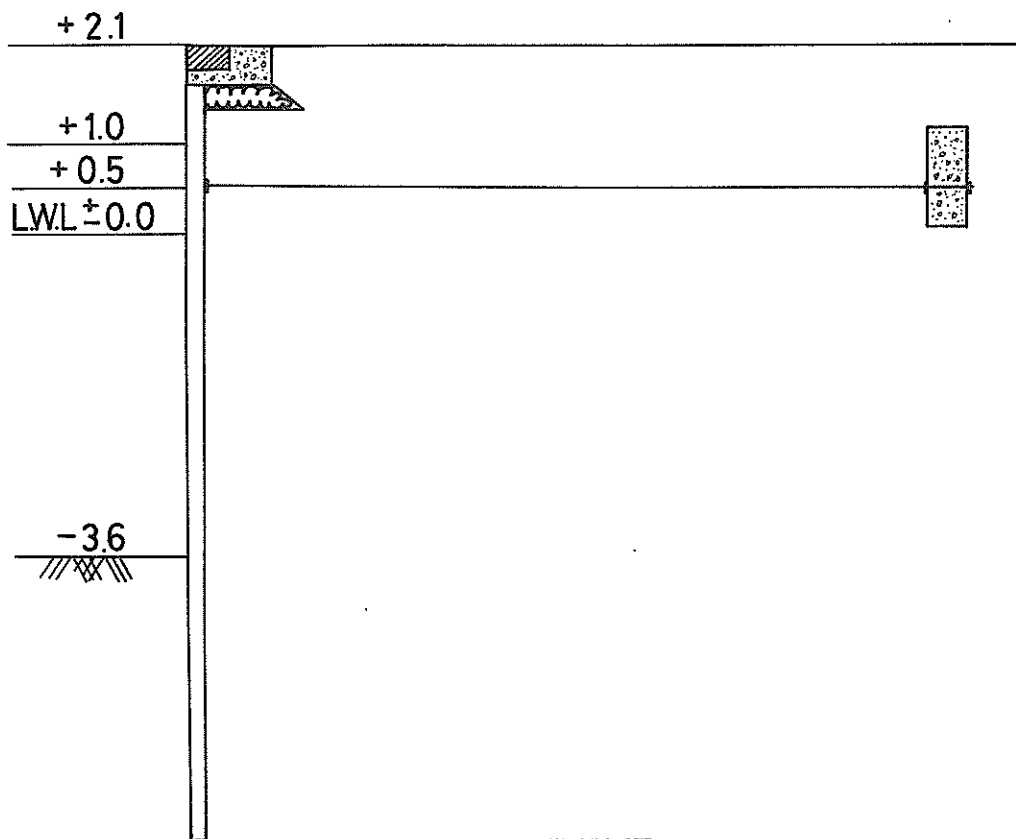


函館港海岸町船溜の腐食傾向



調査構造物 No. 6

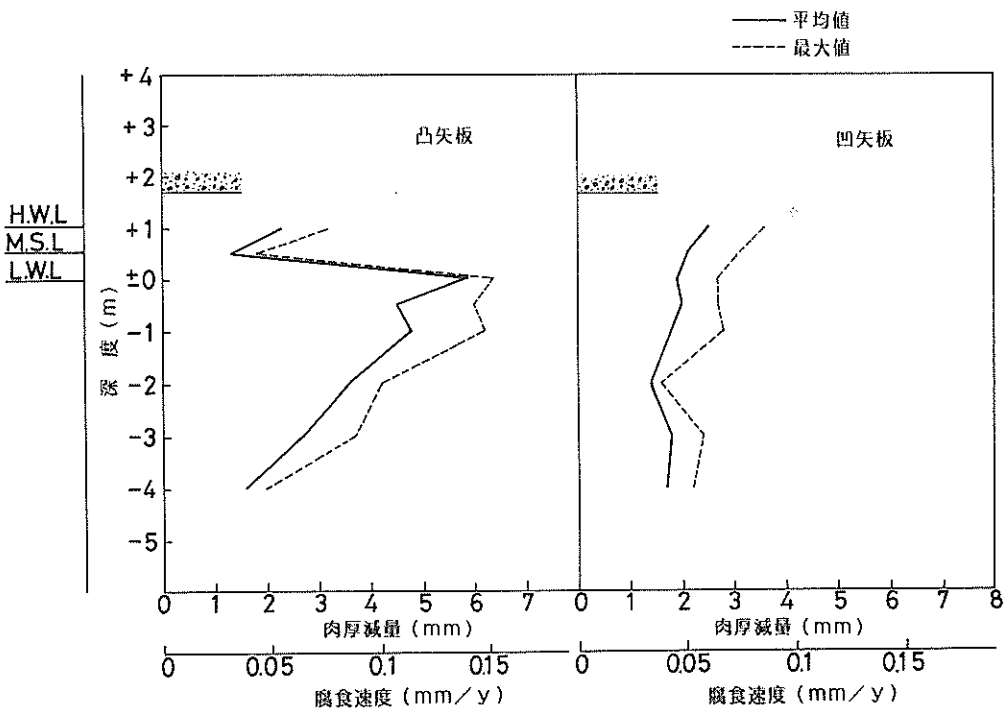
港名	函館	施設名	海岸町A岸壁
水深 (m)	-2.6	コンクリート 下端深度 (m)	+1.7
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅢ		
肉厚 (mm)	14.2	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	184	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・3	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・45・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	42 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	W



函館港海岸町A岸壁断面図

各環境における腐食量

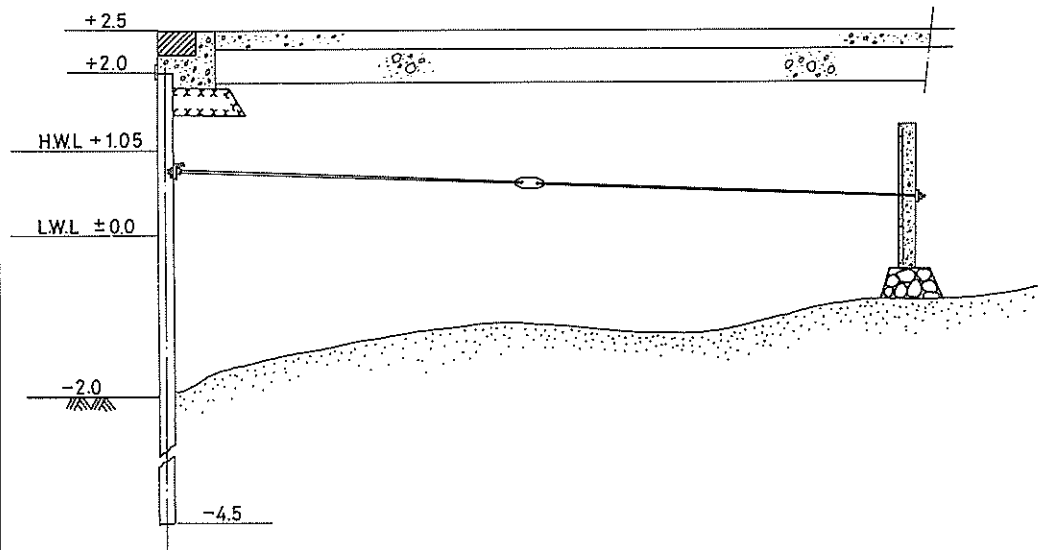
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	2.3	2.5	0.055	0.059	3.2	3.6	0.076	0.086
M.S.L.付近	1.3	2.1	0.031	0.050	1.8	3.1	0.043	0.074
L.W.L.付近	5.2	2.0	0.124	0.048	6.4	2.7	0.152	0.064
海水中, 上部	4.2	1.6	0.100	0.038	6.2	2.8	0.148	0.067
海水中, 中~下部	2.15	1.75	0.051	0.042	3.7	2.4	0.088	0.057
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	



函館港海岸町 A 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 7

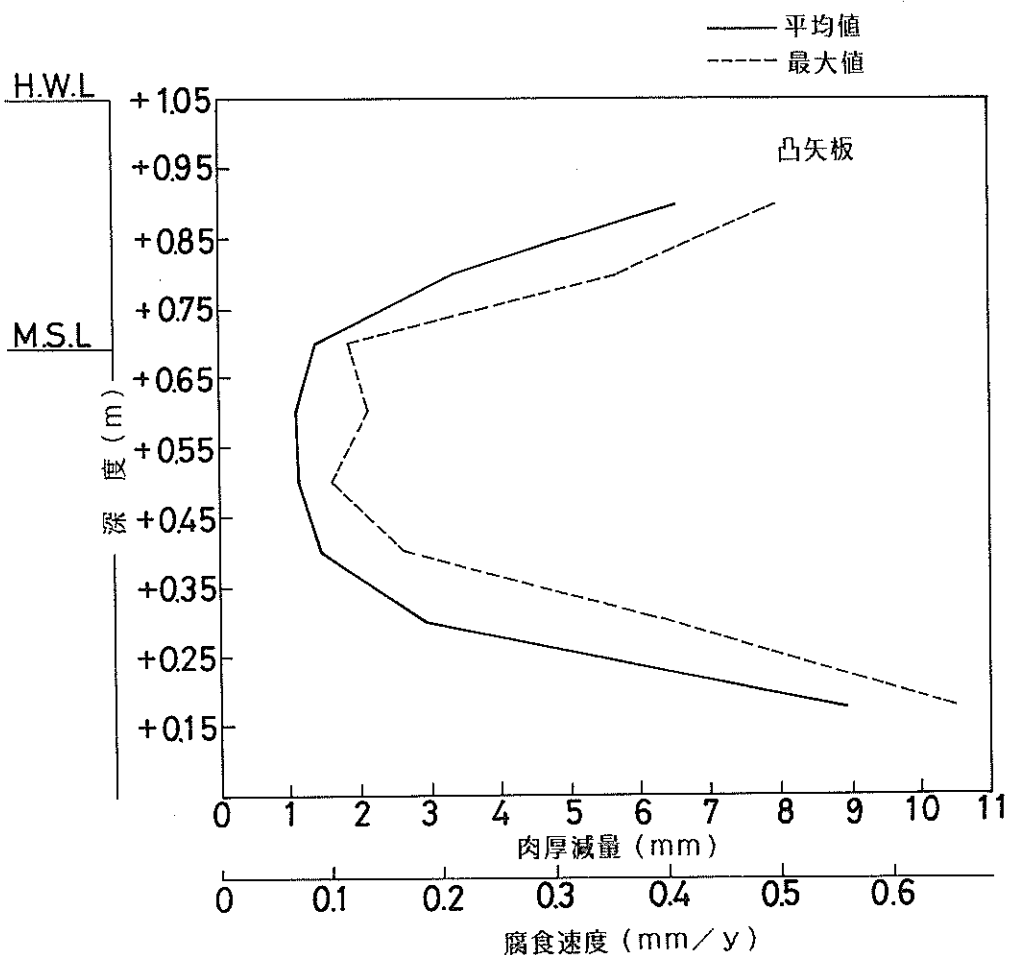
港名	函館港	施設名	水中木材整理場
水深 (m)	-2.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0
鋼矢板タイプ	Y S P - II		
肉厚 (mm)	10.5	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	680	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・39	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・55	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	16 y	淡水の有無	有(下水)
防食の有無		付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NW. NE. SE.



函館港木材整理場断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	6.55		0.409		7.95		0.496	
M.S.L.付近	1.19		0.074		2.1		0.131	
L.W.L.付近	8.92		0.558		10.5		0.656以上	
海水中, 上部								
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		a	



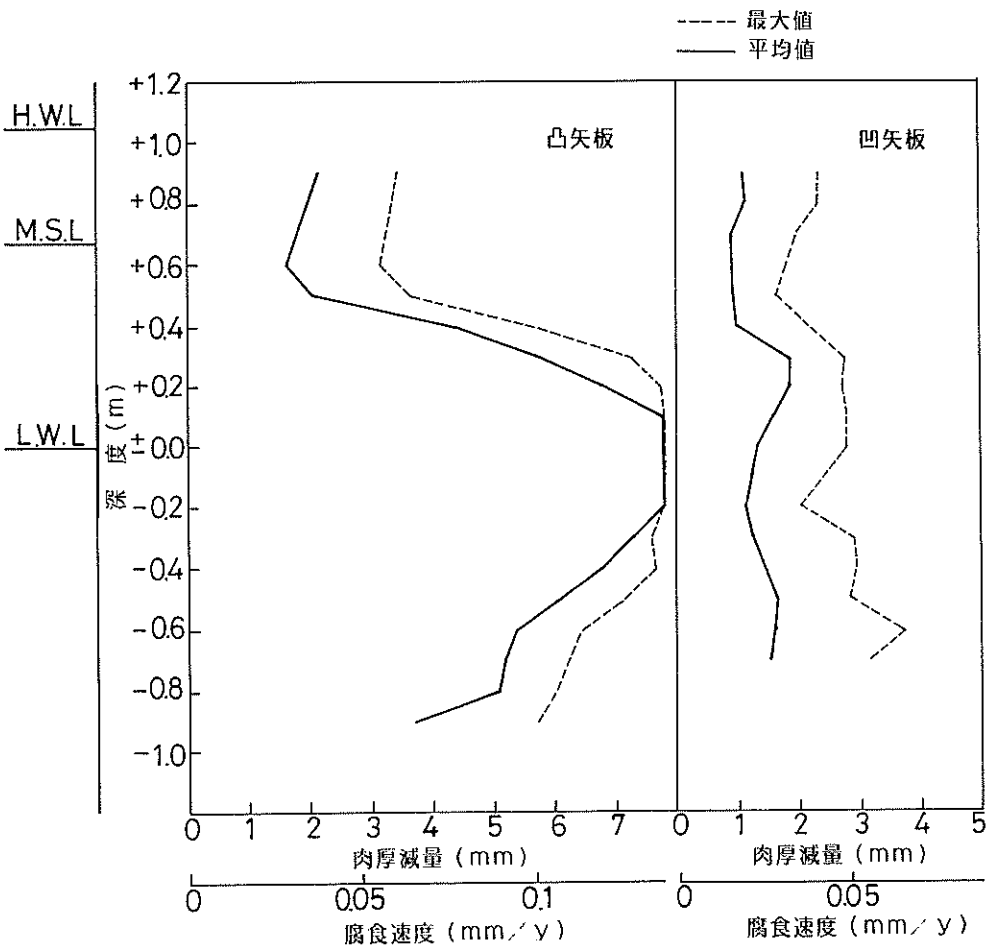
函館港木材整理場の腐食傾向

調査構造物 No. 8

港名	函館	施設名	西浜ふ頭B岸壁
水深 (m)	-4.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.5
鋼矢板タイプ	ラルゼン I		
肉厚 (mm)	7.8	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	151	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・3	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・60	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	57 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N E

### 各環境における腐食量

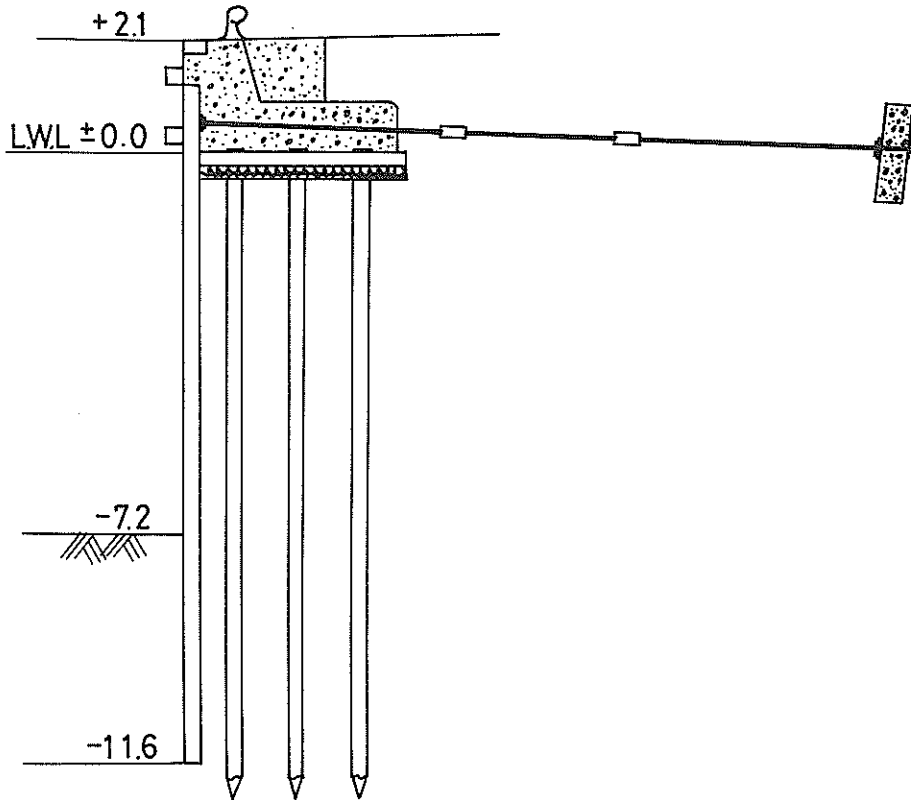
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	2.141	1.124	0.038	0.020	3.440	2.325	0.060	0.041
M.S.L.付近	1.996	0.974	0.035	0.017	3.667	1.980	0.064	0.035
L.W.L.付近	7.611	1.454	0.133	0.026	7.800	2.795	0.195以上	0.049
海水中, 上部	4.439	1.568	0.078	0.028	6.060	3.733	0.106	0.066
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		a	



函館港西浜ふ頭B岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 9

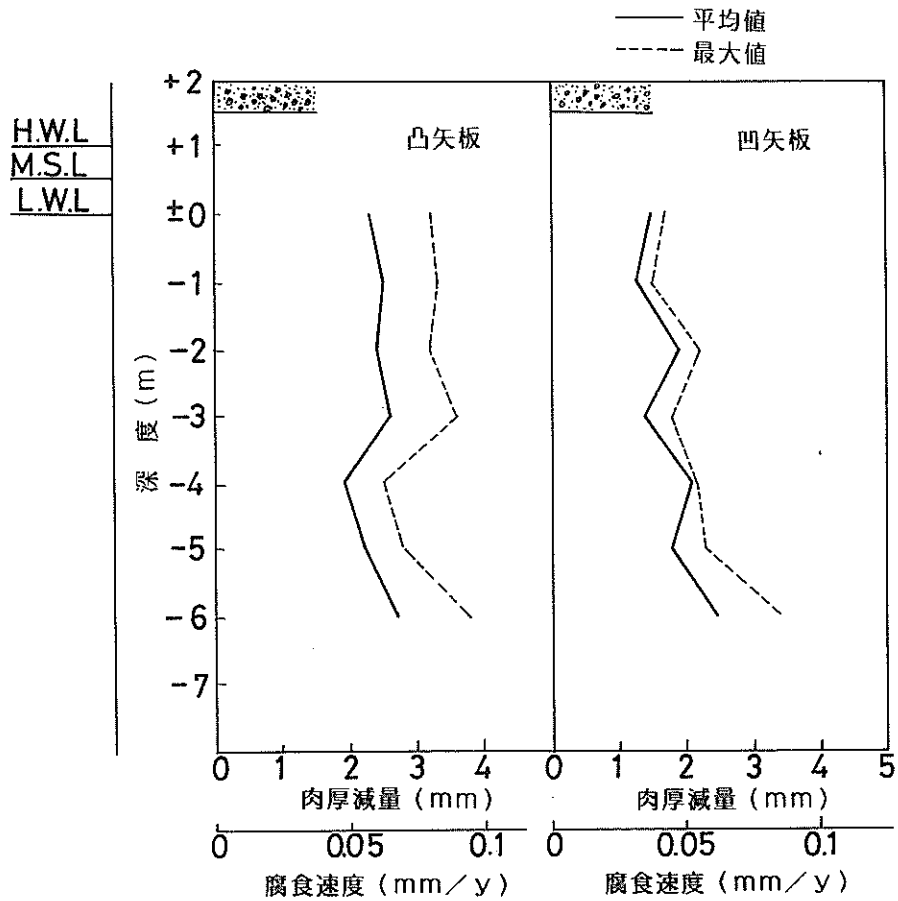
港名	函館	施設名	西浜ふ頭E岸壁
水深 (m)	-7.2	コンクリート 下端深度 (m)	+1.6
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅣ		
肉厚 (mm)	15.5	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	198	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・4	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・44・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	40 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N



函館港西浜ふ頭E岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	2.3	1.5	0.058	0.038	3.21	1.7	0.080	0.043
海水中, 上部	2.45	1.6	0.061	0.040	3.2	3.2	0.080	0.055
海水中, 中~下部	2.37	1.95	0.059	0.049	3.8	3.4	0.095	0.085
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	

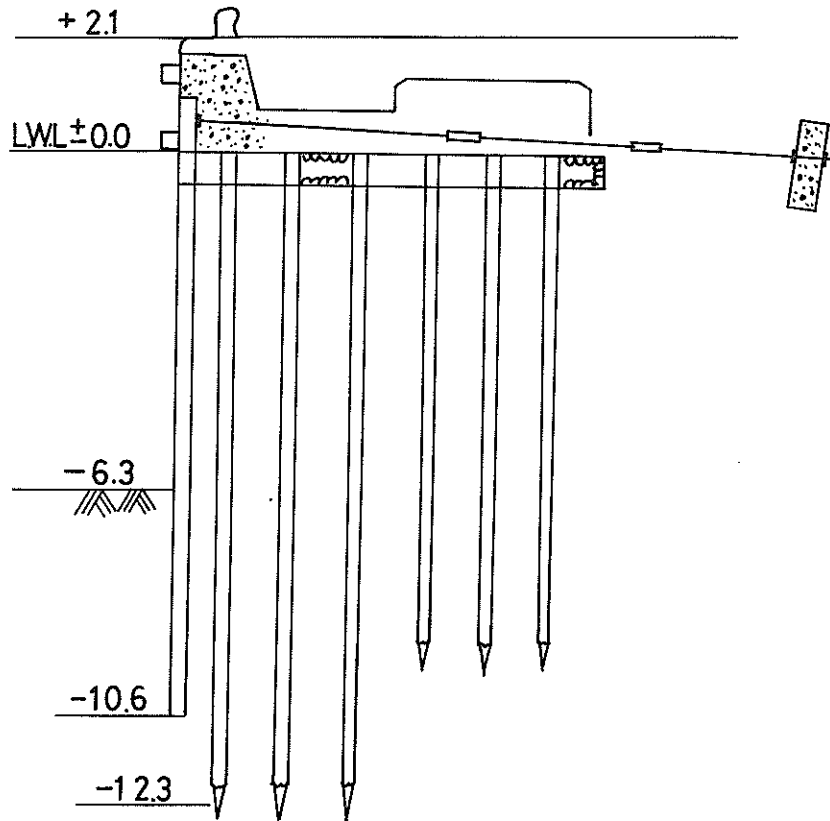


函館港西浜ふ頭E岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 10

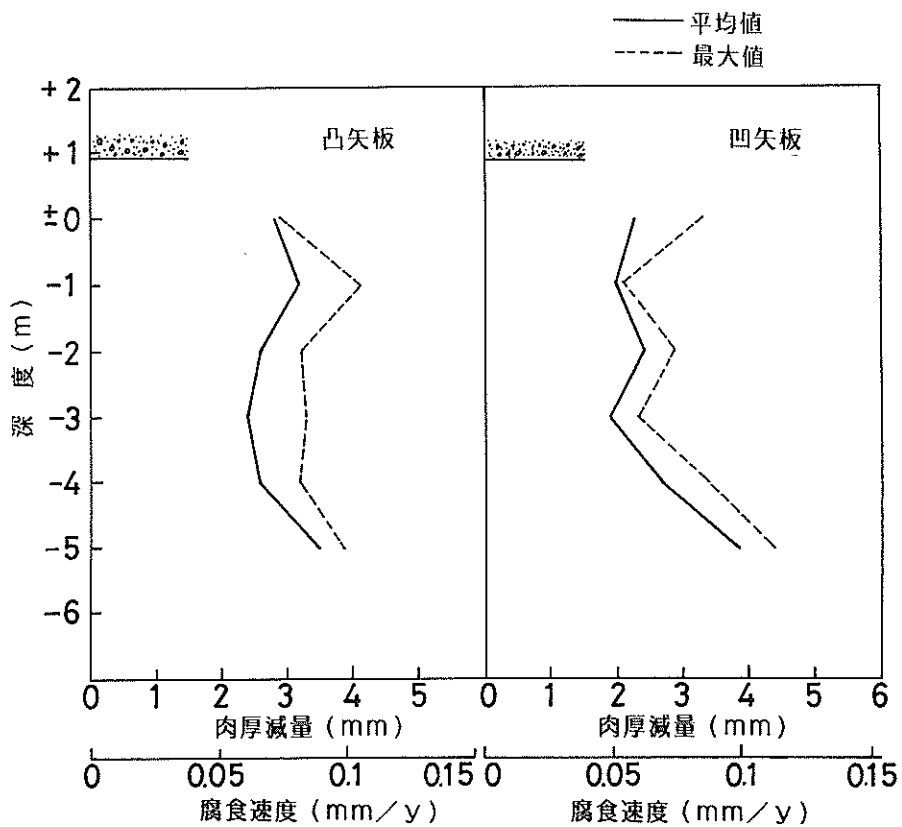
港名	函館	施設名	西浜ふ頭F岸壁
水深 (m)	-6.3	コンクリート 下端深度 (m)	+0.9
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅢ		
肉厚 (mm)	14.2	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	104	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・5	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・44・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	39 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NW



函館港西浜ふ頭F岸壁断面図

各環境における腐食量

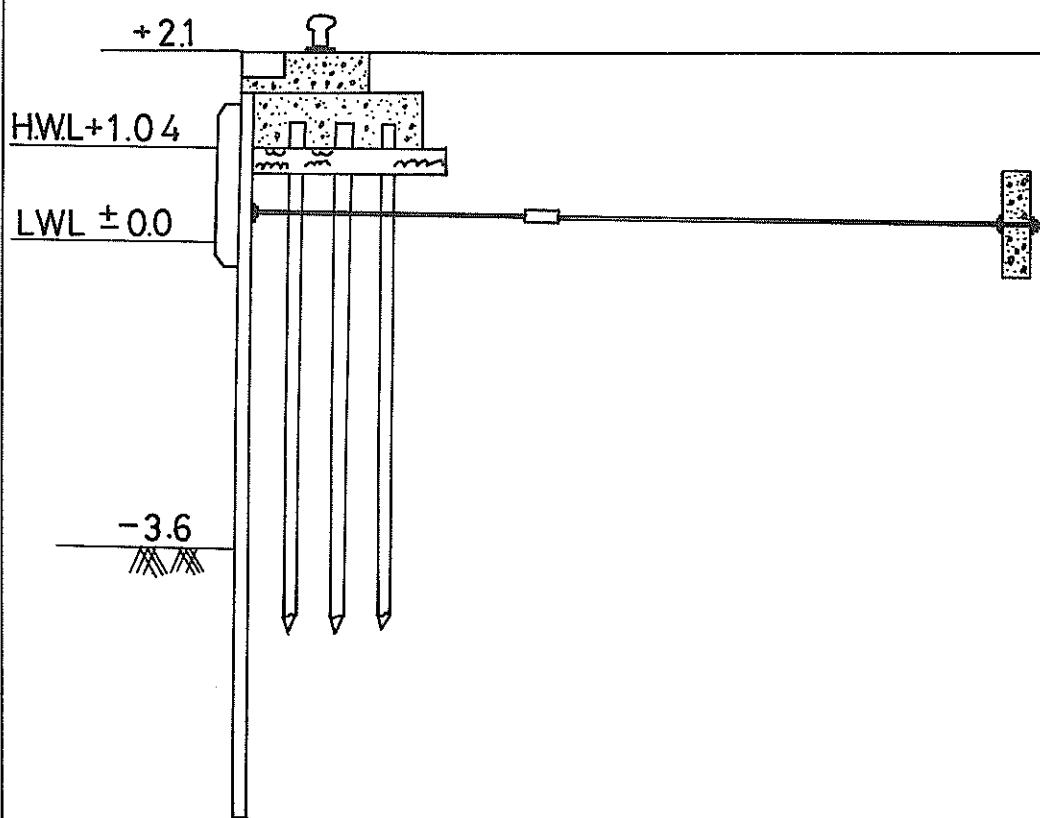
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	2.8	2.3	0.072	0.059	2.9	3.3	0.074	0.085
海水中, 上部	2.9	2.2	0.074	0.056	4.1	2.9	0.105	0.074
海水中, 中~下部	2.83	2.83	0.073	0.073	3.9	4.4	0.100	0.113
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



函館港西浜ふ頭F岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 11

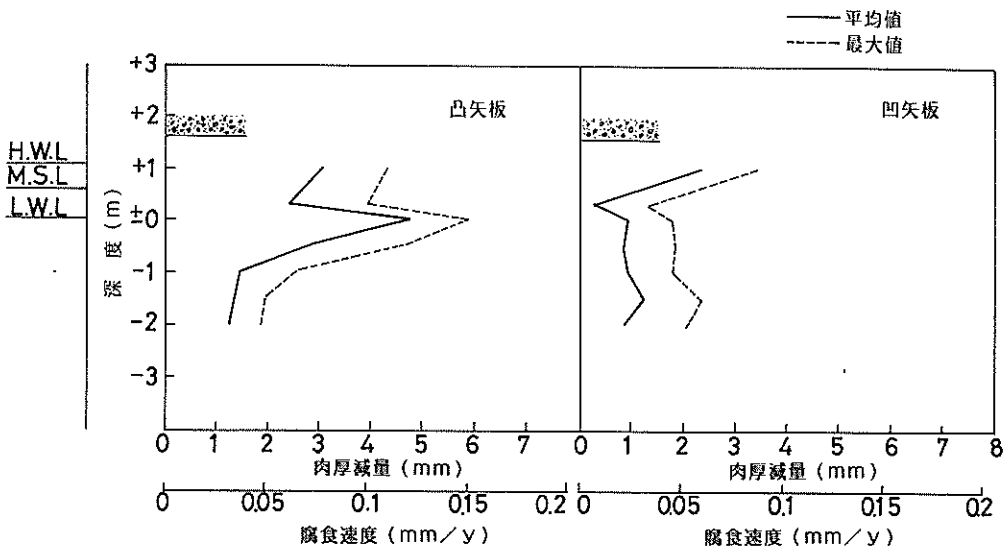
港名	函館	施設名	西浜ふ頭G岸壁
水深 (m)	-3.6	コンクリート 下端深度 (m)	+1.6
鋼矢板タイプ	ラルゼン I		
肉厚 (mm)	7.8	H.W.L.(m)	+1.05
延長 (m)	200	M.S.L.(m)	+0.67
施行(年)	S・5	M.L.W.L.(m)	+0.04
調査年月	S・44・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	39 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	W



函館港西浜ふ頭G岸壁断面図

各環境における腐食量

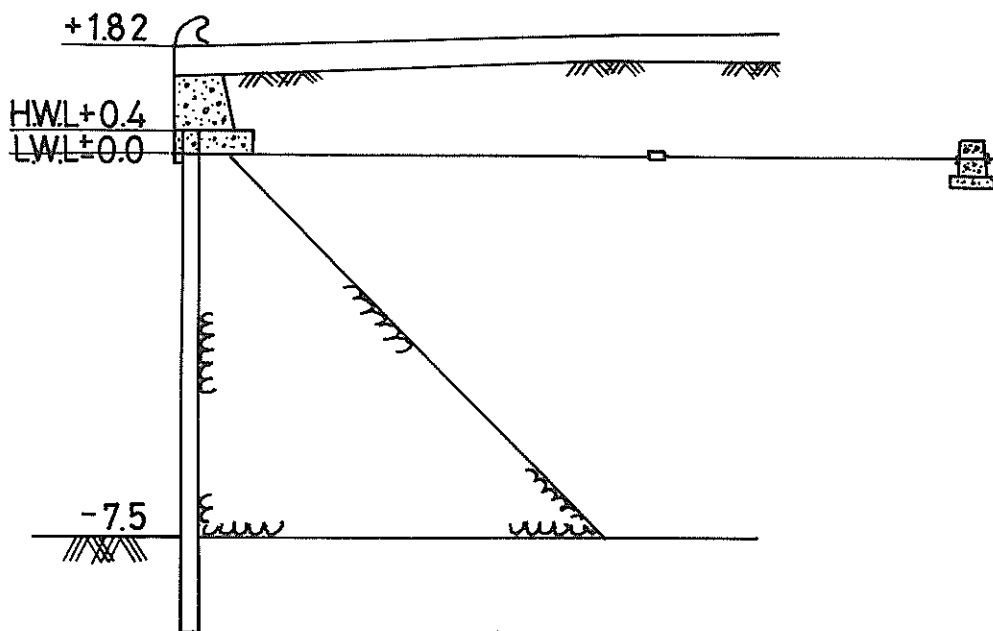
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	3.05	2.35	0.078	0.060	4.3	3.45	0.110	0.088
M.S.L.付近	2.42	0.25	0.062	0.006	3.95	1.34	0.101	0.034
L.W.L.付近	4.75	0.90	0.122	0.023	5.9	1.80	0.151	0.046
海水中, 上部	1.86	0.96	0.048	0.025	4.6	2.35	0.118	0.060
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		C	



函館港西浜ふ頭G岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 12

港名	小樽	施設名	鹿町岸壁
水深 (m)	-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	-0.18
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅢ a		
肉厚 (mm)	11.0	H.W.L.(m)	+0.42
延長 (m)	55	M.S.L.(m)	+0.26
施行(年)	S・9	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・44・9	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	35 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E

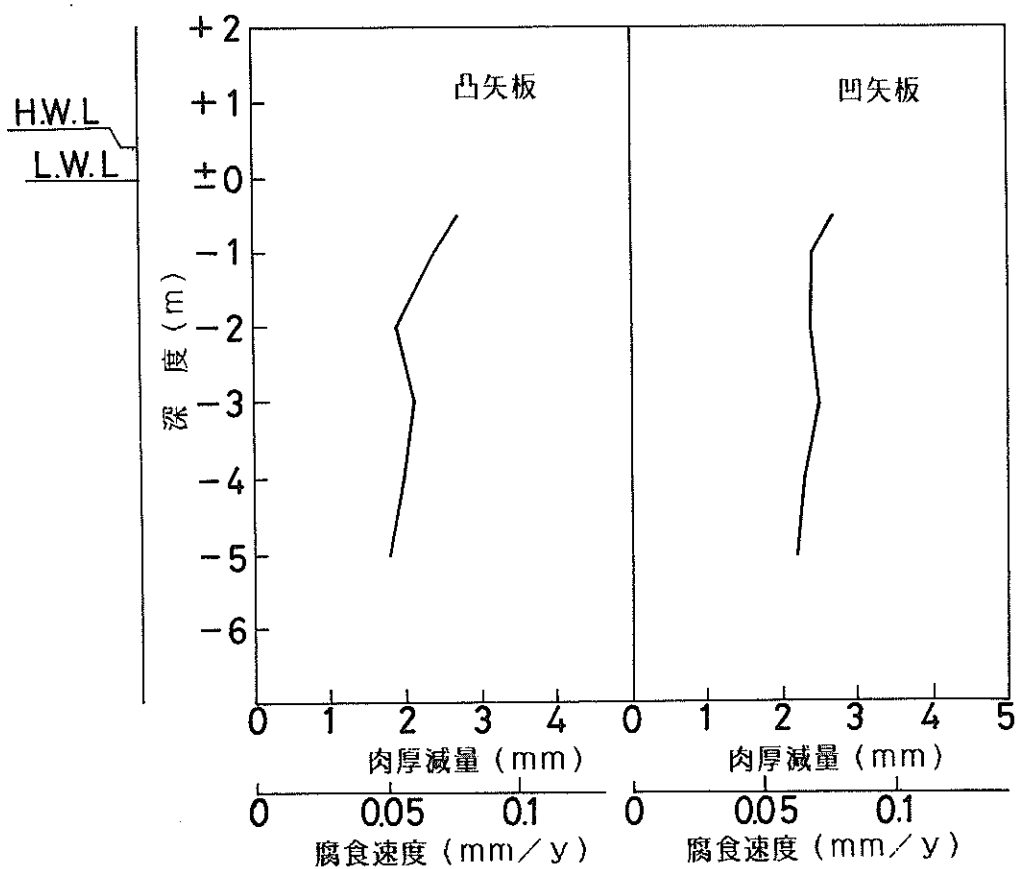


小樽港鹿町岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近								
海水中, 上部	2.3	2.5	0.066	0.071				
海水中, 中~下部	2.0	2.3	0.057	0.066				
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	

—— 平均値

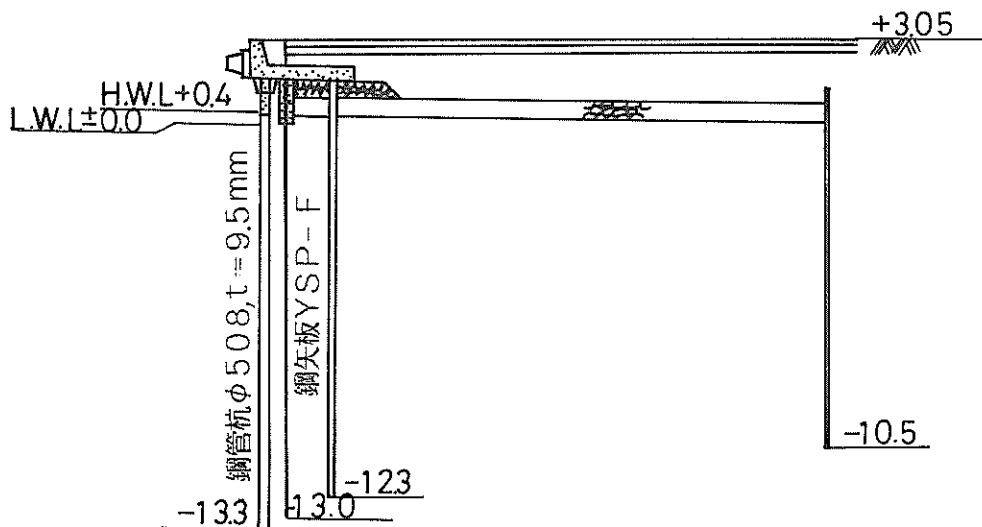


小樽港擬町岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 13

港名	小樽	施設名	中央ふ頭セル岸壁 <sup>※</sup>
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+0.42
延長 (m)	124	M.S.L.(m)	+0.26
施行(年)	S・46	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S59・1	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	13y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=508mm、t=9.5mm	構造物の方向	NE

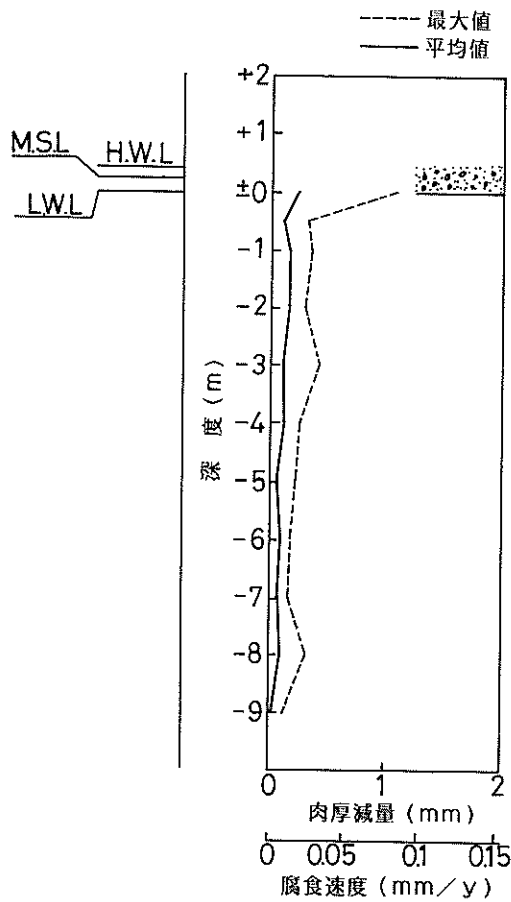
※セル式構造物



小樽港中央ふ頭セル岸壁断面図

各環境における腐食量（直線矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.169	0.013	1.105	0.085
海水中, 上部	0.156	0.012	0.351	0.027
海水中, 中～下部	0.078	0.006	0.403	0.031
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



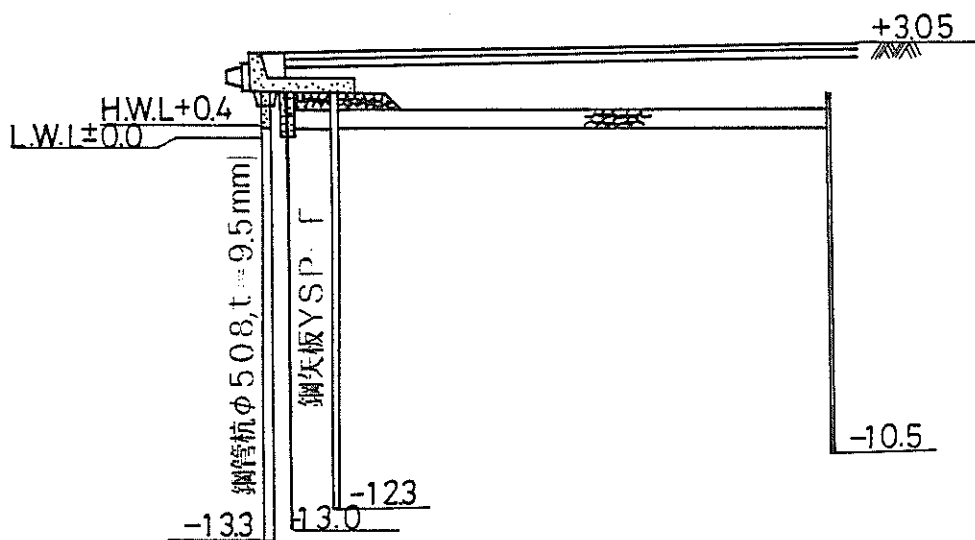
小樽港中央ふ頭セル岸壁の腐食傾向（矢板）



調査構造物 No. 13

港名	小樽	施設名	中央ふ頭セル岸壁*
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+0.42
延長 (m)	124	M.S.L.(m)	+0.26
施行(年)	S S・46	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・1	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	13 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D = 508mm、 t = 9.5mm	構造物の方向	N E

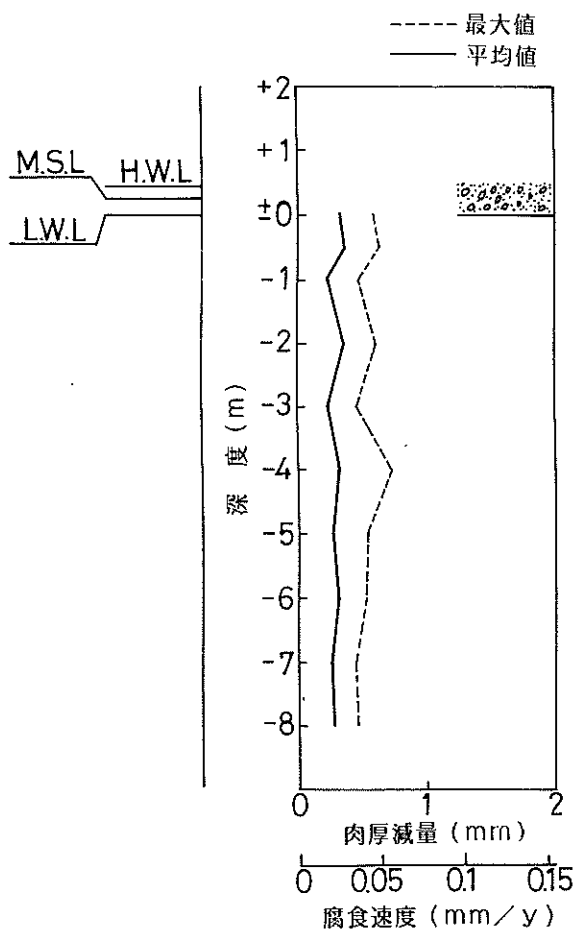
※セル式構造物



小樽港中央ふ頭セル岸壁断面図

各環境における腐食量 (杭)

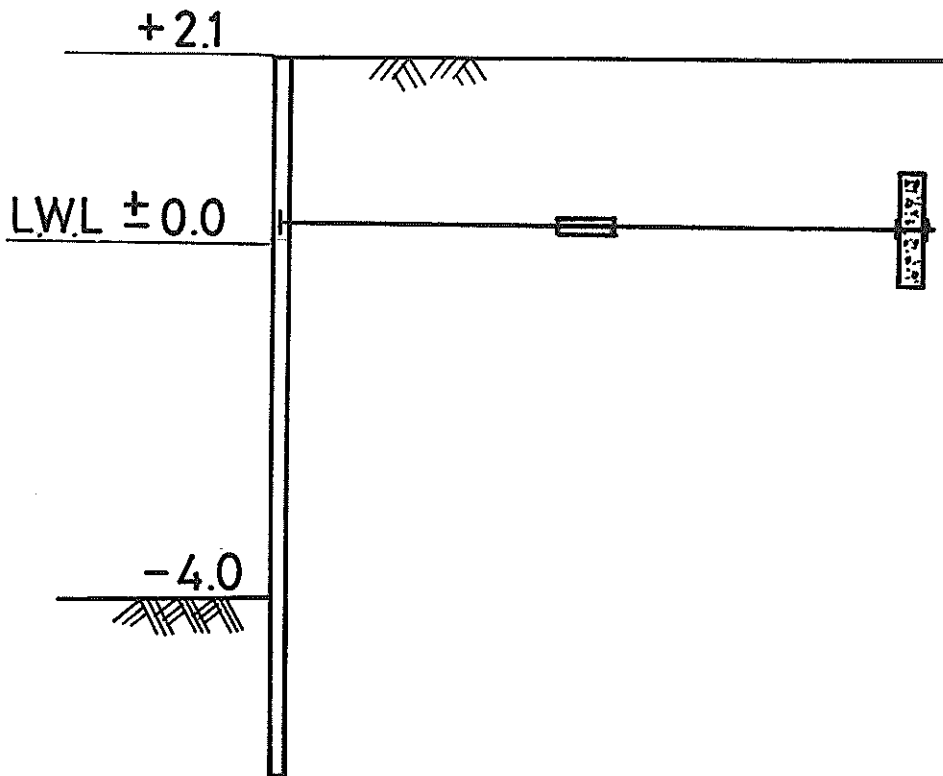
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.338	0.026	0.637	0.049
海水中, 上部	0.299	0.023	0.611	0.047
海水中, 中~下部	0.282	0.022	0.728	0.056
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



小樽港中央ふ頭セル岸壁の腐食傾向 (杭)

調査構造物 No. 14

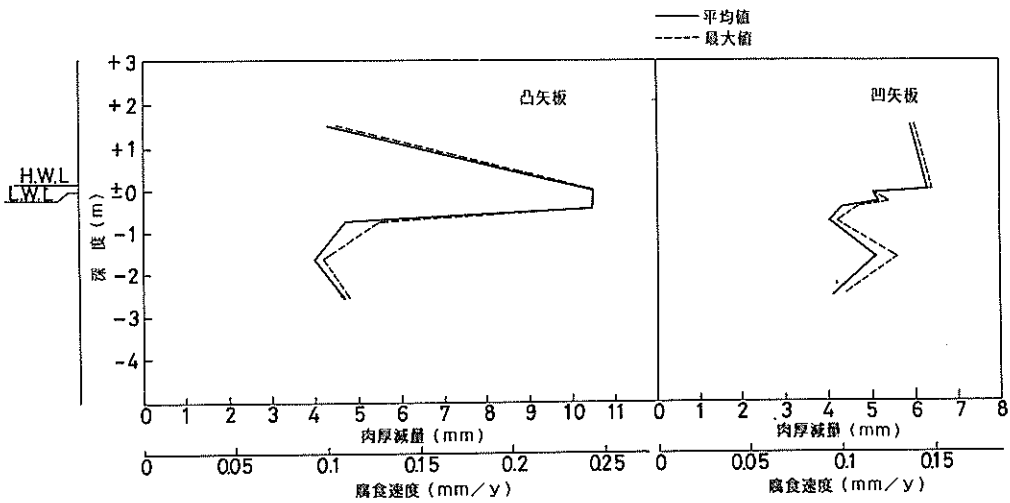
港名	留萌	施設名	南岸土留護岸(1)
水深 (m)	-4.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.1 (コンクリートなし)
鋼矢板タイプ	ラルゼン II		
肉厚 (mm)	10.5	H.W.L.(m)	+0.21
延長 (m)	40.3	M.S.L.(m)	10.19
施行(年)	S・2	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・45・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	43 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NE



留萌港南岸土留護岸(1)断面図

### 各環境における腐食量

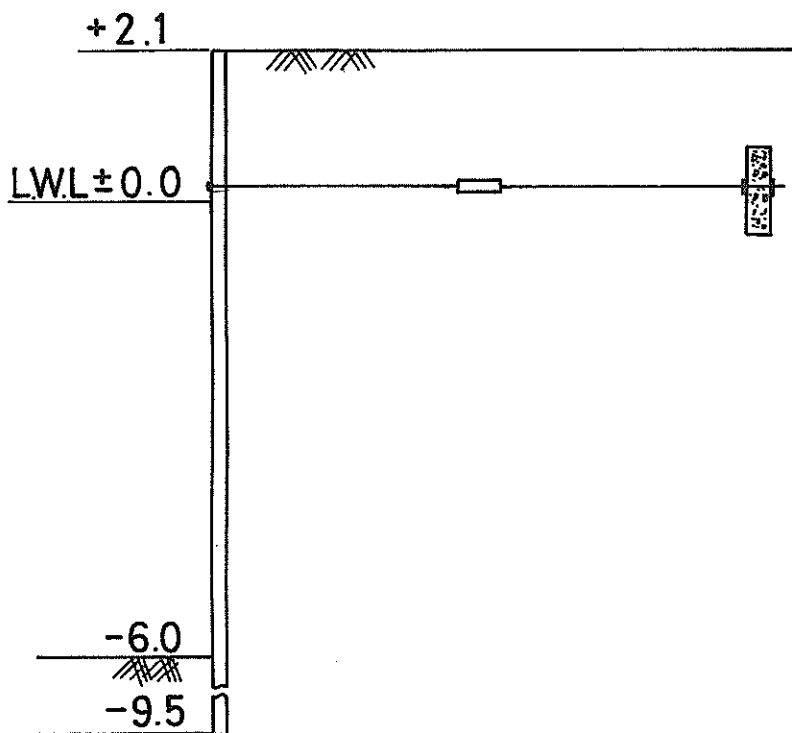
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	4.3	5.9	0.100	0.137	4.5	6.0	0.105	0.140
L.W.L.付近	10.5	5.2	0.244以上	0.121	10.5	6.4	0.244以上	0.149
海水中, 上部	4.5	4.4	0.105	0.102	5.5	5.6	0.128	0.130
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		a	



留萌港南岸土留護岸(1)の腐食傾向

調査構造物 No. 15

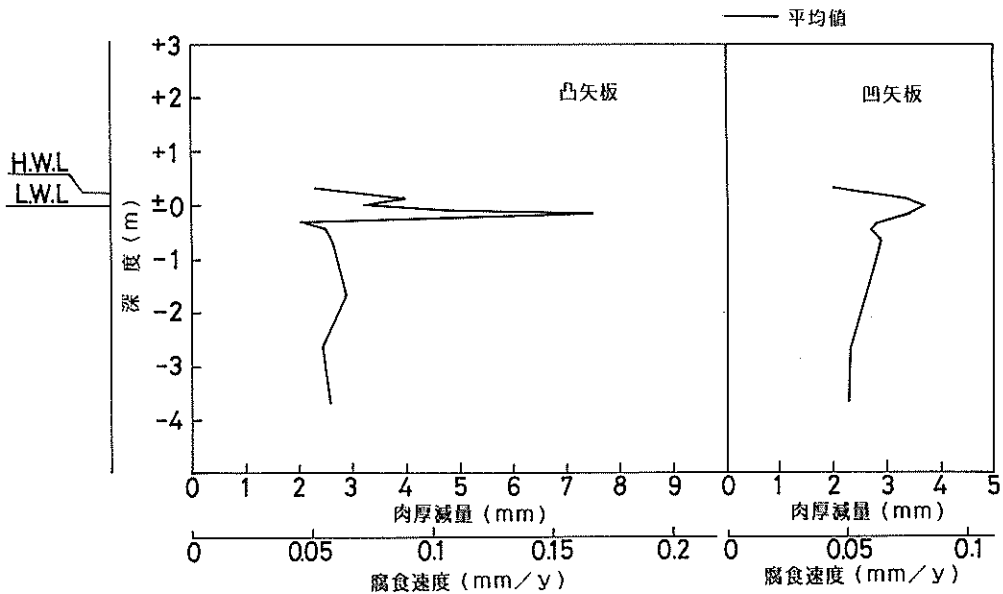
港名	留萌	施設名	南岸土留護岸(2)
水深 (m)	-6.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.1 (コンクリートなし)
鋼矢板タイプ	テルルージュ I		
肉厚 (mm)	7.5、6.0	H.W.L.(m)	+0.21
延長 (m)	17	M.S.L.(m)	+0.19
施行(年)	S・2	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・47・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	45 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N E



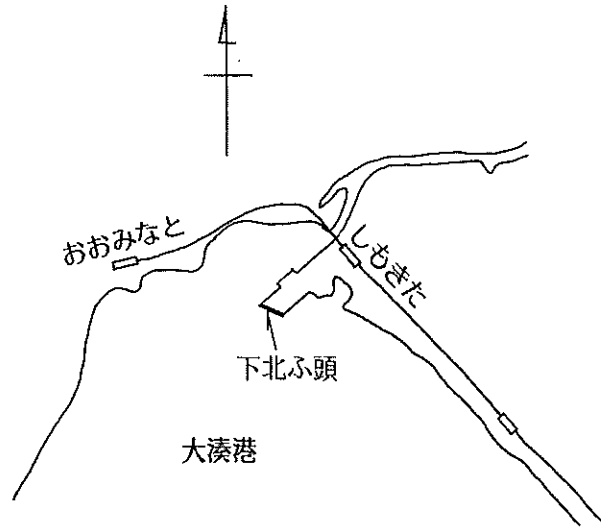
留萌港南岸土留護岸(2)断面図

各環境における腐食量

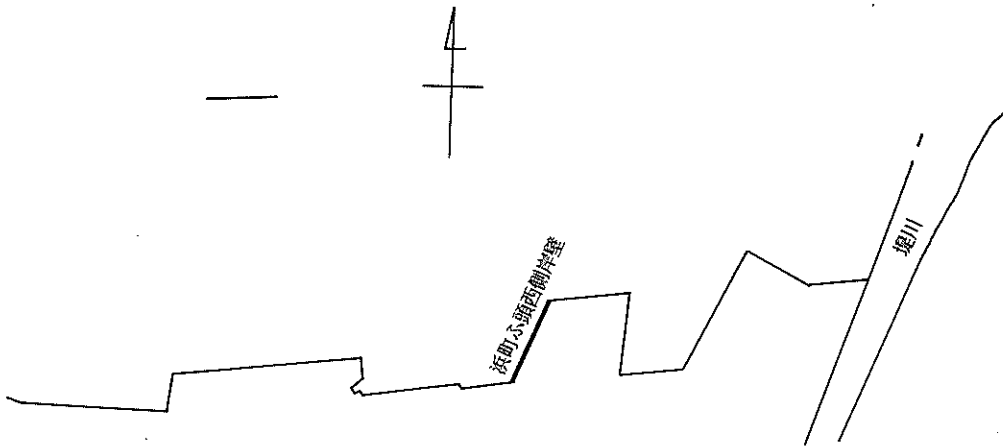
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	2.3	3.0	0.051	0.067				
M.S.L.付近	4.0	3.3	0.089	0.073				
L.W.L.付近	5.2	3.6	0.116	0.080				
海水中, 上部	2.5	2.7	0.056	0.060				
海水中, 中~下部	2.5	2.3	0.056	0.051				
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	



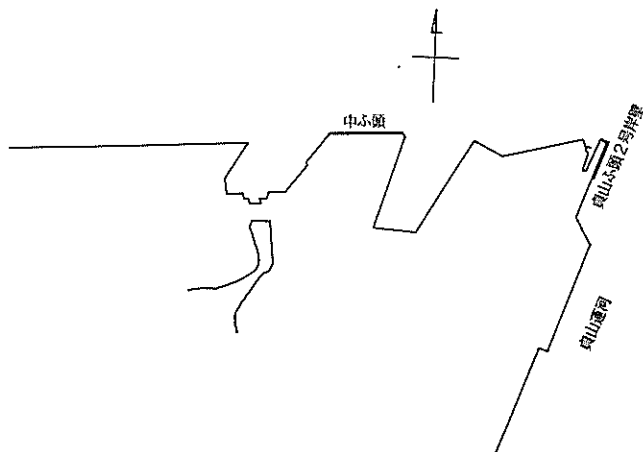
留萌港南岸土留護岸(2)の腐食傾向



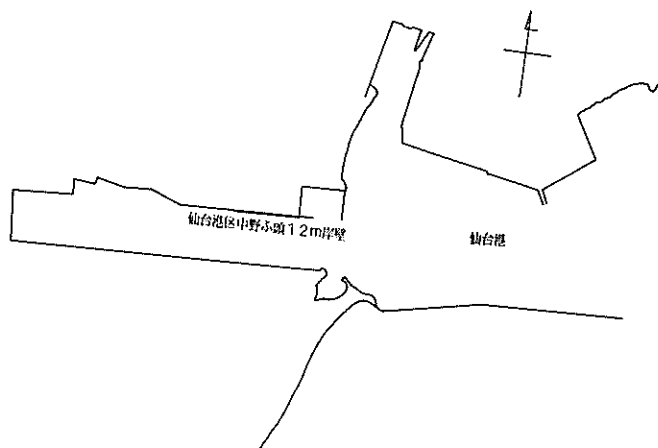
大湊港調査位置図



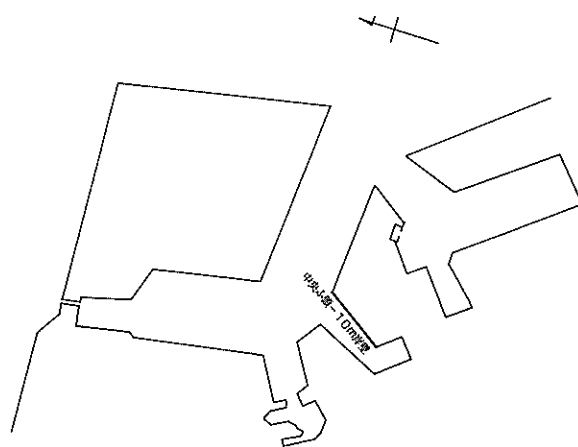
青森港調査位置図



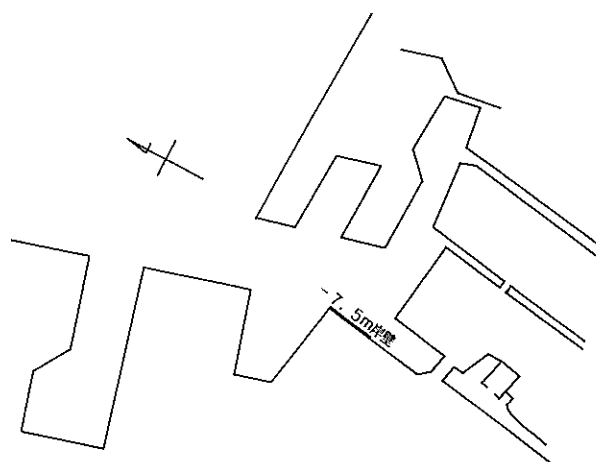
塩釜港塩釜港区調査位置図



塩釜港仙台港区調査位置図

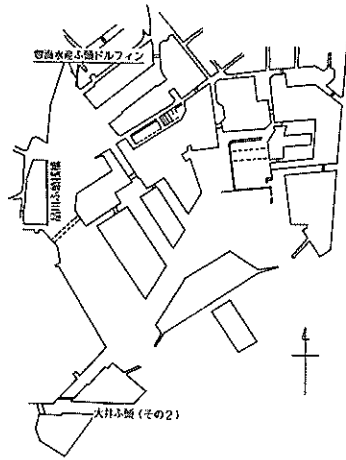


千葉港中央地区調査位置図

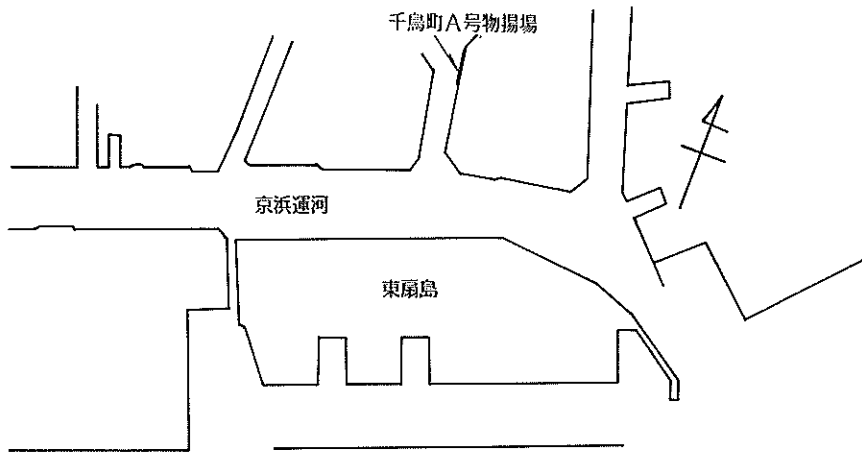


千葉港船橋市川地区調査位置図

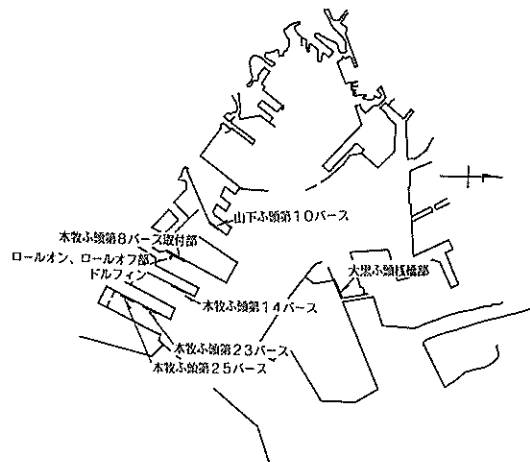




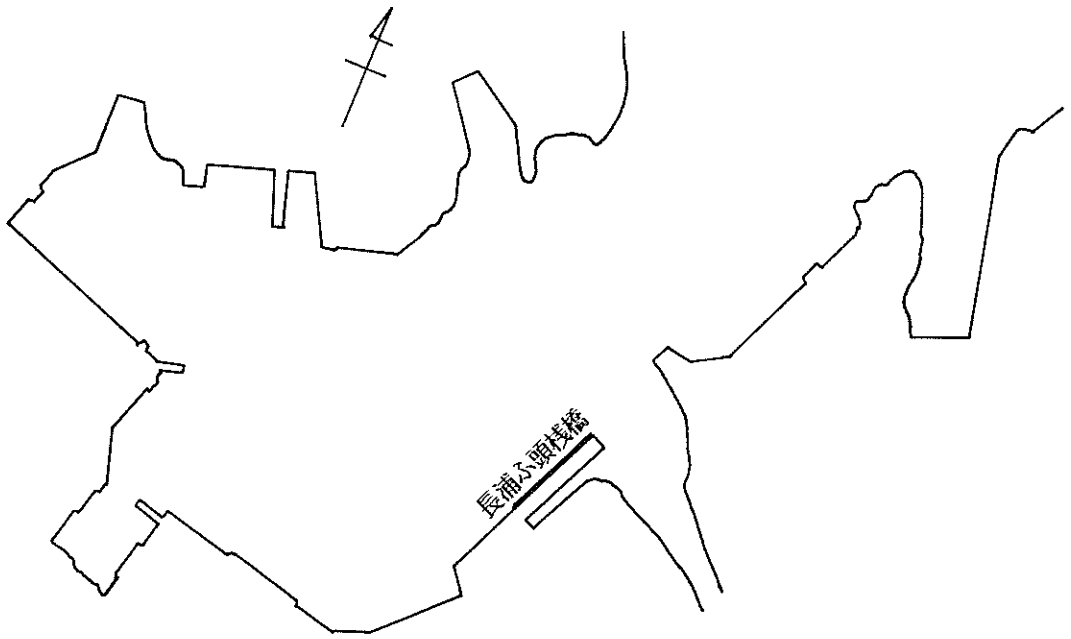
東京港調査位置図



川崎港調査位置図



横浜港調査位置図



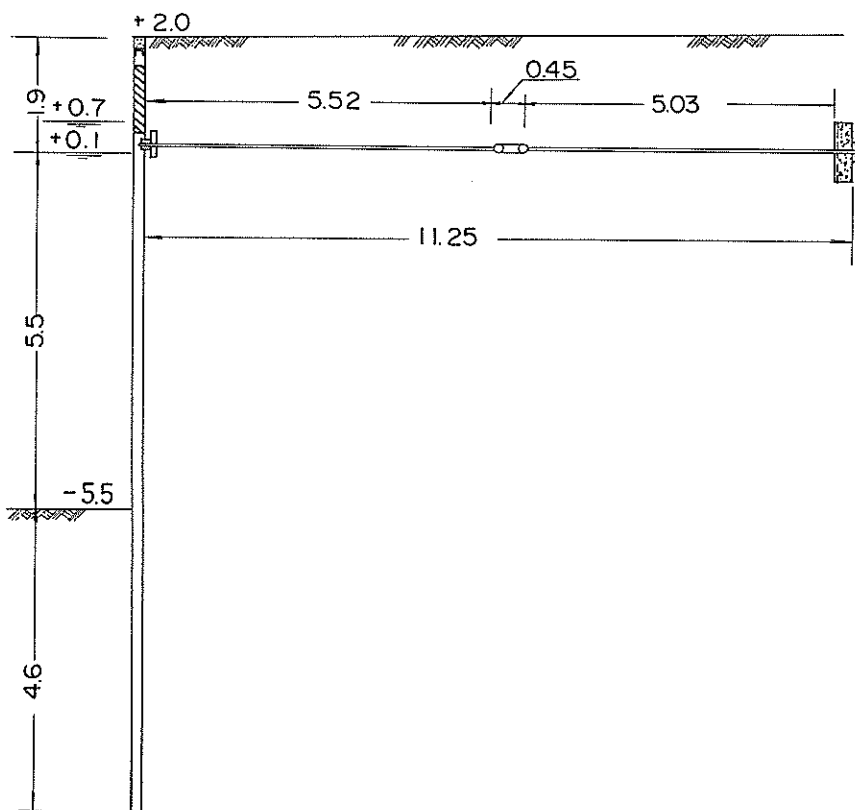
横須賀港（長浦）調査位置図



横須賀港（久里浜）調査位置図

調査構造物 No. 16

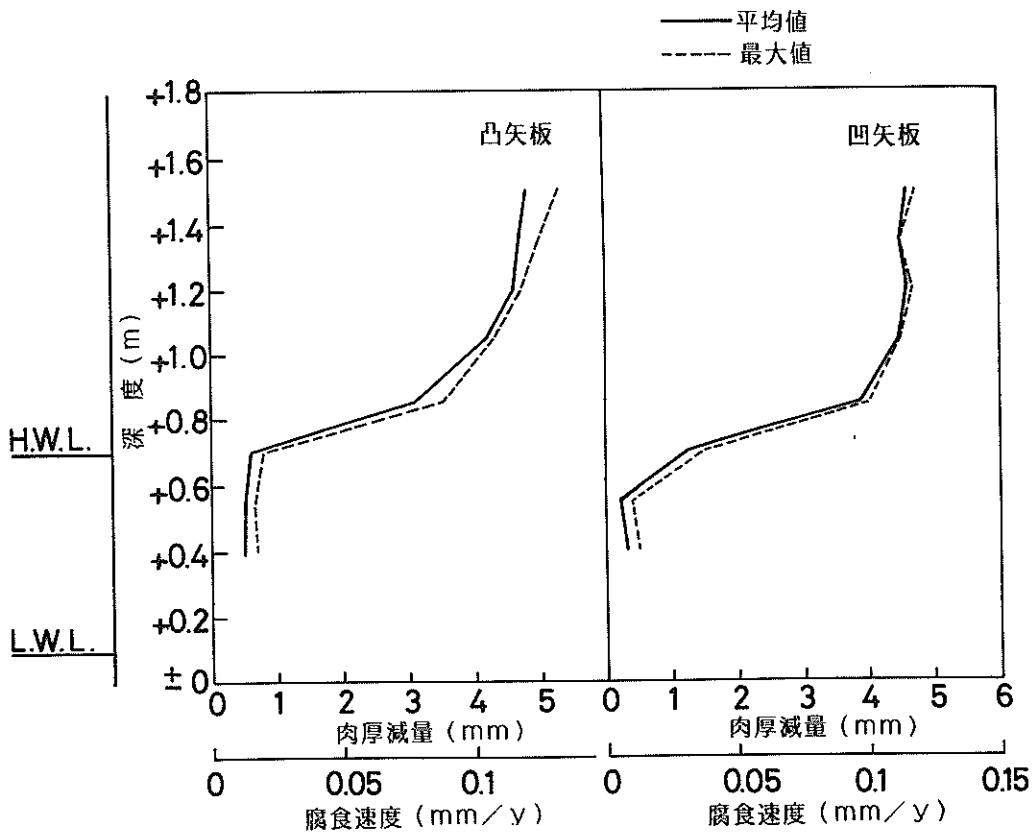
港名	大湊	施設名	下北ふ頭
水深 (m)	-5.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.7
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅡ		
肉厚 (mm)	10.5	H.W.L.(m)	+0.7
延長 (m)		M.S.L.(m)	
施行(年)	S・3	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43	L.W.L.(m)	+0.1
経過期間	40 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S W



大湊港下北ふ頭断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	4.3	4.4	0.108	0.110	5.3	4.7	0.133	0.118
M.S.L.付近	0.5	0.25	0.013	0.006	0.7	0.5	0.018	0.013
L.W.L.付近								
海水中, 上部								
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン			

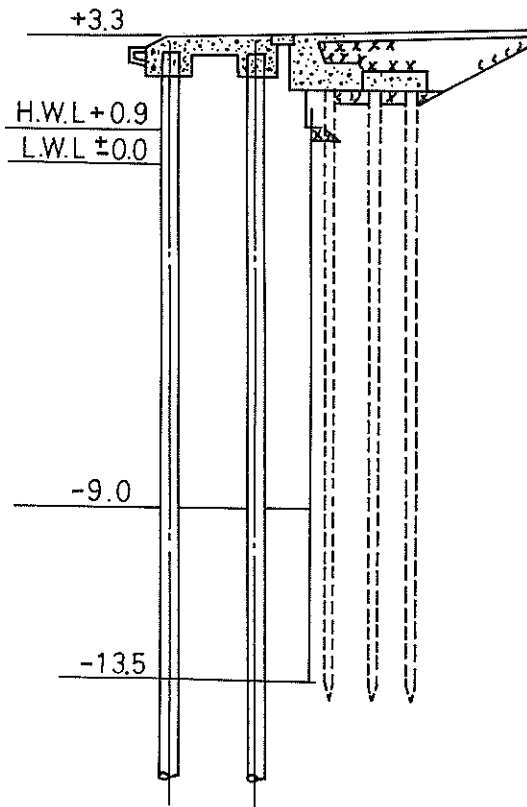


大湊港下北ふ頭の腐食傾向

調査構造物 No. 17

港名	青森	施設名	浜町ふ頭西側岸壁**
水深 (m)	-9.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.9
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+0.9
延長 (m)	485.5	M.S.L.(m)	+0.13
施行(年)	S・36	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	18 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法	D=500mm、t=6mm	構造物の方向	NW

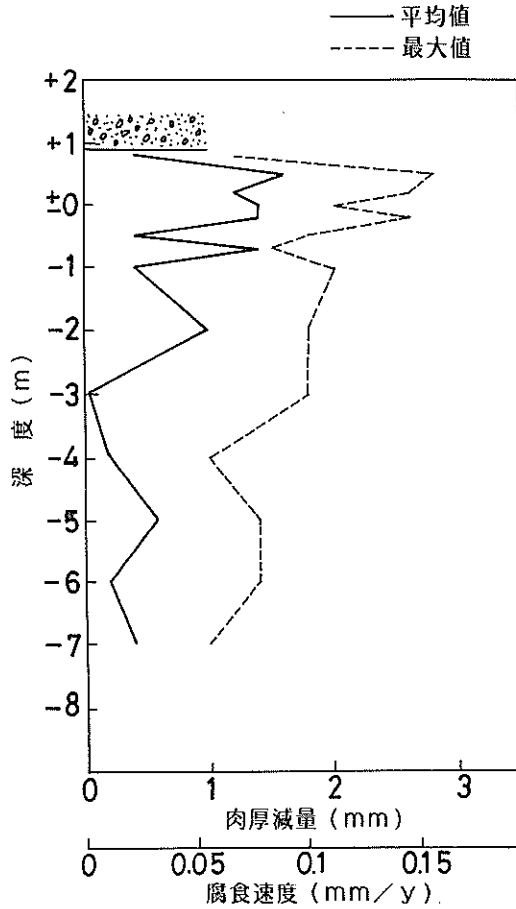
※当初外電、その後無防食、S・49流電に切替え。※セル式構造物



青森港浜町ふ頭西側岸壁断面図

各環境における腐食量（直線矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	0.4		0.022		1.2		0.067	
M.S.L.付近	1.6		0.089		2.8		0.156	
L.W.L.付近	1.1		0.061		2.6		0.144	
海水中, 上部	0.7		0.039		2.0		0.111	
海水中, 中~下部	0.3		0.017		1.8		0.100	
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	

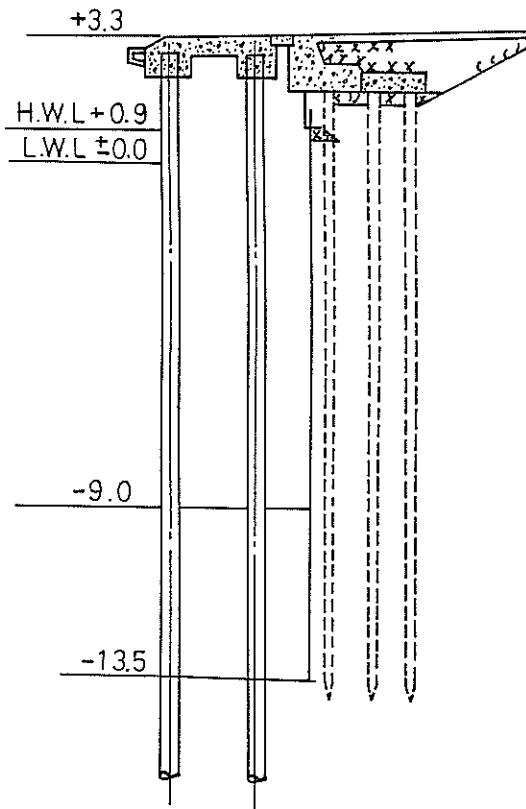


青森港浜町ふ頭西側岸壁の腐食傾向（矢板）

調査構造物 No. 17

港名	青森	施設名	浜町ふ頭西側岸壁**
水深 (m)	-9.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.9
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+0.9
延長 (m)	485.5	M.S.L.(m)	+0.13
施行(年)	S・36	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	18 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法	D=500mm、t=6mm	構造物の方向	NW

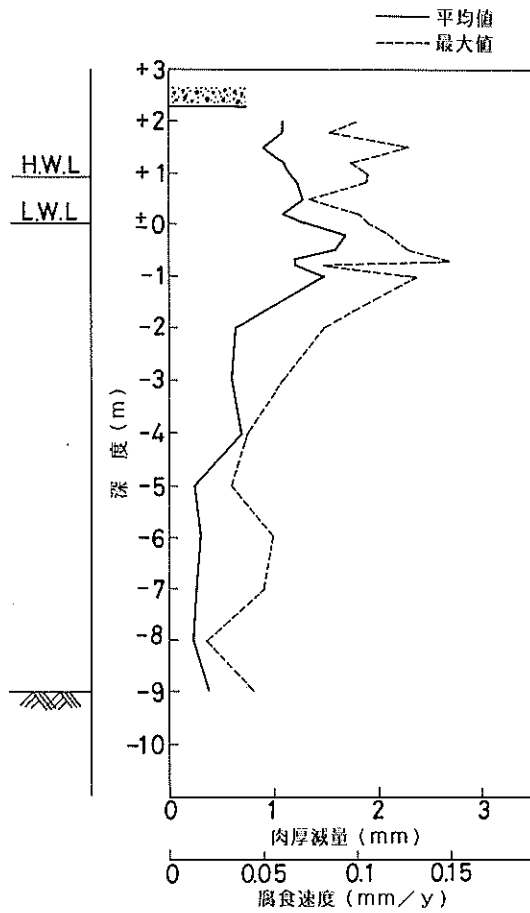
※当初外電、その後無防食、S・49流電に切替え。 ※セル式構造物



青森港浜町ふ頭西側岸壁断面図

各環境における腐食量 (杭)

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	1.1	0.061	2.3	0.128
M.S.L.付近	1.3	0.072	1.35	0.075
L.W.L.付近	1.38	0.077	2.7	0.150
海水中, 上部	1.1	0.061	2.4	0.133
海水中, 中~下部	0.39	0.021	1.1	0.061
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



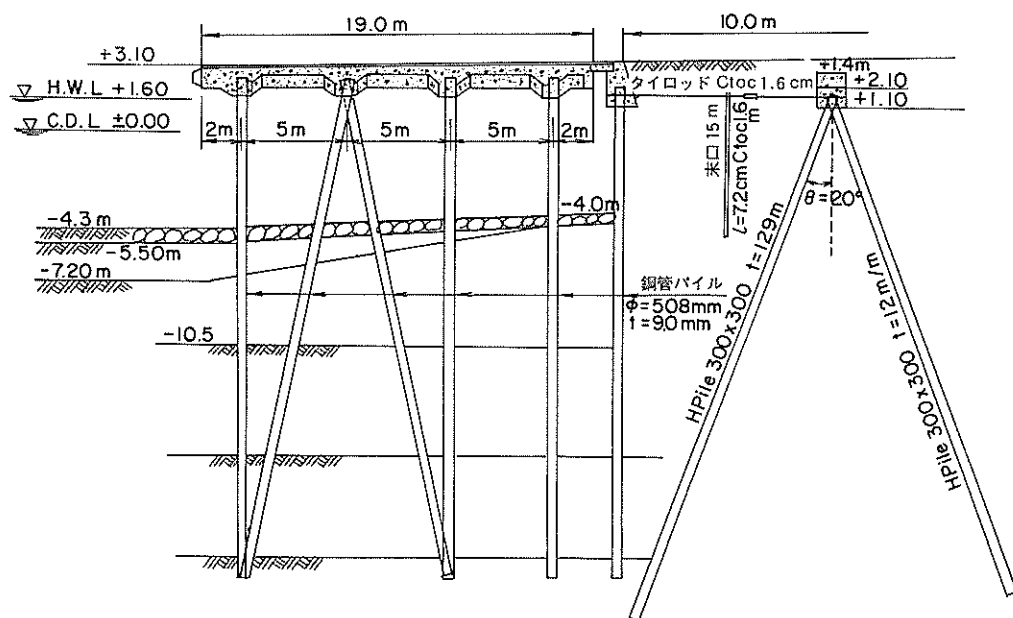
青森港浜町ふ頭西側岸壁の腐食傾向 (杭)



調査構造物 No.18

港名	塩釜	施設名	貞山ふ頭2号岸壁
水深 (m)	-4.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.6
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.64
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+0.91
延長 (m)	85.5	M.L.W.L.(m)	+0.85
施行(年)	S・40	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	有 (貞山運河)
経過期間	19 y	防食の有無	有、電気防食 <sup>※</sup>
防食の有無	有、電気防食 <sup>※</sup>	付着物	少
鋼管杭寸法	D=508mm、t=9mm	構造物の方向	S E

※当初外電、その後無防食、流電に切替え。



塩釜港貞山ふ頭2号岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	1.00	0.053	1.10	0.058
M.S.L.付近	1.27	0.067	3.82	0.201
L.W.L.付近	0.27	0.014	0.70	0.037
海水中, 上部	0.37	0.019	1.34	0.071
海水中, 中~下部	0.28	0.014	0.60	0.032
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

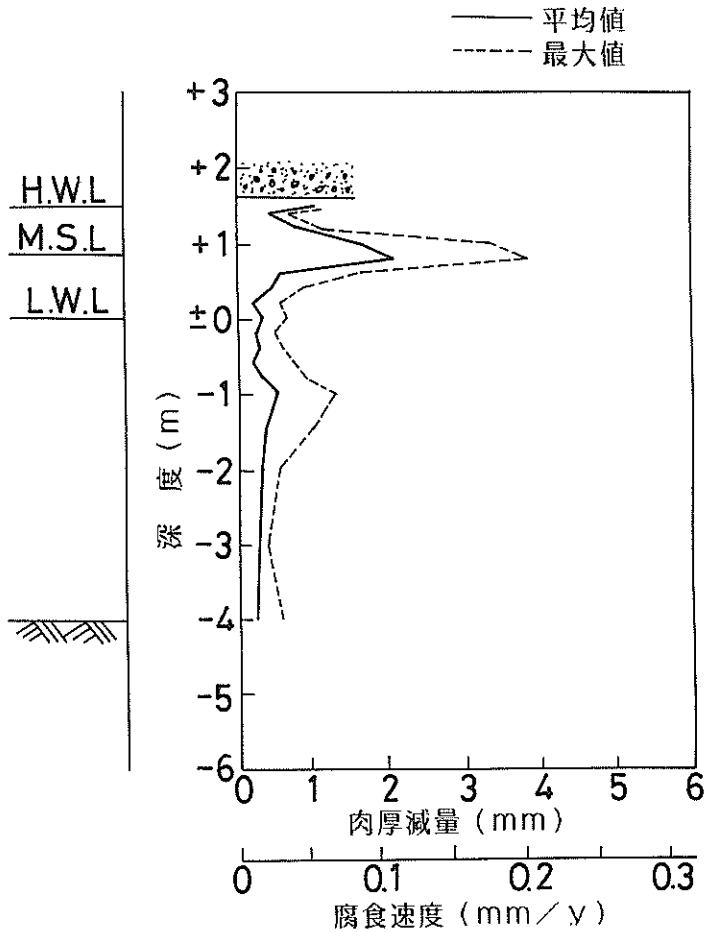
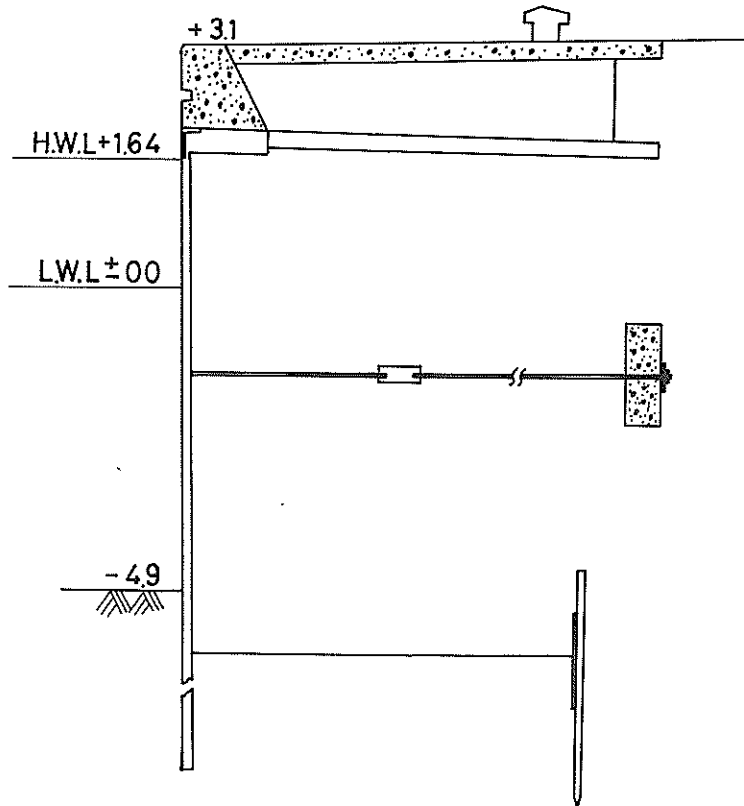


図-48 塩釜港貞山ふ頭2号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 19

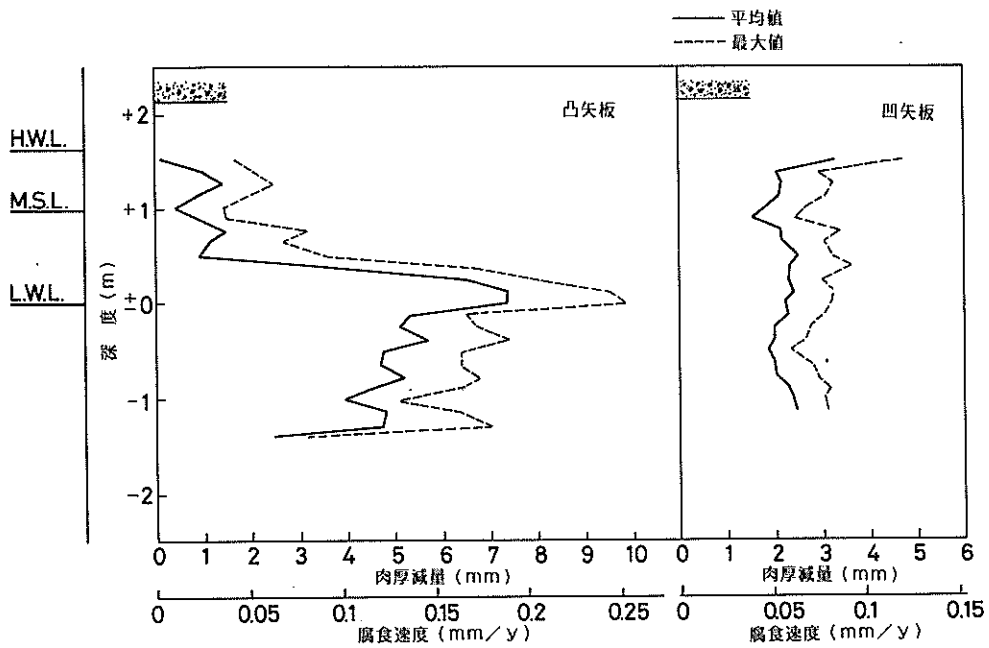
港名	塩釜	施設名	中ふ頭
水深 (m)	-4.6	コンクリート 下端深度 (m)	+2.15
鋼矢板タイプ	ラルゼンⅡ、Ⅲ		
肉厚 (mm)	10.2、14.2	H.W.L.(m)	+1.64
延長 (m)	192	M.S.L.(m)	+0.91
施行(年)	S・6	M.L.W.L.(m)	+0.5
調査年月	S・45・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	39 y	淡水の有無	有 (貞山運河)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NW



塩釜港中ふ頭断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	0.670	1.850	0.017	0.047	2.486	3.066	0.064	0.079
L.W.L.付近	5.175	2.319	0.133	0.059	9.848	3.620	0.253	0.093
海水中, 上部	4.304	2.300	0.110	0.059	7.068	3.146	0.181	0.081
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		b	

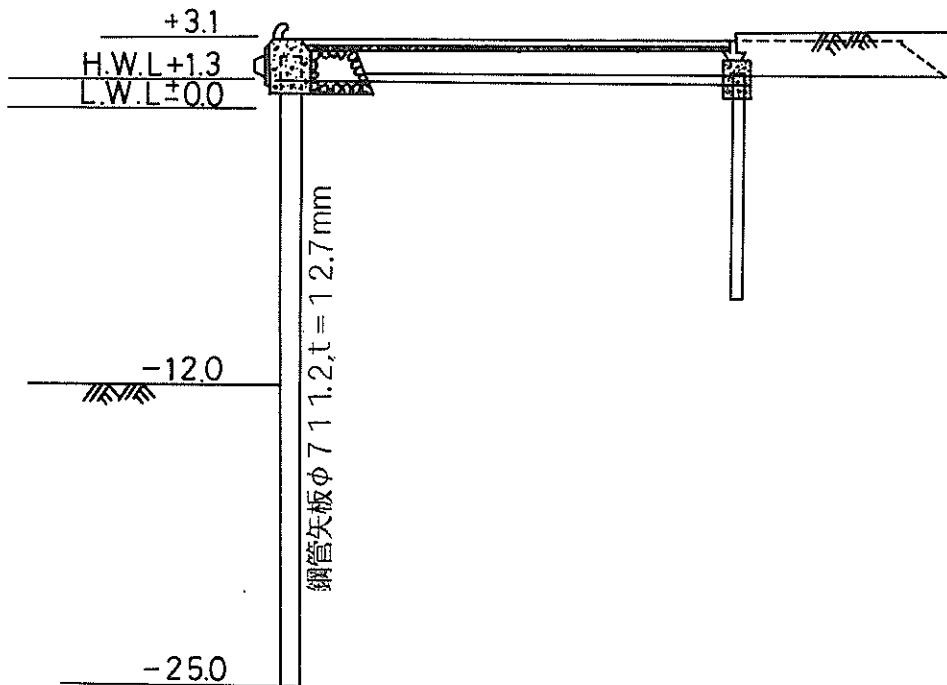


塩釜港中ふ頭の腐食傾向

調査構造物 No. 20

港名	塩釜	施設名	仙台港区、中野ふ頭-12m岸壁
水深 (m)	-12.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.6
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.3
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+0.93
延長 (m)	240	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・47	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・57・11	淡水の有無	無
経過期間	10 y	防食の有無	有、電気防食(流電)
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=711mm、t=12.7mm*	構造物の方向	N

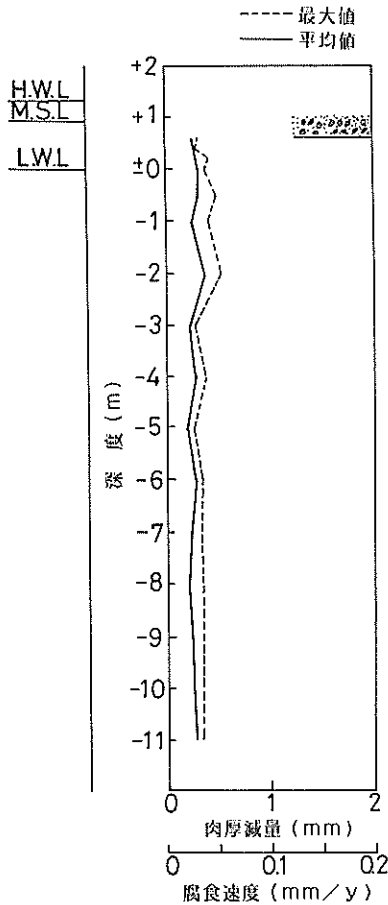
※鋼管矢板



塩釜港中野ふ頭-12m岸壁断面図

各環境における腐食量

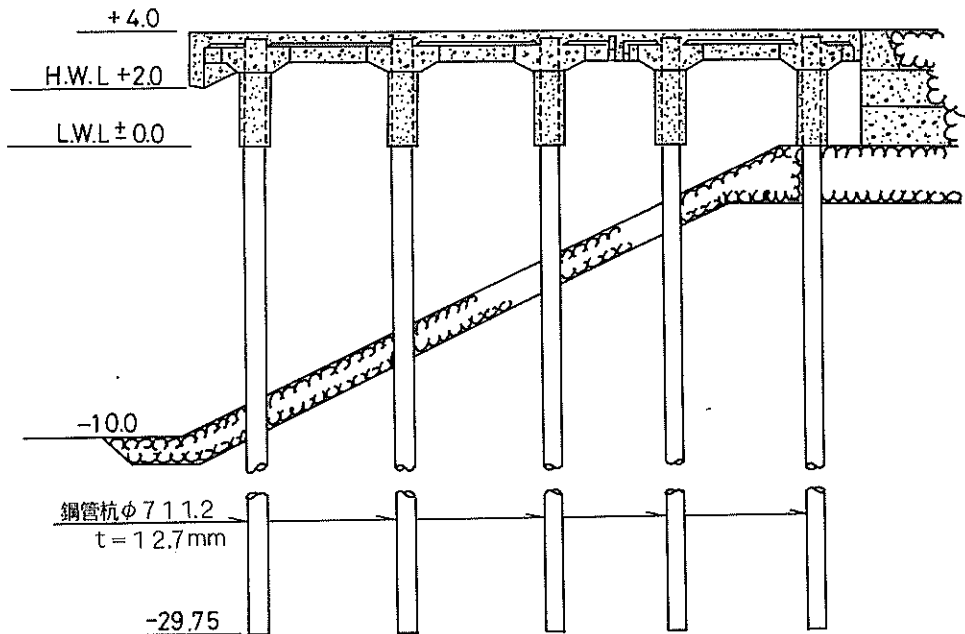
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.31	0.031	0.48	0.048
海水中, 上部	0.32	0.032	0.53	0.053
海水中, 中～下部	0.24	0.024	0.35	0.035
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



塩釜港中野ふ頭-12m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 21

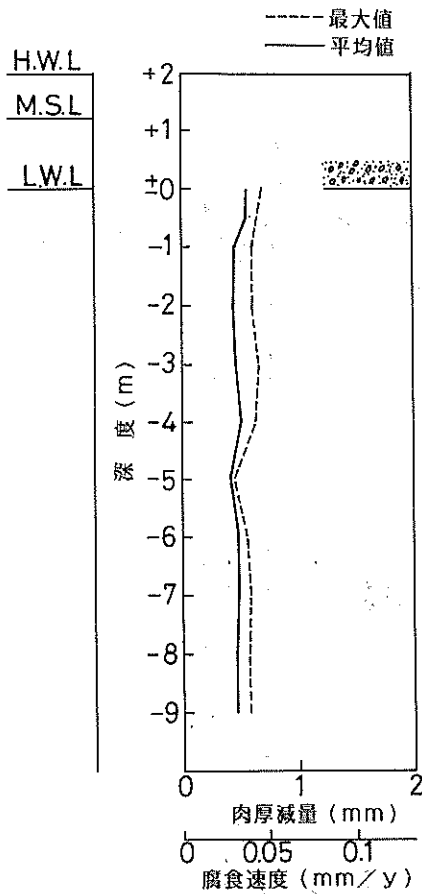
港名	千葉	施設名	中央ふ頭-10m岸壁
水深(m)	-10.0	コンクリート 下端深度(m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.2
延長(m)	600	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・42	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・57・11	淡水の有無	無
経過期間	15y	防食の有無	有、電気防食(流電)
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=12.7mm	構造物の方向	S E



千葉港中央ふ頭-10m岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L. 付近				
M.S.L. 付近				
L.W.L. 付近	0.570	0.038	0.690	0.046
海水中, 上部	0.450	0.030	0.600	0.040
海水中, 中～下部	0.474	0.032	0.660	0.044
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



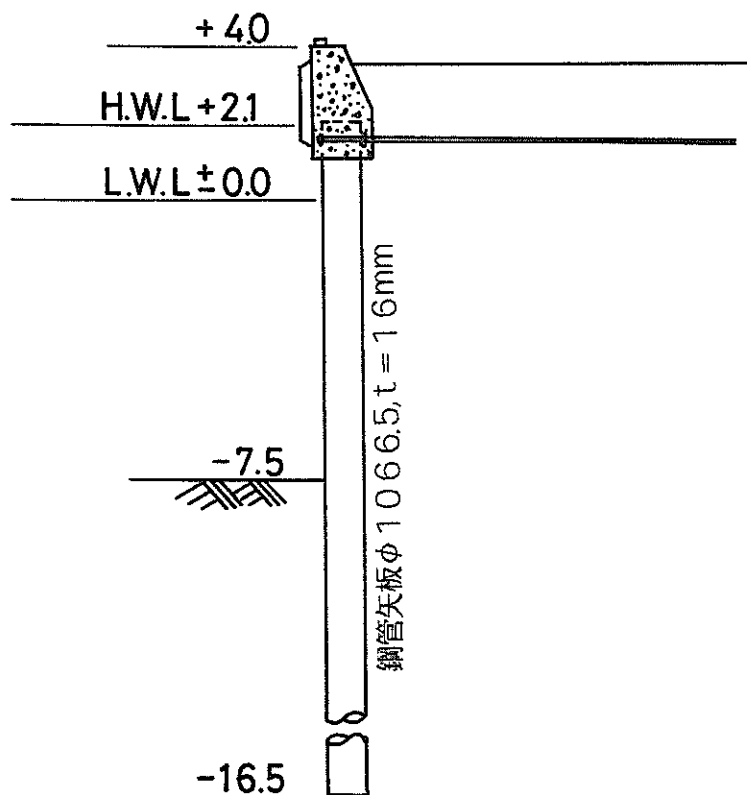
千葉港中央ふ頭-10m 岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 22

港名	千葉	施設名	船橋市川地区-7.5m岸壁
水深(m)	-7.5	コンクリート 下端深度(m)	+1.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.1
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.2
延長(m)	230	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・47	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・54	淡水の有無	無
経過期間	7y	防食の有無	有、電気防食(流電)
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=1066.5mm、t=16mm*	構造物の方向	NW

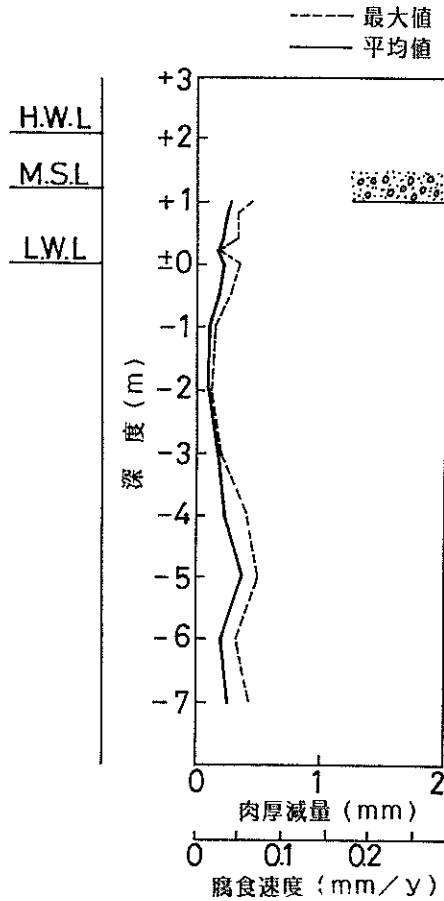
※鋼管矢板



千葉港-7.5m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L. 付近				
M.S.L. 付近	0.259	0.037	0.448	0.064
L.W.L. 付近	0.191	0.027	0.343	0.049
海水中, 上部	0.088	0.013	0.133	0.019
海水中, 中～下部	0.246	0.035	0.490	0.070
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

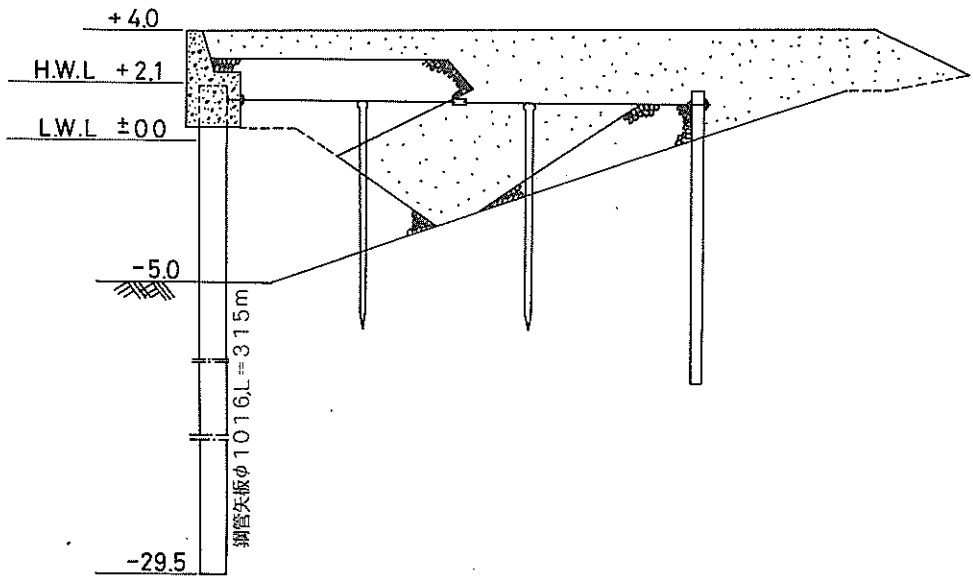


千葉港-7.5 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 23

港名	東京	施設名	大井ふ頭 (その2)
水深 (m)	-5.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.1
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.2
延長 (m)	490	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・48	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・54・11	淡水の有無	無
経過期間	6 y	防食の有無	有、電気防食 (流電)
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D = 1016mm、 t = 19mm*	構造物の方向	S

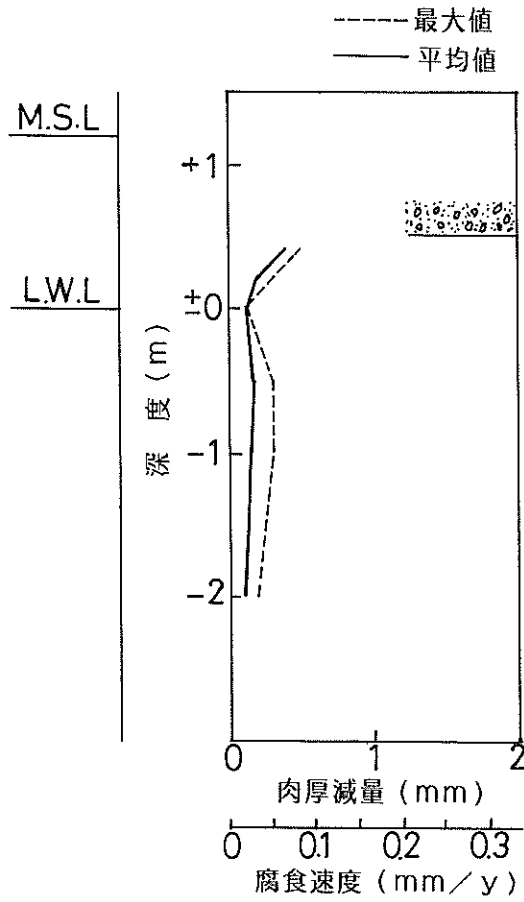
※鋼管矢板



東京港大井ふ頭 (その2) 断面図

各環境における腐食量

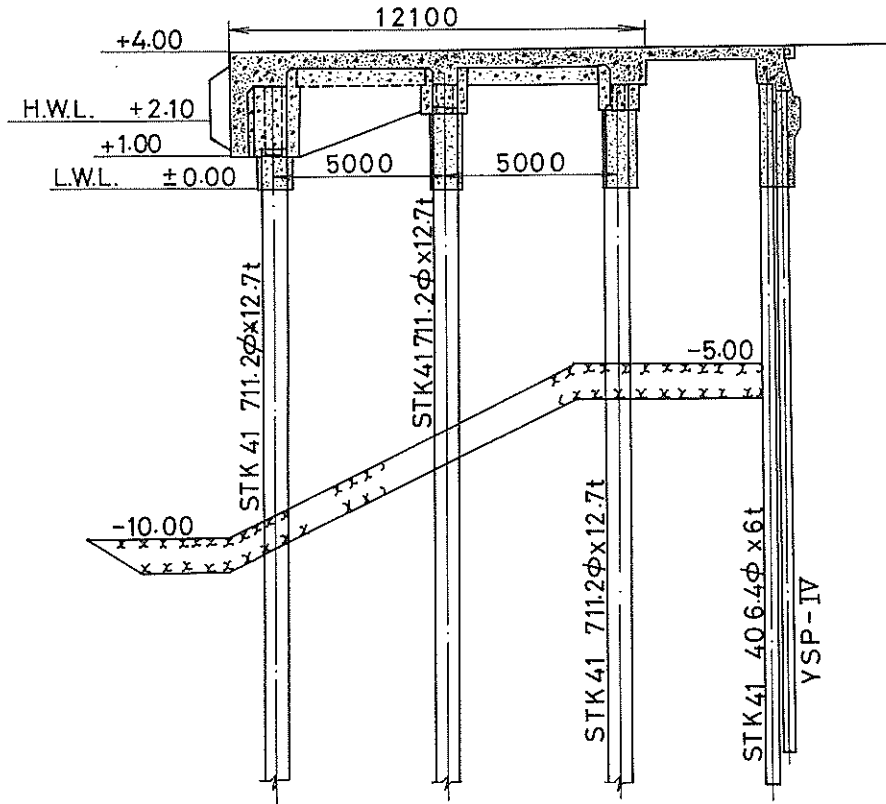
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.162	0.027	0.300	0.050
海水中, 上部	0.132	0.022	0.300	0.050
海水中, 中~下部				
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



東京港大井ふ頭 (その2) の腐食傾向

調査構造物 No. 24

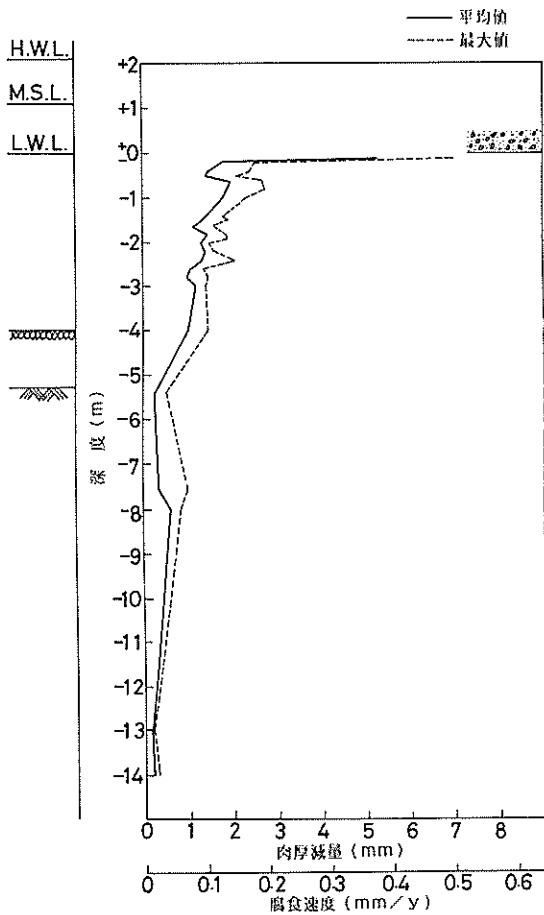
港名	東京	施設名	品川ふ頭棧橋
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.1
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	1619	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・38	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・52・2	淡水の有無	有 (目黒川、隅田川)
経過期間	14 y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	E
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=12.7mm		



東京港品川ふ頭棧橋断面図

### 各環境における腐食量

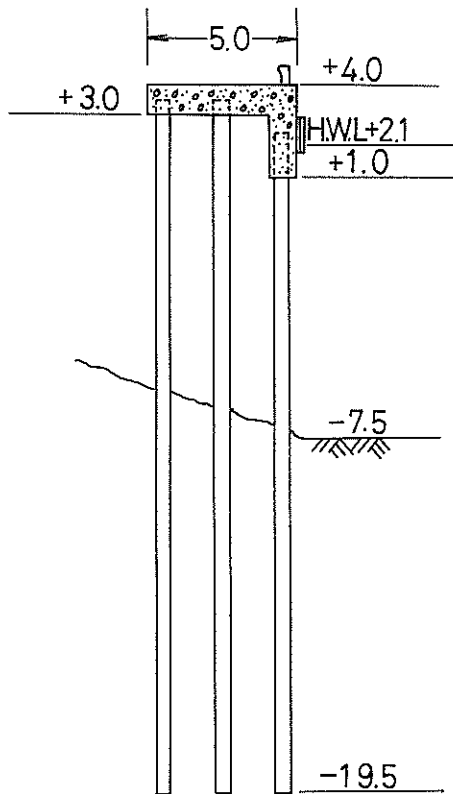
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L. 付近				
M.S.L. 付近				
L.W.L. 付近	2.49	0.178	7.0	0.500
海水中, 上部	1.52	0.109	2.75	0.196
海水中, 中～下部	1.17	0.084	2.10	0.150
海泥中	0.29	0.021	1.0	0.071
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a



東京港品川ふ頭棧橋の腐食傾向

調査構造物 No. 25

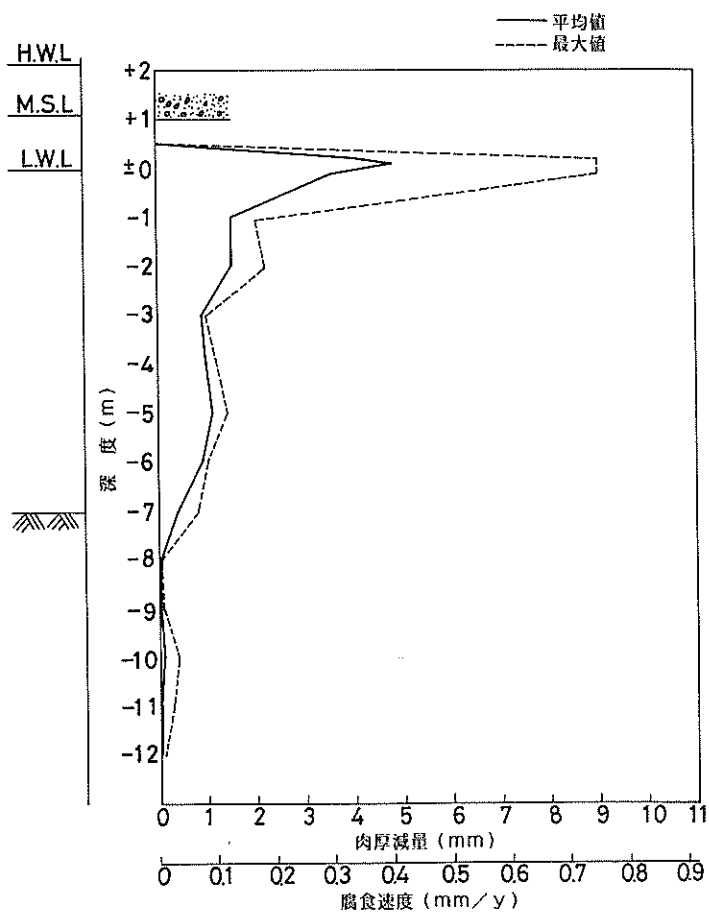
港名	東京	施設名	豊島水産ふ頭、ドルフィン
水深 (m)	-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.1
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	35	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・37	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・48	淡水の有無	有 (隅田川)
経過期間	11 y	防食の有無	塗装
防食の有無	塗装	付着物	少
鋼管杭寸法	D=508mm、t=9.6mm	構造物の方向	W



東京港豊海水産ふ頭ドルフィン断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	4.2	0.350	9.0	0.750以上
海水中, 上部	1.5	0.125	2.2	0.183
海水中, 中~下部	0.9	0.075	1.4	0.117
海泥中	0.1	0.008	0.4	0.033
測定方法	回収、厚み計による。		腐食のパターン	a

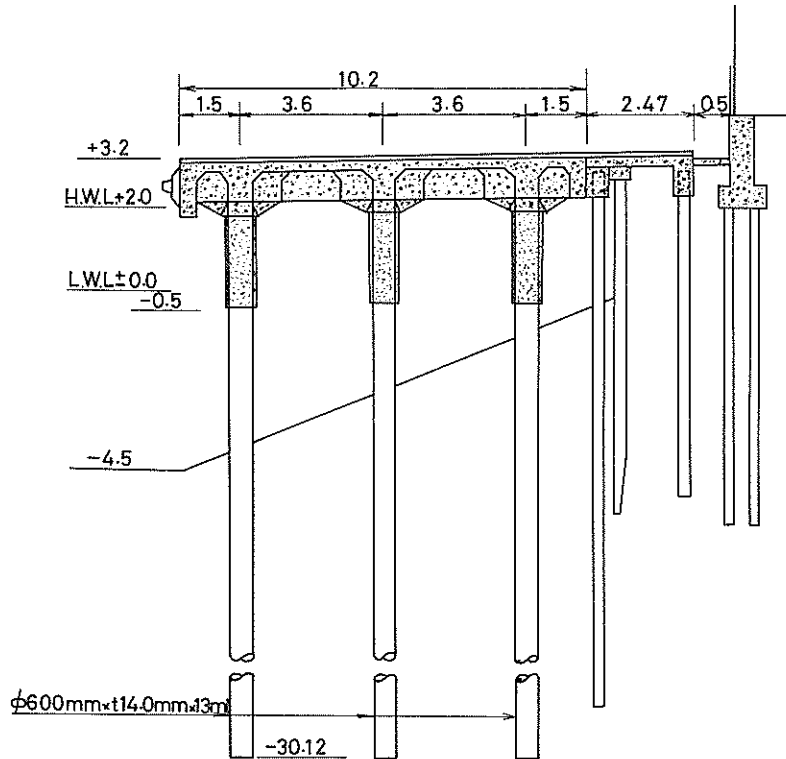


東京港豊海水産ふ頭ドルフィンの腐食傾向



調査構造物 No. 26

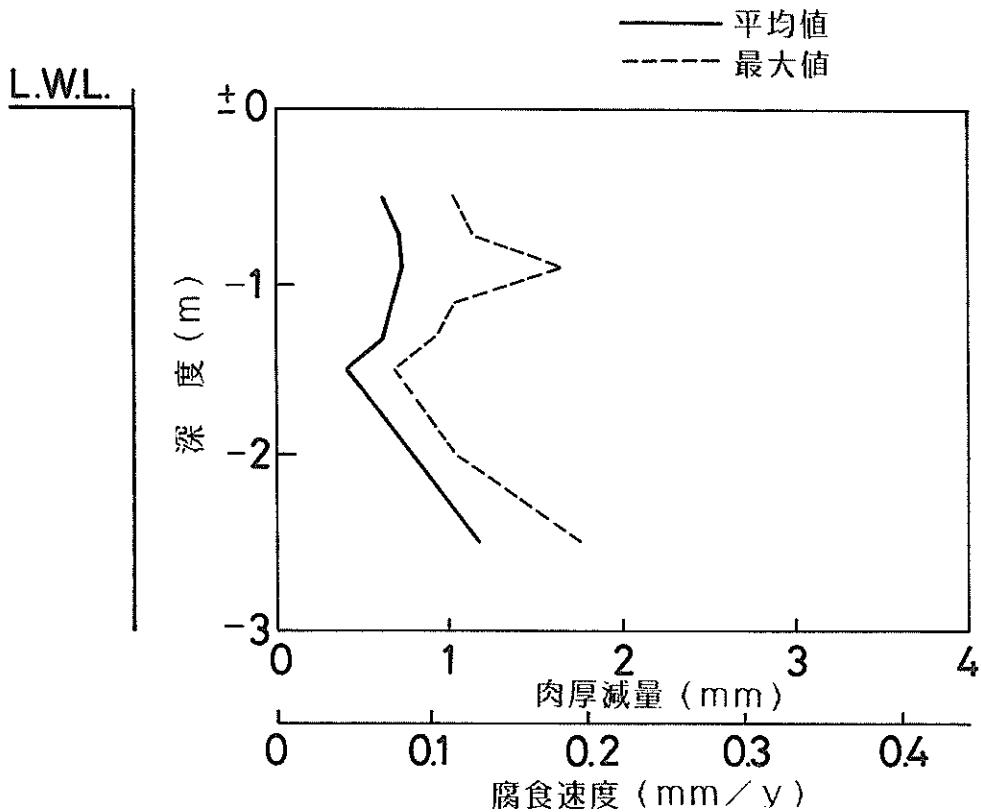
港名	川崎	施設名	千鳥町A号物揚場
水深 (m)	-4.5	コンクリート 下端深度 (m)	-0.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	330	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・52	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・61・1	淡水の有無	無
経過期間	9 y	付着物	大
防食の有無	無	構造物の方向	S W
鋼管杭寸法	D=600mm、t=14mm		



川崎港千鳥町A号物揚場断面図

各環境における腐食量

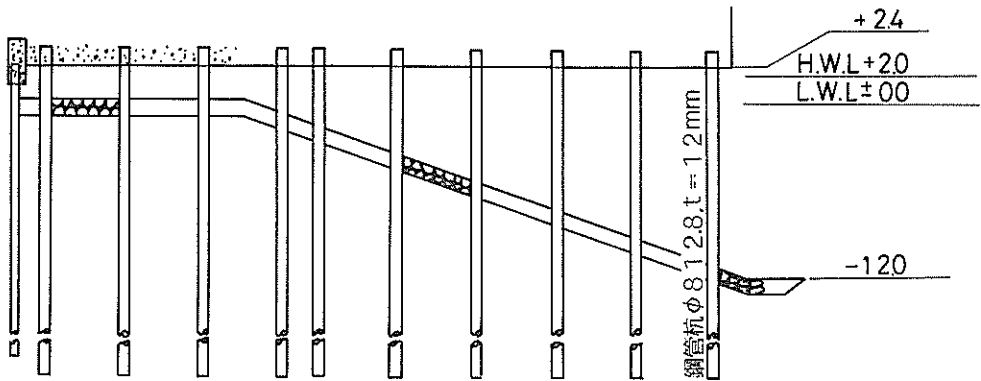
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.680	0.076	1.654	0.184
海水中, 上部	0.632	0.070	1.772	0.197
海水中, 中~下部				
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



川崎港千鳥町 A 号物揚場の腐食傾向

調査構造物 No. 27

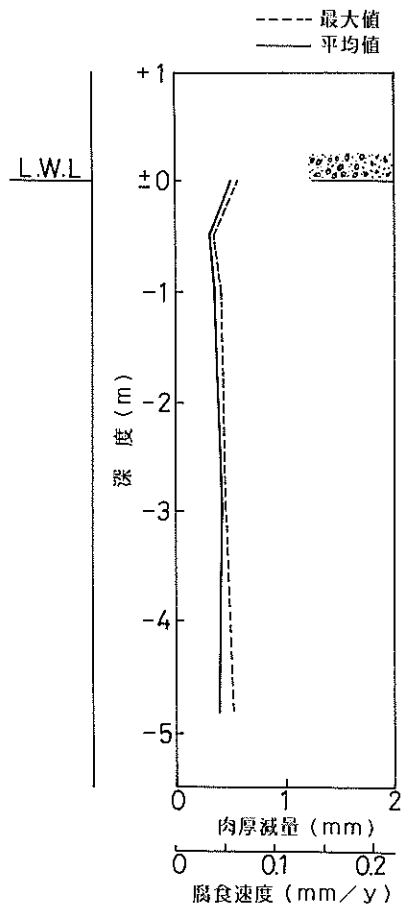
港名	横浜	施設名	大黒ふ頭棧橋部
水深 (m)	-4.5~-12	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	65	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・51	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・60・2	淡水の有無	無
経過期間	9 y	防食の有無	有、電気防食 (流電)
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=812.8mm t=12mm	構造物の方向	NW



横浜港大黒ふ頭棧橋部断面図

各環境における腐食量

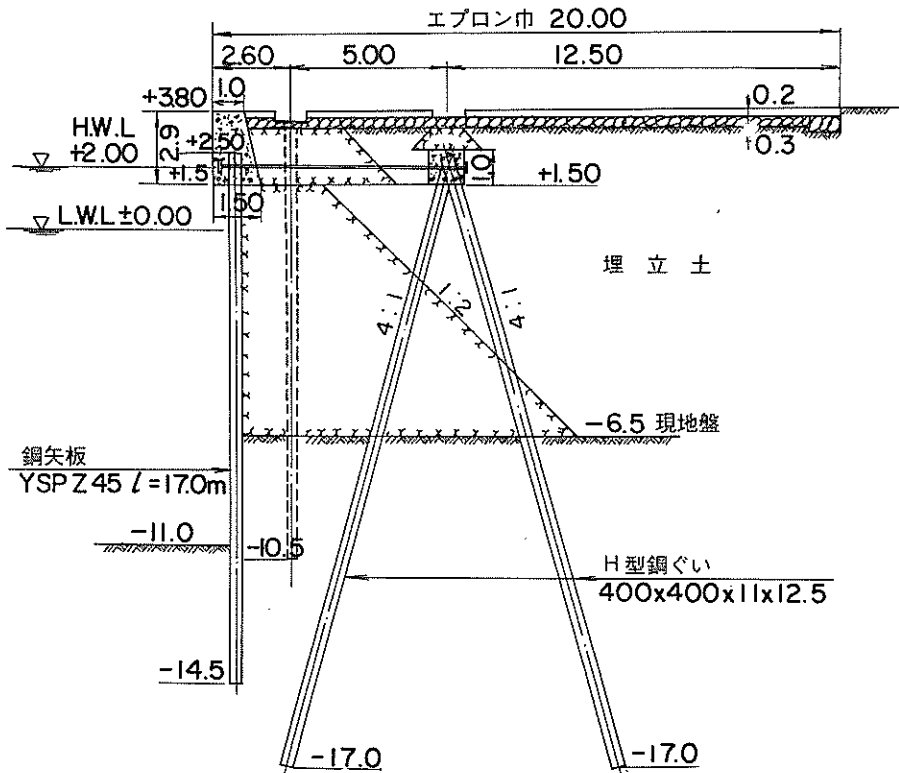
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.410	0.046	0.576	0.064
海水中, 上部	0.360	0.040	0.423	0.047
海水中, 中~下部	0.428	0.048	0.504	0.056
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



横浜港大黒ふ頭棧橋部の腐食傾向

調査構造物 No. 28

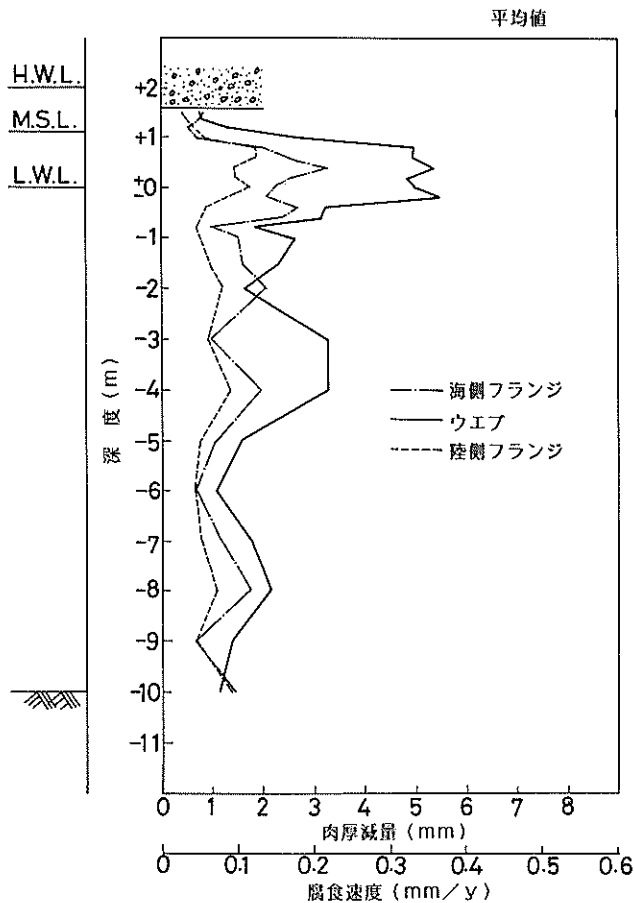
港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第14バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.5
鋼矢板タイプ	YSPZ-45		
肉厚 (mm)	21.5、12.5	H.W.L.(m)	+2.0
延長 (m)	200	M.S.L.(m)	+1.1
施行(年)	S・44	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	15 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



横浜港本牧ふ頭第14バース断面図

各環境における腐食量（※フランジ 1：海側 2：陸側）

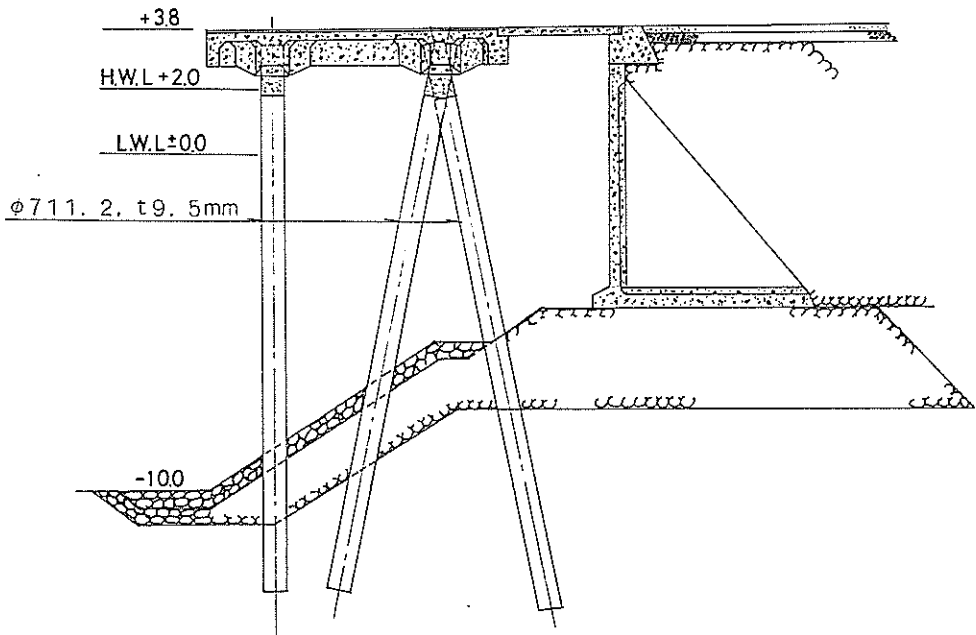
環 境	平均肉厚減量			平均腐食速度		
	(mm)			(mm/y)		
	フランジ*1	ウェブ	フランジ*2	フランジ*1	ウェブ	フランジ*2
H.W.L.付近						
M.S.L.付近	0.73	0.95	0.65	0.049	0.063	0.043
L.W.L.付近	2.42	5.11	1.52	0.161	0.341	0.101
海水中, 上部	1.73	2.50	0.97	0.115	0.167	0.065
海水中, 中～下部	1.19	1.95	0.94	0.079	0.130	0.063
海泥中						
測定方法	厚み計による。			腐食のパターン	a	



横浜港本牧ふ頭第14パースの腐食傾向

調査構造物 No. 29

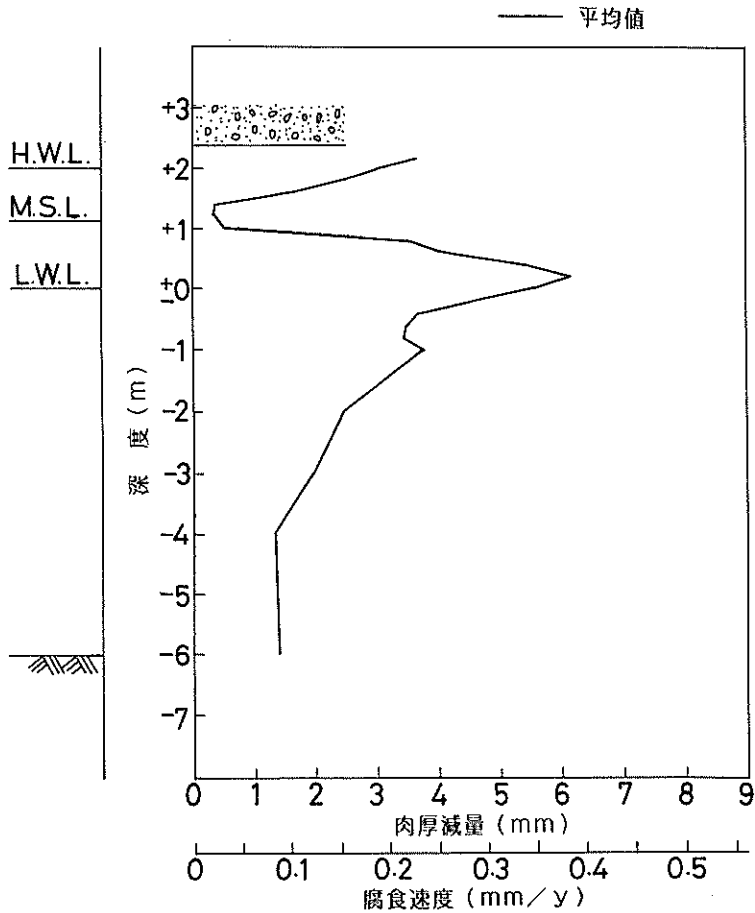
港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第23バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.4
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	200	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・43	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	無
経過期間	16 y	防食の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=9.5mm	構造物の方向	S E



横浜港本牧ふ頭第23バース断面図

各環境における腐食量 (直杭)

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	3.33	0.208	4.60	0.288
M.S.L.付近	0.37	0.023	0.80	0.050
L.W.L.付近	5.14	0.321	7.20	0.450
海水中, 上部	3.10	0.194	4.40	0.275
海水中, 中~下部	1.51	0.094	2.40	0.150
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a

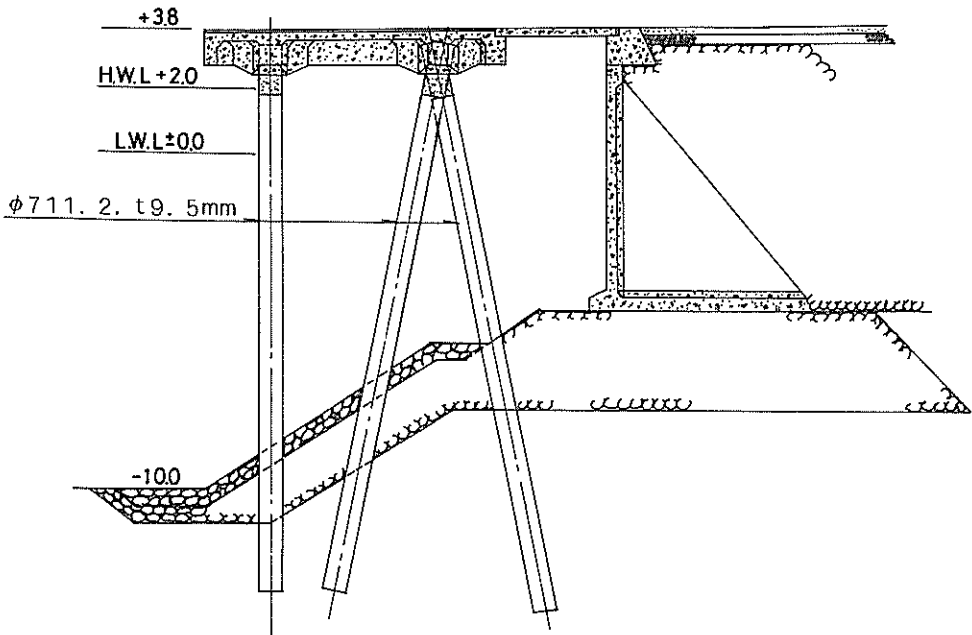


横浜港本牧ふ頭第23バースの腐食傾向 (直杭)



調査構造物 No. 29

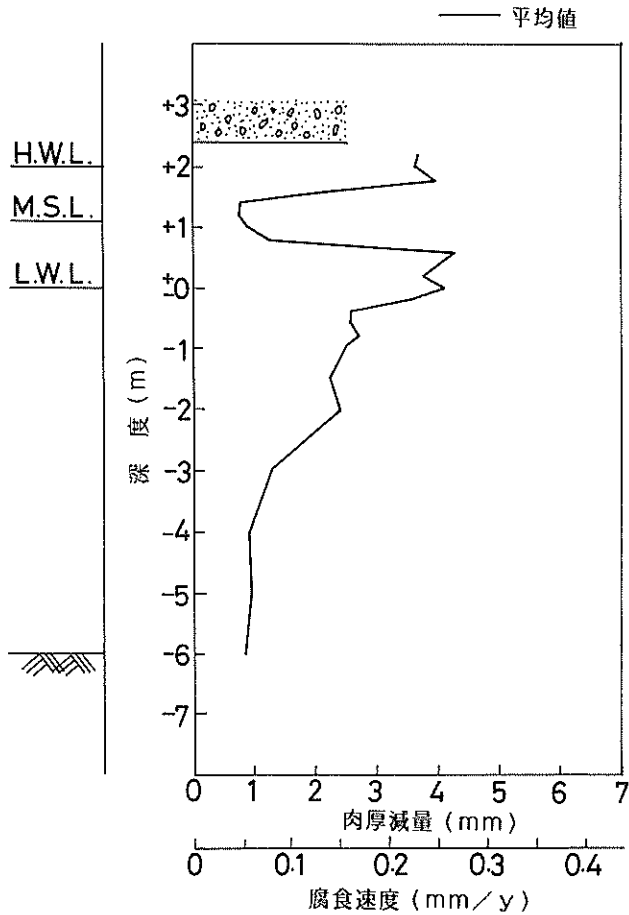
港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第23バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.4
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	200	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・43	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	無
経過期間	16y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	S E
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=9.5mm		



横浜港本牧ふ頭第23バースの断面図

各環境における腐食量 (斜杭)

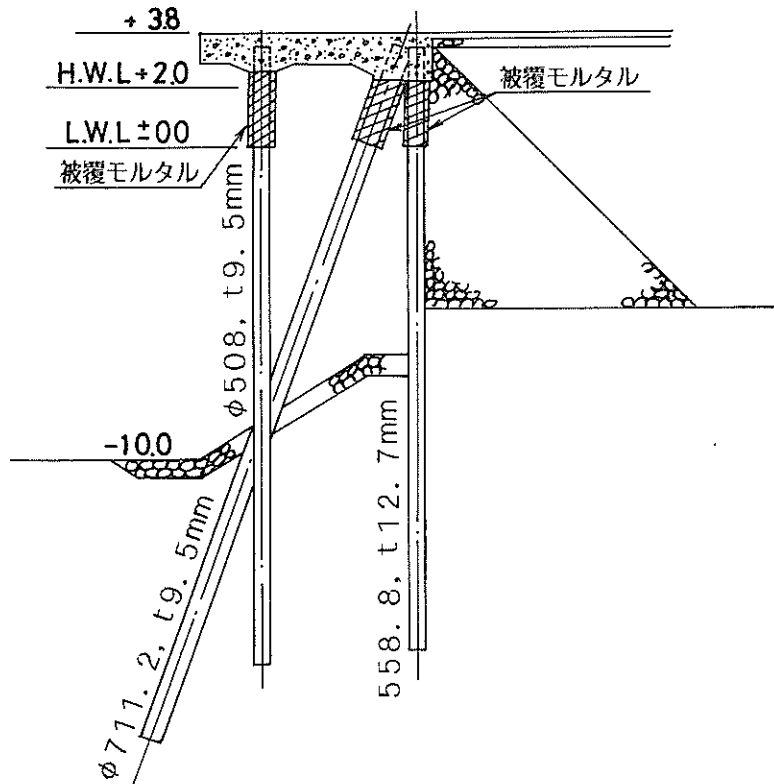
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L. 付近	3.77	0.236	6.30	0.394
M.S.L. 付近	0.80	0.050	1.90	0.119
L.W.L. 付近	3.62	0.226	5.90	0.369
海水中, 上部	2.36	0.148	2.95	0.184
海水中, 中~下部	0.99	0.062	1.30	0.081
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a



横浜港本牧ふ頭第23バースの腐食傾向 (斜杭)

調査構造物 No. 30

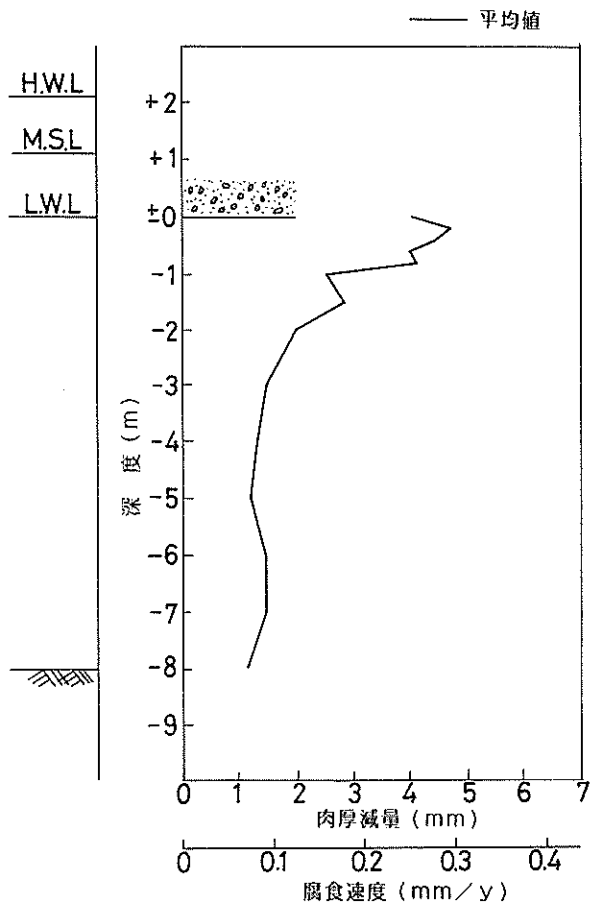
港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第25バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0 ±0.0 (被覆モルタル)
鋼矢板タイプ	鋼管矢板 D=558.8mm		
肉厚 (mm)	12.7	H.W.L.(m)	+2.0
延長 (m)	200	M.S.L.(m)	+1.1
施行(年)	S・43	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	16 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法	D=508、711.2mm、t=9.5mm	構造物の方向	S E



横浜港本牧ふ頭第25バース断面図

各環境における腐食量（直杭）

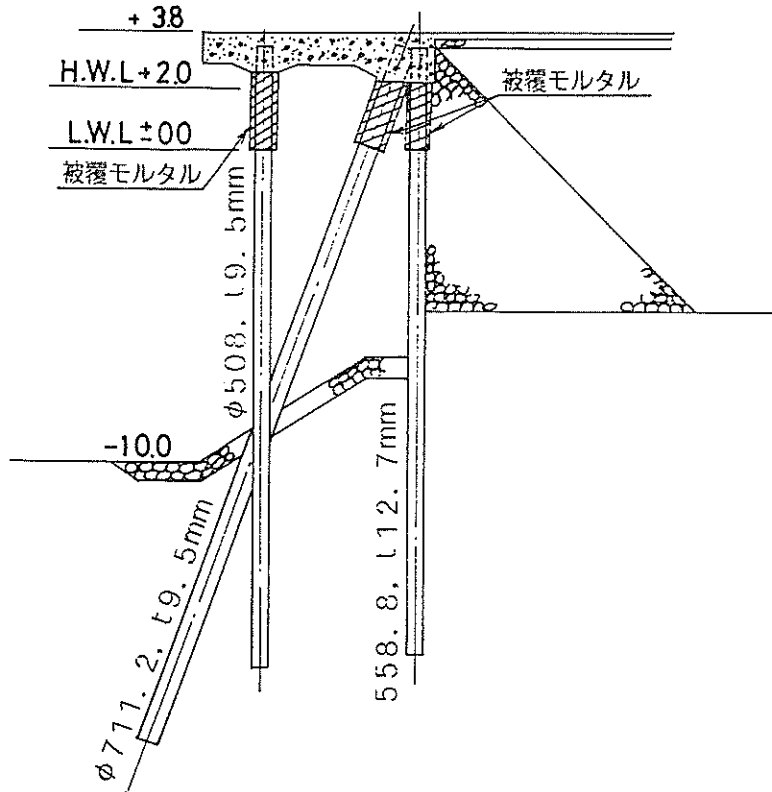
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	4.43	0.277	6.00	0.375
海水中, 上部	2.47	0.154	4.00	0.250
海水中, 中～下部	1.33	0.083	2.05	0.128
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a



横浜港本牧ふ頭第25バースの腐食傾向（直杭）

調査構造物 No. 30

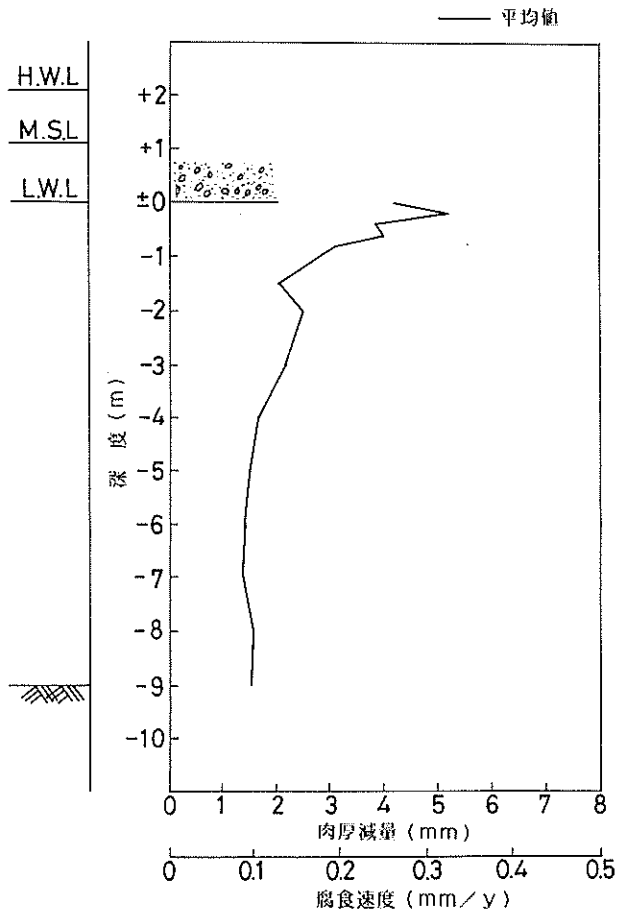
港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第25バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0 ±0.0 (被覆モルタル)
鋼矢板タイプ	鋼管矢板D=558.8mm		
肉厚 (mm)	12.7	H.W.L.(m)	+2.0
延長 (m)	200	M.S.L.(m)	+1.1
施行(年)	S・43	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	16 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法	D=508,711.2mm, t=9.5mm	構造物の方向	S E



横浜港本牧ふ頭第25バース断面図

各環境における腐食量 (斜杭)

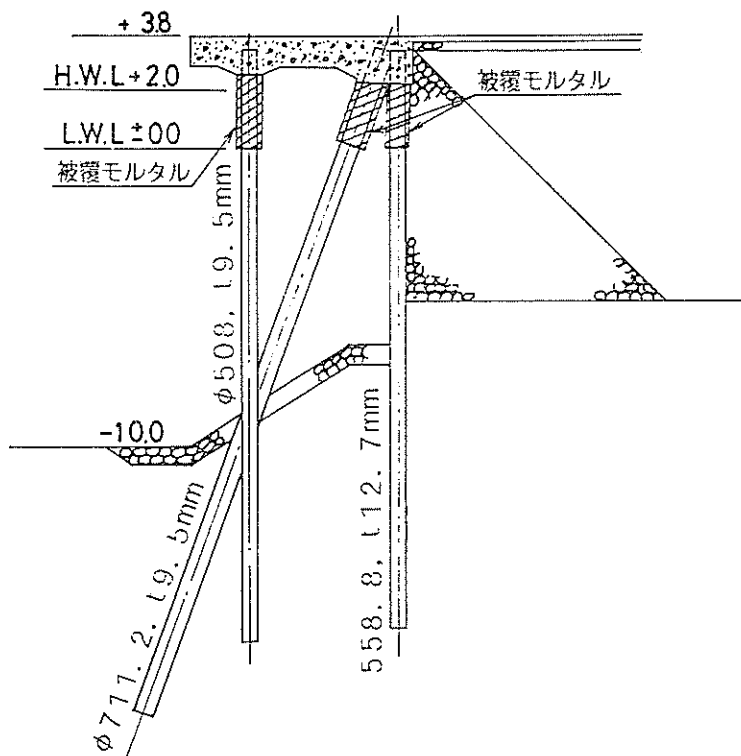
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	4.30	0.367	7.30	0.456
海水中, 上部	2.43	0.152	3.40	0.213
海水中, 中~下部	1.58	0.099	3.30	0.206
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a



横浜港本牧ふ頭第25バースの腐食傾向 (斜杭)

調査構造物 No. 30

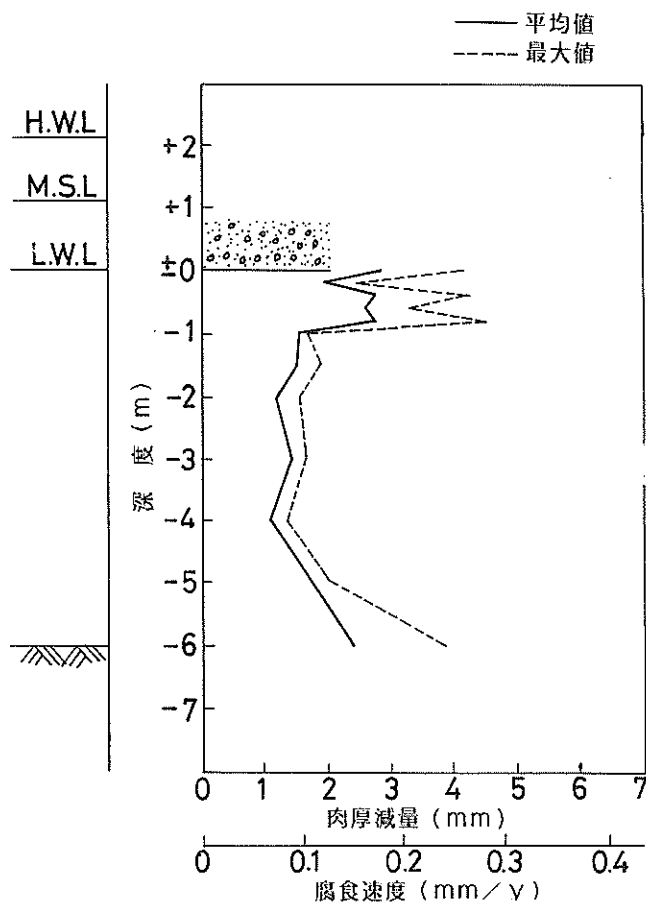
港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第25バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0 ±0.0 (被覆モルタル)
鋼矢板タイプ	鋼管矢板D=558.8mm	H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)	12.7	M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	200	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・43	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	無
経過期間	16 y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	S E
鋼管杭寸法	D=508, 711.2mm, t=9.5mm		



横浜港本牧ふ頭第25バース断面図。

各環境における腐食量（鋼管矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	2.57	0.161	4.50	0.281
海水中, 上部	1.40	0.088	1.80	0.113
海水中, 中~下部	1.68	0.105	3.80	0.238
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	b



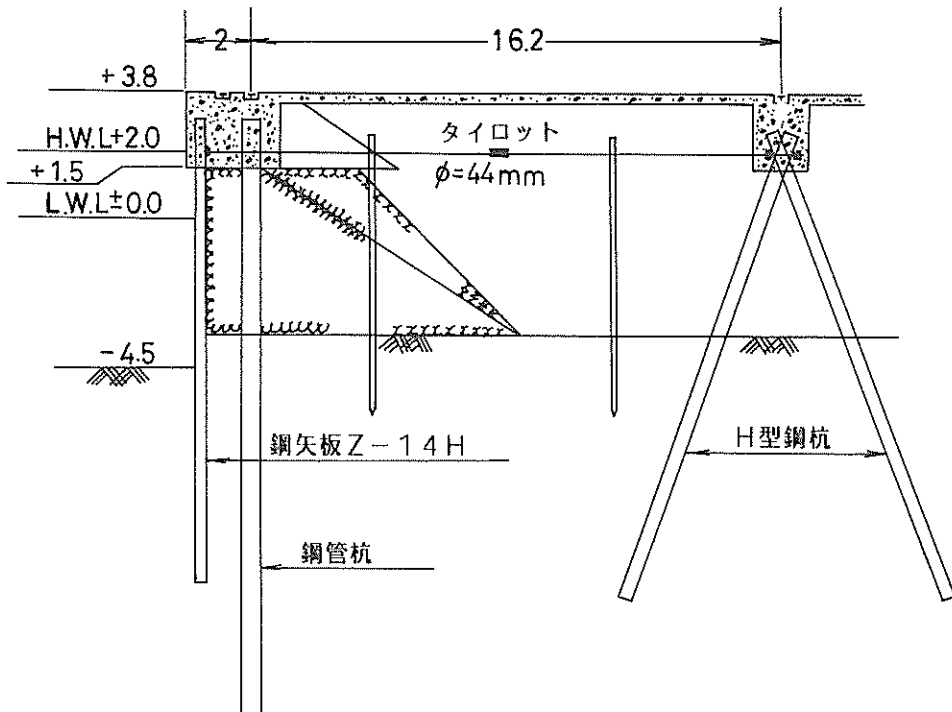
横浜港本牧ふ頭第25バースの腐食傾向（鋼管矢板）



調査構造物 No. 31

港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第8バース取付部
水深 (m)	-4.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.5
鋼矢板タイプ	Y S P Z - 14	H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)	9.4、8.2	M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	75	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・44	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・61・3	淡水の有無	無
経過期間	17y	付着物	少
防食の有無	有、電気防食*	構造物の方向	S E
鋼管杭寸法			

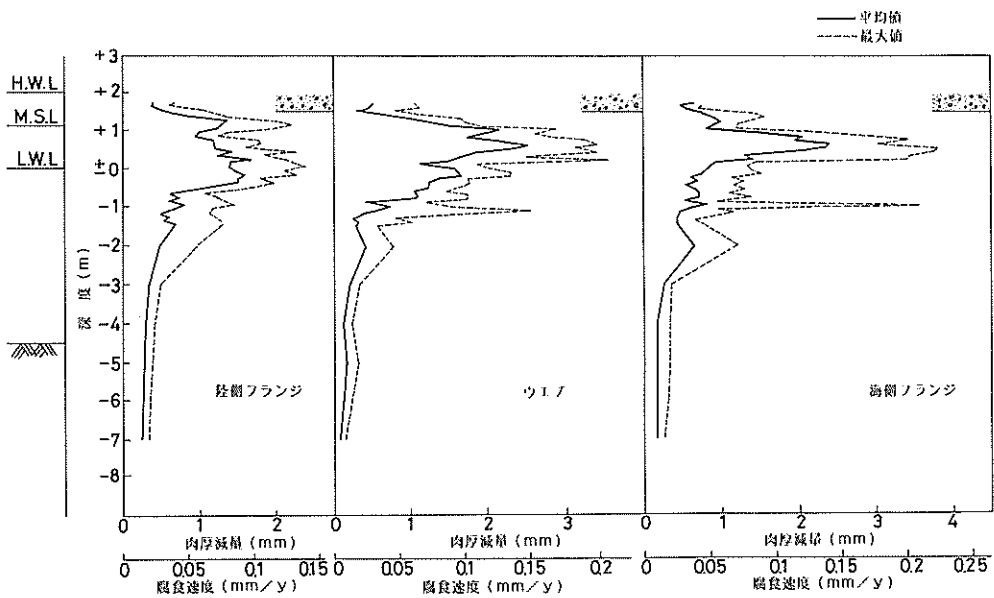
※当初外電、その後流電に切替え、無防食期間あり。



横浜港本牧ふ頭第8バース取付部断面図

各環境における腐食量（※フランジ 1：海側 2：陸側）

環 境	平均肉厚減量			平均腐食速度		
	(mm)			(mm/y)		
	フランジ <sup>*1</sup>	ウエブ	フランジ <sup>*2</sup>	フランジ <sup>*1</sup>	ウエブ	フランジ <sup>*2</sup>
H.W.L.付近						
M.S.L.付近	1.205	1.589	1.127	0.071	0.093	0.066
L.W.L.付近	1.232	1.454	1.485	0.072	0.086	0.087
海水中, 上部	0.579	0.587	0.661	0.034	0.035	0.039
海水中, 中～下部	0.202	0.151	0.316	0.012	0.008	0.019
海泥中	0.164	0.123	0.270	0.010	0.007	0.016
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。			腐食のパターン		C

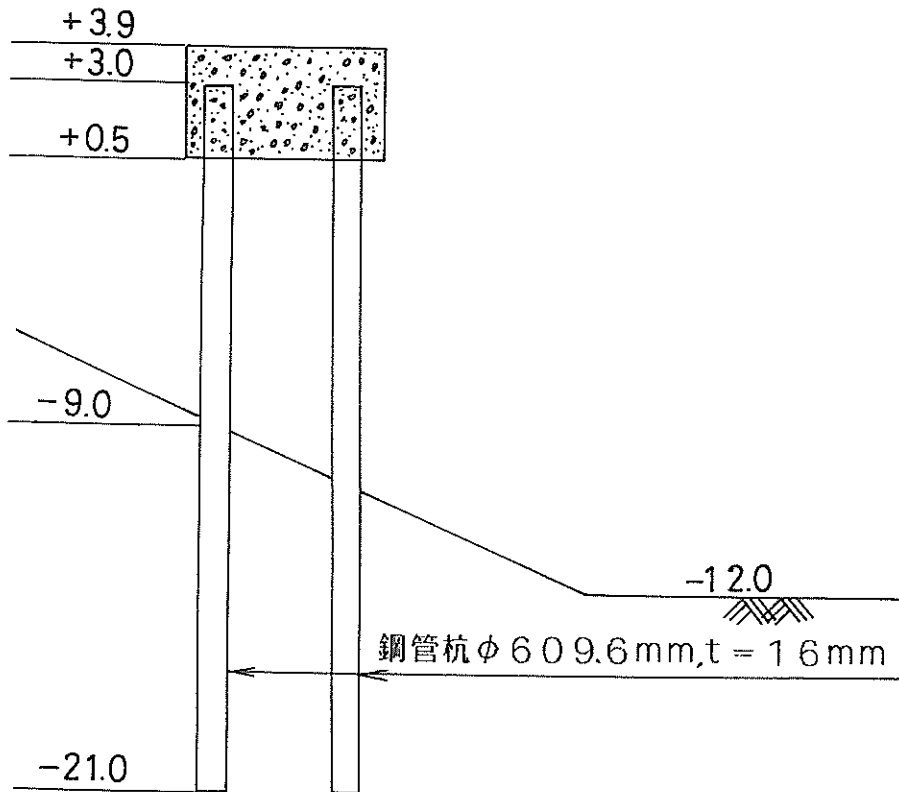


横浜港本牧ふ頭第8バース取付部の腐食傾向

調査構造物 No. 32

港名	横浜	施設名	本牧ふ頭第8バース(岸壁付クレーン)
水深(m)	-9.0	コンクリート 下端深度(m)	+0.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長(m)	4.1	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・44	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・61・3	淡水の有無	無
経過期間	17 y	防食の有無	有、電気防食*
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法	D=609.8mm、t=16mm	構造物の方向	S E

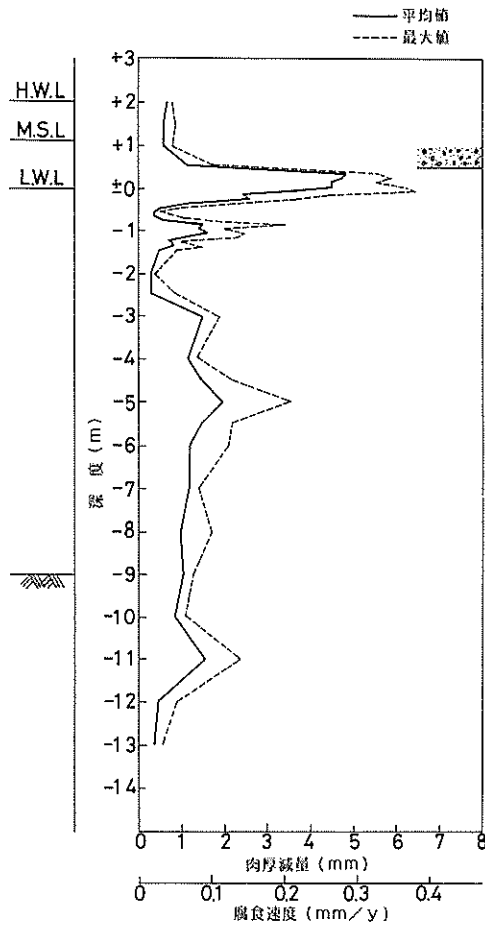
※当初流電、無防食期間あり。



横浜港本牧ふ頭第8バースロールオン、ロールオフ部ドルフィン断面図

### 各環境における腐食量

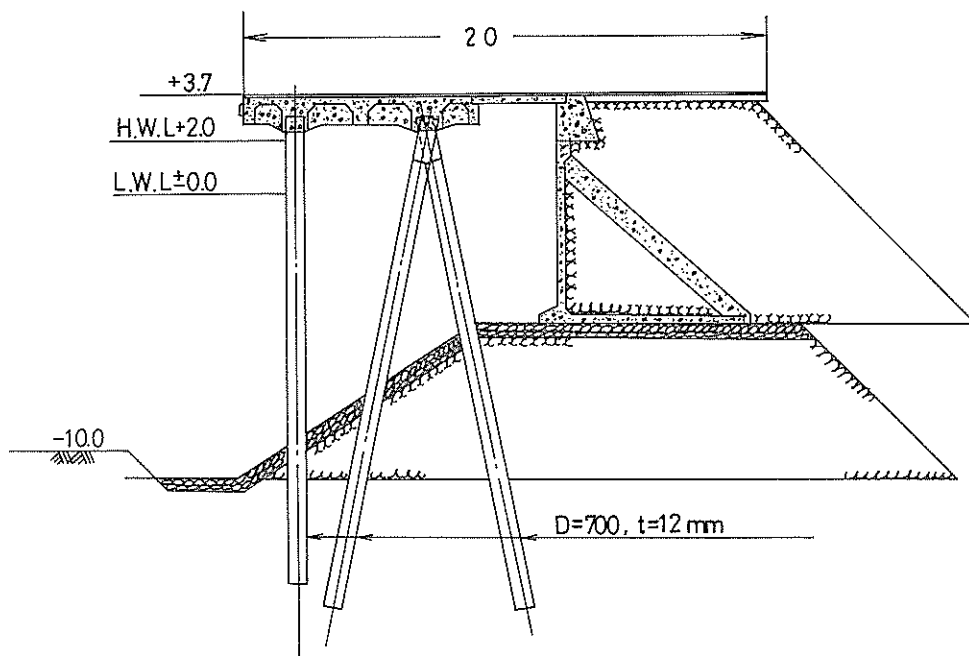
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	3.755	0.221	6.445	0.379
海水中, 上部	0.813	0.048	3.412	0.201
海水中, 中~下部	1.349	0.079	3.511	0.207
海泥中	0.792	0.047	2.324	0.137
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	b



横浜港本牧ふ頭第8バースロールオン、ロールオフ部ドルフィンの腐食傾向

調査構造物 No. 33

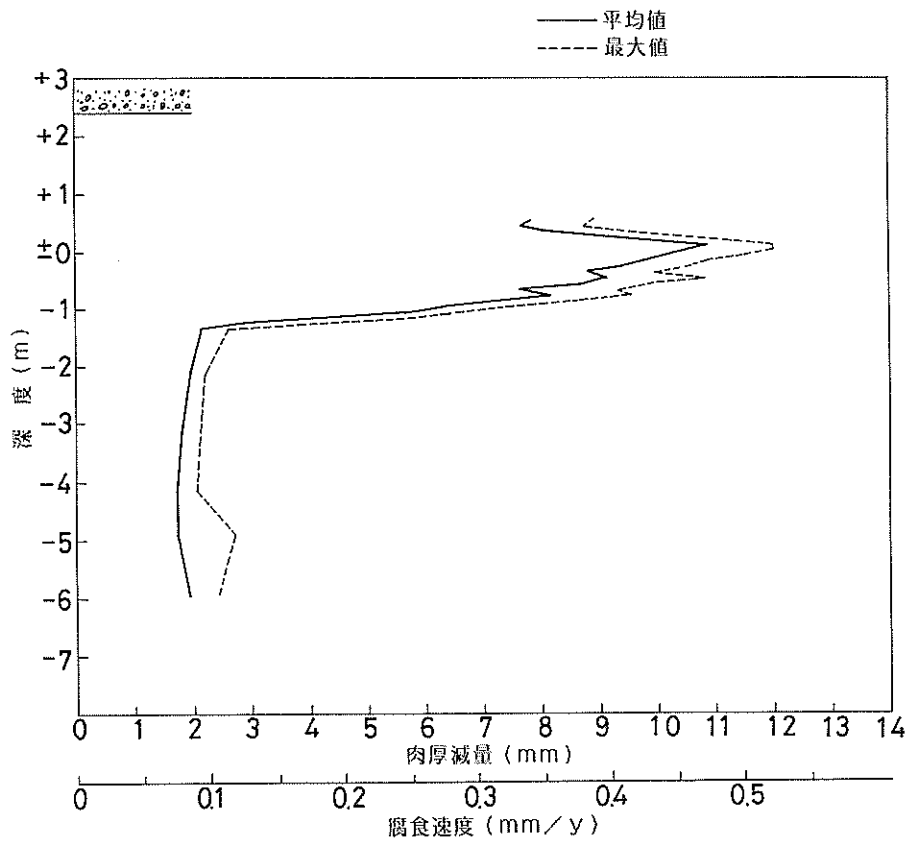
港名	横浜	施設名	山下ふ頭第10バース-10m岸壁
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.3
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.0
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.1
延長 (m)	180	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・36	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59	淡水の有無	無
経過期間	23y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	S E
鋼管杭寸法	D=700mm、t=12、16、19mm		



横浜港山下ふ頭第10バース断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	9.191	0.400	12.000	0.522以上
海水中, 上部	5.106	0.222	9.529	0.414
海水中, 中~下部	1.812	0.079	2.732	0.119
海泥中				
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a

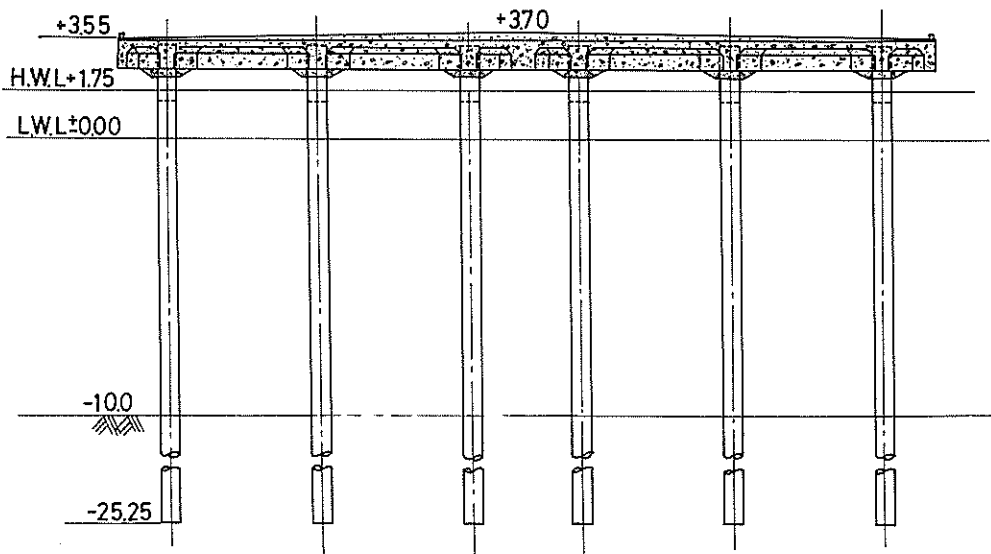


横浜港山下ふ頭第10バースの腐食傾向

調査構造物 No. 34

港名	横須賀	施設名	長浦ふ頭棧橋
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.15
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.75
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.05
延長 (m)	187	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・41	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・2	淡水の有無	無
経過期間	18y	付着物	少
防食の有無	有、電気防食*	構造物の方向	
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=12.7mm		

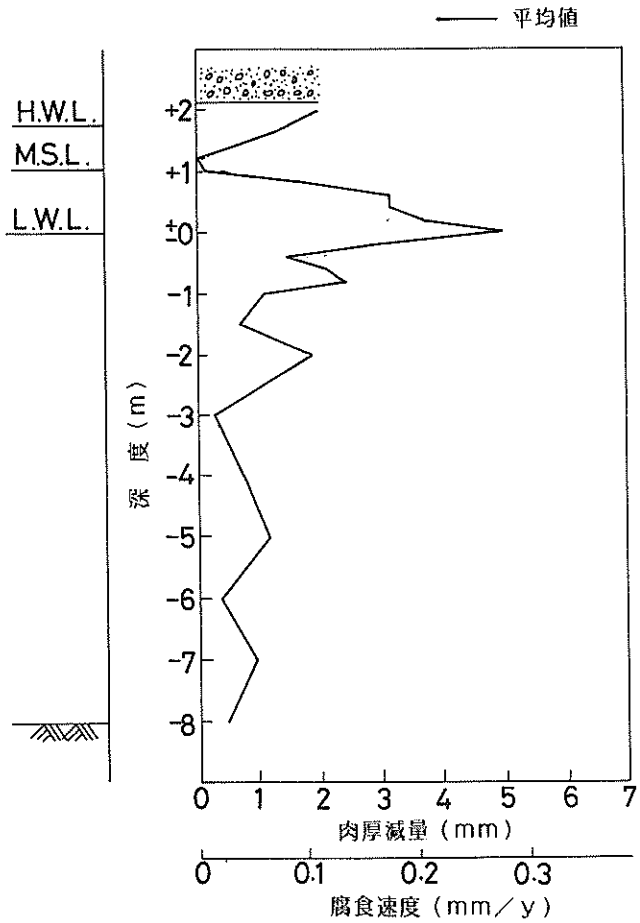
※当初外電、その後無防食、S・59流電に切替え。



横須賀港長浦ふ頭棧橋断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	1.8	0.100	2.8	0.156
M.S.L.付近	0.35	0.019	0.5	0.028
L.W.L.付近	3.32	0.184	7.4	0.411
海水中, 上部	1.52	0.084	5.3	0.294
海水中, 中~下部	0.67	0.037	1.6	0.126
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	b

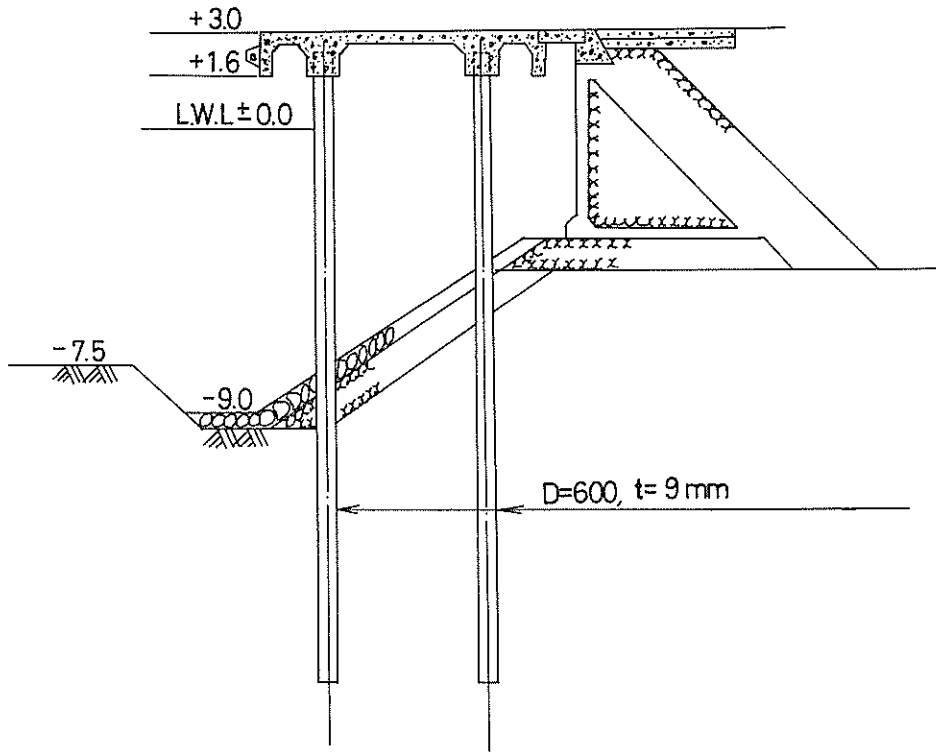


横須賀港長浦ふ頭棧橋の腐食傾向



調査構造物 No. 35

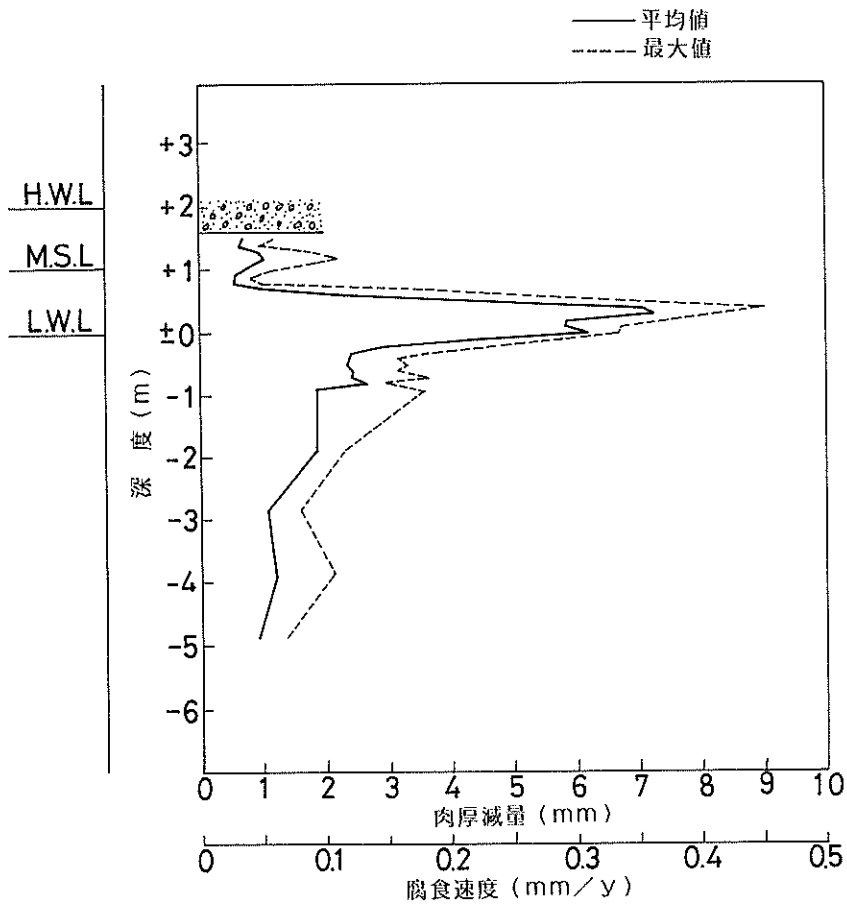
港名	横須賀	施設名	久里浜2号栈橋
水深 (m)	-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.60
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.95
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.05
延長 (m)	130	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・35~S・38	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・58・7	淡水の有無	無
経過期間	20 y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	NW
鋼管杭寸法	D=600mm、t=9mm		



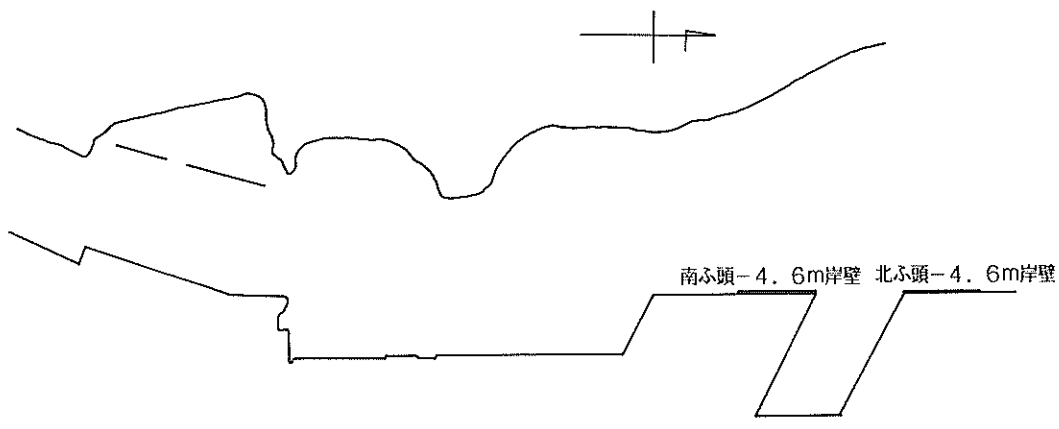
横須賀港久里浜2号栈橋断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.776	0.039	3.810	0.191
L.W.L.付近	5.615	0.281	9.000	0.450以上
海水中, 上部	2.670	0.133	3.824	0.191
海水中, 中～下部	1.085	0.054	2.136	0.107
海泥中				
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a



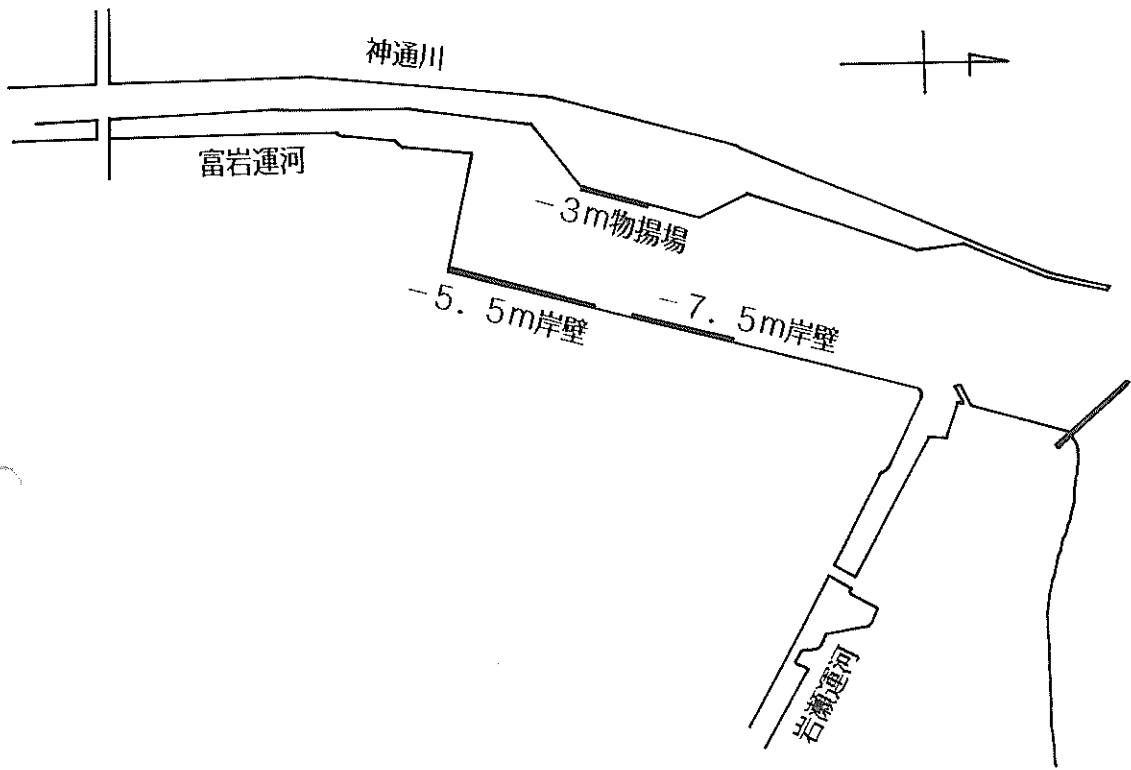
横須賀港久里浜2号栈橋の腐食傾向



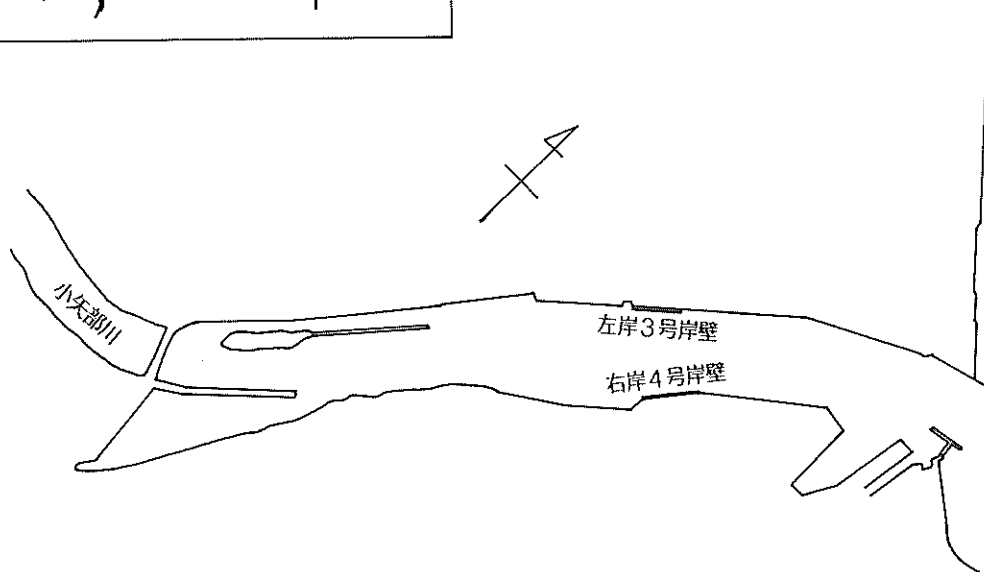
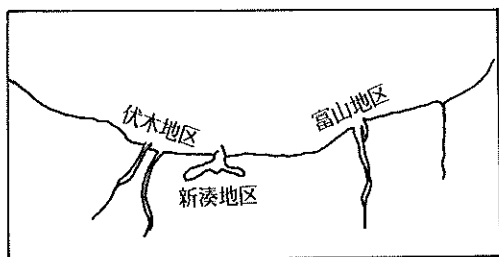
秋田港調査位置図



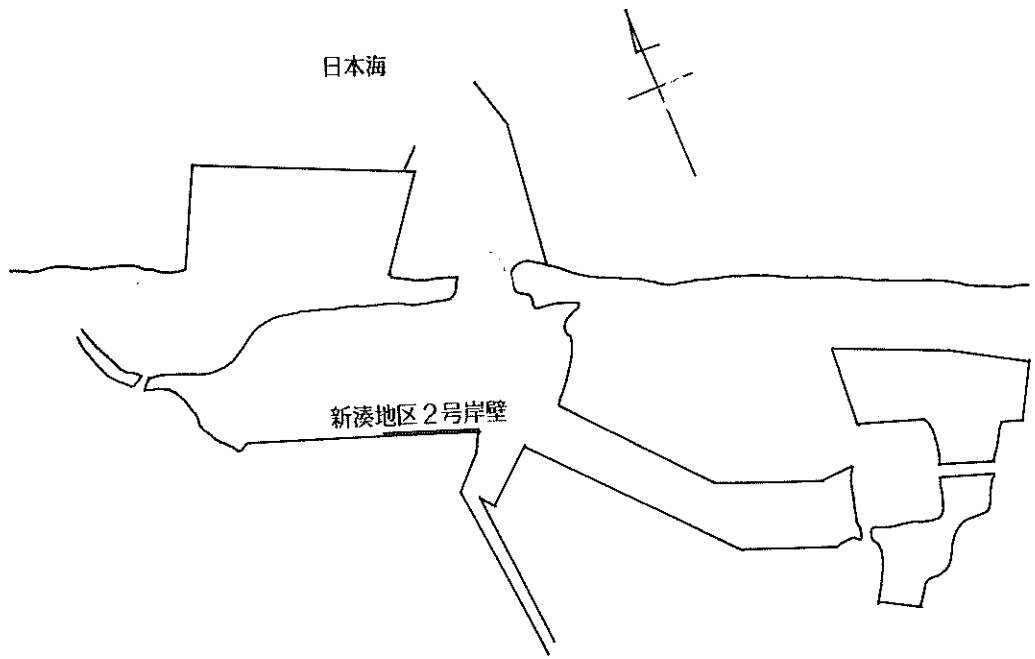
直江津港調査位置図



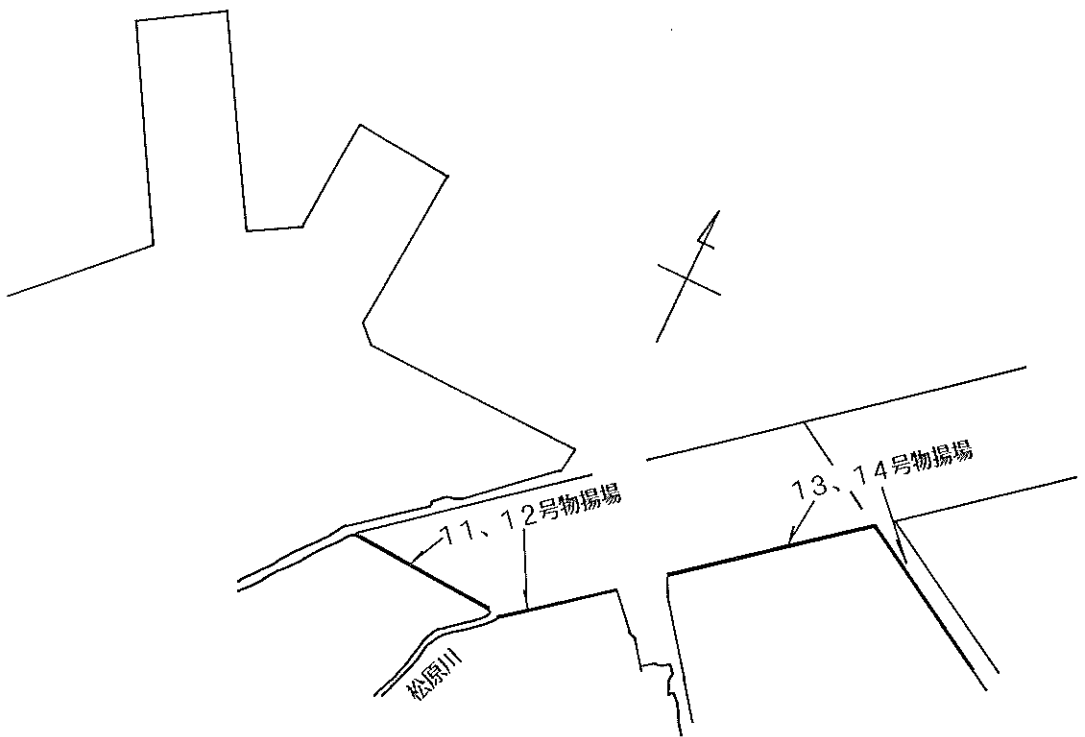
伏木港富山地区調査位置図



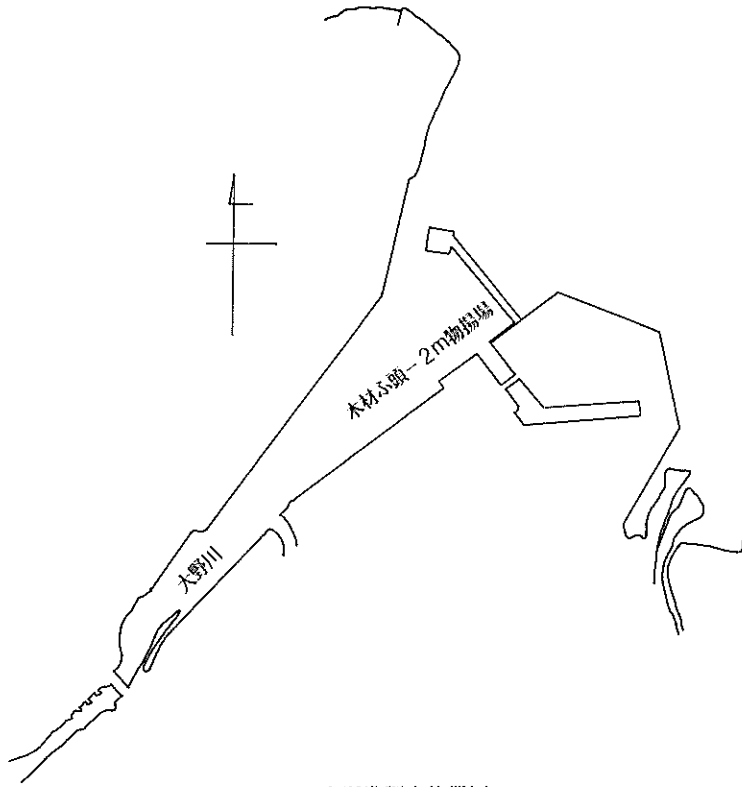
伏木富山港伏木地区調査位置図



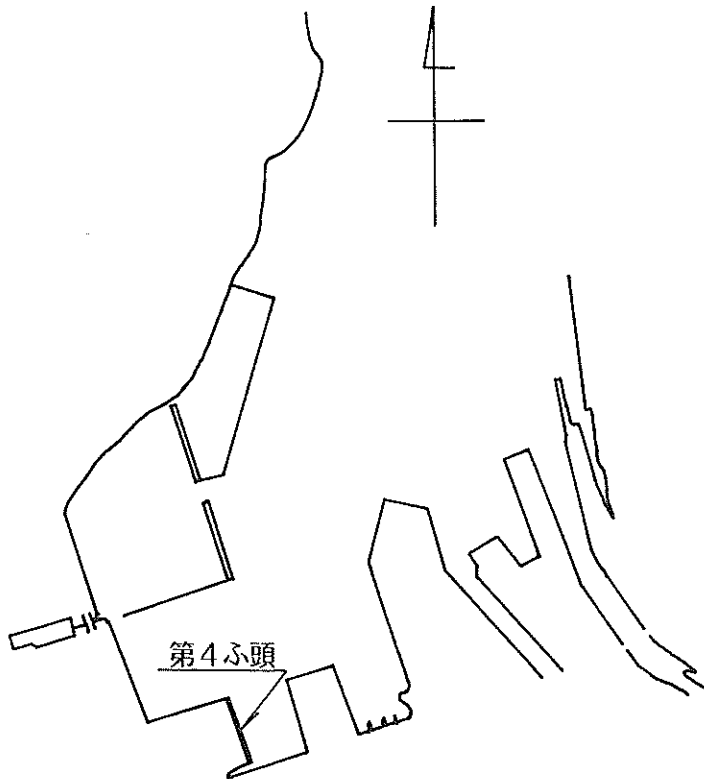
伏木富山港新湊地区調査位置図



七尾港調査位置図



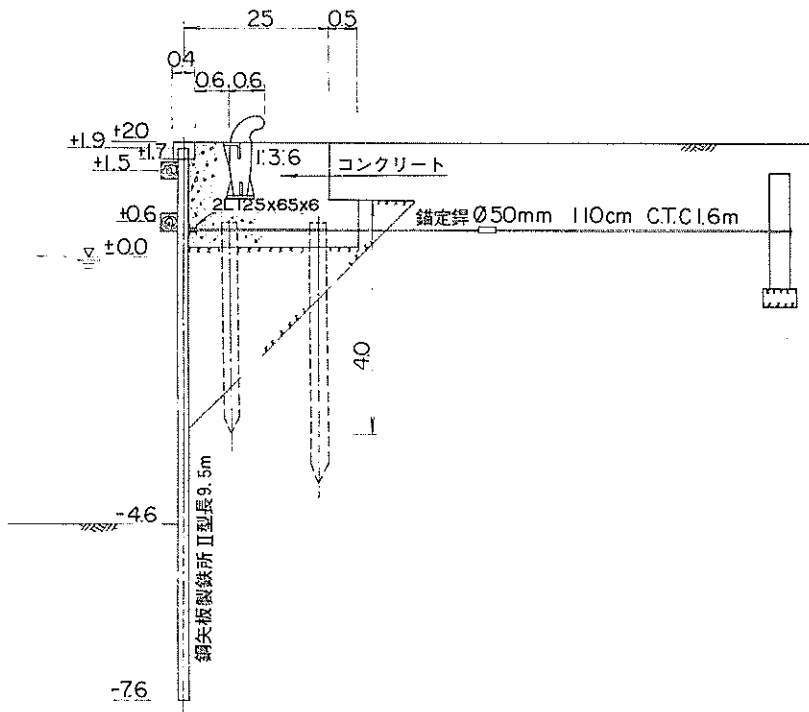
金沢港調査位置図



舞鶴港調査位置図

調査構造物 No. 36

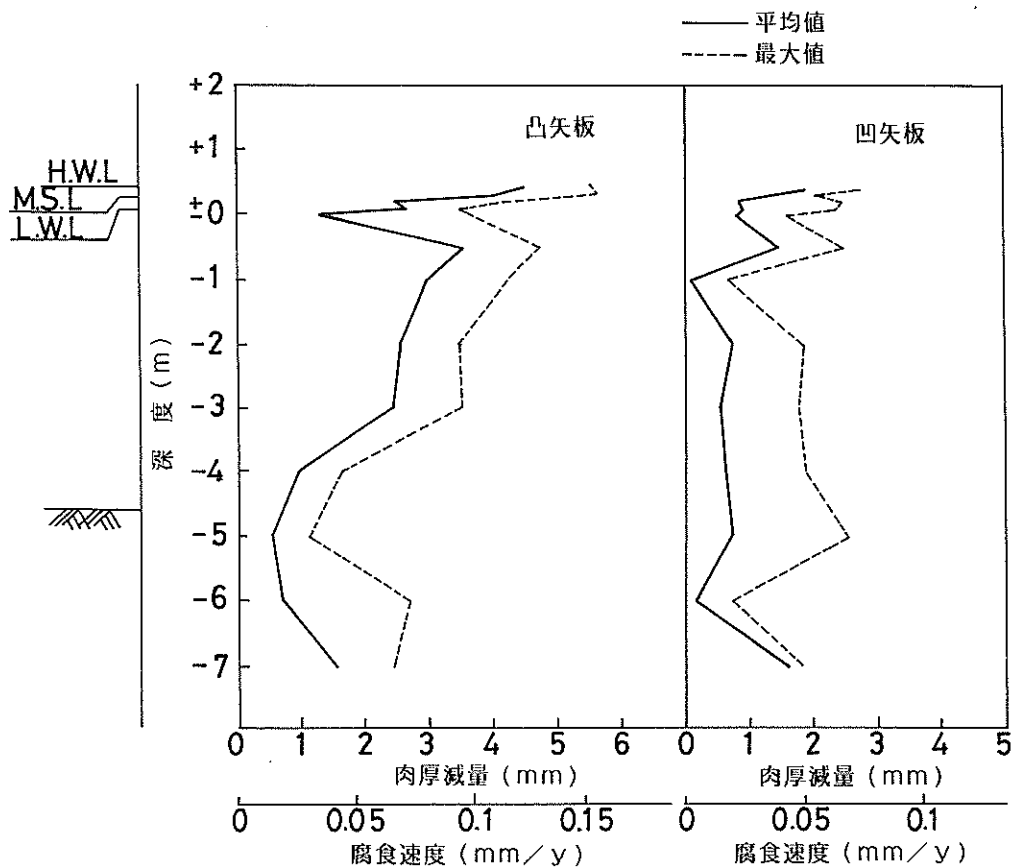
港名	秋田	施設名	北ふ頭-4.6m岸壁
水深 (m)	-4.6	コンクリート 下端深度 (m)	+1.7
鋼矢板タイプ	YSP-II	H.W.L.(m)	+0.4
肉厚 (mm)	10.5	M.S.L.(m)	+0.15
延長 (m)	122	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・11	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・48・5	淡水の有無	有
経過期間	37y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	W
鋼管杭寸法			



秋田港北ふ頭-4.6m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	4.212	1.565	0.114	0.042	5.650	2.782	0.153	0.075
M.S.L.付近	2.506	0.850	0.068	0.023	4.102	2.466	0.111	0.067
L.W.L.付近	2.006	0.854	0.054	0.023	3.668	2.376	0.099	0.064
海水中, 上部	3.018	0.741	0.082	0.020	4.780	2.482	0.129	0.067
海水中, 中~下部	1.252	0.658	0.034	0.018	3.498	2.560	0.095	0.069
海泥中								
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		C	

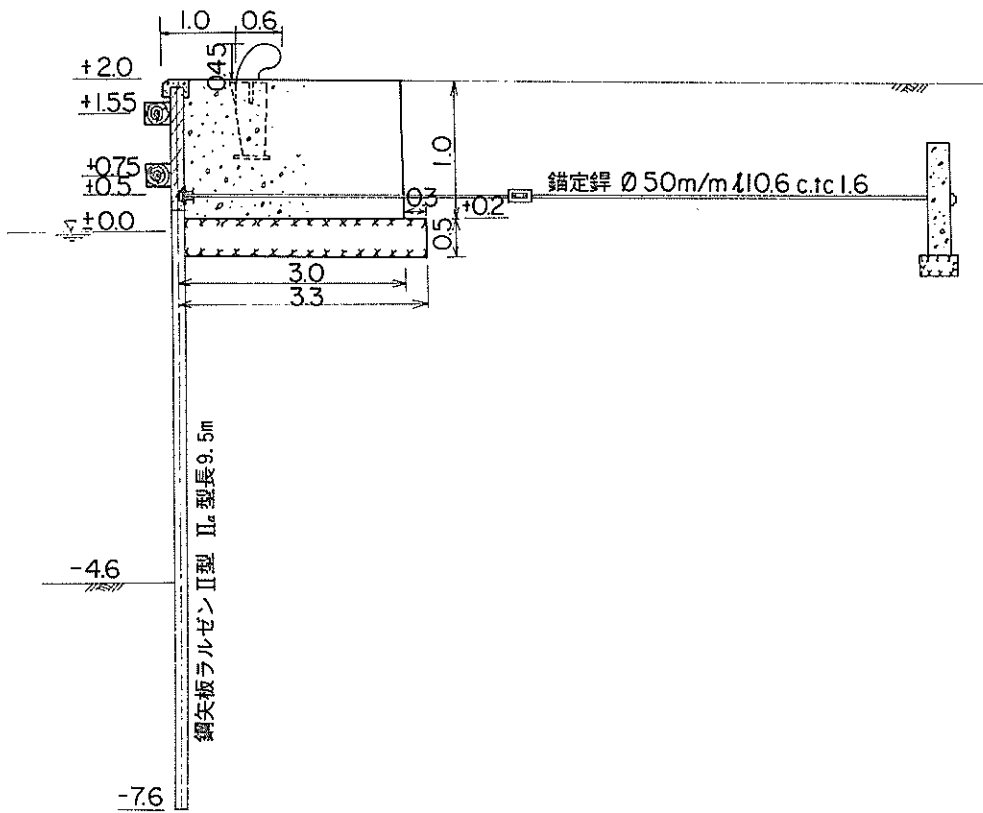


秋田港北ふ頭-4.6 m 岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 37

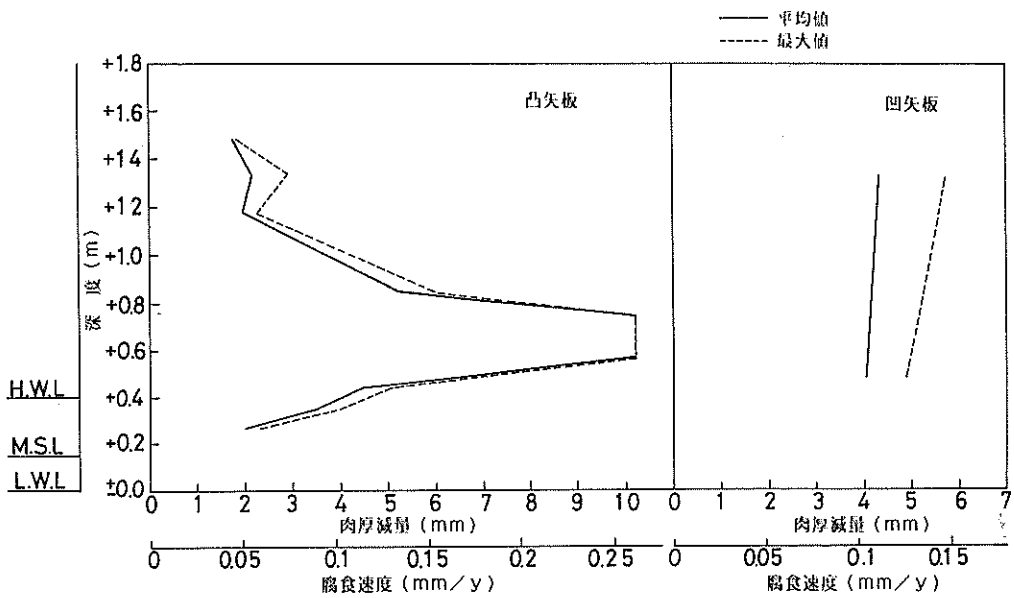
港名	秋田	施設名	南ふ頭-4.6m岸壁
水深(m)	-4.6	コンクリート 下端深度(m)	+1.8
鋼矢板タイプ	ラルゼン II		
肉厚(mm)	10.2	H.W.L.(m)	+0.4
延長(m)	122	M.S.L.(m)	+0.15
施行(年)	S・9	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・48・5	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	39y	淡水の有無	有
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	E



秋田港南ふ頭-4.6m岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	5.855	4.020	0.150	0.103	10.200	4.860	0.262以上	0.125
M.S.L.付近	2.010		0.052		2.300		0.059	
L.W.L.付近								
海水中, 上部								
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン			

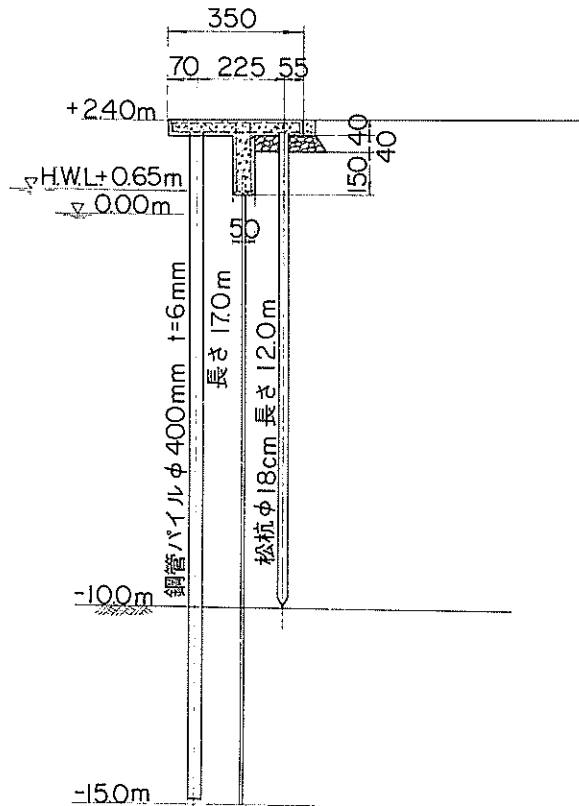


秋田港南ふ頭-4.6 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 38

港名	直江津	施設名	西ふ頭セル岸壁*
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.4
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+0.65
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+0.36
施行(年)	S・37	M.L.W.L.(m)	+0.11
調査年月	S・52・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	15 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	中
鋼管杭寸法	D=400mm、t=6mm	構造物の方向	NE

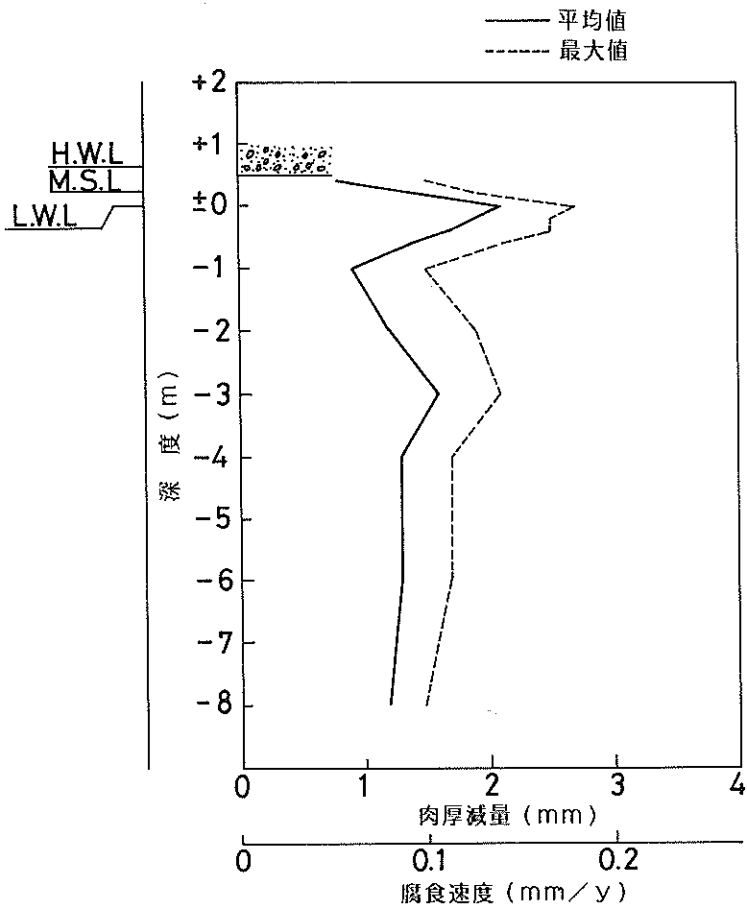
※セル式構造物



直江津港西ふ頭セル岸壁断面図

各環境における腐食量（直線矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	0.800		0.053		1.500		0.100	
M.S.L.付近	1.400		0.093		1.900		0.127	
L.W.L.付近	1.900		0.127		2.700		0.180	
海水中, 上部	1.167		0.078		2.100		0.140	
海水中, 中～下部	1.350		0.090		2.100		0.140	
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	

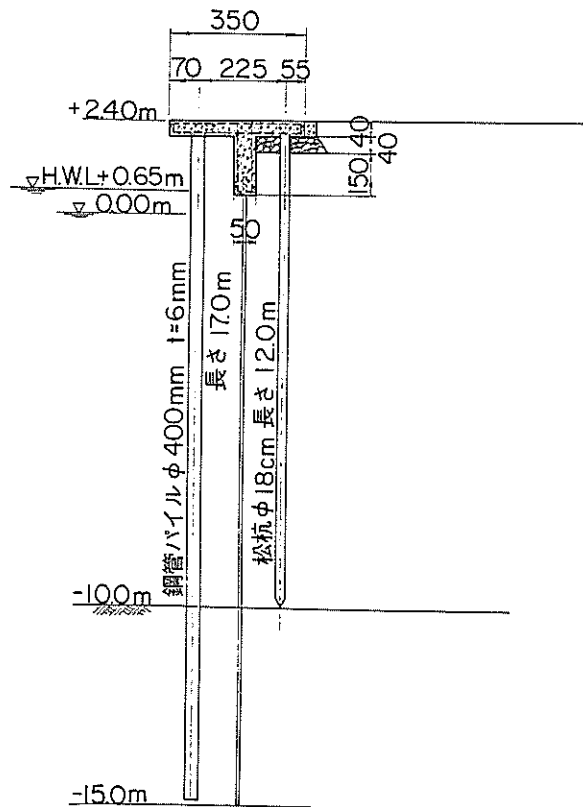


直江津港西ふ頭セル岸壁の腐食傾向（矢板）

調査構造物 No. 38

港名	直江津	施設名	西ふ頭セル岸壁*
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.4
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+0.65
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+0.36
施行(年)	S・37	M.L.W.L.(m)	+0.11
調査年月	S・52・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	15 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法	D=400mm、t=6mm	構造物の方向	NE

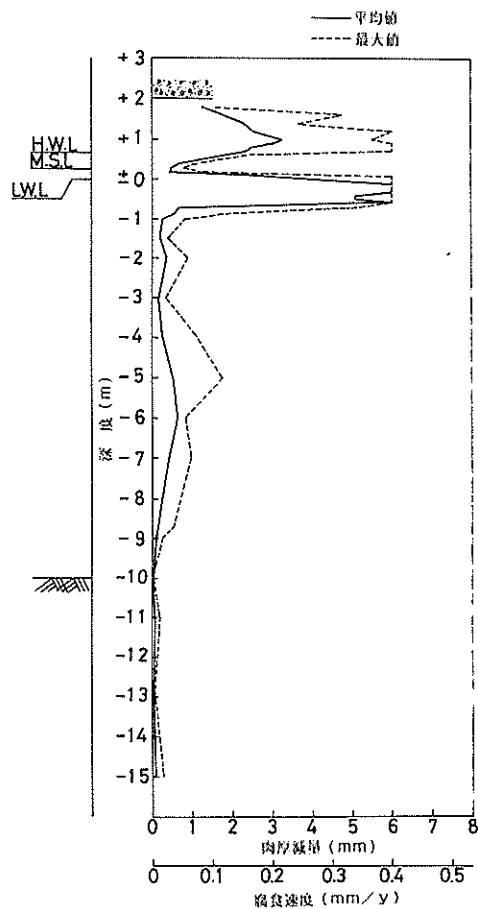
※セル式構造物



直江津港西ふ頭セル岸壁断面図

各環境における腐食量（杭）

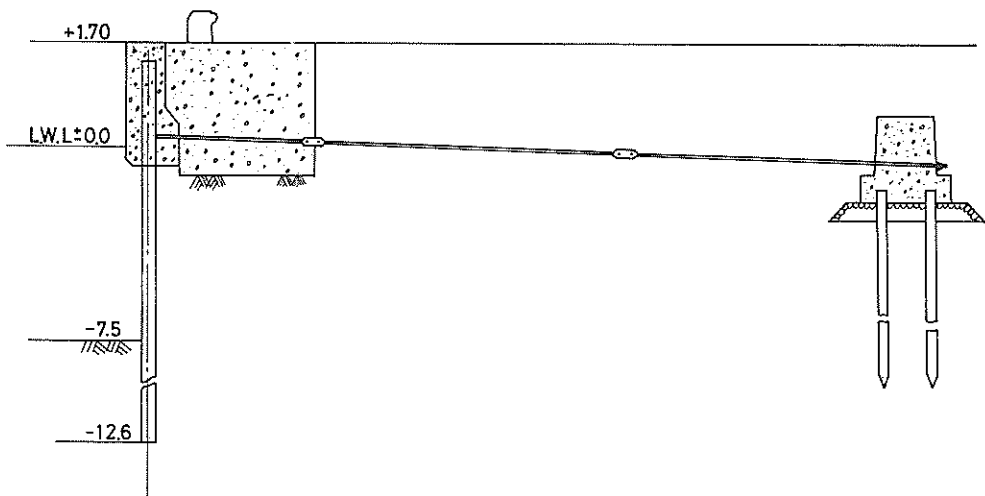
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	2.065	0.138	6.000	0.400以上
M.S.L.付近	0.429	0.029	1.204	0.080
L.W.L.付近	4.639	0.309	6.000	0.400以上
海水中, 上部	0.333	0.022	1.816	0.121
海水中, 中～下部	0.361	0.024	1.776	0.142
海泥中	0.031	0.002	0.266	0.018
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a



直江津港西ふ頭セル岸壁の腐食傾向（杭）

調査構造物 No. 39

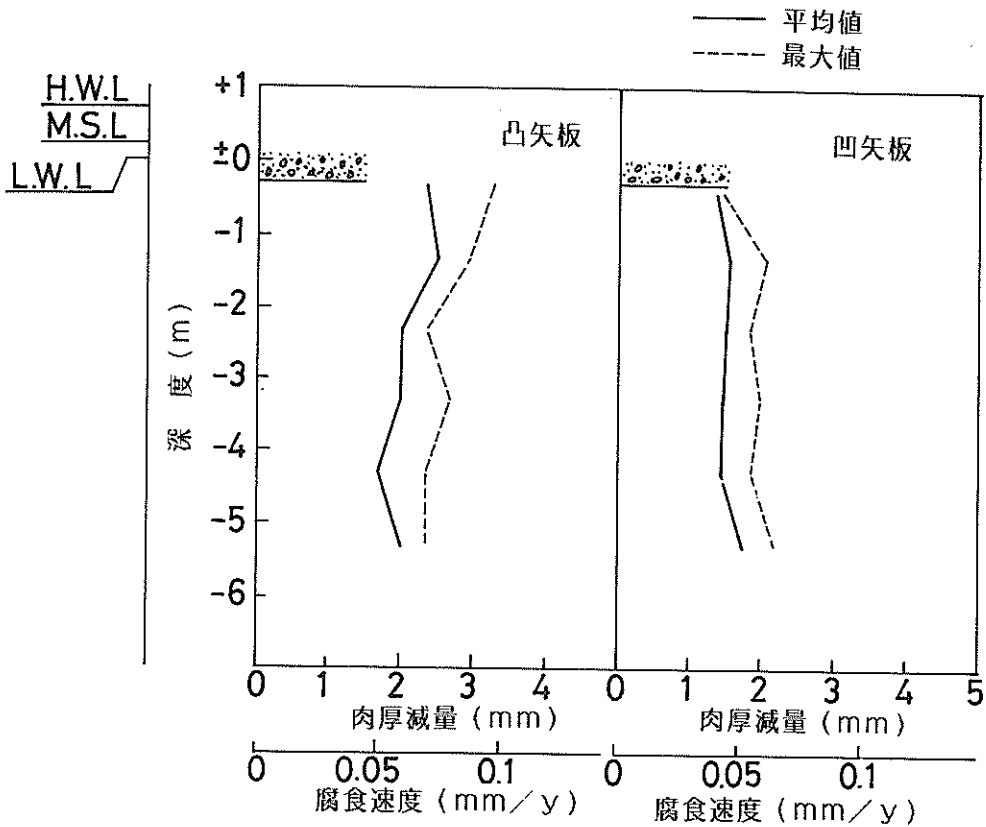
港名	伏木富山	施設名	-7.5m岸壁
水深(m)	-7.5	コンクリート 下端深度(m)	-0.3
鋼矢板タイプ	テルルージュV		
肉厚(mm)	19.0、17.5	H.W.L.(m)	+0.7
延長(m)	105	M.S.L.(m)	+0.2
施行(年)	S・9	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43・9	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	34 y	淡水の有無	有(神通川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NW



伏木富山港-7.5m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	2.345	1.320	0.069	0.039	3.250	1.468	8.096	0.043
海水中, 上部	2.264	1.523	0.067	0.045	2.940	2.064	0.086	0.061
海水中, 中~下部	1.912	1.553	0.056	0.046	2.682	2.182	0.079	0.064
海泥中								
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		C	

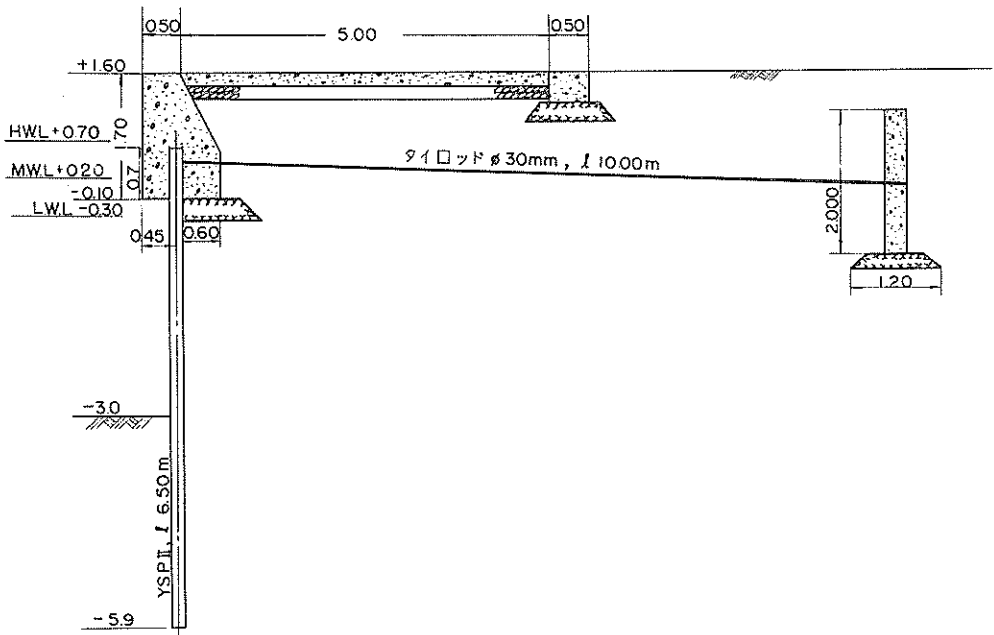


伏木富山港-7.5m 岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 40

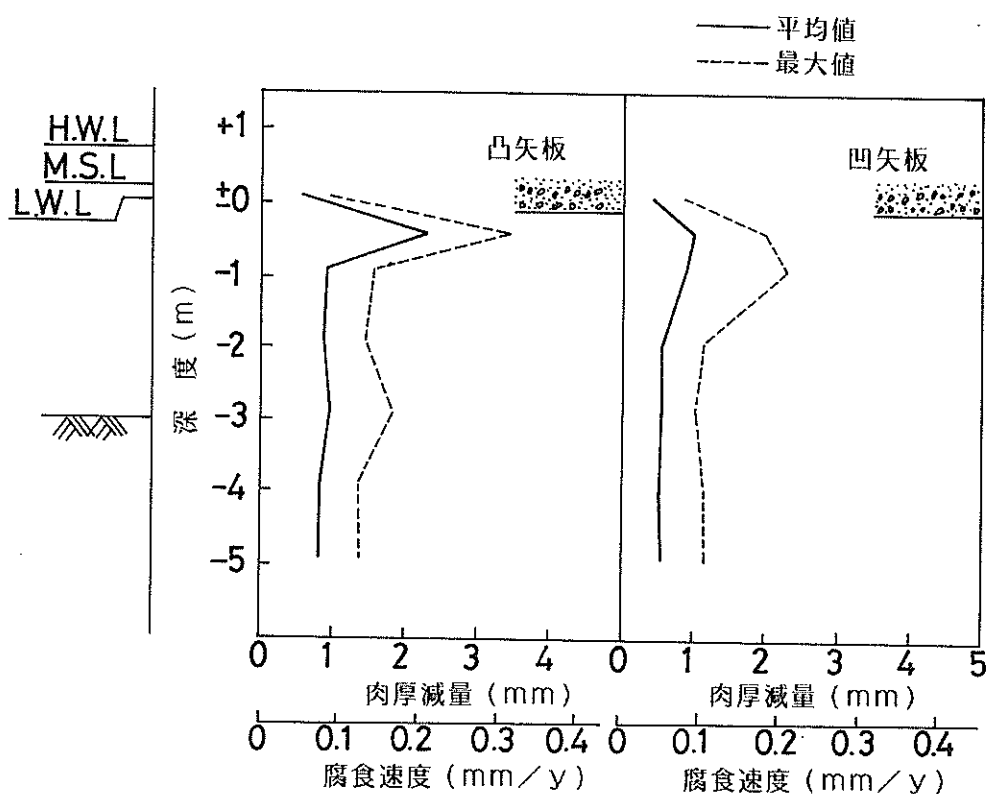
港名	伏木富山	施設名	-3m物揚場
水深(m)	-3.0	コンクリート 下端深度(m)	-0.1
鋼矢板タイプ	YSP-II		
肉厚(mm)	10.5	H.W.L.(m)	+0.7
延長(m)	180	M.S.L.(m)	+0.2
施行(年)	S・33	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・44・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	11y	淡水の有無	有(神通川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	E



伏木富山港 - 3 m 物揚場断面図

### 各環境における腐食量

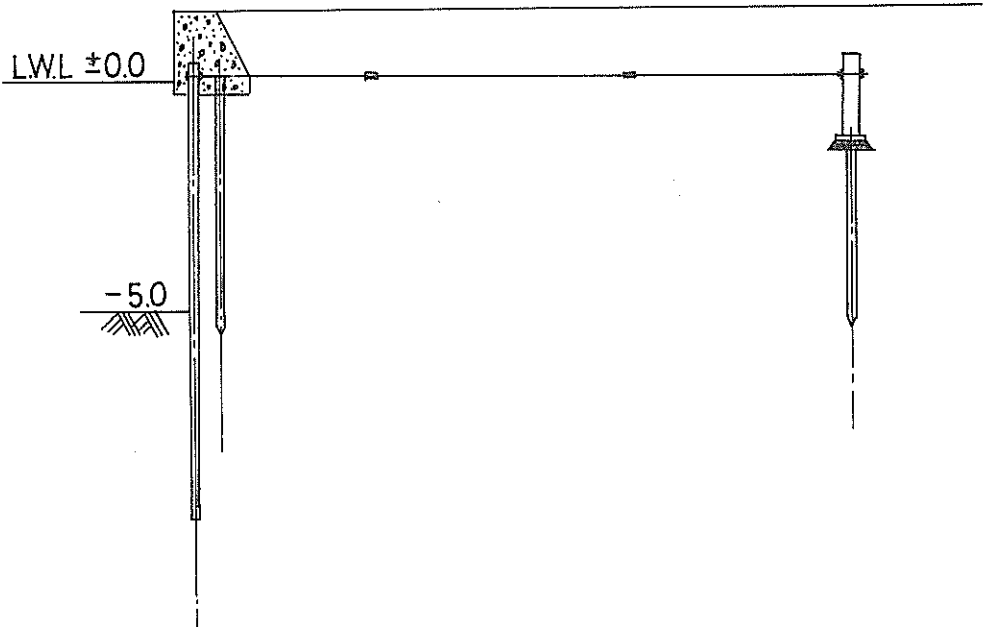
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L. 付近								
M.S.L. 付近								
L.W.L. 付近	1.443	0.699	0.131	0.064	3.468	1.990	0.315	0.181
海水中, 上部	0.886	0.480	0.081	0.044	1.525	2.286	0.139	0.208
海水中, 中~下部	0.961	0.575	0.087	0.052	1.846	1.040	0.168	0.095
海泥中	0.810	0.551	0.074	0.050	1.392	1.192	0.127	0.108
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		b	



伏木富山港 - 3 m 物揚場の腐食傾向

調査構造物 No. 41

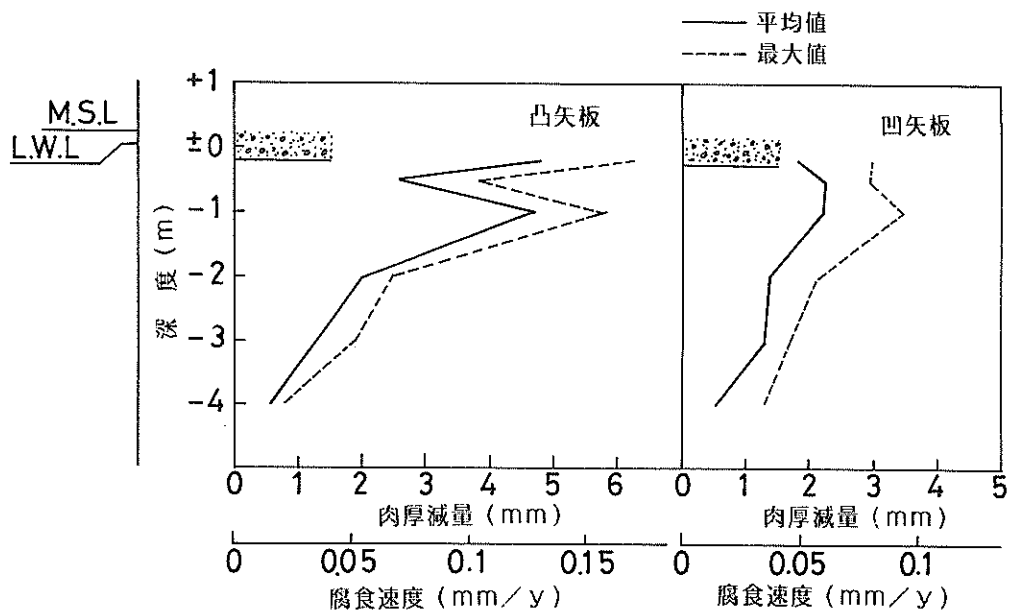
港名	伏木富山	施設名	左岸3号岸壁
水深(m)	-5.0	コンクリート 下端深度(m)	-0.2
鋼矢板タイプ	クロックナーⅢ		
肉厚(mm)	10.0、8.0	H.W.L.(m)	+0.7
延長(m)		M.S.L.(m)	+0.2
施行(年)	S・8	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・45・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	37y	淡水の有無	有(小矢部川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



伏木富山港左岸3号岸壁断面図

各環境における腐食量

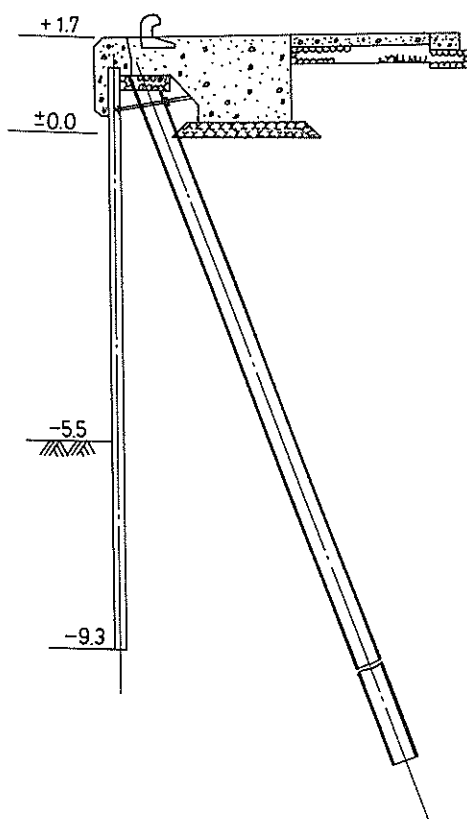
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	4.847	1.798	0.131	0.049	6.242	2.964	0.169	0.080
海水中, 上部	3.106	1.947	0.084	0.053	5.794	4.438	0.157	0.093
海水中, 中~下部	0.952	0.893	0.026	0.024	1.886	1.696	0.051	0.046
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	



伏木富山港左岸3号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 42

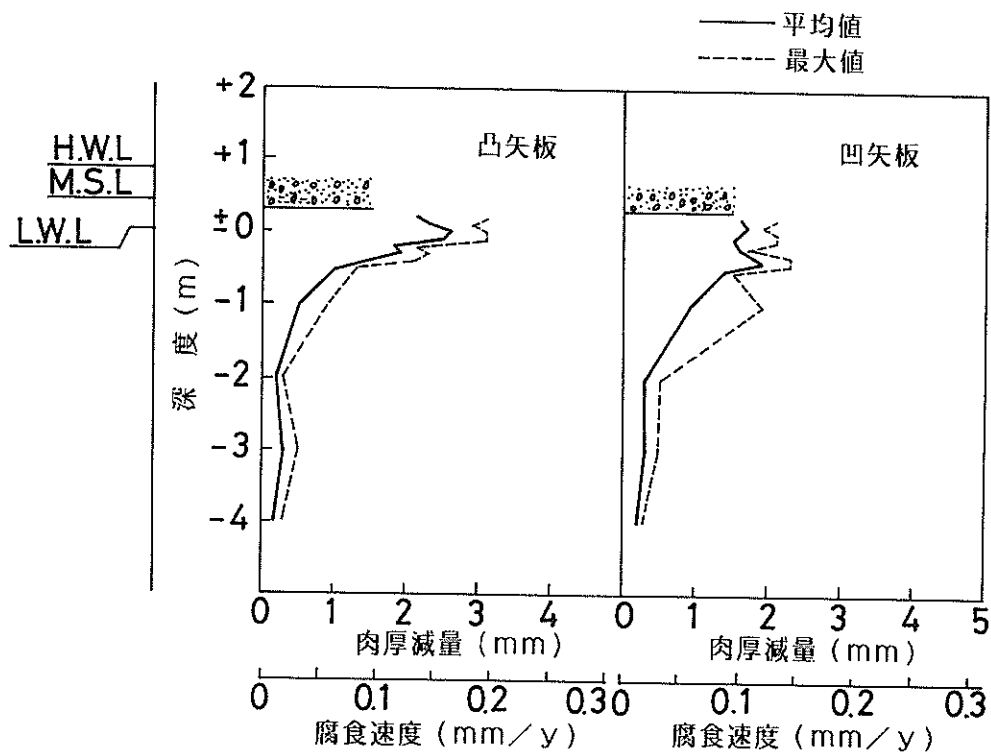
港名	伏木富山	施設名	-5.5m岸壁
水深(m)	-5.5	コンクリート 下端深度(m)	+0.3
鋼矢板タイプ	Y S P U-9	H.W.L.(m)	+0.8
肉厚(mm)	9.3	M.S.L.(m)	+0.4
延長(m)	180	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・40	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・56・3	淡水の有無	有(神通川)
経過期間	16y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	NW
鋼管杭寸法			



伏木富山港-5.5m岸壁断面図

各環境における腐食量

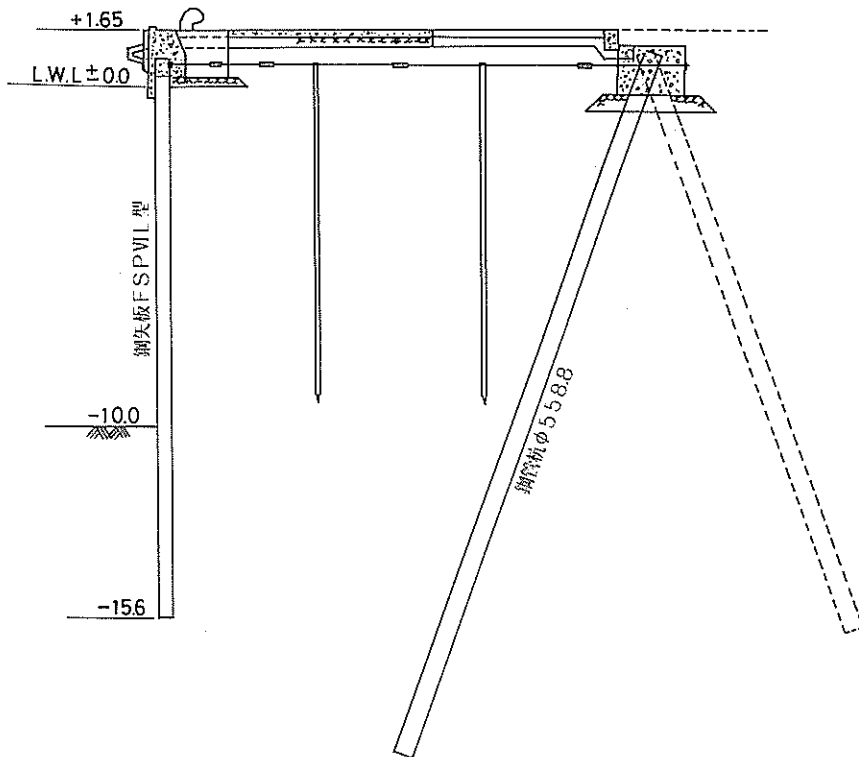
環境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	1.963	1.638	0.123	0.102	3.100	2.300	0.194	0.144
海水中, 上部	0.350	0.600	0.022	0.038	0.900	1.900	0.056	0.119
海水中, 中~下部	0.250	0.250	0.016	0.016	0.500	0.400	0.031	0.025
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	



伏木富山港-5.5 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 43

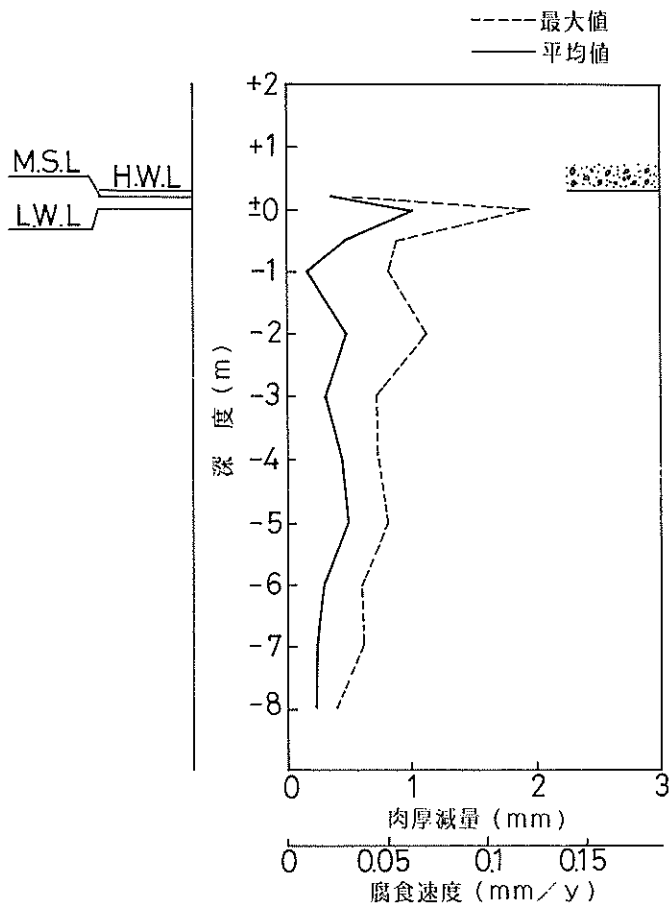
港名	伏木富山	施設名	伏木港区右岸、4号岸壁
水深(m)	-10	コンクリート 下端深度(m)	+0.3
鋼矢板タイプ	FSP-VIL	H.W.L.(m)	+0.3
肉厚(mm)	27.6	M.S.L.(m)	+0.2
延長(m)	370	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・41	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・57・12	淡水の有無	有(矢部川)
経過期間	16y	付着物	少
防食の有無	有、電気防食(流電)	構造物の方向	NW
鋼管杭寸法			



伏木富山港右岸4号岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L. 付近				
M.S.L. 付近				
L.W.L. 付近	0.613	0.038	1.968	0.123
海水中, 上部	0.248	0.016	1.120	0.070
海水中, 中～下部	0.331	0.021	0.800	0.050
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

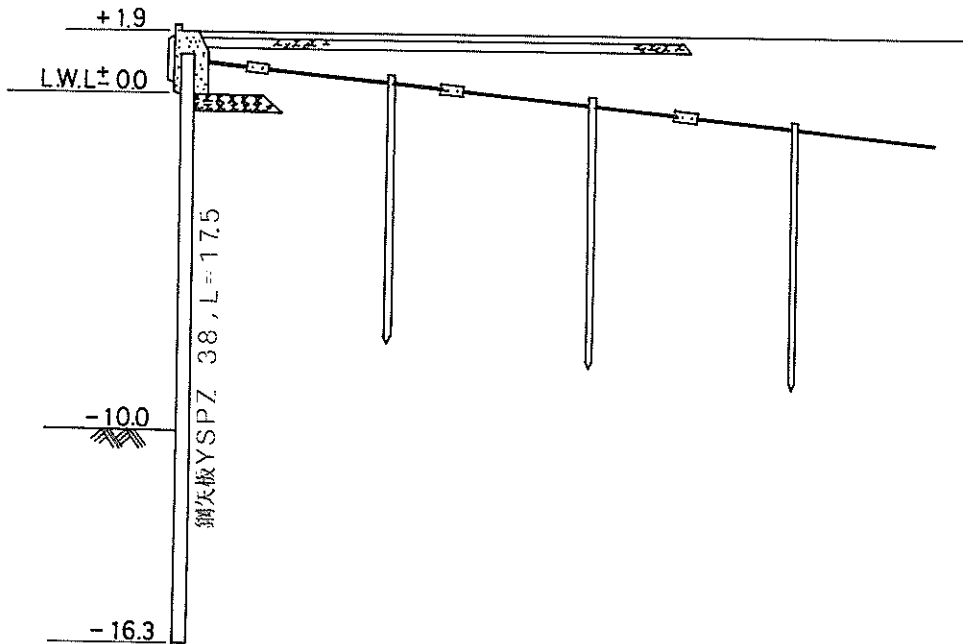


伏木富山港右岸4号岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 44

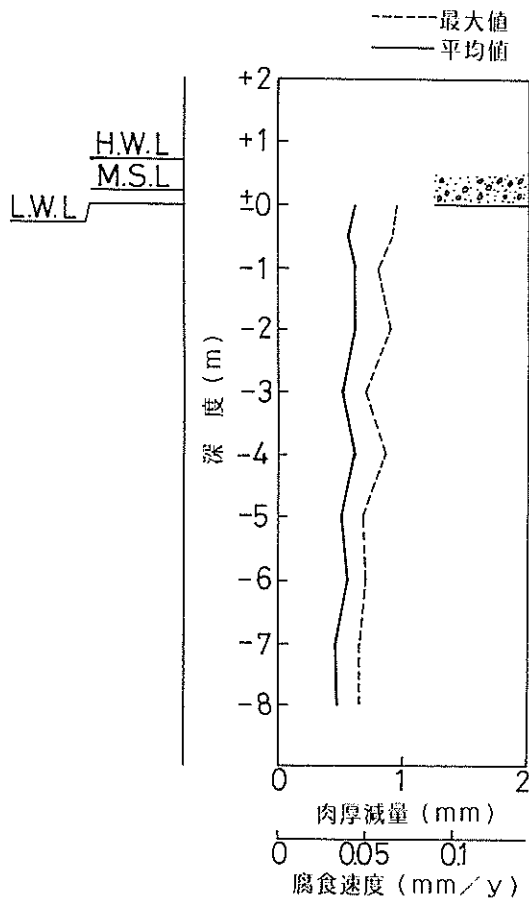
港名	伏木富山	施設名	新湊地区 2号岸壁
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ	Z-38		
肉厚 (mm)	17.2、11.4	H.W.L.(m)	+0.7
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+0.2
施行(年)	S・44	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・58・1	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	14 y	淡水の有無	有 (新下条川)
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N



伏木富山港 2号岸壁断面図

### 各環境における腐食量

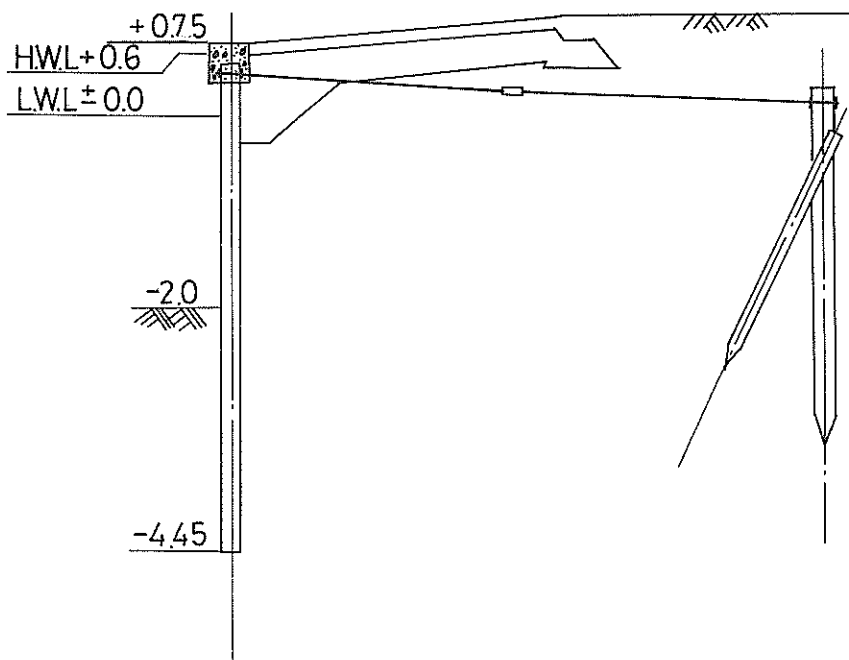
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.581	0.042	0.952	0.068
海水中, 上部	0.609	0.044	0.910	0.065
海水中, 中~下部	0.530	0.038	0.868	0.062
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



伏木富山港 2 号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 45

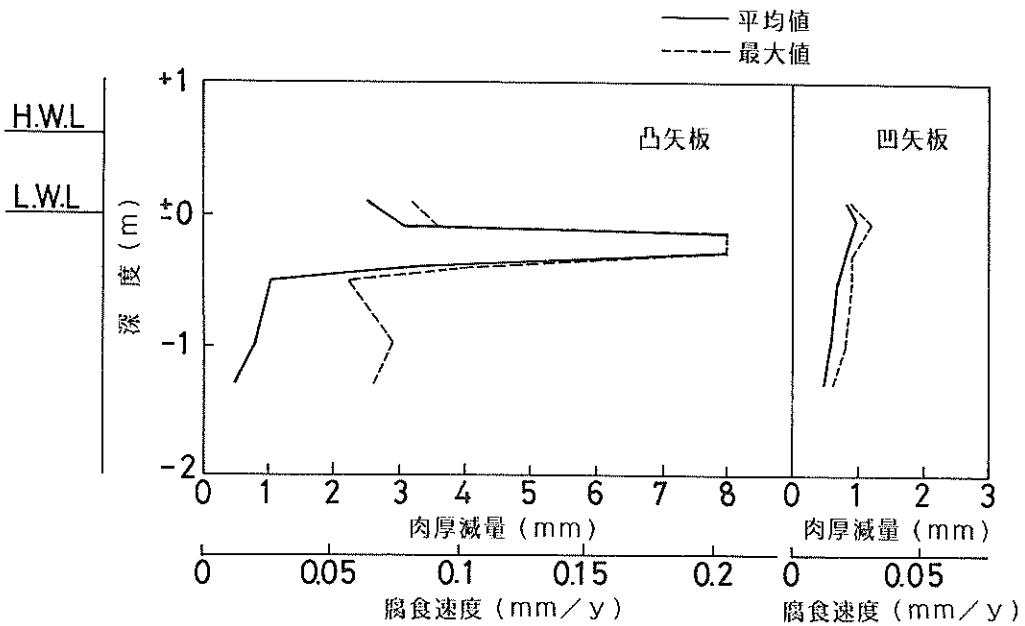
港名	七尾	施設名	11、12号物揚場
水深 (m)	-2.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.3
鋼矢板タイプ	ラルゼン I		
肉厚 (mm)	8.0	H.W.L.(m)	+0.6
延長 (m)	387	M.S.L.(m)	+0.2
施行(年)	S・7	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・46・10	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	39 y	淡水の有無	有 (松原川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N、NW



七尾港11号, 12号物揚場断面図

各環境における腐食量

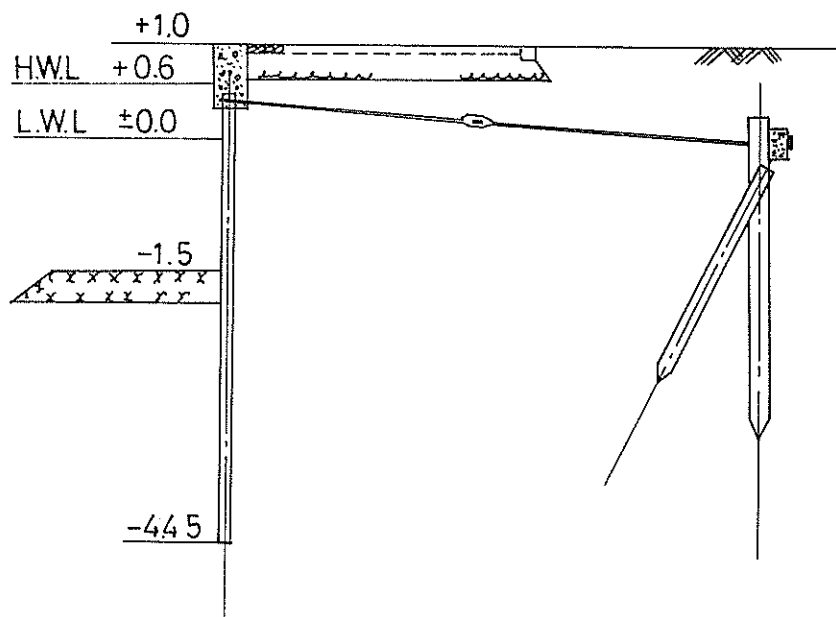
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	4.225	0.867	0.108	0.022	8.000	1.200	0.205以上	0.031
海水中, 上部	0.767	0.600	0.820	0.015	2.900	0.800	0.074	0.021
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		a	



七尾港11号, 12号物揚場の腐食傾向

調査構造物 No. 46

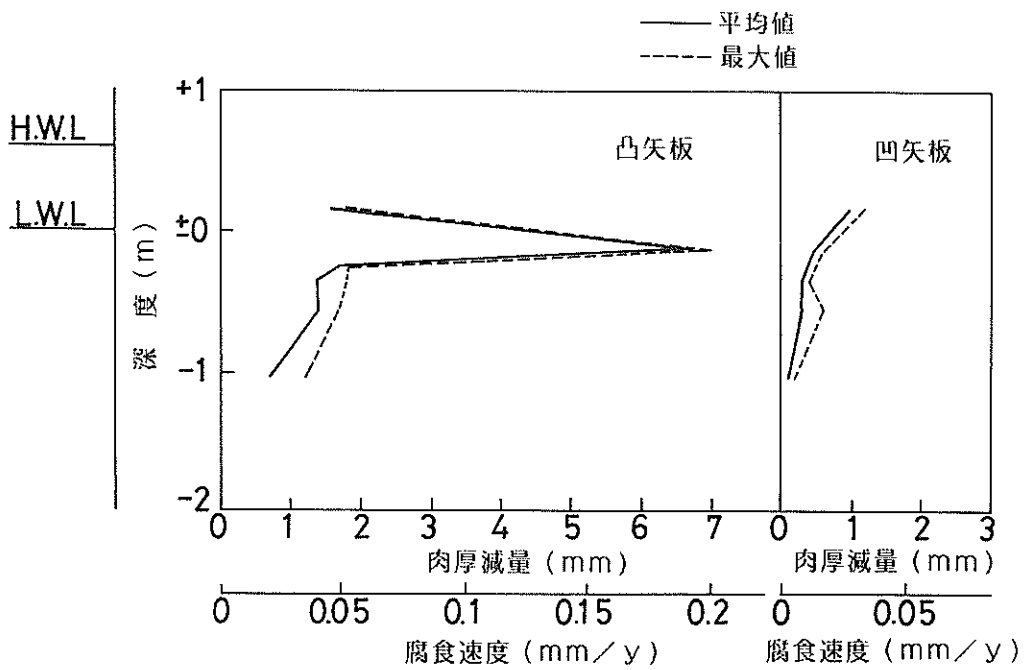
港名	七尾	施設名	13、14号物揚場
水深 (m)	-1.5	コンクリート 下端深度 (m)	+0.3
鋼矢板タイプ	ラルゼン   a		
肉厚 (mm)	7.0	H.W.L.(m)	+0.6
延長 (m)	429	M.S.L.(m)	+0.2
施行(年)	S・11	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・46・10	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	35 y	淡水の有無	有 ( )
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NW、NE



七尾港13号、14号物揚場断面図

各環境における腐食量

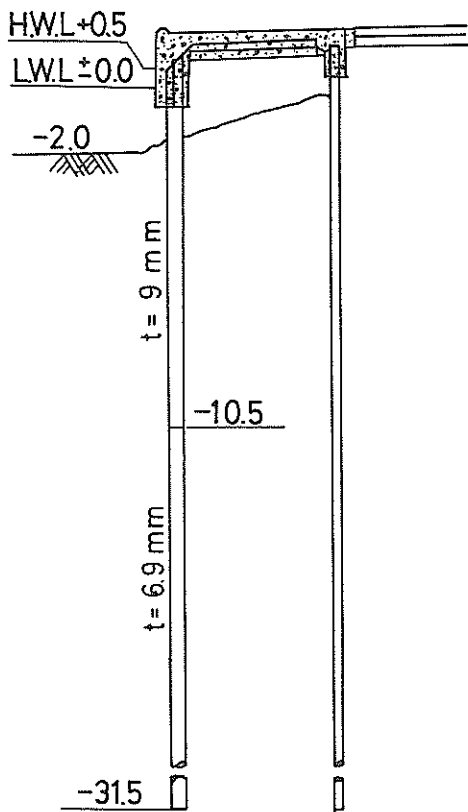
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	2.925	0.600	0.084	0.017	7.000	0.730	0.200以上	0.021
海水中, 上部	1.050	0.200	0.030	0.006	1.450	0.400	0.041	0.010
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		a	



七尾港13号, 14号物揚場の腐食傾向

調査構造物 No. 47

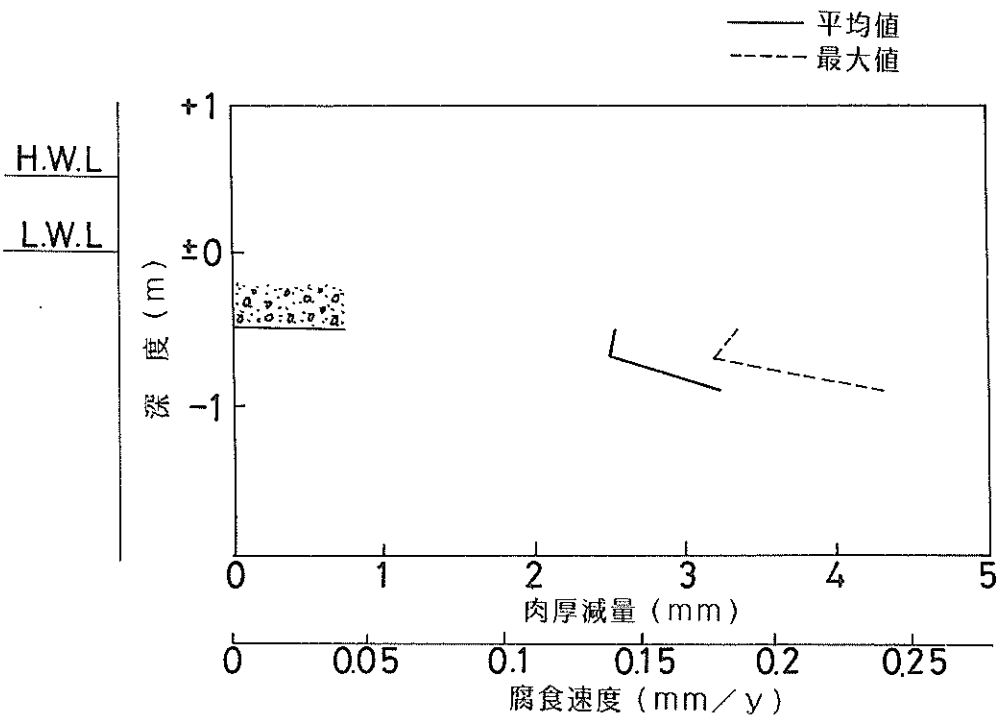
港名	金沢	施設名	木材ふ頭-2m物揚場
水深(m)	-2.0	コンクリート 下端深度(m)	-0.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+0.53
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+0.32
延長(m)	100	M.L.W.L.(m)	+0.10
施行(年)	S・43	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・61・1	淡水の有無	有(大野川)
経過期間	18y	付着物	大
防食の有無	無	構造物の方向	NW
鋼管杭寸法	D=508mm、t=9.5mm		



金沢港木材ふ頭-2m物揚場断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近				
海水中, 上部	2.740	0.152	4.320	0.240
海水中, 中~下部				
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	b

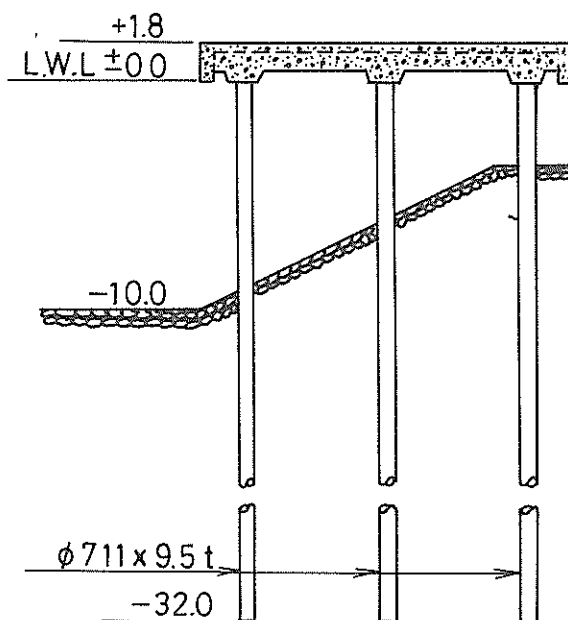


金沢港木材ふ頭-2 m 物揚場の腐食傾向



調査構造物 No. 48

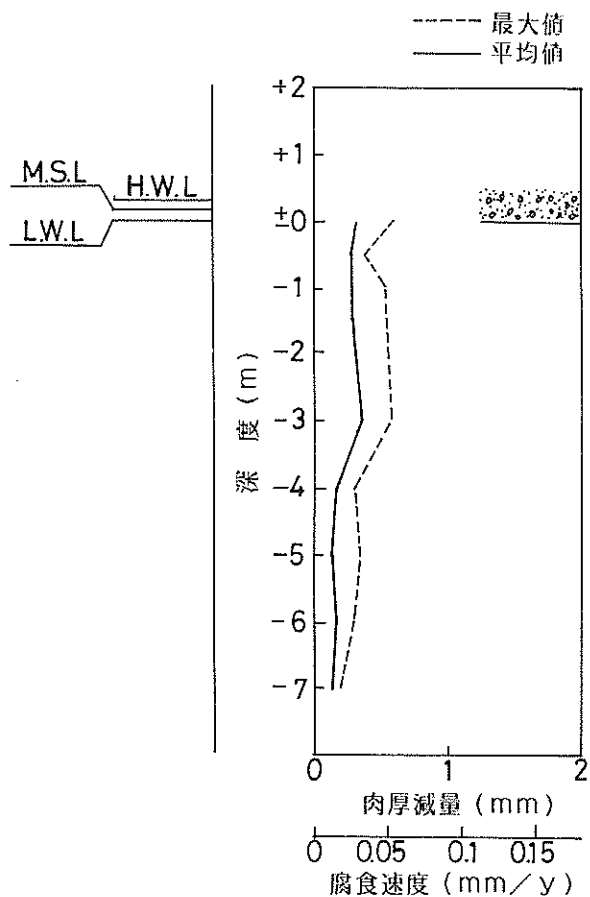
港名	舞鶴	施設名	第4ふ頭
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+0.3
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+0.19
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・47	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・58・1	淡水の有無	無
経過期間	11 y	防食の有無	有、電気防食 (流電)
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=9.5mm	構造物の方向	NE



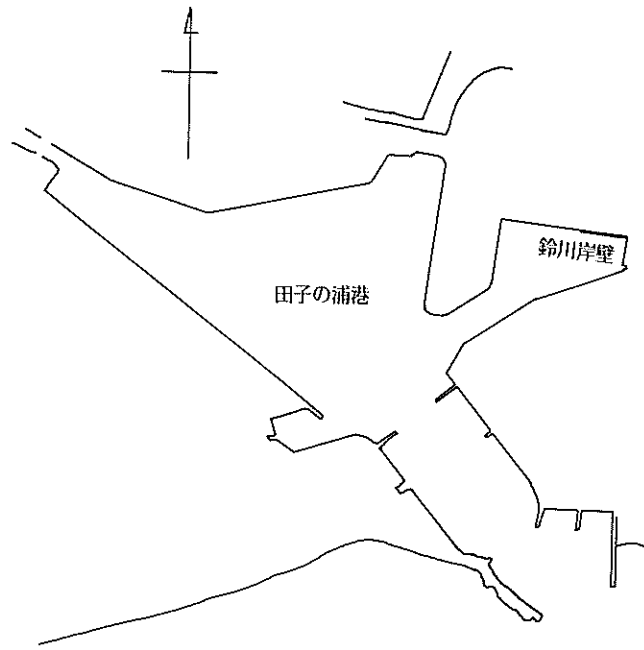
舞鶴港第4ふ頭断面図

### 各環境における腐食量

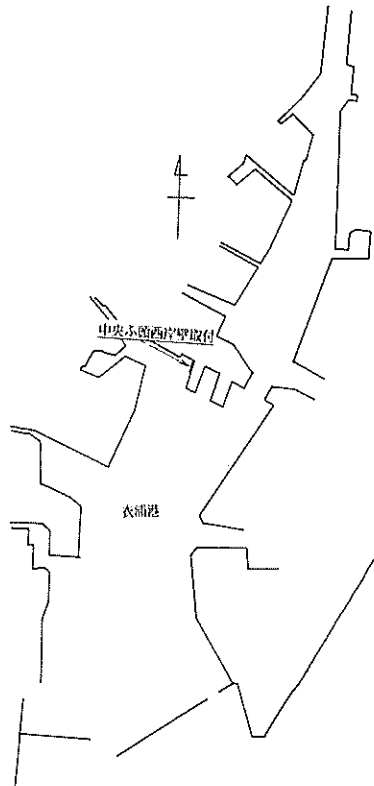
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.286	0.026	0.572	0.052
海水中, 上部	0.281	0.026	0.550	0.050
海水中, 中～下部	0.196	0.018	0.572	0.052
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



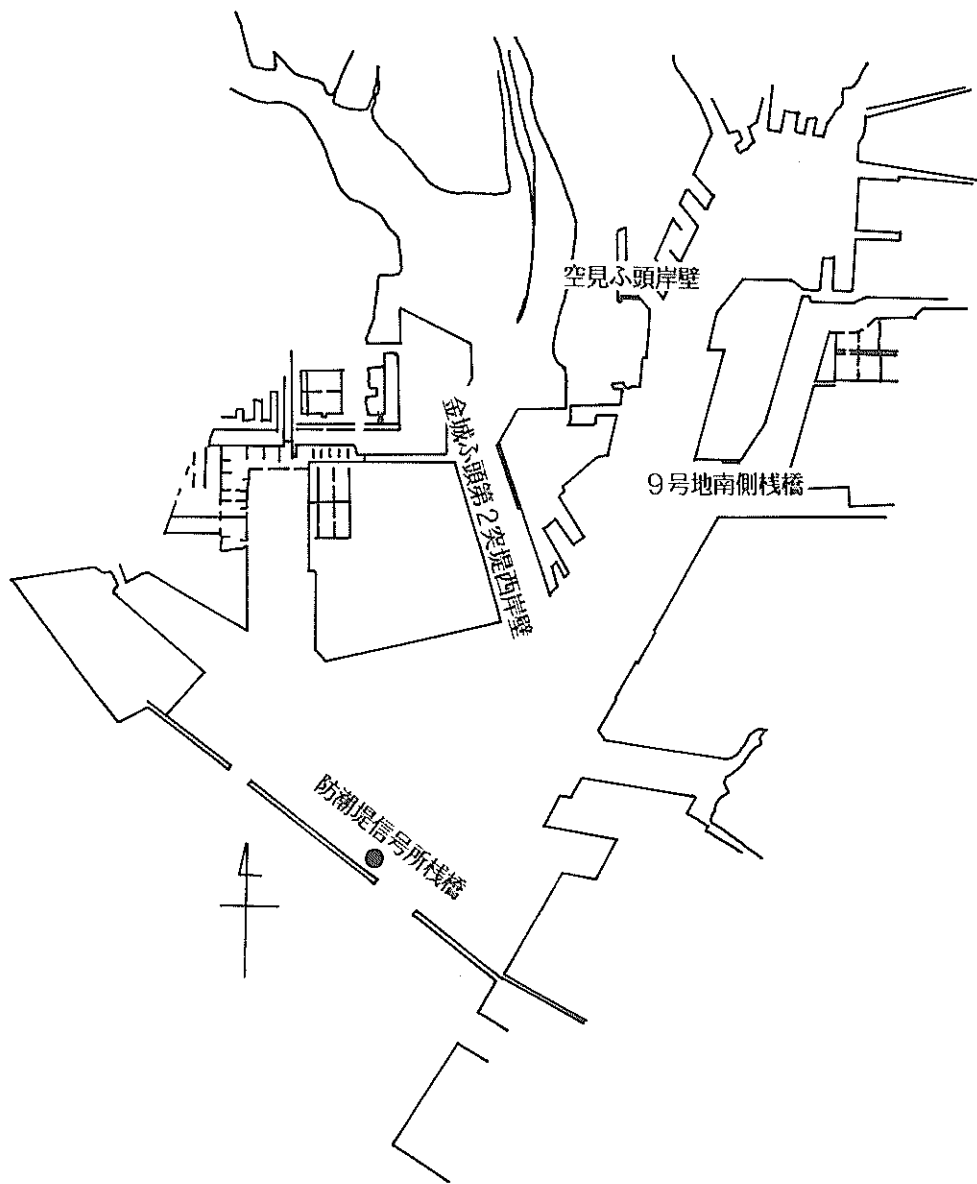
舞鶴港第4ふ頭の腐食傾向



田子の浦港調査位置図



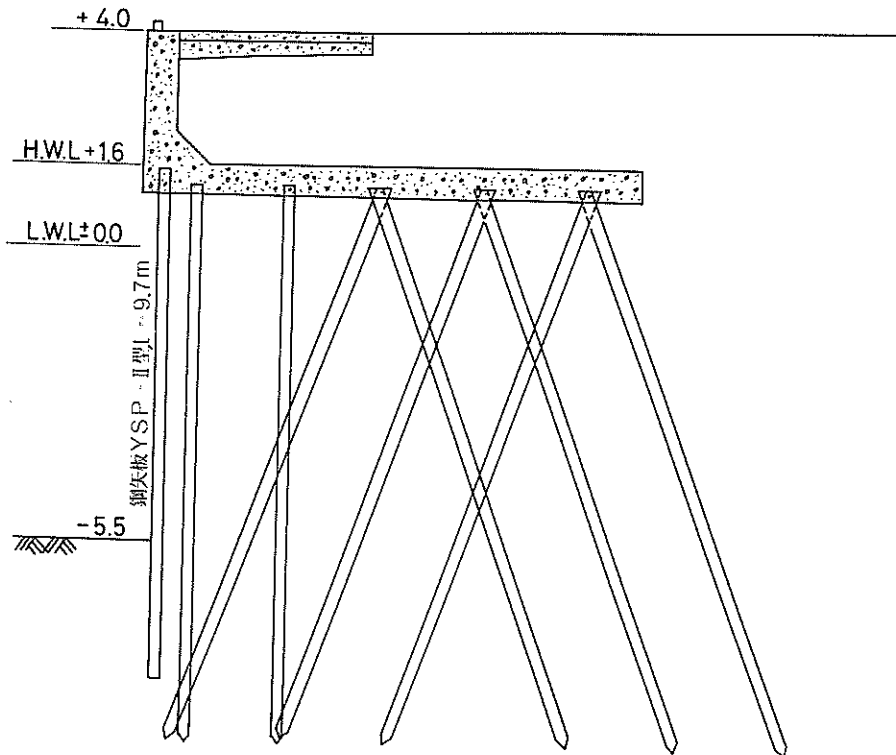
衣浦港調査位置図



名古屋港調査位置図

調査構造物 No. 49

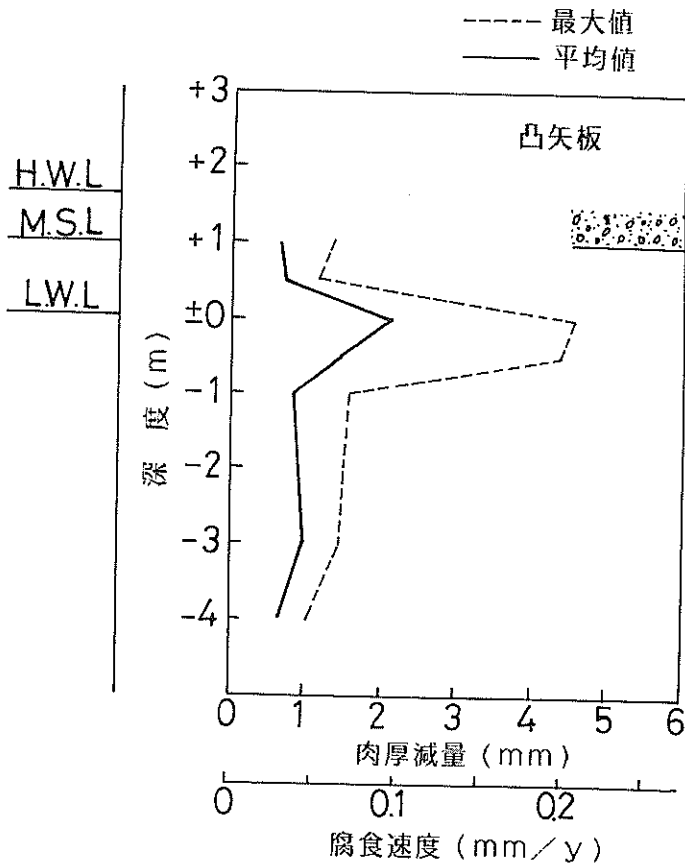
港名	田子の浦	施設名	鈴川岸壁
水深 (m)	-4	コンクリート 下端深度 (m)	+1.0
鋼矢板タイプ	Y S P - II		
肉厚 (mm)	10.5	H.W.L.(m)	+1.6
延長 (m)	310	M.S.L.(m)	+0.97
施行(年)	S・38	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・60・1	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	22y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(外電、流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



田子の浦港鈴川岸壁断面図

各環境における腐食量 (凸矢板)

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L. 付近				
M.S.L. 付近	0.638	0.029	1.32	0.060
L.W.L. 付近	1.415	0.064	4.576	0.208
海水中, 上部	0.814	0.037	1.540	0.070
海水中, 中~下部	0.814	0.037	1.452	0.066
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

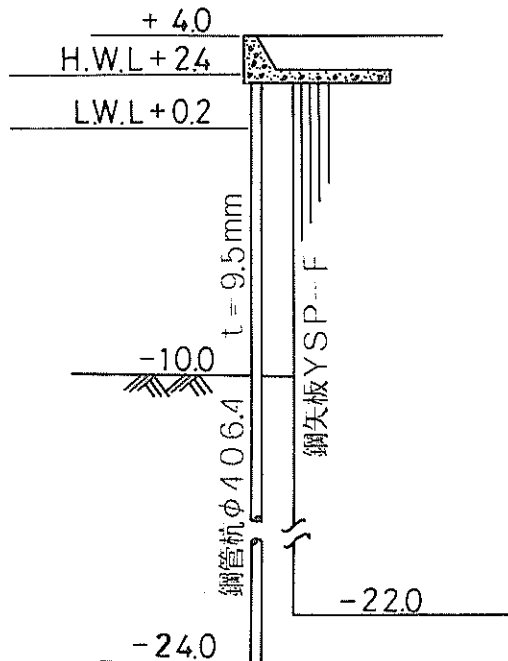


田子の浦港鈴川岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 50

港名	衣浦	施設名	中央ふ頭西岸壁取付部*
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+2.4
延長 (m)		M.S.L.(m)	+1.32
施行(年)	S・44	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・57・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	13 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=406.4mm、t=9.5mm	構造物の方向	W

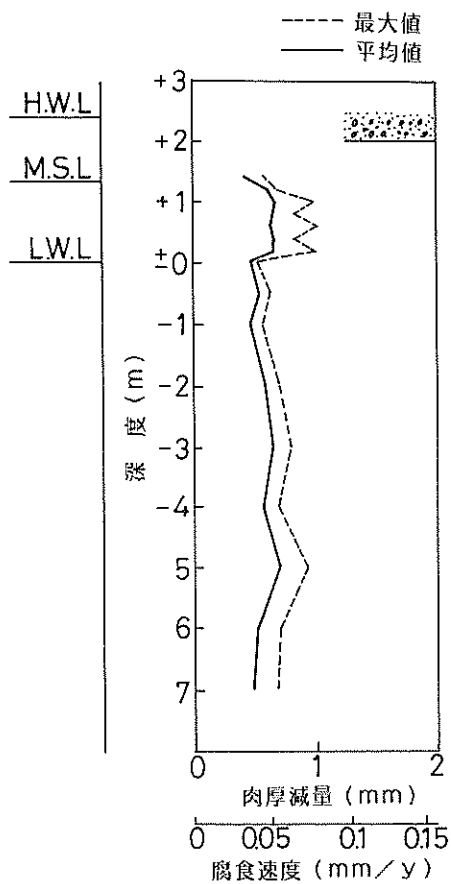
※セル式構造物



衣浦港中央ふ頭西岸壁取付部断面図

各環境における腐食量 (矢板)

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.514	0.040	0.676	0.052
L.W.L.付近	0.542	0.042	1.001	0.077
海水中, 上部	0.507	0.039	0.702	0.054
海水中, 中~下部	0.588	0.045	0.936	0.072
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

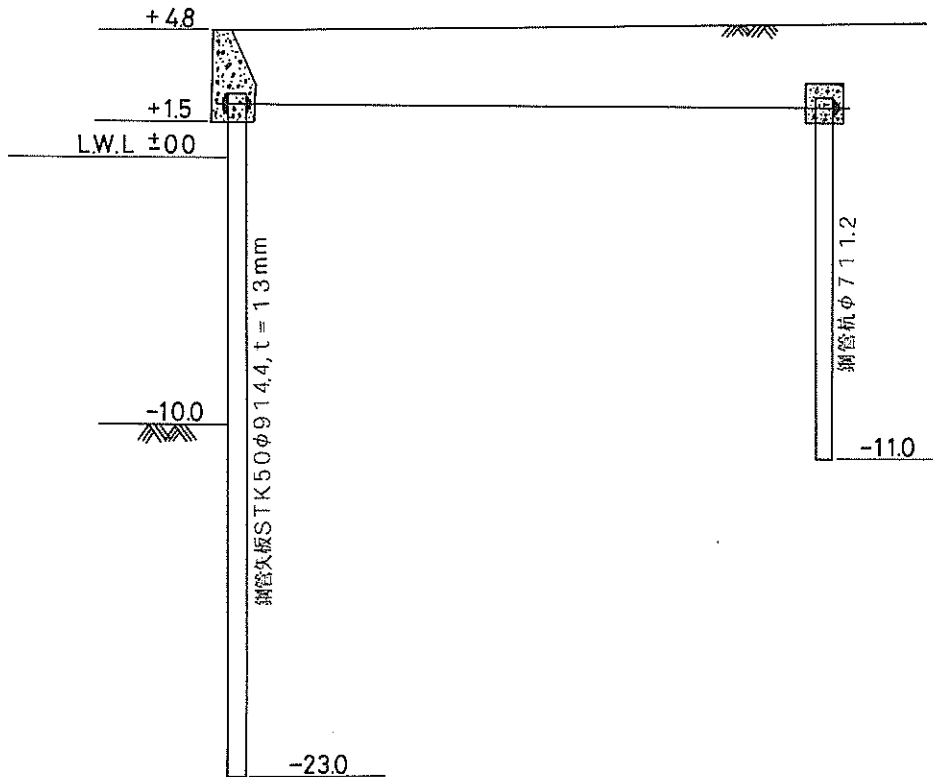


衣浦港中央ふ頭西岸壁取付部の腐食傾向



調査構造物 No. 51

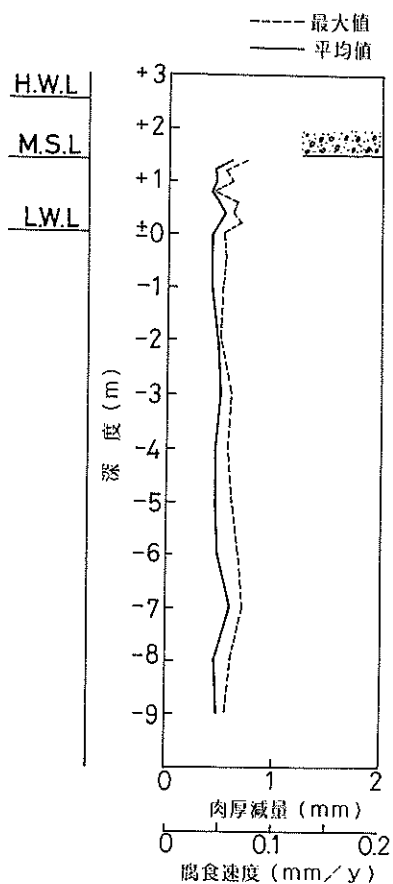
港名	名古屋	施設名	金城ふ頭第二突堤西岸壁
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+1.5
鋼矢板タイプ	鋼管矢板、D=914.4mm		
肉厚 (mm)	13.0	H.W.L.(m)	+2.5
延長 (m)		M.S.L.(m)	+1.4
施行(年)	S・48	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・58・1	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	10 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S W



名古屋港金城ふ頭第二突堤西岸壁断面図

### 各環境における腐食量

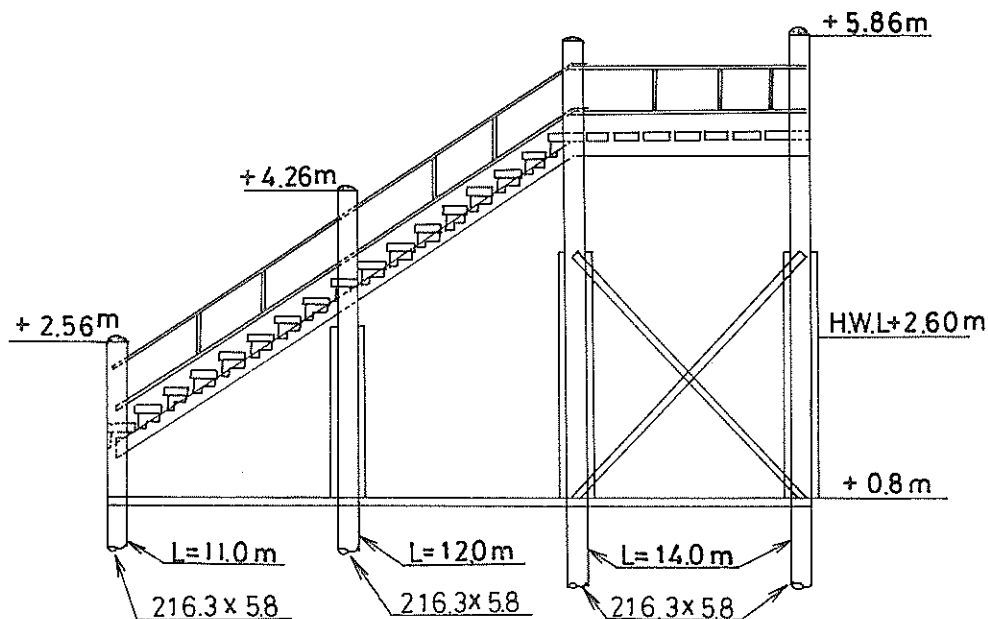
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.52	0.052	0.74	0.074
L.W.L.付近	0.43	0.043	0.68	0.068
海水中, 上部	0.44	0.044	0.52	0.052
海水中, 中~下部	0.48	0.048	0.70	0.070
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



名古屋港金城ふ頭第二突堤防西岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 52

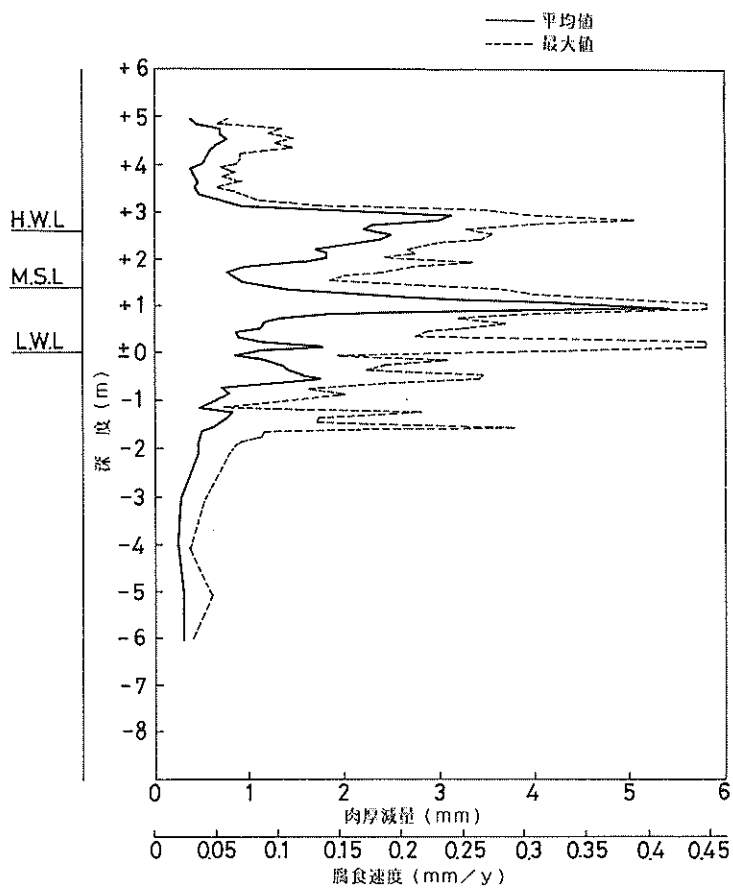
港名	名古屋	施設名	9号地南側棧橋
水深 (m)	-2.0	コンクリート 下端深度 (m)	+5.86 (コンクリートなし)
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.6
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.4
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・44	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・57・3	淡水の有無	無
経過期間	13y	防食の有無	塗装
防食の有無	塗装	付着物	少
鋼管杭寸法	D=216.3mm、t=5.8mm	構造物の方向	S、E、W



名古屋港9号地南側棧橋断面図

### 各環境における腐食量

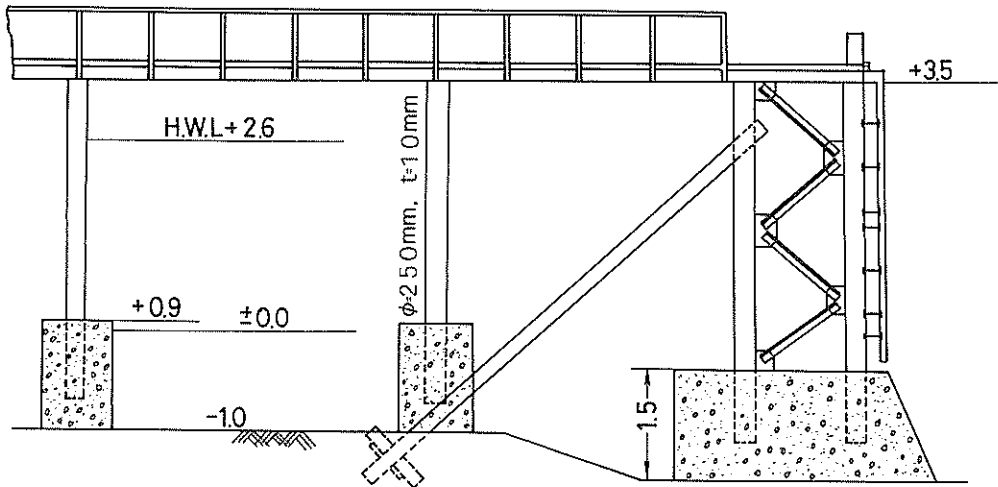
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	2.899	0.223	5.576	0.429
M.S.L.付近	0.952	0.073	4.260	0.328
L.W.L.付近	3.151	0.242	5.800	0.446以上
海水中, 上部	0.738	0.057	5.800	0.446以上
海水中, 中~下部	0.583	0.045	3.510	0.270
海泥中	0.447	0.034	0.890	0.068
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a



名古屋港 9 号地南側棧橋の腐食傾向

調査構造物 No. 53

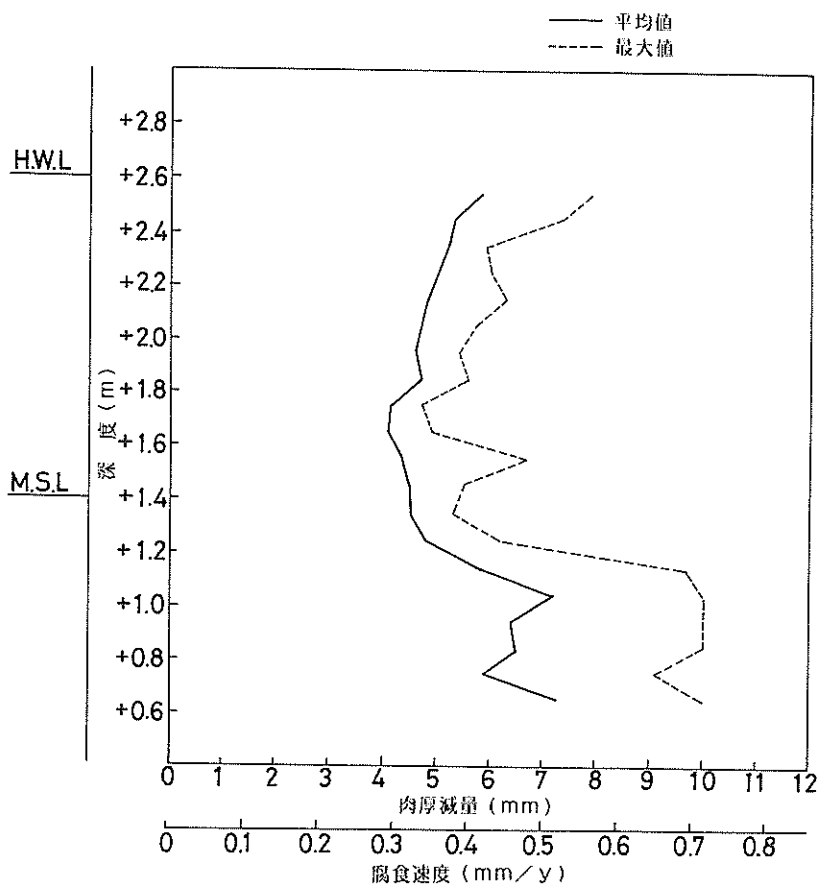
港名	名古屋	施設名	防潮堤信号所栈橋
水深 (m)	-1.0	コンクリート 下端深度 (m)	+3.5 (コンクリートなし)
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.6
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.4
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・39	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・53・3	淡水の有無	無
経過期間	14 y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	
鋼管杭寸法	D=250mm、t=10mm		



名古屋港防潮堤信号所栈橋断面図

### 各環境における腐食量

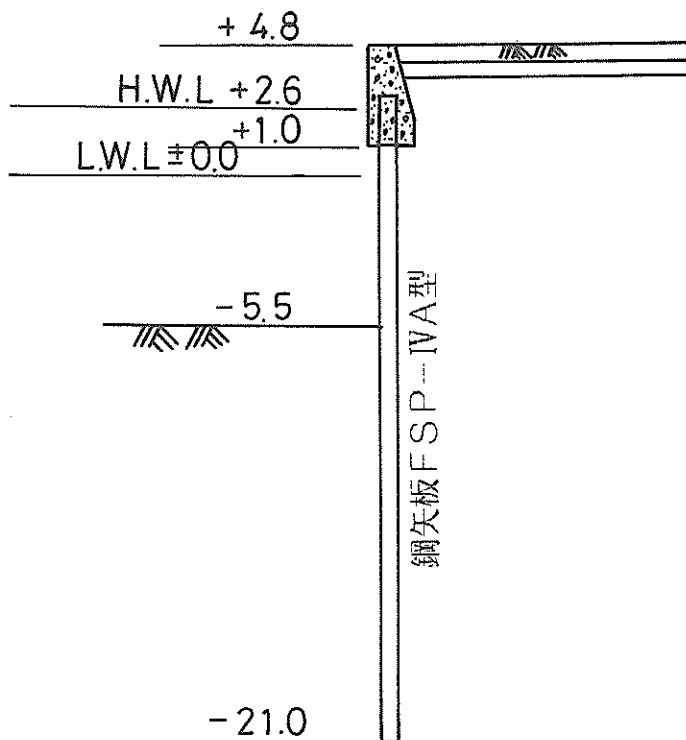
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	5.55	0.396	7.9	0.564
M.S.L.付近	4.44	0.317	6.72	0.480
L.W.L.付近	6.67	0.476	10.000	0.714以上
海水中, 上部				
海水中, 中~下部				
海泥中				
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a



名古屋港防潮堤信号所棧橋の腐食傾向

調査構造物 No. 54

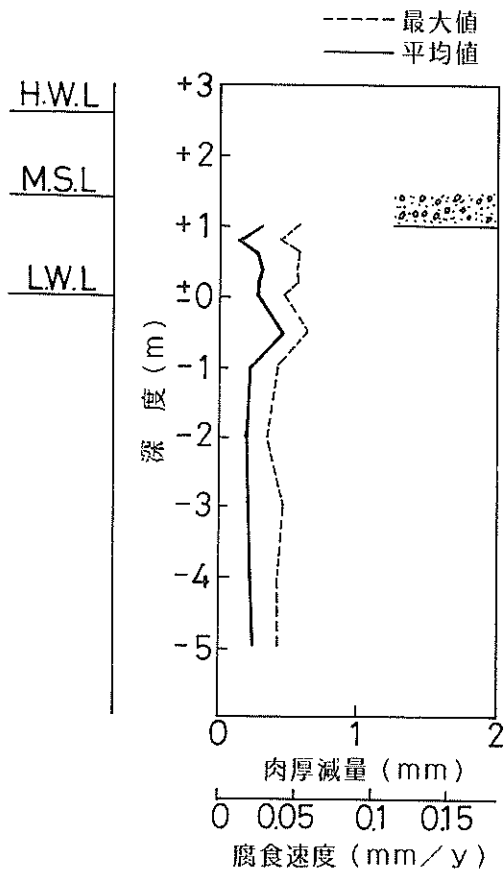
港名	名古屋	施設名	空見ふ頭岸壁
水深 (m)	-5.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.0
鋼矢板タイプ	F S P - I V A		
肉厚 (mm)	16.1	H.W.L.(m)	+2.6
延長 (m)	250	M.S.L.(m)	+1.4
施行(年)	S・43	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	11 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	
鋼管杭寸法		構造物の方向	N



名古屋港空見ふ頭岸壁断面図

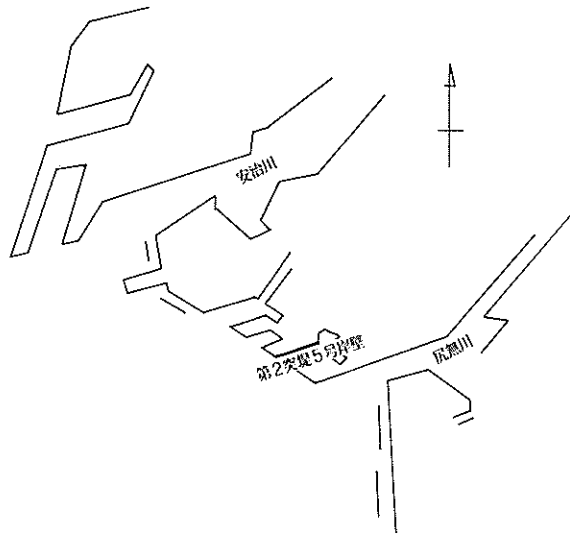
各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.334	0.030	0.627	0.057
海水中, 上部	0.209	0.019	0.418	0.038
海水中, 中～下部	0.238	0.022	0.451	0.041
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

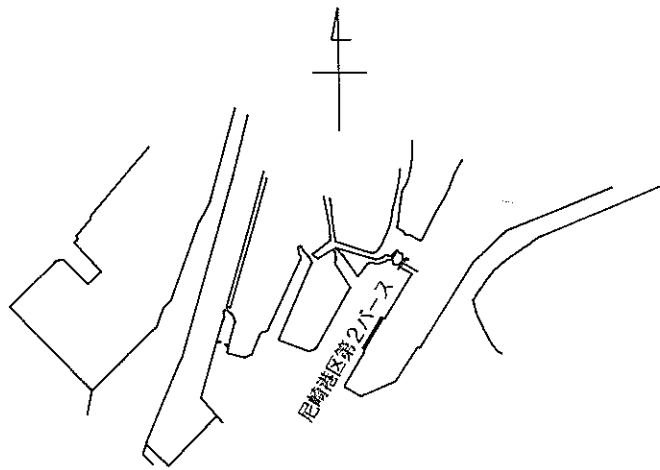


名古屋港空見ふ頭岸壁の腐食傾向

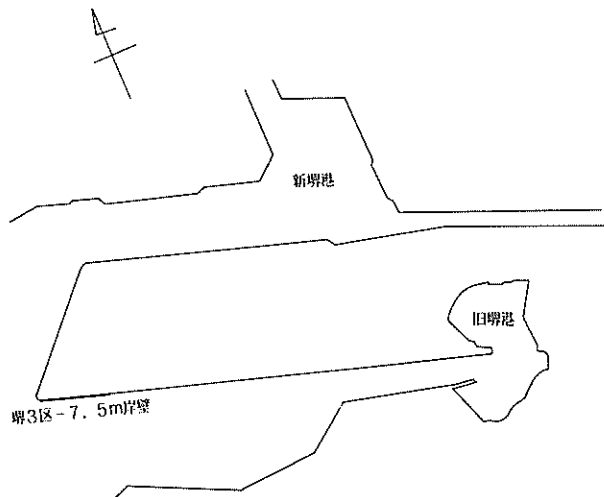




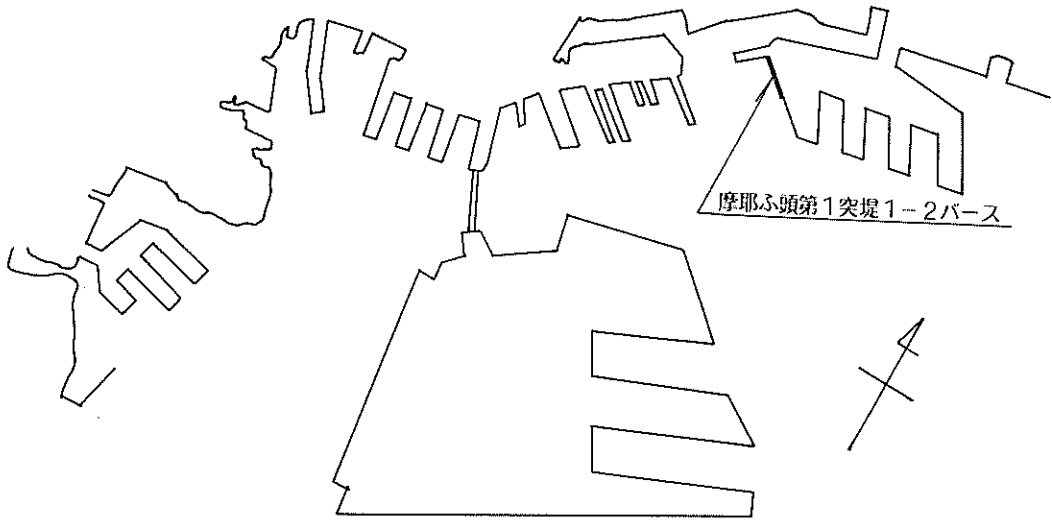
大阪港調査位置図



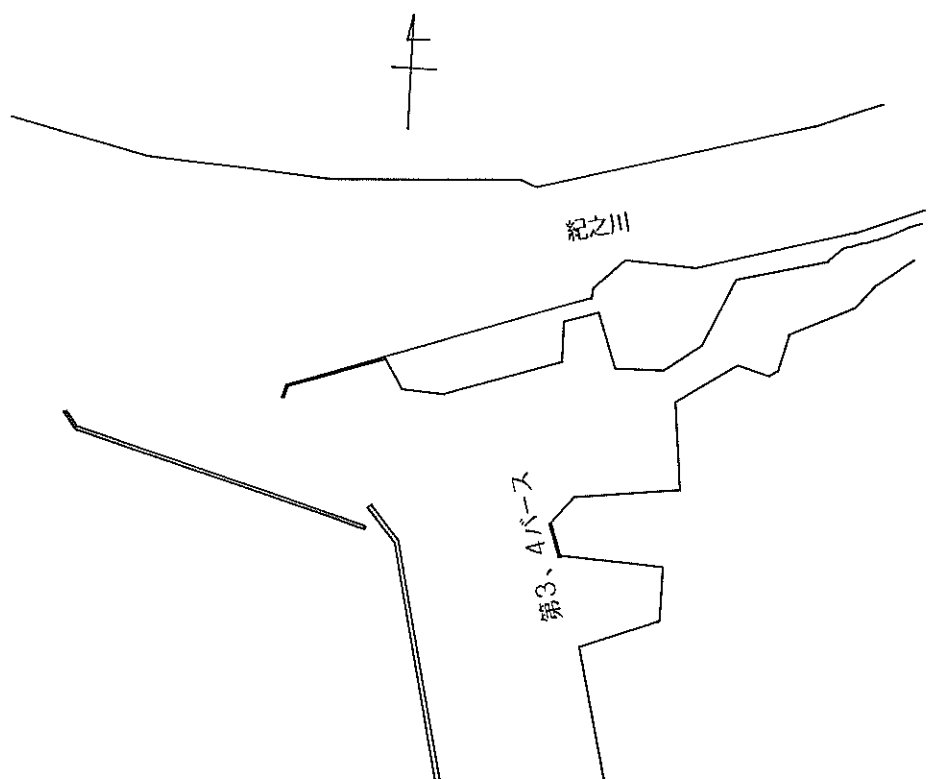
尼崎西宮芦屋港調査位置図



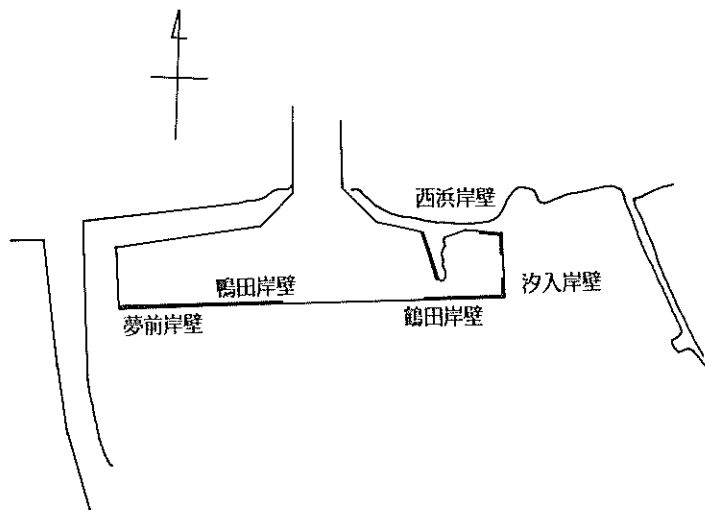
堺泉北港調査位置図



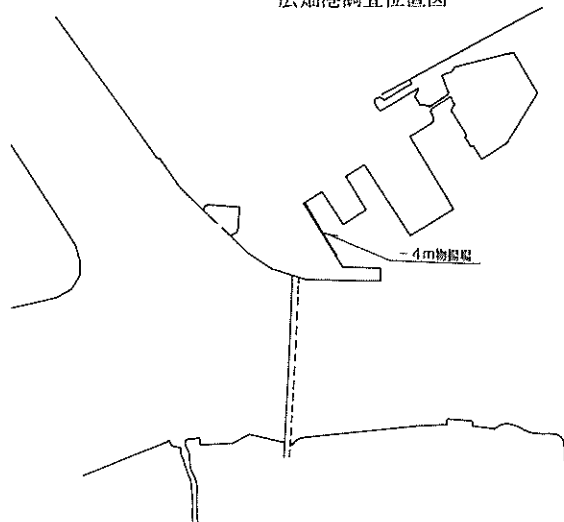
神戸港調査位置図



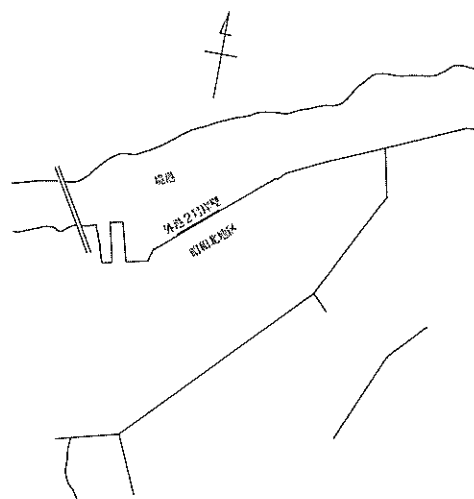
和歌山港調査位置図



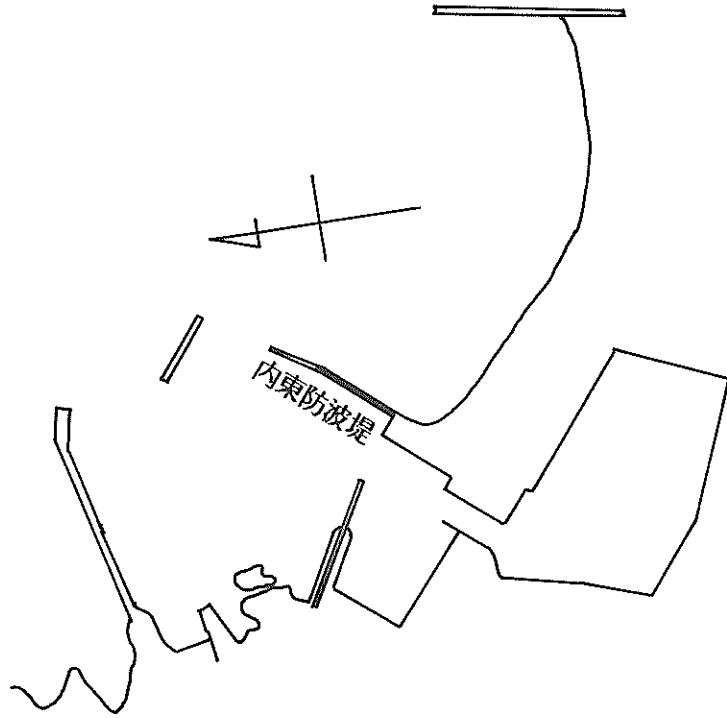
広畑港調査位置図



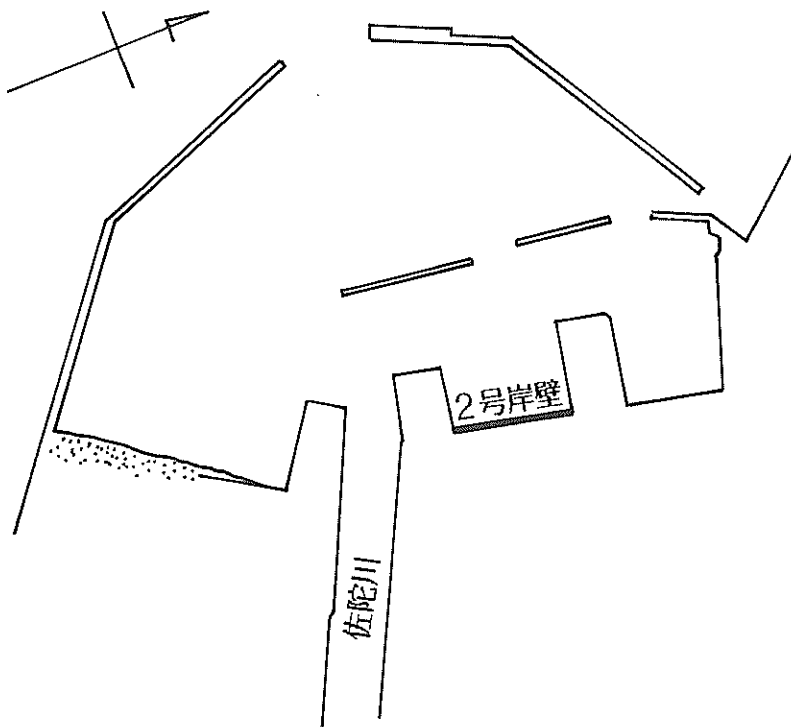
岡山港調査位置図



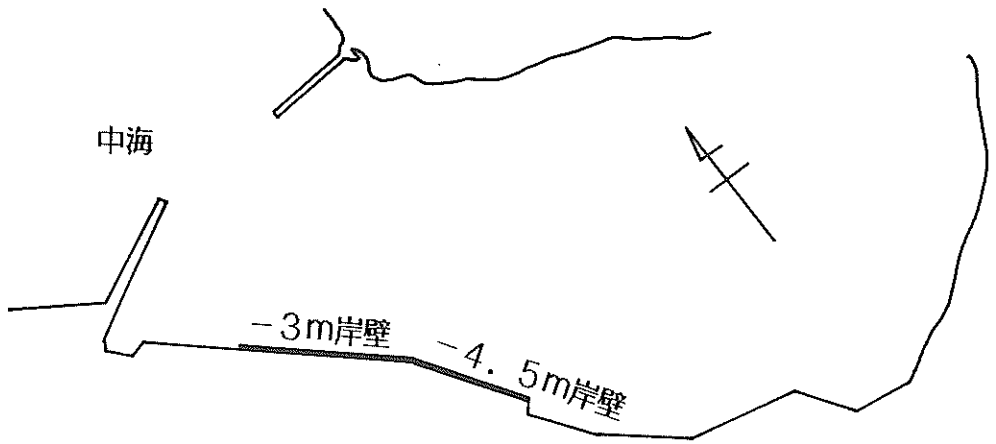
境港調査位置図



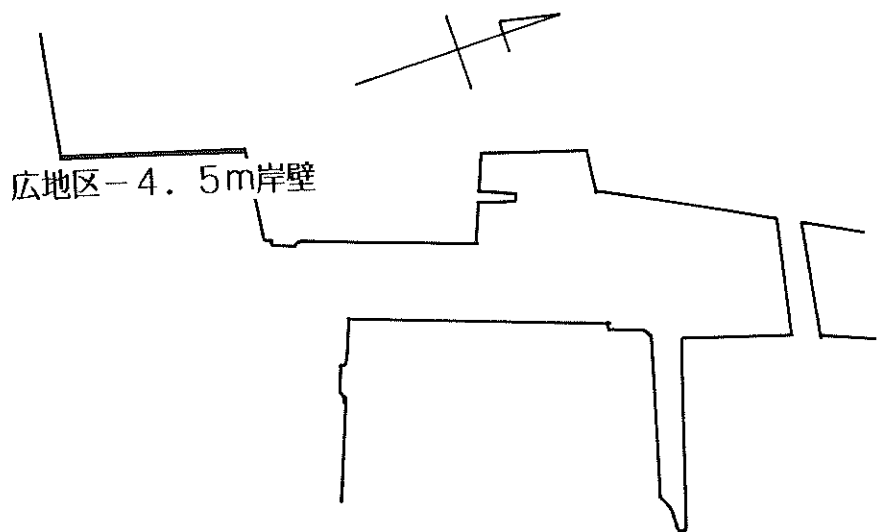
浜坂漁港調査位置図



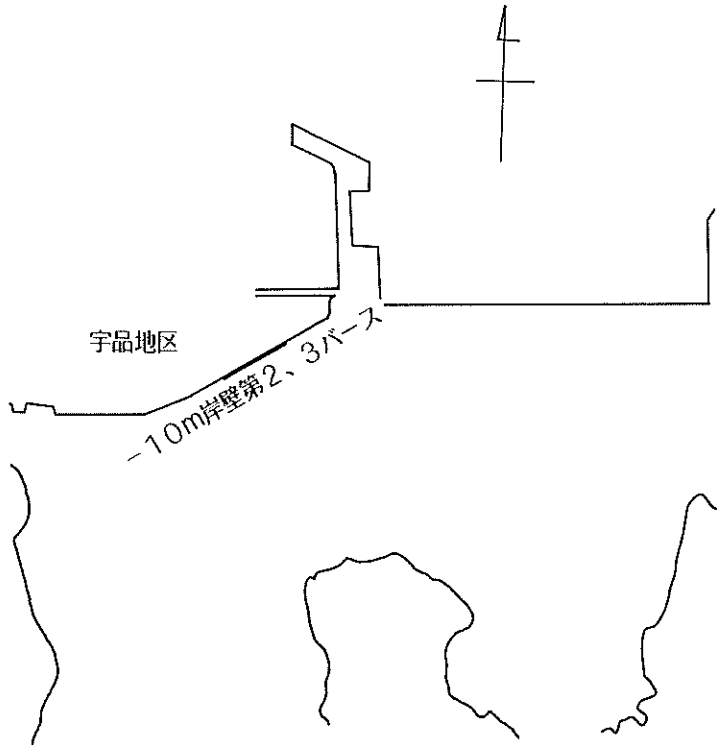
恵曇港調査位置図



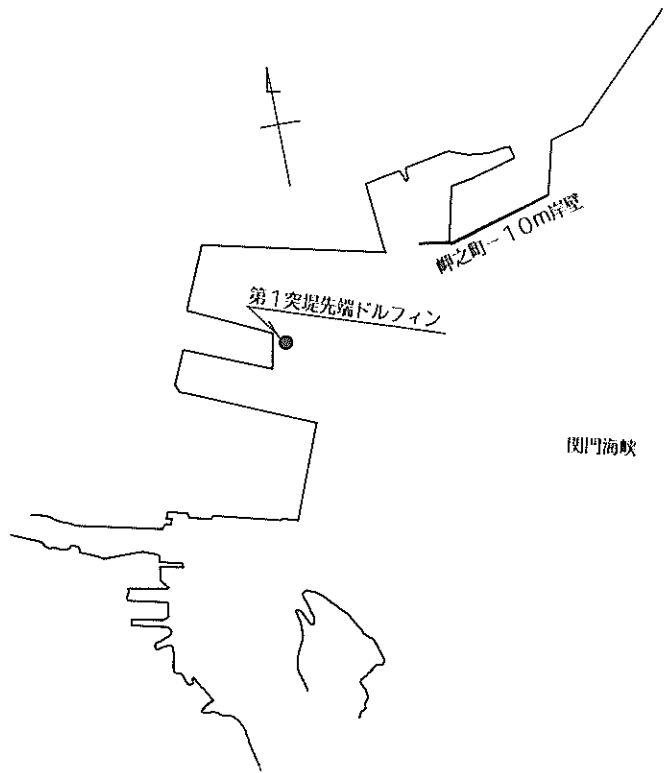
安来港調査位置図



呉港調査位置図



広島港調査位置図



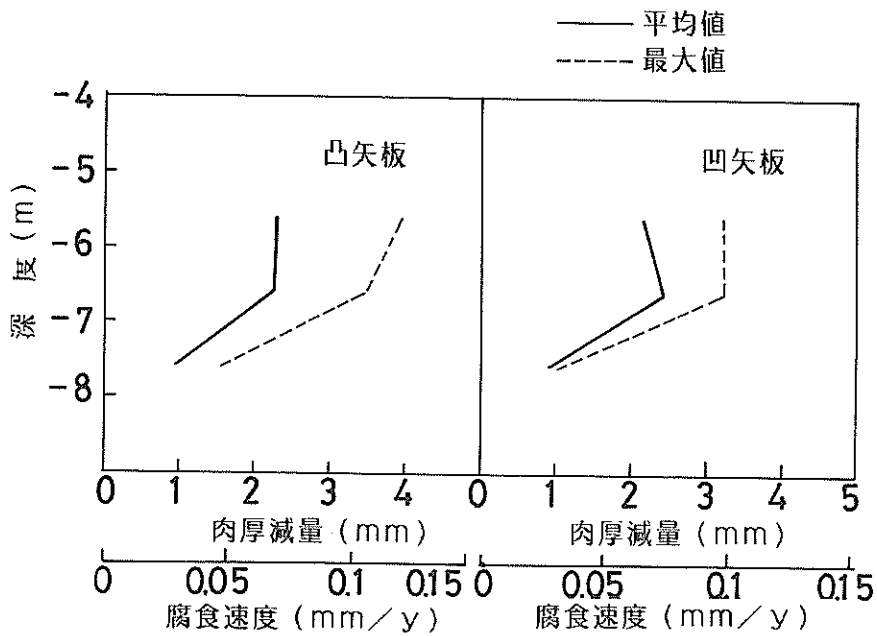
下関港調査位置図

調査構造物 No. 55

港名	大阪	施設名	第2突堤5号岸壁
水深(m)	-9.0	コンクリート 下端深度(m)	
鋼矢板タイプ	ラルゼンV		
肉厚(mm)	20.5	H.W.L.(m)	+1.67
延長(m)	360	M.S.L.(m)	+0.95
施行(年)	S・9	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・42・8	L.W.L.(m)	+0.04
経過期間	33y	淡水の有無	有
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近								
海水中, 上部								
海水中, 中~下部	1.826	1.843	0.055	0.056	3.958	3.250	0.120	0.098
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン			

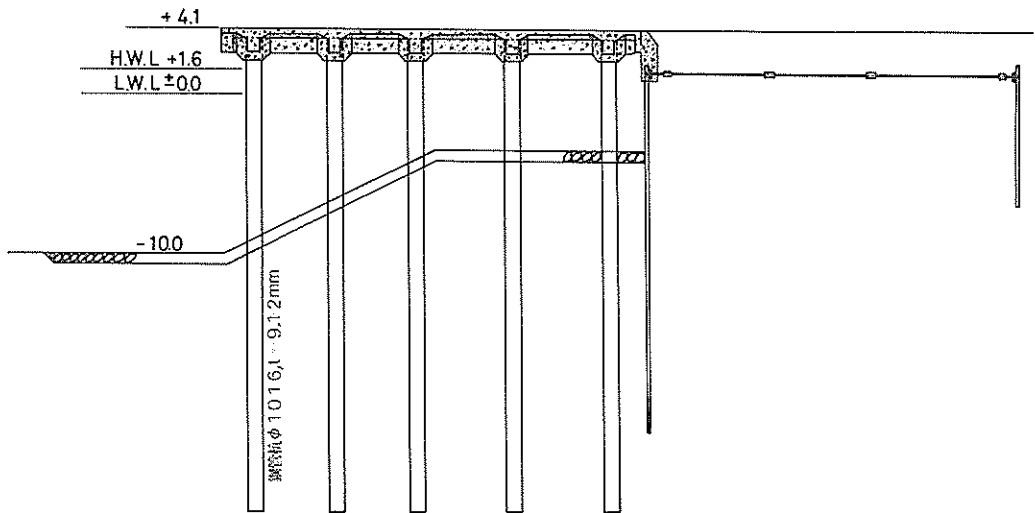


大阪港第2突堤5号岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 56

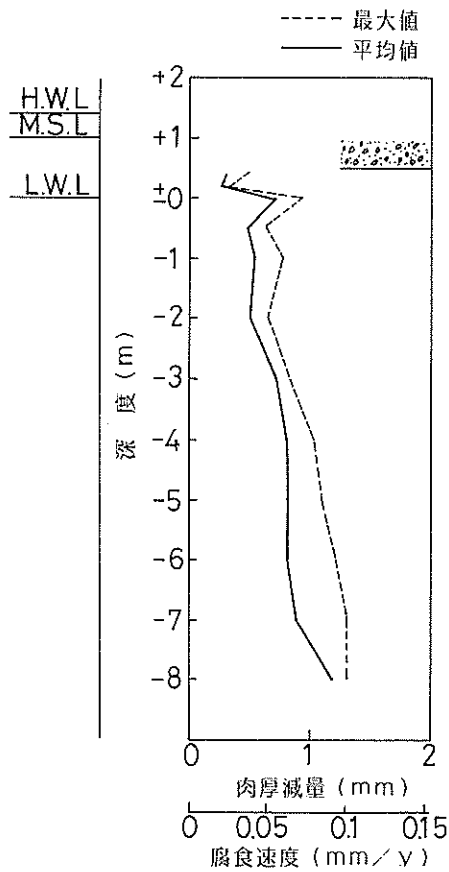
港名	尼崎西宮芦屋	施設名	尼ヶ崎港区第2バース
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+0.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.6
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.0
延長 (m)	150	M.L.W.L.(m)	+0.15
施行(年)	S・44	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・57・12	淡水の有無	無
経過期間	13 y	防食の有無	有、電気防食 (流電)
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	中
鋼管杭寸法	D = 1016mm、 t = 9.12mm	構造物の方向	NW



尼崎西宮芦屋港第2バース断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.485	0.037	0.936	0.072
海水中, 上部	0.520	0.040	0.754	0.058
海水中, 中～下部	0.871	0.067	1.313	0.101
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

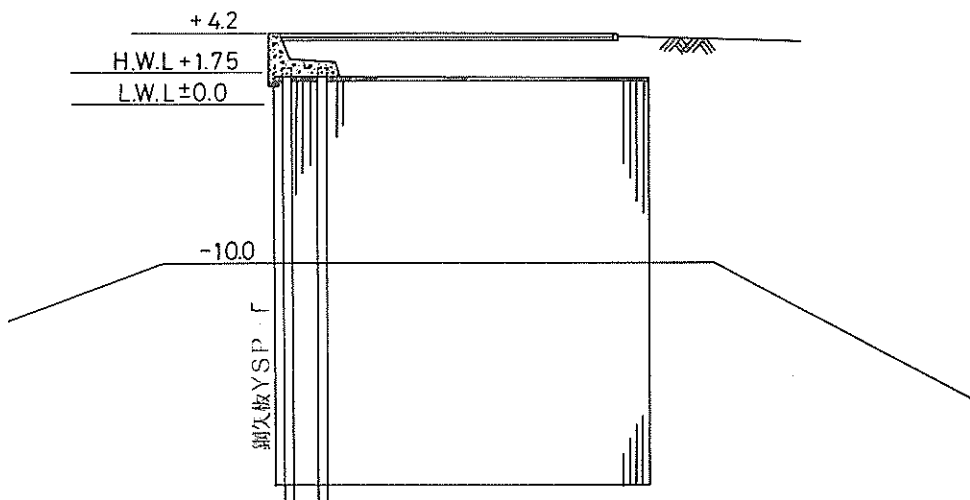


尼崎西宮芦屋港第2バースの腐食傾向

調査構造物 No. 57

港名	堺泉北	施設名	堺3区-7.5m岸壁*
水深(m)	-7.5	コンクリート 下端深度(m)	+1.0
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚(mm)	9.5	H.W.L.(m)	+1.75
延長(m)	130	M.S.L.(m)	+0.95
施行(年)	S・46	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	8 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	SW

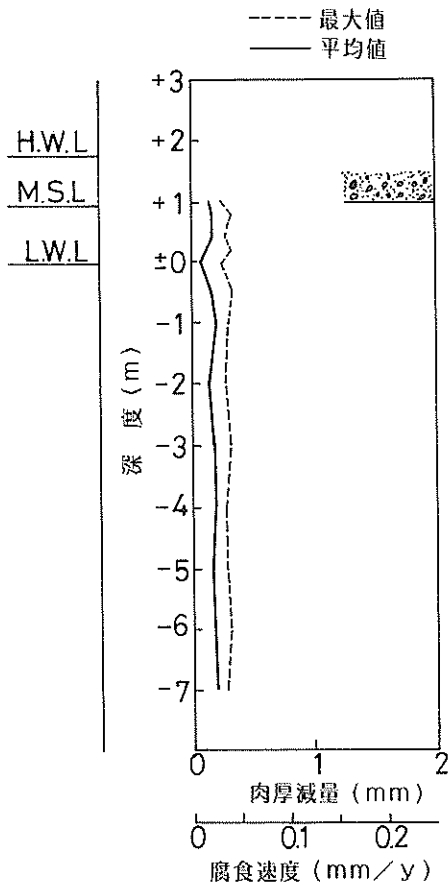
※セル式構造物



堺泉北港堺3区-7.5m岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.144	0.018	0.248	0.031
L.W.L.付近	0.114	0.014	0.304	0.038
海水中, 上部	0.164	0.021	0.288	0.036
海水中, 中~下部	0.179	0.022	0.304	0.038
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

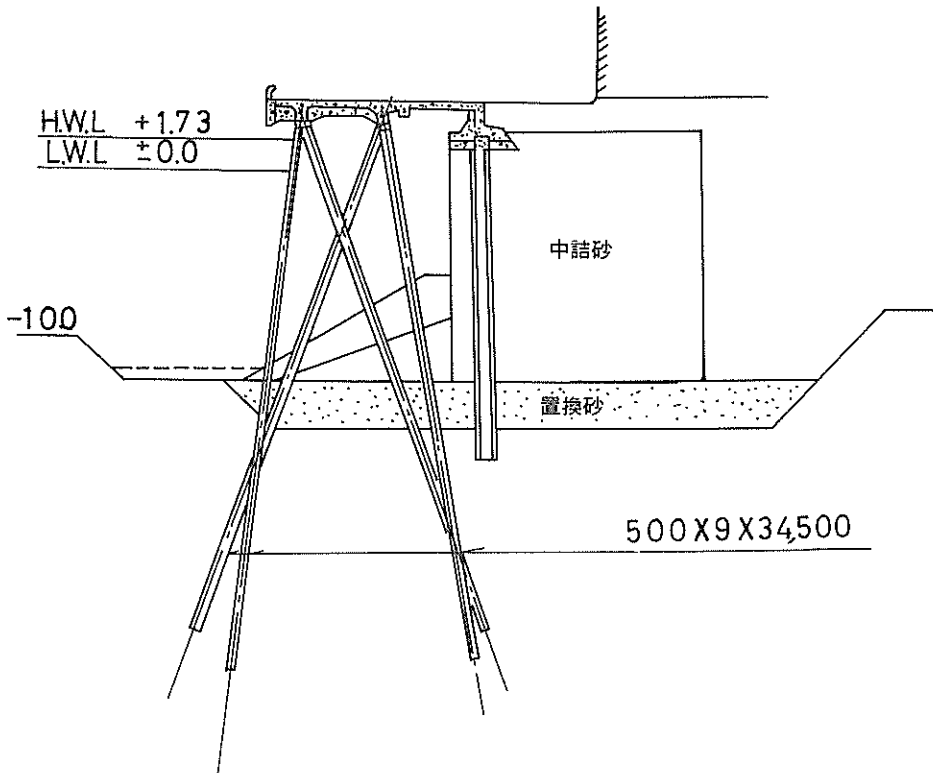


堺泉北港堺3区-7.5m岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 58

港名	神戸	施設名	摩耶ふ頭第1突堤1-2バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.7
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+0.9
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・35~S・38	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・58	淡水の有無	無
経過期間	20~23 y	防食の有無	有、電気防食*
鋼管杭寸法	D=500mm、t=12,9mm	付着物	少
		構造物の方向	S W

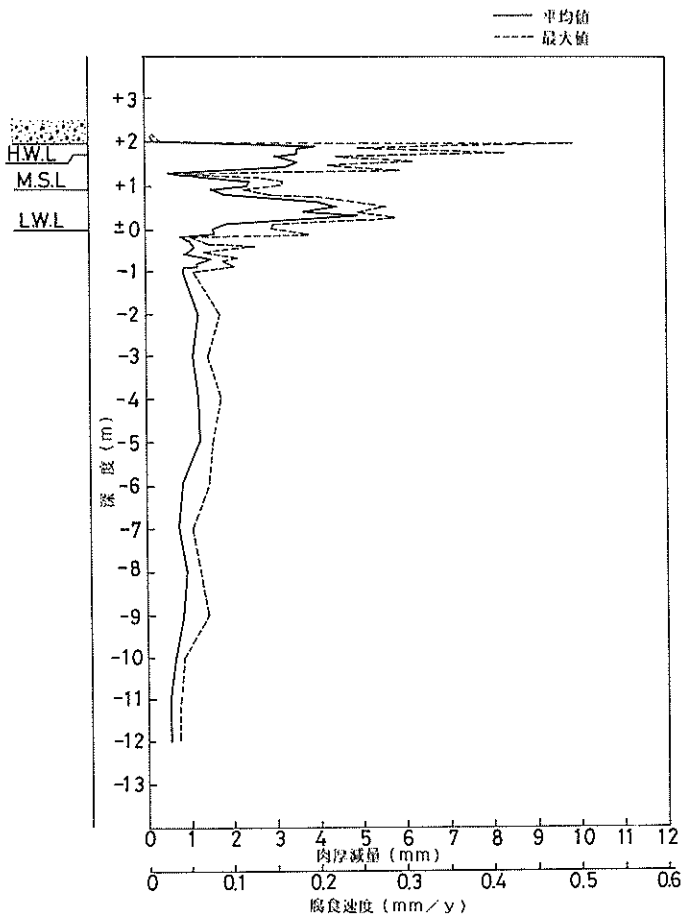
※外電、電防不完全期間あり。



神戸港摩耶ふ頭第1突堤1-2バース断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近	3.496	0.175	9.862	0.493
M.S.L.付近	1.684	0.084	3.198	0.160
L.W.L.付近	4.224	0.211	5.884	0.294
海水中, 上部	1.182	0.059	3.846	0.192
海水中, 中～下部	0.778	0.039	1.768	0.088
海泥中				
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	a

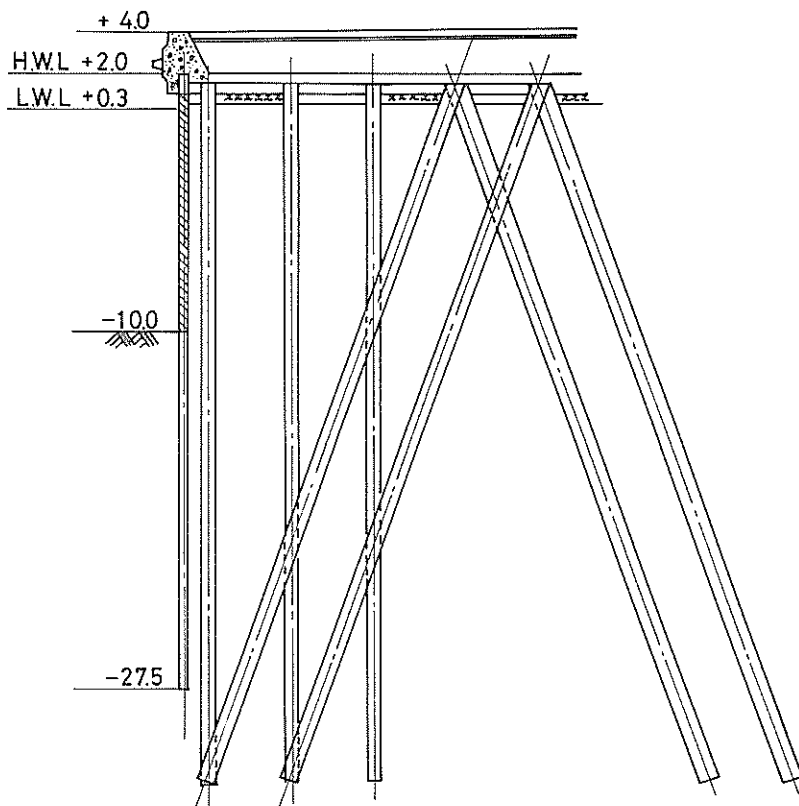


神戸港摩耶ふ頭第1突堤1-2バースの腐食傾向

調査構造物 No. 59

港名	和歌山	施設名	第3バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.0
鋼矢板タイプ	U F S P - V L *		
肉厚 (mm)	24.3	H.W.L.(m)	+2.0
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+0.8
施行(年)	S・50	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	9 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	W

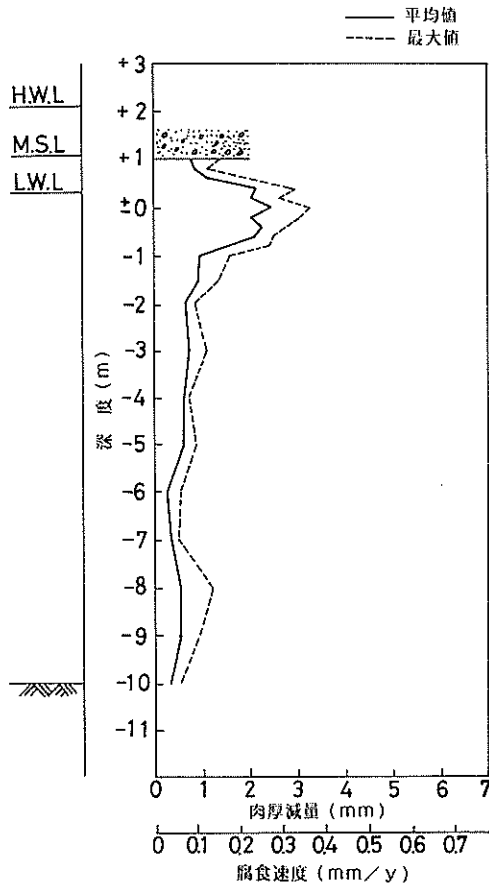
※組合せ矢板



和歌山港第3バース断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	0.783		0.087		1.377		0.153	
L.W.L.付近	2.061		0.229		3.276		0.364	
海水中, 上部	0.765		0.085		1.566		0.174	
海水中, 中~下部	0.423		0.047		1.206		0.134	
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		a	



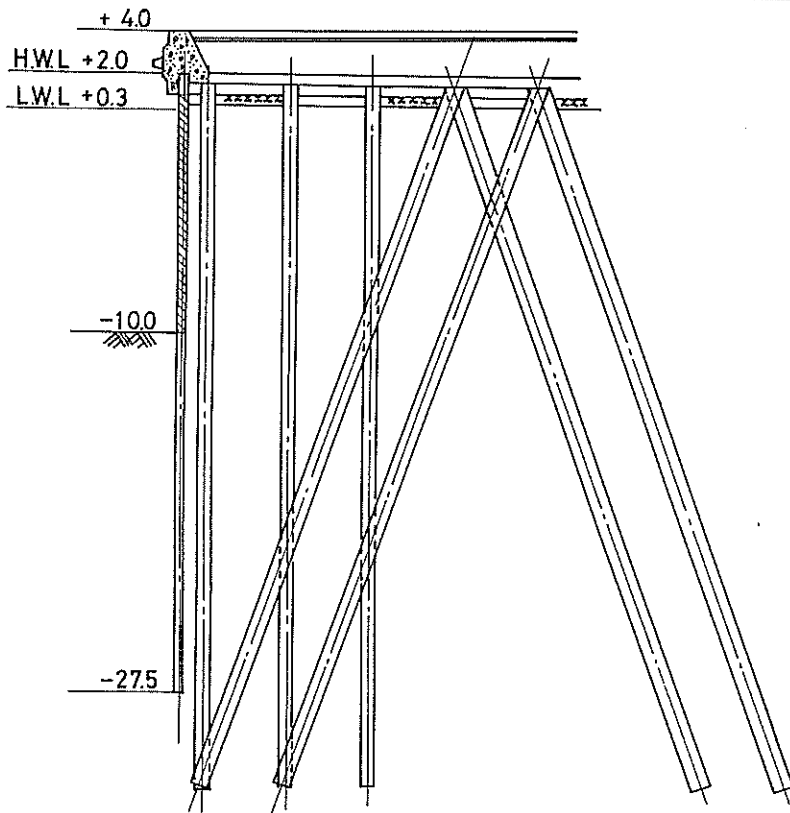
和歌山港第3パースの腐食傾向



調査構造物 No. 59

港名	和歌山	施設名	第4バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.0
鋼矢板タイプ	UFSP-VL*		
肉厚 (mm)	27.6	H.W.L.(m)	+2.0
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+0.8
施行(年)	S・50	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	9 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	W

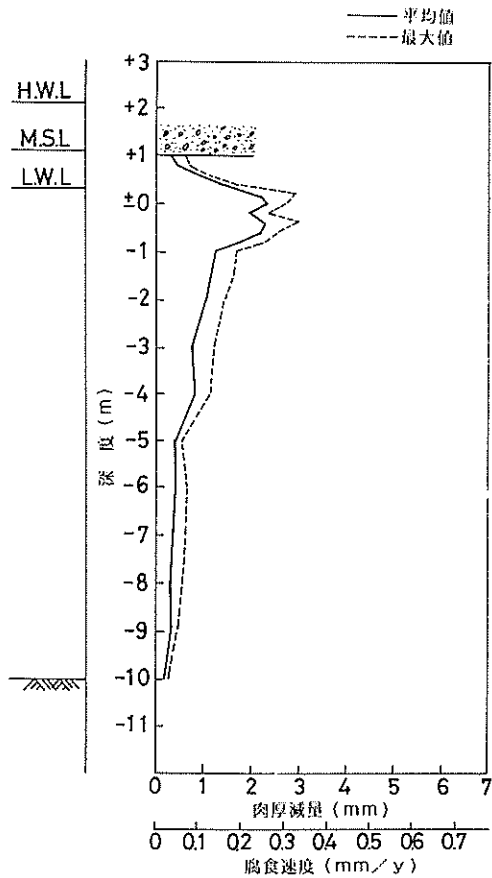
※組合せ矢板



和歌山港第4バース断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L. 付近								
M.S.L. 付近	0.378		0.042		0.693		0.077	
L.W.L. 付近	2.025		0.225		2.889		0.321	
海水中, 上部	1.026		0.114		1.692		0.188	
海水中, 中～下部	0.333		0.037		0.648		0.072	
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		a	

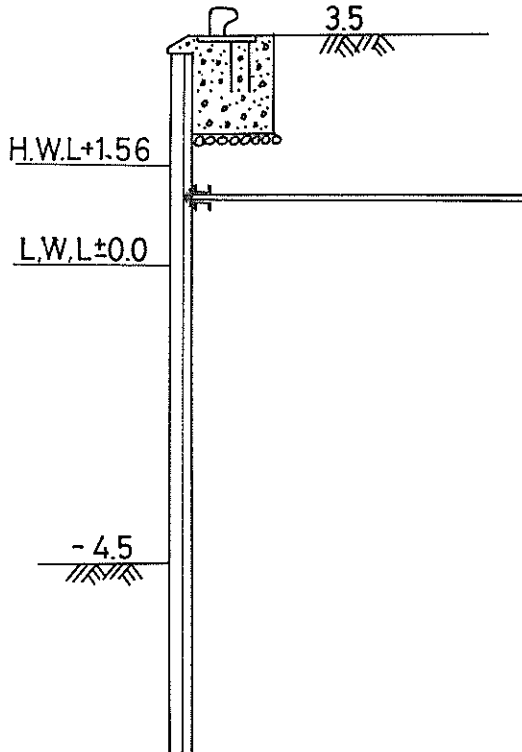


和歌山港第4バースの腐食傾向

調査構造物 No. 60

港名	広畑	施設名	夢前岸壁
水深 (m)	-4.5、-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	+3.2
鋼矢板タイプ	Y S P - III、IV		
肉厚 (mm)	13.0、15.5	H.W.L.(m)	+1.56
延長 (m)	396	M.S.L.(m)	+1.10
施行(年)	S・14	M.L.W.L.(m)	+0.06
調査年月	S・42・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	28 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E

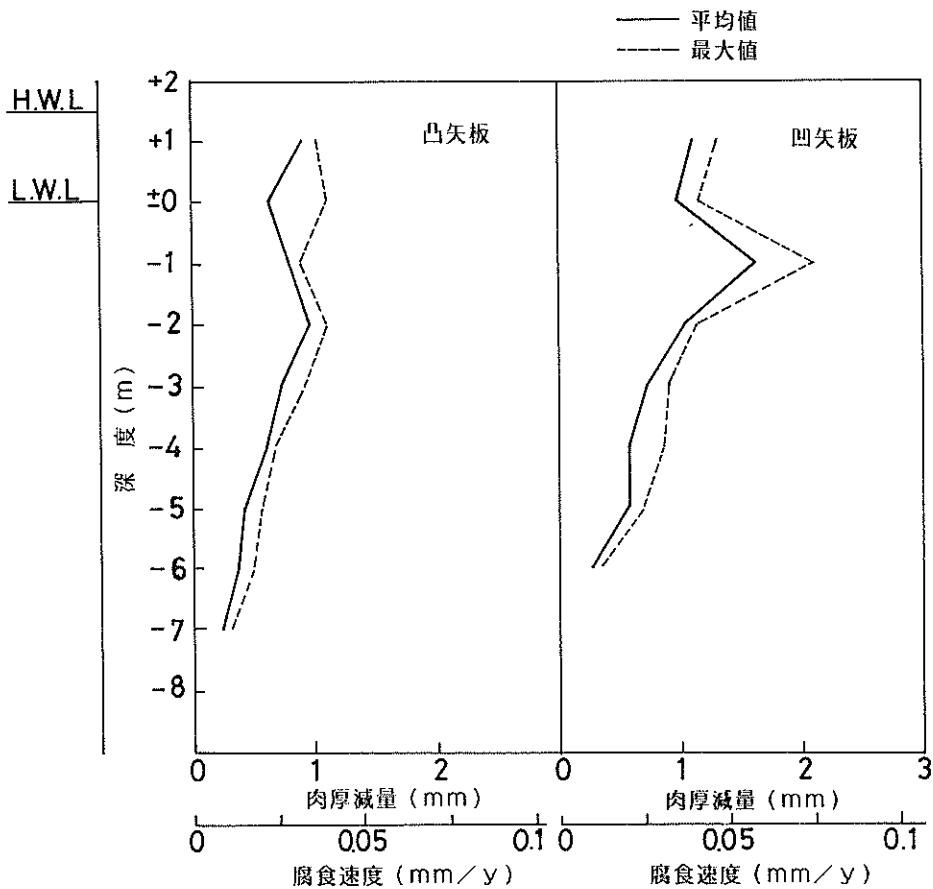
※外電、S・35・3～



広畑港夢前岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	0.88	1.10	0.031	0.039	1.02	1.30	0.036	0.046
L.W.L.付近	0.63	0.97	0.023	0.035	1.10	1.16	0.039	0.041
海水中, 上部	0.87	1.34	0.031	0.048	1.10	2.10	0.039	0.075
海水中, 中~下部	0.48	0.54	0.017	0.019	0.92	0.90	0.033	0.032
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	

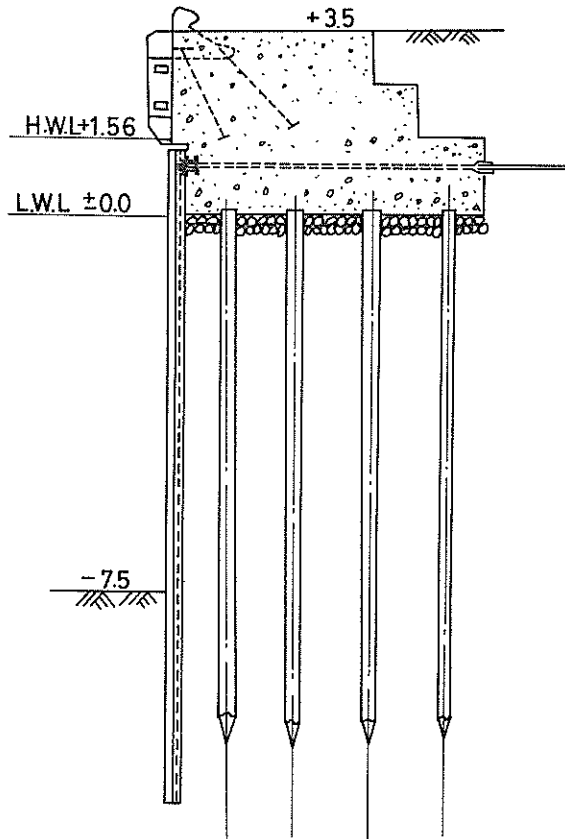


広知港夢前岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 61

港名	広畑	施設名	鶴田岸壁
水深 (m)	-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	+1.3
鋼矢板タイプ	YSP-V		
肉厚 (mm)	22.0	H.W.L.(m)	+1.56
延長 (m)	762	M.S.L.(m)	+1.10
施行(年)	S・14	M.L.W.L.(m)	+0.06
調査年月	S・42・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	28y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	SE

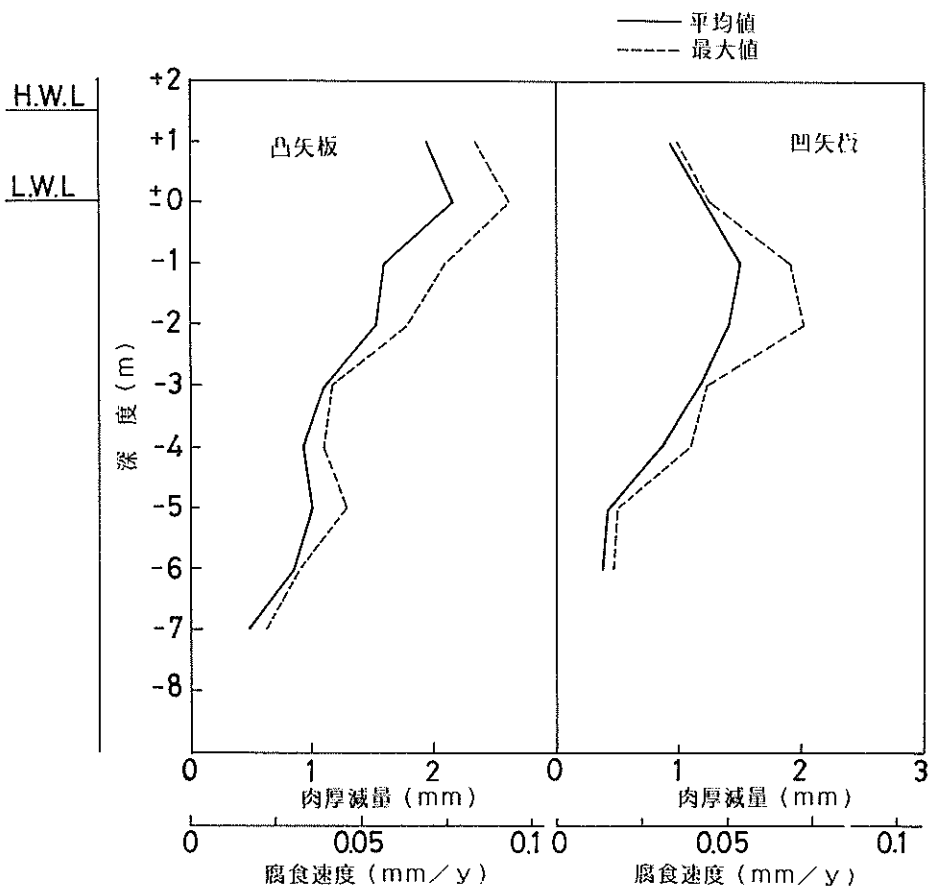
※外電、S・36・12～



広畑港鶴田岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L. 付近								
M.S.L. 付近	1.91	0.92	0.068	0.033	2.32	0.98	0.083	0.035
L.W.L. 付近	2.14	1.21	0.076	0.043	2.60	1.22	0.093	0.044
海水中, 上部	1.55	1.45	0.055	0.052	2.08	1.95	0.074	0.070
海水中, 中~下部	0.90	0.71	0.032	0.025	1.28	1.22	0.046	0.044
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



広畑港鴨田岸壁の腐食傾向

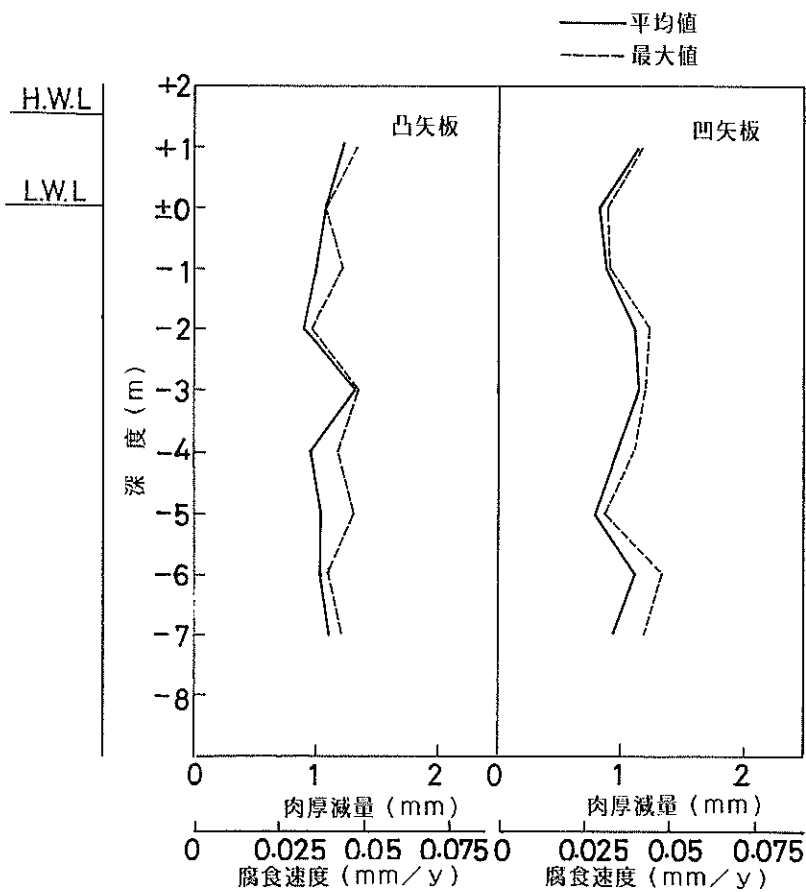
調査構造物 No. 62

港 名	広畑	施 設 名	汐入岸壁
水深 (m)	-7.5、-9.0	コンクリート 下端深度 (m)	
鋼矢板タイプ	Y S P - IV、V		
肉厚 (mm)	15.5、22.0	H.W.L.(m)	+1.56
延長 (m)	647.5	M.S.L.(m)	+1.10
施行(年)	S・14	M.L.W.L.(m)	+0.06
調査年月	S・42・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	28 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N E

※外電 S・36・3～、流電 S・42・3～

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	1.24	1.14	0.044	0.041	1.34	1.18	0.048	0.042
L.W.L.付近	1.08	0.84	0.039	0.030	1.09	0.88	0.039	0.031
海水中, 上部	0.95	1.01	0.034	0.036	1.22	1.22	0.044	0.044
海水中, 中~下部	1.08	0.99	0.039	0.035	1.30	1.32	0.046	0.047
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



広畑港沙入岸壁の腐食傾向



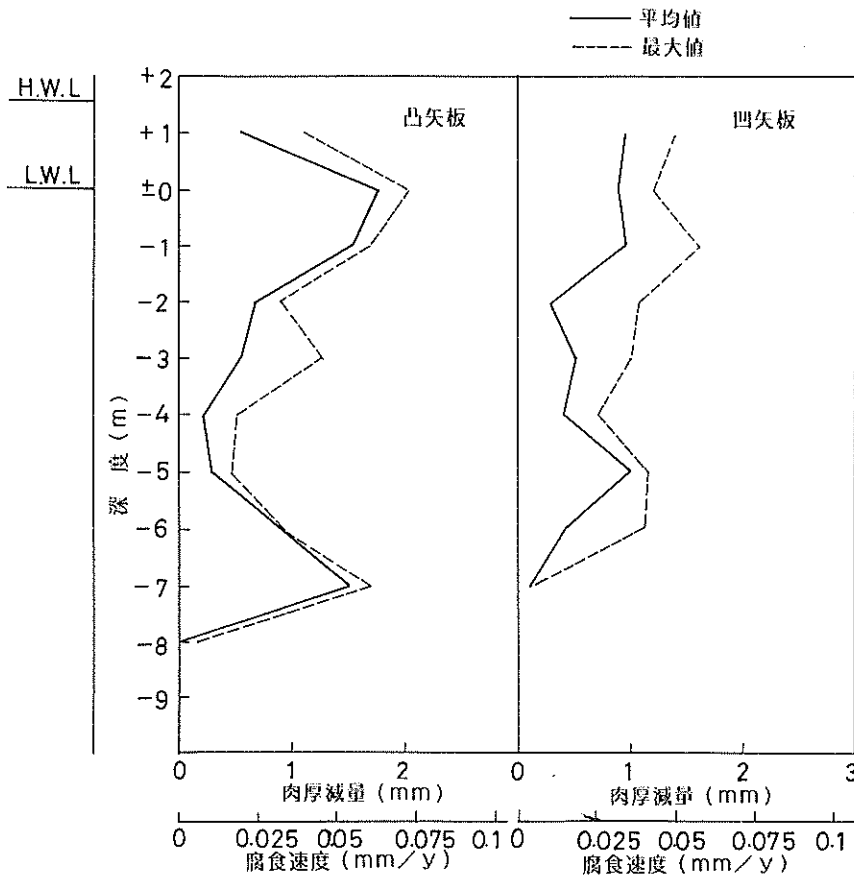
調査構造物 No. 63

港名	広畑	施設名	鶴田岸壁
水深 (m)	-9.0	コンクリート 下端深度 (m)	
鋼矢板タイプ	Y S P - V		
肉厚 (mm)	22.0	H.W.L.(m)	+1.56
延長 (m)	423.5	M.S.L.(m)	+1.10
施行(年)	S・14	M.L.W.L.(m)	+0.06
調査年月	S・42・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	28 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E

※外電 S 36・3 ~

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	0.55	0.96	0.020	0.034	1.12	1.40	0.040	0.050
L.W.L.付近	1.76	0.89	0.063	0.032	2.04	1.20	0.073	0.043
海水中, 上部	1.11	0.64	0.040	0.023	1.70	1.60	0.061	0.057
海水中, 中～下部	0.60	0.49	0.021	0.018	1.72	1.16	0.061	0.041
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



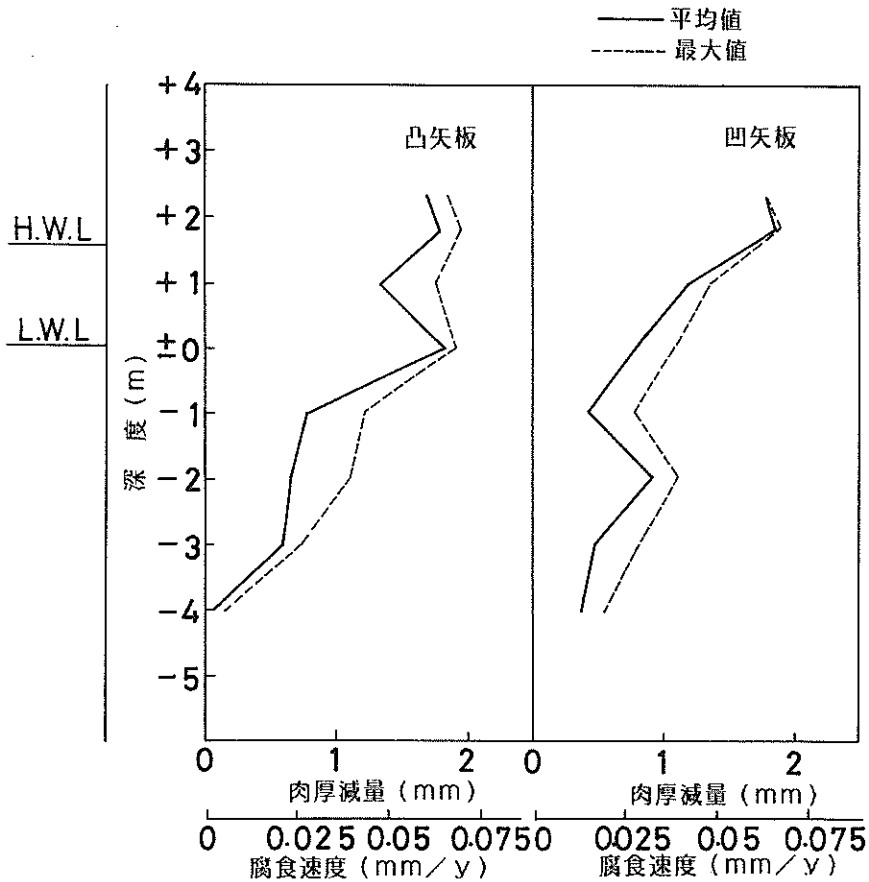
広畑港鶴田岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 64

港名	広畑	施設名	西浜岸壁
水深 (m)	-4.0、-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	コンクリートなし
鋼矢板タイプ	Y S P - III、IV		
肉厚 (mm)	13.0、15.5	H.W.L.(m)	+1.56
延長 (m)	375	M.S.L.(m)	+1.10
施行(年)	S・14	M.L.W.L.(m)	+0.06
調査年月	S・42・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	28y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N E

各環境における腐食量

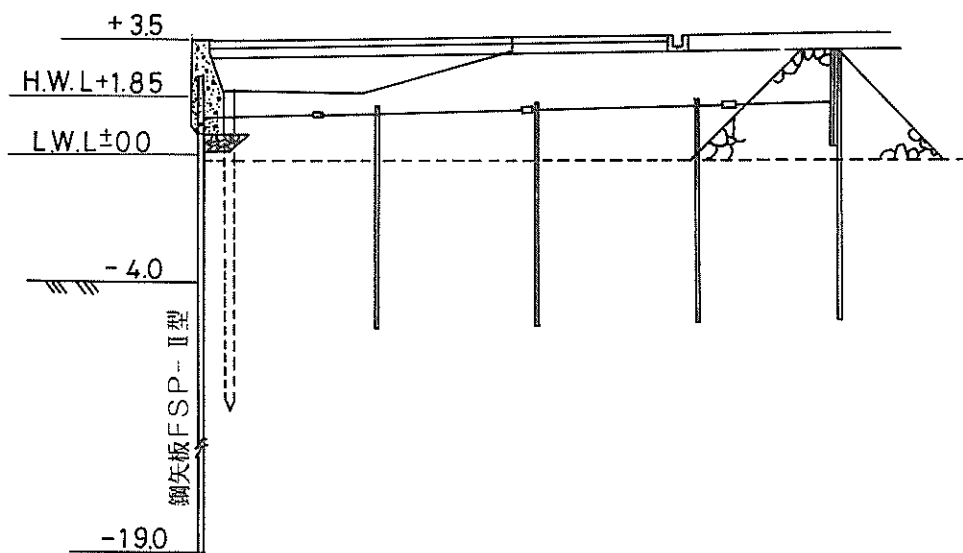
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	1.74	1.83	0.062	0.065	1.96	1.88	0.070	0.067
M.S.L.付近	1.35	1.19	0.048	0.043	1.76	1.36	0.063	0.049
L.W.L.付近	1.82	0.80	0.065	0.029	1.92	1.09	0.069	0.039
海水中, 上部	0.72	0.68	0.026	0.024	1.22	1.12	0.044	0.040
海水中, 中~下部	0.32	0.40	0.011	0.014	0.72	0.82	0.026	0.029
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



広畑港西浜岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 65

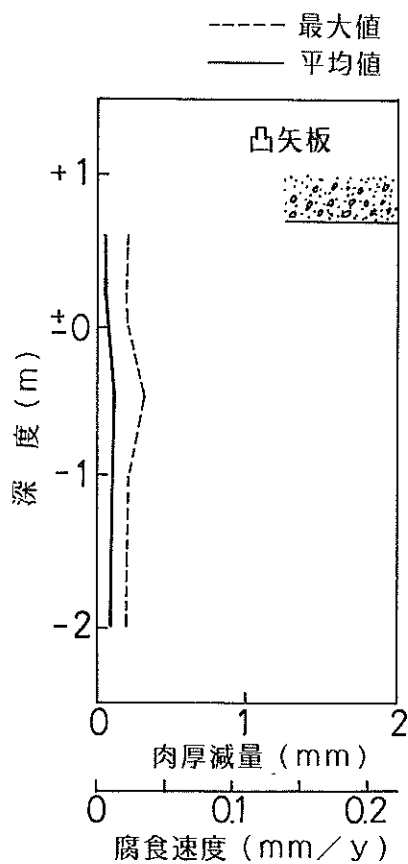
港名	岡山	施設名	-4m物揚場
水深(m)	-4.0	コンクリート 下端深度(m)	+0.7
鋼矢板タイプ	YSP-Ⅲ		
肉厚(mm)	13.0	H.W.L.(m)	+1.85
延長(m)	332	M.S.L.(m)	+1.2
施行(年)	S・45	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	9y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	



岡山港 - 4 m 物揚場断面図

各環境における腐食量（凸矢板）

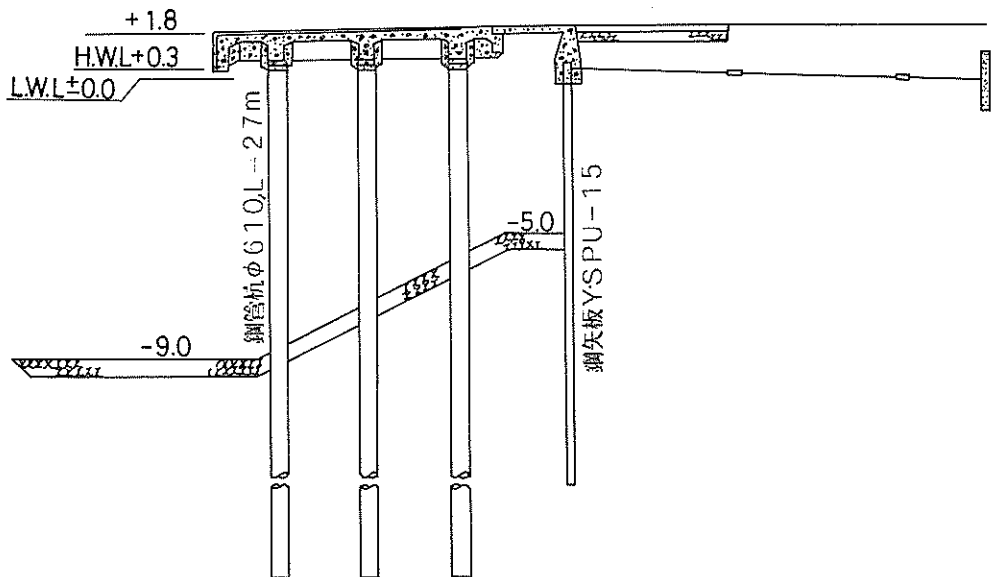
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.067	0.007	0.306	0.034
海水中, 上部				
海水中, 中～下部				
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



岡山港-4 m 物揚場の腐食傾向

調査構造物 No. 66

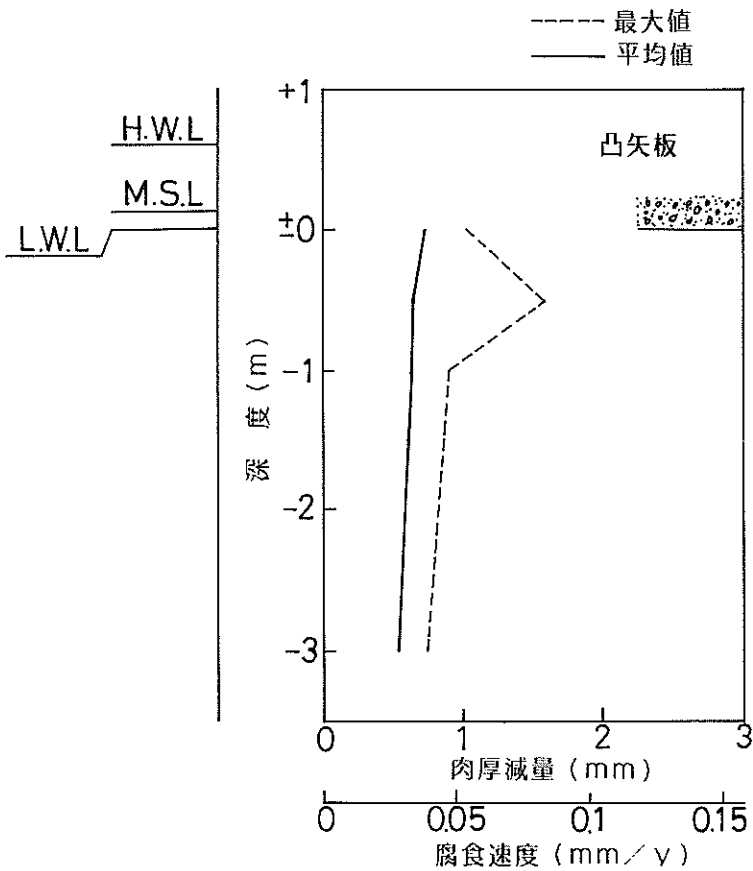
港名	境	施設名	昭和北地区外港2号岸壁
水深 (m)	-5	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ	YSP-U15		
肉厚 (mm)	12.2	H.W.L.(m)	+0.6
延長 (m)		M.S.L.(m)	+0.12
施行(年)	S・41	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・60・1	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	19y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	
鋼管杭寸法	D=610mm、t=12.9mm	構造物の方向	SW



境港外港2号岸壁断面図

各環境における腐食量（凸矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.694	0.037	1.596	0.084
海水中, 上部	0.646	0.034	0.912	0.048
海水中, 中～下部	0.551	0.029	0.760	0.040
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

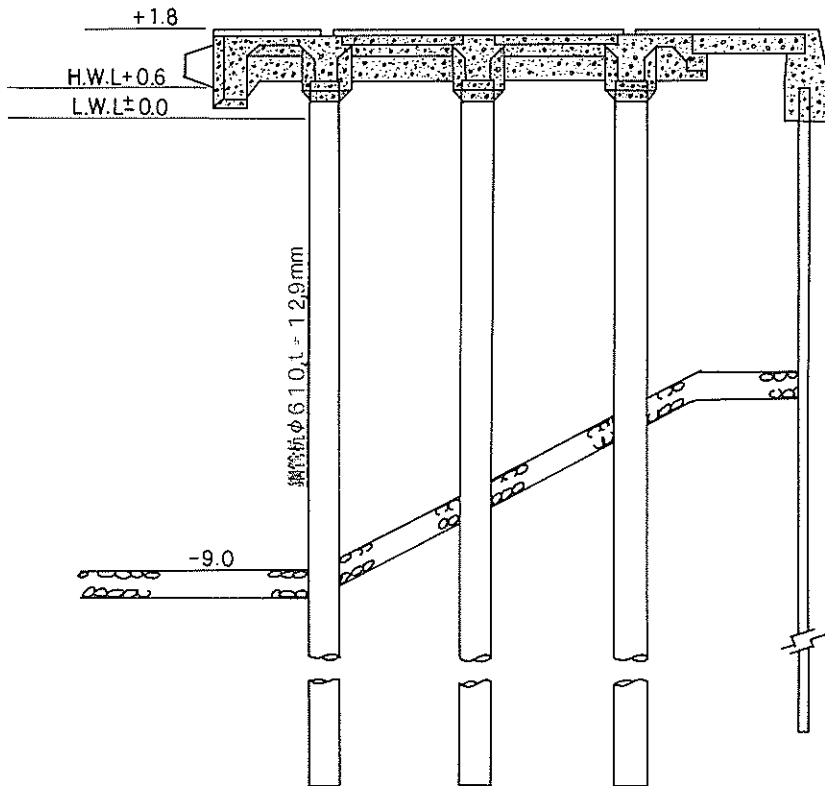


境港外港2号岸壁の腐食傾向（矢板）



調査構造物 No. 66

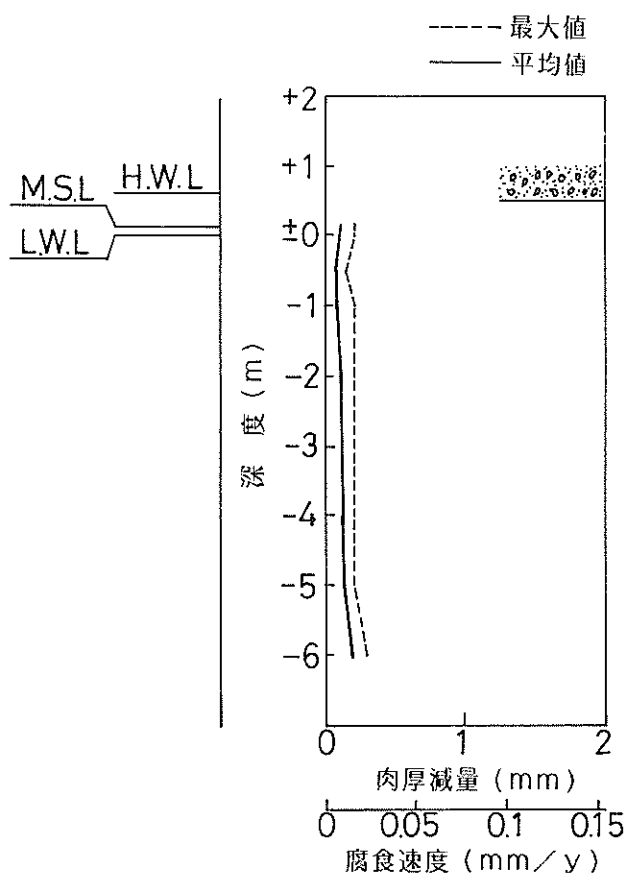
港名	境港	施設名	昭和北地区外港2号岸壁
水深 (m)	-9.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.50
鋼矢板タイプ	Y S P - U 15		
肉厚 (mm)	12.2	H.W.L.(m)	+0.60
延長 (m)	270	M.S.L.(m)	+0.1
施行(年)	S・41	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	13 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	
鋼管杭寸法	D = 610mm、t = 12.9mm	構造物の方向	N E



境港外港2号岸壁断面図

各環境における腐食量（杭）

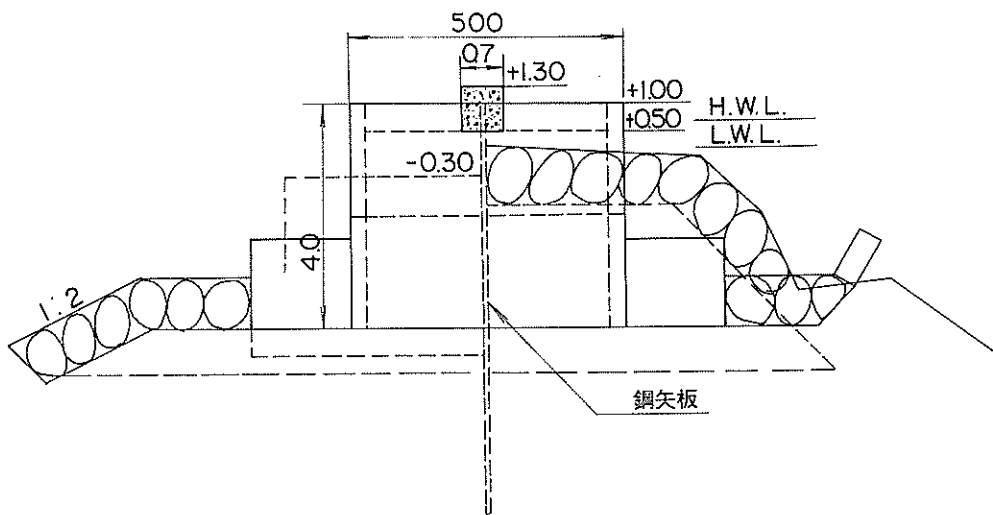
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.078	0.006	0.208	0.016
海水中, 上部	0.085	0.007	0.208	0.016
海水中, 中～下部	0.140	0.011	0.208	0.016
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



境港外港2号岸壁の腐食傾向（杭）

調査構造物 No. 67

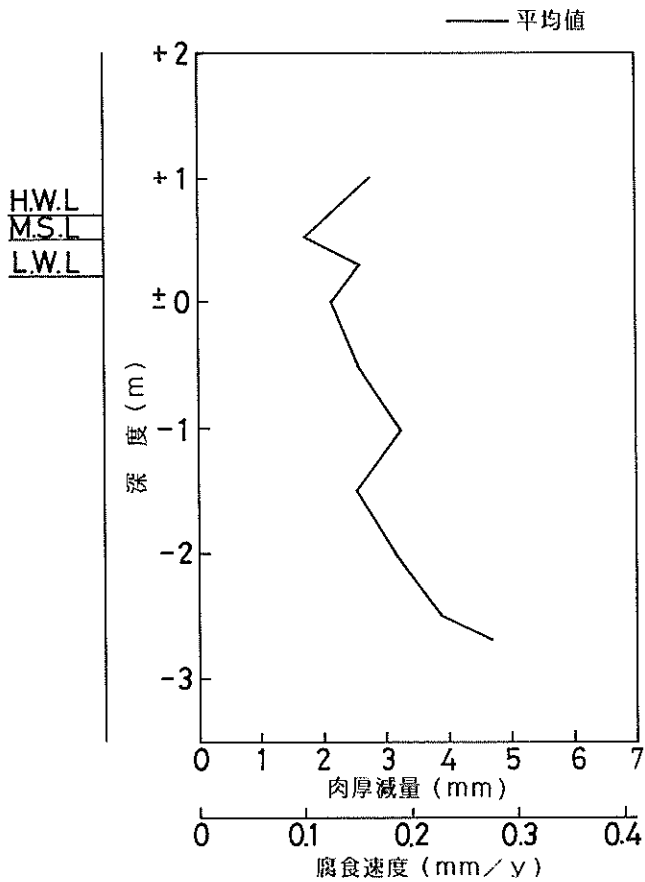
港名	浜坂	施設名	内東防波堤
水深 (m)		コンクリート 下端深度 (m)	+0.5
鋼矢板タイプ	Y S P - III	H.W.L.(m)	+0.7
肉厚 (mm)	13.0	M.S.L.(m)	+0.5
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・32	L.W.L.(m)	+0.15
調査年月	S・49・10	淡水の有無	無
経過期間	17 y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	S E、N W
鋼管杭寸法			



浜坂漁港内東防波堤断面図

各環境における腐食量

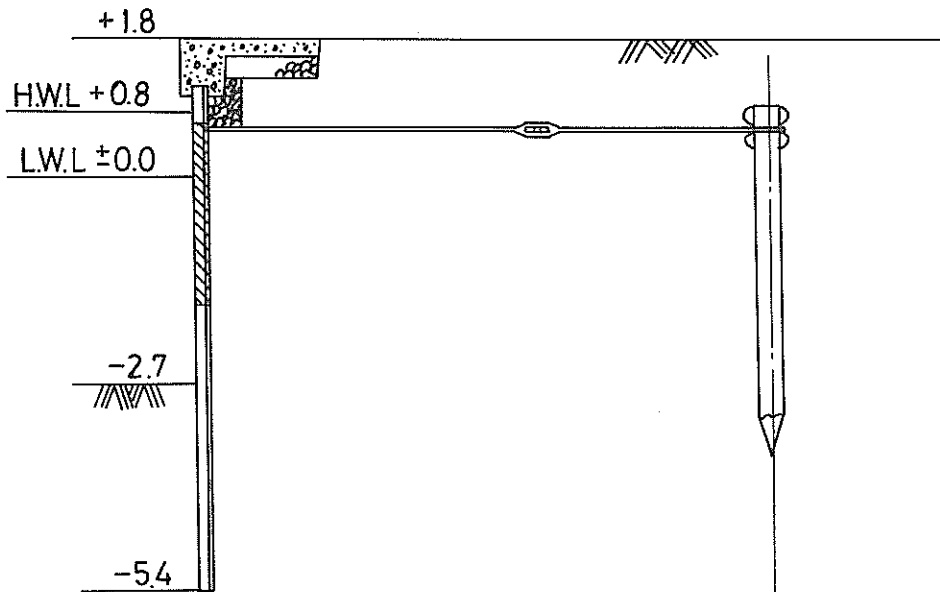
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	1.01		0.059					
L.W.L.付近	2.41		0.142					
海水中, 上部	3.49		0.205					
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	



浜坂漁港内東防波堤の腐食傾向

調査構造物 No. 68

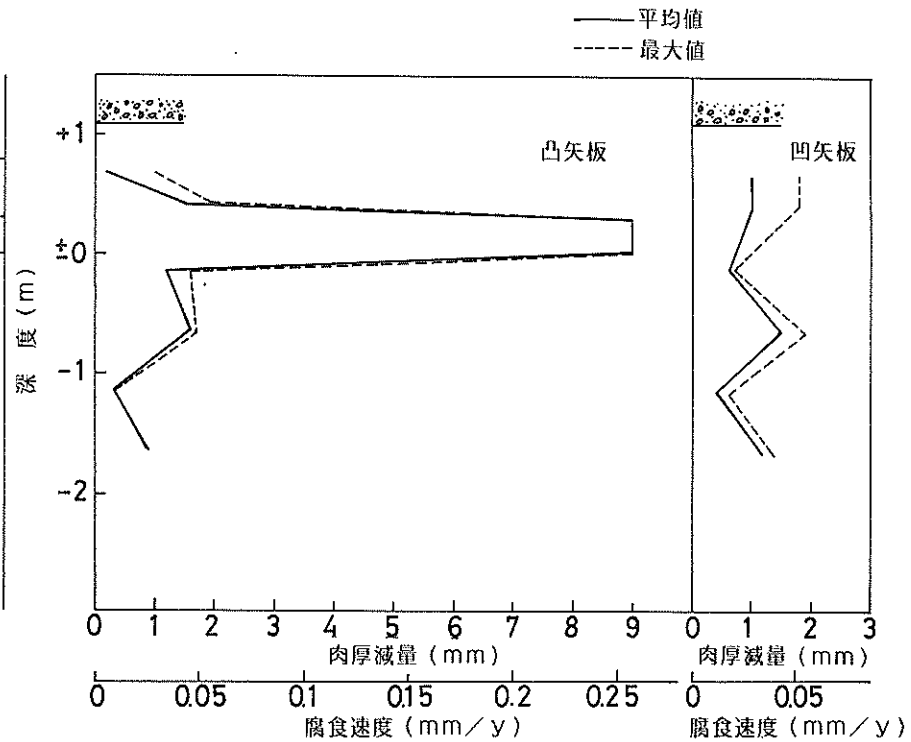
港名	恵曇	施設名	2号岸壁
水深 (m)	-2.7	コンクリート 下端深度 (m)	+1.1
鋼矢板タイプ	テルルージュ II		
肉厚 (mm)	10.0、9.0	H.W.L.(m)	+0.8
延長 (m)	166.3	M.S.L.(m)	
施行(年)	S・8	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	35 y	淡水の有無	有 (佐陀川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	W



恵曇港 2号岸壁断面図

各環境における腐食量

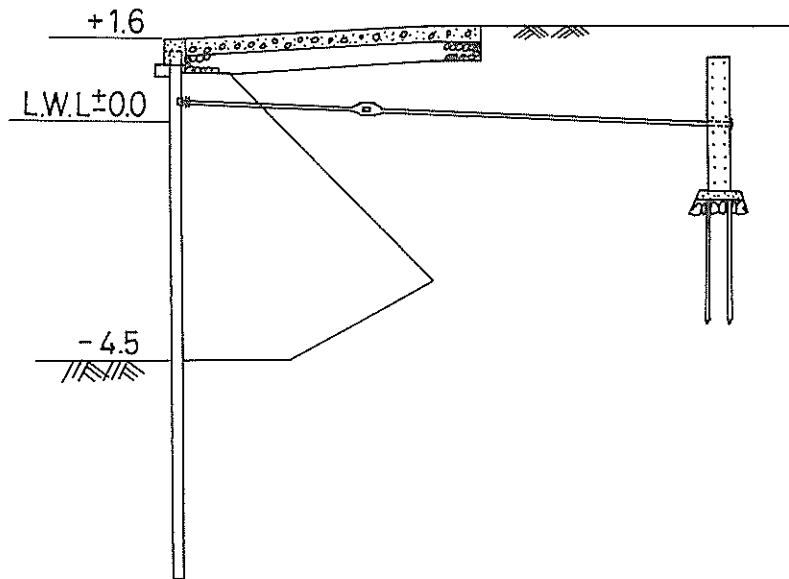
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L. 付近	0.2	1.0	0.006	0.030	1.0	1.8	0.030	0.050
M.S.L. 付近								
L.W.L. 付近	9.0	1.0	0.257以上	0.030	9.0	1.8	0.257以上	0.050
海水中, 上部	1.0	0.9	0.030	0.026	1.7	1.9	0.049	0.054
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		a	



惠曇港 2 号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 69

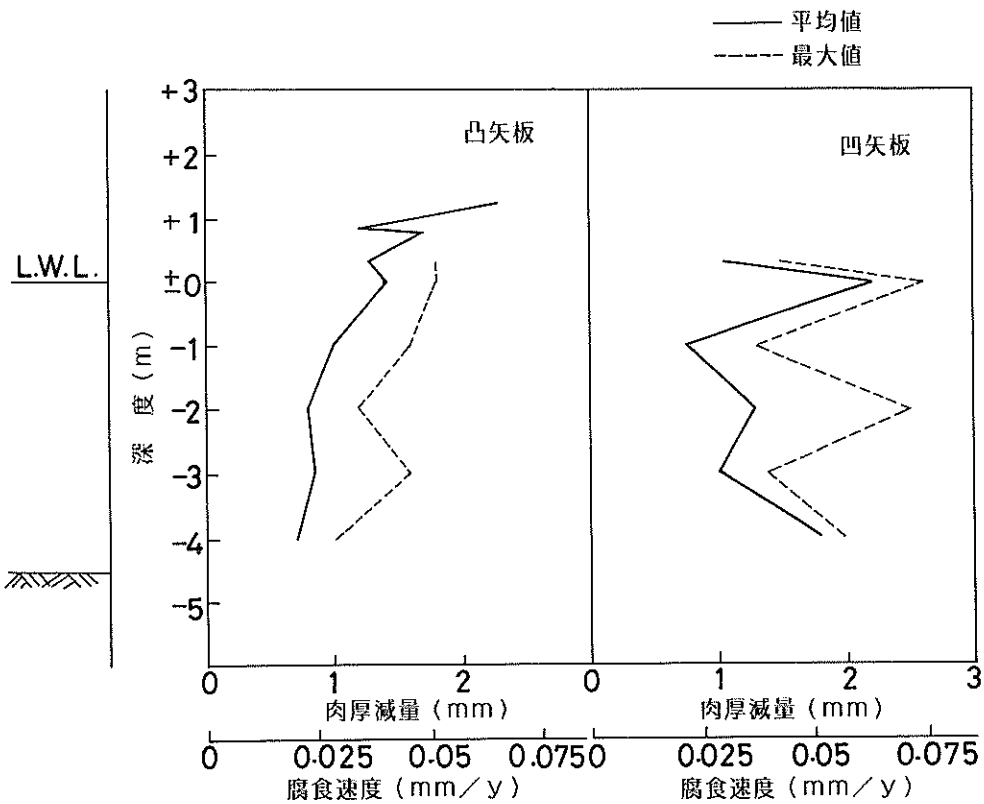
港名	安来	施設名	-4.5m岸壁
水深(m)	-4.5	コンクリート 下端深度(m)	+1.1
鋼矢板タイプ	YSP-Ⅲ		
肉厚(mm)	13.0	H.W.L.(m)	
延長(m)	88	M.S.L.(m)	
施行(年)	S・8	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43・8	L.W.L.(m)	
経過期間	35y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NE



安来港-4.5m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	1.33	1.82	0.038	0.052	1.80	2.60	0.051	0.074
海水中, 上部	0.90	1.03	0.026	0.029	1.60	2.50	0.046	0.071
海水中, 中~下部	0.80	1.40	0.023	0.040	1.60	2.00	0.046	0.057
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



安来港-4.5m 岸壁の腐食傾向

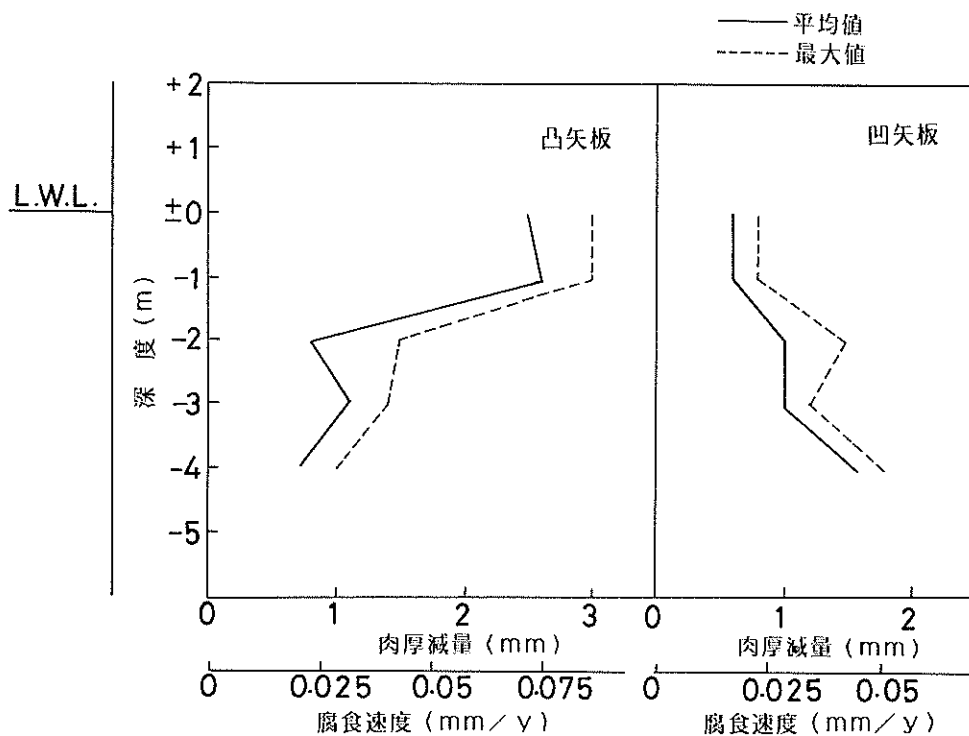


調査構造物 No. 70

港名	安来	施設名	- 3 m岸壁
水深 (m)	-3.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.1
鋼矢板タイプ	Y S P - III		
肉厚 (mm)	13.0	H.W.L.(m)	
延長 (m)	130	M.S.L.(m)	
施行(年)	S・8	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43・8	L.W.L.(m)	
経過期間	35 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N E

### 各環境における腐食量

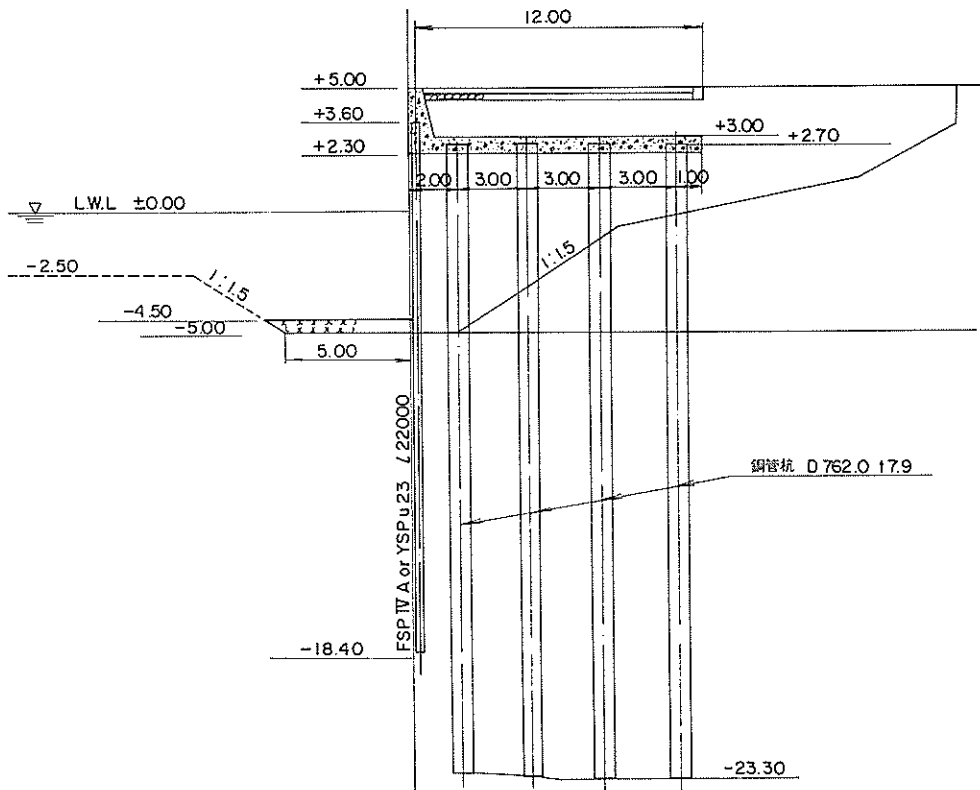
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	2.5	0.6	0.071	0.017	3.0	0.8	0.086	0.023
海水中, 上部	1.7	0.8	0.049	0.023	3.0	1.5	0.086	0.043
海水中, 中～下部	0.9	1.3	0.026	0.037	1.4	1.8	0.040	0.051
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



安来港-3 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 71

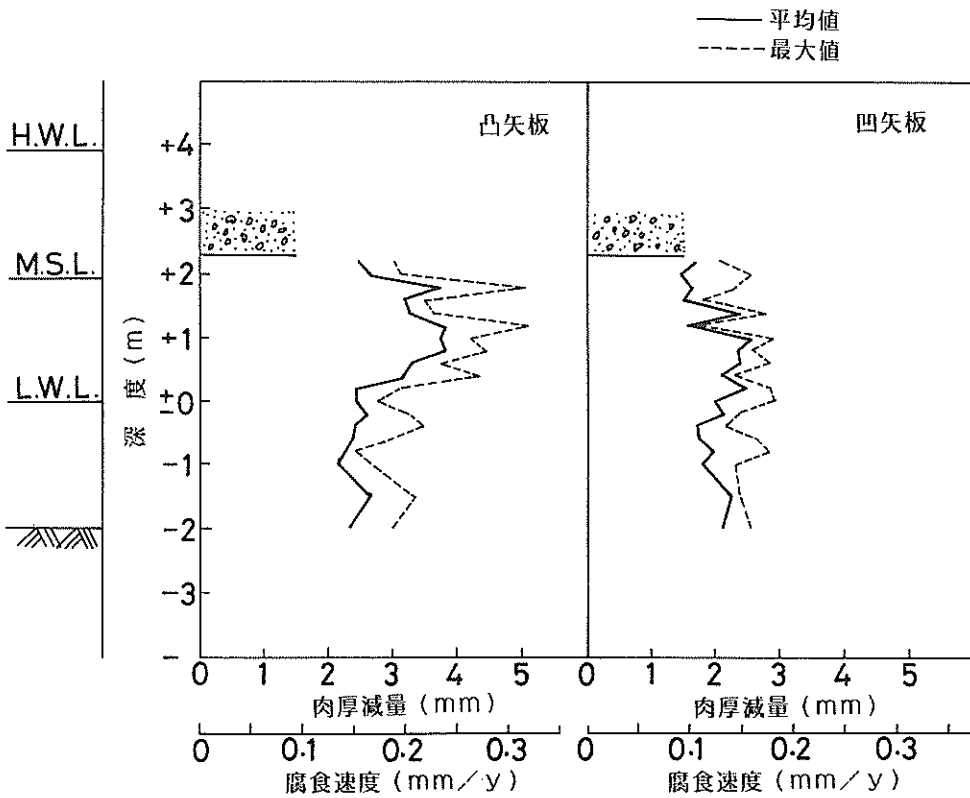
港名	呉	施設名	広地区-4.5m岸壁
水深 (m)	-4.5	コンクリート 下端深度 (m)	+2.3
鋼矢板タイプ	Y S P U-23		
肉厚 (mm)	14.7	H.W.L.(m)	+3.9
延長 (m)	240	M.S.L.(m)	+1.9
施行(年)	S・43	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	16 y	淡水の有無	有
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



呉港-4.5 m 岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	3.03	1.58	0.189	0.099	5.00	2.55	0.313	0.159
L.W.L.付近	2.86	2.23	0.179	0.139	5.15	2.90	0.322	0.181
海水中, 上部	2.40	2.05	0.150	0.128	3.40	2.60	0.213	0.163
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	

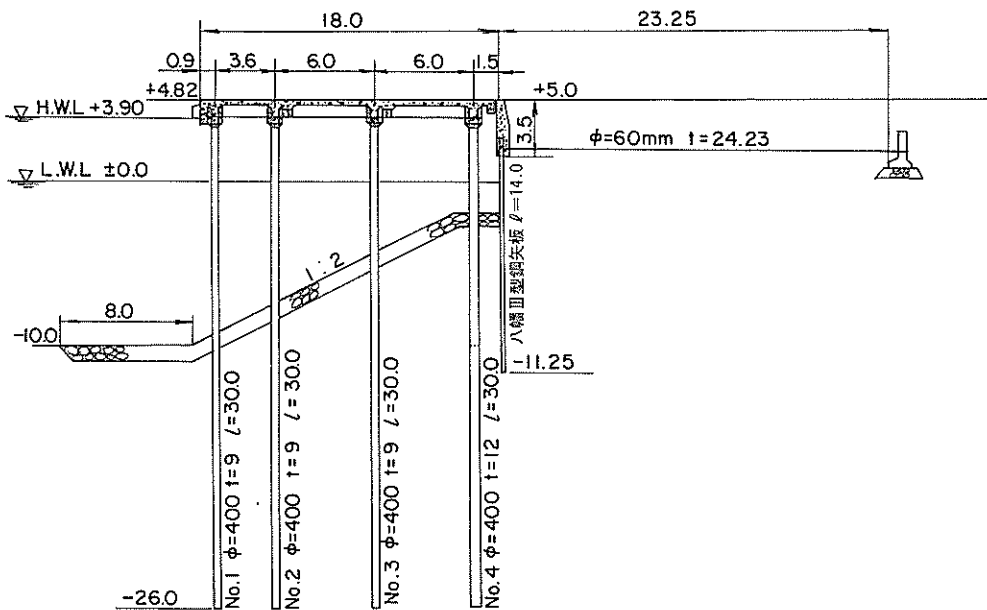


呉港-4.5 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 72

港名	広島	施設名	-10m岸壁第2、3バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+3.4
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+3.9
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.97
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・38	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	無
経過期間	21 y	防食の有無	有、電気防食*
防食の有無	有、電気防食*	付着物	大
鋼管杭寸法	D=400mm、t=16~9mm	構造物の方向	S E

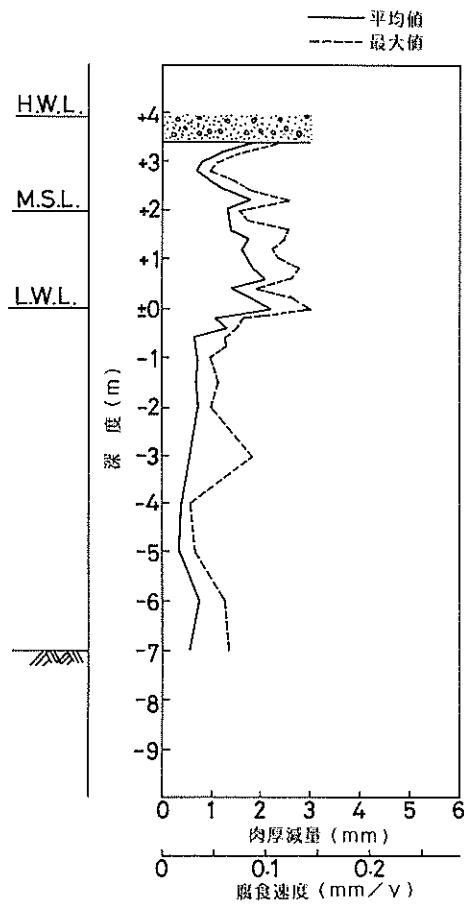
※流電、不完全防食期間あり。



広島港-10m岸壁第2、3バース断面図

各環境における腐食量

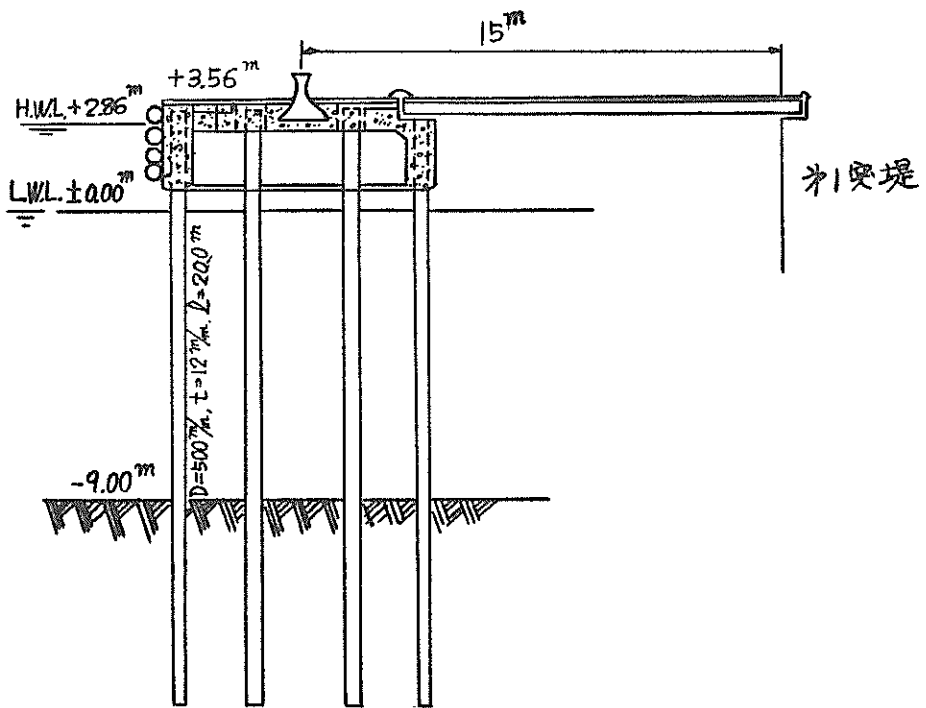
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	1.43	0.068	2.10	0.100
L.W.L.付近	1.62	0.077	3.00	0.143
海水中, 上部	0.68	0.032	1.1	0.052
海水中, 中~下部	0.51	0.024	1.8	0.086
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



広島港-10m岸壁第2, 3バースの腐食傾向

調査構造物 No.73

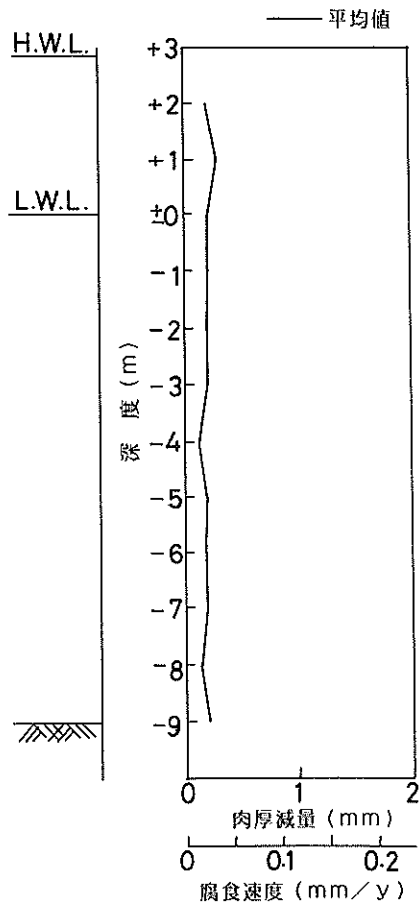
港名	下関	施設名	第1突堤先端ドルフィン
水深(m)	-9.0	コンクリート 下端深度(m)	+2.6
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.86
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.30
延長(m)	7.4	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・34	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・42・8	淡水の有無	無
経過期間	8 y	付着物	大
防食の有無	無	構造物の方向	
鋼管杭寸法	D=500mm、t=12mm		



下関港第1突堤先端ドルフィン断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.21	0.025		
海水中, 上部	0.19	0.022		
海水中, 中~下部	0.15	0.018		
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

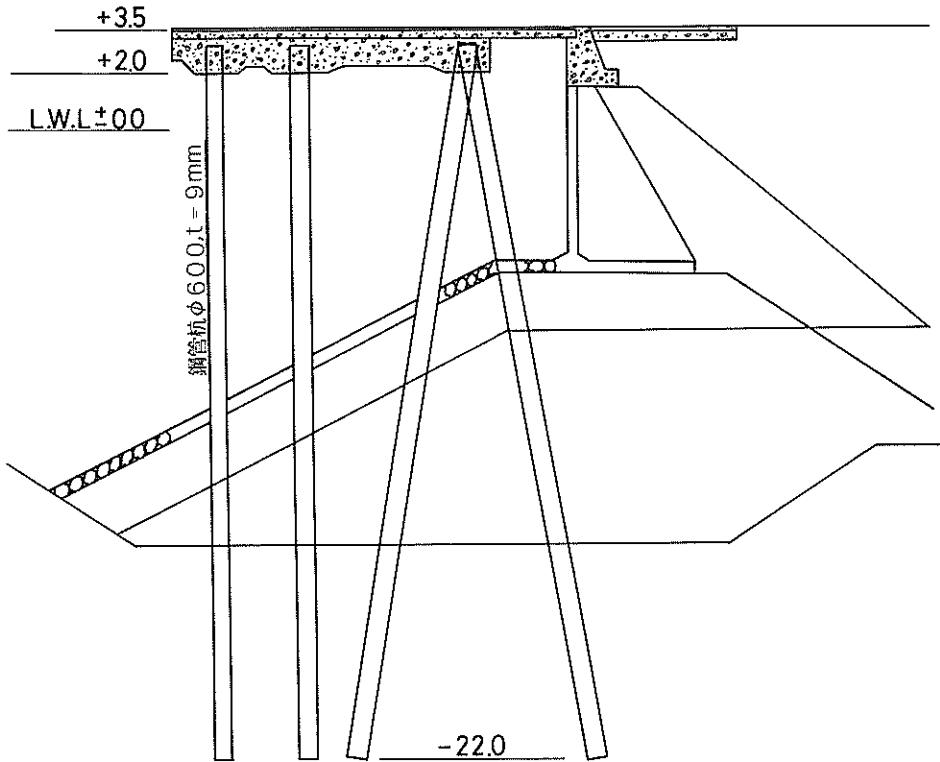


下関港第1突堤先端ドルフィンの腐食傾向



調査構造物 No. 74

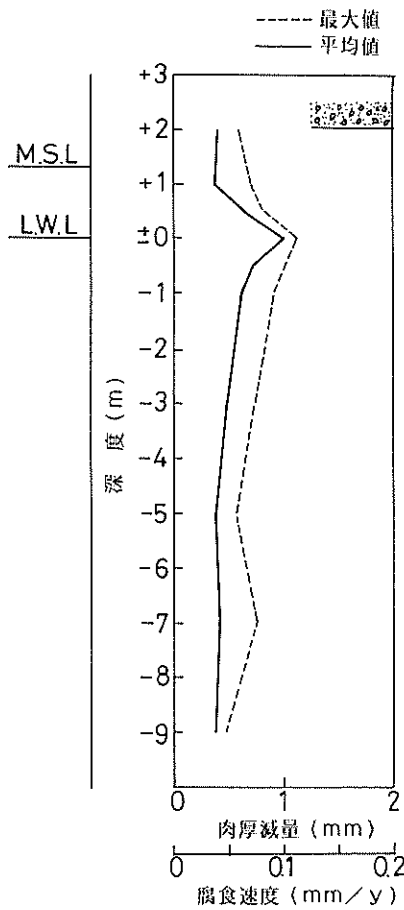
港名	下関	施設名	岬之町-10m岸壁
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+2.05
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.86
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.30
延長 (m)	370	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・50	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・60・1	淡水の有無	無
経過期間	10 y	防食の有無	有、電気防食 (流電)
防食の有無		付着物	大
鋼管杭寸法	D=600mm、t=9mm	構造物の方向	S



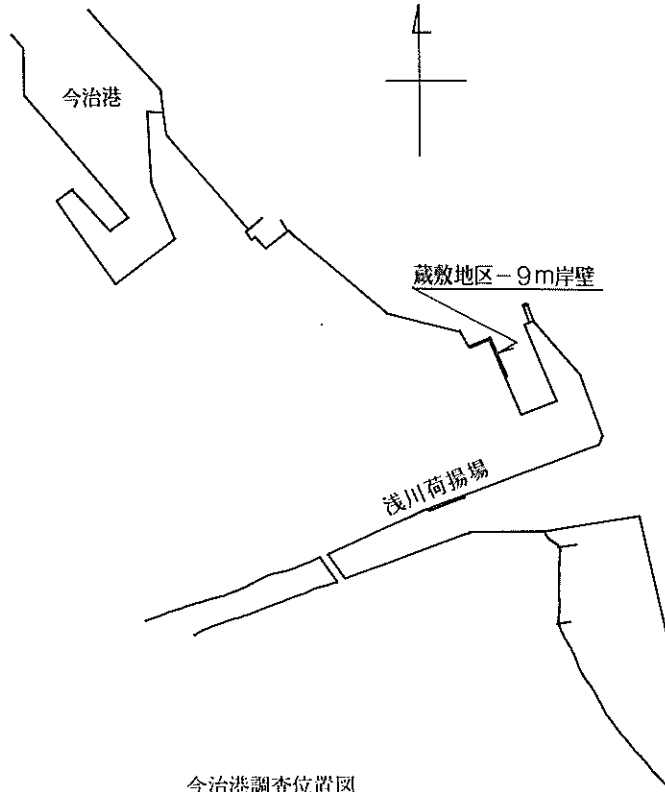
下関港岬之町-10m岸壁断面図

各環境における腐食量

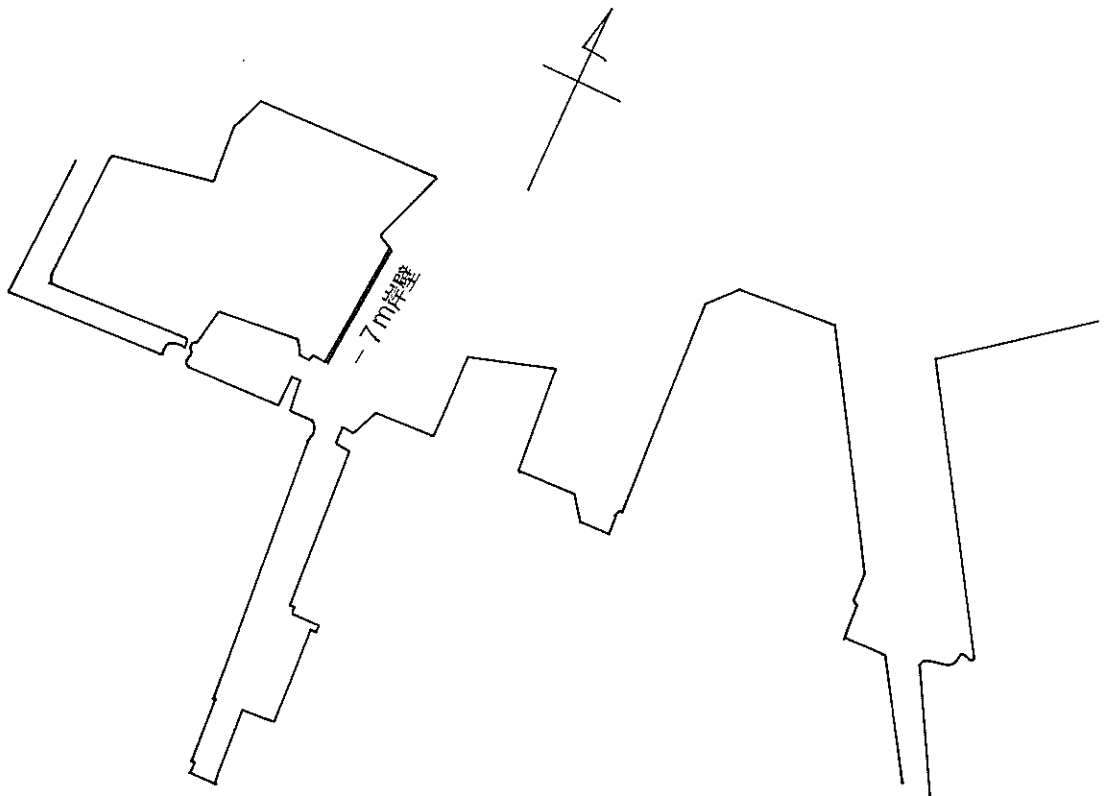
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.38	0.038	0.69	0.069
L.W.L.付近	0.79	0.079	1.12	0.112
海水中, 上部	0.62	0.062	0.92	0.092
海水中, 中~下部	0.42	0.042	0.75	0.075
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



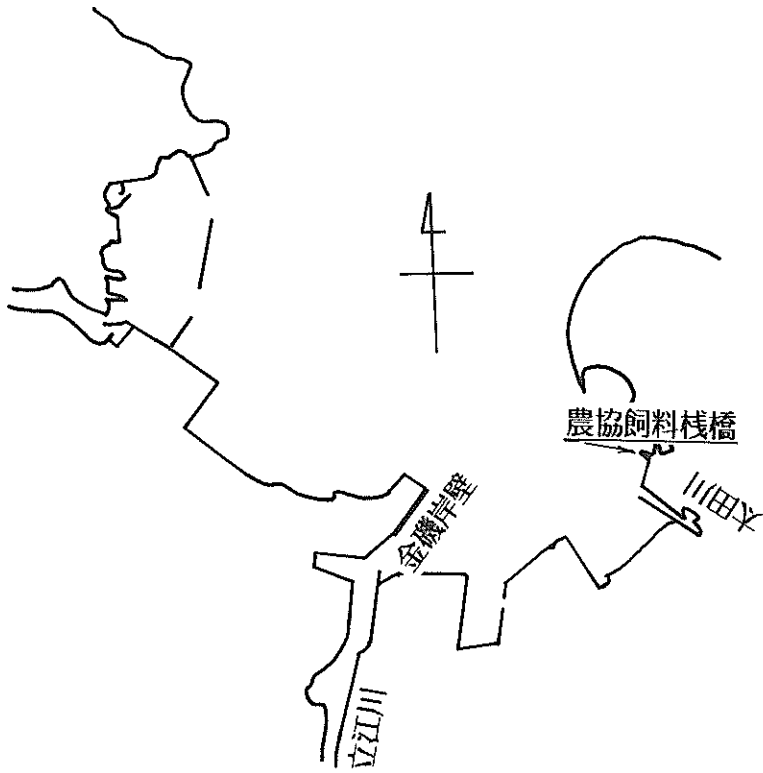
下関港岬之町-10 m 岸壁の腐食傾向



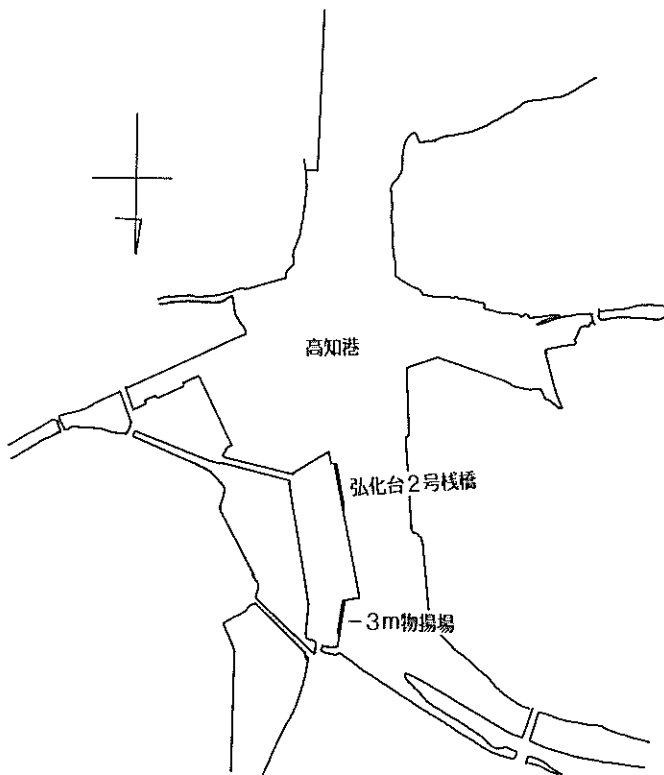
今治港調査位置図



坂出港調査位置図



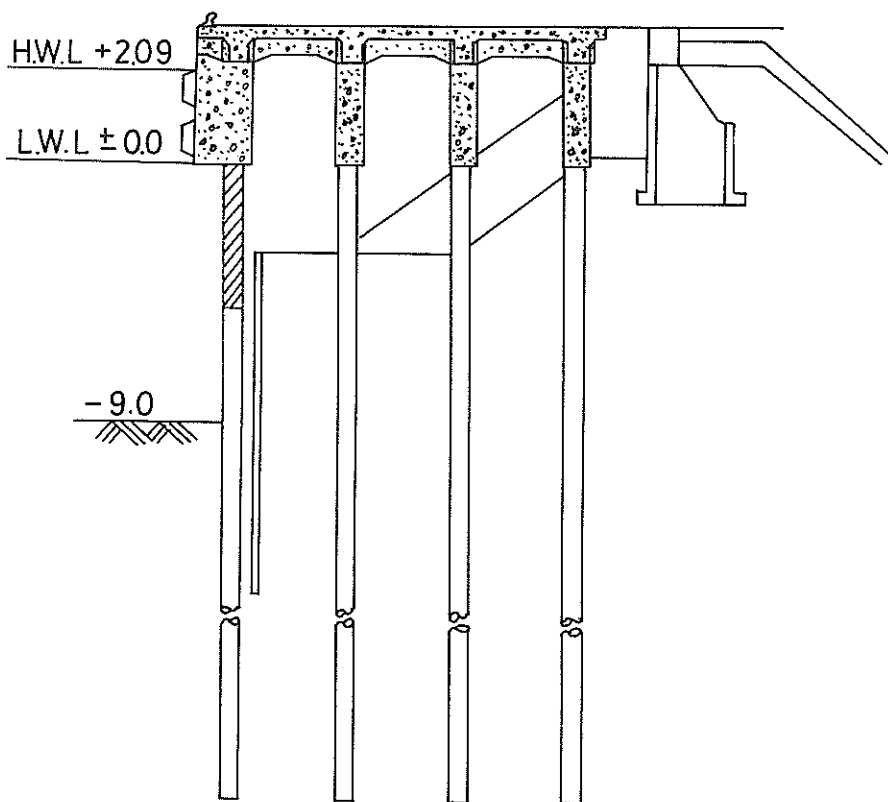
小松島港調査位置図



高知港調査位置図

調査構造物 No. 75

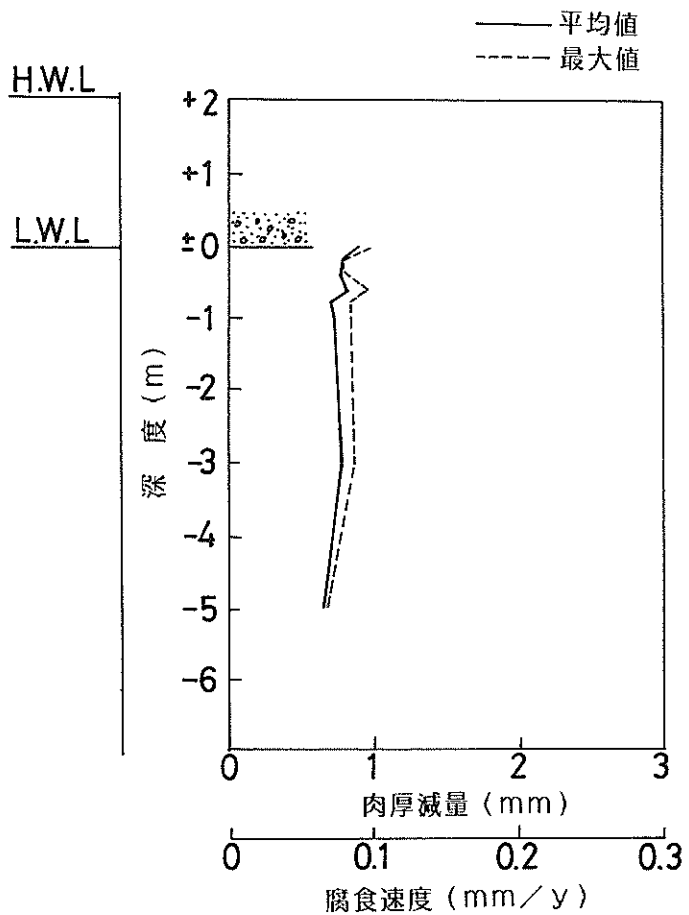
港名	今治	施設名	蔵敷地区-9m岸壁
水深(m)	-9.0	コンクリート 下端深度(m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+3.49
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.90
延長(m)	170	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・51	L.W.L.(m)	+0.16
調査年月	S・61・1	淡水の有無	
経過期間	10y	防食の有無	無
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=16mm	構造物の方向	NE



今治港-9m岸壁断面図

各環境における腐食量

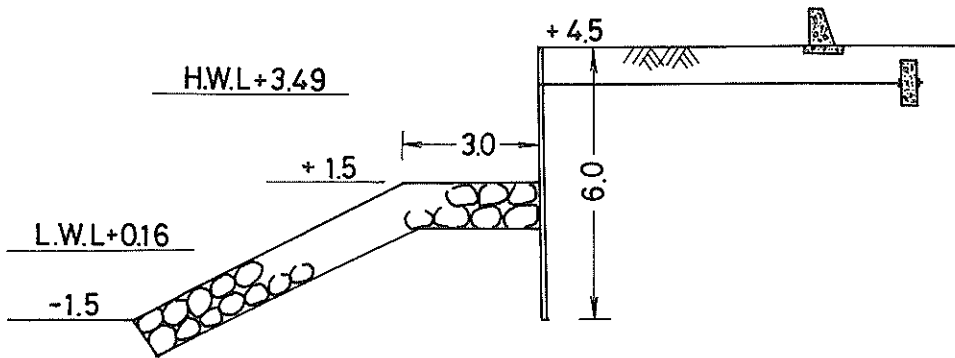
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.82	0.082	0.98	0.098
海水中, 上部	0.72	0.072	0.85	0.085
海水中, 中~下部	0.72	0.072	0.82	0.082
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



今石港-9 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 76

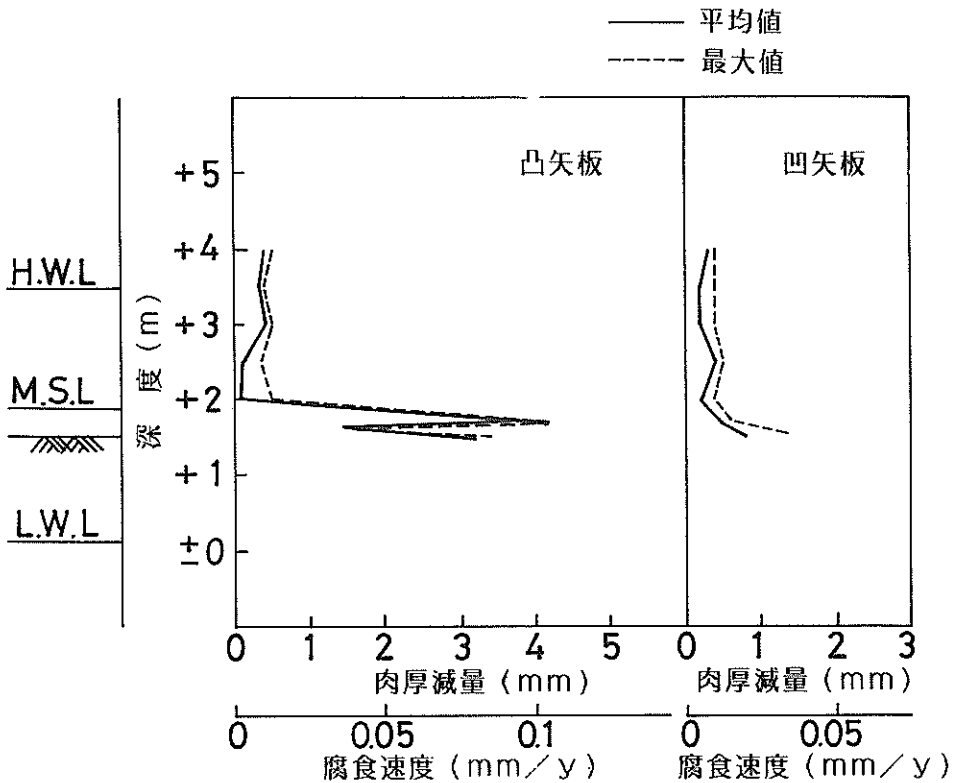
港名	今治	施設名	浅川荷揚場
水深 (m)	-1.5	コンクリート 下端深度 (m)	+4.5 (コンクリートなし)
鋼矢板タイプ	Larsen II		
肉厚 (mm)	10.5	H.W.L.(m)	+3.49
延長 (m)	79.7	M.S.L.(m)	+1.9
施行(年)	S・6	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・46・8	L.W.L.(m)	+0.16
経過期間	40 y	淡水の有無	有
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



今治港浅川荷揚場断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	0.4	0.2	0.010	0.005	0.5	0.4	0.013	0.010
M.S.L.付近	2.7	0.5	0.068	0.013	4.2	0.6	0.105	0.015
L.W.L.付近								
海水中, 上部								
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン			

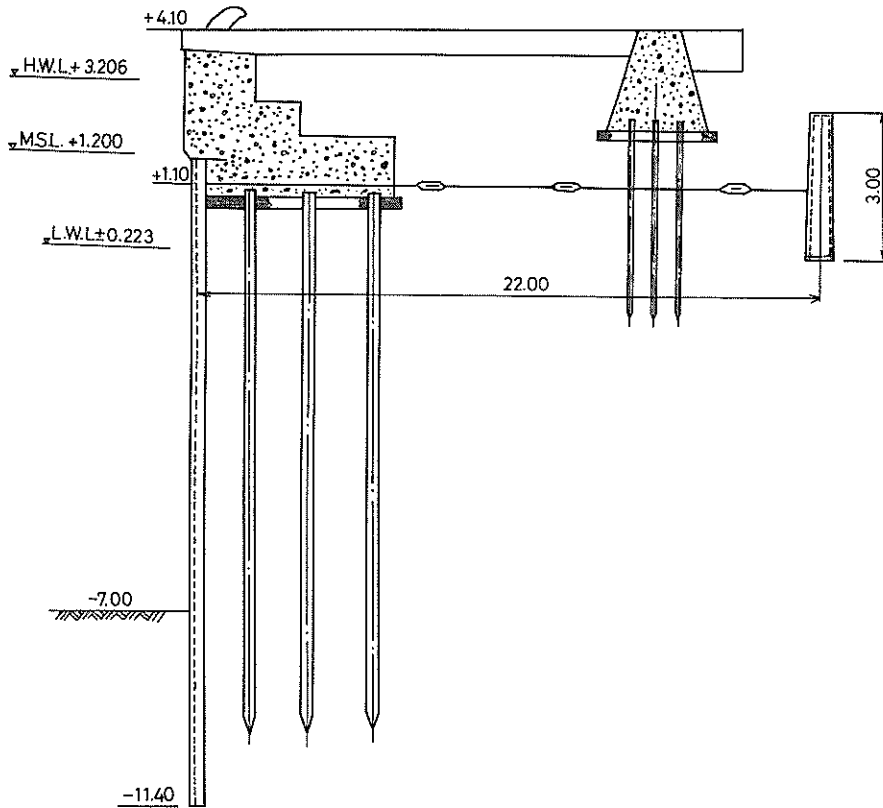


今治港浅川荷揚場の腐食傾向



調査構造物 No. 77

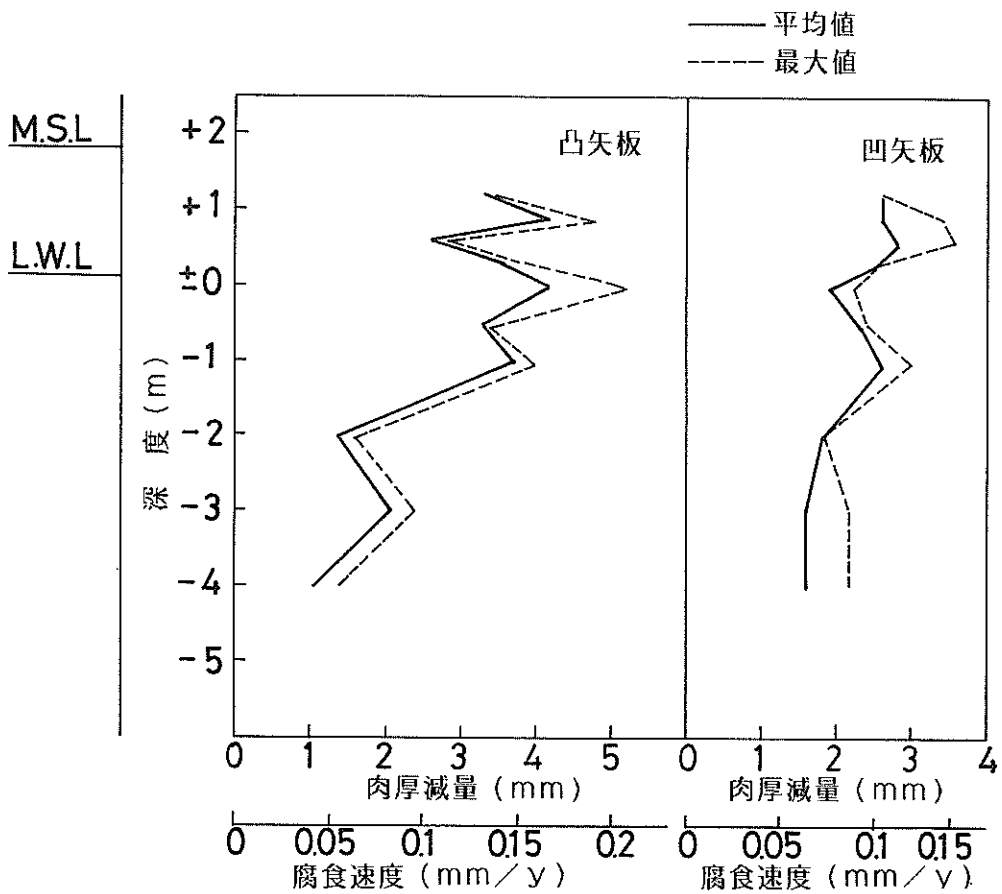
港名	坂出	施設名	-7.0m岸壁
水深 (m)	-7.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.9
鋼矢板タイプ	Y S P - III		
肉厚 (mm)	13.0	H.W.L.(m)	+3.2
延長 (m)	275	M.S.L.(m)	+1.8
施行(年)	S・22	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・47・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	25 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	E



坂出港-7.0 m 岸壁断面図

各環境における腐食量

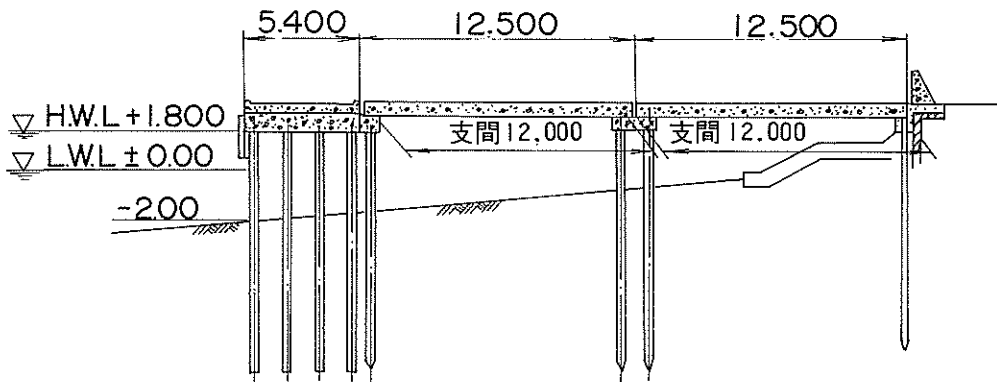
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	3.3	2.6	0.132	0.104	3.4	2.8	0.136	0.112
L.W.L.付近	3.7	2.3	0.148	0.092	5.2	2.6	0.208	0.104
海水中, 上部	2.6	2.7	0.104	0.108	4.0	3.0	0.160	0.120
海水中, 中~下部	1.6	1.6	0.064	0.064	2.4	2.2	0.096	0.088
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	



坂出港-7.0 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 78

港名	小松島	施設名	農協飼料棧橋
水深 (m)	-2.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.7
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.8
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.05
延長 (m)	40.4	M.L.W.L.(m)	+0.07
施行(年)	S・40	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・57・3	淡水の有無	有 (太田川)
経過期間	17 y	防食の有無	無
鋼管杭寸法	D=300mm、t=14~17mm	付着物	大
		構造物の方向	NW

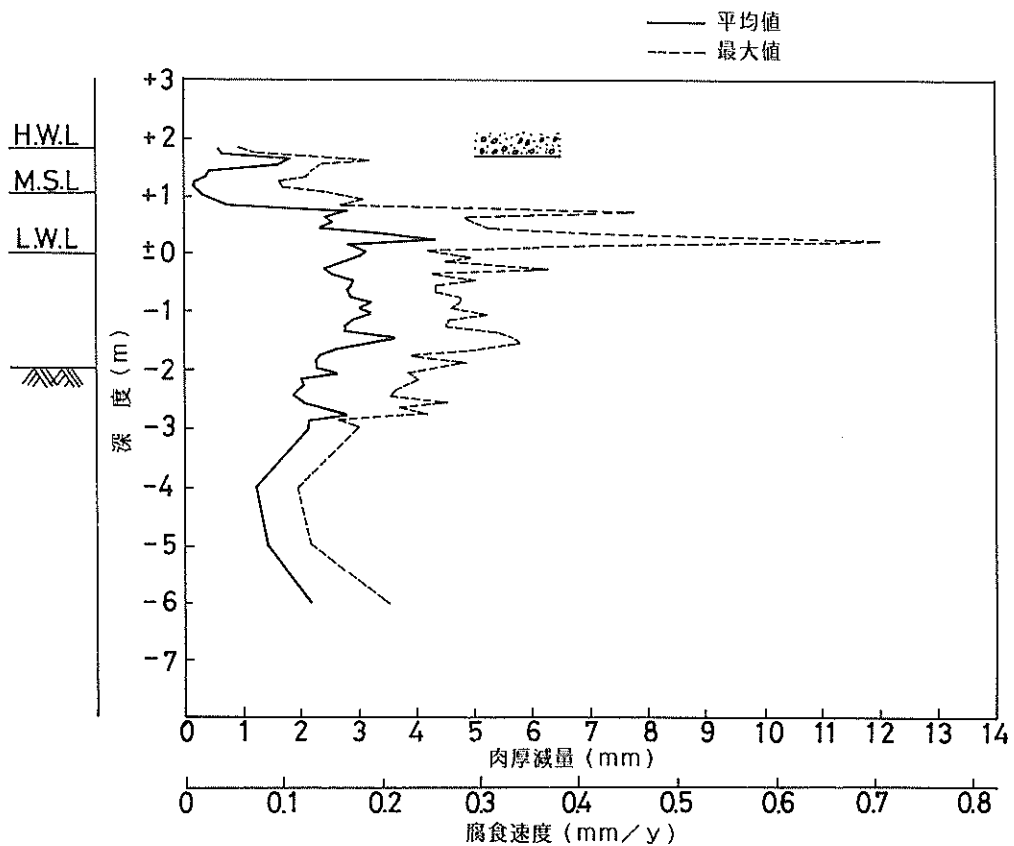


小松島港農協飼料棧橋断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.310	0.018	3.100	0.182
L.W.L.付近	2.608	0.153	11.650	0.685
海水中, 上部	2.613	0.154	4.880	0.287
海水中, 中~下部	2.187	0.129	5.432	0.320
海泥中	1.607	0.094	3.520	0.207
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。		腐食のパターン	b

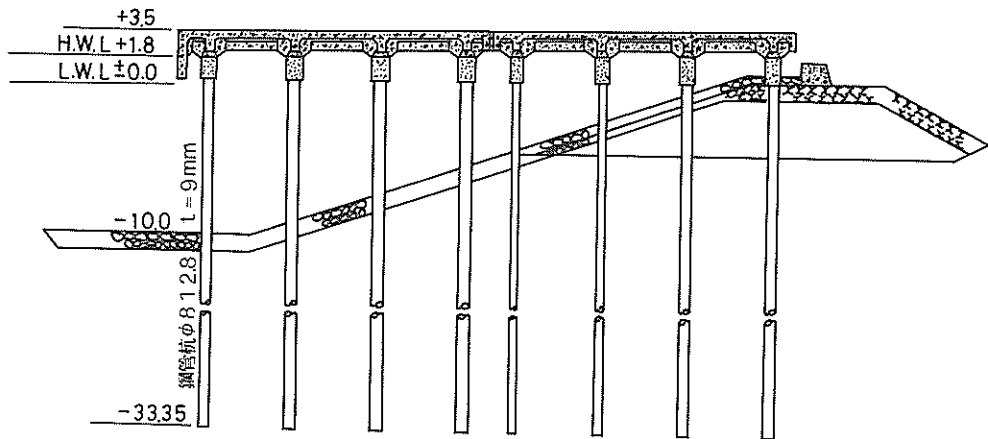
※古い杭を使用していたため海泥中の値は大きい。



小松島港農協飼料棧橋の腐食傾向

調査構造物 No. 79

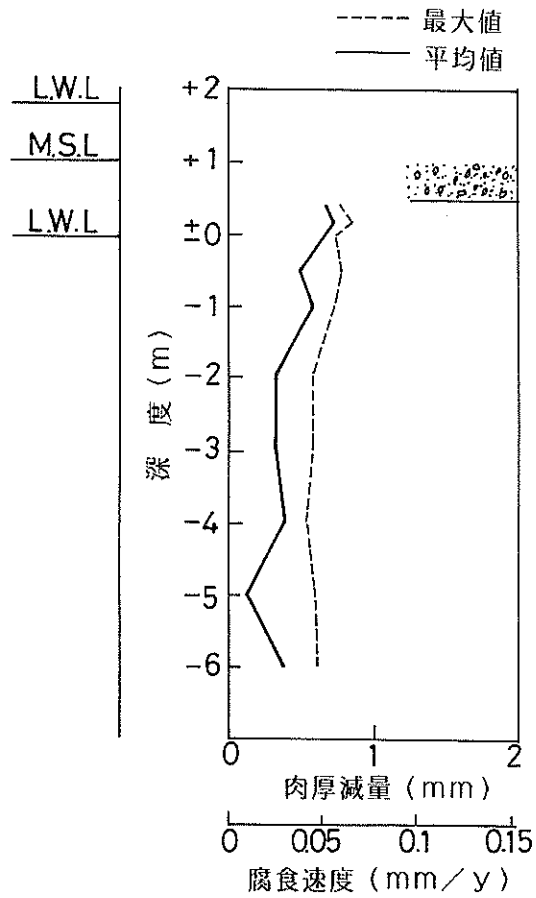
港名	小松島	施設名	金磯岸壁
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+0.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.8
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.01
延長 (m)	200	M.L.W.L.(m)	-0.02
施行(年)	S・45	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・58・12	淡水の有無	有 (立江川)
経過期間	13 y	付着物	大
防食の有無	有、電気防食 (流電)	構造物の方向	S E
鋼管杭寸法	D=812.8mm、t=9mm		



小松島港金磯岸壁断面図

各環境における腐食量

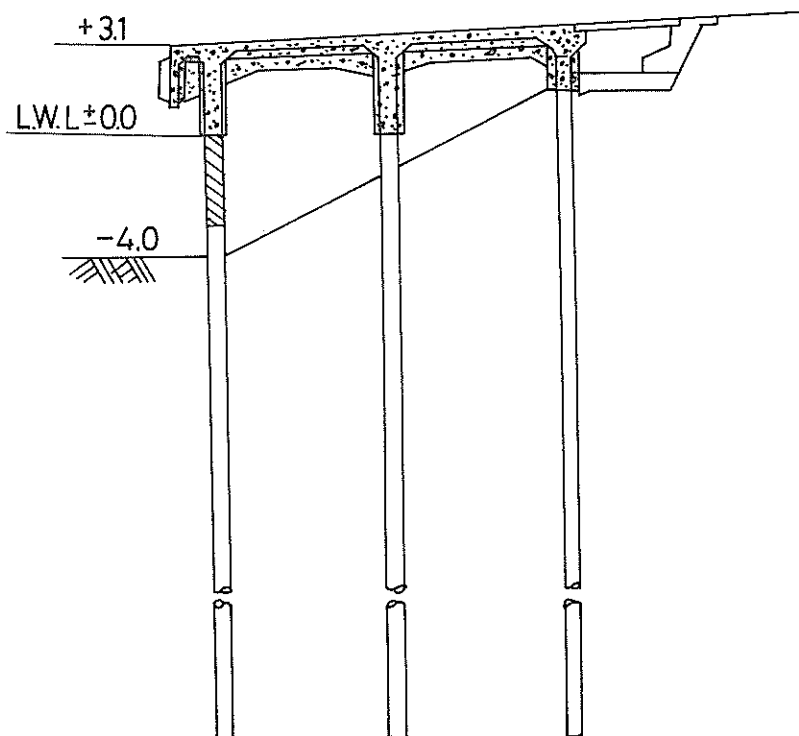
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.611	0.047	0.858	0.066
海水中, 上部	0.462	0.036	0.728	0.056
海水中, 中~下部	0.211	0.016	0.611	0.047
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



小松島港金磯岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 80

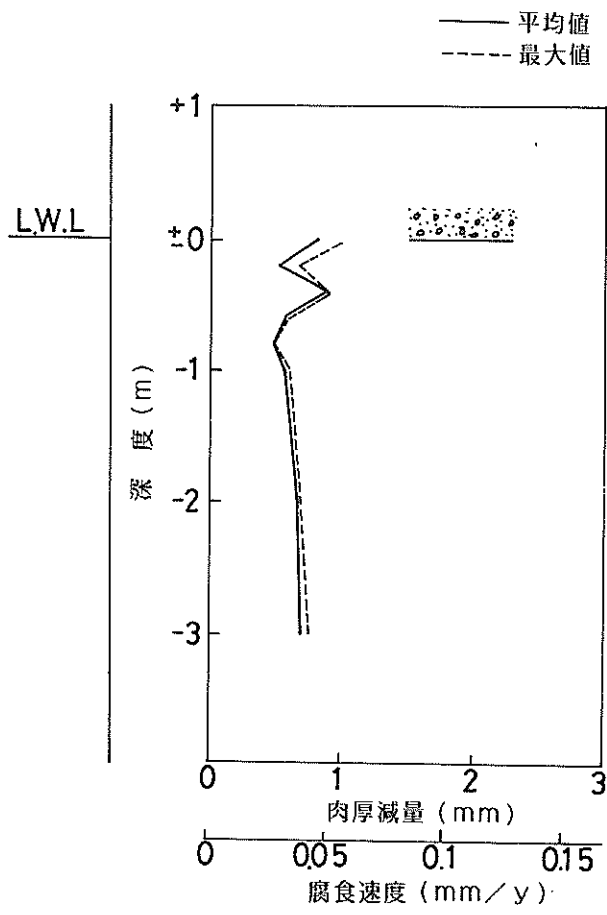
港名	高知	施設名	弘化台2号栈橋
水深 (m)	-4.0	コンクリート 下端深度 (m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.8
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.0
延長 (m)	110	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・43	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・61・1	淡水の有無	無
経過期間	18 y	付着物	大
防食の有無	無	構造物の方向	W
鋼管杭寸法	D=609.6mm、t=9.5mm		



高知港弘化台2号栈橋断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.69	0.038	1.03	0.057
海水中, 上部	0.61	0.034	0.75	0.042
海水中, 中~下部				
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

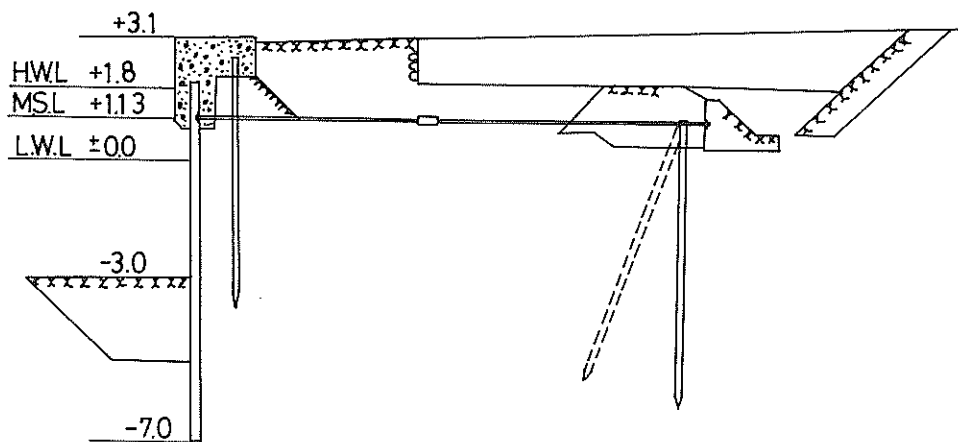


高知港弘化台 2 号栈橋の腐食傾向



調査構造物 No. 81

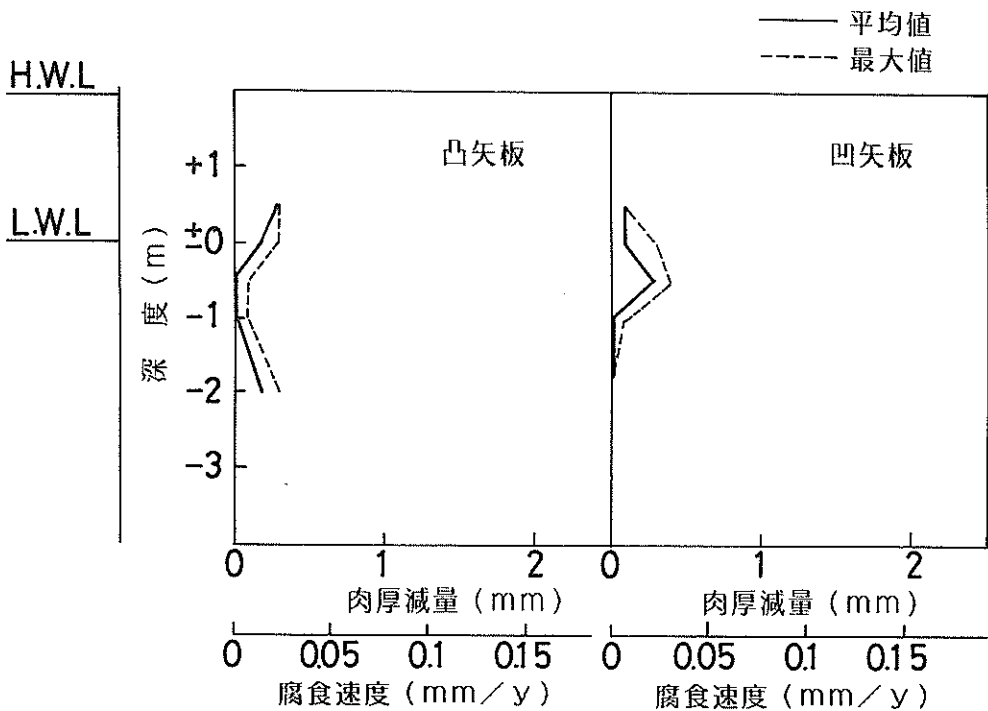
港名	高知	施設名	弘化台-3m物揚場
水深(m)	-3.0	コンクリート 下端深度(m)	+0.8
鋼矢板タイプ	YSP-II		
肉厚(mm)	10.5	H.W.L.(m)	+1.8
延長(m)	30	M.S.L.(m)	+1.0
施行(年)	S・33	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・46・7	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	13y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	NE



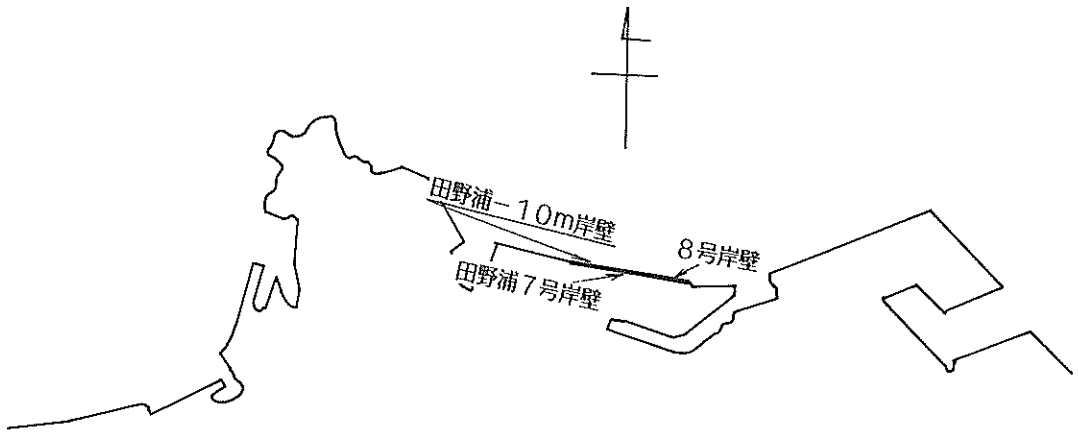
高知港弘化台-3m物揚場断面図

各環境における腐食量

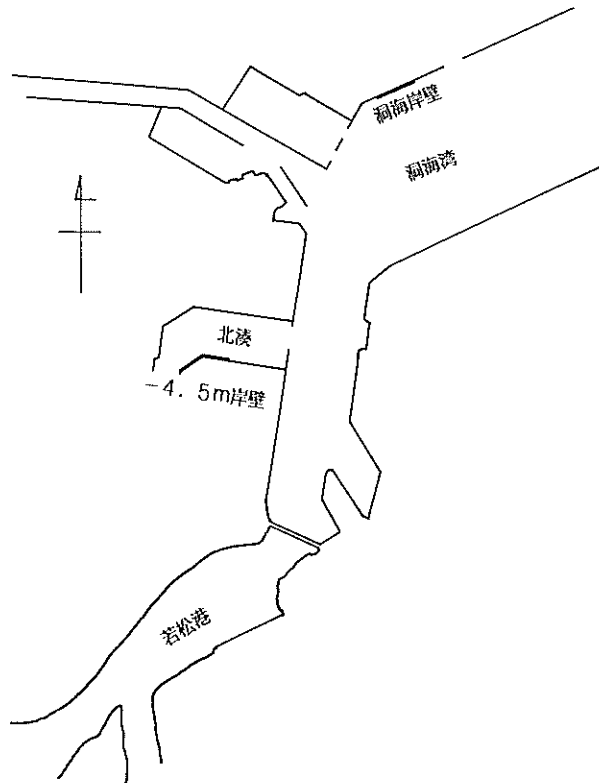
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	0.2	0.15	0.015	0.012	0.3	0.4	0.023	0.031
海水中, 上部	0.2	0.1	0.015	0.007	0.3	0.2	0.023	0.015
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



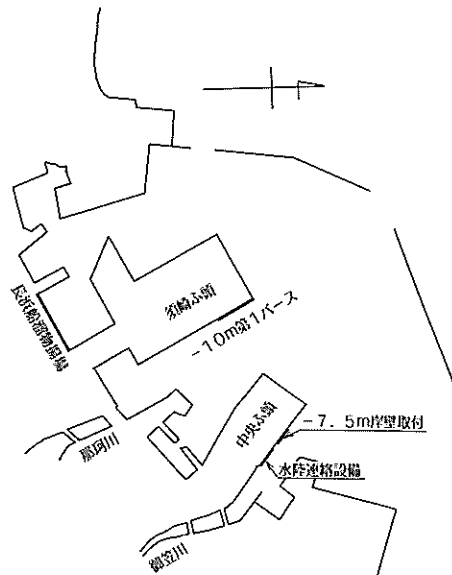
高知港弘化台-3m物揚場の腐食傾向



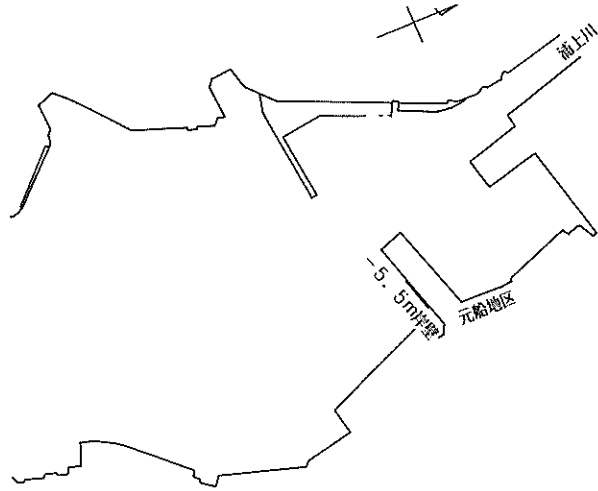
北九州港調査位置図(1)



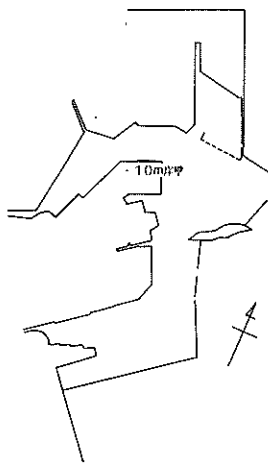
北九州港調査位置図(2)



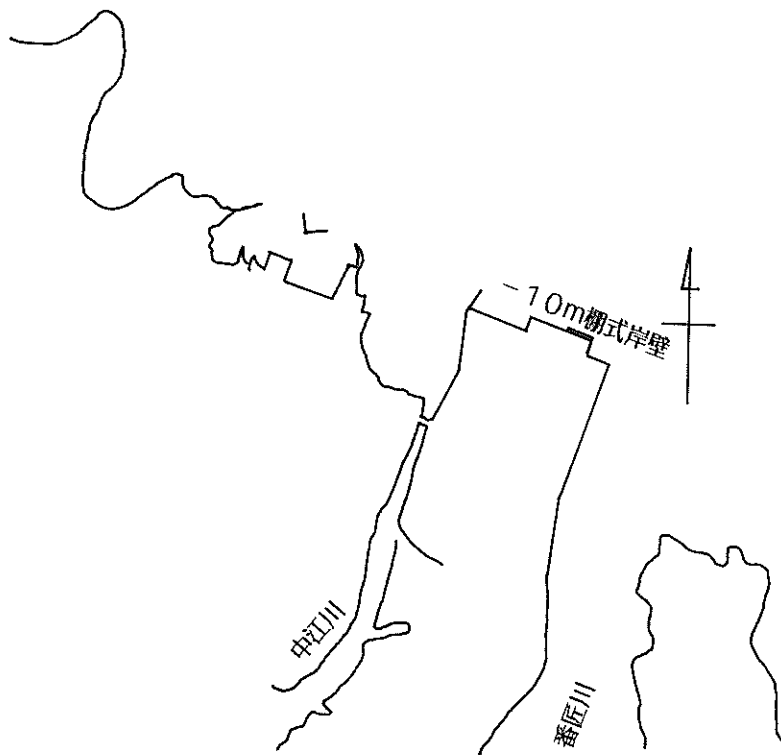
博多港調査位置図



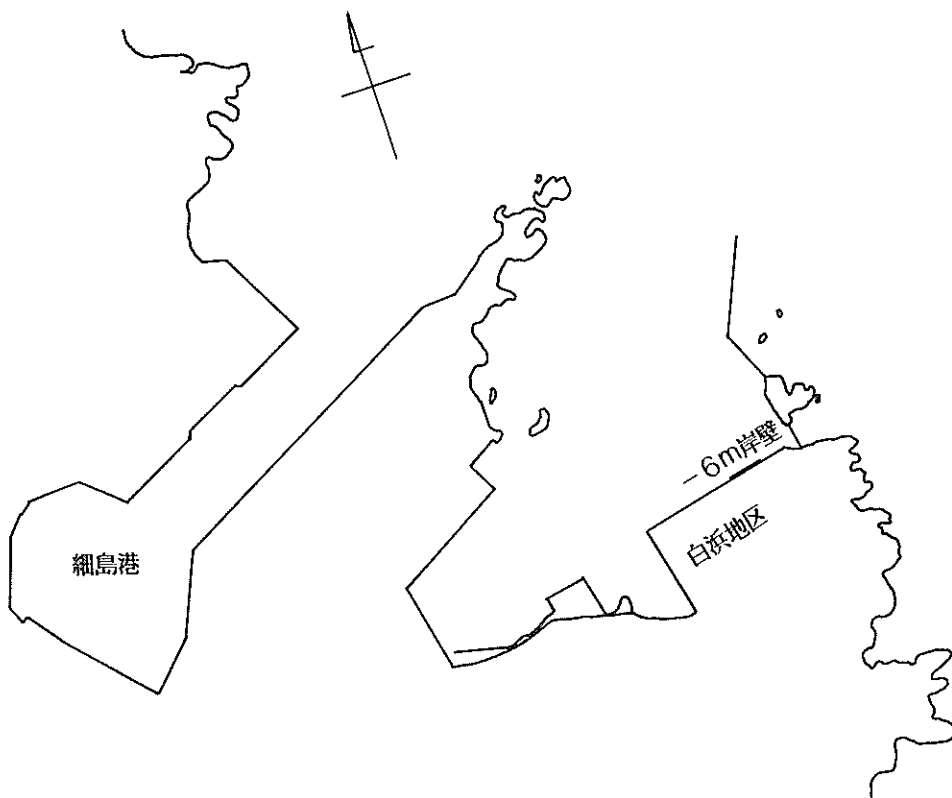
長崎港調査位置図



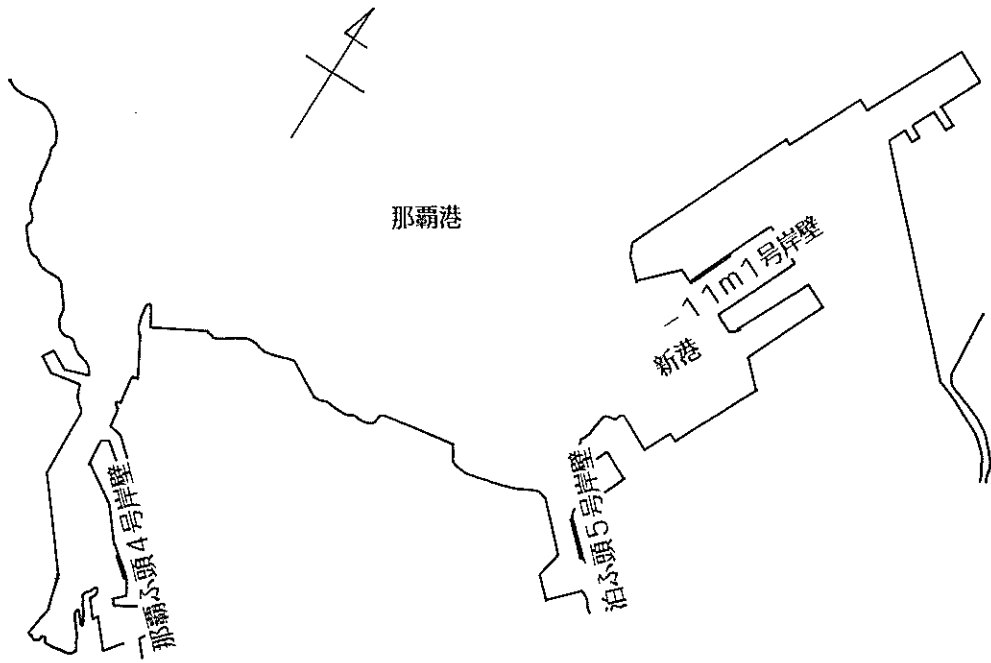
菊田港調査位置図



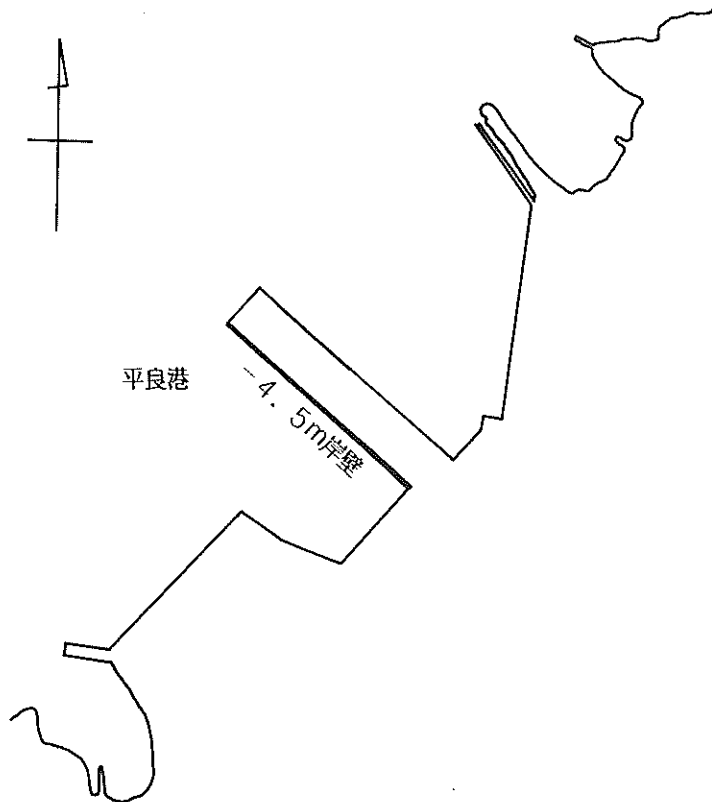
佐伯港調査位置図



新潟港調査位置図



那覇港調査位置図

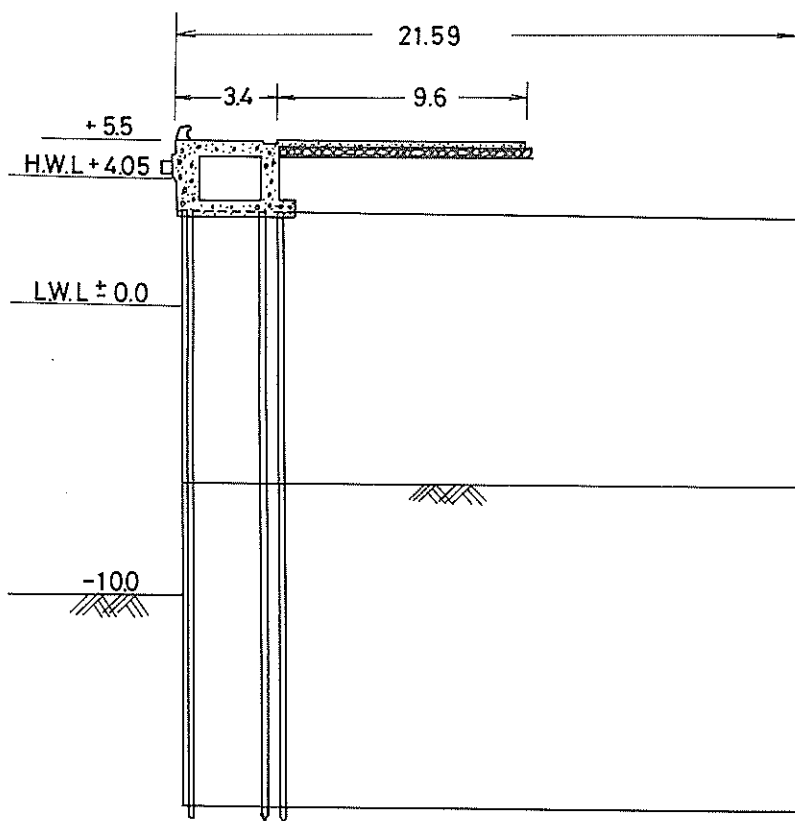


平良港調査位置図

調査構造物 No. 82

港名	北九州	施設名	田の浦7号岸壁*
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.9
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+4.05
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+2.0
施行(年)	S・34	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・53	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	19 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	中
鋼管杭寸法	D = 350mm、t = 9mm	構造物の方向	N

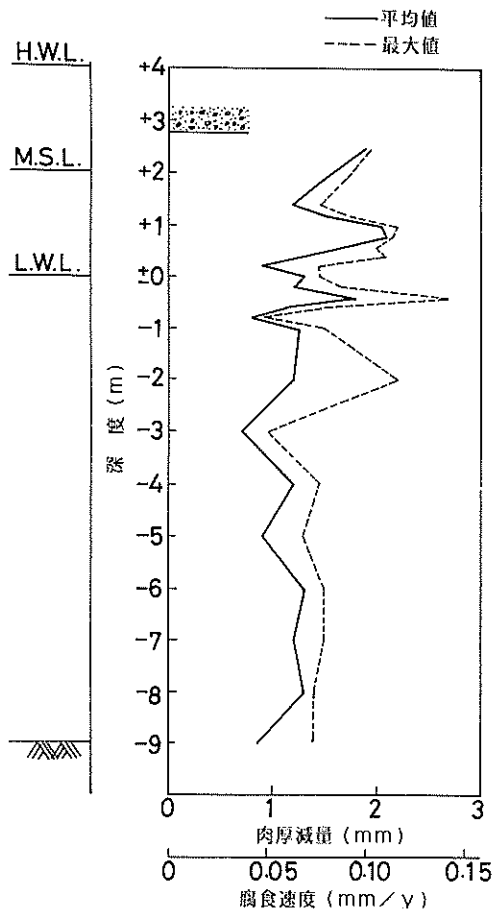
※セル式構造物



北九州港田の浦7号岸壁断面図

各環境における腐食量（直線矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L. 付近								
M.S.L. 付近	1.5		0.079		1.7		0.089	
L.W.L. 付近	1.47		0.077		2.7		0.142	
海水中, 上部	1.08		0.057		2.2		0.116	
海水中, 中～下部	1.25		0.066		1.5		0.079	
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



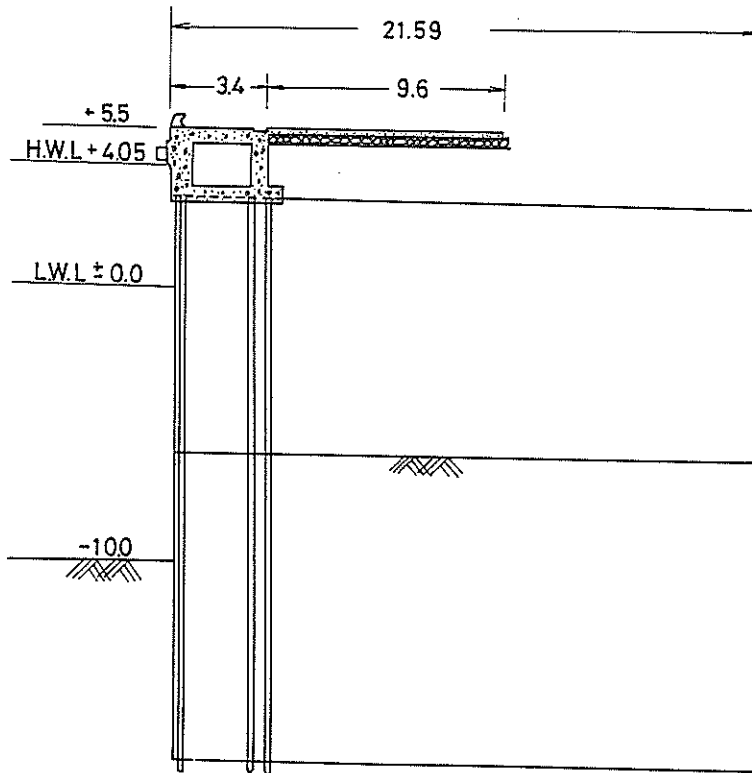
北九州港田の浦7号岸壁の腐食傾向（矢板）



調査構造物 No. 82

港名	北九州	施設名	田の浦7号岸壁*
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.9
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+4.05
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+2.0
施行(年)	S・34	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・53	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	19y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	中
鋼管杭寸法	D=350mm、t=9mm	構造物の方向	N

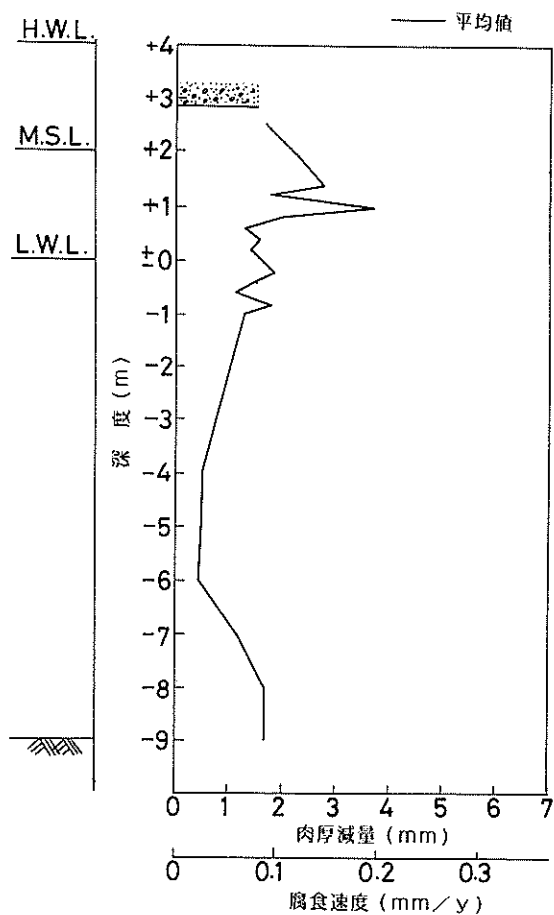
※セル式構造物



北九州港田の浦7号岸壁断面図

### 各環境における腐食量 (杭)

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	2.3	0.121	3.15	0.166
L.W.L.付近	1.85	0.097	9.0	0.474以上
海水中, 上部	1.36	0.072	2.1	0.111
海水中, 中~下部	0.97	0.051	2.05	0.108
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a

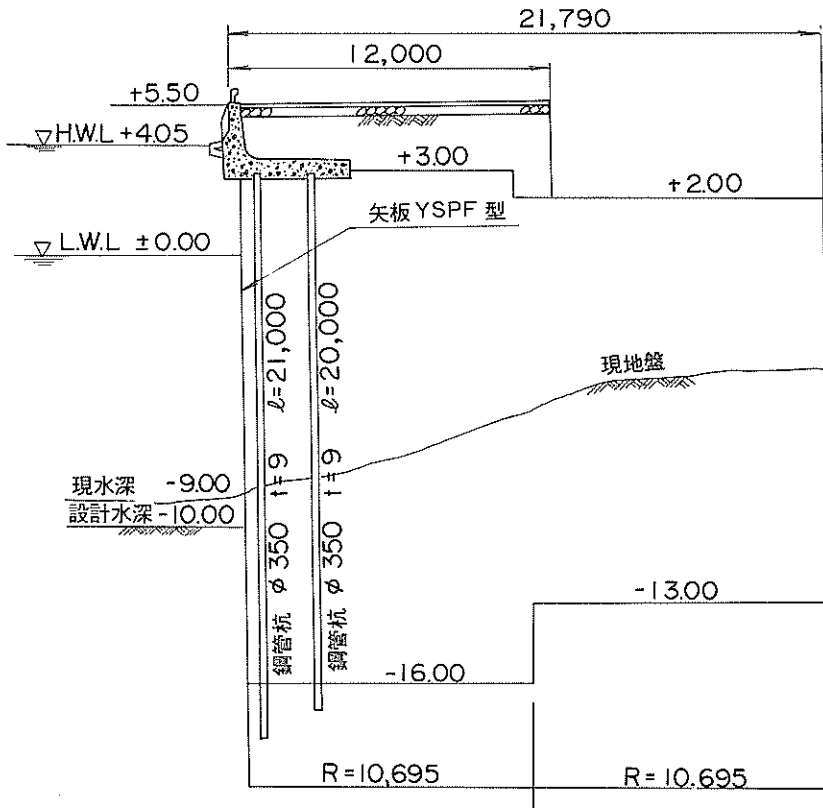


北九州港田の浦7号岸壁の腐食傾向 (杭)

調査構造物 No. 83

港名	北九州	施設名	田の浦8号岸壁*
水深(m)	-10.0	コンクリート 下端深度(m)	+2.1
鋼矢板タイプ	YSP-F		
肉厚(mm)	9.5	H.W.L.(m)	+4.05
延長(m)	185	M.S.L.(m)	+2.0
施行(年)	S・37	M.L.W.L.(m)	
調査年月	53	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	16y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	中
鋼管杭寸法	D=350mm、t=9mm	構造物の方向	N

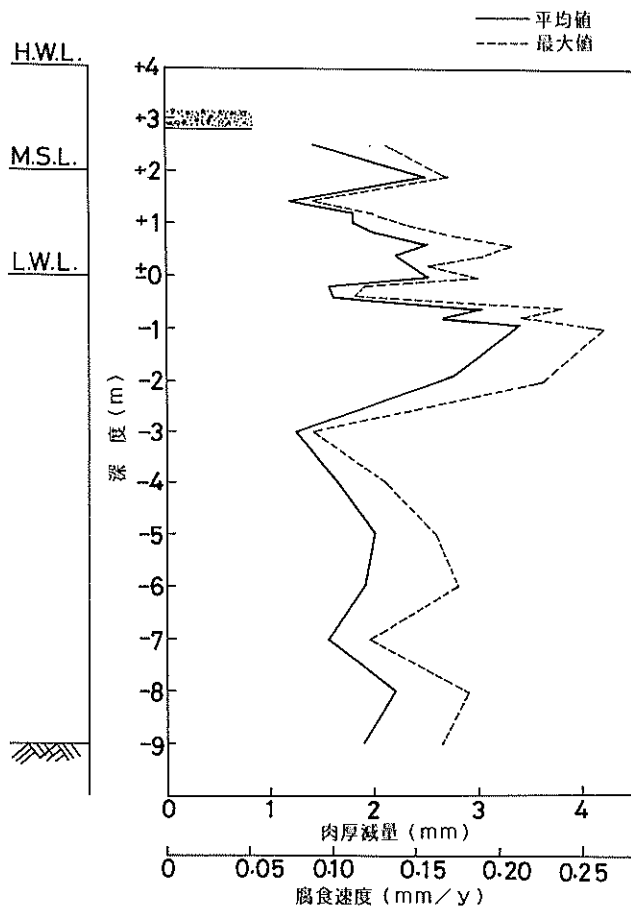
※セル式構造物



北九州港田の浦8号岸壁断面図

各環境における腐食量（直線矢板）

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	1.85		0.116		2.7		0.169	
L.W.L.付近	2.21		0.138		3.8		0.238	
海水中, 上部	3.07		0.192		4.2		0.263	
海水中, 中～下部	1.78		0.111		2.9		0.181	
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	

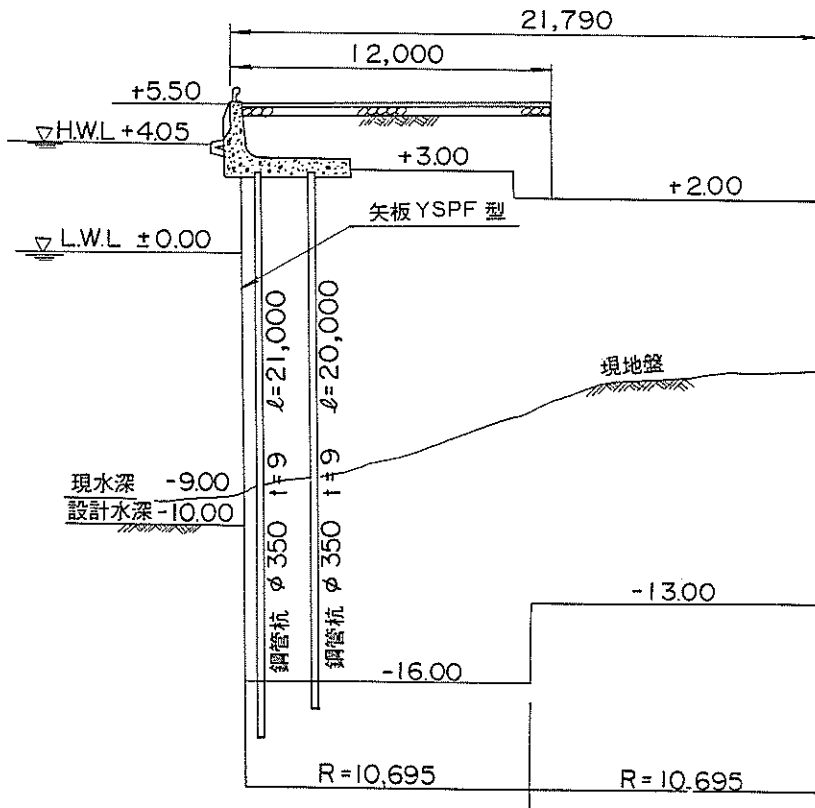


北九州港田の浦 8号岸壁の腐食傾向（矢板）

調査構造物 No. 83

港名	北九州	施設名	田の浦8号岸壁*
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+2.9
鋼矢板タイプ	Y S P - F		
肉厚 (mm)	9.5	H.W.L.(m)	+4.05
延長 (m)	185	M.S.L.(m)	+2.0
施行(年)	S・37	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・53	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	16 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	中
鋼管杭寸法	D=350mm、t=9mm	構造物の方向	N

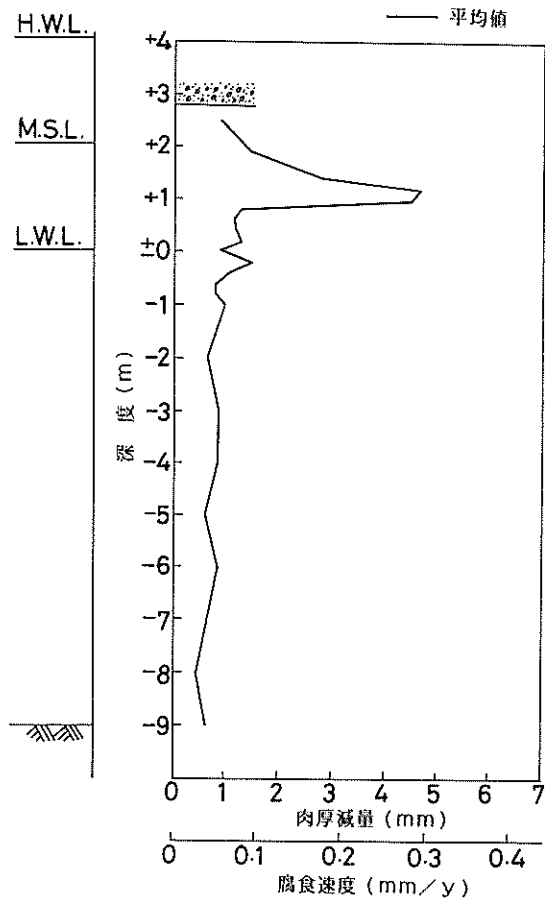
※セル式構造物



北九州港田の浦8号岸壁断面図

各環境における腐食量 (杭)

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	1.45	0.091	2.90	0.81
L.W.L.付近	2.03	0.127	9.00	0.563以上
海水中, 上部	0.82	0.051	1.90	0.119
海水中, 中~下部	0.70	0.044	1.55	0.097
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a

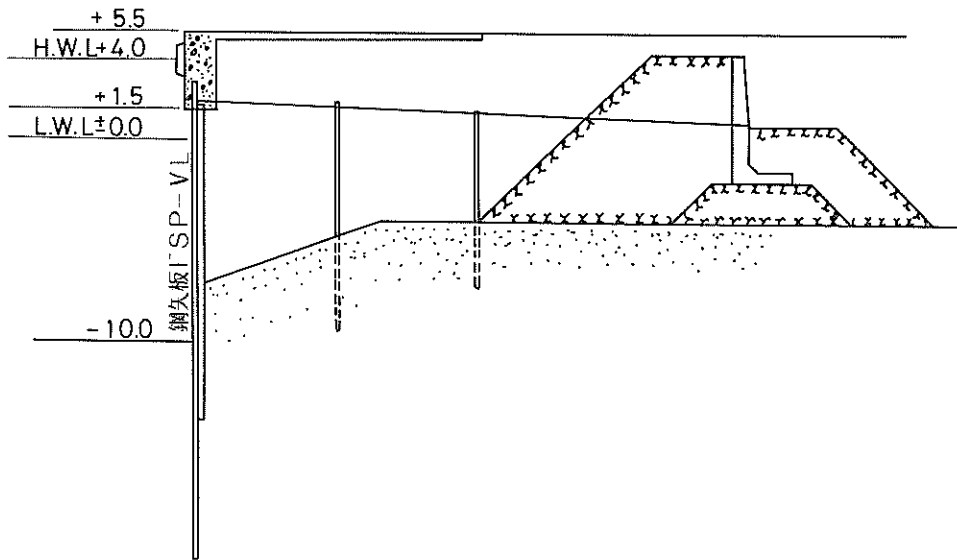


北九州港田の浦8号岸壁の腐食傾向 (杭)

調査構造物 No. 84

港名	北九州	施設名	田の浦-10m岸壁
水深(m)	-10.0	コンクリート 下端深度(m)	+1.50
鋼矢板タイプ	FSP-VL*		
肉厚(mm)	24.3	H.W.L.(m)	+4.0
延長(m)	205	M.S.L.(m)	+2.0
施行(年)	S・43	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・54・11	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	11 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	N

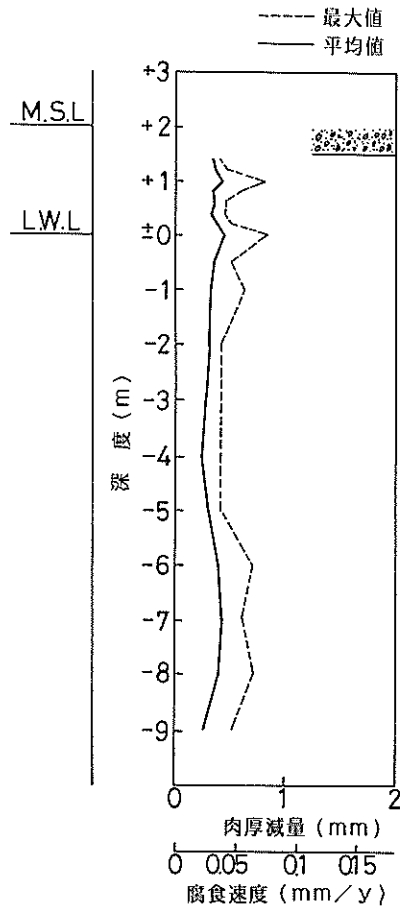
※組合せ矢板



北九州港田の浦-10 m 岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.352	0.032	0.825	0.075
海水中, 上部	0.319	0.029	0.407	0.037
海水中, 中~下部	0.319	0.027	0.715	0.065
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



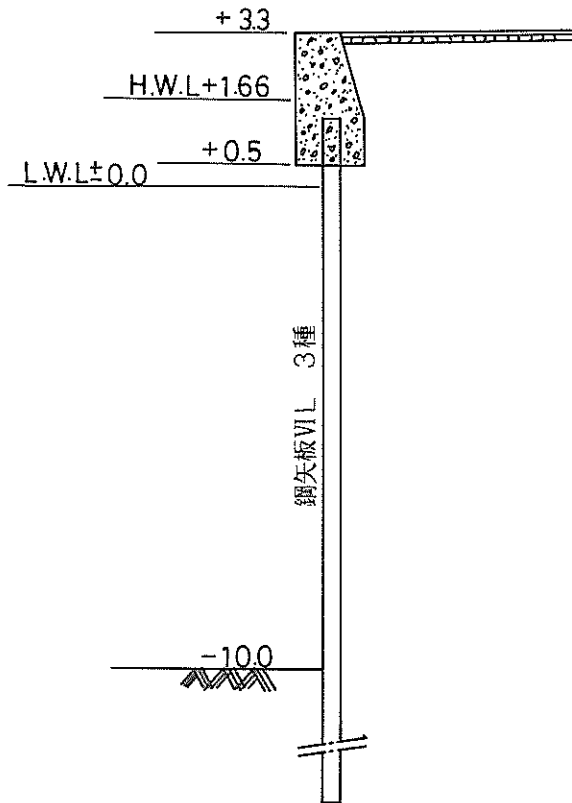
北九州港田の浦-10 m 岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 85

港名	北九州	施設名	洞海岸壁
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+0.5
鋼矢板タイプ	FSP-VIL*		
肉厚 (mm)	27.6	H.W.L.(m)	+1.66
延長 (m)		M.S.L.(m)	+0.8
施行(年)	S・47	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・58・12	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	11 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E

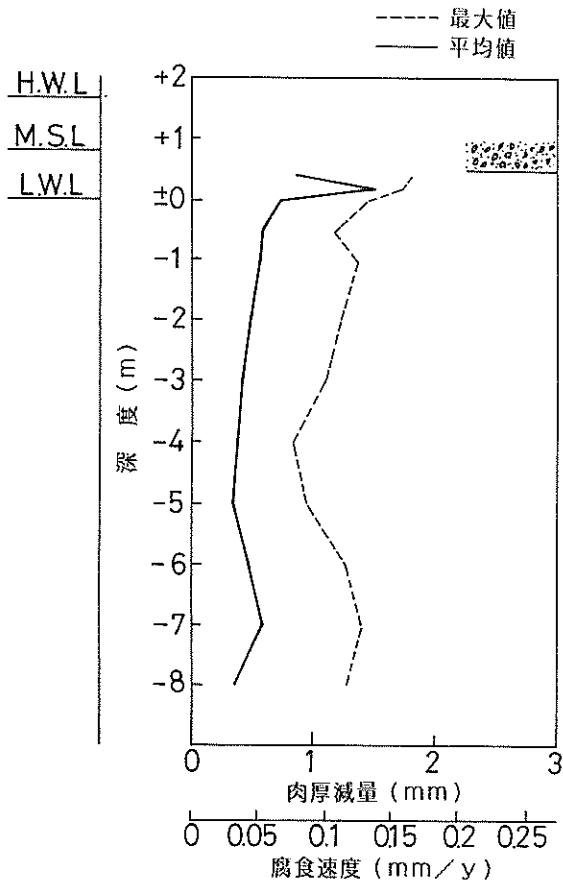
※組合せ矢板



北九州港洞海岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.935	0.085	1.705	0.155
海水中, 上部	0.534	0.047	1.353	0.123
海水中, 中~下部	0.431	0.039	1.397	0.127
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

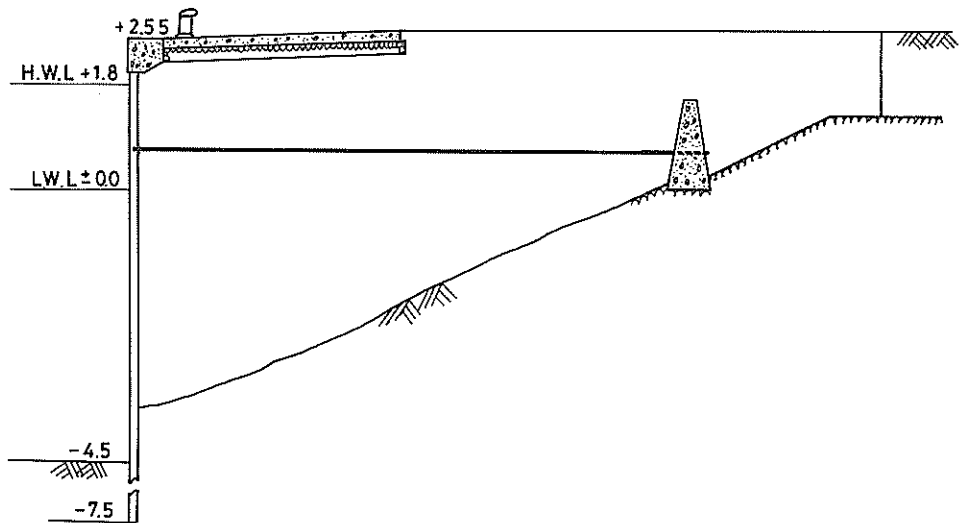


北九州港洞海岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 86

港名	北九州*	施設名	-4.5m岸壁
水深(m)	-4.5m	コンクリート 下端深度(m)	+2.0
鋼矢板タイプ	Y S P - II ***		
肉厚(mm)	10.5	H.W.L.(m)	+1.8
延長(m)	136	M.S.L.(m)	+0.8
施行(年)	S・10	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・44・12	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	34 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E

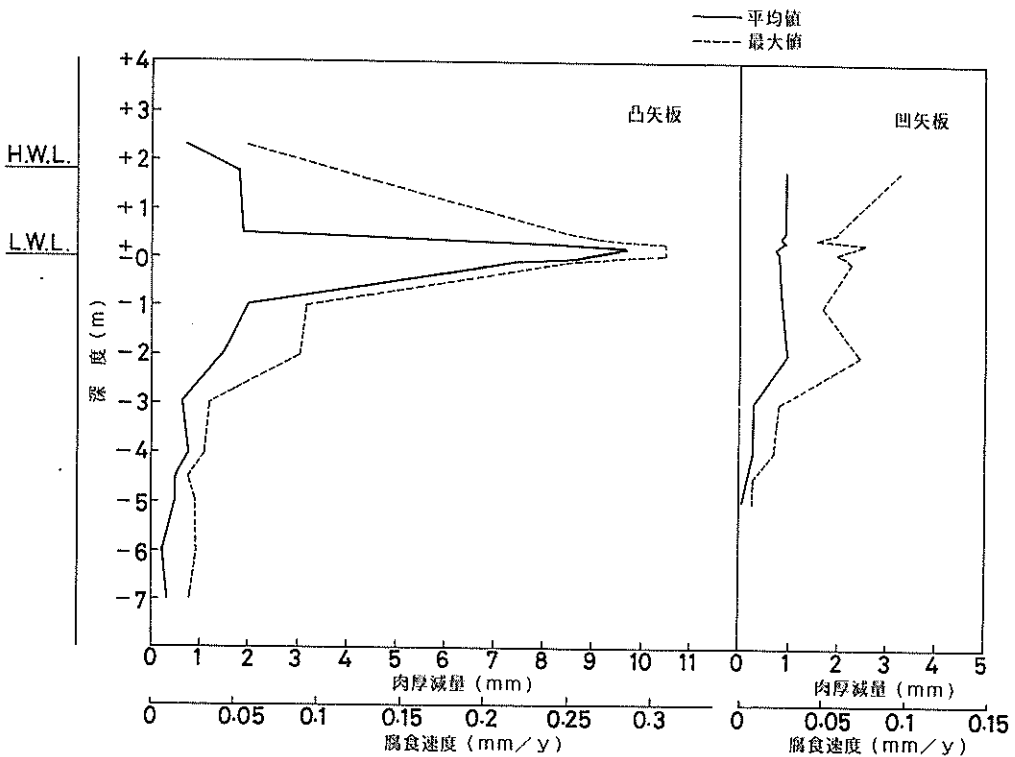
※北湊港、\*\*\* Y S P - II 相当品



北九州港-4.5m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

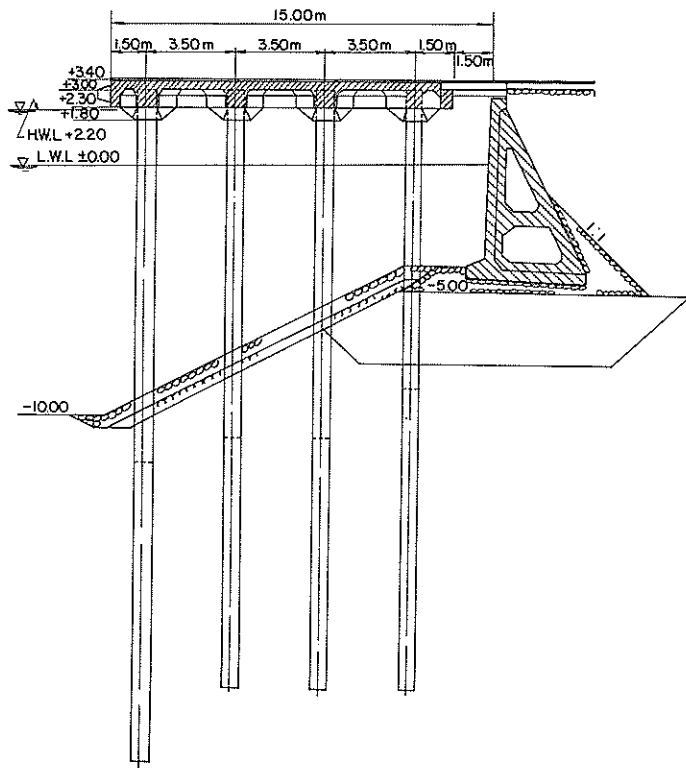
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	1.240	0.931	0.036	0.027	3.820	3.295	0.112	0.097
M.S.L.付近								
L.W.L.付近	5.574	0.832	0.164	0.024	10.500	2.547	0.309以上	0.075
海水中, 上部	1.697	0.893	0.050	0.026	3.156	2.463	0.093	0.072
海水中, 中~下部	0.473	0.198	0.014	0.006	1.186	0.805	0.035	0.024
海泥中								
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		a	



北九州港-4.5 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 87

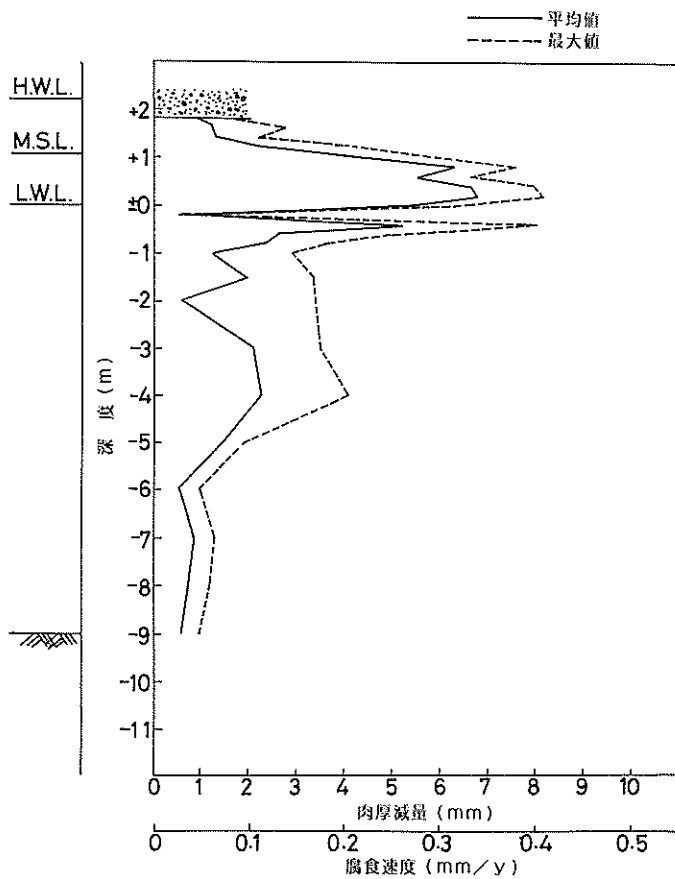
港名	博多	施設名	須崎ふ頭-10m岸壁第1バース
水深 (m)	-10.0	コンクリート 下端深度 (m)	+1.8
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.23
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.05
延長 (m)	555	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・39	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	有(那珂川)
経過期間	20 y	防食の有無	無
鋼管杭寸法	D=750~650mm、t=12.7mm	付着物	少
		構造物の方向	NE



博多港須崎ふ頭-10 m 岸壁第1バース断面図

各環境における腐食量

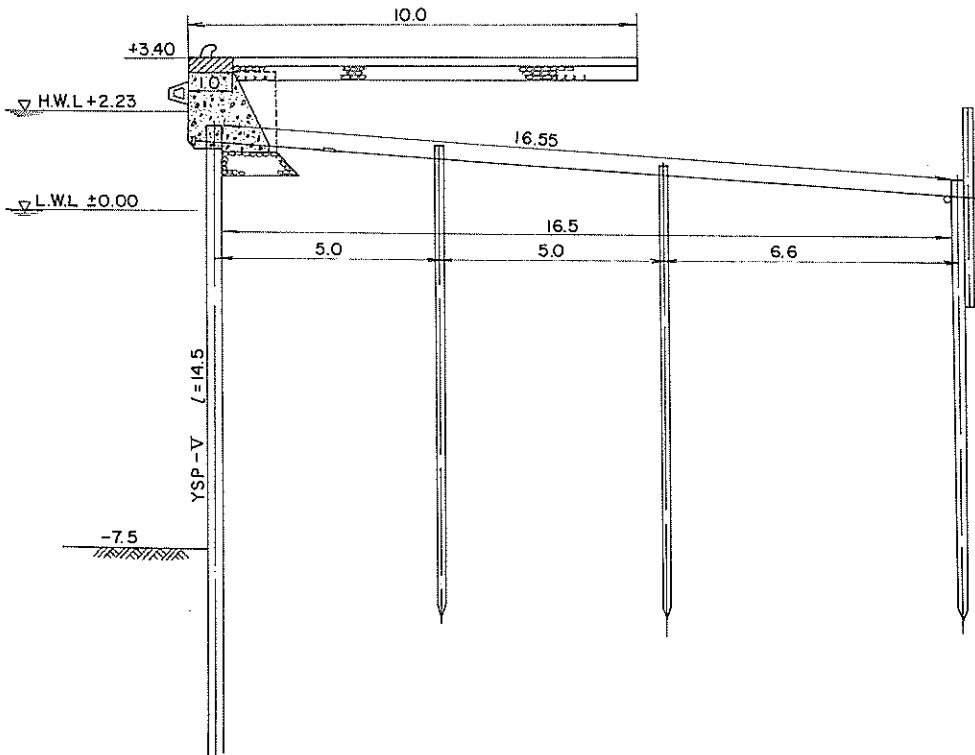
環境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	2.67	0.134	6.0	0.300
L.W.L.付近	4.97	0.249	8.2	0.410
海水中, 上部	1.27	0.064	3.3	0.165
海水中, 中~下部	1.21	0.061	4.1	0.205
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a



博多港須崎ふ頭-10m岸壁第1バースの腐食傾向

調査構造物 No. 88

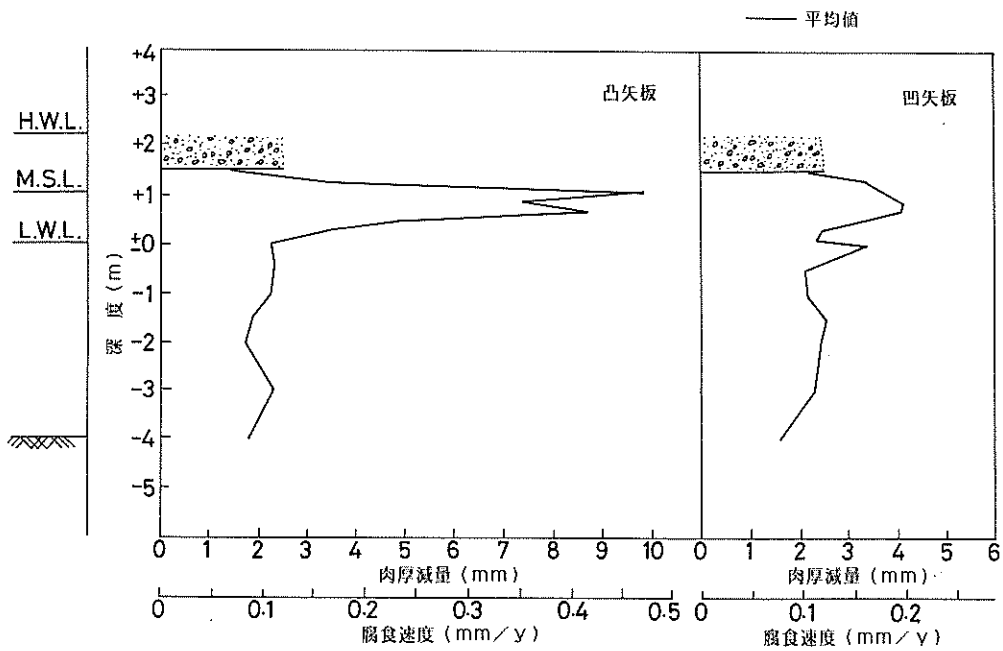
港名	博多	施設名	中央ふ頭-7.5m岸壁取付部
水深(m)	-7.5	コンクリート 下端深度(m)	+1.4
鋼矢板タイプ	YSP-V		
肉厚(mm)	22.0	H.W.L.(m)	+2.23
延長(m)	32	M.S.L.(m)	+1.05
施行(年)	S・38	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59・3	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	21 y	淡水の有無	有(御笠川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	NE



博多港中央ふ頭-7.5m岸壁取付部断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	7.35	3.85	0.350	0.183				
L.W.L.付近	3.20	2.55	0.152	0.121				
海水中, 上部	1.93	2.35	0.092	0.112				
海水中, 中~下部	2.05	1.95	0.098	0.093				
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		b	

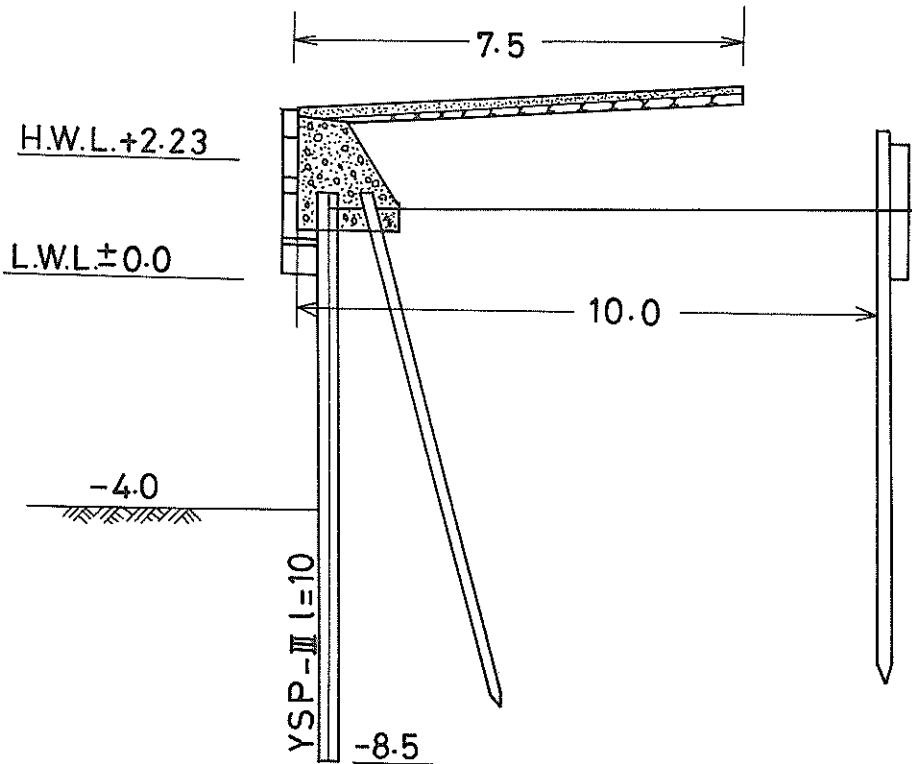


博多港中央ふ頭-7.5 m 岸壁取付部の腐食傾向



調査構造物 No. 89

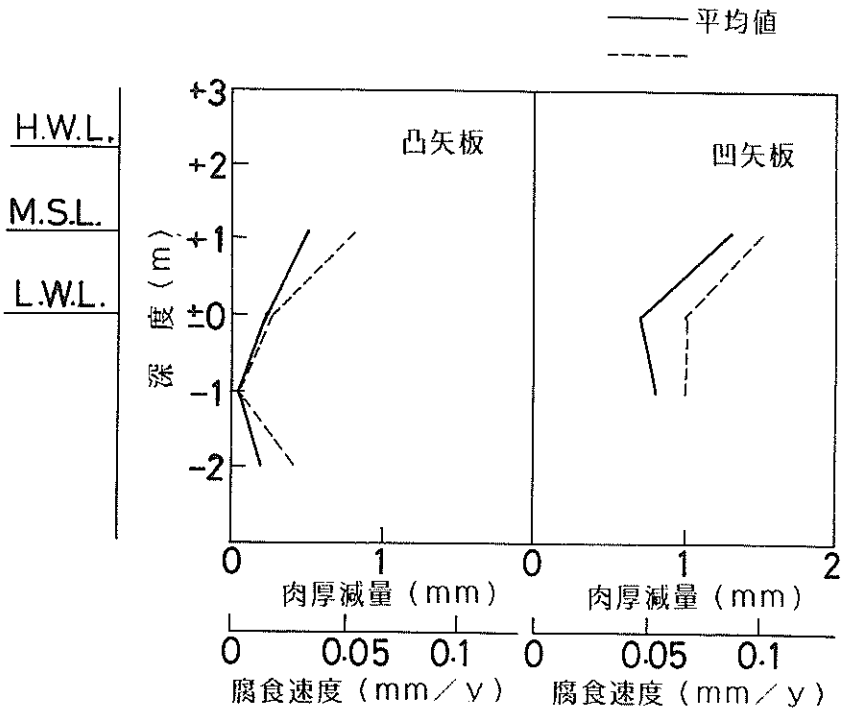
港名	博多	施設名	長浜船溜物揚場
水深 (m)	-4.0	コンクリート 下端深度 (m)	+0.9
鋼矢板タイプ	Y S P - III		
肉厚 (mm)	13.0	H.W.L.(m)	+2.23
延長 (m)	100	M.S.L.(m)	+1.05
施行(年)	S・28	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43・9	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	15 y	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	NW



博多港長浜船溜物揚場断面図

各環境における腐食量

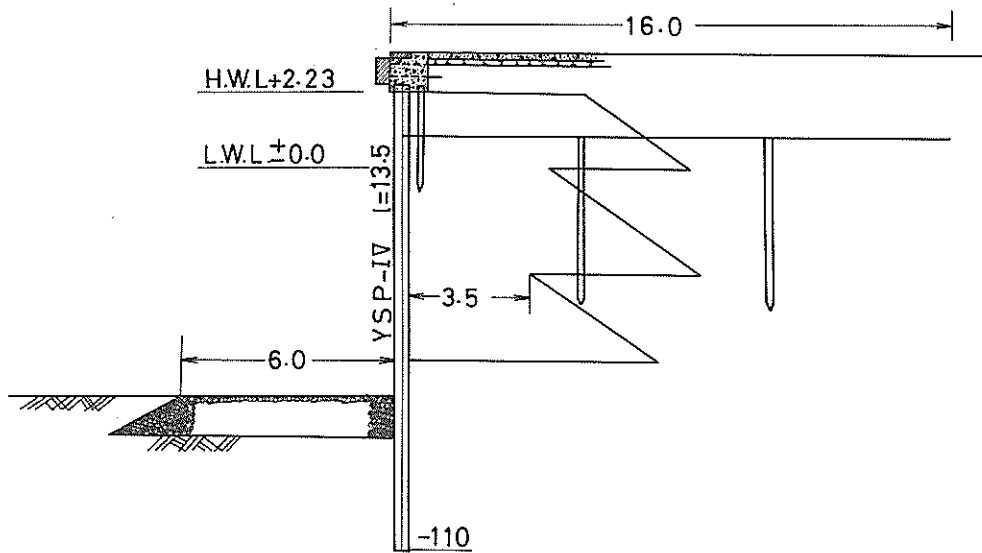
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L. 付近								
M.S.L. 付近	0.5	1.3	0.033	0.086	0.8	1.5	0.053	0.100
L.W.L. 付近	0.2	0.7	0.013	0.047	0.5	1.0	0.033	0.067
海水中, 上部	0.1	0.8	0.007	0.053	0.4	1.0	0.027	0.067
海水中, 中~下部								
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



博多港長浜船溜物揚場の腐食傾向

調査構造物 No. 90

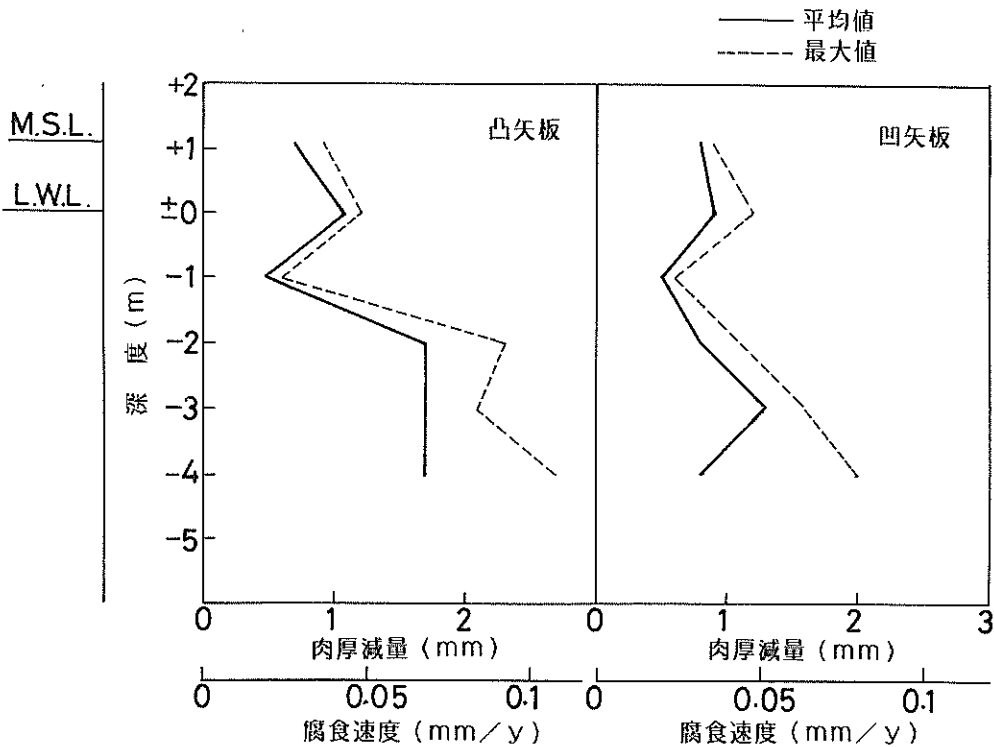
港名	博多	施設名	水陸連絡設備
水深 (m)	-6.5	コンクリート 下端深度 (m)	+2.0
鋼矢板タイプ	Y S P - I V		
肉厚 (mm)	15.5	H.W.L.(m)	+2.23
延長 (m)	70	M.S.L.(m)	+1.05
施行(年)	S・18	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・43・8	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	25 y	淡水の有無	有 (御笠川)
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	N E



博多港水陸連絡設備断面図

各環境における腐食量

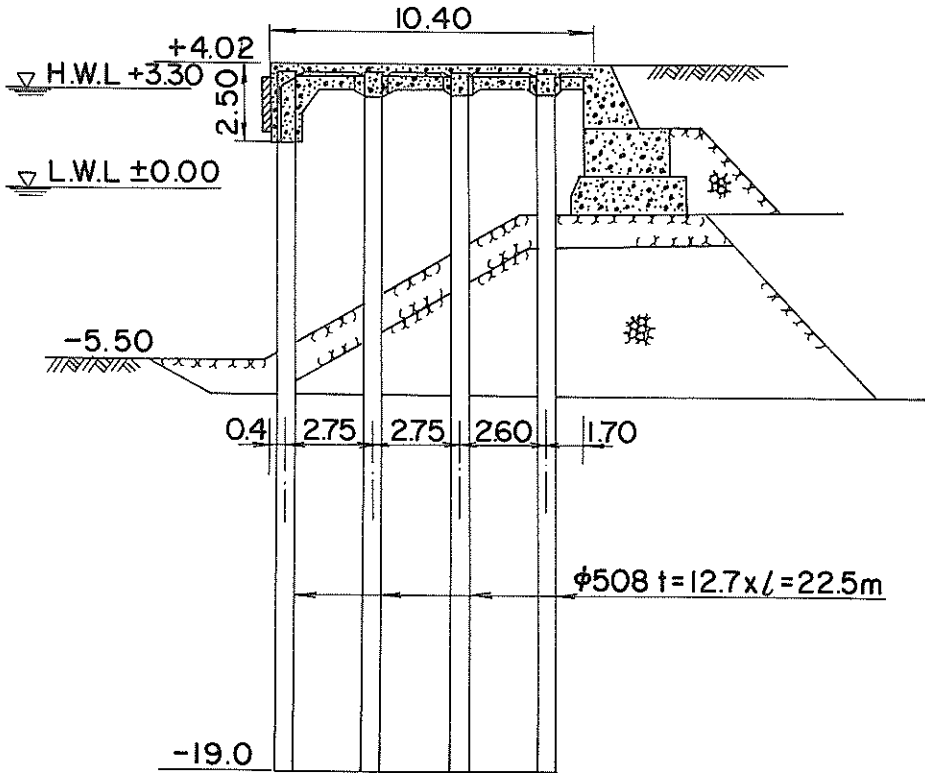
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近								
M.S.L.付近	0.7	0.8	0.028	0.032	0.9	0.9	0.036	0.036
L.W.L.付近	1.1	0.9	0.044	0.036	1.2	1.2	0.048	0.048
海水中, 上部	1.1	0.6	0.044	0.024	2.3	1.1	0.092	0.044
海水中, 中~下部	1.6	1.5	0.064	0.060	2.7	2.0	0.108	0.080
海泥中								
測定方法	厚み計による。				腐食のパターン		C	



博多港水陸連絡設備の腐食傾向

調査構造物 No. 91

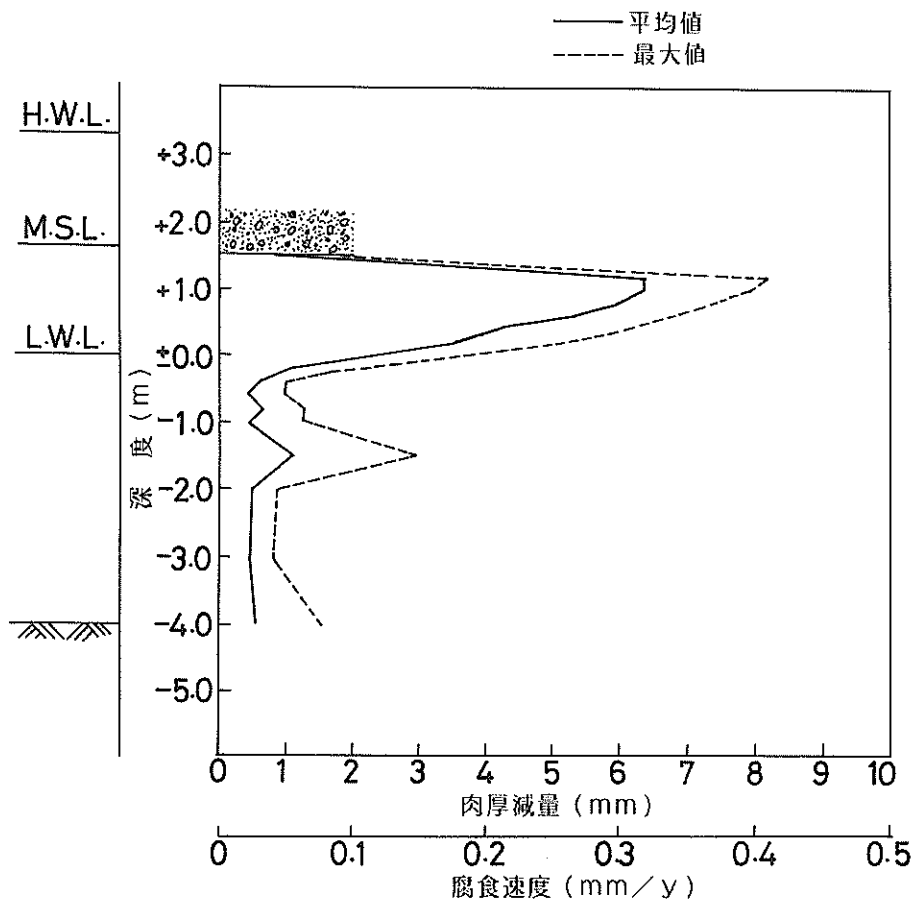
港名	長崎	施設名	元船地区-5.5m岸壁
水深(m)	-5.5	コンクリート 下端深度(m)	+1.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+3.3
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.65
延長(m)	19	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・39	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・59・3	淡水の有無	有(浦上川他)
経過期間	20y	付着物	少
防食の有無	無	構造物の方向	S
鋼管杭寸法	D=508mm、t=12.7mm		



長崎港-5.5m岸壁断面図

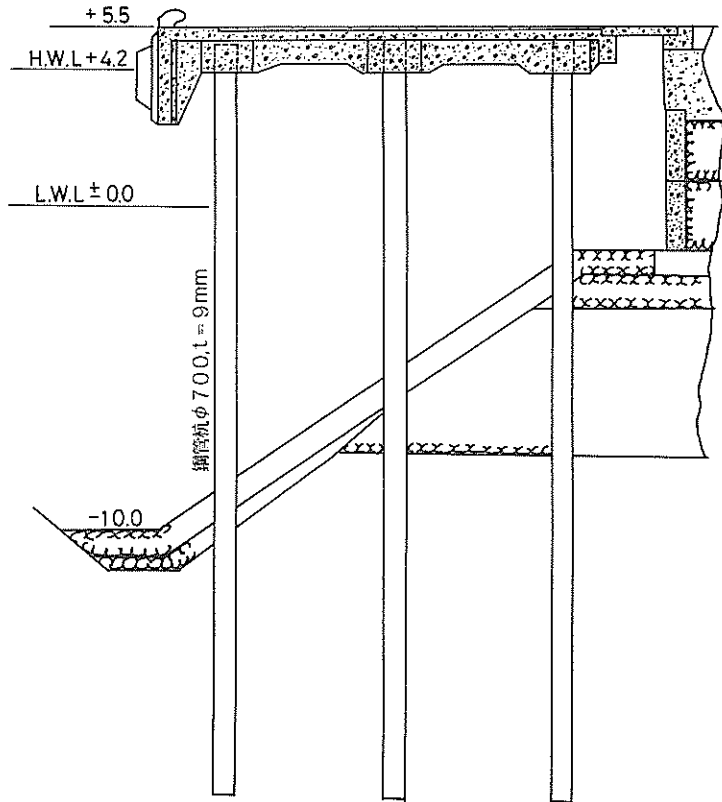
### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	5.28	0.264	8.20	0.410
海水中, 上部	0.68	0.034	2.90	0.145
海水中, 中~下部	0.55	0.028	1.50	0.075
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	a



調査構造物 No. 92

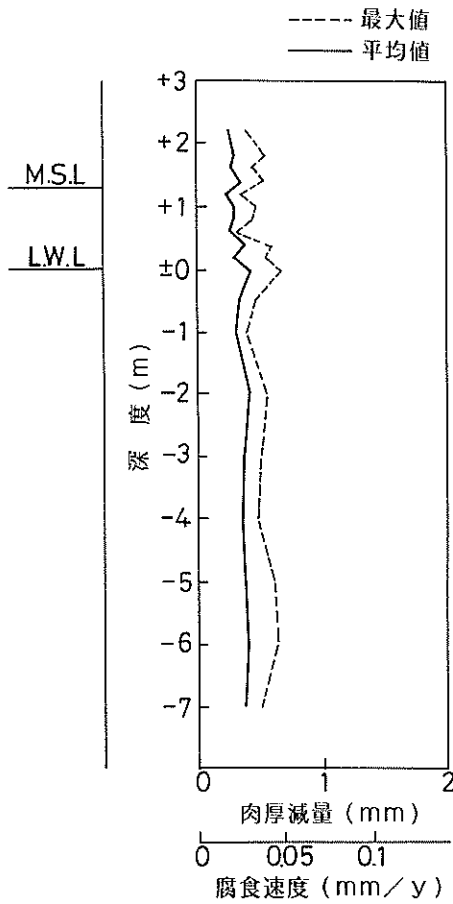
港名	苺田	施設名	-10m岸壁
水深 (m)	-10	コンクリート 下端深度 (m)	+4.2
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+4.2
肉厚 (mm)		M.S.L.(m)	+1.3
延長 (m)		M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・44	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・58・12	淡水の有無	無
経過期間	14y	防食の有無	有、電気防食(流電)
防食の有無	有、電気防食(流電)	付着物	大
鋼管杭寸法	D=700mm、t=9mm	構造物の方向	NW



苺田港-10m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.301	0.021	0.532	0.038
L.W.L.付近	0.355	0.025	0.686	0.049
海水中, 上部	0.371	0.027	0.560	0.040
海水中, 中～下部	0.386	0.028	0.644	0.046
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

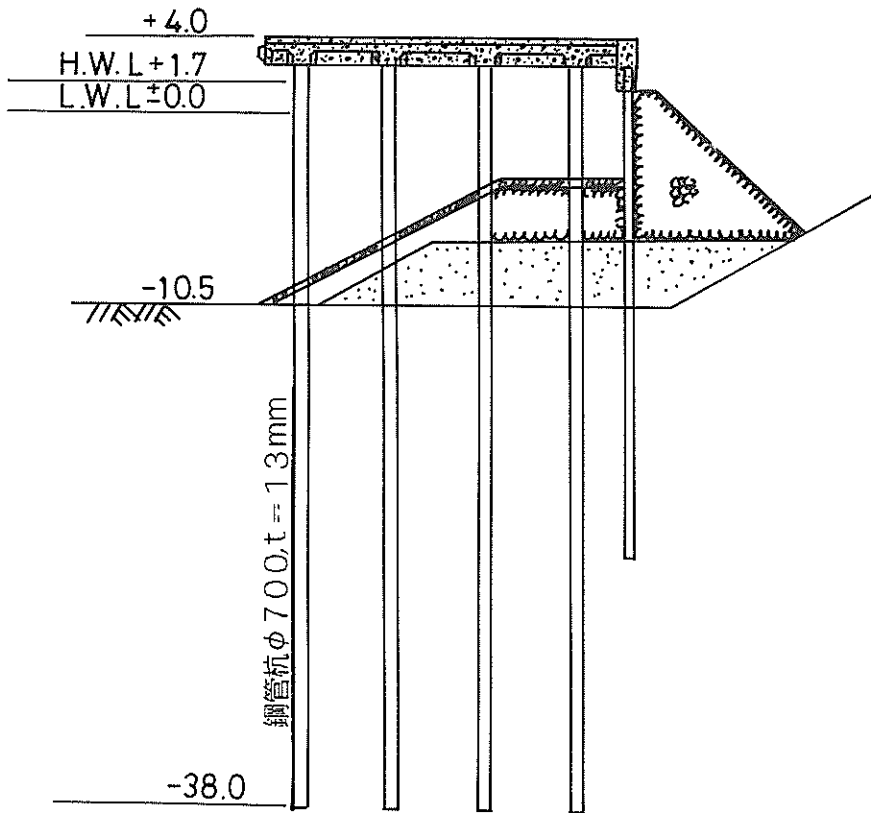


荻田港-10m 岸壁の腐食傾向



調査構造物 No. 93

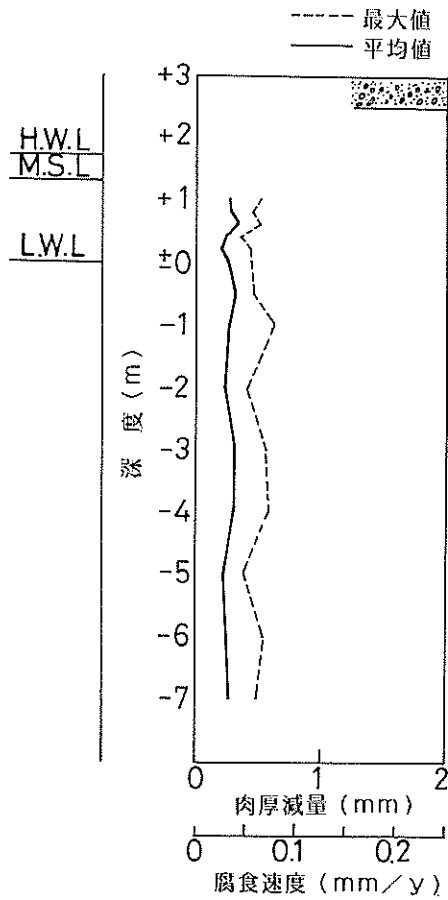
港名	佐伯	施設名	-10m柵式岸壁
水深(m)	-10	コンクリート 下端深度(m)	+2.5
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+1.7
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.3
延長(m)	370	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・46	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・54・11	淡水の有無	有(番匠川)
経過期間	8y	防食の有無	有、電気防食(流電)
付着物	大	鋼管杭寸法	D=700mm、t=13mm
構造物の方向	N		



佐伯港-10m柵式岸壁断面図

各環境における腐食量

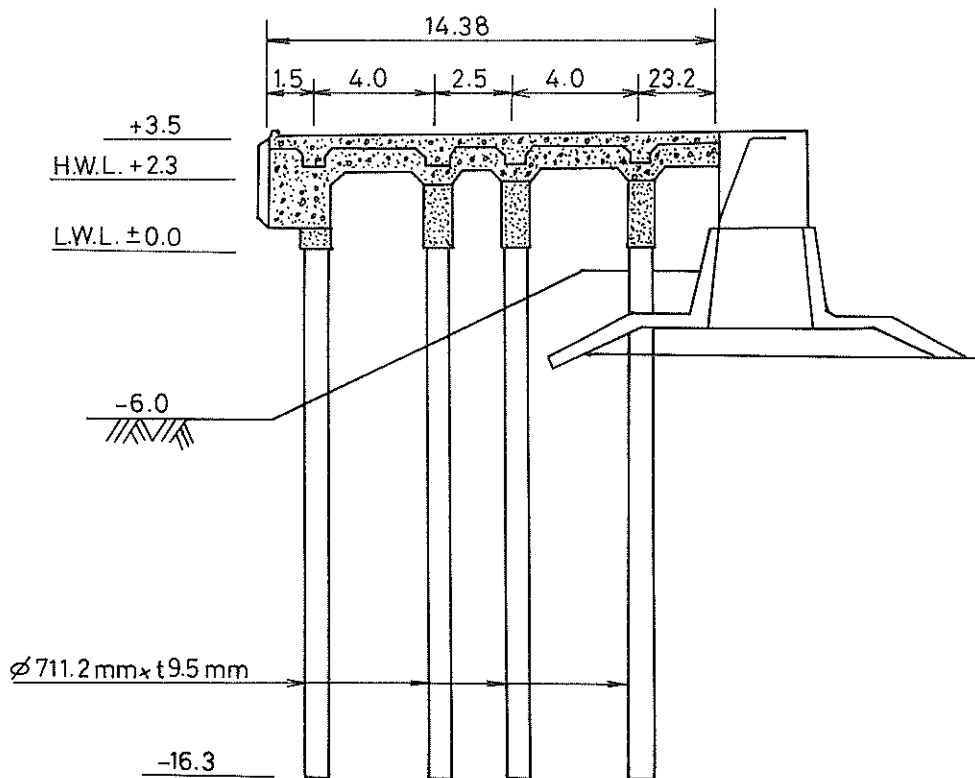
環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近	0.272	0.034	0.504	0.063
L.W.L.付近	0.267	0.033	0.464	0.058
海水中, 上部	0.256	0.032	0.608	0.076
海水中, 中~下部	0.277	0.035	0.584	0.073
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C



佐伯港-10 m 棚式岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 94

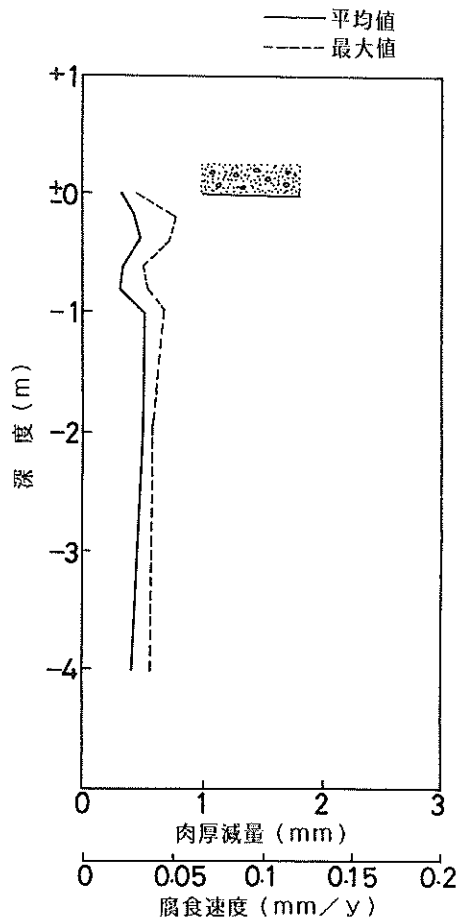
港名	細島	施設名	白浜地区-6m岸壁
水深(m)	-6.0	コンクリート 下端深度(m)	±0.0
鋼矢板タイプ		H.W.L.(m)	+2.3
肉厚(mm)		M.S.L.(m)	+1.19
延長(m)	105	M.L.W.L.(m)	
施行(年)	S・46	L.W.L.(m)	±0.0
調査年月	S・61・1	淡水の有無	無
経過期間	15y	付着物	大
防食の有無	無	構造物の方向	N
鋼管杭寸法	D=711.2mm、t=9.5mm		



細島港-6m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.39	0.026	0.77	0.051
海水中, 上部	0.50	0.033	0.66	0.044
海水中, 中～下部	0.42	0.028	0.55	0.037
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

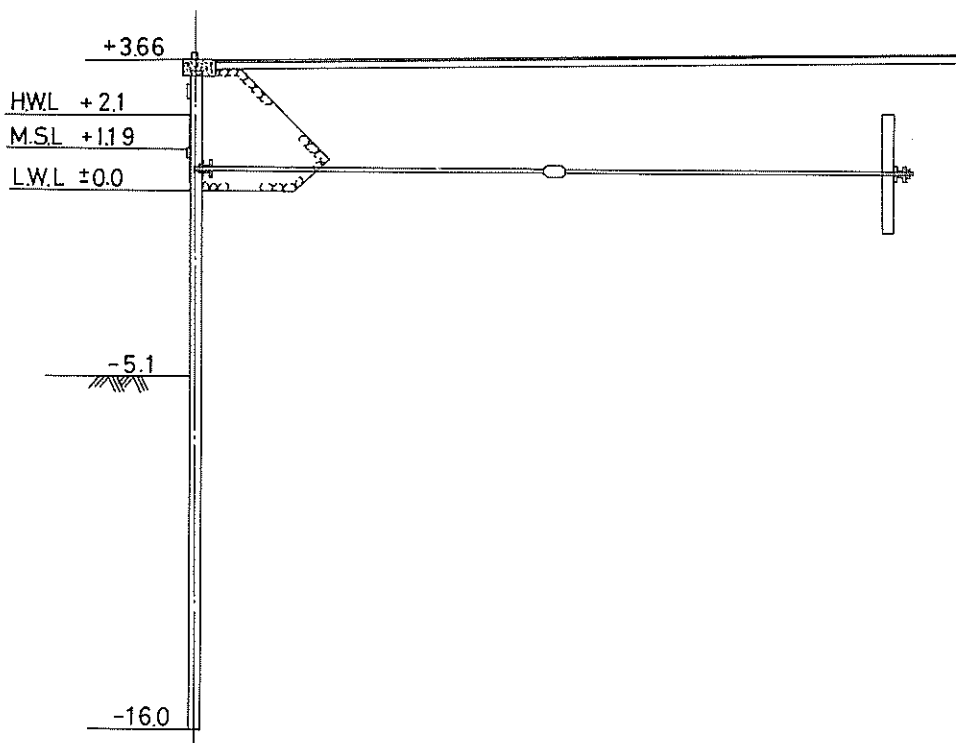


細島港—6 m 岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 95

港名	那覇	施設名	那覇ふ頭4号岸壁
水深 (m)	-7.5	コンクリート 下端深度 (m)	+3.1
鋼矢板タイプ	PZ-38		
肉厚 (mm)	12.7、9.5	H.W.L.(m)	+2.1
延長 (m)	56	M.S.L.(m)	+1.19
施行(年)	S・27	M.L.W.L.(m)	+0.02
調査年月	S・52・9	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	25 y	淡水の有無	有
防食の有無	有、電気防食*	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	SW

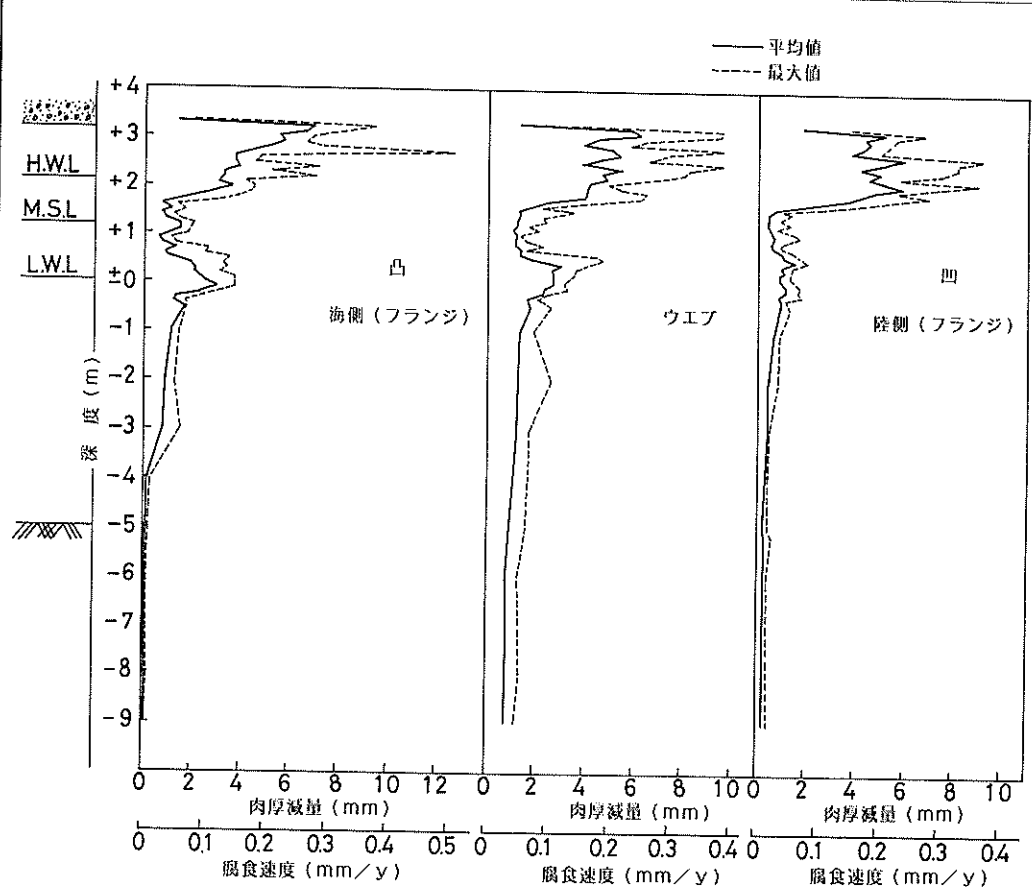
※当初流電



那覇港那覇ふ頭4号岸壁断面図

各環境における腐食量（※フランジ1：海側、2：陸側）

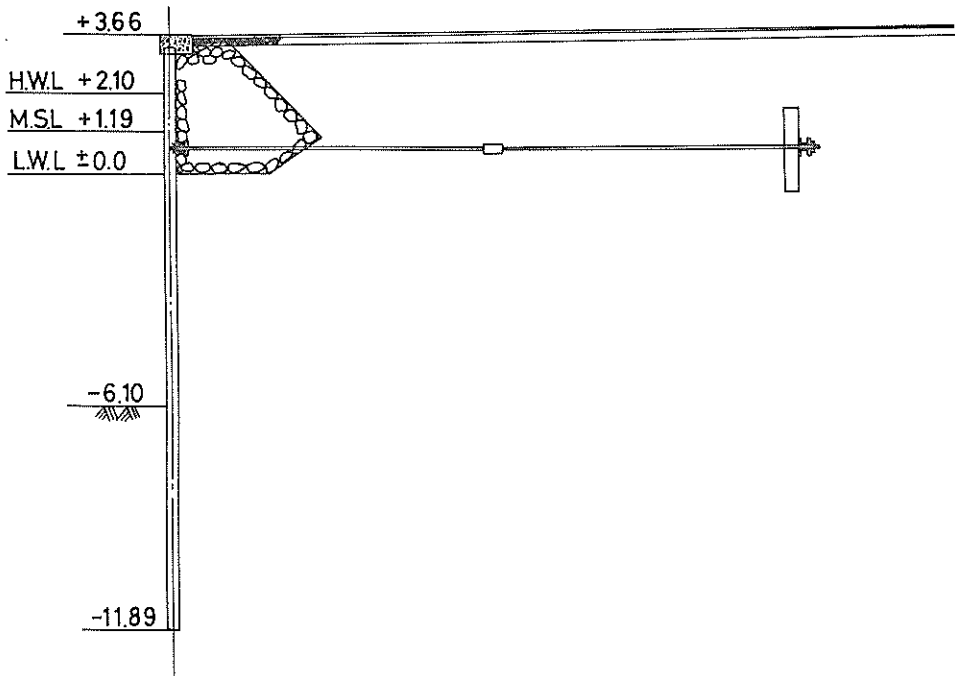
環 境	平均肉厚減量			平均腐食速度		
	(mm)			(mm/y)		
	フランジ <sup>#1</sup>	ウエブ	フランジ <sup>#2</sup>	フランジ <sup>#1</sup>	ウエブ	フランジ <sup>#2</sup>
H.W.L.付近	4.642	4.903	4.855	0.186	0.196	0.194
M.S.L.付近	1.024	1.211	0.499	0.041	0.048	0.020
L.W.L.付近	1.770	2.517	1.077	0.071	0.101	0.043
海水中, 上部	0.941	1.367	0.658	0.038	0.055	0.026
海水中, 中～下部	0.334	1.083	0.322	0.013	0.043	0.013
海泥中	0.129	0.832	0.304	0.005	0.033	0.012
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。			腐食のパターン		b



那覇港那覇ふ頭4号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 96

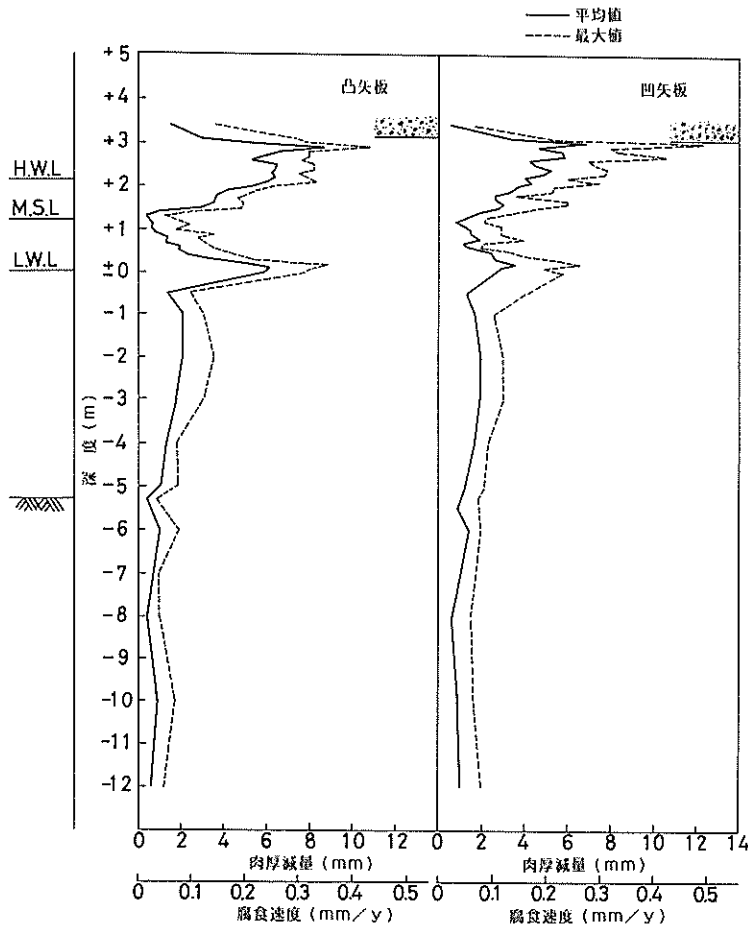
港名	那覇	施設名	泊ふ頭5号岸壁
水深 (m)	-6.0	コンクリート 下端深度 (m)	+3.15
鋼矢板タイプ	Y S P - I V		
肉厚 (mm)	15.5	H.W.L.(m)	+2.1
延長 (m)	176	M.S.L.(m)	+1.19
施行(年)	S・27	M.L.W.L.(m)	+0.02
調査年月	S・52・6	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	25 y	淡水の有無	有
防食の有無	無	付着物	少
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



那覇港泊ふ頭5号岸壁断面図

### 各環境における腐食量

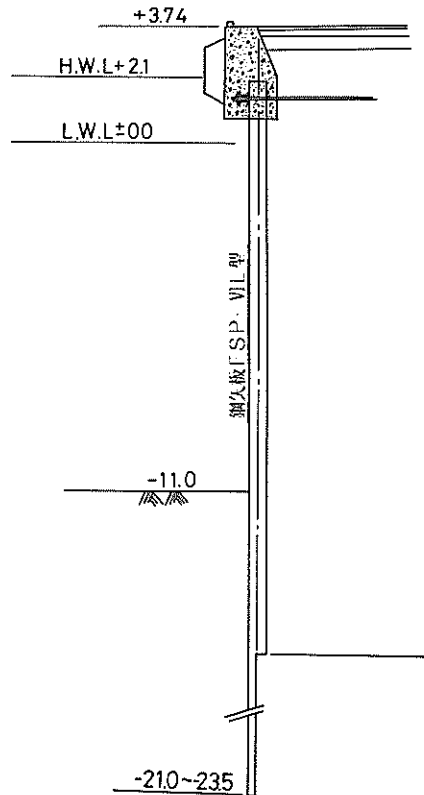
環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	5.429	4.480	0.217	0.179	10.276	11.786	0.411	0.471
M.S.L.付近	0.833	1.415	0.033	0.057	3.650	3.972	0.146	0.159
L.W.L.付近	5.081	3.096	0.203	0.123	8.882	6.500	0.355	0.260
海水中, 上部	1.878	1.719	0.075	0.069	3.532	4.020	0.141	0.161
海水中, 中~下部	1.417	1.654	0.057	0.066	3.146	2.986	0.126	0.119
海泥中	0.740	0.987	0.030	0.040	1.940	1.960	0.078	0.078
測定方法	切取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		a	





調査構造物 No. 97

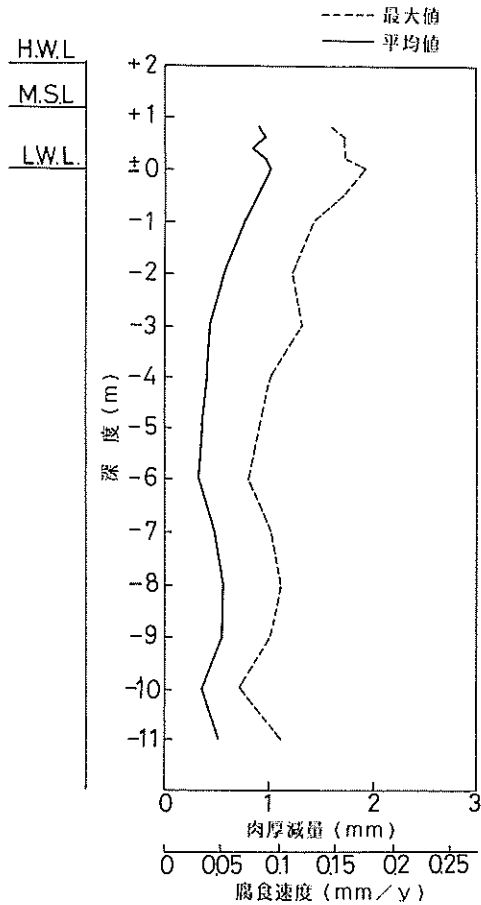
港名	那覇	施設名	新港-11m 1号岸壁
水深 (m)	-11	コンクリート 下端深度 (m)	+0.8
鋼矢板タイプ	F S P - V I L		
肉厚 (mm)	27.6	H.W.L.(m)	+2.1
延長 (m)		M.S.L.(m)	+1.18
施行(年)	S・47	M.L.W.L.(m)	+0.02
調査年月	S・58・12	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	11 y	淡水の有無	無
防食の有無	有、電気防食 (流電)	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	S E



那覇港新港-11m 1号岸壁断面図

各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)	平均腐食速度 (mm/y)	最大肉厚減量 (mm)	最大腐食速度 (mm/y)
H.W.L.付近				
M.S.L.付近				
L.W.L.付近	0.961	0.087	1.936	0.176
海水中, 上部	0.671	0.061	1.430	0.130
海水中, 中~下部	0.445	0.040	1.320	0.120
海泥中				
測定方法	厚み計による。		腐食のパターン	C

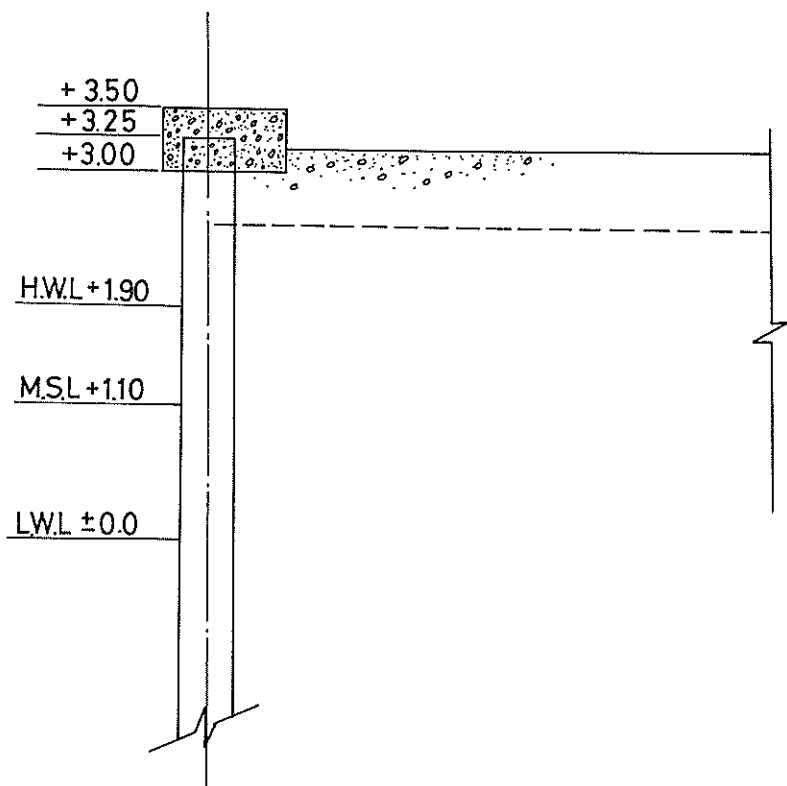


那覇港新港-11 m 1号岸壁の腐食傾向

調査構造物 No. 98

港名	平良	施設名	-4.5m岸壁
水深 (m)	0~-6.0	コンクリート 下端深度 (m)	+3.0
鋼矢板タイプ	YSP-IV		
肉厚 (mm)	15.5	H.W.L.(m)	+1.9
延長 (m)	522	M.S.L.(m)	+1.1
施行(年)	S・30~36	M.L.W.L.(m)	
調査年月	S・59	L.W.L.(m)	±0.0
経過期間	24y*	淡水の有無	無
防食の有無	無	付着物	大
鋼管杭寸法		構造物の方向	SW

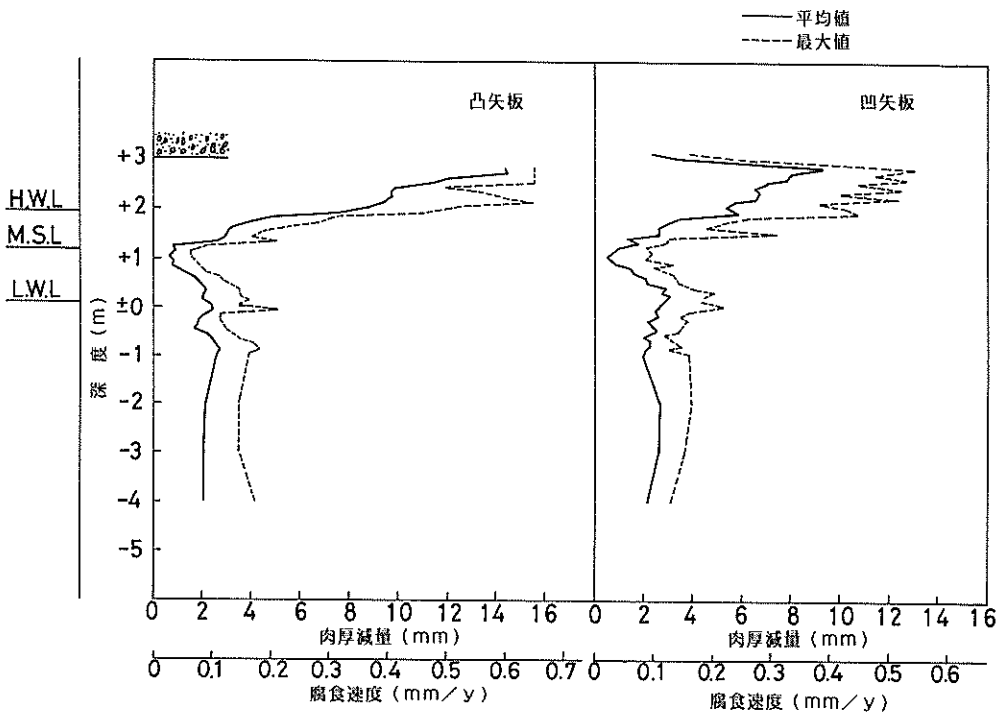
※施工年をS・35としてとった。



平良港-4.5m岸壁断面図

### 各環境における腐食量

環 境	平均肉厚減量 (mm)		平均腐食速度 (mm/y)		最大肉厚減量 (mm)		最大腐食速度 (mm/y)	
	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板	凸矢板	凹矢板
H.W.L.付近	10.743	6.909	0.488	0.288	15.500	12.977	0.646以上	0.541
M.S.L.付近	0.846	1.097	0.035	0.046	2.227	3.300	0.093	0.138
L.W.L.付近	2.147	2.608	0.089	0.109	5.155	5.242	0.215	0.218
海水中, 上部	2.306	2.177	0.096	0.091	4.313	3.814	0.180	0.159
海水中, 中~下部	2.025	2.479	0.084	0.103	4.136	3.888	0.172	0.162
海泥中								
測定方法	切り取り、マイクロ・メーターによる。				腐食のパターン		C	



平良港-4.5 m 岸壁の腐食傾向

## 6. 調査結果の分析

### 6. 1 腐食速度の分析

#### (1) 無防食構造物の各環境における腐食速度

調査した鋼矢板の凸矢板、凹矢板および鋼管杭に分けて各環境における腐食速度（平均値）を度数分布化すると図-5～図-7のようになる。鋼矢板では図-5、図-6よりH.W.L付近においては凸矢板、凹矢板の差はあまり認められない。凸矢板の腐食速度は0.425～0.450mm/y間の1例を除き0～0.3mm/yの範囲にまとまっている。M.S.L付近においては凸矢板で0～0.1mm/yの間に集まっており、凹矢板では半数以上が0～0.05mm/yの間にあり、この環境では図-8に示す一般的な鋼構造物の腐食傾向図とも合致して腐食速度は小さい。L.W.L付近では凹矢板より凸矢板のほうが幅広く分布している。凹矢板では0～0.05mm/yに集中しているのに対して凸矢板では0.05～0.15mm/yの間が多い。海水中、上部では凸矢板、凹矢板ともあまり差がないが若干凸矢板が大きくなっている。海水中、中～下部においては両者とも大差なく0～0.1mm/y間の腐食速度であった。海泥中においては凸矢板、凹矢板の差は認

められず0～0.075mm/y間の腐食速度である。鋼管杭については図-7に示すように、資料の数が少ないこともあるが、H.W.L付近では0.025～0.25mm/yの範囲にあるが、1箇所0.35～0.4mm/yの所がみられた。M.S.L付近では0.15mm/y以下に集まり特に0.025～0.075mm/yが多く、腐食は鋼矢板と同様に小さい。L.W.L付近においては分布の幅が広く0～0.5mm/yの間に分布している。海水中、上部では0～0.2mm/yの間に分布しているが0.025～0.075mm/yの範囲が多い。海水中の中～下部については0.1mm/y以下がほとんどであり、中でも0.025～0.075mm/yの範囲が多かった。海泥中では0.05mm/y以下の腐食速度であった。

鋼矢板、鋼管杭について各環境における腐食速度を検討してみたが、鋼矢板では、凸、凹矢板での差はL.W.L付近にみられ凸矢板は凹矢板に比べ腐食速度が大きい傾向を示した。しかし、他の環境においては大差なかった。鋼管杭ではL.W.L付近の腐食速度の大きい所がみられ、H.W.L付近、海水中、上部が次に大きく、M.S.L付近と海水中、中～下部では同じような腐食速度を示し腐食速度も小さかった。

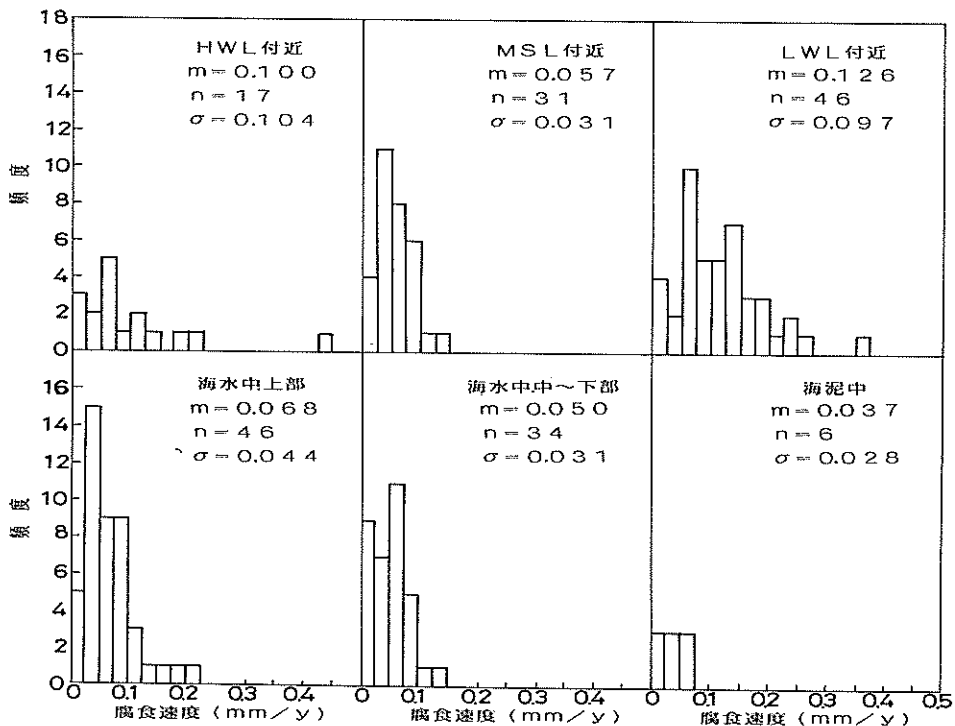


図-5 各環境における腐食速度の度数分布図 (凸矢板, 平均値)  
(m = 平均値, n = 測定件数, σ = 標準偏差)

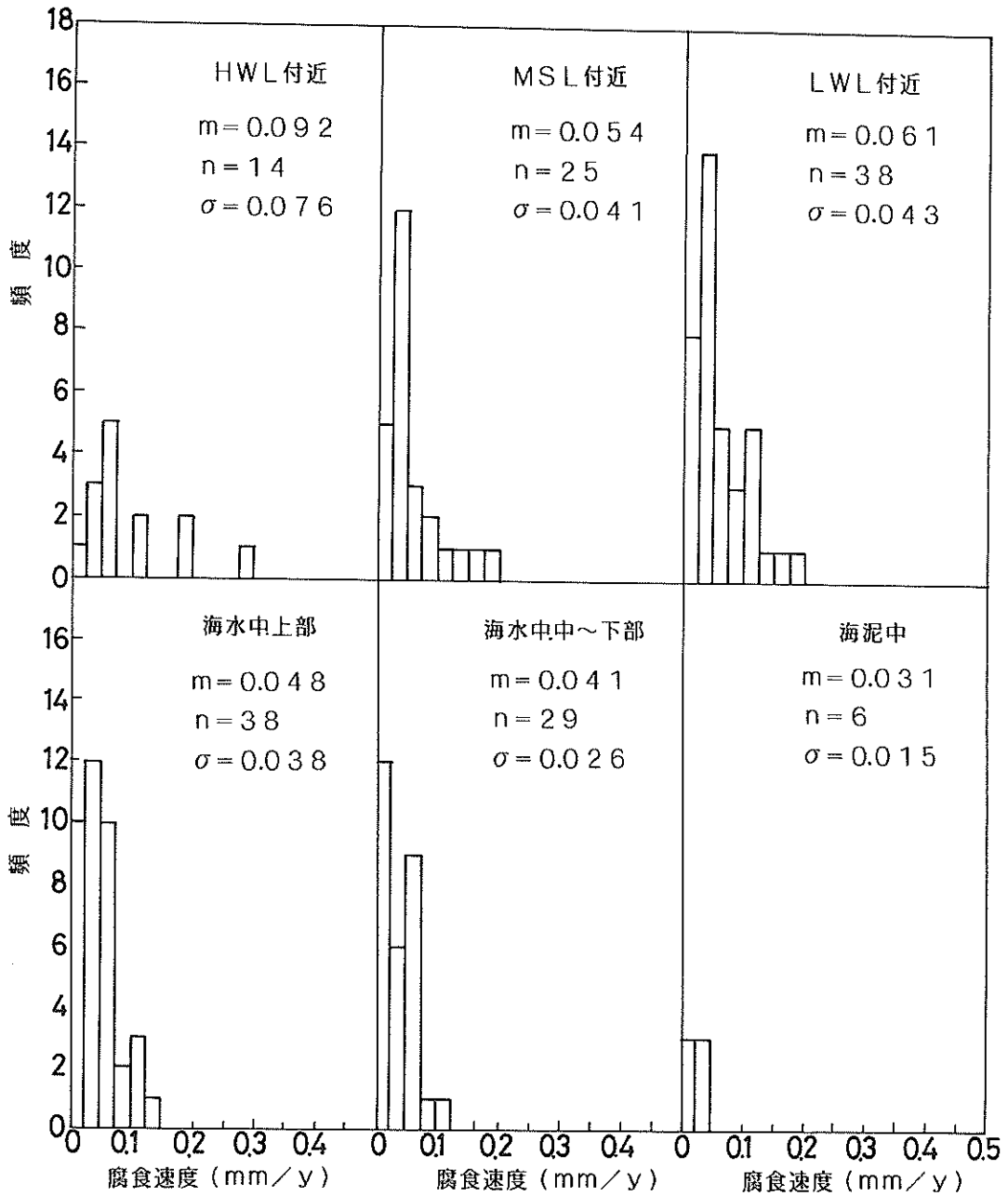


図-6 各環境における腐食速度の度数分布図 (凹矢板, 平均値)  
 (m = 平均値, n = 測定件数, σ = 標準偏差)

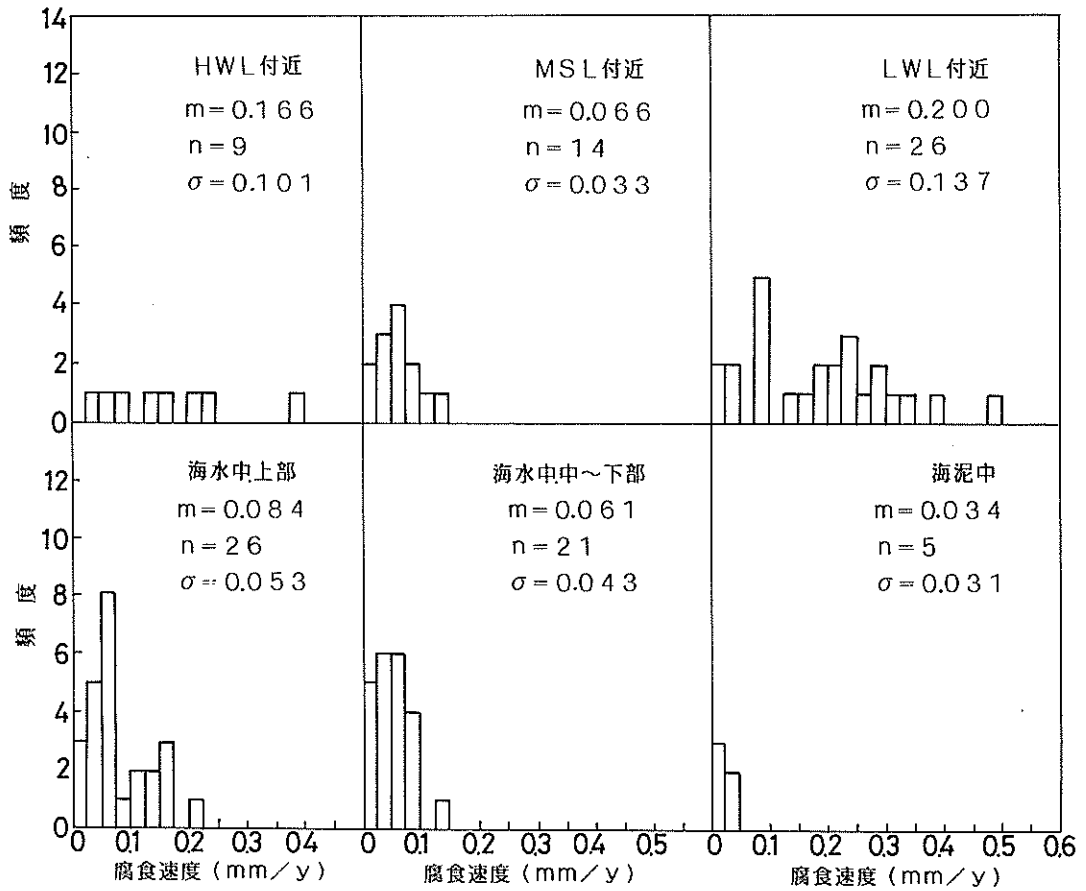


図-7 各環境における腐食速度の度数分布図 (杭, 平均値)  
(m = 平均値, n = 測定件数, σ = 標準偏差)

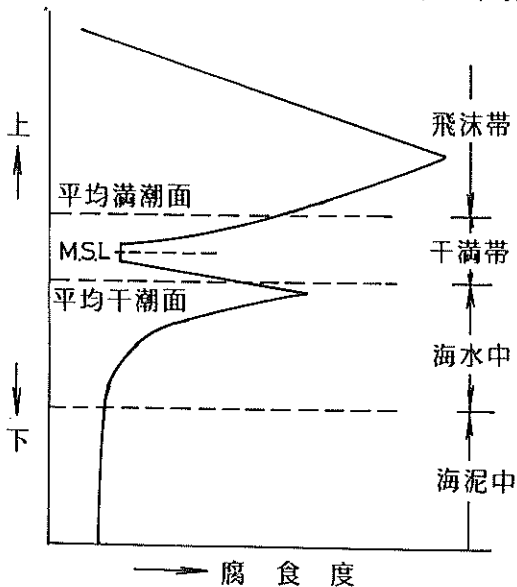


図-8 港湾環境における一般的な腐食傾向図

(2) 電気防食を実施している構造物の腐食速度

図-9 に電気防食を実施している構造物 (28施設) の各環境における腐食速度 (平均値) の度数分布図を示す。M. S. L 付近ではデータが 8 と少ないが、腐食速度は 0 ~ 0.07mm/y の範囲であった。L. W. L 付近においては 0.025 ~ 0.05mm/y の範囲が最も多く 60% 程度がこの範囲にあった。海水中では 0 ~ 0.05mm/y の範囲が大半を占めていた。また、いずれの環境においても平均値が 0.03mm/y 程度であり、電気防食を実施し、防食管理を十分に行っていればこの程度の腐食速度でおさまることが考えられる。しかしながら、所々、電気防食をしているわりにはやや大きめの腐食速度が認められるが、その理由としては、建設後ただちに電気防食を行えば問題ないが、建設後、数年経過した時点で電気防食を行う場合があり、その間は無防食状態であったわけで、やや大きめの腐食速度として算出された原因はそのへんにあると考えられる。

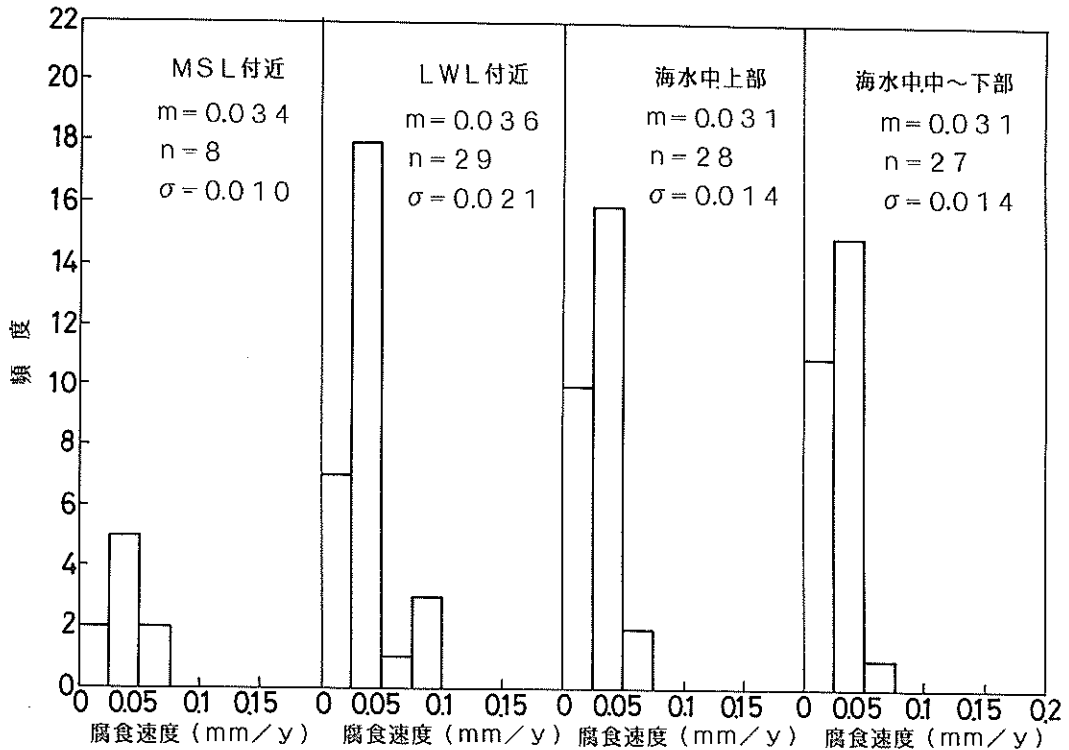


図-9 電気防食を実施している構造物の腐食速度の度数分布図 (杭, 矢板)

### 6. 2 腐食のパターンの分類結果 (無防食構造物)

図-1, 図-2 に従い調査した鋼構造物の腐食のパターンを分類し整理すると図-10 のようになる。図-10 を見ると鋼矢板においては c のパターンが最も多く約 40% を示した。a と b を合わせた集中腐食の発生している腐食のパターンは約 50~60% を示し、調査施設の半分程度に集中腐食の傾向が認められた。また、鋼管杭においては、集中腐食の傾向のみられる a と b のパターンを合わせると 60~70% 程度を示した。しかしながら、調査する際には、ある程度腐食が進行している構造物を選んで実施してきたので、ここでの比率が日本の港湾における鋼構造物の全体の比率ではない。

### 6. 3 コンクリート上部工下端深度と腐食のパターンとの関係 (無防食構造物)

図-11 はコンクリート上部工の下端深度が M. S. L より上部にある場合の構造物について腐食のパターンを分類、整理したものである。この図をみると a のパターンが非常に多く、施設数 42 の内 24 が a のパターンを示し全体の約 50% であった。また、b のパターンでも 11 施設が認められた。

この理由としては、a や b のパターンが生じる場合には L. W. L 付近と M. S. L 付近とで一つのマクロセル (L.

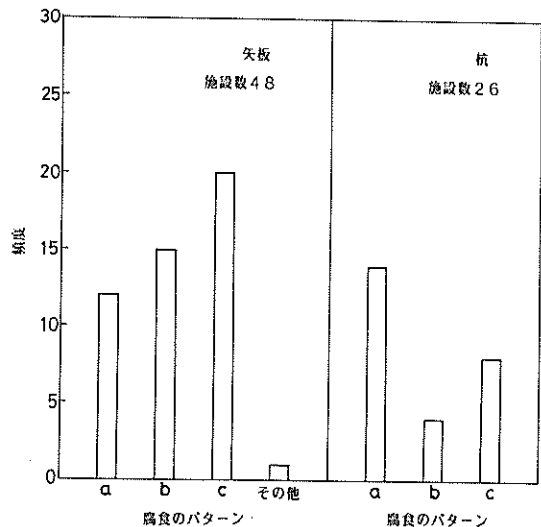


図-10 腐食のパターン別による分類と比較 (H. W. L. 以下)

W. L 付近がアノードとなり、M. S. L 付近がカソードとなる) が形成されることによる。M. S. L 付近が裸の状態で露出している場合には集中腐食が起こる可能性の大きい事を意味している。



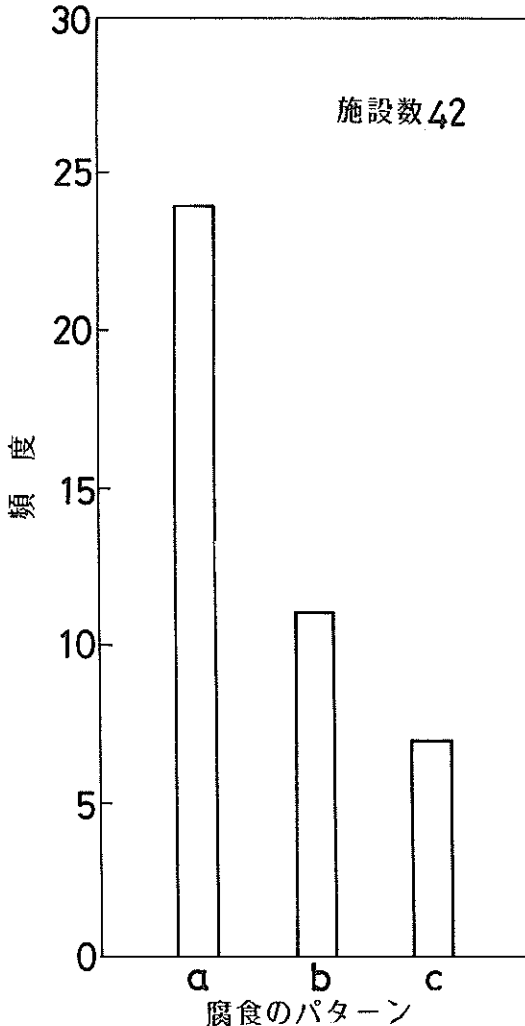


図-11 コンクリート上部工下端がM.S.L.よりも上部にある場合の腐食のパターンの分類 (杭, 矢板)

これに対して、図-12はコンクリート上部工の下端深度がM.S.L.よりも下部にある構造物についての腐食のパターンを整理したものである。施設数17の内8施設がcのパターンであった。cのパターンが多かった理由としてはM.S.L.付近がコンクリートで覆われているためにM.S.L.付近とL.W.L.付近とのマクロセルの形成が活発でなかったことに起因する。しかし、整理の結果、aやbのパターンも認められた理由としては、a、b合計9施設中8施設の構造物は河水の流入する河口に位置しているので淡水の影響が集中腐食を起こした原因と考えられる。

それ故、コンクリート上部工の下端深度をM.S.L.より下に下げる事は集中腐食の防止に役立つが、構造物の位置する環境が河口港など河水の流入がある所ではコンクリート上部工の下端深度をM.S.L.より下に下げて

集中腐食の発生する事が考えられるので注意が必要である。

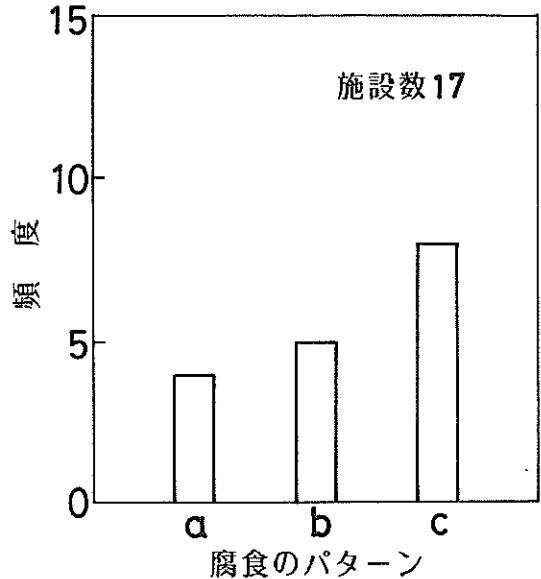


図-12 コンクリート上部工下端がM.S.L.よりも下部にある場合の腐食のパターンの分類 (杭, 矢板)

#### 6. 4 河水の流入と腐食のパターンとの関係 (無防食構造物)

図-13は調査構造物の位置が河口に面し、河水の流入するものについて腐食のパターンを分類、整理したものである。この図をみると23施設中10施設がaのパターンであり、9施設がbのパターンで、cのパターンはわずかに4施設であった。aとbのパターンを合わせた集中腐食の傾向が考えられる施設は全体の80%以上を占めていた。このことから構造物が河水の流入する位置にある場合には集中腐食が起こりやすい事が考えられるので集中腐食に対する防食対策が必要となる。また、比較の意味で河水の流入しない場合について整理してみると図-14のようになる。図-14ではaのパターンおよびcのパターンが多く、a、bの集中腐食の生じる原因は河川水の影響だけではない事を意味している。

#### 6. 5 潮位差と腐食のパターンとの関係 (無防食構造物)

M.S.L.付近とL.W.L.付近とでマクロセルが形成し、集中腐食が発生することより潮位差によって腐食のパターンが異なるかどうかコンクリート上部工の下端深度がM.S.L.より上部の構造物をピックアップして、腐食のパターンを分類してみると表-4のようになる。この表をみるとM.S.L.の潮位差は腐食のパターンにはあまり関係なさそうである。

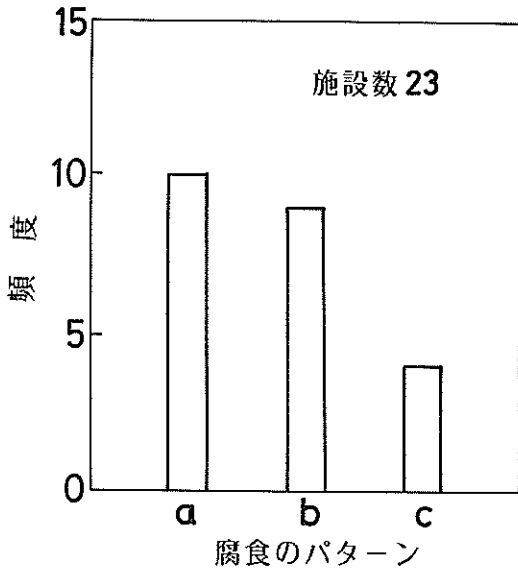


図-13 河水の流入する施設における腐食のパターンの分類 (杭, 矢板)

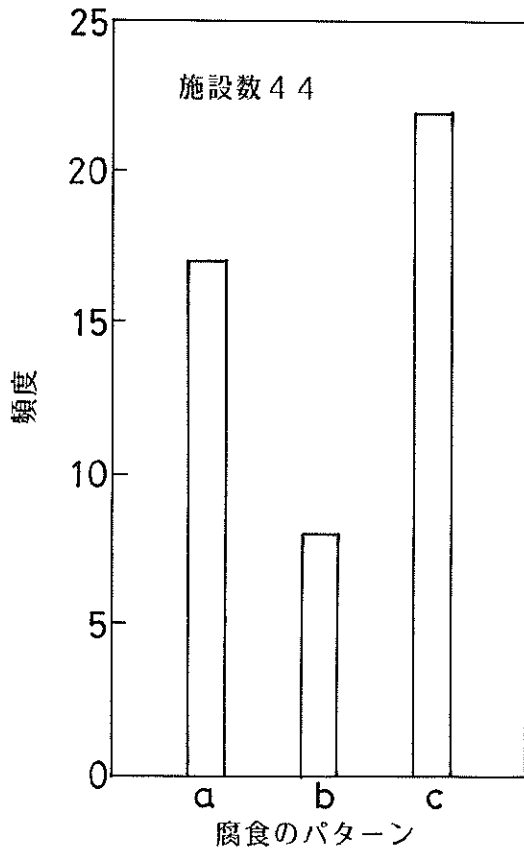


図-14 河水の流入しない施設における腐食のパターンの分類 (杭, 矢板)

表-4 潮位(M, S, L)条件と腐食のパターンの分類

腐食の パターン	M, S, L, 潮位				
	0 cm } 40cm	41cm } 80cm	81cm } 120cm	121cm } 160cm	161cm } 200cm
a	5	6	9	2	2
b	2	2	5	0	2
c	3	3	2	1	1

#### 6. 6 水深の差による腐食のパターンの分類 (無防食構造物)

表-5は水深を-3m未満, -3m~-5m, -5m以上と分けた場合の各構造物の腐食のパターンを分類したものである。これをみると水深が深い所でも腐食のパターンaがかなり生じており, いちがいに水深の大小によって集中腐食の差異は判断出来ないが, -3m未満においては腐食のパターンaが多く, 浅い所では従来から言われているように集中腐食の起こりやすい事が考えられる。

表-5 水深の差による腐食パターンの分類

腐食の パターン	水深の範囲 (m)		
	-3 m 未満	-3 m } -5 m	-5 m 以上
a	8	3	15
b	3	4	8
c	1	7	10

#### 6. 7 分析結果のまとめ

分析から得られた主要な結果を以下に示す。

(1) 鋼材の腐食速度については従来から言われている平均腐食速度に関しては, これらの調査資料をまとめた結果それらの数値が妥当なものであることを確認した。

(2) 図-10, 11より干満帯をコンクリート等で被覆することは集中腐食の防止に役立つ。しかし, 河水が流入する場所においては河水の影響により集中腐食の生じる可能性が大きいので注意が必要である。

(3) 水深の浅い場合は集中腐食の発生が生じ易いことが考えられるが, ここでは潮位差や水深の差による腐食のパターンを明確に区別することは出来なかった。

## 7. 簡易調査における調査結果

肉厚測定を行わずに簡易調査（目視観察あるいは写真撮影）を実施したものについて腐食の評価を与え整理してみた。集中腐食の判別法として、L. W. L 付近に集中腐食の生じる場合には赤橙色の錆が発生し、赤橙色の錆が発生しない場合（貝類等付着物で覆われている）は集中腐食の傾向がないと判断してきた。その事より、腐食の評価の基準として表-6に示すように5つのグレードにわけて評価を行った（写真-1～写真-5）。その結果を表-7～表-9および図-15に示す。表-7および表-8より鋼矢板構造物においてはグレードの4および5の評価は物場場のように水深の浅い構造物が目立った。また、図-15より鋼矢板ではグレード4～5は全体（施設数66）の30%程度であった。鋼管杭では調査数が16と少ないがグレード4～5は全体の約30%を占めた。簡易調査においても、破壊、非破壊調査と同じように、ある程度腐食の進行していると考えられる構造物について調査を行った。

## 8. 水質分析結果

腐食調査を行った際に、水質調査を合わせて行った所があり、また、水質分析の資料を収集した所があった。これらの資料をまとめると付表-1のようになる。付表-1より水質が腐食におよぼす影響、特にDOやCODについて検討してみたが、水質分析も調査時点の一時的なものであるために、この表からは腐食に対する水質の影響を明確につかむ事は出来なかった。

## 9. あとがき

この資料を取りまとめ、本資料がこれからの防食工設計あるいは腐食、防食上の問題解決に少しでも役立てば幸いである。また、この資料をとおして、まだまだ解明すべき点が数多く残されているが、日本の港湾における鋼矢板および鋼管杭構造物の腐食の状況がおおまかではあるが、どのようなものであるか一応把握出来たものと思われる。今回は、対象鋼材として鋼矢板および鋼管杭と限定したが、今後は付帯施設や他の鋼材等についても腐食の傾向をまとめる必要があると考えている。

最後に、この資料をとりまとめるにあたり、構造物の調査方法の確立や現地での調査の実施については前主任研究官善一章博士に負うところが大きい。ここに記し厚くお礼申し上げます。

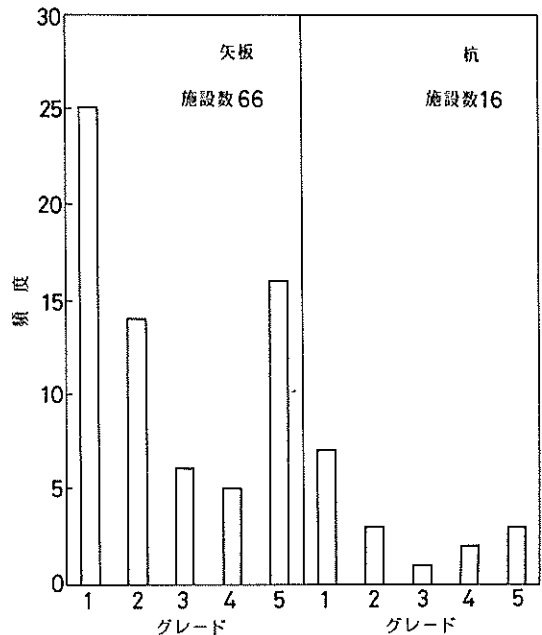


図-15 簡易調査におけるグレード別の比較

表-6 簡易調査によるグレードの内容  
(主にL. W. L. 付近)

グレード	評価内容
1	赤橙色のサビは認められない。 付着物により表面は覆われている。
2	赤橙色のサビがごく部分的に認められる。 (5~10%程度)
3	赤橙色のサビが部分的に認められる。 (50%程度)
4	広範囲に連続して赤橙色のサビが認められる。 (80~90%程度)
5	孔の発生が見られ、赤橙色のサビがある。

(1988年6月28日受付)

表-7 簡易調査結果一覧表(1) (矢板)

No.	港名	施設名	グレード	資料No. *
1	根室港	- 4 m物揚場	5	131
2	〃	- 5 m岸壁	5	131
3	霧多布港	- 2 m物揚場	2	413
4	浦河港	第1、第3物揚場	4	147
5	苫小牧港	漁港区- 5 m岸壁	1	413
6	〃	漁港区- 3 m岸壁	1	413
7	〃	船溜区B護岸	2	413
8	〃	木材港区- 2 m物揚場	2	413
9	函館港	木材整理場	5	413
10	小樽港	信香町物揚場	5	147
11	留萌港	南岸地区護岸	5	147
12	釧路港	釧路川兩岸施設	5	413
13	青森港	油川地区- 2 m物揚場	2	413
14	〃	油川地区- 4.5 m岸壁	2	413
15	八戸港	旧馬湖川3号物揚場	2	413
16	〃	河原木護岸	2	413
17	大船渡港	笹崎岸壁	3	413
18	那珂湊港	- 4.5 m岸壁	1	413
19	〃	- 5.0 m岸壁	1	413
20	横浜港	大黒町油はしけ- 4.5 m岸壁	3	413
21	東京港	月島岸壁	5	229
22	〃	豊洲石炭ふ頭	5	
23	酒田港	袖岡第1物揚場	5	413
24	〃	大浜ふ頭第2岸壁	2	413
25	〃	第2船溜物揚場	1	413
26	〃	新井田川右岸物揚場	2	413
27	〃	袖岡ふ頭岸壁	1	413
28	輪島港	乙物揚場	4	147
29	田子の浦港	第3波除堤	3	413
30	名古屋港	9号地護岸A区~D区	5	
31	四日市港	第1ふ頭1号岸壁	1	413
32	〃	第1ふ頭6号物揚場	1	413
33	堺泉北港	大浜第1号物揚場	4	413

\*港研資料No. を示す

表-8 簡易調査結果一覧表(2) (欠板)

No.	港名	施設名	グレード	資料No.*
34	堺 泉 北 港	大浜第2号物揚場	2	413
35	〃	大浜第3号物揚場	2	413
36	〃	大浜第4号物揚場	4	413
37	神 戸 港	東部内貿ふ頭-4m物揚場	1	413
38	片 上 港	同和鉱業第2けい船岸	1	413
39	水 島 港	Aけい船岸	3	413
40	尾 道 港	新富浜地区-2m物揚場	5	413
41	広 島 港	浅上運輸岸壁	2	413
42	米 子 港	4号岸壁	1	413
43	恵 曇 港	佐陀川護岸	5	111
44	浜 田 港	長浜内港1号物揚場	1	413
45	萩 港	-7.3m岸壁	2	147
46	〃	-3.5m物揚場	4	147
47	坂 出 港	-3m物揚場	3	413
48	〃	西岸壁	3	413
49	安 田 港	安田岸壁	1	147
50	下 関 港	14号岸壁	5	413
51	唐 津 港	-7.5mドルフィン	1	413
52	臼 の 浦 港	-7.3m岸壁	1	413
53	佐 世 保 港	-4m物揚場	5	413
54	長 崎 港	丸尾地区-3m物揚場	5	413
55	八 代 港	-7.5m岸壁	1	413
56	〃	-9.0m岸壁	1	413
57	鹿 児 島 港	本港地区-3m物揚場	2	413
58	〃	谷山1区-5.5m岸壁	1	413
59	〃	〃 -7.5m岸壁	1	413
60	〃	〃 北ふ頭-7.5m岸壁	1	413
61	〃	〃 北ふ頭-12m岸壁	1	413
62	油 津 港	第1物揚場	5	147
63	津 久 見 港	小野田第2工場大平岸壁	1	147
64	〃	〃 原燃料岸壁	1	147
65	石 垣 港	-3m物揚場	1	413
66	〃	ホバークラフト接岸栈橋	1	413

\*港研資料No.を示す

表-9 簡易調査結果一覧表(3) (杭)

No.	港名	施設名	グレード	資料No.*
1	横浜港	本牧ふ頭D突堤5万tドルフィン	4	
2	〃	大黒町油はしけ防波堤	4	
3	〃	大黒町油はしけ栈橋部	2	
4	〃	本牧ふ頭D突堤27~30バース	3	
5	〃	出田町ふ頭	5	(セル)
6	千葉港	千葉港区-10m岸壁	1	
7	田子の浦港	吉原ふ頭1万t岸壁	1	413(セル)
8	〃	鈴川ふ頭-5.5m取付護岸	1	413(セル)
9	和歌山港	組合飼料栈橋	5	413
10	神戸港	5防ドルフィン1~6号	2	413
11	境港	外江地区組合飼料専用岸壁	1	413
12	唐津港	-7.5mドルフィン	1	413
13	〃	-7.5m岸壁(東港改良)	1	413
14	〃	-9m岸壁(東港改良)	1	413
15	下関港	14号岸壁	5	413
16	大船渡港	小野田セメント野島栈橋	2	413

\*港研資料No.を示す

## 参考文献

- 1) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第1報), 港湾技研資料 No. 49, 136P, 1968.
- 2) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第2報), 港湾技研資料 No. 84, 87P, 1969.
- 3) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第3報), 港湾技研資料 No. 99, 99P, 1970.
- 4) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第4報), 港湾技研資料 No. 111, 70P, 1971.
- 5) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第6報), 港湾技研資料 No. 131, 104P, 1972.
- 6) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第8報), 港湾技研資料 No. 139, 58P, 1972.
- 7) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(第9報), 港湾技研資料 No. 147, 81P, 1972.
- 8) 善一章, 阿部正美: 東京港および小名浜港における鋼管杭の腐食調査, 港湾技研資料 No. 190, 22P, 1974.
- 9) 善一章, 阿部正美: 秋田港, 釧路港および網走港における鋼構造物の腐食調査, 港湾技研資料 No. 198, 88P, 1974.
- 10) 善一章, 阿部正美: 東京港月島岸壁, 尼崎港第一閘門および浜坂漁港内東防波堤における腐食調査, 港湾技研資料 No. 229, 42P, 1975.
- 11) 善一章, 阿部正美: 那覇港泊岸頭, 那覇港那覇埠頭および直江津港西埠頭における腐食調査, 港湾技研資料 No. 289, 91P, 1978.
- 12) 善一章, 阿部正美: 小松島港および名古屋港における鋼管杭の腐食調査, 港湾技研資料 No. 461, 41P, 1983.
- 13) 横井聡之, 阿部正美: 港湾鋼構造物におけるコンクリート被覆工直下の腐食について, 港湾技研資料 No. 560, 38P, 1986.
- 14) 阿部正美, 横井聡之, 大畑信明, 山本邦夫: 港湾鋼構造物の腐食調査(函館港, 横浜港, 神戸港および平良港), 港湾技研資料 No. 601, 96P, 1987.
- 15) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の所要防食電流に関する調査, 港湾技研資料 No. 365, 51P, 1980.
- 16) 善一章, 阿部正美: 港湾鋼構造物の腐食調査(昭和53年~56年調査), 港湾技研資料 No. 413, 92P, 1982.
- 17) 善一章, 横井聡之, 阿部正美: 港湾鋼構造物の電気防食調査(その1), 港湾技研資料 No. 475, 38P, 1984.
- 18) 横井聡之, 阿部正美: 港湾鋼構造物の電気防食調査(その2), 港湾技研資料 No. 502, 33P, 1984.
- 19) 横井聡之, 阿部正美: 港湾鋼構造物の電気防食調査(その3), 港湾技研資料 No. 532, 44P, 1985.
- 20) 善一章: 海洋環境における港湾鋼構造物の腐食の実態と集中腐食対策に関する研究, 港湾技術研究所報告, Vol. 15, No. 3, 147~247, 1976.

付表-1 調査港における水質分析結果

港名	施設名	分析項目												
		pH	et <sup>-</sup> (ppm)	比抵抗 μ-cm	DO (ppm)	C O D (ppm)	比電 1.015 -1.025	Total S (ppm)	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> (ppm)	SS (ppm)	B O D (ppm)	酸化還元 電位 (mv)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (ppm)	Ca <sup>++</sup> (ppm)
鍋橋	大町-2 m物揚場	6.41 -6.94	12233 -16849	18.0 -24.4	4.6 -7.1		1.015 -1.025							
笠原	中町ふ頭	6.8 -7.1	16359 -17190	21.2				815	2412					
函館	海岸町A岸壁	6.7 -6.9	17452 -17987	17.8 -18.2	5.2 -6.1		1.024	851	2550					
	* 西浜ふ頭E岸壁	7.57 -8.15	16948 -17729	19.6 -20.3				834	2500					
	* F	6.59 -7.65	17232 -17374	19.7 -20.2				840	2516					
	* G	6.31 -7.29	9928 -15956	21.0 -33.5				445	1333					
* 木材整理場	8.1	18000		5.9	3.5				9	6.8				
小樽	観町岸壁	7.3 -7.9	16910 -17910	19.5 -20.8										
留萌	南岸土留護岸	6.7	17909	18.0	6.0		1.024							
大森	下北ふ頭	7.3	15660				1.020 -1.022							
塩釜	中ふ頭	7.08 -7.22	14478 -17126	18.0 -19.1	4.8 -6.82			<0.1	2500					
東京	品川ふ頭枝橋	7.9 -8.0	16000 -17100	21.6 -21.8	9.4 -9.8	16.4 -20.4			1~2		+379 -4390	9.4 ~12.0	325 -338	1200 -1250
	* 豊海水産ドルフィン	5.8 -8.2	300 -16430	0 -13.0	0.81 -36.9			<5 -5.5	0.28 -21.9					
川崎	千鳥町A号物揚場	7.7 -7.8	18000 -18500	22.7 -22.9	6.2 -6.9	0.9 -2.1						0.45 -1.1		
扶桑	北ふ頭-4.6m岸壁		12038 -16368	18.38 -23.38										
	* 東ふ頭-4.6m岸壁		11814 -16271	17.96 -24.52										
伏見山	-3 m物揚場	7.06 -7.14	15600 -18500	20 -42										
	左岸3号岸壁	6.98 -7.61	408 -3320		2.5 -6.3		0.997 -1.002	<0.1	3.0 -480					
七尾	11-14号物揚場	7.02 -8.00	317 -16952	18.02 -86.0			1.000 -1.022	0.78 -0.80	2270 -2340					
金沢	木村ふ頭-2 m物揚場	7.0 -7.2	37 -66	310 -4850	8.5 -9.4	5.0 -7.6						0.05 -0.11		
大阪	第2突堤5号岸壁	8.0 -8.4	8100 -14730											
広畑	汐入岸壁	8.3 -8.6	15890 -16840											
	* 鶴田岸壁	8.4 -8.8	11790 -14890											
	* 西浜岸壁	9.0 -9.1	15760 -16850											
徳島	2号岸壁	6.3 -7.1	60 -17850	19.1 -1045.6				<0.1	130 -538					
安来	-4.5m岸壁	7.28 -7.30	8000 -8550											
下関	第1突堤先端ドルフィン	7.2 -7.5	15250 -15670											
今治	蔵敷地区-9 m岸壁	8.1	18900 -19200	22.1 -22.3	7.8 -8.2	0.6 -1.8						<0.01		
高知	弘化台-3 m物揚場	7.88 -7.91	17677 -18182		7.10 -7.13	2.23 -4.63		3.29 -4.8	6.0 -6.6					
	* 弘化台2号棧橋	7.8 -8.1	14700 -18500	22.5 -27.5	6.6 -7.1	1.3 ~4.4						0.07 ~0.27		
北九州	田の浦7.8号岸壁	6.94 -7.74	18970 -22920											
	* -4.5m岸壁	6.5 -7.1	9570 -15140	22.7 -25.7				<0.1	2249 -2461					
博多	須崎-10m岸壁	6.8 -7.4	17689 -18162											
	* 中央ふ頭	6.7 -7.1	18162 -19176											
	* 長浜物揚場	6.7 -7.0	17593 -17744											
	* 水陸連絡設備	6.5 -7.1	16798 -17847											
福岡	白浜地区-6 m岸壁	8.2	20000 -20200	21.4	7.0 -7.1	0.5 -0.9						0.02		
平良	-4.5m岸壁	8.0	19040 -19070		6.4 -8.8	0.8 -1.0			2					
今治	浅川物揚場	7.02	5361	53.7			1.005	0.24	720					



港湾技研資料 No. 628

1988・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 横浜ハイテクプリンティング株式会社

Published by the Port and Harbour Research Institute  
Nagase, Yokosuka, Japan.