

# 港灣技研資料

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

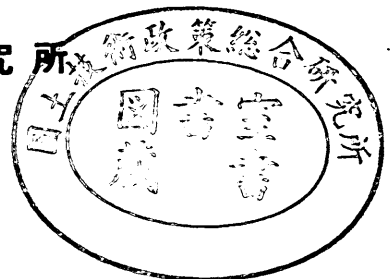
No. 156 Mar. 1973

港灣地域強震觀測地点資料(その3)

倉 田 栄 一  
石 坂 徳 三

Site Characteristics of Strong Motion Earthquake Stations  
in Ports and Harbours in Japan (Part III)  
by Eiichi Kurata and Tokuzo Ishizaka

運輸省港灣技術研究所



# 港湾地域強震観測地点資料(その3)

## 目 次

1. はじめに .....	3
2. 観測網 .....	3
3. 設置経過 .....	6
4. 観測地点資料の説明 .....	7
(1) 新設及び移設 .....	7
(2) 資料の構成と説明 .....	7
5. あとがき .....	8
参考文献 .....	8

### 観測地点資料

青森-S (移設) .....	11
塩釜工場-S (移設) .....	14
鹿島事-S (移設、旧鹿島-S) .....	18
興津-S (移設) .....	23
清水工場-S (移設) .....	26
名古屋造函-S (移設) .....	29
和歌山岸壁-S (移設、旧和歌山住金-S) .....	32
尼崎-S (新設) .....	37
松山-S (新設) .....	43
大分-S (新設) .....	50

## Site Characteristics of Strong-Motion Earthquake Stations in Ports and Harbours in Japan (Part III)

Eiichi KURATA\*  
Tokuzo ISHIZAKA\*

### Synopsis

Strong-motion earthquake network in ports areas in Japan consisted of 60 stations in 39 ports as of March 1972. This report presents site data on eight strong-motion earthquake stations newly installed and six stations relocated in the network in 1967 through 1969.

This is the third issue in this series.

The site datum of each station is composed of three kinds of map showing the location, the figures of the foundation and the house for the accelerograph, and the boring log.

---

\* Member of Earthquake Resistant Structures Laboratory, Structures Division.

# 港湾地域強震観測地点資料(その3)

倉田 栄一・  
石坂 徳三・

## 要 旨

港湾地域の強震観測は昭和47年3月末現在、39の港湾に60台の強震計が設置されて実施している。この資料は個々の観測地点の強震計設置状況を整理し、図表にまとめたもので、すでに、昭和41年度までに設置された49地点を「(その1)」で、また42年度～44年度までに設置した8地点および移設した6地点を「(その2)」で報告した。本報告では45、46年度中に新規設置の尼崎、松山、大分の3地点と、移設7地点について報告する。なお、この資料は強震計設置個所を示す3種類の地図と資料表、強震計基礎台と上屋図、土質柱状図で構成されている。

### 1. はじめに

港湾地域の強震観測網の整備強化は、昭和37年度から、港湾技術研究所が中心となり、運輸省港湾局、各港湾建設局、北海道開発局港湾部、都県市港湾局(課)の協力を得て進められている。昭和41年度まで設置完了した49の観測地点は「港湾地域強震観測地点資料(その1)」<sup>1)</sup>で報告した。また昭和42～44年度に設置した8地点と移設(港湾区域の新らたな整備計画や保守管理を担当する事務所の移転などの事情で強震計設置個所を移動した。)した6地点について「港湾地域強震観測地点資料(その2)」<sup>2)</sup>で報告した。

本報告では昭和45、46年度中に新規設置した尼崎、松山、大分港の3地点と移設した青森、塩釜、鹿島、清水、名古屋、和歌山の6港湾7地点についてまとめた。ただし名古屋港の名古屋造函-S(観測地点名)は昭和44年度中に移設されたものである。資料整理の都合で本報告に掲載する。

わが国の強震計の設置地点に関する資料としては、国内の全強震計(ただし、SMACおよびDC強震計に限る)についての台帳が、強震観測事業推進連絡会議により刊行されている<sup>3)</sup>。

### 2. 観測網の現況

強震計を配置した39の港湾を図-1に示す。設置されている強震計は60台、その機種はSMAC-B<sub>2</sub>強震計、ERS強震計である。地盤上で地震動の記録するためには主にSMAC-B<sub>2</sub>強震計が、構造物の地震応答の観測とSMAC-B<sub>2</sub>強震計が設置不可能な場所での観測には主にERS強震計が設置されている。強震計機種とその台数は次に示すとおり。

設置条件	SMAC-B <sub>2</sub> 強震計	ERS強震計
地盤上	44台	2台
構造物上	4台	10台

これらの強震計は各港湾建設局工事々務所、北海道開発局建設事務所、都県市担当事務所および港湾技術研究所耐震構造研究室によって保守管理が行なわれている。

観測地点の一覧表を表-1に示す。港名、番号は図-1に対応している。

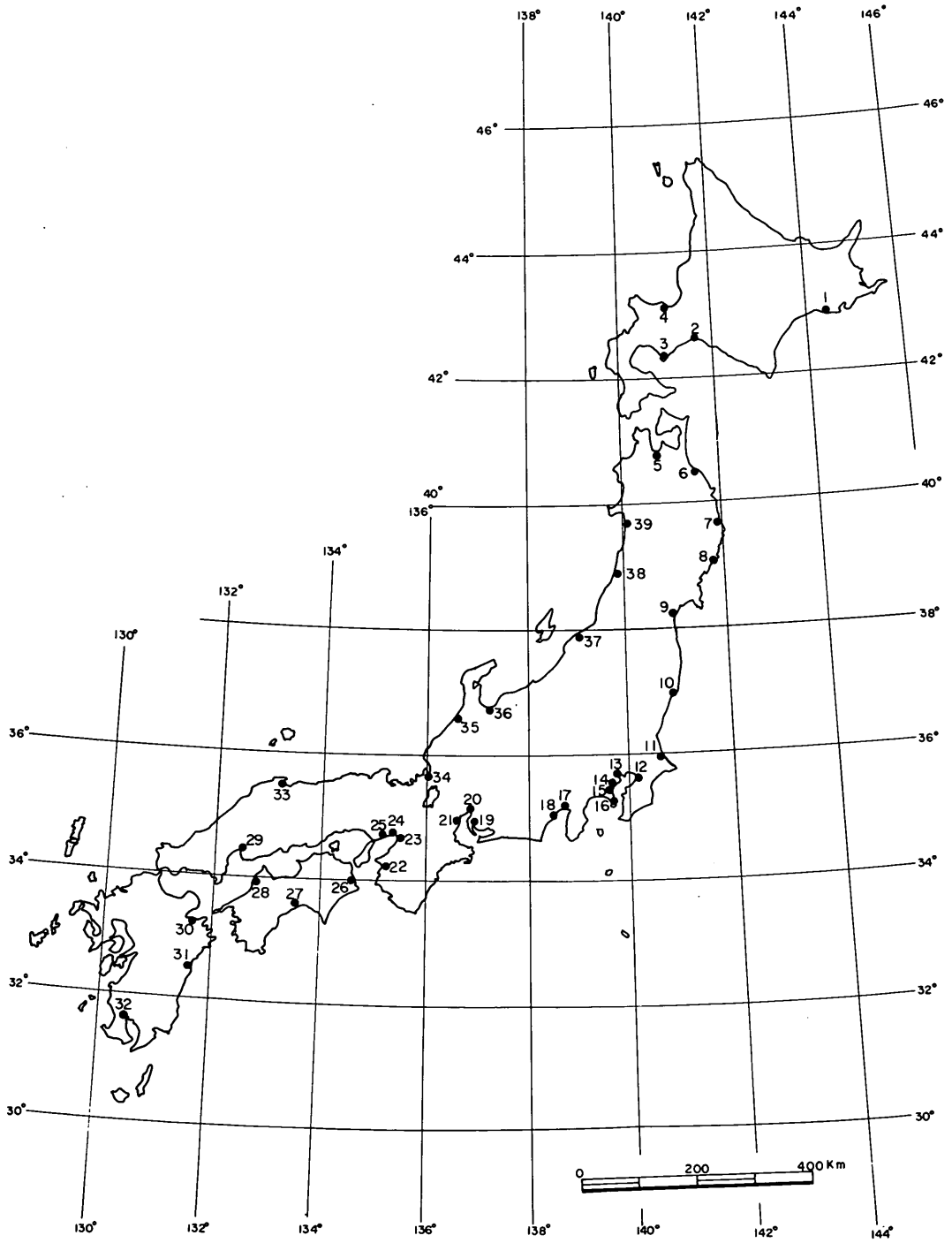


図-1 港湾地域強震観測網

表-1 強震計設置地点との略称(昭和47年12月末現在)

港名	設置地点略称	設置地点	地盤上・構造物上の別
1 釧路港	釧路-S	釧路市南浜町、釧路港中央埠頭	地盤
2 苫小牧港	苫小牧-S	苫小牧市末広町28番地、苫小牧建設事務所構内	地盤
3 室蘭港	室蘭-S	室蘭市祝津町130、室蘭港建設事務所構内	地盤
4 小樽港	小樽-S	小樽市築港2番2号	地盤
5 青森港	青森-S	青森市第二埠頭、青森港工事々務所構内	地盤
6 八戸港	八戸-S	八戸市河原木町北沼村1の2、八戸港工事々務所八戸工場構内	地盤
7 宮古港	宮古-S	宮古市港町5の20、宮古港工事々務所工事課構内	地盤
8 大船渡港	大船渡防地-S	大船渡市赤崎町山岸	地盤
	大船渡防-S	大船渡市赤崎町山岸、大船渡津波防波堤上	津波防波堤
9 塩釜港	塩釜工場-S	塩釜市貞山通り1の45の1、塩釜港湾事務所構内	地盤
10 小名浜港	小名浜-S	いわき市辰己町、小名浜港第二埠頭構内	地盤
11 鹿島港	鹿島事-S	鹿島郡神栖町、鹿島港工事々務所工事課構内	地盤
12 千葉港	千葉-S	千葉市中央港無番地、千葉港工事々務所構内	地盤
13 東京港	品川-S	東京都品川区品川埠頭埋立内	地盤
	品川-M	東京都品川区品川埠頭埋立内	鋼管直杭横棧橋
14 川崎港	川崎第5地-M	川崎市千鳥町、川崎市宮埠頭第5パース背後	地盤
	川崎第5構-M	川崎市千鳥町、川崎市宮埠頭第5パース	鋼管直杭横棧橋
15 横浜港	京浜事-S	横浜市西区表高島町4、京浜港工事々務所構内	地盤
	山下変-S	横浜市中区山下町、山下埠頭変電所構内	地盤
	山下第6-S	横浜市中区山下町、山下埠頭第6パース	埠頭上
	山下第7-M	横浜市中区山下町、山下埠頭第7パース	鋼管直杭横棧橋
16 横須賀港	港研-S	横須賀市長瀬3丁目1-1、港湾技術研究所構内	地盤
	港研-M	横須賀市長瀬3丁目1-1、港湾技術研究所構内	地盤
17 田子の浦港	田子の浦-S	富士市鈴川315、田子の浦港管理事務所構内	地盤
18 清水港	興津-S	清水市清見寺埋立地先、清水港工事々務所工事課構内	地盤
	清水工場-S	清水市村松地先新田111	地盤
	清水石炭-S	清水市村松地先、石炭埠頭	デタッチドピア
	清水石炭-M	清水市村松地先、石炭埠頭	鋼矢板土留
19 衣浦港	衣浦-S	半田市港町4の1、衣浦港工事々務所構内	地盤
20 名古屋港	名古屋造函-S	名古屋市汐風町、名古屋港工事々務所造函工場構内	地盤
	名古屋稲永-S	名古屋市汐風町、名古屋港稲永第2埠頭	鋼矢板セル岸壁
	稲永棧橋-M	名古屋市汐風町、名古屋港稲永第2埠頭	鋼管横棧橋
	稲永矢板-M	名古屋市汐風町、名古屋港稲永第2埠頭	鋼矢板岸壁
21 四日市港	四日市千才-S	四日市市千才町9の1、四日市港工事々務所構内	地盤
	四日市第2-M	四日市市千才町、第2埠頭	ケーソン式横棧橋
	四日市石炭-M	四日市市東邦町、石炭埠頭	棚式岸壁
22 和歌山港	和歌山事-S	和歌山市築港4丁目、和歌山港工事々務所構内	地盤
	和歌山岸壁-S	和歌山市荒浜、和歌山港-10m岸壁	ケーソン岸壁
23 大阪港	大阪事-S	大阪市港区南海岸通り3丁目、大阪市港湾局第一建設事務所第一突堤現場事務所構内	地盤
	大阪中央-S	大阪市港区南海岸通り1丁目、中央突堤先端	突堤
24 尼崎港	尼崎-S	尼崎市西向島90、尼崎港工事々務所構内	地盤
25 神戸港	神戸事-S	神戸市葺合区小野浜町1の1、神戸港工事々務所構内	地盤
	神戸第6-S	神戸市葺合区小野浜町、神戸港第6突堤	重力式突堤
	神戸第8-S	神戸市葺合区小野浜町、神戸港第8突堤	脚柱式棧橋
	摩耶第1-M	神戸市灘区日之出町地先、摩耶埠頭第1突堤	鋼管横棧橋
	摩耶第2-M	神戸市灘区日之出町地先、摩耶埠頭第2突堤	鋼板セル
26 小松島港	小松島-S	徳島市津田町1の1124、津田現場事務所構内	地盤
27 高知港	高知-S	高知市棧橋通り6の46、高知港工事々務所構内	地盤
28 松山港	松山-S	松山市海岸通り2426の1、松山港工事々務所構内	地盤
29 広島港	広島-S	広島市宇品町東部埋立地、広島港工事々務所構内	地盤
30 大分港	大分-S	大分市大字政所字村田、別府港工事々務所大在(宿舍用地内)	地盤
31 細島港	細島-S	日向市大字日知屋字新開17371の2、日向延岡地区新産業都市建設局構内	地盤
32 鹿児島港	鹿児島-S	鹿児島市州崎町埋立地、鹿児島港工事々務所構内	地盤
33 境港	境港-S	境港市呷町45、境港工事々務所工事課構内	地盤
34 敦賀港	敦賀-S	敦賀市松栄164、敦賀港工事々務所構内	地盤
35 金沢港	金沢-S	金沢市大野町4丁目、七尾港工事々務所金沢工場構内	地盤
36 富山港	伏木富山-S	新湊市堀岡町西浜、伏木富山港工事々務所新湊工場構内	地盤
37 新潟港	新潟-S	新潟市入船町4の5337の6、新潟港工事々務所構内	地盤
38 新潟港	酒田-S	酒田市光ヶ丘5の12の25、光ヶ丘宿舍構内	地盤
39 秋田港	秋田-S	秋田市土崎港上浜町19、秋田港工事々務所構内	地盤

港湾地域に設置した強震計には観測業務および記録の整理のため、設置した地域名と強震計機種を示す記号を組合わせて設置地点略称（観測地点名）をつけてある。設置地点略称で大体設置場所がわかるようになっているが、この略称も表-1に示してある。略称の末尾のSはSMAC-B<sub>2</sub>強震計、MはERS強震計を示す。設置条件はその強震計が地盤上に設置されているか、構造物上かを示し、構造物上に設置されている強震計については構造物の形式を記入してある。

ERS強震計とは、これまで電磁式強震計と呼んでいたものである。電磁式とは、地震計の構造に関する一般的な名称の一つで、電磁式といっても色々な地震計があり、混同される可能性がある。そこで呼び名を変えることにした。これまで使用してきた電磁式強震計は磁気テープ記録機を用いたものであった。これをERS-A強震計と呼ぶ。こ

の強震計の記録機が老朽化して故障率が大きくなったので、無現像電磁オッシログラフに記録する形式の記録機と交換した。この無現像オッシログラフを使用したものがERS-B強震計と呼ぶ。

SMAC-B<sub>2</sub>強震計およびERS-A強震計の説明は別報を参照されたい<sup>4,5)</sup>。

また、強震観測の結果「港湾地域強震観測年報」として暦年ごとに刊行されている<sup>6)~12)</sup>。同年報には全記録を地震ごとに分類し、最大加速度を示した観測表と、主要な記録のデジタル記録、応答スペクトル、フーリエスペクトルなどが含まれている。1968年十勝沖地震については年報と同形式の報告が出ている<sup>13)</sup>。

### 3. 設置経過

強震計の設置経過および移設など観測網の変動を表-2

表-2 港湾強震観測網の設置経過

港 名	設置地点略称	設置年月	移設・廃止・改造年月	地点資料No
釧路港	釧路-S	39年 7月		34
苫小牧港	苫小牧-S	44年 3月		107
室蘭港	室蘭-S	39年 7月		34, 107
小樽港	小樽-S	42年 11月		107
青森港	青森-S	42年 12月	移設(46年 11月)	107, 156
八戸港	八戸-S	40年 9月	移設(44年 3月)	34, 107
宮古港	宮古-S	41年 2月		34, 107
大船渡港	大船渡-S	40年 1月	終了(43年 10月)	34
"	大船渡防地-S	43年 10月		107
"	大船渡防地-S	41年 12月		34
塩釜港	塩釜-S	39年 12月	終了(43年 3月)	34
"	塩釜工場-S	43年 6月	移設(46年 8月)	107, 156
小名浜港	小名浜-S	41年 1月		34
鹿島港	鹿島-S	41年 9月	終了(46年 11月)	34
"	鹿島事-S	47年 1月		156
千葉港	千葉-S	42年 3月		107
東 京 港	品川-S	41年 12月	移設(43年 3月)	34, 107
"	品川-M	41年 12月	移設(43年 3月)	34, 107
川崎港	川崎第5地-M	39年 3月	B型に改造(47年 2月)	34
"	川崎第5構-M	39年 3月	B型に改造(47年 2月)	34
横浜港	京浜事-S	38年 1月		34
"	山下変-S	38年 1月		34
"	山下第6-S	38年 1月		34
"	山下第7-M	39年 3月	B型に改造(45年 8月)	34
横須賀港	港研-S	38年 3月		34
"	港研-M	39年 3月	B型に改造(47年 3月)	34
田子の浦港	田子の浦-S	43年 3月		107
清水港	興津-S	41年 3月	移設(46年 7月)	34, 156
"	清水工場-S	38年 3月	移設(45年 10月)	34, 156
"	清水石炭-S	39年 3月		34
"	清水石炭-M	39年 3月	B型に改造(46年 9月)	34
衣浦港	衣浦-S	43年 3月		107
名古屋港	名古屋造函-S	38年 3月	移設(44年 6月)	34, 156
"	名古屋稲永-S	40年 3月		34
"	稲永栈橋-M	42年 3月	B型に改造(46年 4月)	34

港名	設置地点略称	設置年月	移設・廃止・改造年月	地点資料係
名古屋港	稲永矢板-M	42年 3月		34
四日市港	四日市事-S	39年 7月	終了(44年3月)	34
"	四日市千才-S	44年 3月		107
"	四日市第2-M	41年 3月	B型に改造(46年4月)	34
"	四日市石炭-M	41年 3月	B型に改造(46年4月)	34
和歌山港	和歌山事-S	40年 3月		34
"	和歌山住金-S	39年 7月	終了(45年6月)	34
"	和歌山岸壁-S	47年 3月		156
大阪港	大阪事-S	40年 1月		34
"	大阪中央-S	40年 1月		34
尼崎港	尼崎-S	47年 3月		156
神戸港	神戸事-S	38年 3月		34
"	神戸第6-S	38年 3月		34
"	神戸第8-S	38年 3月		34
"	摩耶第1-M	41年 3月	B型に改造(46年4月)	34
"	摩耶第2-M	41年 3月	B型に改造(46年4月)	34
小松島港	小松島-S	43年 2月		107
高知港	高知-S	39年 1月		34
松山港	松山-S	47年 3月		156
広島港	広島-S	40年 1月		34
大分港	大分-S	47年 3月		156
細島港	細島-S	40年 1月		34
鹿児島港	鹿児島-S	37年10月		34
境港	境港-S	41年 2月		34
敦賀港	敦賀-S	40年 3月		34
金沢港	金沢-S	44年 3月		107
富山港	富山-S	40年 3月		34
新潟港	新潟-S	40年12月		34
酒田港	酒田-S	40年12月		34
秋田港	秋田-S	40年 3月		34

に示す。各設置地点の設置年月(観測開始年月)と移設、改造の実施された地点についてはその時期を表わした。また表中の終了は強設計が現設置箇所とまったくちがう地盤条件の個所に移設がおこなわれた結果、現設置箇所での観測が終了したことを意味する。地点資料番号は各設置地点の地点資料を掲載した技研資料の巻号である。

#### 4. 観測地点資料の説明

##### (1) 新設および移設

ここでは、新規設置した3地点と移設した7地点について設置資料をまとめた。

移設した地点のうち、鹿児島-Sは旧設置場所と新設置場所地で地盤条件がまったくちがう事由から、また和歌山住金-Sは和歌山住友金屈と和歌山製鉄所専用岸壁から撤去し、和歌山港-10m岸壁に移設したことにより、鹿児島事-S、和歌山岸壁-Sと観測地点名(設置地点略称)を変更した。したがって使用する強設計そのものは同じであるが、旧設置地点での観測は移設に併なって終了とし、移設場所であらたな観測地点による観測が開始されたと考え、他の移

設5地点は移設した地点の地盤条件その他が前報告の資料とほとんど変りなく、移設距離も短いので同一地点での観測が続いていると考える。したがって、これらの地点については旧設置地点と新設置地点を設置付近図に示すだけとし、他を省略した。

##### (2) 資料の構成と説明

設置地点資料は次に示す内容のもので構成されている。

##### a) 設置図(地形図)

地形図(縮尺5万分の1)上に設置箇所を示す。強設計の設置位置とその周辺の地形を示すための資料である。

##### b) 設置図(港湾図)

強設計が各港湾のどのような場所に位置するかを明らかにするため、港湾図に設置箇所を示す。

##### c) 強設計観測地点資料(表)

設置場所名、設置方位、設置条件、管理機関名などを記載してある。

##### d) 設置付近図(地盤上に設置)

強設計の設置場所付近の構造物と地形の状況を示す。



設置構造図（構造物上に設置）

強震計の設置構造物の断面、および形状を示す。

e) 強震計上屋の基礎台図および写真

強震計収納上屋の構造と基礎台の配置の状況を示す。

f) 土質柱状図

強震計設置地点の土質条件を示すため、設置場所またはその付近で行なったボーリングの結果を示す。

土質柱状図に示してあるボーリングを行なった位置は設置位置図、あるいは設置付近図に示してある。

各観測地点の資料は本文の後にまとめて収めてある。

## 5. あとがき

今年度中には沖縄の那覇港、宮古島の平良港、石垣島の石垣港に強震計を設置する予定である。現在その準備中であるが、今後も新設、および移設などの観測網に変動が生じたとき、随時、地点資料を刊行するつもりである。

本報告の出版に当たり、御多忙中を快く御協力下さった各観測地点の関係各位に感謝する次第である。また、港湾地域における強震観測網の整備拡充に御努力下さった運輸省港湾局、各港湾建設局、北海道開発局港湾部、関係都県市港湾局（課）に対し、謝意を表する。

## 参考文献

- 1) 土田 肇、山田通一郎、倉田栄一：港湾地域強震観測地点（その1）、港湾技研資料、No. 34、1967年11月、306p.
- 2) 倉田栄一、土田 肇、須藤克子：港湾地域強震観測地点資料（その2）、港湾技研資料、No. 107、1970年12月、83p.
- 3) 強震観測事業推進連絡会議：全国強震観測地点台帳、国立防災科学技術センター
- 4) 林 聡、宮島信雄：全国主要港湾における強震観測（第1報）、港湾技研資料、No. 10、1964年4月、pp. 1～44
- 5) 林 聡、宮島信雄、山田通一郎：全国主要港湾における強震測定（第2報）、港湾技研資料、No. 15、1965年2月、pp. 27～67
- 6) 土田 肇、山田通一郎、倉田栄一、須藤克子：港湾地域強震観測年報（1963・1964）、港湾技研資料、No. 55、1968年9月、pp. 1～86
- 7) 土田 肇、山田通一郎、倉田栄一、須藤克子：港湾地域強震観測年報（1965・1966）、港湾技研資料、No. 62、1968年12月、pp. 1～145
- 8) 土田 肇、倉田栄一、須藤克子：港湾地域強震観測年報（1967）、港湾技研資料、No. 64、1969年3月、pp. 1～182
- 9) 土田 肇、倉田栄一、須藤克子：港湾地域強震観測年報（1968）、港湾技研資料、No. 98、1970年3月、pp. 1～342
- 10) 土田 肇、倉田栄一、須藤克子：港湾地域強震観測年報（1969）、港湾技研資料、No. 100、1970年6月、pp. 1～86
- 11) 土田 肇、倉田栄一、須藤克子：港湾地域強震観測年報（1970）、港湾技研資料、No. 116、1971年3月、pp. 1～171
- 12) 倉田栄一、石坂徳三、土田肇：港湾地域強震観測年報（1971）、港湾技研資料、No. 136、1972年3月、pp. 1～195
- 13) 土田 肇、倉田栄一、須藤克子：1968年十勝沖地震とその余震の港湾地域における強震記録、港湾技研資料、No. 80、pp. 1～476

（1972年12月20日受付）

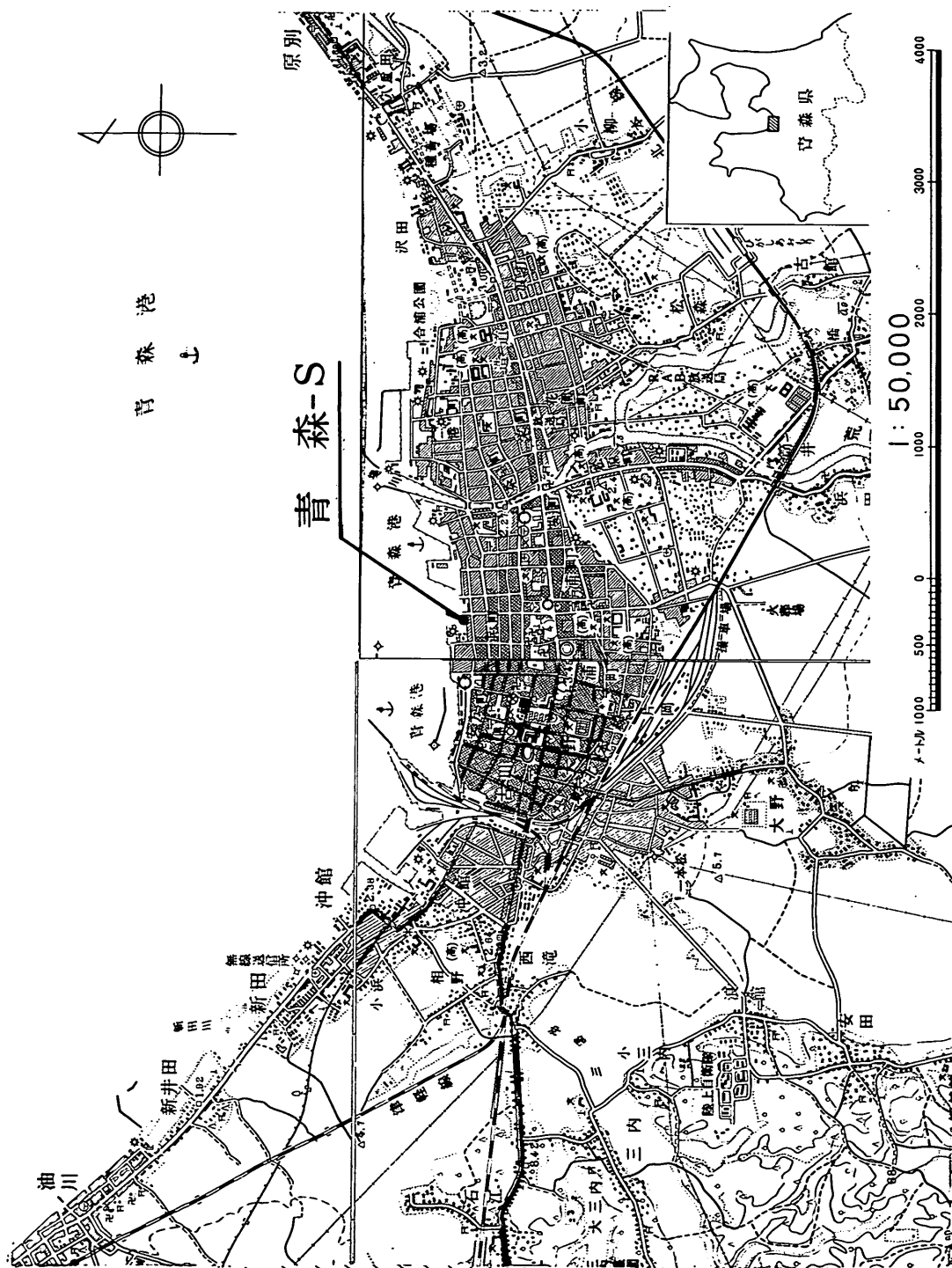
本書に掲載した地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものである。

（承認番号） 昭和48. 第128号

観測地点資料

観 測 地 点 資 料

頁	地 点 名	図 名	頁	地 点 名	図 名
11	青森-S	設置図(地形)	43	松山-S	設置図(地形)
12	"	資料表	44	"	設置図(港湾)
13	"	設置付近図	45	"	資料表
14	塩釜工場-S	設置図(地形)	46	"	設置付近図
15	"	資料表	47	"	基礎図
16	"	設置付近図	48	"	土質柱状図-1
17	"	土質柱状図	49	"	土質柱状図-2
18	鹿島事-S	設置図(地形)	50	大分-S	設置図(地形)
19	"	設置図(港湾)	51	"	資料表
20	"	資料表	52	"	設置付近図
21	"	設置付近図	53	"	基礎図
22	"	土質柱状図	54	"	土質柱状図
23	興津S 清水工場-S	設置図(地形)共通			
24	興津-S	資料表			
25	"	設置付近図			
26	清水工場-S	資料表			
27	"	設置付近図			
28	興津-S 清水工場-S	基礎図			
29	名古屋造函-S	設置図(地形)			
30	"	資料表			
31	"	設置付近図			
32	和歌山岸壁-S	設置図(地形)			
33	"	設置図(港湾)			
34	"	資料表			
35	"	設置構造図			
36	"	基礎図			
37	尼崎-S	設置図(地形)			
38	"	設置図(港湾)			
39	"	資料表			
40	"	設置付近図			
41	"	基礎図			
42	"	土質柱状図			

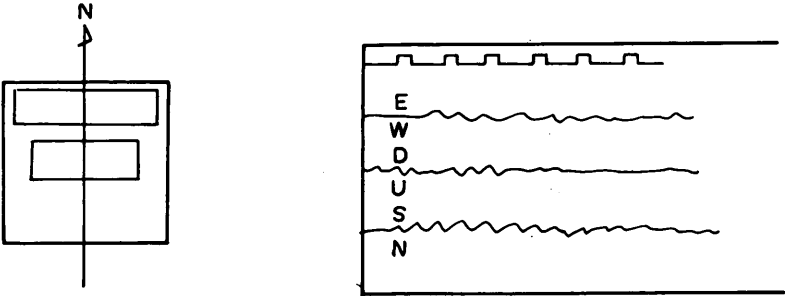


青森-S 設置図 (地形)

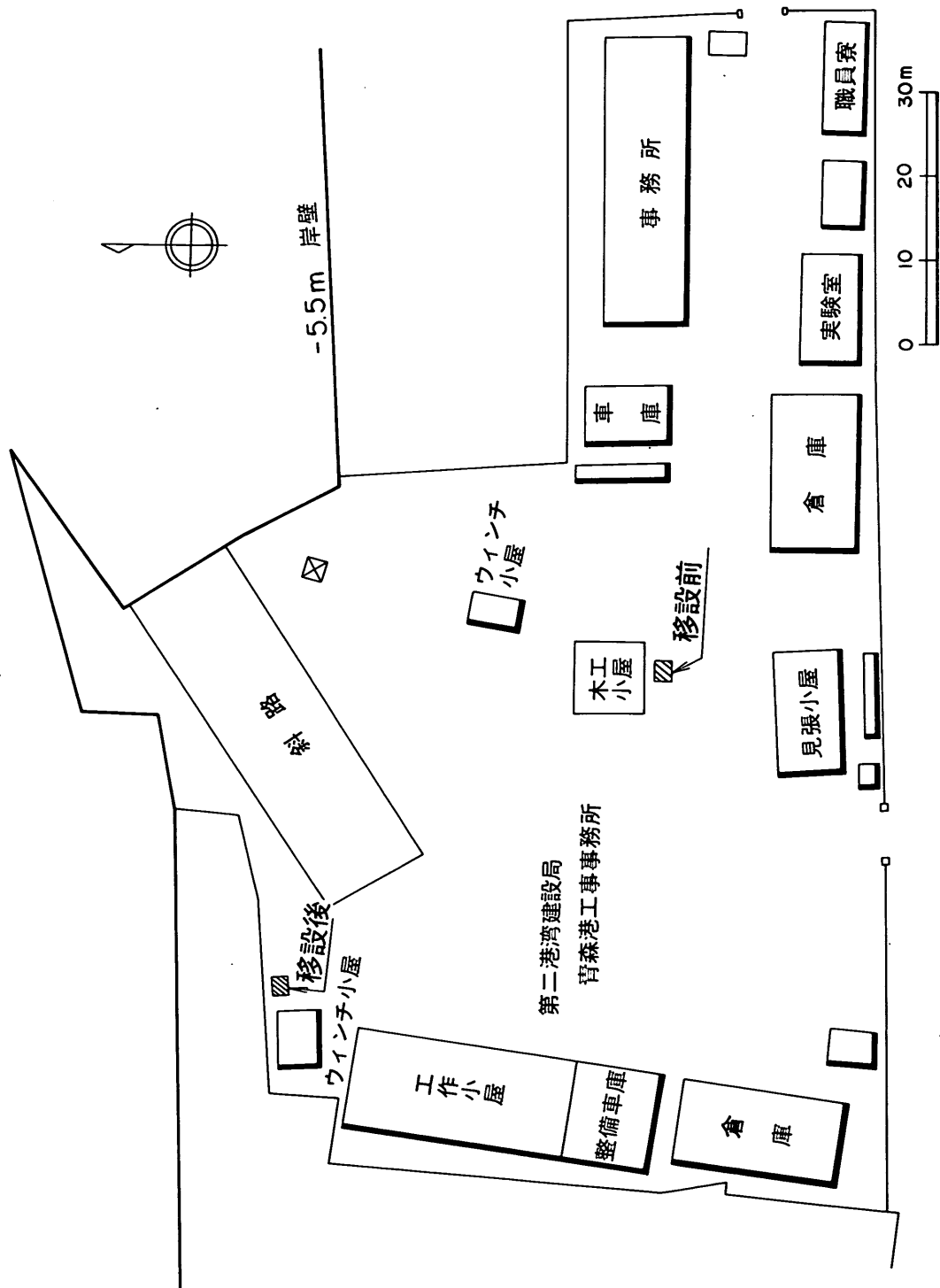
港 名 青 森 港

強 震 観 測 地 点 資 料

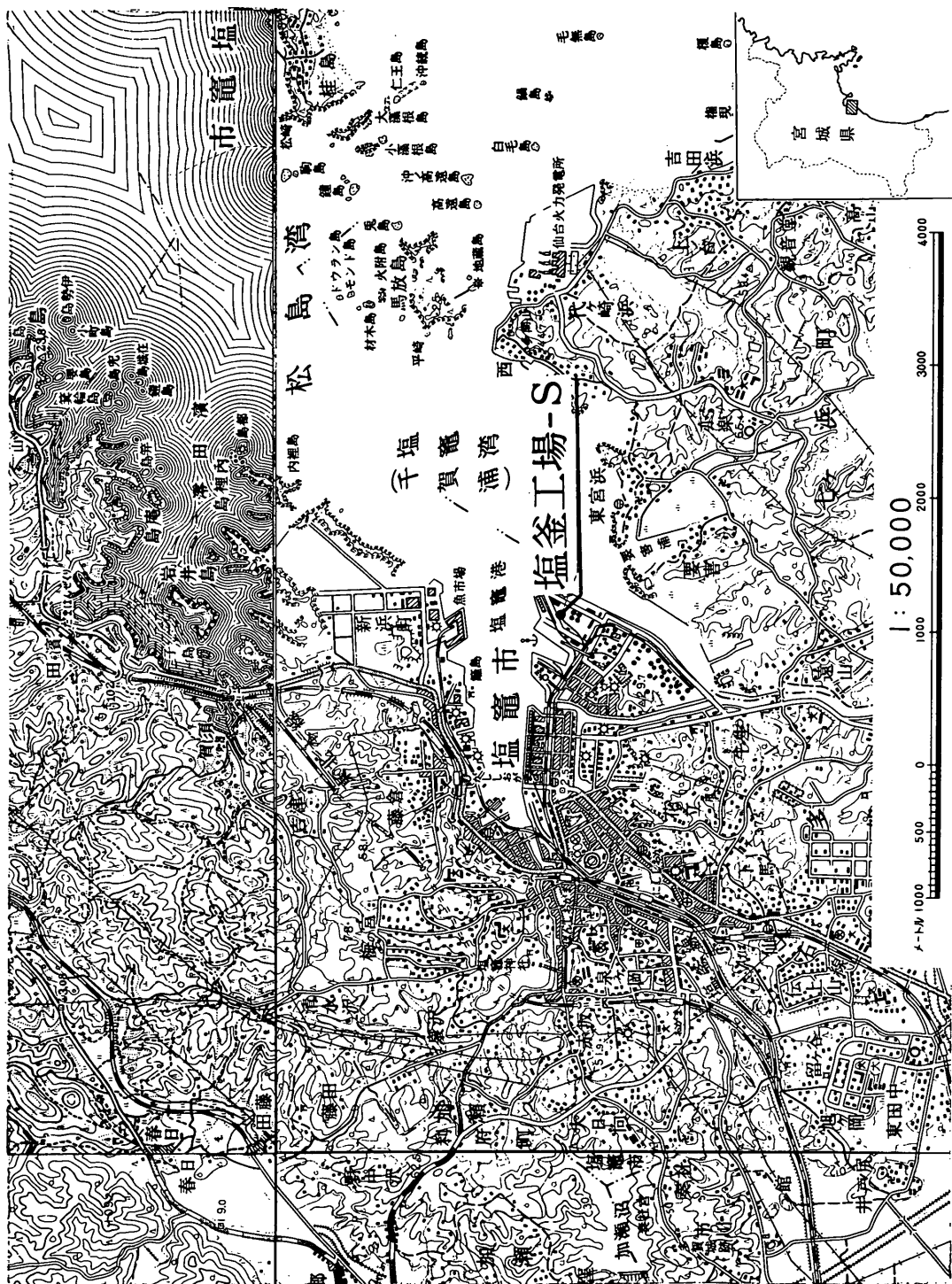
設置地点名 青 森 - S

設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 140243
観測対象	地盤		
設置場所名	運輸省第二港湾建設局青森港工事々務所構内		
地震計所在地	青森県青森市本町6-6-34		
緯 度	40度49分10秒N	経 度	140度49分11秒E
基準水面よりの高さ	2.27m (T.P.)		
設置方位基準	真北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地震計NS成分との偏角	0度 分 秒		
設定起物加速度	8 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	運輸省第二港湾建設局青森港工事々務所		
所在地	青森県青森市本町6-6-34		
			
備 考 欄			
<p>昭和46年11月6日に現位置に移設、旧設置位置については港研資料No.107参照。          移設工事のため昭和46年11月2日～11月5日まで欠測。</p>			

青森-S 強震観測地点資料表



青森-S 設置付近図



塩釜工場 設置図 (地形)

港 名 塩 釜 港

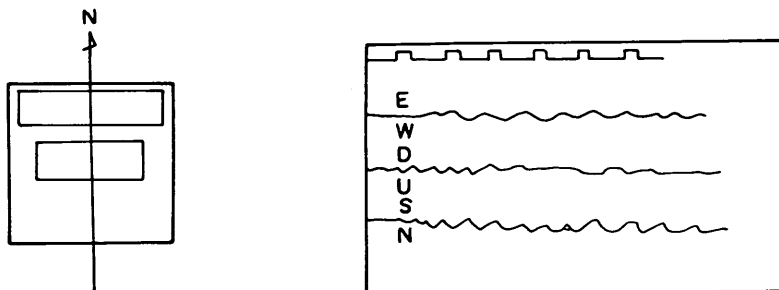
強 震 観 測 地 点 資 料

設置地点名 塩釜工場-S

設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 38519
観測対象	地盤		
設置場所名	塩釜港湾事務所構内		
地震計所在地	宮城県塩釜市貞山通り1の7の13		
緯 度	38度19分N	経 度	141度03分E
基準水面よりの高さ	3.80m		
設置方位基準	真北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地震計NS成分との偏角	0度 分 秒		
設定起動加速度	5GAL		

観 測 担 当 事 務 所 名

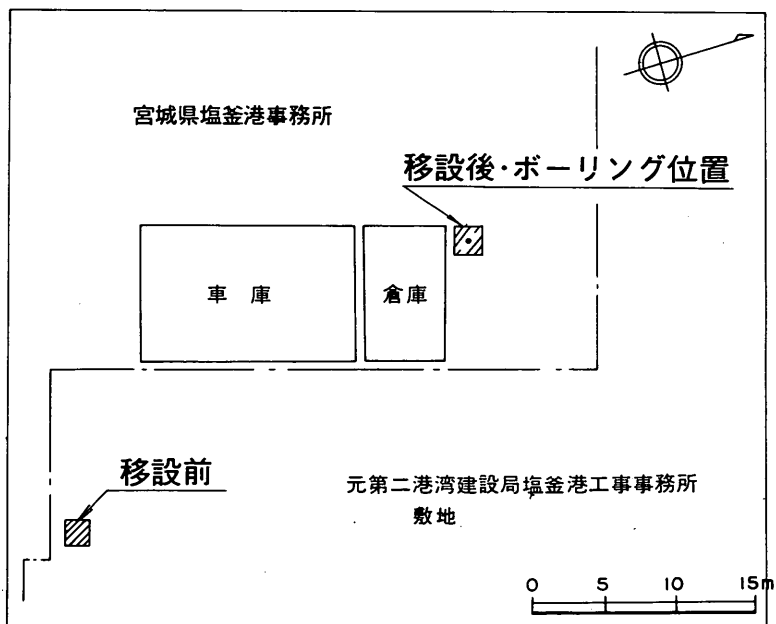
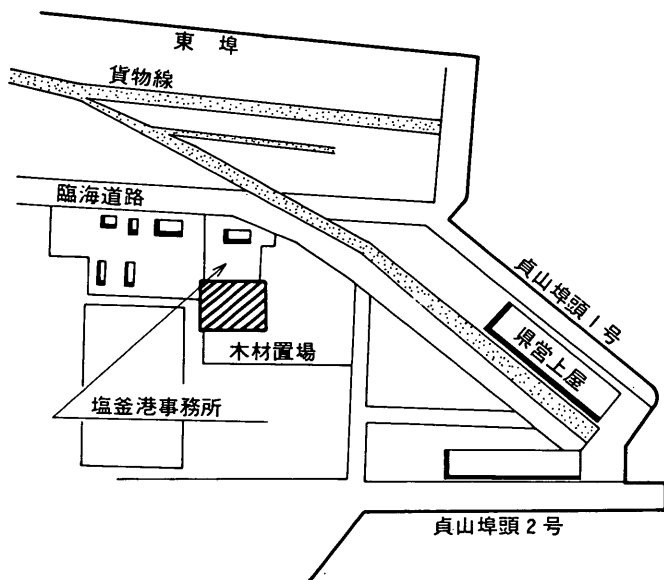
事務所名	運輸省第二港湾建設局塩釜港工事々務所
所在地	宮城県宮城郡多賀城町八幡字明月無番地



備 考 欄

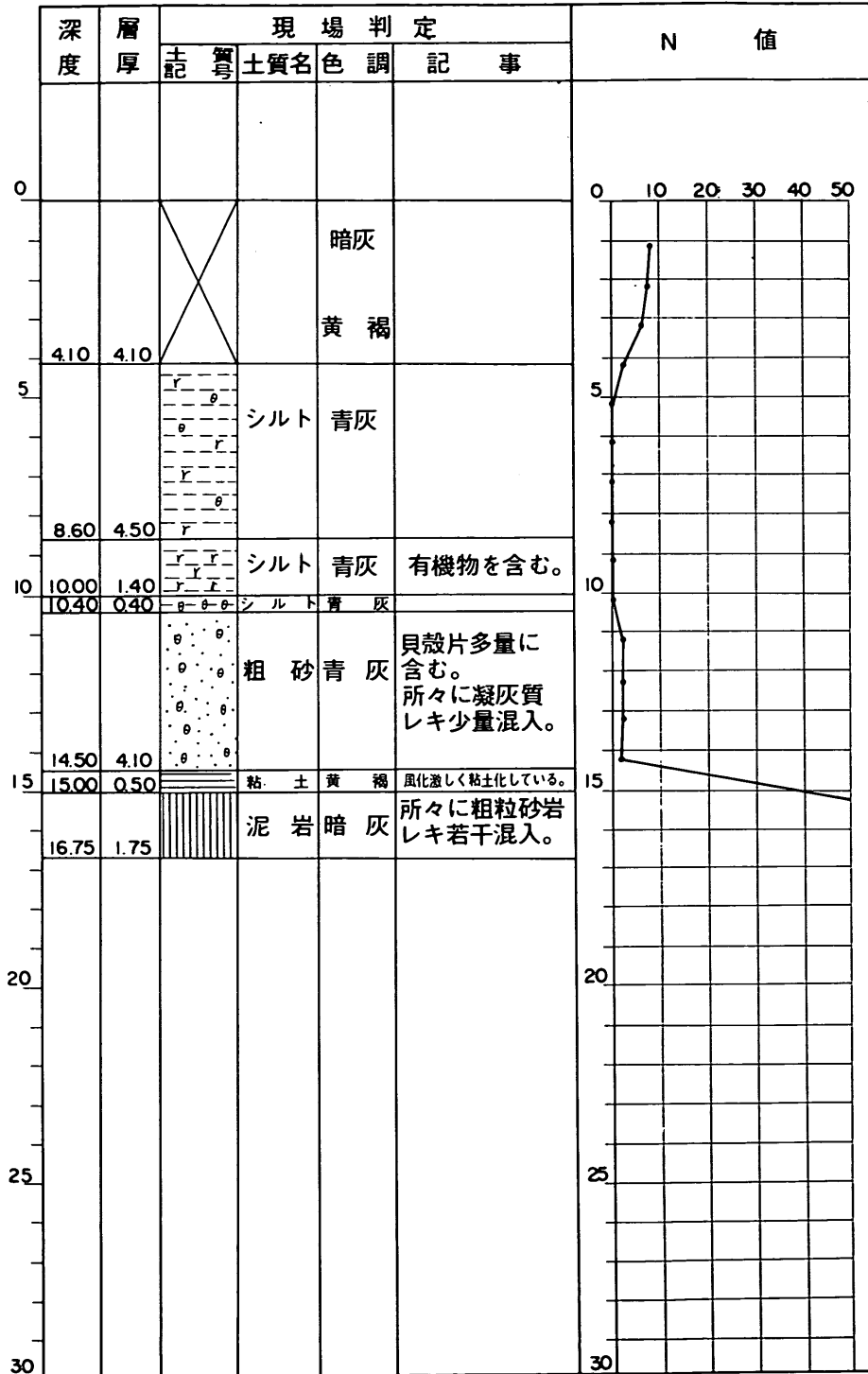
昭和46年10月4日に現位置に移設。旧設置位置については港研資料No. 107参照。  
 移設工事のため昭和46年8月30日～10月4日まで欠測。  
 移設場所でポーリング調査をおこなった。





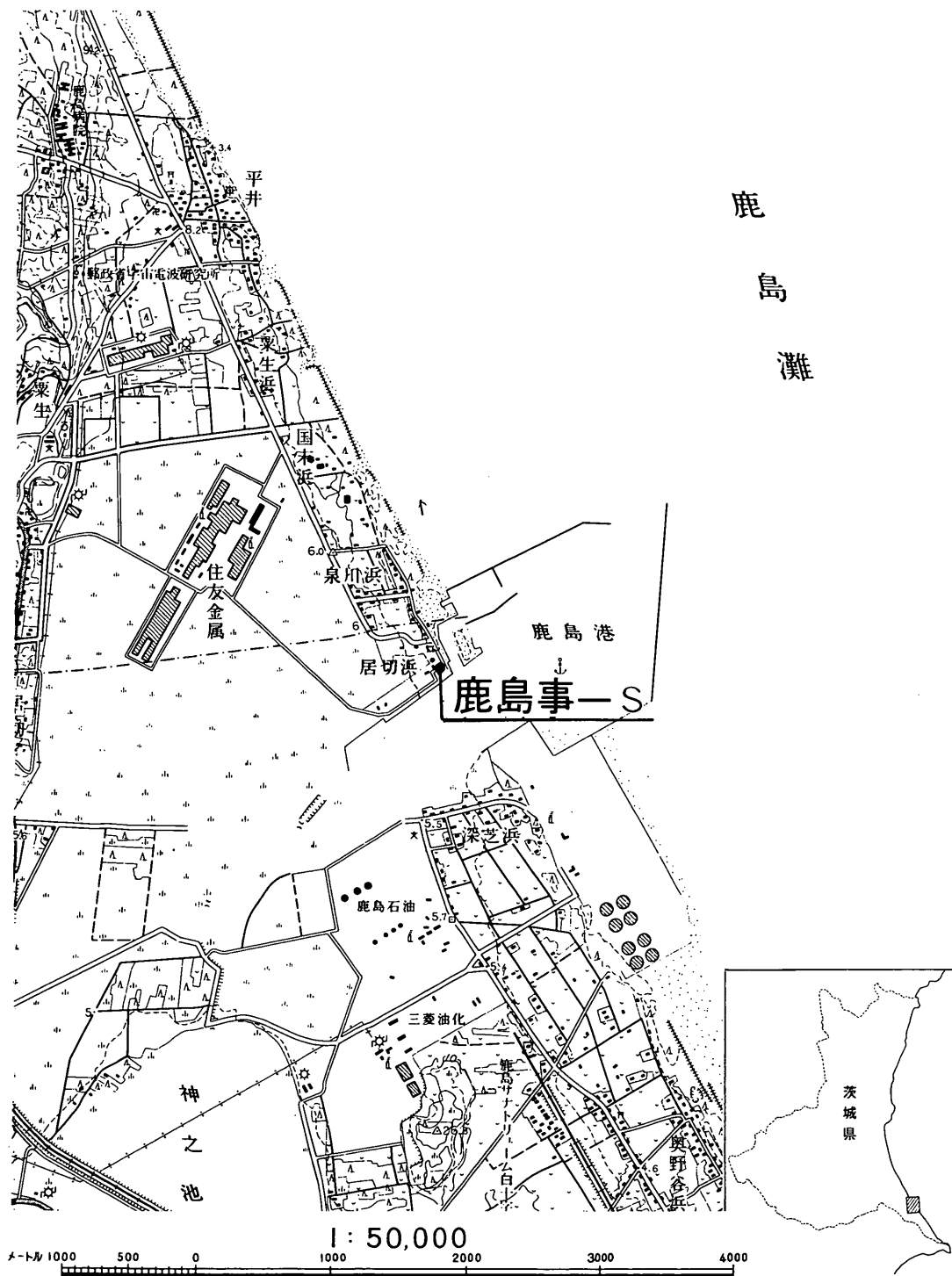
塩釜工場-S 設置付近図

土質柱状図

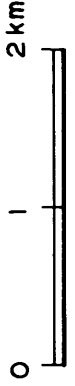
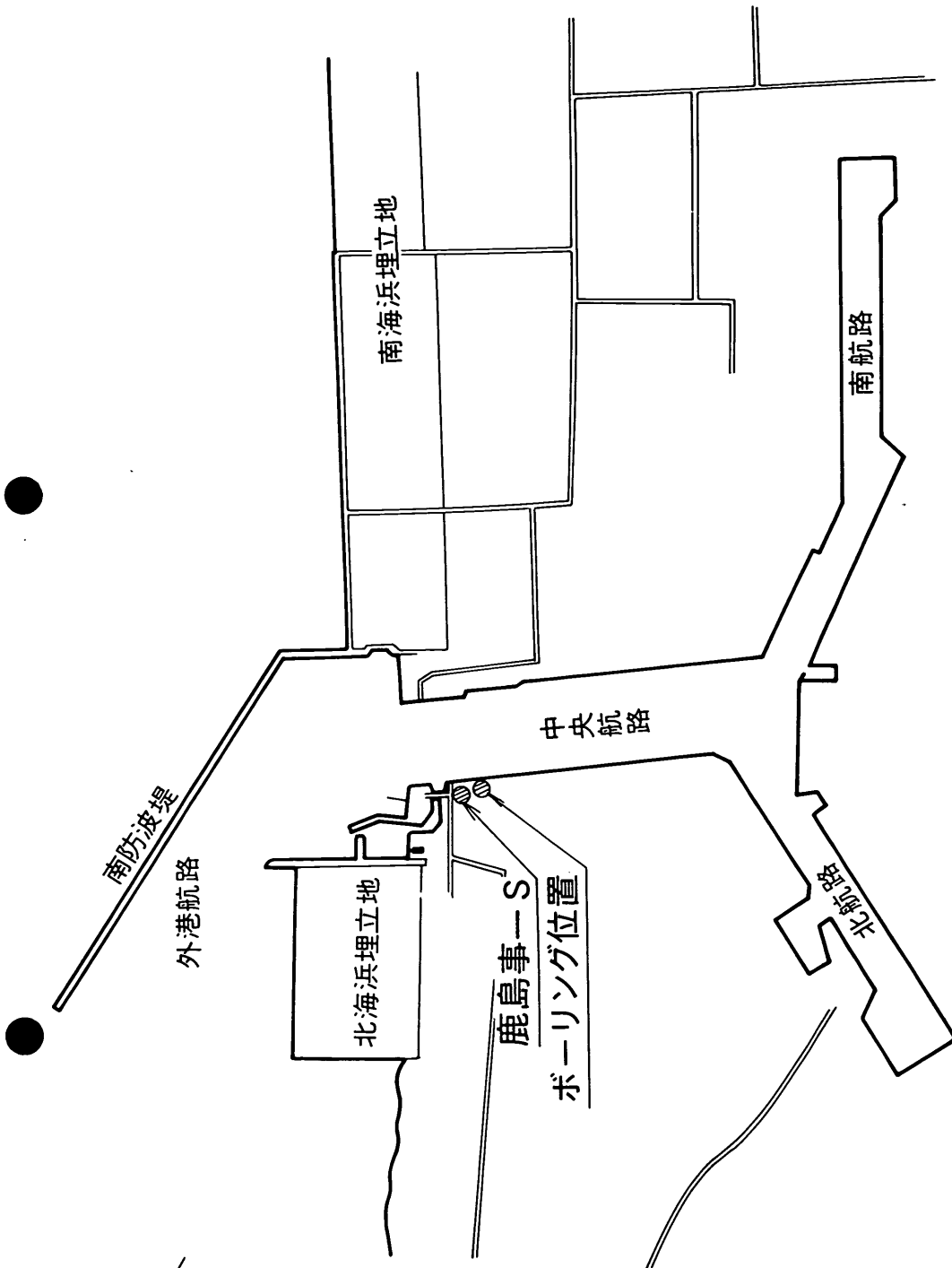


塩釜工場-S 土質柱状図

鹿島灘



鹿島事-S 設置図 (地形)



鹿島事-S 図 図 図 (港湾)

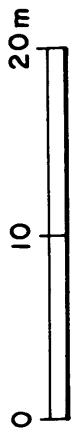
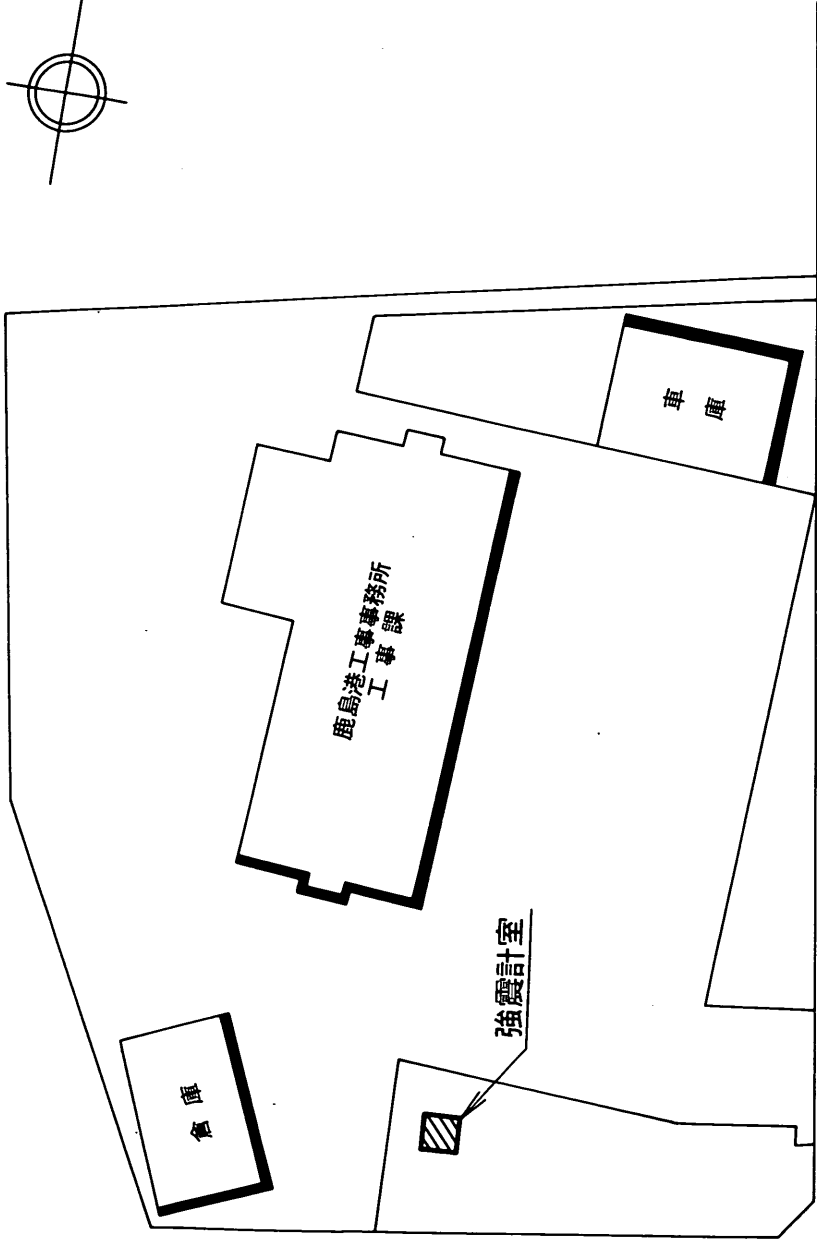
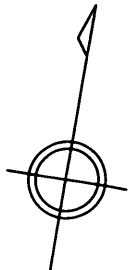
港 名 鹿 島 港

強 震 観 測 地 点 資 料

設置地点名 鹿島事-S

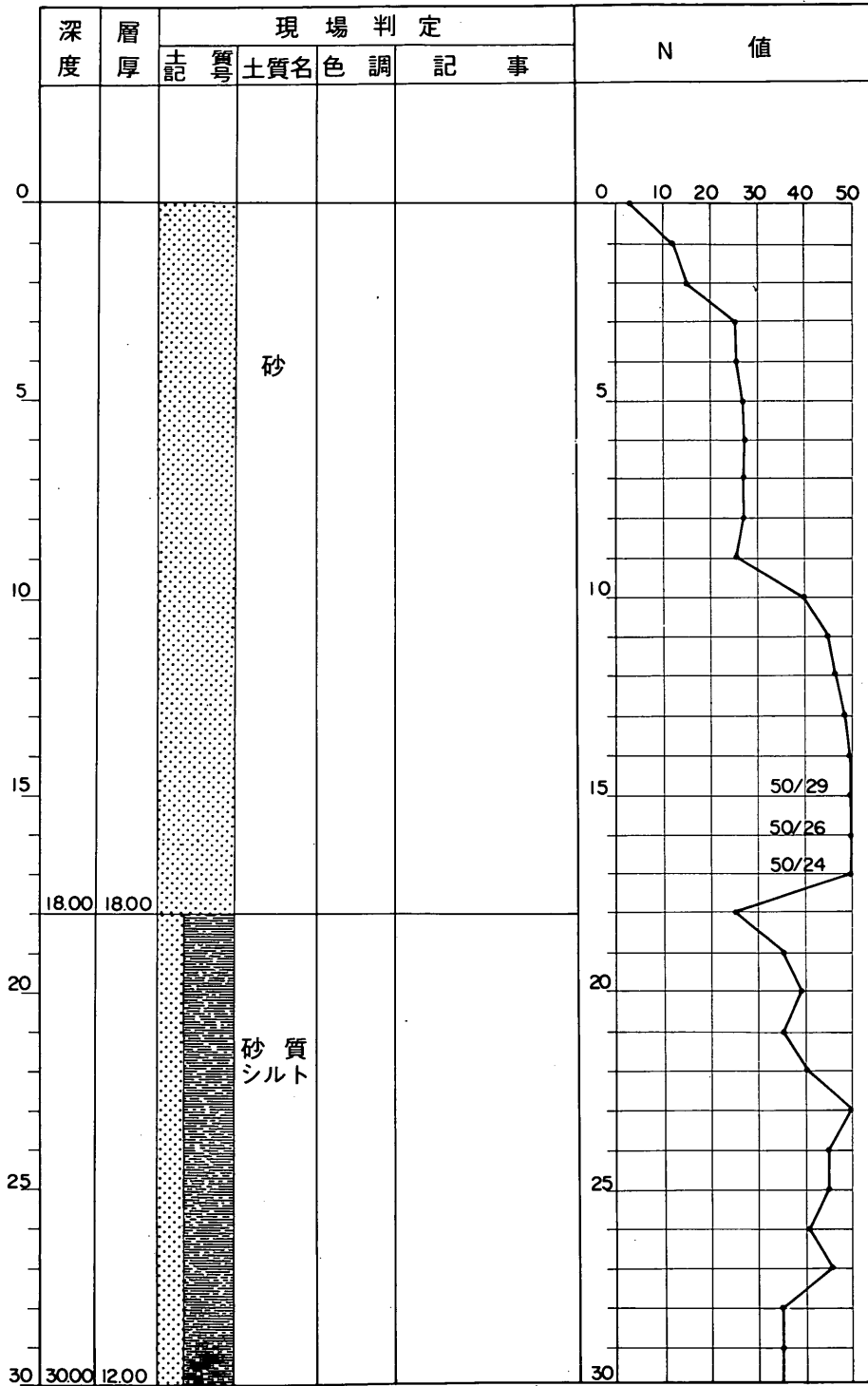
設置地設計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 140184
観測対象	地盤		
設置場所名	運輸省第二港湾建設局鹿島港工事々務所工事課構内		
地設計所在地	茨城県鹿島郡神栖町大字居切字海岸砂地		
緯 度	35度55分33秒N	経 度	140度41分45秒E
基準水面よりの高さ	7.5 m ( T. P. )		
設置方位基準	真北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地設計NS成分との偏角	0 度 分 秒		
設定起動加速度	5 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	運輸省第二港湾建設局鹿島港工事々務所		
所在地	茨城県鹿島郡鹿島町大字粟生2254		
備 考 欄			
<p>移設（設置地点略称を変名）          旧設置地点 鹿島-S 昭和46年11月18日観測終了          新設置地点 鹿島事-S 昭和47年 1月14日観測開始          旧設置地点（鹿島-S）については港研資料No. 34参照。          強設計基礎台及び上屋は鹿島-Sのものを使用した。</p>			

鹿島事-S 強震観測地点資料表

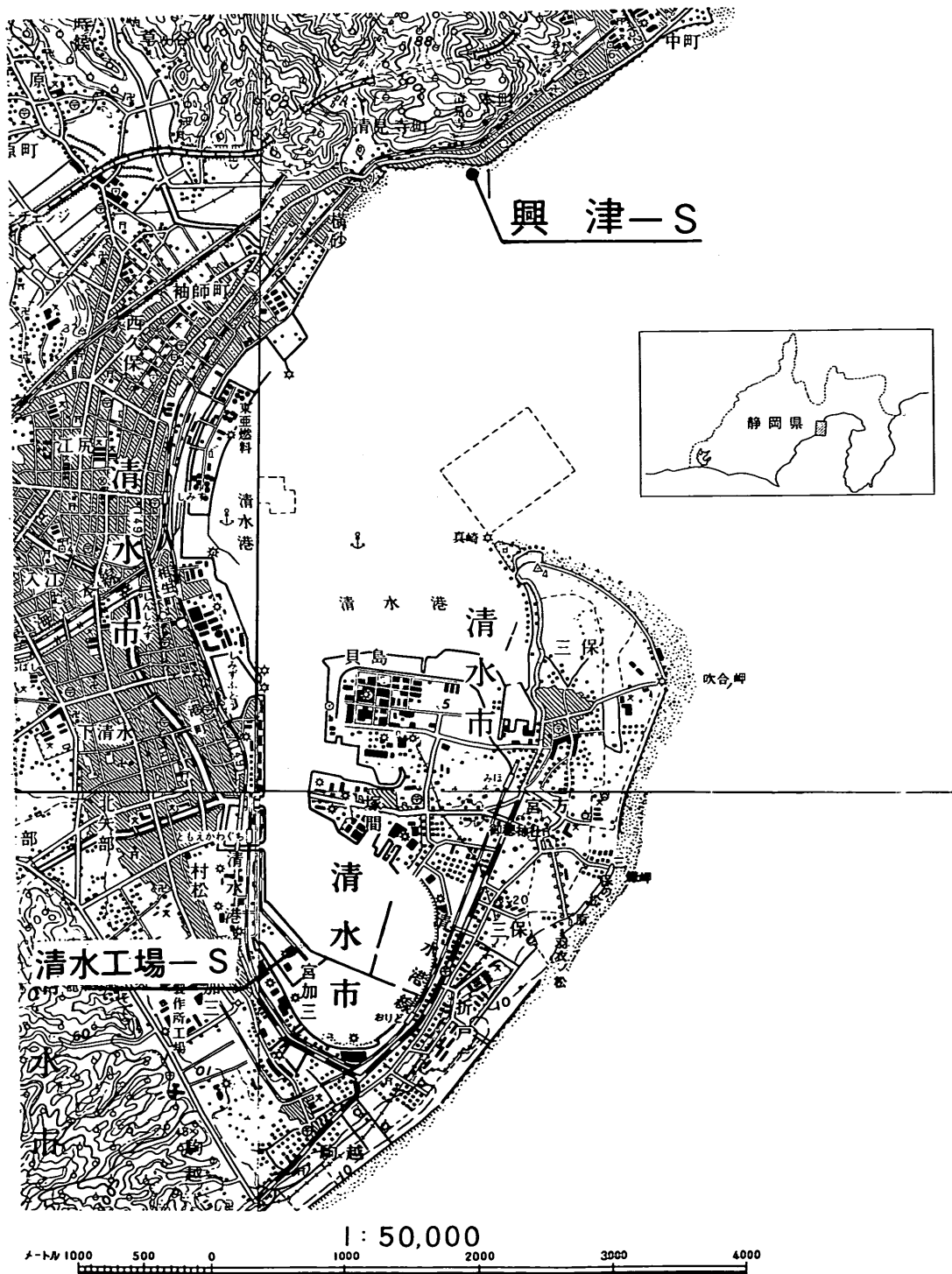


鹿島事-S 設置付近図

土質柱状図



鹿島事-S 土質柱状図



興津-S・清水工場-S 設置図(地形)



港 名 清 水 港

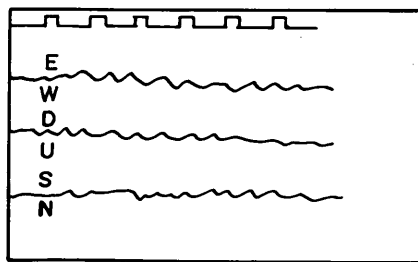
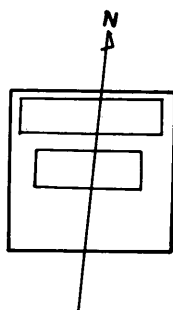
強 震 観 測 地 点 資 料

設置地点名 興津-S

設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 70098
観測対象	地盤		
設置場所名	清水港工事事務所第一工事課事務所構内		
地震計所在地	静岡県興津清見寺地先埋立地		
緯 度	35度02分32秒N	経 度	138度31分05秒E
基準水面よりの高さ	3.8 m		
設置方位基準	磁北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地震計NS成分との偏角	N6度05分 秒W		
設定起動加速度	5 GAL		

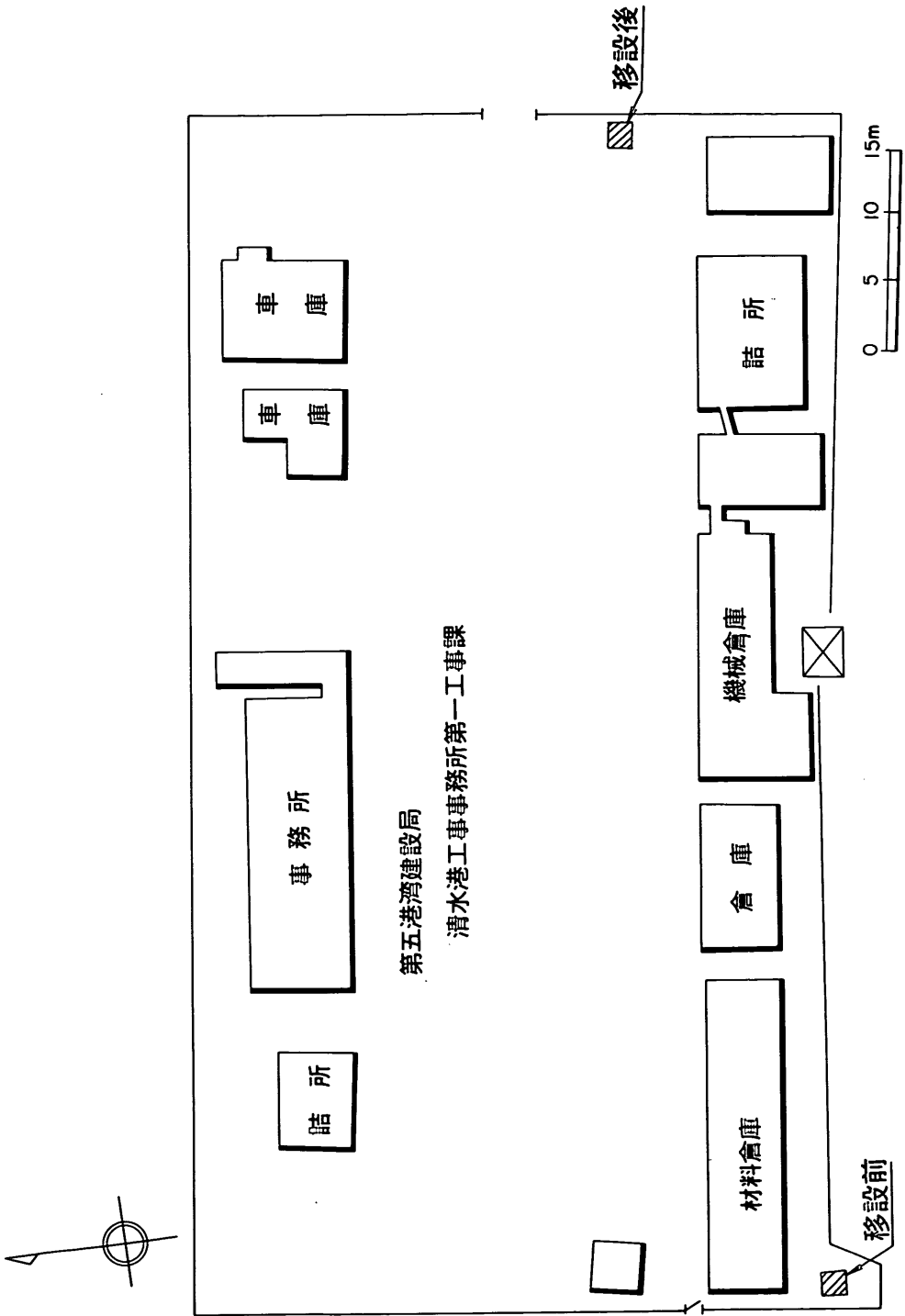
観 測 担 当 事 務 所 名

事務所名	運輸省第五港湾建設局清水港工事々務所
所在地	静岡県清水市日之出町1-31



備 考 欄

昭和46年7月に現位置に移設、旧設置位置については港研資料No.34参照。

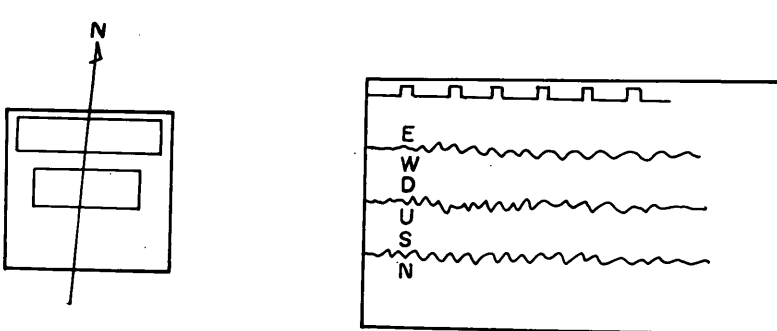


興津-S 設置付近図

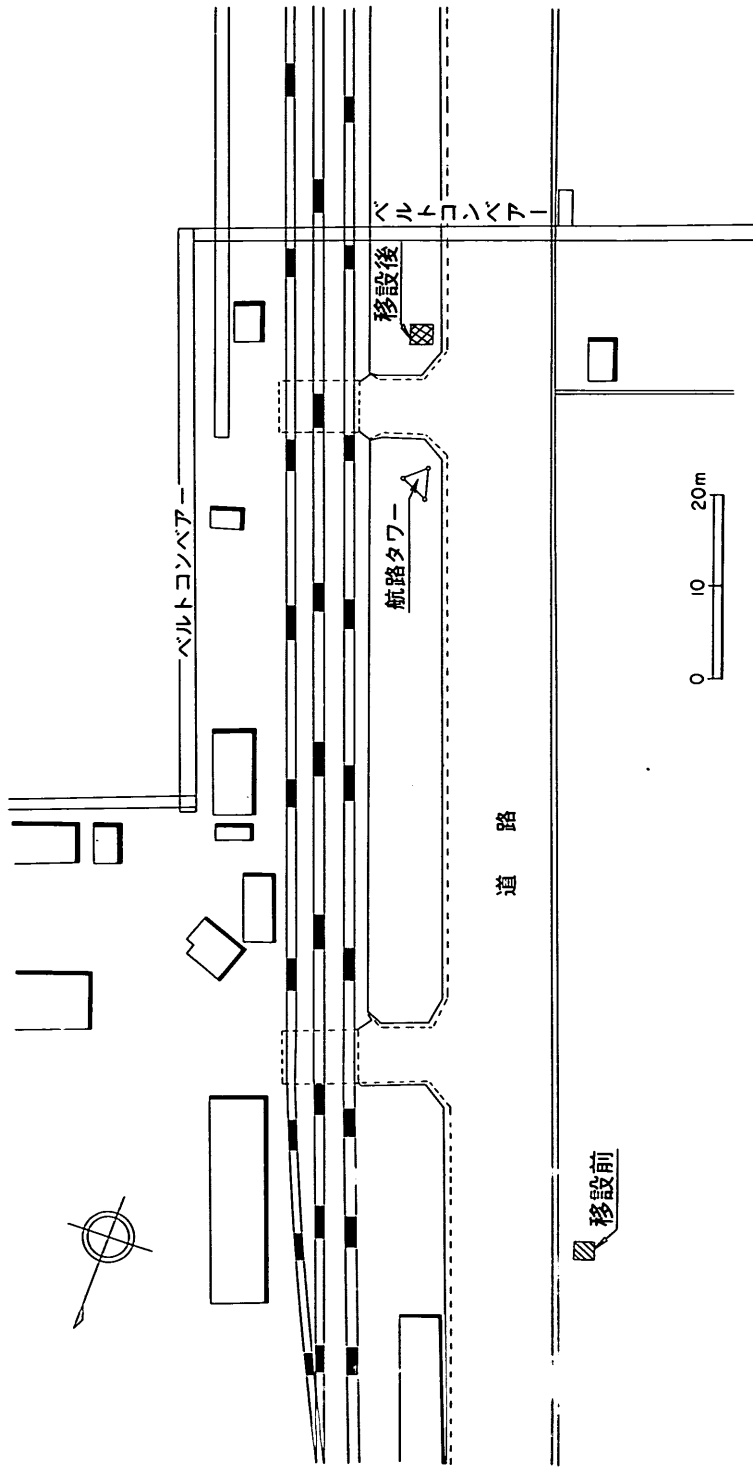
港 名 清 水 港

強 震 観 測 地 点 資 料

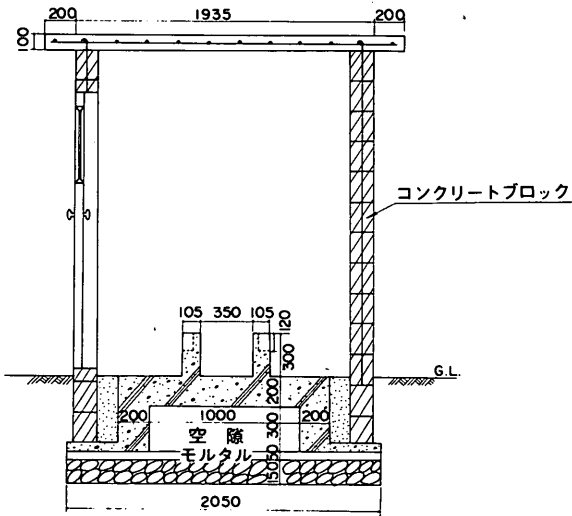
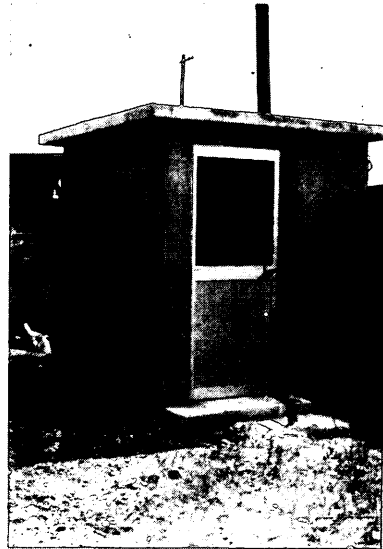
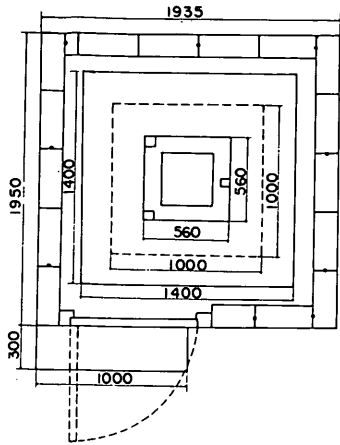
設置地点名 清水工場-S

設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 37934
観測対象	地盤		
設置場所名	石炭埠頭背後		
地震計所在地	静岡県清水市清開		
緯 度	34度59分27秒N	経 度	138度30分04秒E
基準水面よりの高さ	2.6 m		
設置方位基準	磁 北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地震計NS成分との偏角	N 6度05分 秒W		
設定起動加速度	5 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	運輸省第五港湾建設局清水港工事々務所		
所在地	静岡県清水市日之出町1-31		
			
備 考 欄			
昭和45年10月に現位置に移設、旧設置位置については港研資料No. 34参照。			

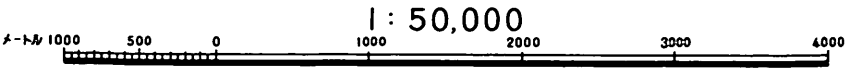
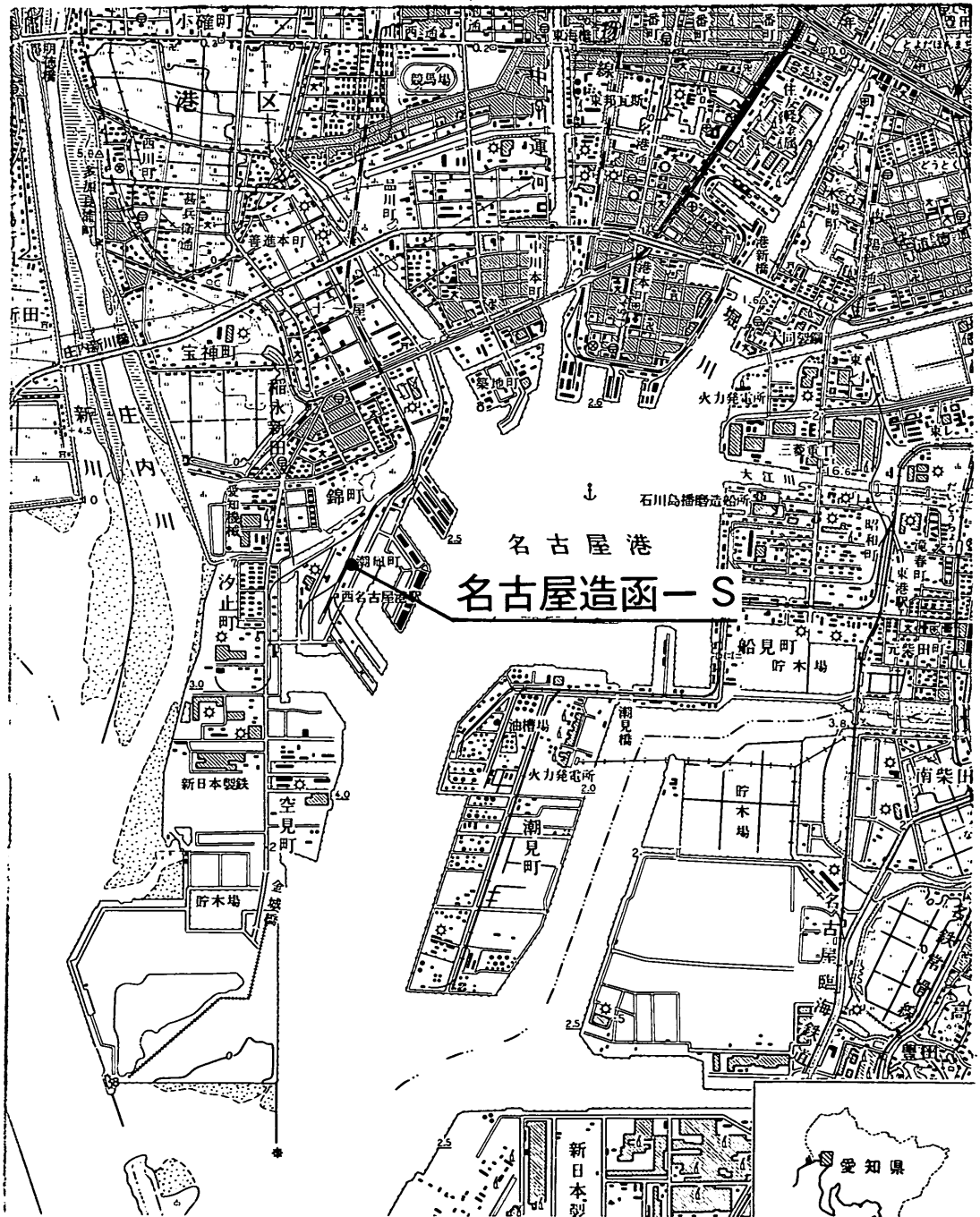
清水工場-S 強震観測地点資料表



清水-S 設置付近図



興津-S (写真)・清水工場-S 強設計基礎図

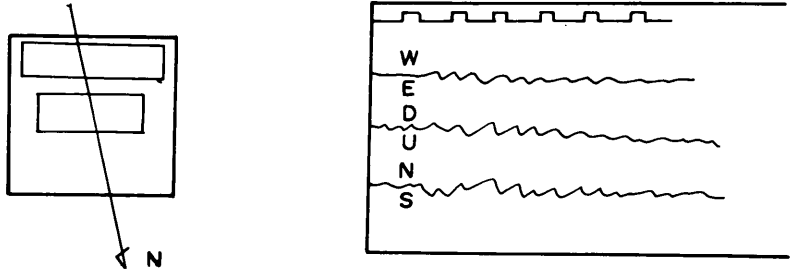


名古屋造函-S 設置図 (地形)

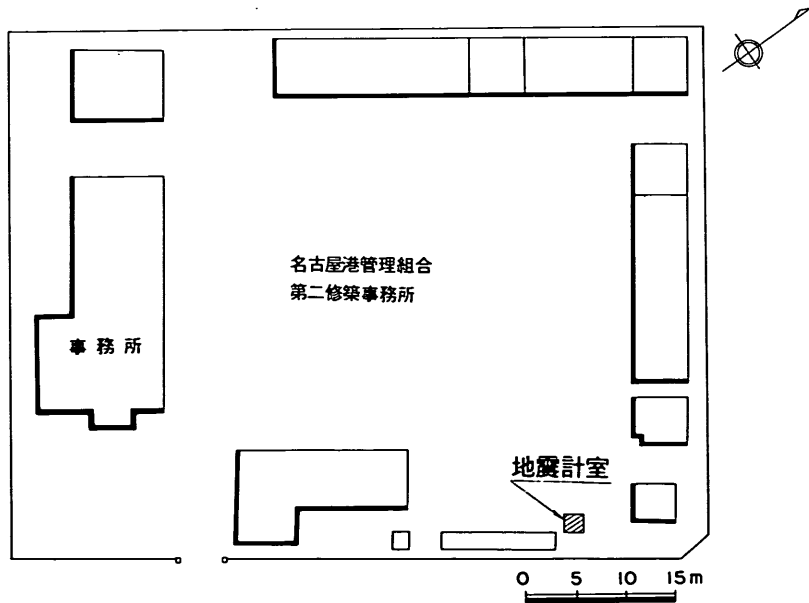
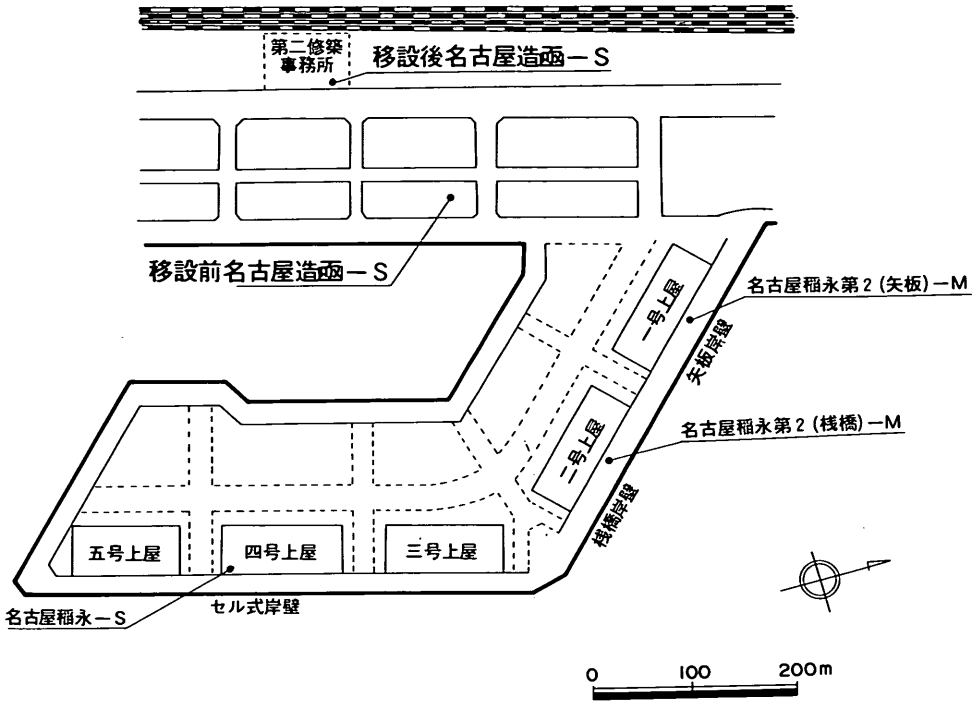
港 名 名古屋港

強 震 観 測 地 点 資 料

設置地点名 名古屋造函-S

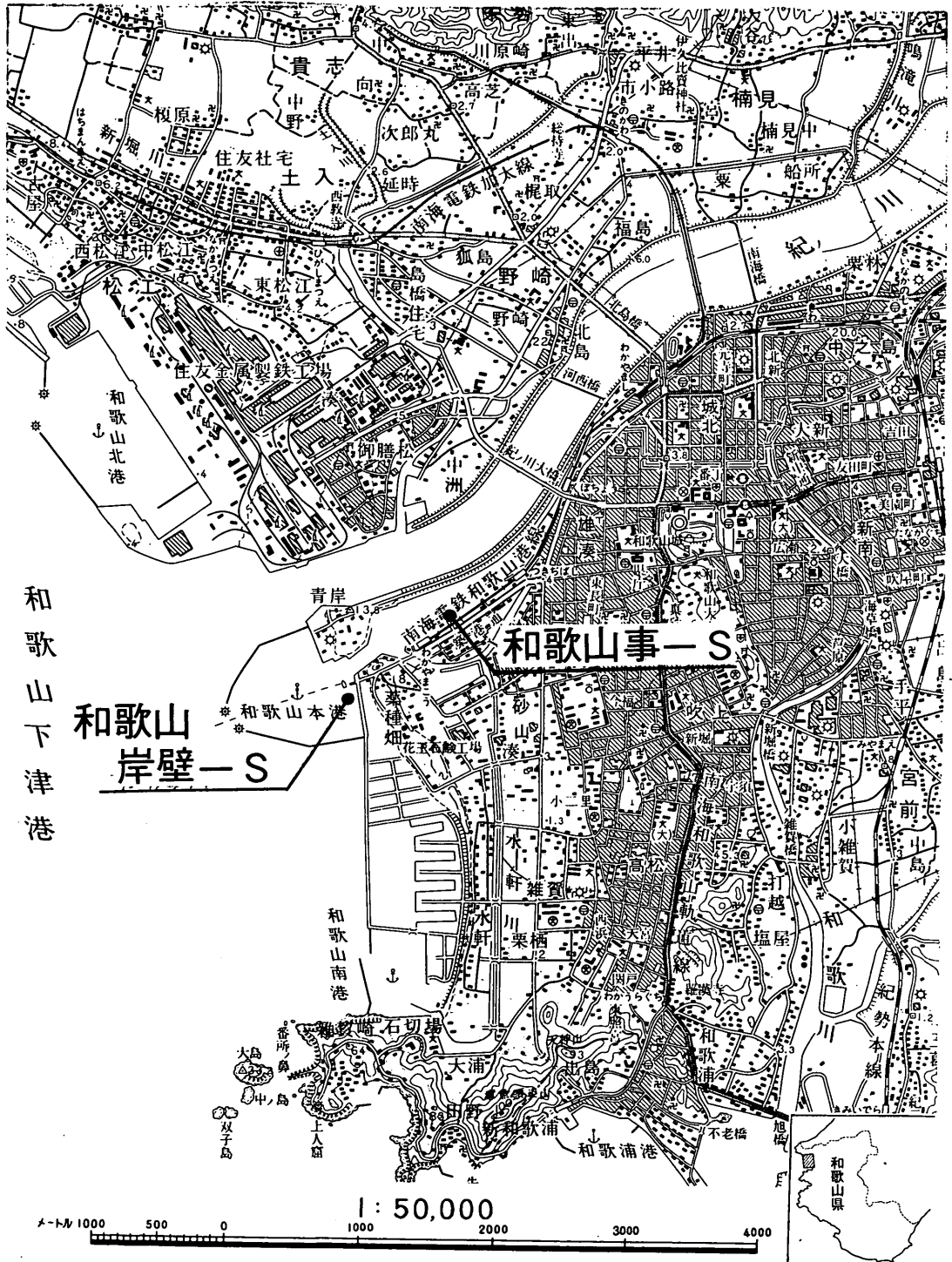
設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 37942
観測対象	地盤		
設置場所名	名古屋港管理組合第二修築事務所		
地震計所在地	愛知県名古屋市港区潮風町7		
緯 度	35度5分N	経 度	136度51分E
基準水面よりの高さ			
設置方位基準	構造物法線		
真北と構造物法線との偏角	N20度29分 秒E		
真北と地震計NS成分との偏角	N20度29分 秒E		
設定起動加速度	5 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	運輸省第五港湾建設局名古屋港工事々務所		
所在地	愛知県名古屋市港区築地町2		
			
備 考 欄			
<p>昭和44年9月に現位置に移設。旧設置位置については港研資料No. 34 参照。          設置方位は移設前の正反対(180度回転した状態)。</p>			

名古屋造函-S 強震観測地点資料表



名古屋造函-S 設置付近図



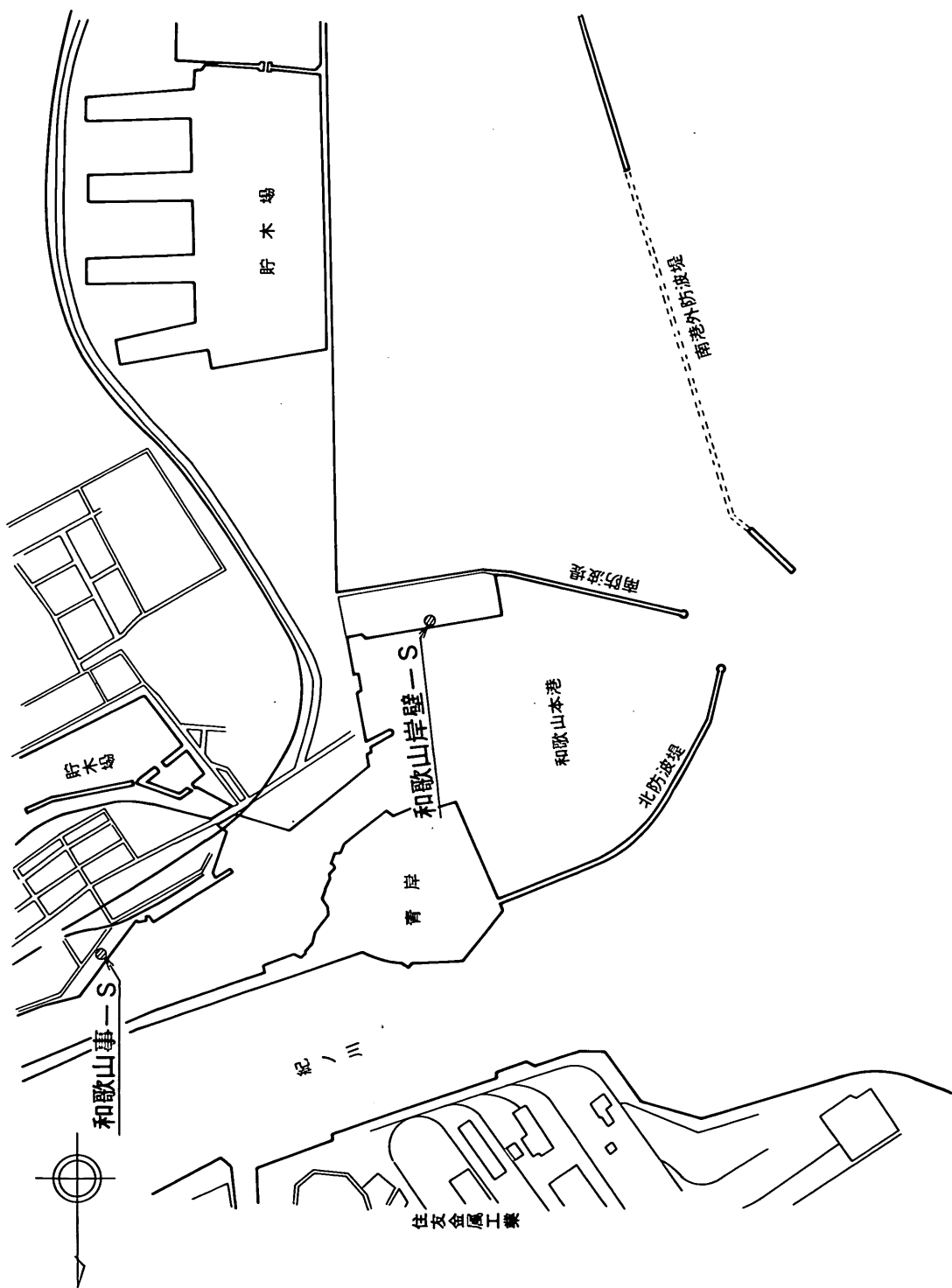


和歌山下津港

和歌山  
岸壁—S

和歌山事—S

和歌山岸壁—S 設置図 (地形)



和歌山岸壁-S 設圖 (港務)

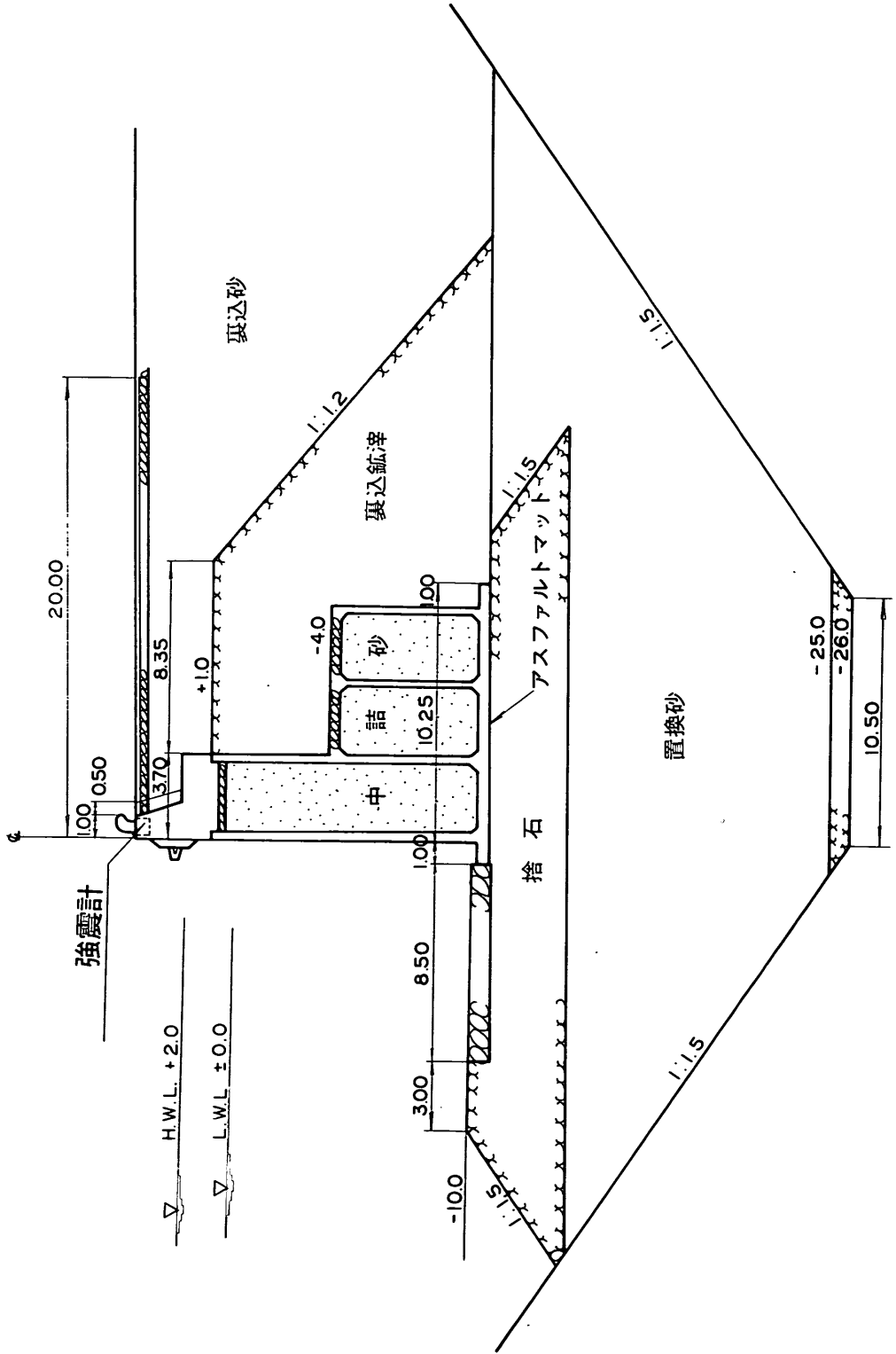
港 名 和歌山港

強 震 観 測 地 点 資 料

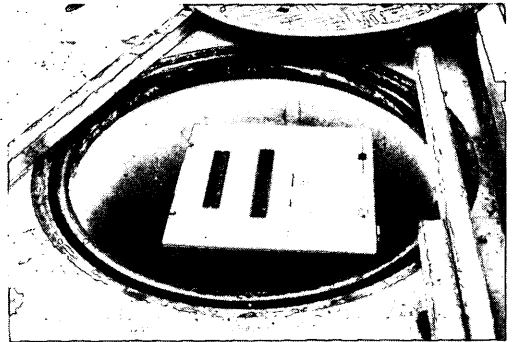
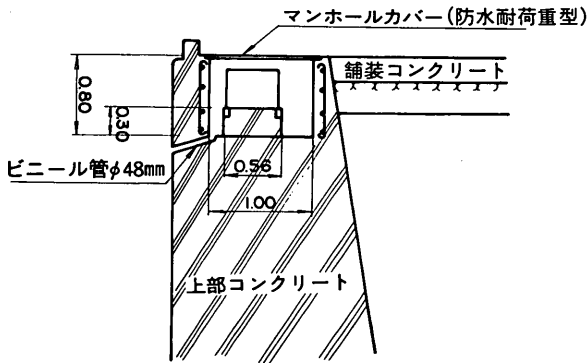
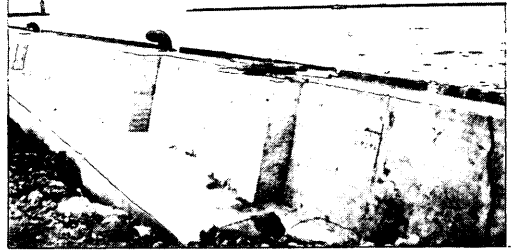
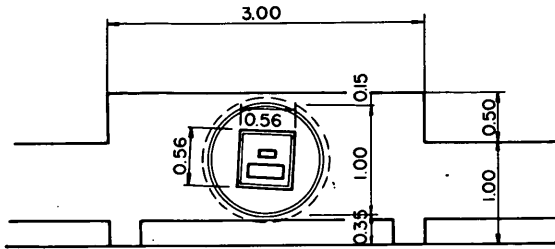
設置地点名 和歌山岸壁-S

設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 38521
観測対象	構造物(ケーソン岸壁)		
設置場所名	和歌山港-10m岸壁		
地震計所在地	和歌山県和歌山市荒浜		
緯 度	34度13分20秒N	経 度	135度8分42秒E
基準水面よりの高さ	3.20 m		
設置方位基準			
真北と構造物法線との偏角	N 6度 分 秒W		
真北と地震計NS成分との偏角	N 9度 分 秒W		
設定起動加速度	8 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	運輸省第三港湾建設局和歌山港工事々務所		
所在地	和歌山県和歌山市築港4		
備 考 欄			
<p>移設(設置地点略称を変名)</p> <p>旧設置地点 和歌山住金-S 昭和45年6月 観測終了</p> <p>新設置地点 和歌山岸壁-S 昭和47年3月17日観測開始</p> <p>旧設置地点については港研資料No.34 参照。</p>			

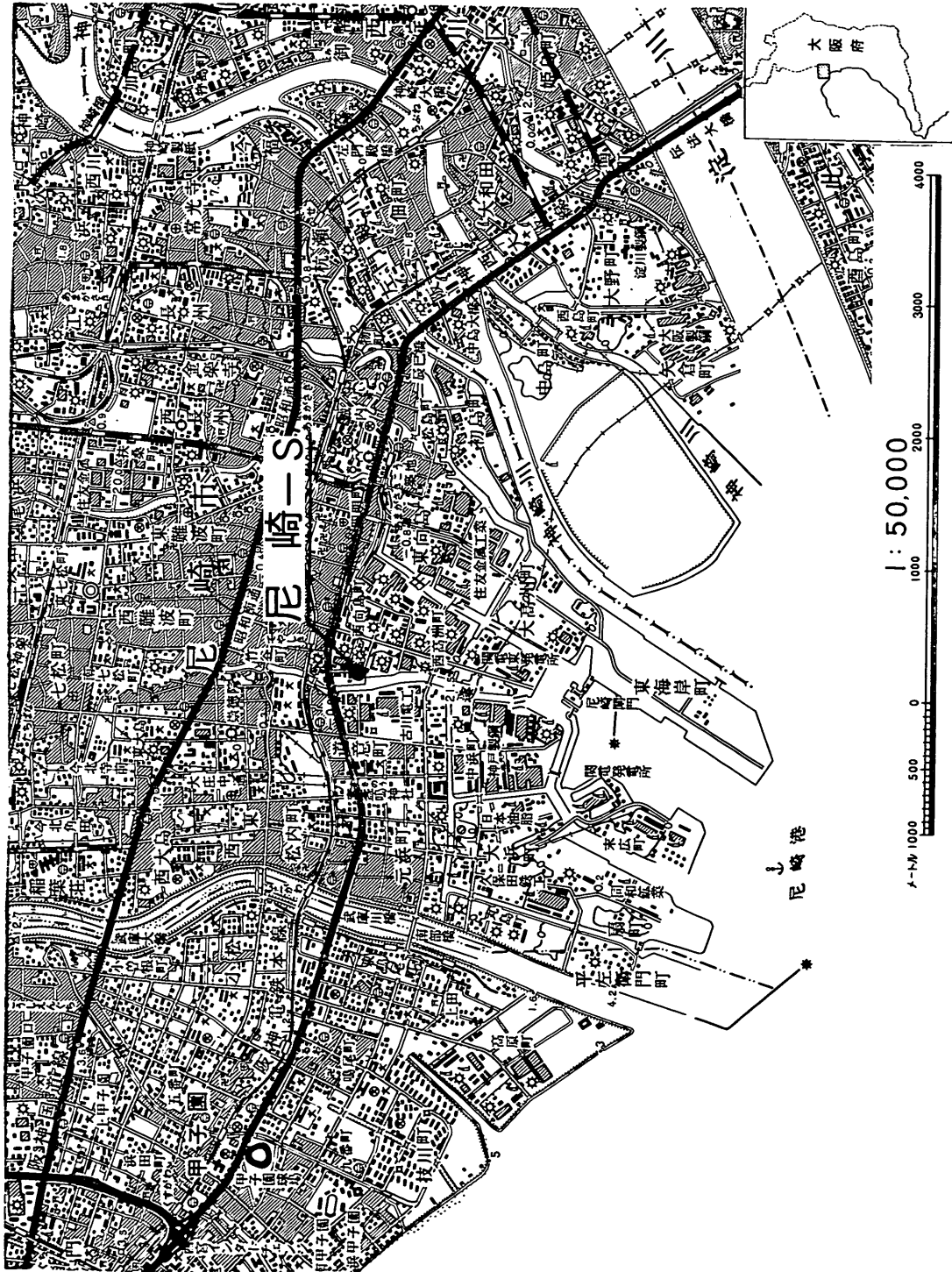
和歌山岸壁-S 強震観測地点資料表



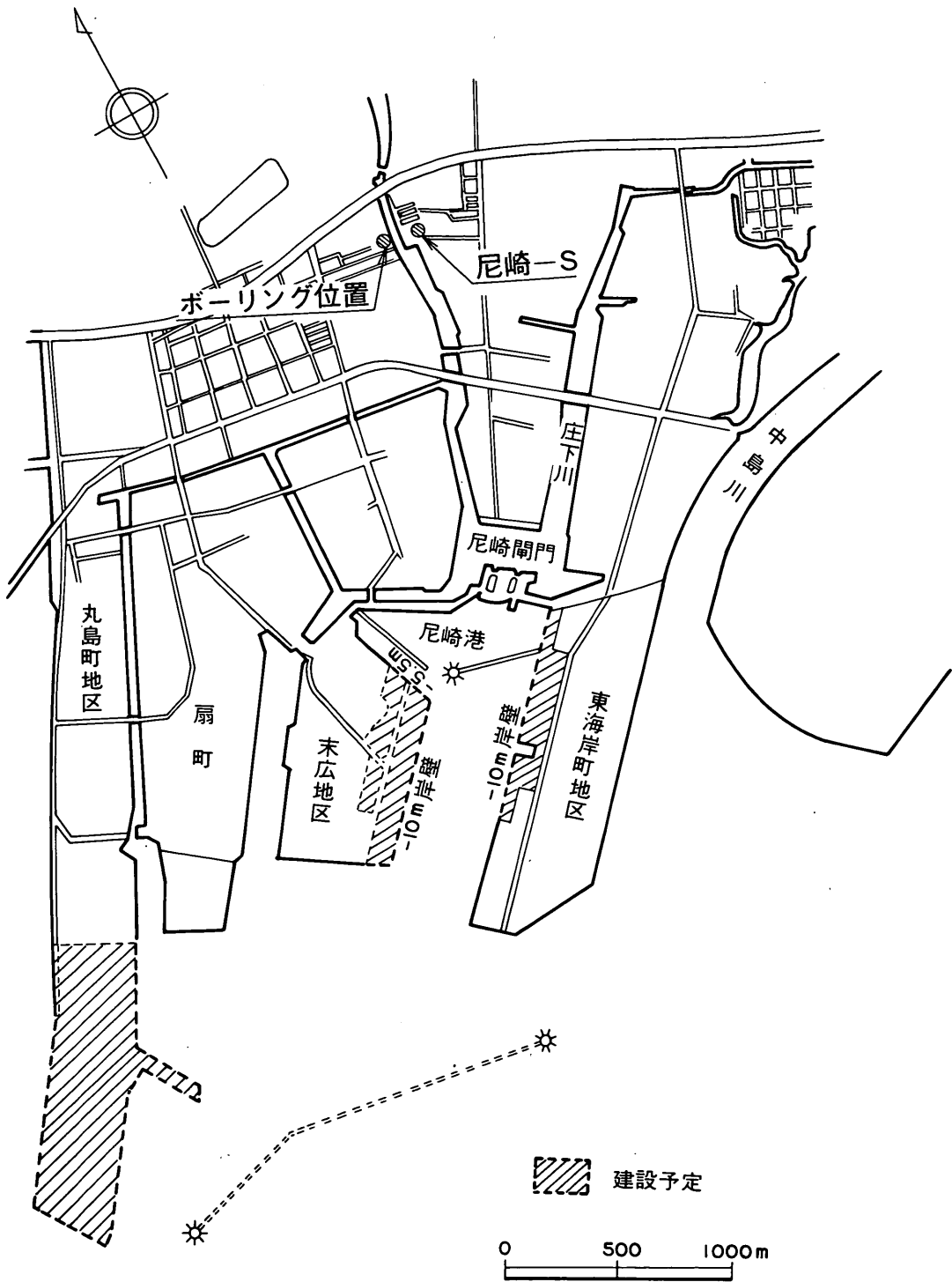
和歌山岸壁-S 設置構造図



和歌山岸壁-S 強設計基礎図



尼崎-S 設置図 (地形)



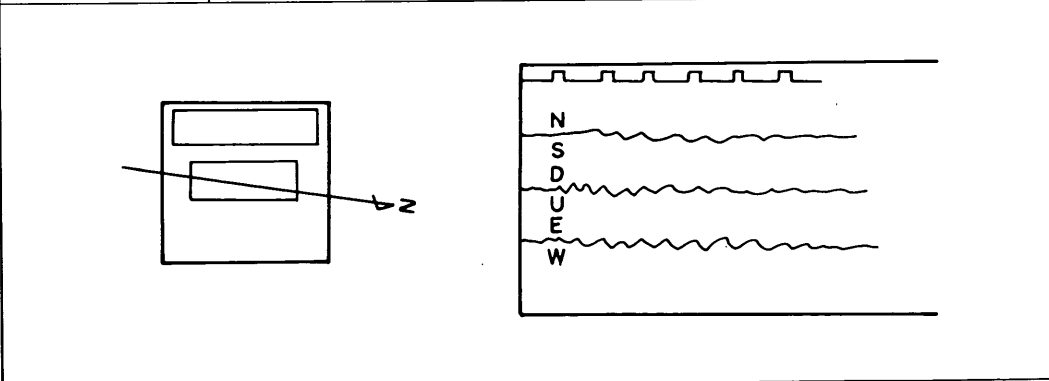
ニ崎-S 設置図 (港湾)

港 名 尼 崎 港

強 震 観 測 地 点 資 料

設置地点名 尼崎 - S

設置地設計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 350409
観測対象	地盤		
設置場所名	運輸省第三港湾建設局尼崎港工事々務所構内		
地震計所在地	兵庫県尼崎市西向島90番地		
緯 度	34度42分43秒N	経 度	135度24分14秒E
基準水面よりの高さ			
設置方位基準	磁北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地震計NS成分との偏角	N 6度15分 秒W		
設定起動加速度	5 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	運輸省第三港湾建設局尼崎港工事々務所		
所在地	兵庫県尼崎市西向島90番地		

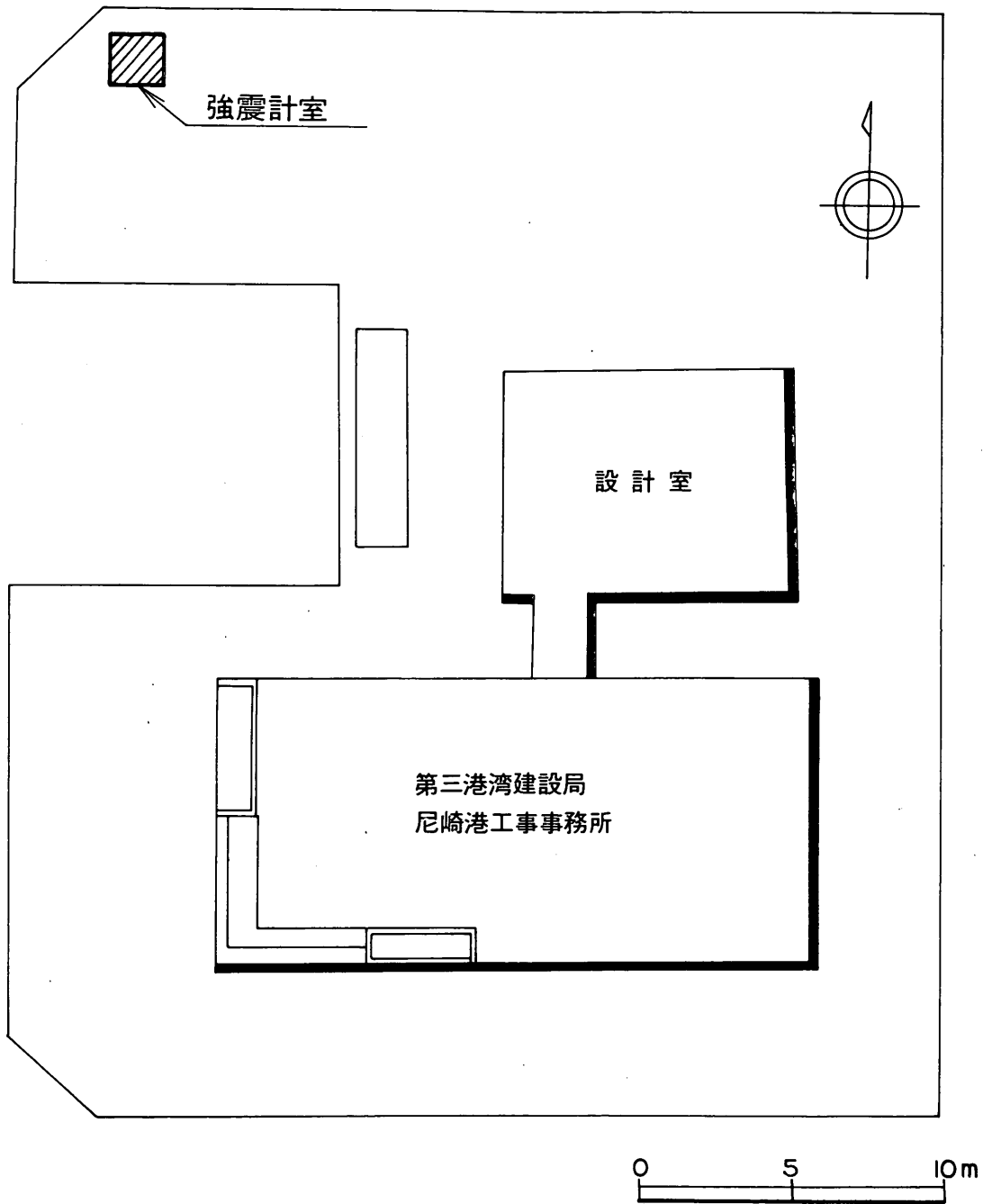


備 考 欄

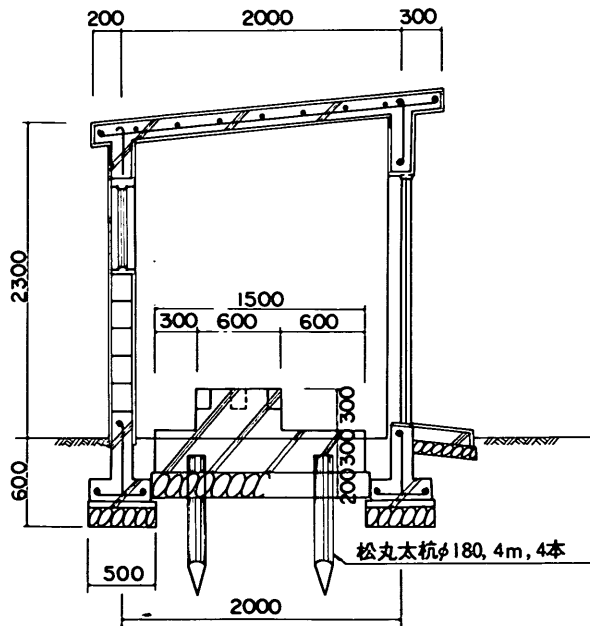
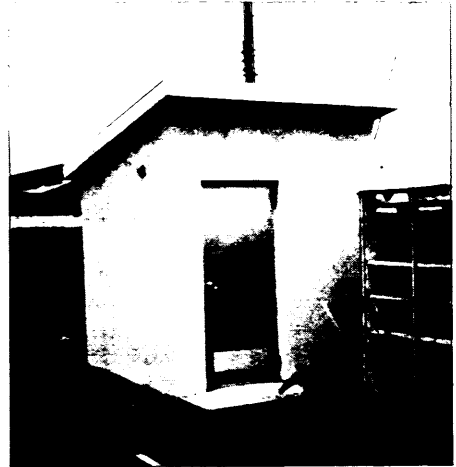
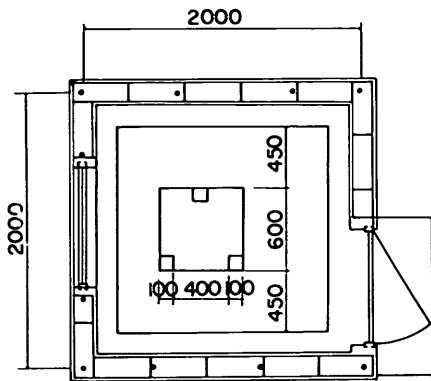
昭和47年3月27日設置。

尼崎-S 強震観測地点資料表



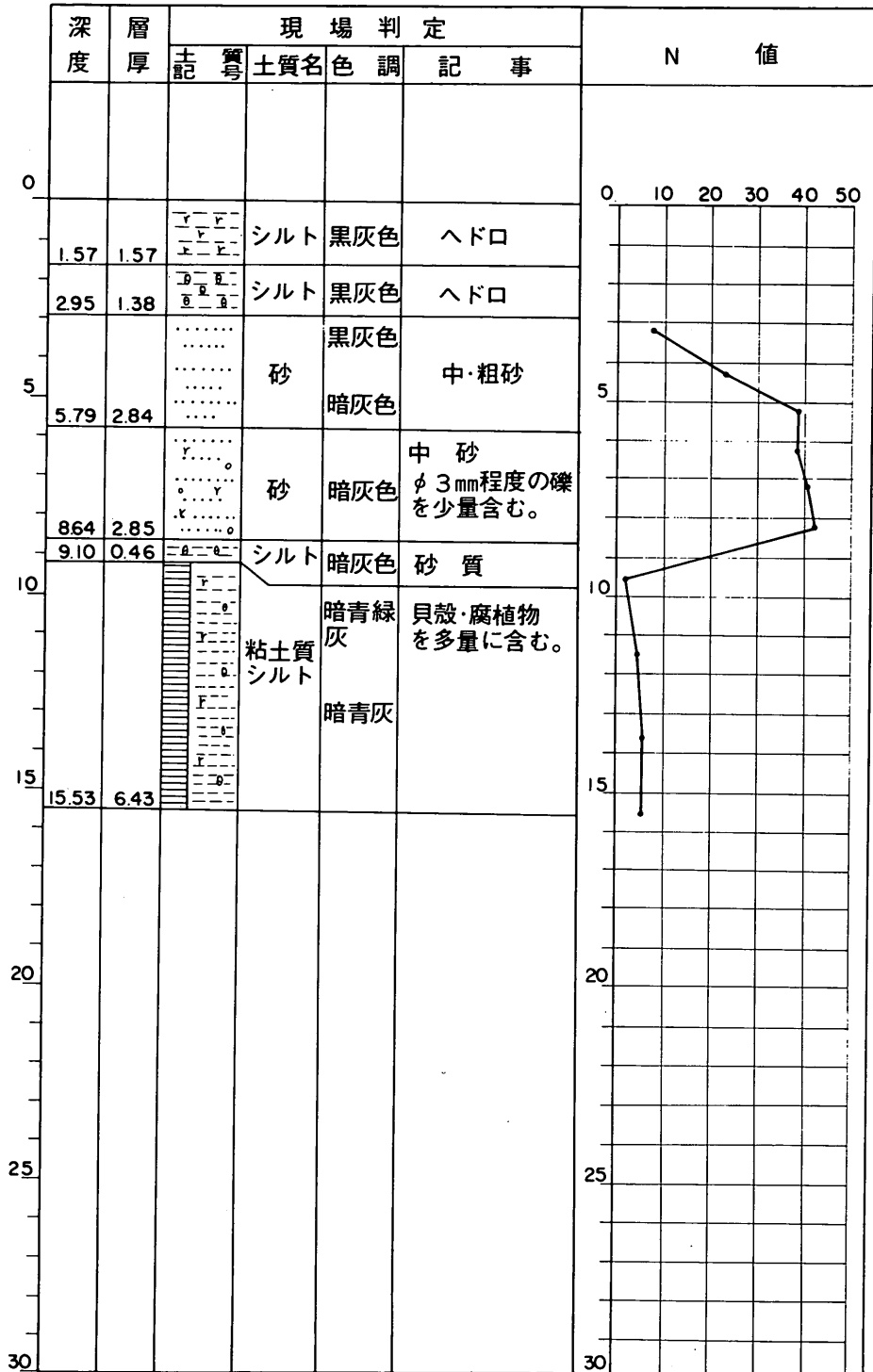


尼崎-S 設置付近図



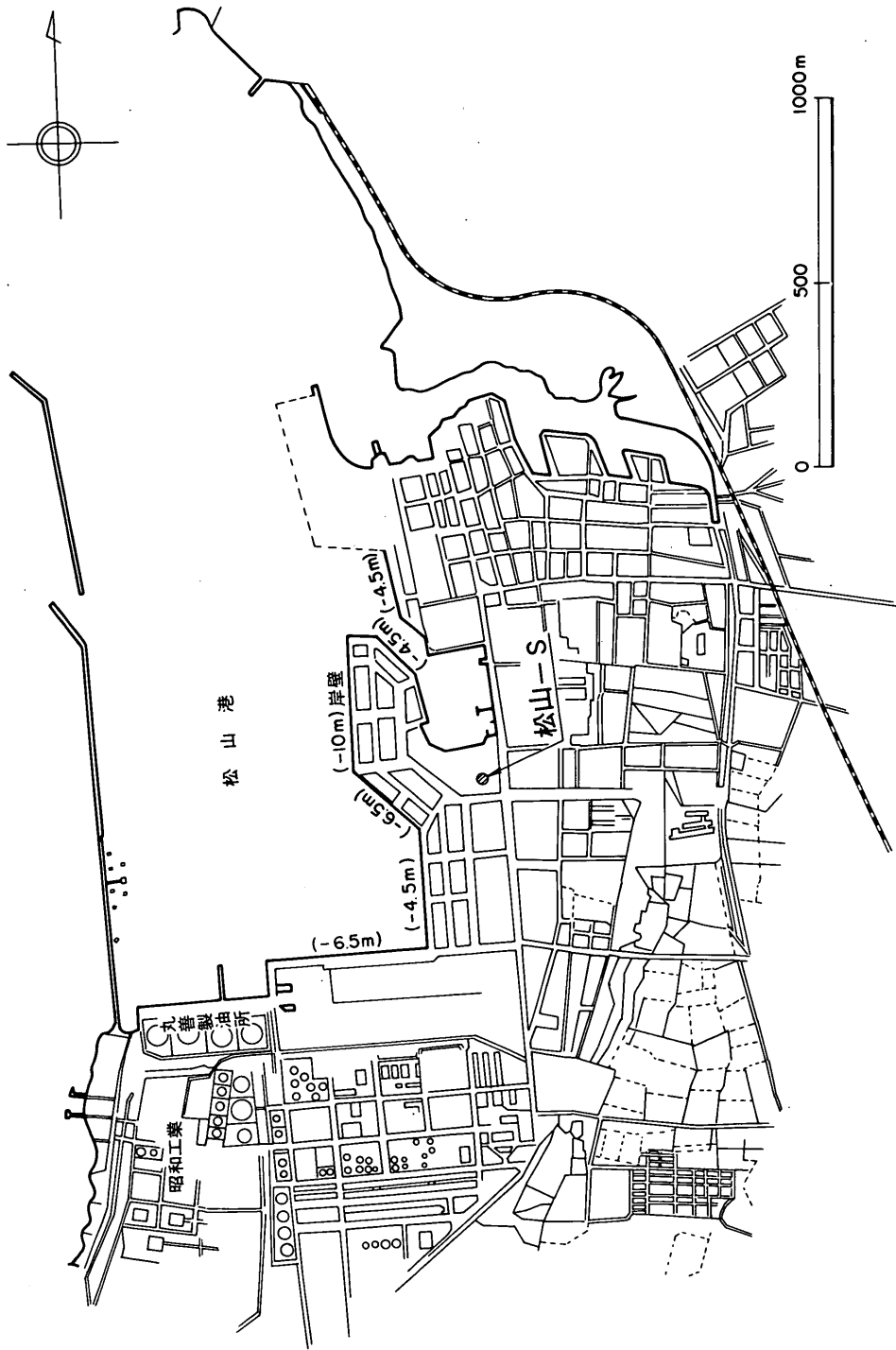
尼崎-S 強設計基礎図

土質柱状図



尼崎-S 土質柱状図





松山-S 設置図 (港湾)

港 名 松 山 港

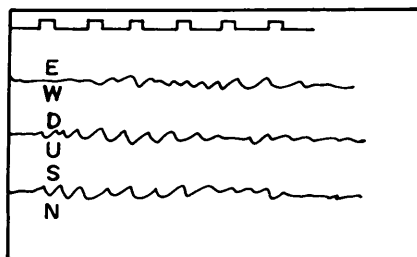
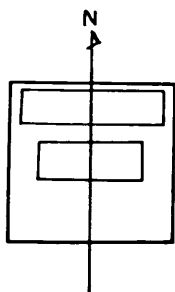
強 震 観 測 地 点 資 料

設置地点名 松山-S

設置地設計名	SMAC-B <sub>3</sub> 型	器械番号	No. 350410
観測対象	地盤		
設置場所名	運輸省第三港湾建設局松山港工事々務所		
地設計所在地	愛媛県松山市海岸通り2426-1		
緯 度	33度51分17秒N	経 度	132度42分52秒E
基準水面よりの高さ	3.3m(T.P.)		
設置方位基準	真北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地設計NS成分との偏角	0度 分 秒		
設定起動加速度	5 GAL		

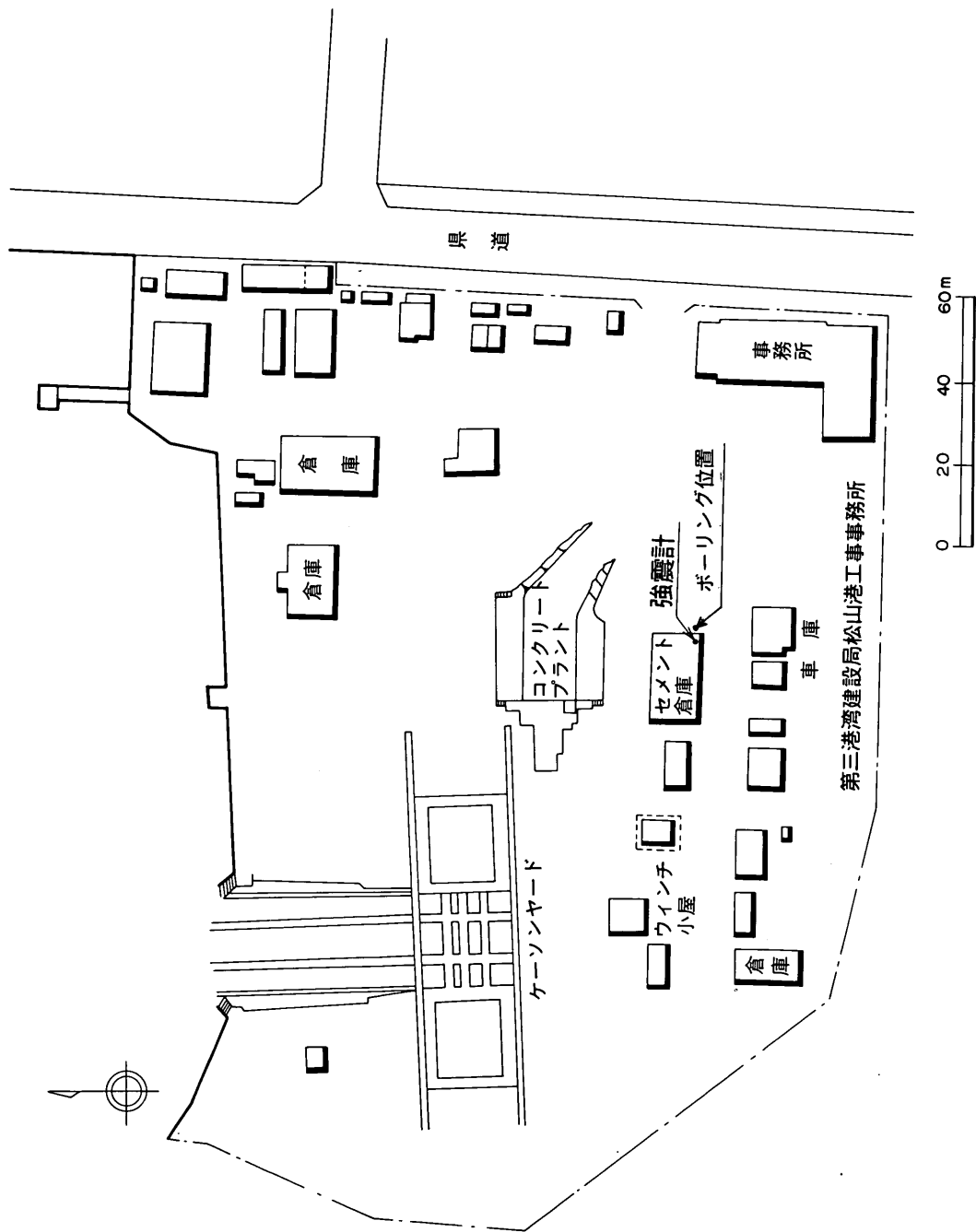
観 測 担 当 事 務 所 名

事務所名	運輸省第三港湾建設局松山港工事々務所
所在地	愛媛県松山市海岸通り2426-1



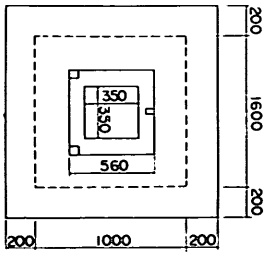
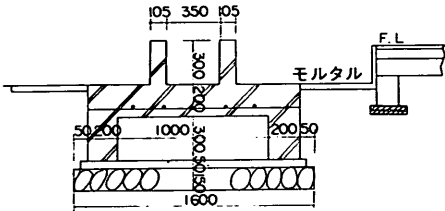
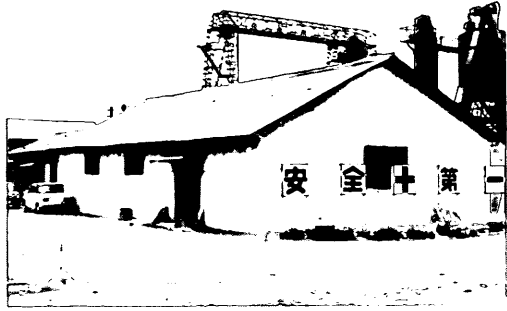
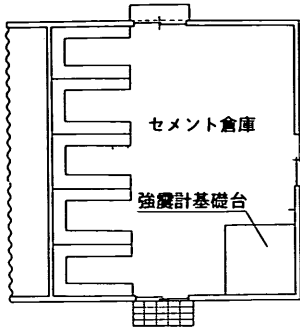
備 考 欄

昭和47年3月30日設置。



第三港湾建設局松山港工事事務所

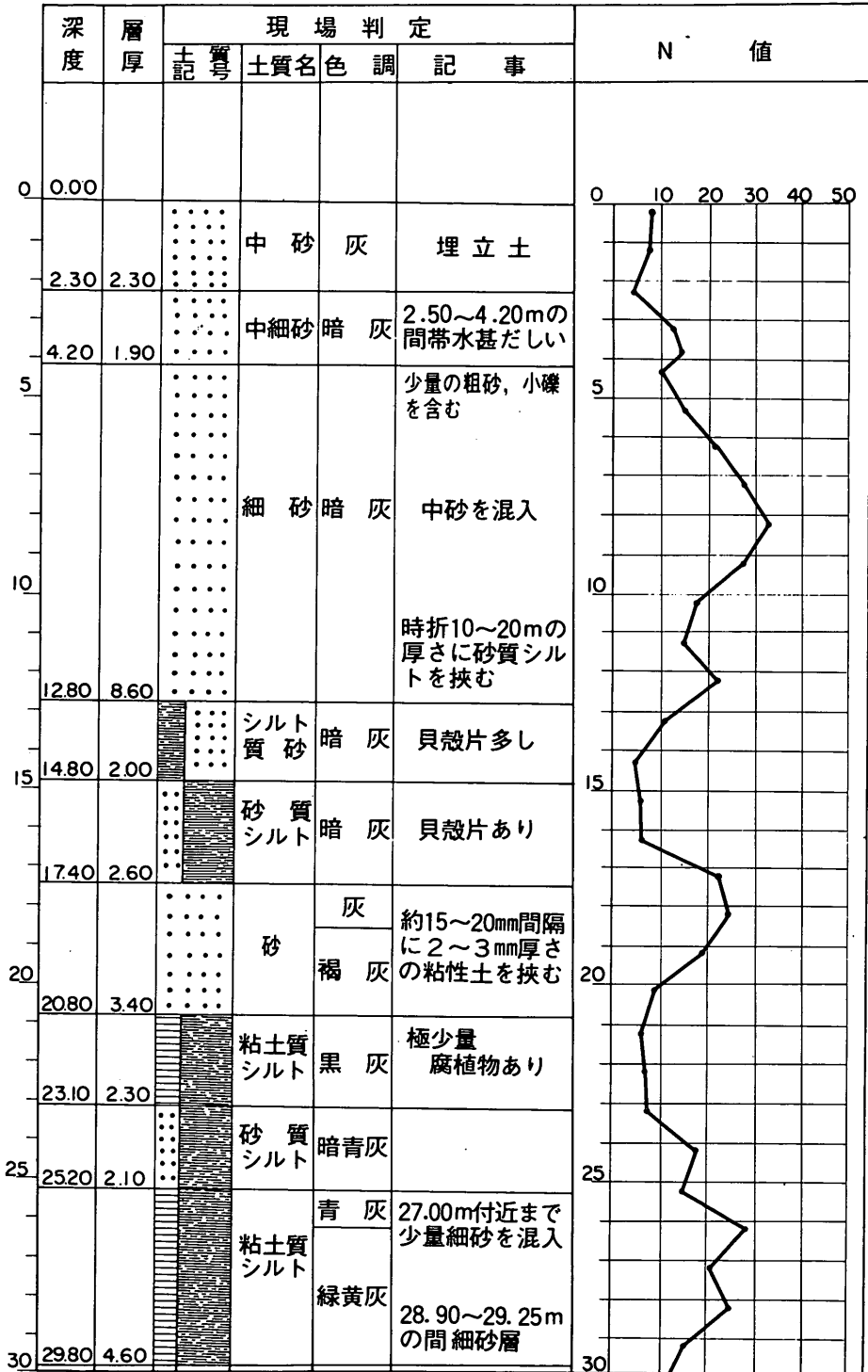
松山-S 設置付近図



松山-S 強震計基礎図



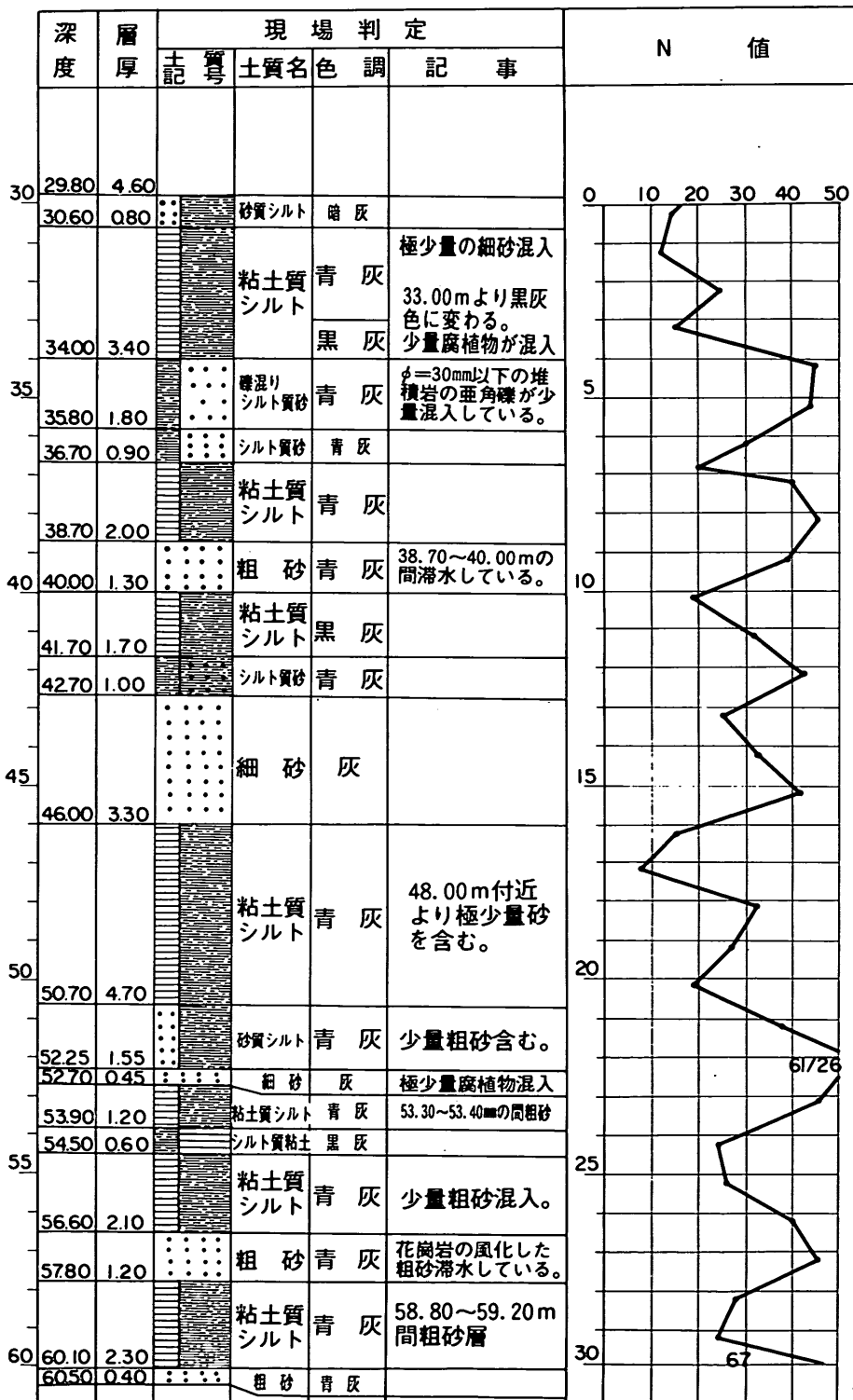
土質柱状図



松山-S 土質柱状図 - 1

(次頁につづく)

土質柱状図



松山-S 土質柱状図 - 2



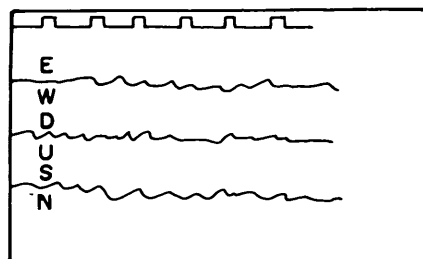
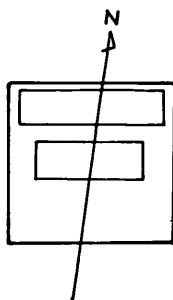
大分-S 設置図 (地形)

港 名 大 分 港

強 震 観 測 地 点 資 料

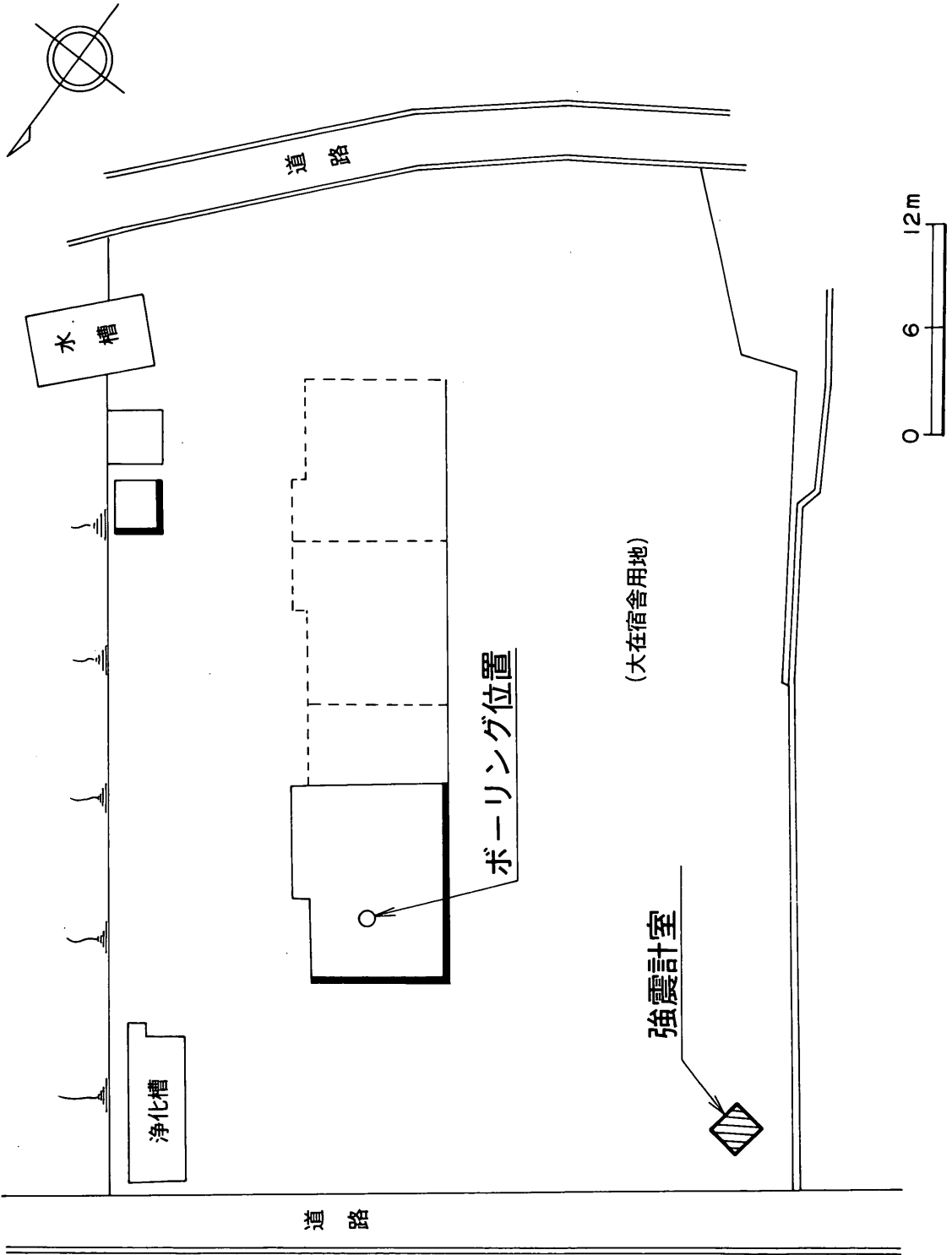
設置地点名 大分-S

設置地震計名	SMAC-B <sub>2</sub> 型	器械番号	No. 350408
観測対象	地盤		
設置場所名	別府港工事事務所大在宿舍用地内		
地震計所在地	大分県大分市大字政所字村田2124番地		
緯 度	33度14分17秒N	経 度	131度43分30秒E
基準水面よりの高さ	5 m		
設置方位基準	磁北		
真北と構造物法線との偏角	度 分 秒		
真北と地震計NS成分との偏角	N 5度 分 秒W		
設定起動加速度	5 GAL		
観 測 担 当 事 務 所 名			
事務所名	第四港湾建設局別府港工事事務所		
所在地	大分県別府市京町5-13		

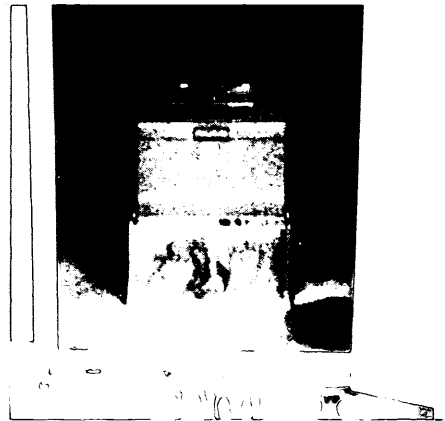
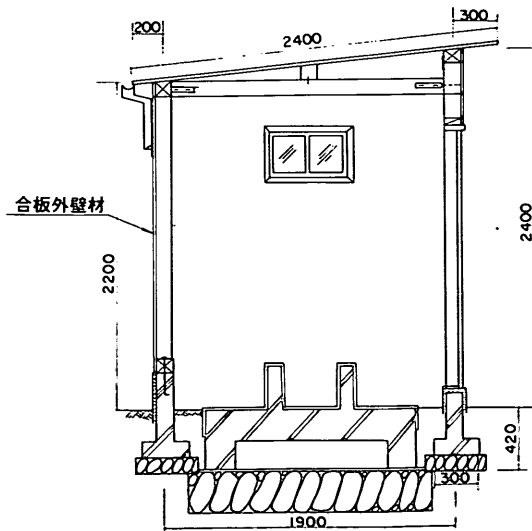
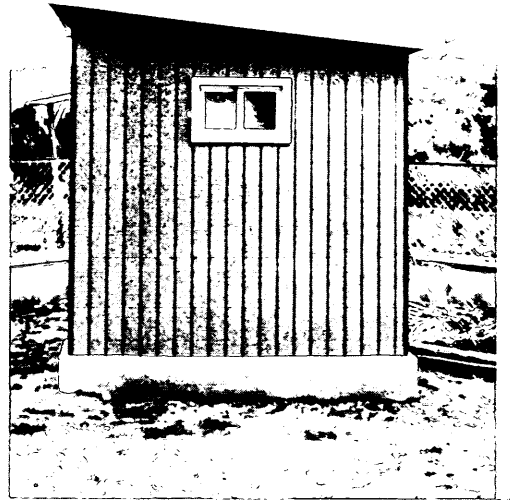
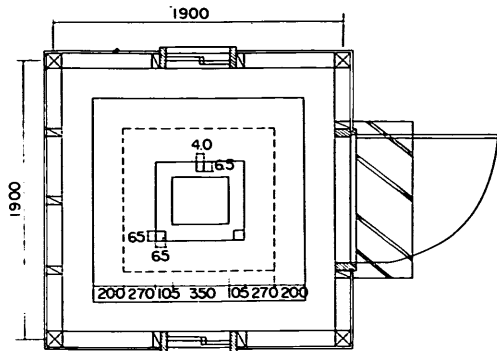


備 考 欄

昭和47年3月15日設置。

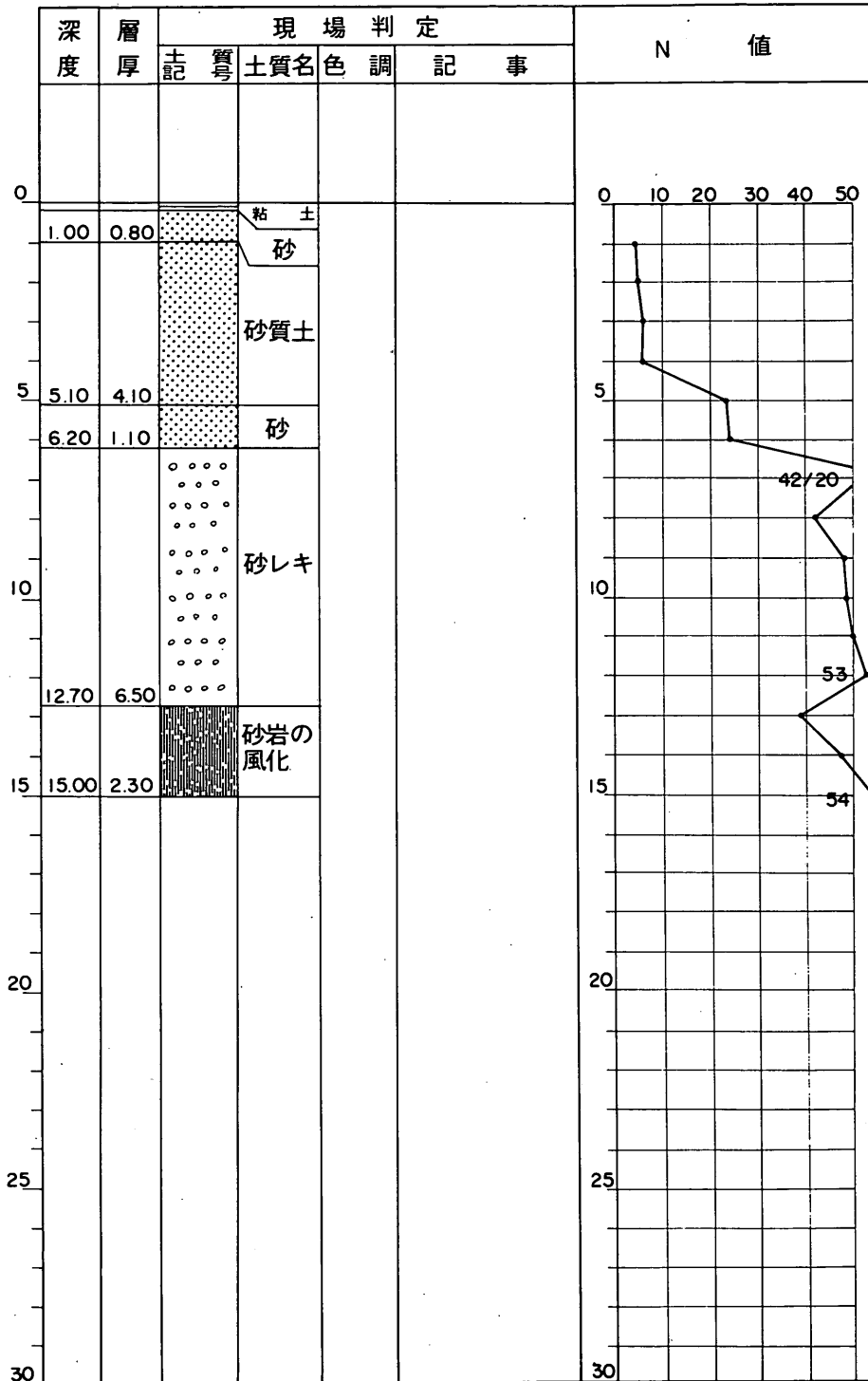


大分-S 設置付近図



大分-S 強設計基礎図

土質柱状図



大分-S 土質柱状図

港 湾 技 研 資 料      No. 156

1 9 7 3 ・ 3

編集兼発行人      運輸省港湾技術研究所

発 行 所      運輸省港湾技術研究所  
                 横須賀市長瀬3丁目1番1号

印 刷 所      株式会社 東京プリント

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