

港湾技研資料

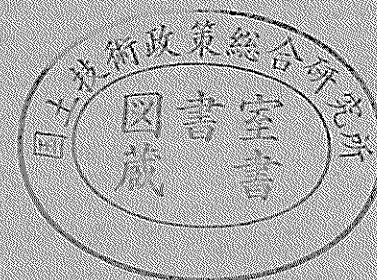
TECHNICAL NOTE OF
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No. 941 Sept. 1999

全国港湾海洋海象観測施設台帳 (ナウファス施設台帳Ⅲ)

菅	原	一	晃
佐	藤	和	敏
永	井	紀	彦
川	口	浩	二

運輸省港湾技術研究所



目 次

要 旨	3
1. はじめに	4
2. 本資料のとりまとめの対象	4
3. 観測地点の概要	4
3.1 観測地点と観測項目	4
3.2 波浪観測地点の状況	9
3.3 潮位観測地点の状況	13
3.4 風観測地点の状況	15
4. 観測の現況と課題	17
4.1 波浪観測	17
4.2 潮位観測	22
5. おわりに	25
参考文献	25
用語と略語	27
付録 施設設置条件の検討資料	29
付書 海象観測施設資料	

Summary of the NOWPHAS Wave, Tide, and Wind Observation Facilities

Kazuteru SUGAHARA*
Kazutoshi SATO**
Toshihiko NAGAI***
Koji KAWAGUCHI**

Synopsis

Since 1970, the Port and Harbour Research Institute (PHRI) has been cooperating with the Ports and Harbours Bureau, Ministry of Transport, and its associated agencies, on the Nationwide Ocean Wave information network for Ports and HarbourS (NOWPHAS).

For Appropriate use of the NOWPHAS wave observation data, requires information on the observation facilities such as types and locations (longitude, latitude, depth and seabed topography) of the wave gauges and data processing systems. For this purpose, the first version note was published in 1982 as a PHRI technical note No.418, and the second version note was published in 1994 as the note No.782. Five years have passed since then, and during the time there have been many changes of the NOWPHAS facilities.

This technical note is the third version, introducing 64 wave observation stations, 80 tide stations, and 87 wind stations, based on the unified forms as follows.

- (1) The location of the observation stations
- (2) The specification of the wave observation system
- (3) The block diagram of the wave observation system
- (4) The specification of the tide observation system

Key Words: NOWPHAS, Wave Observation Facility, Tide Observation Facility

*Senior Research Engineer, Hydraulic Engineering Division

**Member, Marine Observation Laboratory, Hydraulic Engineering Division

***Chief, Marine Observation Laboratory, Hydraulic Engineering Division

3-1-1 NAGASE,YOKOSUKA,239-0826 JAPAN PHONE:+81-468-44-5017 FAX:+81-468-42-5246

E-Mail:sugahara@cc.phri.go.jp

全国港湾海洋海象観測施設台帳 (ナウファス施設台帳Ⅲ)

菅原 一晃*
佐藤 和敏**
永井 紀彦**
川口 浩二**

要 旨

波浪に関する拠点観測体制が発足し、港湾技術研究所において指定港の集中処理を開始したのが、1970年である。開始当初はわずか6地点であったが、その後、沿岸波浪観測体制へと移行し、さらには全国港湾海洋波浪観測情報網（ナウファス：NOWPHAS；Nationwide Ocean Wave information network for Ports and Harbours）となって大きく発展し、日本の波浪観測を支えてきた。波浪の集中処理は、今年で30年の年月が経過しようとしている。

この間、波浪観測施設台帳は、1982年の初報、1994年の第二報を発刊してきた。この度、第三報として名称も“全国港湾海洋海象観測施設台帳”と改め、1998年9月時点でのとりまとめを行ったものである。

今回のとりまとめは、波浪観測集中処理地点（49地点）に加え、各建設局独自処理地点（15地点）についても対象とした。また、近年の海面上昇への関心の高まりに呼応して、検潮機器の集中処理も港湾技術研究所において開始（10地点）されたことに伴い、検潮施設（80地点）を対象に加えた。さらに、測風観測（87地点）についても観測施設配置図を示した。従って、本資料は、全国の直轄港湾関係機関が所有する海象観測施設をすべて網羅している。

近年、順次導入されている波高計と波向き計を単一センサーで観測できる海象計の設置条件に関しては、本資料が初めての掲載となっている。これらの収集された調査資料は、巻末に海象観測施設資料として、次の4様式にとりまとめた。

1. 観測施設配置図
2. 波浪観測機器・施設仕様
3. 波浪観測機器ブロックダイアグラム
4. 潮位観測機器・施設仕様

さらに、本資料では、観測地点の概要および観測の現況と課題についての解説・とりまとめを行った。

なお、“ナウファス施設台帳Ⅲ”は、1982年の“沿岸波浪観測施設台帳”、1994年の“全国港湾海洋波浪観測施設台帳（ナウファス施設台帳）”を、それぞれナウファス施設台帳Ⅰ、Ⅱと見なした名称である。

キーワード：全国港湾海洋波浪情報網，ナウファス，波浪観測施設，潮位観測施設

* 水工部 主任研究官 E-Mail:sugahara@cc.phri.go.jp

** 水工部 海象調査研究室 E-Mail:satoh_ka@cc.phri.go.jp, kawaguchi@cc.phri.go.jp

*** 水工部 海象調査研究室長 E-Mail:nagai@cc.phri.go.jp

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 電話0468-44-5017 FAX0468-42-5246

1. はじめに

1982年の初報¹⁾に引き続き、本資料の前報である「全国港湾海洋波浪観測施設台帳」²⁾が刊行され、既に5年が経過した。この間に観測地点の改廃あるいは、観測装置の変更が行われ波浪観測施設台帳の記載事項にも大きく差異の生じた部分も多々見受けられるようになった。

また、ナウファス（全国港湾海洋波浪情報網：NOWP HAS；Nationwide Ocean Wave information network for Ports and Harbours）は、その後も、沿岸域の開発・利用・防災事業における、波高、周期、波向などの波浪観測情報のネットワークとして、開発、改良が重ねられて来た^{3), 4), 5), 6), 7)}。

こうした技術開発の結果、ナウファス波浪観測情報は、リアルタイムで気象庁の波浪業務にも活用され、また気象業務支援センターを通じて公開されている膨大な量の気象情報とも統合され、これまでなかった高い精度と信頼性を有するポイント波浪予測情報が海上工事実施者等に配信されるようになり、海上工事の安全性と信頼性が飛躍的に高められた。

このような状況の中において、各観測地点の特性や各観測装置の特性についての正しい把握が、波浪・潮位等データの解析、応用に欠かせない要素となっている。

本資料によって、既刊のナウファス観測年報等^{8), 9), 10), 11)}に関する情報利用者の判断・理解を高め、ナウファスによる情報のより一層の適切かつ効果的利用に資することを、期待するものである。

2. 本資料のとりまとめの対象

波浪や潮位等の観測地点における観測機器の設置状況等の整理とりまとめは、データの解析、有効利用、並びにナウファスの整備、活用に重要な事項である。

今回のとりまとめは、対象を、前報の波浪観測港研集中処理地点に加え、各建設局等独自処理地点についても対象とし、また近年の海面上昇への関心の高まりに呼応し、検潮機器についても加え、風観測については観測位置図を示した。

これにより、全国の直轄港湾関係機関が所管する123地点の海象観測施設を網羅した。

第一港湾建設局 (12地点)

第二港湾建設局 (18地点)

第三港湾建設局 (19地点)

第四港湾建設局 (36地点)

第五港湾建設局 (5地点)

北海道開発局 (27地点)

沖縄総合事務局 (4地点)

港湾技術研究所 (2地点)

本資料の調査は、1997年8月に全国の直轄港湾関係機関へ海象観測施設の調査を依頼し、1997年11月に、二次調査を行った。調査時点は1997年4月1日現在を原則としたが、この時点以後、変更になった事項についても補足を行い、1998年9月現在のとりまとめを心がけた。

収集された調査資料は、巻末に付書 海象観測施設資料として取りまとめられている。

当資料の観測施設は次を対象としている。

1. 全国の港湾に係わる運輸省各建設局・港湾技術研究所、総理府北海道開発局・沖縄総合事務局が所有する波浪及び潮位観測の海象観測施設。
2. 特定の研究目的や一定（短期）期間の特定の調査目的を持って実施される観測地点・施設は除く。
3. リアルタイム波浪データ表示局及び他機関との情報交流施設は除く。

なお、本資料において使用する局、所、観測地点等の呼称には次のような略称を用いている。

運輸省港湾局 : 港湾局

運輸省

第一～第五港湾建設局 : 一建～五建

総理府北海道開発局 : 北開

総理府沖縄総合事務局 : 沖総

運輸省港湾技術研究所 : 港研

港湾工事事務所, : 工事事務所または
港湾建設事務所 : 工事事務所(等)

上記各局および港研等の統一称 : 建設局等または
直轄港湾関係機関

この他の用語と略号については、“用語と略号”を参照されたい。

3. 観測地点の概要

3.1 観測地点と観測項目

1998年9月時点での、地点毎の波浪観測、潮位観測、風観測の観測詳細項目の関連と、巻末に収められている海象観測施設資料の該当ページを表-1に示す。

表-1 観測地点と観測項目 (1)

局名	地点名	付書 海象観測 施設資料 ページ	波浪観測					潮位観測					風 観測				
			指定 観測	データ 集	各局 独自	海象計 流速計	波 向	その他 観測	長周期 波連続 観測	実施 地点	全国的 海面上昇 モニタリ ング	情報 利用		7-型 気象庁 処理	空中発射 超音波式	その他 器	
1 建	秋田	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	酒田	8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	新潟東	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	新潟沖	14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	新潟西	18	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	伏木富山 (新港)	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	伏木富山 (伏木)	22	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	七尾	26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	輪島	28	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	金沢	32	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	福井	36	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2 建	敦賀	40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	深浦	44	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	青森	47	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	むつ小川原	51	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	八戸	55	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	久慈	59	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高古	63	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	釜石	66	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	大船渡	69	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	石巻	73	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	仙台新港	76	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3 建	相馬	80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	いわき沖	---	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	小名浜	83	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	常陸那珂	86	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	鹿島	89	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	横浜	93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	横浜賀 (新港)	95	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	第一海堡	97	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	波浮	101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	柴山	104	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	鳥取	107	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
境港	110	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

表-1 観測地点と観測項目 (2)

局名	地点名	付書 海象観測 施設資料 ページ	波浪観測						潮位観測				風 観測				
			指定 観測	データ 集中	各局 独自	海象計	波 流速計	流向 流速計	その他	長周期 波連続 観測	実施 地点	全国的 モニタリング		海上昇 降センサ 検知処理	気象庁の 7-3型 利用	観測 計器	空中発射 超音波式
(3 建)	浜田	113	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	三隅	---	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	潮/岬	116	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	和歌山	119	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	御坊沖	---	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	神戸	120	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	与島	124	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	青木	126	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	佐柳	128	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	今治	130	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	松山	131	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	鼻栗瀬戸	132	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	米島航路	134	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	上川口	136	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	須崎	139	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高知	142	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	室津	145	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	小松島	148	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4 建	下関	152	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	南風泊	153	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	大山/鼻	155	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	田/首	157	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	弟子待	159	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	長府	161	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	小野田	163	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	宇部	165	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	三田尻	167	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	徳山	169	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	刈田	170	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	北九州	174	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
青浜	175	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
太刀浦	177	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
門司	178	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
砂津	180	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

3.2 波浪観測地点の状況

表-2 波浪観測項目地点数

(1998年9月時点)

対象時期	実施地点	指定観測地点	データ処理		観測項目				長周期波連続観測	
			港研集中地点	各局独自地点	波高のみ観測	波 向 同 時 観 測				
						海象計	流 向 流速計	その他		実施地点
今報時(1998. 9)	64	35	49	15	30	8	24	2	34	11
前報時(1992.12)	66	30	42	24	39	0	24	4	27	0
増▲減	▲2	5	7	▲9	▲9	8	0	▲2	7	11

(1) 観測項目の状況

波浪観測は、全国64地点で波高・周期の観測が行われており、この内、半数を越える34地点において同時に波向を観測しており、さらにこの中の30地点は、港研集中処理地点となっている。

波高・周期の観測機器は海象計も含めた超音波式が62地点とほとんどを占めている。他には、大船渡の津波観測を主な目的としている水圧式、熊本の超音波空中発射式の2地点がある。

波向の観測機器は超音波式流速計型波向計が24地点と大部分を占めるが、1995年8月から採用が始まった3方向超音波Doppler検出方式の海象計も8地点(1998年9月時点)と増加し、沖合の大水深域での波向測定を可能としている。過去に多用された海象観測用ミリ波レーダーは、伏木富山(伏木)の1地点のみ行われている。特殊な例としては、酒田で行われている、マフコタワーと呼ばれる海底ヒンジ係留タワーに取り付けられた傾斜計による波向観測がある。(他の新潟沖、宮崎のマフコタワーにも同様の傾斜計が設置されているが、主な波向観測は、超音波式流速計型波向計による。更に新潟沖では、超音波式波高計群によるアレイベ向観測も行われている)。

地点の増減は、前報²⁾1992年4月から今回の1998年9月までの新設・廃止が、

波浪観測新設・・・久慈の1地点(海象計採用)。

波浪観測廃止・・・新潟(西)、いわき沖、和歌山、御坊沖の4地点

であり、海象計への機種変更地点は、輪島、鳥取、高知、玄界灘、御前崎、留萌、苫小牧(白老)の7地点である。全体では2地点の減であるが、各局独自処理地点の9地点減少に対し、港研集中処理地点は7地点の増となっている。

データの処理区分の観点から見ると全国64地点の内、49地点は、港湾技術研究所において波浪データを解析・保管を行う港研集中処理地点であり、うち48地点は電話回線を利用しリアルタイム(2時間毎または、1時間毎)に波浪データの収集を行い、他1地点の境港

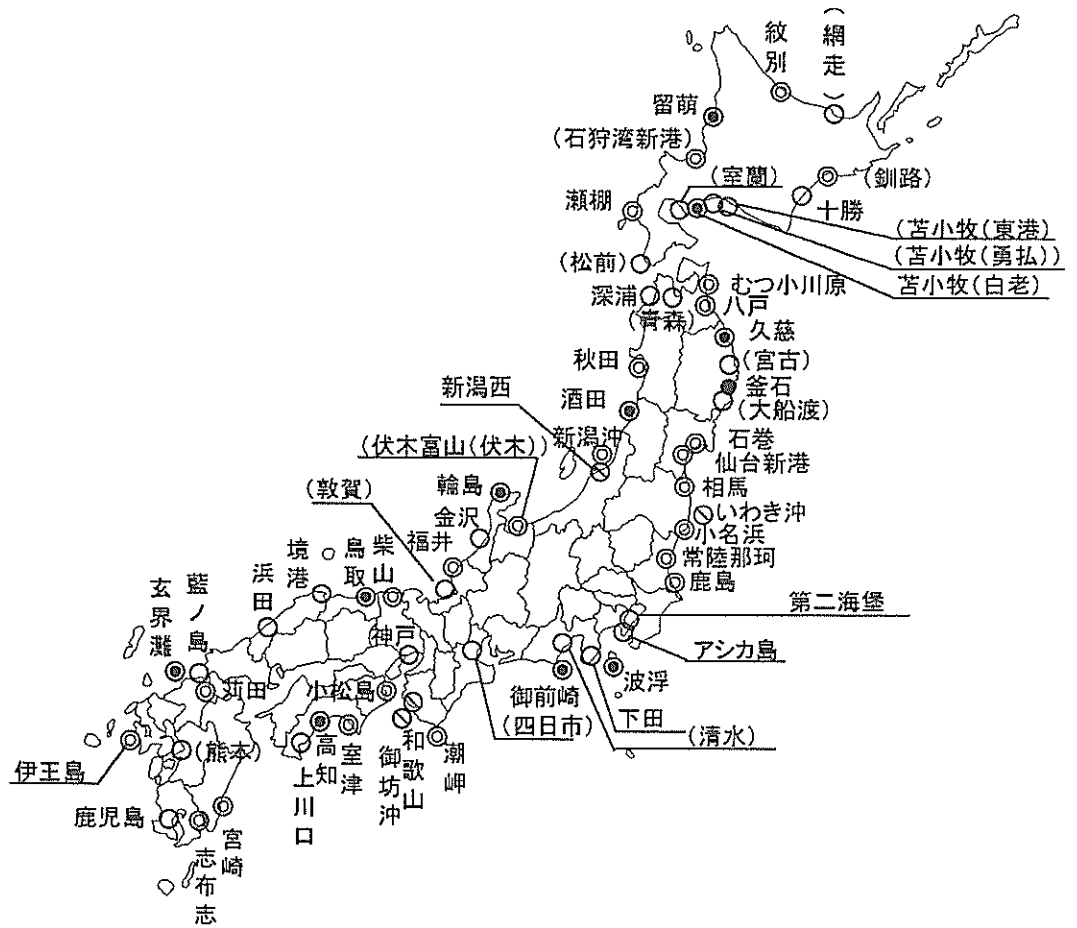
は、直記式超音波波高計のため、デジタル波形データを1ヶ月程度間隔での送付により収集している。

従来、津波の挙動捕捉・非常時の緊急対応、長周期波観測の必要性から、24時間の連続したデータの収集・保管が考えられていたが、通常の波浪観測の2時間毎(あるいは1時間毎)に20分間の0.5秒のデータサンプリングシステムをそのまま適用すると、あまりにも膨大なデータ量となり収集・保管することは、困難であったため実現できずにいた。

この課題に対応するため、0.5秒サンプリングの一定再現性を確保しつつ5秒サンプリングへ変換するフィルターの開発が行われ、1995年から連続したデータの観測が始まり、11地点で2時間毎(切り替えにより1時間毎)に連続データの収集が行われている。

上記11地点では、連続観測や海象計によるチャンネル数の増加および他の観測項目の追加による情報量の増大に対応するため、送信にISDN回線を利用している。

(表-1, 表-2, 図-1)



()書は、建設局等処理地点であり、他は、港湾技術研究所集中処理地点である。

- は、波高のみの観測地点である。
- ◎は、波高と波向きを観測している地点である。
- ⊙は、廃止・休止の観測地点である。
- , ●●は、連続データの取得を行っている観測点である

図-1 波浪観測点配置図

(2) 立地特性

1) 観測地点間隔

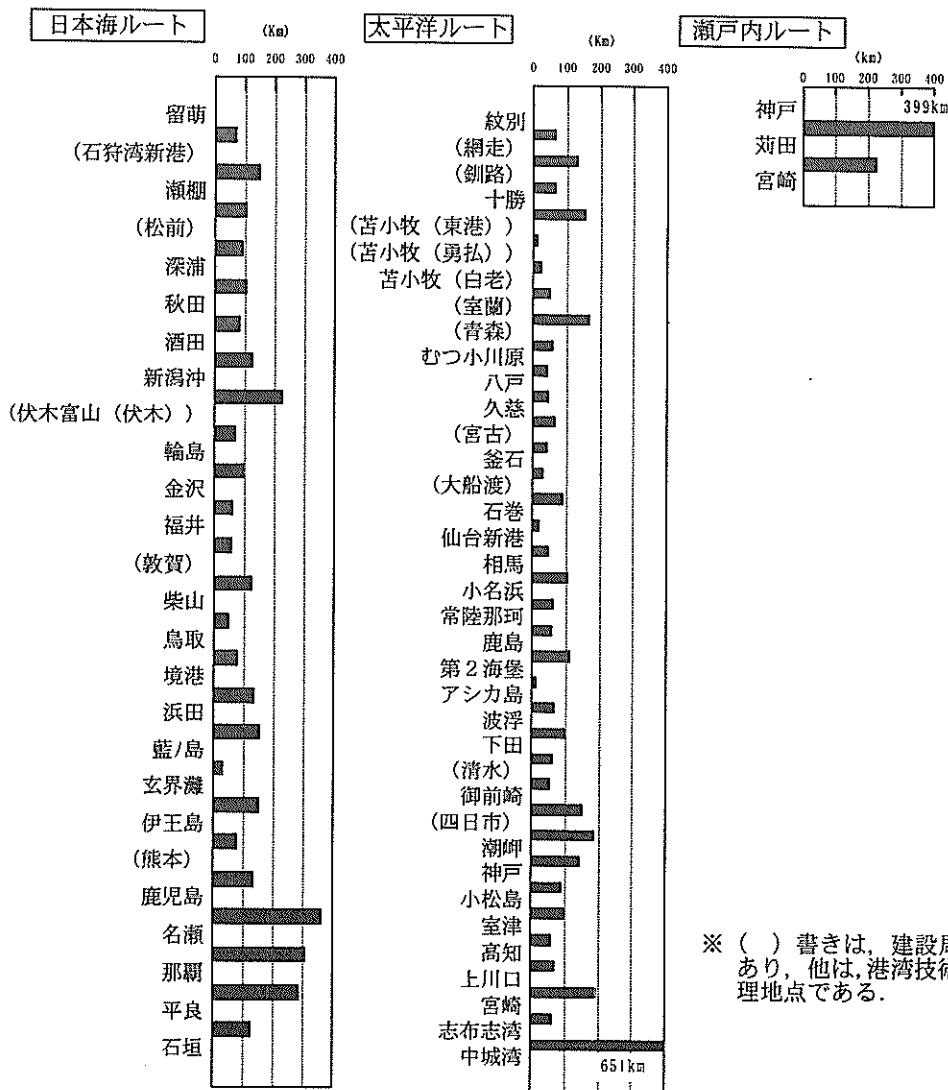
日本海ルートを中心に留萌～浜田～伊王島～那覇～平良～石垣と南へ、また、同様に太平洋ルートを中心に紋別～鹿島～宮崎～中城湾と南へ各観測地点を結び、共に約3,300kmの延長となり、64地点で単純に平均すると約100km毎に観測地点が存在する勘定となる。

瀬戸内ルートは神戸～苅田～宮崎間が約620kmであり、神戸～苅田間400km間には特定重要港湾が3港存在するにも係わらず波浪観測が行われていない。これは、うねりが来襲せず波浪が比較的小さいことに起因すると考えられる。

最大の地点間距離を有するのは、太平洋ルートの志布志～中城湾の650kmでありこれは、島嶼という地理的条件によるところが大きい、同じ南西諸島・沖縄

間の日本海ルートでは、鹿児島～名瀬～那覇～平良～石垣の平均距離が270kmと各島嶼を代表する配置となっている。これとは逆に、北海道～九州間では、日本海ルートの平均距離110kmに対し、太平洋ルートの方が80kmと小さくなっている。これらの要因は港湾の分布密度の差によるものである。

全国的な配置をみると、3大湾の一つである伊勢湾を含む御前崎～四日市～潮岬間の間隔は、一見150km、190kmとやや長め程度に感じられるが、四日市は内湾の波浪を観測しているため、御前崎～潮岬間260kmが外洋波浪の観測地点間距離となる。東京湾では波浮が、大阪湾では潮岬・室津が湾内へ進入する外洋の波浪観測を行っているが、伊勢湾を擁する御前崎～潮岬間は、外洋の波浪観測の空白地帯となっている。



※ () 書きは、建設局等処理地点であり、他は、港湾技術研究所集中処理地点である。

図-2 観測地点間距離

2) 波高観測水深

波高・周期が観測されている1998年9月時点での最大的水深は、瀬棚-52.9m(超音波式波高計)であるが、前報の1992年12月時点まで遡るといわき沖-154m(天然ガスプラットフォーム利用、1996年3月廃止)、御坊沖-170m(ディスクスプイ、97年9月廃止)とかなりの大水深域での波浪が観測されていた。

港湾における波浪観測は、一般的に港湾の計画や施工に利用されるため、港を代表する波浪が現れる港の開口部や防波堤の外側に平面位置が選定され、これと漁業活動水域や海底ケーブルの敷設ルート等の制約条件から設置位置が定まる。港の代表的な波浪が外洋の波浪とならない場合があるが、なるべく外洋の波浪を観測したい港も多くあり、そうした場合には、なるべく沖の浅海変形の受けにくい深い水深での観測を行うこととなる。沖合の水深の深い位置での観測は初期の経費の制約の他にも、水中部に設置する波高計等の場合メンテナンスのための潜水作業が可能な水深までの制約が生じる。一般的な潜水作業を想定すれば、-50m程度が限界であるため水中部に設置する波高計等の場合これが、設置水深の限界となる。

次に、全国の波高・周期の観測水深の分布を示すと、

(地点数)

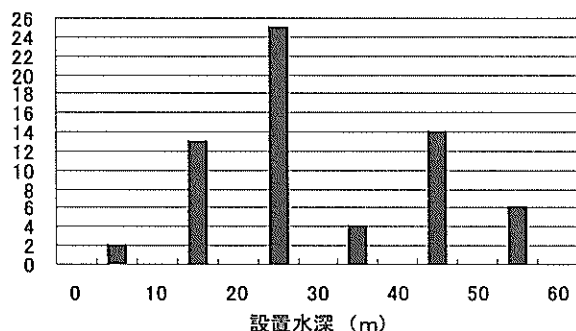


図-3 波高観測水深の分布

図-3の様に1つ目の山は水深20~30m間に現れ、2つ目の山は40~50m間に現れている。

波高・周期のみの観測は超音波式波高計、海象計ともメンテナンス上の限界水深である-50mまで可能であるが、同時に波向きが観測されている個所では、波向観測機器との関連で定まってくる。超音波式流速計型波向計は、海底での波浪に伴う振動流を測定し算出するが、波長が水深の1/2以下となるいわゆる沖波以下では海底の水粒子運動振幅はきわめて小さいため測定ができなくなる。この限界は、水深30mで6秒以下の周

期が、また、超音波式流速計型波向計での最大水深に設置された那覇の水深42mでは、7秒以下の周期の波向きの観測は不可能となる。このため超音波式流速計型波向計での設置限界水深は概ね30mとしている。

1つ目の山は、波高を波向計の直近で観測したいケースが多いために、超音波式流速計型波向計の設置水深に集中している。

2つ目の山は、波向きを観測する場合でも、表面近くの水粒子運動を測定できる海象計の導入により、設置深度の束縛から逃れられ、波高計・海象計の限界水深一杯の位置での観測が増加していることによる。

3) 波高観測位置の離岸距離

波高・周期が観測されている1998年9月時点での最大の離岸距離は、志布志湾、宮崎の10kmであるが、前報まで遡ると観測水深と同様いわき沖42km、御坊沖25kmとかなりの沖合での観測があった。

全国の波高・周期の観測位置までの離岸距離の分布を見てみると、

(地点数)

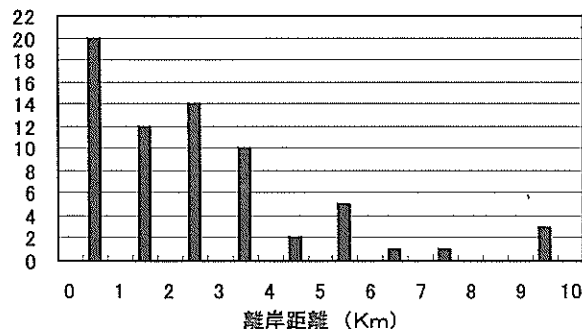


図-4 波高観測離岸距離の分布

図-4の様に短い距離が多く5kmまでの間に暫時減少して行き、5kmを越えると10kmまでまばらに点在するのがわかる。

観測機器を水中部に設置した場合は、海底ケーブルにより、電力・信号の送受信を行う。この海底ケーブルにて送受信可能な距離は、約5kmまでなのでこれがひとつの限界距離となる。5kmを越える距離での観測では、海底ケーブルの中間に、増幅のための中継器を設置するか、無線による伝送方式がとられている。

今回のとりまとめでは5kmを越える12地点のうち4地点が海底ケーブル方式であり、他の8地点は海中に設置された観測機器から海上の観測塔や島を経由し無線によって伝送している。

4) 外海波浪観測度の分類

前述まで、観測地点の立地状況について述べてきたが、観測地点の立地条件に伴う、観測波浪の特質から各地点の分類を行う。分類を行う観測波浪の特質としては、外海波浪の観測度合いとした。

分類は、湾奥部や岬の陰にあり周囲の地形や水深の影響が大きく地形的影響を大きく受ける特殊な波浪条件の観測地点と、十分な水深があり海底勾配がなだらかで浅海変形を受けずかつ、広い範囲から外海の波浪が入射し、観測地点周辺が入り組んだ地形でない外海波浪の観測地点および、相対的にその間の地点とに、4種5分類7項目について値を点数化しその総合計で4つの区分をおこなった(検討経緯は、別添付録A.1参照)。

C区分：限定された方向からの外海入射、変形を受けた波形、湾内発生波など地形上の特殊性を大きく反映している地点。

AA区分：広い範囲からの外海入射、ほとんど浅海変形を受けない、外海波浪の変化を直接反映している地点。

ただし、沖合深海域から浅海域の移行(周期6秒の波で水深約30m、周期8秒の波で水深約50m)に伴う屈折は考慮していない。

A区分：若干の変形は伴うものの、AA区分に準じ、外海波浪の特性を観測している地点。

B区分：A区分とC区分の間であり、外海波浪の変化を反映するものの、地形的影響も反映している地点。

表-3 外海波浪観測度区分

C区分	敦賀、境港、熊本、鹿児島、平良、石垣、宮古、第二海堡、アシカ島、清水、御前崎、四日市、神戸
B区分	伏木富山(伏木)、福井、荻田、藍ノ島、伊王島、釧路、苫小牧(東港)、苫小牧(勇払)、室蘭、青森、釜石、仙台新港、相馬、小名浜、小松島、上川口
A区分	石狩湾新港、瀬棚、松前、秋田、金沢、深浦、玄界灘、那覇、網走、十勝、苫小牧(白老)、石巻、常陸那珂、鹿島、下田、潮岬、室津、高知、志布志湾、中城湾
AA区分	留萌、酒田、新潟沖、輪島、柴山、鳥取、浜田、名瀬、紋別、むつ小川原、八戸、久慈、波浮、宮崎

大船渡は、津波観測が主目的のため対象外とした。

表-3のように、全63地点のうち、特殊性を反映したC区分13地点、外海波浪を反映したAA及びA区分34

地点、B区分16地点である。

当区分の目的は、特定の観測データを広範囲な分野に利用するにあたり、各々の観測点固有の測定条件を考慮し、利用目的に応じて適切な補正・活用手段を講ずる際の一つの目安として示すものである。

よって、実際の観測データの利用の際には、利用目的に応じ別途検討が必要な場合がある。

3.3 潮位観測地点の状況

(1) 観測項目の状況

表-4 潮位観測項目地点数

(1998年9月時点)

観測地点	全国的情報利用					観測計器		
	海面上昇モニタリング	海岸昇降検知センター	気象庁オンライン	実施地点		フース型	空中発射超音波式	その他
80	10	22	16	34	76	4	3	

今回からとりまとめ対象とした潮位の観測は、全国80地点で行われている。

観測機器は76地点でフース型検潮器が使用され、空中発射型水位計の森、霧多布、根室、港研構内の4箇所、網走の水圧式水位計、須崎の水圧・電極併用式、に比べ、圧倒的な割合を占めている(重複設置含む、不明1)。

記録方式は、従来の記録紙式に変わり、読みとりを省力化できるデジタル記録方式が、48地点あり、既存のフース型検潮器へのポテンションメータの追加改造も含め今後も増加する傾向にある。

近年の動きとして、それまで個別の港での利用がなされていた潮位記録の全国的な利用がある。

海面上昇のモニタリングは、運輸省各港湾局・港湾技術研究所、総理府北海道開発局・沖縄総合事務局が共同で1998年から開始され留萌、酒田、金沢、久慈、三河、須崎、唐津、志布志、中城湾、港研構内の10地点が対象となり、港湾技術研究所にて集中処理されている。

海岸昇降検知センターは、地震予知連絡会の一つの組織であり、平均水面に対しての地殻の上下変動の監視を行っているものであり、22地点の記録を毎月提供している。

気象庁へのオンライン化は、津波・高潮の注意報・警報のため報即情報収集を行うもので1998年10月の中城湾も含めると17地点のデータをリアルタイムで提供している。

(表-1,表-4,図-5)

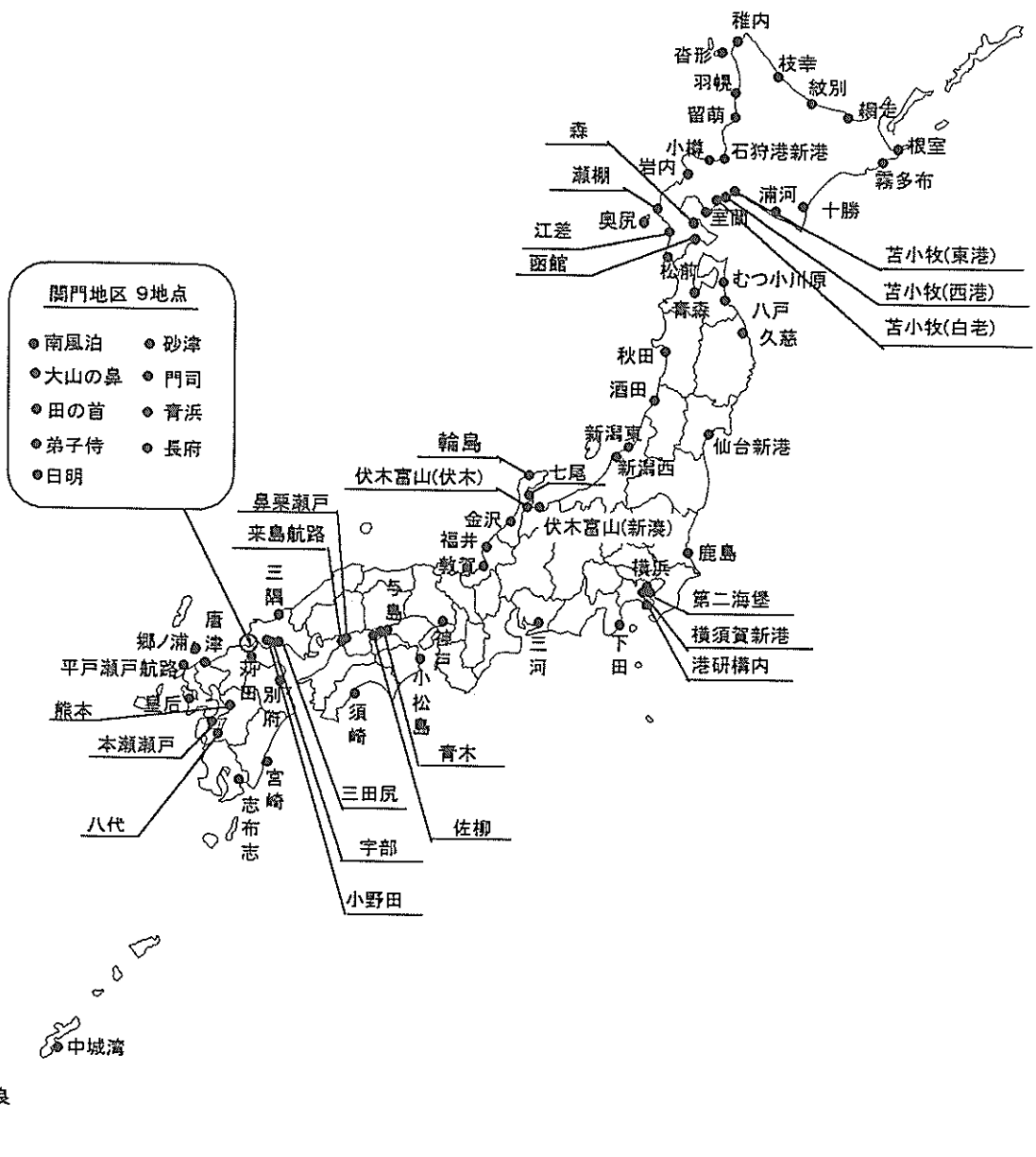


図-5 潮位観測点配置

(2) 観測井戸の応答特性

ほとんどの観測地点で使用されているフース型検潮器は、航跡波や波浪のブレによる異常記録を少なくするために井戸（あるいは、このような筒）を置き導水管によって外海の海水と通じている。この構造により、井戸の容積や導水管の径や長さによって各観測井戸は、固有の周期を持つことになる。

一般的に潮位観測は、潮汐の観測が目的であるが、固有周期は、観測可能な波（潮汐、津波、湾内副震動、うねり、風波）を限定するので、確認を行う。

波の周期 (T) と井戸の固有周期 (T_0) の関係は、

$T > T_0$ 外海の波と井戸の水面は同じ位相で振動。振幅は、外海の波と同じ。

$T < T_0$ 外海の波と井戸の水面は逆位相で振動

$T < T_0/3$ 井戸の振動は非常に小さくなり外海の波の13%以下。

$T = T_0$ 共振が起こり、振幅が非常に大きくなる。

井戸の固有周期は次の式によった⁽²⁾。

$$T_0 = 2\pi \sqrt{(H_0 + (A_2/A_1)l)/g}$$

$$\cong 2\pi \sqrt{\frac{lA_2}{gA_1}}$$

- T_0 : 井戸の固有周期
- H_0 : 導水管から水面（平均水面）までの高さ
- A_1 : 導水管断面積
- A_2 : 井戸の断面積
- l : 導水管の長さ
- g : 重力加速度

図-6のように調査設計指針の標準井戸として示されている寸法から算出した固有周期の最多範囲と比較すると、全体的に短い周期に分布していることがわかる。

周期20秒までの風波・うねりの影響を受ける地点が多い計算結果となったが、実際の記録にブレがなければ、周期30秒程度以上の副振動を観測しようとする場合には有利となる。

津波については、湾内の周期を5分から40分とすれば、井戸の固有周期は短いので充分観測できそうであるが、実際には湾内の流速が早く、1983年5月の日本海中部地震では、検潮所外の津波高4m以上の目視に対し、検潮器での観測が55cm⁽³⁾であったようにかなりの減衰が生じる。また、導水管・井戸の上端を越える振幅については観測不可能となる。このため、津波を完全にとらえることは難しい場合が生じる。

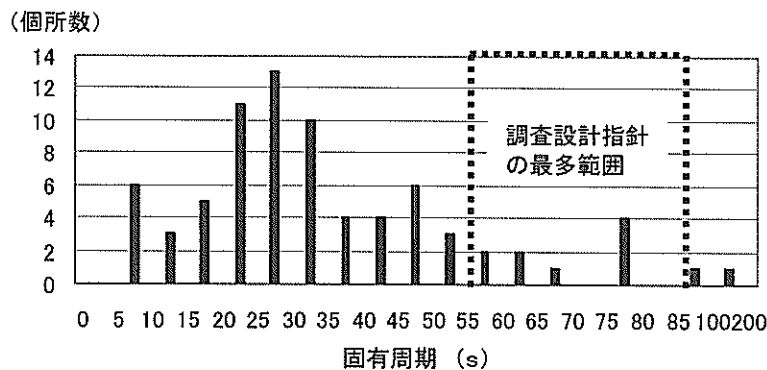


図-6 検潮井戸 固有周期 分布

3.4 風観測地点の状況

風観測は、87地点行われている。

観測機器は、プロベラ型57個所、超音波式31個所、風杯型1個所となっている（重複設置含む）。

(表-1, 図-7)

4. 観測の現況と課題

4.1 波浪観測

(1) 代表的波浪観測機器とその特徴¹⁰⁾

a) 波高観測機器

① 水圧式波高計 (PW)

1950年代以前、海底における圧力変動を計測する波高計として定常観測に多用された。

しかし、深海波（波長が水深の1/2以下の比較周期の短い波）では、波による水粒子の運動は海底までほとんど到達しないため周期の短い波ほど、水圧式波高計の感度は鈍くなる。このため水圧式波高計での波形は表面波形そのものではなく、表面波形から短周期成分を取り除いたようになる問題点を有している。

すなわち、水圧式波高計では直接海面の上下変動を計ることはできない。

単体での観測は、津波観測を主目的とした大船渡1個所であるが、超音波式波高計補完用や超音波式流速型波向計での往復の方向の来襲向き決定用に組み込まれ活用されている。

② ブイ式波高計・波向計 (Ds, Cs)

ブイに設置された鉛直加速度計によって水面の上下運動を計測するもので水平加速度計や傾斜計を取付けることによって波向や方向スペクトルが測定可能となる長所を有している。データを無線テレメータで陸上観測局へ伝送するタイプのもが多く、ケーブルの敷設工事がなくにより、大水深域における設置も可能である長所があるため、水深50m以深の波浪観測にはブイ式波高計が採用された。

しかし、加速度の小さい長周期波成分は検出できない短所があり、津波などの長周期波の観測には適用できない。現在は、本方式での観測は行われていない。

③ 超音波式波高計 (USW)

1960年代になって超音波式波高計 (USW) が開発された。水圧式波高計に比べて直接表面波高が得られる点で有利であることから港湾関係機関の主力波高計として全国各地に設置された。USWは海底に設置されるセンサーと陸上観測局を結ぶ海底ケーブル、陸上観測局に設置されている波高計本体から構成される。海底に固定設置したセンサーから鉛直上方に発射した超音波パルス信号が海面で反射されてセンサーが受信するまでの経過時間を測定することにより刻々の海面の高さを検出することができ、波の波形を観測することができる。海象計の波高測定部分は、超音波式波高計の方

式であり、現在の波高観測は、ほとんどの地点で、超音波式の機種が使用されている。(表-5, 写真-1, 2)

b) 波向き観測機器

① ブイ式波高計・波向計 (Ds, Cs)

波高観測機器での説明のように大水深での波向きの観測が可能であるが、波向きの観測にあたり、風や係留系の影響によってブイの運動と波に伴う水粒子運動が必ずしも一致しない場合があり、観測波向の信頼性が必ずしも高くない問題点がある。現在、本方式での観測は行われていない。

② レーダーによる波向観測 (ミリ波レーダー)

沿岸波浪の波向き観測を主目的として開発され、現在まで多用されて来た海象観測用レーダー¹¹⁾である。このレーダーは、一般に海面攪乱エコー (Sea clutter) と呼ばれる海面での電波の反射雑音信号を、高分解能の電波信号として受信し、その信号を正規化して P. P. I (Pulse Position Indicator) 出力信号に変換して指示器の C. R. T (Cathode ray tube) 画像面上に海面波峰線の平面分布映像として表示するものである。

海象観測用レーダーとして開発されたこのレーダー (CPSH-4C) は、ミリ波帯の電波 (34.86GHz, 波長: 8.6mm, ピーク出力30KW) を使用して、高精度の距離分解能 (2~6m程度) を有するので、レーダーリフレクターをつけた漂流標を被測定海面に同時に多量に投入して昼夜の別なく、その流跡を追跡する流況観測を容易に可能とするほか、ハーバーレーダーに準じて調査船の誘導などにも利用できる。

但し、このレーダーによる観測は高分解能の信号を得るため、ミリ波帯の電波を使用しているため、降雨・降雪あるいは海上風や海面波の分布状況・波形等による影響を受け易い。一方、遠距離の広い海域を測定するためには、スカナの設置高を必要とするため、実用的な測定範囲は、通常スカナを中心として3~7km程度までの範囲に制約される。また、レーダー映像による測定は数値的な解析が困難であり定量性に欠けること、あるいは、無線技術士有資格者の専任を要すること等があり、一方後述の超音波流速計型波向計や海象計の導入が進み、現在は1ヶ所 (伏木富山) で実施されている。

③ 超音波式流速計型波向計 (CWD)

CWDの測定原理は、超音波が水中の2点間を伝播するとき、水が流れている場合には、その流速成分に対応して伝播速度が変化することを応用している。ブイ式とは異り、表面ではなく海底の水粒子の運動を捉える

ので観測結果の信頼性が高い。

しかし、深海波（波長が水深の1/2以下の比較的周期が短い波）では、波による水粒子の運動は海底まで到達しないため、深海波の波向きを計ることはできない。すなわち、屈折や浅水変形を受ける前の沖波の波向き測定は出来ず、屈折の影響を受けた浅海波の波向きしか測定できない問題点を有している。現在、24地点で観測が行われている（表-6, 写真-3, 4）。

④ 海象計（USW-1000）^{13), 14)}

超音波流速計型波向計は、水深20～30m程度の地点に波高計は水深50mの地点への設置という、矛盾した計測器の配置によって観測が行われていることがある。

海象計はこのような課題を解決するため、水深50mを標準とする沿岸大水深海域において波浪の方向スペクトルをはじめ波高、周期、波向と共に長周期波（津波、副振動）、沖合い潮位および、複数層（三層標準）の流向、流速について、同一センサーで一元的に行える事を目的として開発された。

この海象計の開発によって海面の水位変動と共に、

波向に関するデータを同一測点において同時に得る事ができるようになった。

測定原理は、海底から斜め方向3素子の超音波送受波器により水中の複数点の水粒子速度と海面の水位変動を測定し、これらの測定時系列データをもとに波浪の方向スペクトルや諸元を求めるものである。

水粒子速度は、所定水深層の水中に存在する浮遊粒子等による音波の後方散乱波をドップラー効果を利用して測定し、水位変動は海面までの超音波パルスの反射時間計測信号を利用して測定する。計測部の信号処理回路では、時分割方式により短時間間隔で順次入力された4方向の水位及水粒子速度の測定信号をA/D変換し必要な処理をすべて、CPUによって行う。

海象計による観測は、全国8個所で、行われている。（表-7, 写真-5）

表-5 超音波式波高計（USW-150）仕様

項目	超音波測定部	水圧測定部
測定方式	超音波パルス水中伝播時間測定方式	シリコンストレーンゲージ方式
測定レンジ	0～10, 15, 20, 30m	0～±500g/cm ²
分解能	1cm	約0.5 g/cm ²
測定繰り返し	125msまたは250ms自動設定（レンジ、測定水深による）	
設置水深	9～55m	
L C D 表示	測定データのバーグラフ表示	
起動制御	外部無電圧接点信号による起動、停止	
周期運転	超音波流速計、多重伝送装置との同期機能	
送受波器設置水平度	±15° 以内	
出力信号	バイナリーコード、16ビット	バイナリーコード、16ビット
アナログ	0～±1V/F.S	0～±1V/F.S
記録計	記録方式：電子平衡型記録計によるインク書記録 1ペン式（表面波記録）又は2ペン式（表面波水圧記録） 記録レンジ：本体測定レンジによる2レンジ手動切替	
制御装置	時刻計：水晶発振デジタルカレンダー式 時刻出力：年、月、日、時、分 観測モード：毎偶数時又は毎時の10分間及び20分間モード 観測制御：時刻装置による自動観測制御及び手動制御	
使用温度範囲	本体：0℃～+40℃（結露なきこと）送受波器：-10℃～+40℃	
電源	AC-100V±10% 50～60Hz, DC-12V（オプション）10.8V～16.8V	
消費電流	本体：30VA（DC-12V 約25W）記録計：25VA 制御装置：20VA	

表-6 超音波式流速計型波向計 (RC-500) 仕様

項目	流速測定部	水圧変動測定部
測定方式	超音波シングアラウンド時間差方式	シリコーンストレングージ方式
測定範囲	0～±3ms	0～±500g/cm ²
演算精度	±1%F.S	±1%F.S
分解能	0.5cm/s	0.5g/cm ²
測定繰返し	2方向成分測定型：8回/秒（又は4回/秒） 3方向成分測定型：8回/秒（又は4回/秒）	8回/秒（又は4回/秒） 但し3方向成分測定型は水圧測定を行わない
演算方式	水平2成分流速の電子回路ベクトル成分方式	
演算範囲	流速：0～1.5m/s 流向：0～360°（0～540方式°）	
演算精度	流速：4%F.S 流向：±5°	
平均化時間	120秒	
外部信号出力	成分流速：0～±1V/0～±3ms 流 速：0～+2V/0～1.5m/s 流 向：0～+1V/0～540° RS-232C出力	0～±1V/0～±500g/cm ²
3°記録計 (成分流速記録用)	記録方式：電子平衡型記録計インク書き3°3トラック 記録紙：記録巾53mm×3長さ120m折りたたみ式 紙送り速度：120, 60, 30mm/分 3段切替	
打点記録計 (流向、流速記録用)	記録方式：電子平衡式記録計による打点書き、6打点2トラック 記録レンジ：流速0～0.75m/s, 0～1.5m/s手動切替 流向0～540° 記録紙：記録巾85mm×2 長さ約23m折りたたみ式 紙送り速度：30mm/時	
環境条件	温度：0～+40℃, 湿度：20～90%（結露しない事）	
電源	AC100V±10V 50/60Hz	
消費電力	本体：約25VA, 3°記録計：約45VA, 打点記録計：約20VA	

表-7 海象計 (USW-1000) 仕様

項 目	
測 定 方 式	水粒子速度：超音波ドップラー方式 水位変動計測範囲：±15m
設 置 水 深	20～50m
演 算 項 目	1) 方向スペクトル 2) 平均波向、主波向、平均分拡散 Long-Crestedness 3) 平均波高・周期、有義波高・周期、1/10最大波・周期 最大波高・周期 4) 長周期波、副振動、潮位（オプション）
観測インターバル	通常1または2時間毎に20分間観測（可変）及び連続観測
出 力	1) プリンター、2) フロッピーディスク、3) 光磁気ディスク
ケ ー ブ ル	4芯鎧装ケーブル、最大延長5km（既設の超音波式波高計ケーブル使用可）
消 費 電 力	1) 本体、送受波器 約50VA 2) データ演算部（周辺機器を含む）約300VA

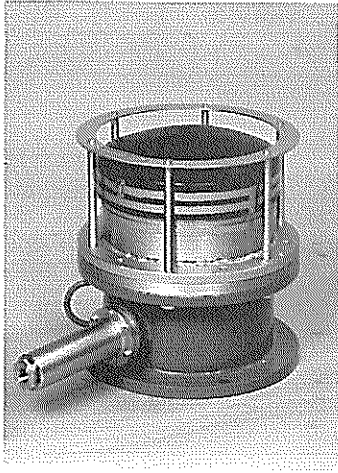


写真-1 超音波式波高計送受波器



写真-2 超音波式波高計本体

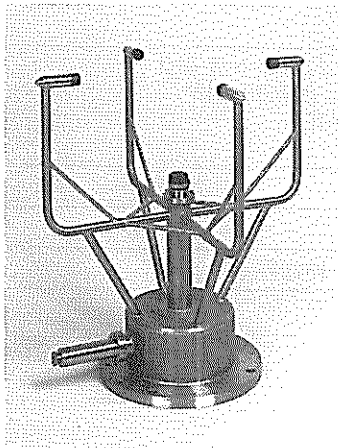


写真-3 超音波式流速型波向計

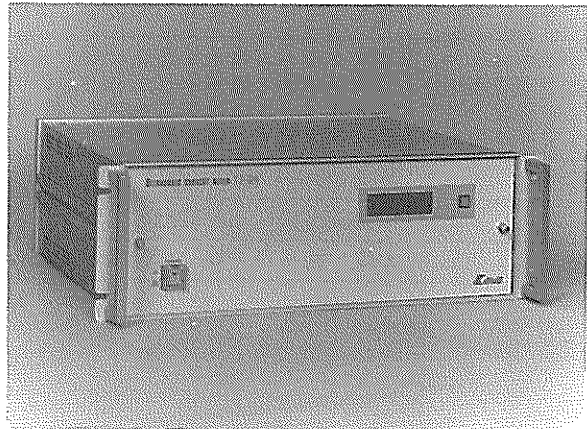


写真-4 超音波式流速型波向計本体

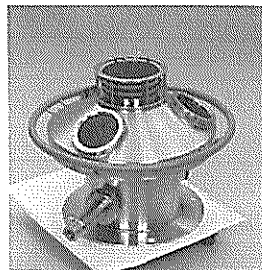


写真-5 海象計送受波器・本体・演算装置

(2) 波浪観測の課題

a) 波高観測

波高観測は、超音波式波高計が多用され、沿岸大水深海域（水深50m地点）の海底に設置して直接海面波形を観測できる利点を有しているが、観測地点近辺の海上が強風・大時化の状態となり、砕波を伴う大量の気泡を海中に巻き込むようになると、海面からの反射信号のS/N比が極度に低下し、誤った数値の計測や、あるいは欠測を生じて有効な測定データを取得し難い状況となる場合がある。

この問題に対しては、受信信号を抽出する特殊回路が開発され、S/N比の向上が図られている。また、超音波波高計送受波器に水圧センサーを組み込み、海表面に砕波の発生が多く超音波による正しい波高値が得られない状態になると、水圧センサーが感受した水圧信号を波高に換算し、欠測値の補完もおこなわれてきた。従来からの換算係数を用いる方式では、精度の観点から、波高・周期により再現できるに範囲が限定されてきたが、近年は広い範囲で有義波高を換算できる手法¹⁷⁾が開発され、波高の統計処理に大きく寄与している。

今後は、さらに欠測を削減するために、有義波高の補完できる範囲の拡大や、より近い表面波への換算、最高波高の再現についての課題が残されている。

b) 波向き観測

① 波高観測地点との同一地点化

近年、波高観測の設置点は、浅海の影響を受ける前の沖波の計測を行うため大水深域に移行しているが、超音波式流速計型波向計は、波長が水深の1/2以下の比較的周期が短い波では、波による水粒子の運動が、ほとんど海底まで到達しないため流速計センサーの設置水深に制約を受ける。

このため、外海に面した測定点で沖波の測定を目的として波高計と波向計を併用しようとする場合には、波高計は水深50m地点に設置し、波向計は水深20～30m地点に設置する等の矛盾した観測を行なわざるを得ない地点がある。

現在波高と波向を離れた地点で観測している地点は下記の観測点である。

観測地点	センサー間距離
むつ小川原	1,200m
波 浮	1,200m
瀬 棚	1,800m
紋 別	7,600m
那 覇	1,000m

このような観測条件での波向データは地域的代表性、および統計的有為性から見た場合に若干の問題があるため、同一地点での波向き観測が可能な海象計への移行が望まれる。

② 波向観測機器の基準方位の移動

波向観測は比較的新しく、波高の港湾技術研究所での統計処理が1970年より開始されたのに対し、波向きは、1991年から行われている。

従来、観測基準方位の移動の懸念があったが、いくつかの事例により確認されたので報告を行う。

海中に設置される波向き機器は、設定時に真北に対し装置の基準方位の角度をジャイロコンパスにて測定し、この角度をもって波向きの方位を算出している。

今回確認された波向き観測機器の基準方位の移動は、表-8のとおりである（真北から右周りを+とする）。

表-8 波向き観測機器の基準方位の移動確認結果

	従来確認値		最新確認値		架台種類
	年 月	方位角	年 月	方位角	
A港	1982年07月	-42°	1998年10月	-23°	鋼管パイル
B港	1993年05月	0°	1998年08月	9°	コンクリートブロック
C港	1996年03月	1.5°	1998年10月	-15°	コンクリートブロック

海中に設置される観測機器は、砂地盤に埋設された鋼管杭やコンクリートブロック・H鋼構造物の重量物の架台の上に設置されている。

架台と機器の接続には異常が確認されていないため架台ごとの移動が考えられる。

波浪による移動の可能性をコンクリートブロック・H鋼構造物についての滑動を直方体に作用する波による流れとして概略試算を試みると、25か年波浪統計¹⁸⁾での既往最大有義波高（水深50m地点：波高9.56m・周期12.5秒、水深30m地点：波高10.37m・周期13.6秒）では移動の可能性はないが、有義波高の1.8～2.4倍といわれている最高波高での移動については可能性がある。

滑動による移動以外にも地盤洗掘による傾斜移動や、波浪以外の外力として、波向計に漁網の切れ端が付着している事例や、接続されている海底ケーブルのアンカーの走錨によると思われる切断事故の事例により、海底を曳くものによる架台の直接移動やケーブルの引っ張りによる架台の移動の可能性もある。

従来、波向計基準方位の確認のためには、ジャイロコンパスの安定に2時間程度待たなければならず過大な潜水作業作業時間を必要とした。

このため、10分以内の静止方位能力を持つ、光ジャイロコンパスの水中可搬化が図られており、これによ

り波向計基準方位の実態把握をより多くの観測地点で行うことが可能となる。

4.2 潮位観測

(1) 代表的潮位観測機器とその特徴

a) フース型長期巻検潮器(L.F.T) (図-8, 写真-6)

港湾機関で使用されている検潮器は2~3の例外を除けば、フース型長期巻検潮器となっている。

検潮井戸の上に据付けた検潮器の大プーリーのワイヤーを井戸の水面に浮かべたフロートにつなぐ大プーリーには、バランスウエイトを吊り下げた小プーリーがついていてワイヤーに適度な張力をもたらすようになっている。フロートの上下は、プーリー、ギヤーによって記録部に伝えられる。記録紙はロールチャートを使用し、1ヶ月以上の連続記録が得られる。

水晶タイマーの併用により6時間に1回タイムマークを記録する。これによって記録紙上で時刻の補正が可能となっている。LFTの仕様例は以下のとおりである。

測定範囲	3.5又は7m
縮率	1/10, 1/20
紙送り速度	20mm/毎時
記録紙	巾375mm, 長さ17m
時計	水晶時計 電源1.5v
浮子直径	300m/mΦ, 高さ180mm
基準面測定用鋼巻尺	10m (ステンレス)
水晶タイマー (V型)	内蔵型 1パルス/6時間 タイマー電源 6V
外型寸法	470×570×380mm

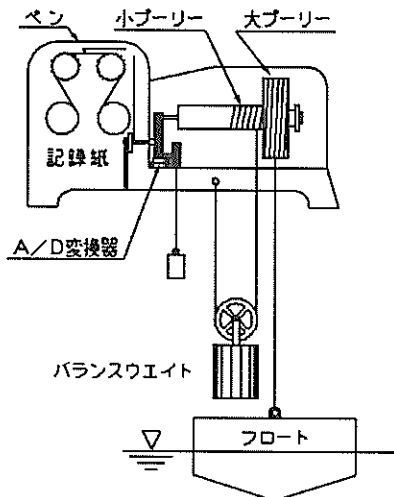


図-8 フース型検潮器概略図

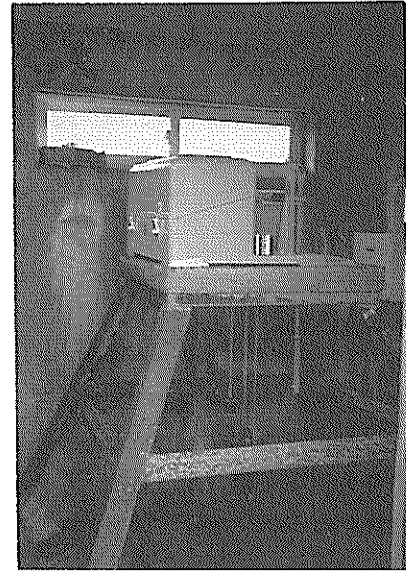


写真-6 フース型検潮器・設置状況

b) 圧力式検潮器

臨時検潮所では手軽に測定できる圧力式検潮器を使用することが多い。圧力式検潮器には絶体圧型と大気圧との圧力差を測る相対圧型がある。

絶体圧型では外部の圧力をストレインゲージや水晶振動子にかけて電気抵抗の変化や振動周波数の変化として測っている。

測定精度を保つには、温度補償などの機構が必要となる。この方式では、大気圧と水圧の総圧を計るので大気圧を別に計って補正することが必要である。

相対圧型では、大気圧をパイプで圧力センサーまで導いて計測する圧力との差を測る。EPT型やRMD型があるが、センサーまで延長する空気パイプの気密性を保たなければならない。

圧力検潮器は測定しているのが圧力であるので海面水位に変換するには海水密度の値が必要である。

圧力式検潮器の仕様例は以下のとおりである。

型式	PTS型
受感部	差圧型半導体圧力センサー
補正	中空ケーブルによる大気圧補正
測定範囲	10m(1kg/cm ²)
分解能	±1cm
重量	6kg

c) 超音波空中発射型水位計 (写真-7~9)

フロート式と同じように海面水位を直接測る方法である。海上に立てたパイプに超音波送受波器を設置し、超音波が海面で反射してくる時間を測定する方式で、

設置費用がフロート式に比べてはるかに廉価であることと、装置の周波数応答特性が電氣的に選択出来ることから応答性が良いので、津波の監視用測器として使用される例が増加してきている。仕様例は以下のとおりである。

型 式 US-500
 測定方式 超音波パルス伝搬時間測定方式
 測定範囲 送受波器設置位置より1m~17m
 超音波周波数 24KHz
 設置周囲温度 -20℃~+50℃
 温度検出 白金測温抵抗体(JISA級)
 通風方式 自然通風方式
 測定分解能 レンジ5m(1.25mm)
 レンジ10m(2.5mm)
 レンジ15m(3.75mm)
 但し、デジタル出力は、1cm分解能にて出力
 測定繰り返し 8回/秒(5m,10mレンジ)
 4回/秒(15mレンジ)
 電 源 AC-100V 50/60Hz及びDC-12V ±10%
 消費電力 約20VA
 重 量 送受波器 3kg
 本 体 11kg
 接 続 箱 2.5kg
 温度計発信器 3kg
 送受波器ケーブル延長 100m
 出 力 0~1V(F.S)
 ※RS-232Cデジタル出力



写真-7 送受波器取付状況



写真-8 温度計発信器及び接続箱



写真-9 空中発射型本体

d) 簡易型検潮器

①PFT-Ⅲ型

この装置はフース型長期巻検潮器を使用し、専用井戸の代わりに簡易検潮井戸を塩ビ管にて製作し、岸壁等に取付けて潮位の変動を測定する。仕様例は以下のとおりである。

測定範囲 3.5mまたは7m

縮 率 1/10, 1/20

② PWS型

絶対圧型半導体圧力センサーを使用して水圧検出を行うもので、岸壁の近くの海底に圧力センサーを設置する。仕様例は以下のとおりである。

測定範囲 30m(3kg/cm²)

分 解 能 ±1cm

重 量 15kg

③ 簡易型検潮器(PTE型(水圧式・電極式潮位計))

水圧式検出部と電極式検出部を一体化した方式で岸壁等に取り付けて測定する。中空ケーブルによる大気圧補正が必要である。仕様例は以下のとおりである。

測定範囲 10m(1kg/cm²)
 分解能 ±1cm
 重量 26kg

e) デジタル式フース型検潮器

フース型検潮器と潮位データ収録装置を一体化したもので測定の基本はフロート式と同様である。

フロート式からのデータをデジタル変換してデータ収録部のメモリーカセットに収録する。

データをCPU処理する場合はモデムを介して電話回線でデータ転送をしている。

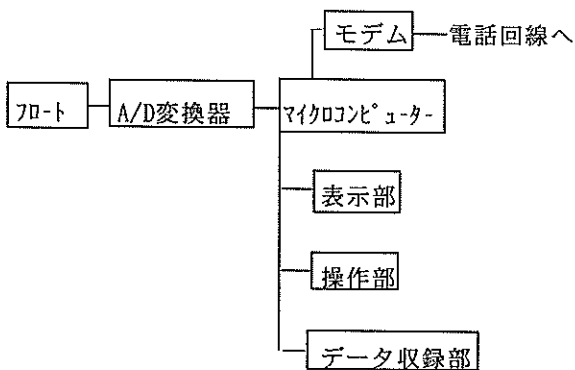


図-9 ブロックダイアグラム

仕様例は以下のとおりである。

型式 DFT-2型
 制御 CPUによる制御
 観測期間 約35日(1MBメモリー使用時)
 サンプリング 1秒, 6秒, 15秒, 30秒
 入力 潮位信号

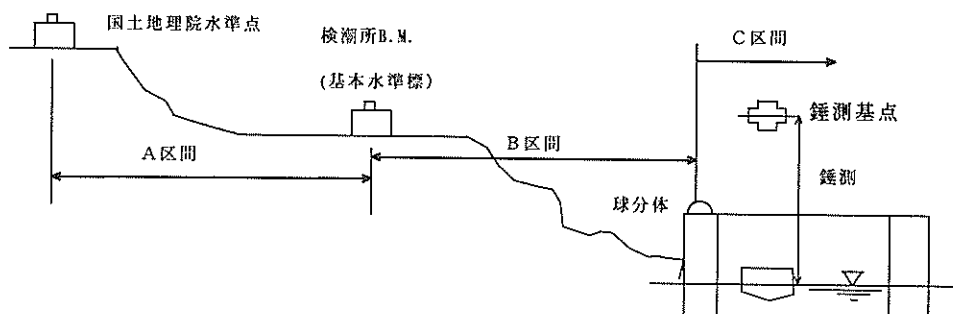


図-10 標高と水位のための測量区分

出力 潮位表示部へ出力
 データをメモリーカセットに収録
 RS-232Cに出力
 潮位測定範囲 0~7m(補正機能付)
 データ記録媒体 ICメモリーカセット
 記憶容量 1Mバイト
 データ保持期間 5年(バックアップ電池機能)
 データ変換インターフェイス
 ボード・データ変換ソフト付
 重量 15kg

(2) 潮位観測の課題

a) 記録処理の省力化

海面の正確な高さ、長期に渡る高さの変動を知るための潮位観測は、非常に長期間実施することになる。

フース型検潮器は構造が単純で精度よく観測出来るため港湾機関では多用されてきたが、記録紙式であるため月に一度の検潮記録紙交換や、作業データの読み取りに人手を要し、加えて記録紙の読み取りには多年の経験を必要としている。

近年は、このような経験者が暫減していく状況であり、無人観測とデータの自動処理を図り省力化を進めていくことが必要となる。

76箇所のうち、48箇所ではデジタル出力化がされているが、デジタル機器への代替えや、既存のフース型等の検潮器への、ポテンションメータ・A/D変換器等の取り付け改造によっても可能なため、今後もデジタル処理の増加が見込まれる。

b) 観測基準高測量履歴

岸壁を建設する港湾においては、海面水位と標高の関連を明確にする必要がある。また、水面上昇モニタリングの観点からも必要とされる。

標高から水位の高さを表現するための測量は、3つの区間に分類される。

検潮器が波により破壊されたり、水際線の地盤の悪い個所に設置されることの多い井戸が地盤沈下により変動する可能性があるため、検潮所B.M.（気象庁：基本水準標、海上保安庁：標石又は標識）が、逃げ杭として球分体とのチェックが比較的行きやすいように、その近傍（気象庁：80m以内）に設置されることが多い。

地盤沈下等の局地的な動きは基準測量を行うと共に、近隣の検潮記録と比較する事により抽出することが出来る¹⁰⁾。港湾関係の検潮所でも基本水準標や、標石を使用することがあるが、気象庁、海上保安庁とも平均水面からの高さの覚えであり、必ずしも国土地理院の標高と関連をとる必要がないので、使用に当たり確認が必要である。標高との関連は、検潮器に近いほど頻繁に測定を行う必要があると考えられているので確認の頻度は、

A区間<B区間<C区間 となる。

気象庁や海上保安庁では、標高からの関係を求めている地点は、5年ごとにA区間～C区間の測量を行っているが、今回のとりまとめの対象地点では、地点によりかなりのばらつきが見受けられた。

また、検潮所B.M.に基本水準標や、標石を使用する場合は、標高の測定時期を確認し、必要に応じ独自に測量を行うことも考えなければならない。

よって、測量履歴簿の完備されていない地点は、A～C区間の毎の測量履歴簿を備え付けておくことが肝要である。

c) 超音波空中発射型水位計の偏移

港湾技術研究所では、潮位計のみならず、津波計としても普及している超音波空中発射型水位計とフース型潮位計の並行観測を、1996年3月より行っている。

フース型潮位計に対し超音波空中発射型水位計の観測値が、季節的な変動を見せている様な結果が得られているため、1999年現在、より適切な温度補正システムについて検討を進めているところである。

5. おわりに

この全国港湾海洋海象観測施設調査報告書は「2. 本資料のとりまとめの対象」に述べたように全国の直轄港湾関係機関の海象観測担当者各位の御協力により収集された資料をもとに、波浪観測施設・機器及び検潮施設・機器の施設仕様の集大成を図り、また、観測の現況と課題について報告したものである。

資料の整理に当たっては欠落・誤記・疑義あるいは

不備等に対する修整・補足調査を実施し、極力修整・補足につとめたが、補足内容に整合の手落ちが含まれている可能性が依然として残されている。

おわりに、この全国港湾海洋海象観測施設の調査に当たり第一～第五港湾建設局・北海道開発局・沖縄総合事務局の関係者・担当者各位に限られた時間や労力の制約のなか多大の御協力をいただき、また資料の収集にも多くの労を煩わしたことに厚く御礼申し上げます。さらに本資料のとりまとめにあたっては（社）海洋調査協会の高橋智晴理事、沿岸海洋調査（株）有村浩氏より数多くの助言をいただいたことを付記し、あわせて謝意を表します。

（1999年6月28日受付）

参考文献

- 1) 高橋智晴・菅原一晃・広瀬宗一：沿岸波浪観測施設台帳，港湾技研資料，No. 418, 286p., 1982.
- 2) 菅原一晃・永井紀彦・橋本典明・清水勝義：全国港湾海洋波浪観測施設台帳（ナウファス施設台帳），港湾技研資料，No. 782, 326p., 1994.
- 3) 永井紀彦：ナウファス（全国港湾海洋波浪情報網）による我国沿岸の波浪特性の解明，港湾技研資料，No. 863, 113p., 1997.
- 4) 永井紀彦：ナウファス（全国港湾海洋波浪情報網），技術最前線，土木学会誌，1997. 9号，pp. 9-11, 1997.
- 5) 永井紀彦：ナウファスによる沖合津波観測，特集：津波と土木技術，土木学会誌（1995. 7号），pp. 34-35, 1995.
- 6) 永井紀彦：長周期波形の観測と解析，平成8年度港湾技術研究所講演会講演集，pp. 69-88, 1996.
- 7) 永井紀彦：ナウファスの開発・改良，気象，No. 501，日本気象協会，pp. 40-45, 1999
- 8) 永井紀彦・佐藤和敏・菅原一晃・川口浩二：全国港湾海洋波浪観測年報（NOWPHAS1997），港湾技研資料No. 926, 364p., 1999. このほか1970年から1997年までの波浪観測年報は，港湾技研資料No. 137, 158, 178, 209, 233, 258, 282, 311, 332, 373, 417, 445, 480, 517, 545, 574, 612, 642, 666, 712, 721, 745, 770, 796, 821, 859, 894として既刊
- 9) 運輸省港湾局監修／（財）沿岸開発技術研究センター：全国港湾海洋波浪観測資料（NOWPHAS 1996），977p., 1997このほか，1991年版から1995年版も既刊
- 10) 運輸省港湾局監修／（財）沿岸開発技術研究セン

- ター：全国港湾海洋波浪観測25か年統計資料，
(NOWPHAS 1970～1995)，640p.，1996.
- 11) 永井紀彦・菅原一晃・橋本典明・浅井 正：全国
港湾海洋波浪観測資料20か年統計（1970～1989），
港湾技研資料，No. 744, 247p.，1993. このほか，3, 5,
10, 15, か年統計報も，港湾技研資料，No. 208, 234,
401, 554として既刊
- 12) 彦坂繁雄：検潮所の検潮井戸と導水管の寸法関係
について，水路要報No. 78, pp. 50-52, 季刊水路No. 13,
1964.
- 13) 岡田正実：検潮井戸の応答特性，文部省科学研究
費自然災害特別研究成果「日本海中部地震津波の発
生．増幅機構と破壊力」，pp. 57, 1988.
- 14) 高橋智晴・盛敏夫・原田忠男・浜野信行・日向
秀明・斉藤雅司・辻泰俊：海洋調査技術マニュアル，
海洋調査協会，pp. 115-156, 1997.
- 15) 高山知司，橋本典明，永井紀彦，高橋智晴，
佐々木弘：水中ドップラ-式波向計（海底設置式波浪
計）の開発について，海岸工学論文集，第39巻，
土木学会，pp. 176-180, 1992.
- 16) 橋本典明・永井紀彦・高山知司・高橋智晴・
三井正雄・磯部憲雄・鈴木敏夫：水中音波のドップラ
-効果を応用した海象計の開発，海岸工学論文集，第
42巻，土木学会，pp. 1081-1085, 1995
- 17) 菅原一晃・永井紀彦・橋本典明・鈴木高二朗・
清水康男・浪間雅晶：波浪監視計の開発，
港湾技研資料，No. 860, 25p.，1997.
- 18) 津村建四郎：気象および海象の潮位への影響と潮
位資料による土地の上下変動の推定，
現代測量学，第5巻，「測地測量②」日本測量協会，
pp. 348-360, 1986.

用語と略号

1 組織, 地点名称

(1) 組織名称

運輸省港湾局	: 港湾局
第一～第五港湾建設局	: 一建～五建
港湾技術研究所	: 港研
総理府	
北海道開発局	: 北開
沖縄総合事務局	: 沖総
港湾工事事務所,	: 工事事務所または
港湾建設事務所	工事所(等)
上記各局および港研等の統一称:	建設局等または 直轄港湾関係機関

(2) 観測地点名

施設の所管を表すような場合を除き, 観測点の所在を示す地点名で表し, 呼称としての末尾の「港」は原則として省略する。「沖, 湾, 岬, 等」の使用については慣例に従う。特に文中, あるいは図, 表等の欄外に注記する以外は以下の通りとする。

(3) 施設位置に関する用語

観測地点	: センサーが設置されている平面的な位置をいう。
測定点	: 波浪観測におけるセンサーの鉛直方向の位置を含む場合をいう。
観測所	: 波浪観測に必要な波高計・波向計等の観測制御・測定・記録計の機器類が整備され, センサーからの測定出力信号を直接的に受けて定常観測における測定記録データを取得する所をいう。ただし測定点と観測所に中継器を有する測定直送方式の場合を含む。
観測局	: 測定点と監視局(または中継局)を接続するテレメータ回線の間中に位置し, 監視局からの制御指令信号を受けて測定動作(センサー出力信号を監視局への入力信号へ変換する)を行い, 測定データ信号を監視局へ自動的に伝送する機能を有する所をいう。
中継局	: 観測局と監視局の間において, 両

者間の観測制御および測定データを伝送するために必要な信号を中継する機能を有する所をいう。

監視局 : 観測局および中継器等を介したテレメータ回線(有線, 無線またはそれらの複合)により測定点と接続され, 定常観測における観測機能全般の主制御・測定・記録および全体的な作動監視等の機能を設備した所をいう。

データ収集局 : 観測所あるいは監視局で処理された観(表示)測データ出力信号を分岐し, テレメータ回線により遠隔地でリアルタイムにデータを収集・表示・記録する機能を設備した所をいう。

直接的な測定データ処理機能は有しない。

2. 観測機器に関する略語

(1) 波高計および波向計

1) 波高計, 波向計

USW	: 超音波式波高計(水中発射型)
USW-P	: 複合型波高計(超音波式波高計+水圧センサー)
US-500	: 空中発射型超音波波高計
PW	: 水圧式波高計
SRW	: ステップ式波高計
USW-D	: 超音波式波高計(内記型)
CWD	: 超音波式流速計型波向計
R	: 海象観測用レーダー
海象計	: 超音波Doppler効果を利用した水中発射型, 波高, 波向, 流速計

2) 記録, 演算, 処理装置等

CMT	: カートリッジ磁気テープ
AR	: ペン書きアナログ記録

3) その他

(R)	: 波高計・波向計送受波器の海底面からの高さ
-----	------------------------

(2) 潮位に関する略記号

1) 機器型式

F.T.	: フース型検潮器
L.F.T.	: フース型長期巻検潮器
-II	: 旧式のため不明

- Ⅲ：記録紙上にタイマー記録なし
- Ⅳ：記録紙上に1日2回放送局の時報との同期をとった時間を記録
- Ⅴ：記録紙上に内蔵の水晶時計の時間を記録

G. L. T.	：フース型長期巻検潮器
D. F. T.	：デジタル式フース型検潮器
P. T. S.	：差圧型半導体式簡易検潮器
P. W. S.	：絶体圧型半導体式簡易検潮器
P. T. E.	：水圧・電極式簡易検潮器
U. S.	：超音波式空中型水位計

2) 潮位関連高さおよび係数

O. D. L.	：観測(検潮)基準面あるいは読み取り基準面
C. D. L.	：基本水準面
M. S. L.	：平均水面
H. H. W. L.	：既往最高潮位
H. W. L.	：塑望平均満潮面
L. W. L.	：塑望平均干潮面
T. P.	：東京湾平均海面
O. P.	：淀川量水標(大阪湾の一部で用いられる工事用基準面)
Z ₀	：主要四分潮の半潮差の和 (M ₂ +S ₂ +K ₁ +O ₁) M ₂ ：太陰半日周潮 S ₂ ：太陽半日周潮 K ₁ ：日月合成日周潮 O ₁ ：太陰日周潮

(3) 測風機器の略記

P	：プロペラ型風向風速計
U. S.	：超音波式風向風速計
C	：風杯型風速計・矢羽根型風向計

3. 地点の順序

(1) 全国的順列で表示する場合

①留萌～浜田～伊王島～那覇～平良～石垣②紋別～鹿島～宮崎～中城湾)の順。

(2) 建設局単位等全国的順列で表さない場合

①最初に各局の順とし、この順は一建、二建、三建、四建、五建、北開、沖総、港研の追い順とする。

②局内は、都道府県順とし、この順は本土島を西の海岸線を北から南、次に東の海岸線を北から南の順とする。

また、北および南とは本土島の最北端および最南

端の岬を有する都道府県とする。

③都道府県内は本土島、離島の順とする。

離島とは、本土以外の島とする。

④都道府県の本土島内の順は本土島を都道府県の順を取り付けた方向に準ずる。

(よって、青森県では西から東、山口県では日本海側から瀬戸内、香川県は徳島側から愛媛側、高知県は愛媛側から徳島、福岡県では大分側から佐賀側、鹿児島県では熊本側から宮崎側となる。)

但し、局管内が連続した海岸線で囲まれてる場合は、最北端から反時計回りの追い順とする。

⑤都道府県内の離島の順は、上記4. に沿った方向順とする。

⑥離島内の順は、最北端から反時計回りとする。

付 録

表A.1 波浪観測位置座標	29
表A.2 潮位観測位置座標	31
表A.3 測風観測位置座標	33
図A.1 観測点・入射波波向範囲図	35
表A.4 波浪測定環境一覧	40
A.1 外海波浪観測度の判定基準	42
表A.5 外海波浪観測度 項目の判定	44
表A.6 外海波浪影響度 総合判定	46
A.2 波向計重力式架台の検討	48
表A.7 架台安定計算一覧	49

表A.1 波浪観測位置座標(1)

地点名	波高計			波向計				
	水深	離岸距離	北緯	東経	水深	北緯		
留萌	50.0m	4.0km	43° 51' 50"	141° 28' 20"	海象計	50.0m	43° 51' 50"	141° 28' 20"
石狩湾新港	25.0m	5.0km	43° 14' 45"	141° 16' 20"	RC-250	25.0m	43° 14' 45"	141° 16' 20"
瀬棚	52.9m	2.5km	42° 26' 30"	139° 49' 16"	RC-260A	20.0m	42° 25' 51"	139° 50' 11"
松前	35.0m	1.5km	41° 29' 39"	140° 00' 25"				
深浦	49.6m	1.5km	40° 39' 24"	139° 54' 56"				
秋田	29.5m	3.5km	39° 44' 06"	140° 00' 38"	RC210A	29.5m	39° 44' 06"	140° 00' 38"
酒田	45.1m	6.0km	39° 00' 21"	139° 46' 55"	IC-10	45.1m	39° 00' 21"	139° 46' 55"
新潟沖	35.0m	7.0km	38° 00' 07"	139° 07' 46"	RC210A	35.0m	38° 00' 07"	139° 07' 46"
新潟(西) ※	11.0m	0.4km	37° 57' 20"	139° 04' 33"				
伏木富山(伏木)	50.0m	3.0km	36° 49' 02"	137° 04' 44"	R	地上7m	36° 48' 19"	137° 03' 10"
輪島	50.0m	2.5km	37° 25' 40"	136° 54' 19"	海象計	50.0m	37° 25' 40"	136° 54' 19"
金沢	20.2m	2.5km	36° 36' 39"	136° 34' 13"				
福井	21.3m	1.5km	36° 12' 39"	136° 06' 44"	RC210A	21.3m	36° 12' 39"	136° 06' 44"
敦賀	19.0m	0.5km	35° 41' 06"	136° 04' 46"				
柴山	42.0m	1.0km	35° 40' 05"	134° 40' 46"				
鳥取	30.0m	2.5km	35° 33' 05"	134° 09' 51"	海象計	30.0m	35° 33' 05"	134° 09' 51"
境港	12.5m	2.0km	35° 31' 45"	133° 16' 45"				
浜田	51.0m	2.5km	34° 54' 07"	132° 02' 21"				
薩ノ島	20.7m	2.5km	34° 00' 34"	130° 47' 36"				
玄界灘	41.0m	0.5km	33° 55' 50"	130° 28' 13"	海象計	41.0m	33° 55' 50"	130° 28' 13"
玄界灘※	28.0m	2.8km	33° 55' 26"	130° 28' 12"	RC-210A	28.0m	33° 55' 26"	130° 28' 12"
伊予島	30.0m	0.5km	32° 42' 47"	129° 45' 23"	RC-500	30.0m	32° 42' 47"	129° 45' 23"
熊本	4.0m	3.5km	32° 44' 56"	130° 34' 01"				
鹿児島	23.0m	6.0km	31° 33' 02"	130° 34' 30"				
名瀬	50.0m	0.1km	28° 27' 00"	129° 31' 35"				
那覇	51.0m	2.5km	26° 15' 14"	127° 38' 58"	RC-500	42.0m	26° 15' 27"	127° 39' 29"
平良	25.2m	3.0km	24° 50' 41"	125° 15' 20"				
石垣	15.0m	1.0km	24° 20' 14"	124° 07' 45"				
綾別	52.0m	9.5km	44° 24' 57"	143° 25' 56"	RC-250A	18.0m	44° 23' 14"	143° 20' 40"
網走	30.0m	3.5km	44° 08' 18"	144° 09' 36"				
釧路	19.5m	2.0km	42° 57' 37"	144° 20' 29"	RC-260A	19.5m	42° 57' 37"	144° 20' 29"
十勝	23.0m	4.5km	42° 38' 57"	143° 41' 22"				
苫小牧(東港)	18.5m	6.0km	42° 32' 52"	141° 48' 09"				
苫小牧(男払)	24.5m	4.0km	42° 35' 41"	141° 42' 08"	RC-260A	24.5m	42° 35' 41"	141° 42' 08"
苫小牧(白老)	50.7m	4.0km	42° 32' 30"	141° 26' 59"	海象計	50.7m	42° 32' 30"	141° 26' 59"
室蘭	23.0m	0.5km	42° 20' 40"	140° 54' 58"				
青森	21.8m	2.0km	40° 51' 00"	140° 44' 32"				
むつ小川原	49.0m	3.5km	40° 55' 20"	141° 25' 40"	RC-260A	27.8m	40° 55' 02"	141° 24' 57"
八戸	28.0m	3.5km	40° 33' 29"	141° 34' 19"	RC-260A	28.0m	40° 33' 29"	141° 34' 19"
久慈	50.0m	3.0km	40° 12' 55"	141° 50' 22"	海象計	50.0m	40° 12' 55"	141° 50' 22"
宮古※	23.3m	1.0km	39° 38' 13"	141° 59' 20"				
釜石	49.0m	0.5km	39° 15' 44"	141° 56' 19"				

表A.1 波浪観測位置座標(2)

地点名	機種			波高計			波向計		
	機種	水深	離岸距離	北緯	東経	機種	水深	北緯	東経
大船渡	PWS	25.0m	0.2km	39° 02' 03"	141° 44' 19"				
石巻	USW	20.0m	5.5km	38° 20' 37"	141° 15' 31"	RC-210A	20.0m	38° 20' 37"	141° 15' 31"
仙台新港	USW	20.0m	2.5km	38° 14' 44"	141° 04' 09"	RC-210A	20.0m	38° 14' 44"	141° 04' 09"
相馬	USW	16.0m	1.0km	37° 51' 19"	140° 59' 05"	RC-260A	16.0m	37° 51' 19"	140° 59' 05"
いわき沖※	SRW	154.0m	42.0km	37° 17' 49"	141° 27' 47"	RC-210A	154.0m	37° 17' 49"	141° 27' 47"
小名浜	USW	20.0m	2.0km	36° 54' 53"	140° 55' 30"	RC-210A	20.0m	36° 54' 53"	140° 55' 30"
常陸那珂	USW	32.0m	3.5km	36° 23' 24"	140° 39' 36"	RC-260A	30.0m	36° 23' 24"	140° 39' 36"
鹿島	USW	24.5m	2.5km	35° 53' 46"	140° 45' 32"	RC-210A	23.4m	35° 53' 46"	140° 45' 32"
第2海堡	USW	16.5m	1.0km	35° 18' 19"	139° 44' 48"				
波浮	USW	49.0m	1.5km	34° 40' 23"	139° 27' 18"	RC-500	28.0m	34° 40' 19"	139° 26' 30"
アシカ島	USW	21.7m	2.0km	35° 12' 26"	139° 44' 18"				
下田	USW	50.0m	1.0km	34° 38' 36"	138° 57' 22"				
清水	USW	14.0m	0.5km	35° 02' 09"	138° 31' 39"				
御前崎※	USW	17.0m	0.5km	34° 37' 55"	138° 14' 17"				
御前崎	海象計	22.6m	0.5km	34° 37' 05"	138° 15' 44"	海象計	22.6m	34° 37' 05"	138° 15' 44"
四日市	USW	13.3m	0.5km	34° 55' 55"	136° 40' 29"				
潮岬	海象計	50.5m	0.5km	33° 25' 47"	135° 45' 00"				
御坊沖※	D s B	170.0m	25.0km	33° 40' 00"	135° 00' 00"				
和歌山 ※	USW	12.0m	0.5km	34° 12' 27"	135° 08' 04"				
神戸	USW	17.0m	4.0km	34° 38' 39"	135° 16' 46"				
小松島	USW	21.5m	6.0km	34° 02' 12"	134° 38' 47"	RC210A	21.5m	34° 02' 12"	134° 38' 47"
室津	USW	30.0m	2.0km	33° 15' 59"	134° 08' 52"	RC-210A	30.0m	33° 15' 59"	134° 08' 52"
高知	海象計	25.0m	2.0km	33° 28' 48"	133° 35' 12"	海象計	25.0m	33° 28' 48"	133° 35' 12"
上川口	USW	25.0m	1.5km	33° 01' 42"	133° 03' 38"				
宮崎	USW	29.0m	15.0km	31° 49' 08"	131° 35' 07"	RC-210A	29.0m	31° 49' 07"	131° 35' 07"
志布志湾	USW	35.0m	10.0km	31° 24' 51"	131° 06' 55"	RC-210A	35.0m	31° 24' 51"	131° 06' 55"
中城湾	USW	46.0m	2.5km	26° 14' 14"	127° 58' 10"				
刈田	USW	9.0m	7.5km	33° 47' 47"	131° 04' 29"	RC-500	9.0m	33° 47' 47"	131° 04' 29"

1) ※は、1998.9時点休止或いは、廃止の地点である。
 2) 緯度経度は、日本座標系による。

表A.2 潮位観測位置座標(1)

地点名	検潮器		井戸直 経(cm)	導水管 長さ(cm)	導水管 内径(cm)	外部出力 型式	
	型式	北緯					東経
秋田	LFT-V	39° 44' 36"	140° 04' 09"	200.0	30.0	10.0	セルシ*2
酒田	LFT-V	38° 54' 53"	139° 49' 37"	120.0	9.5	15.0	セルシ*1
新潟東	LFT-V	37° 59' 15"	139° 13' 14"	120.0	87.5	8.1	
新潟(西) ※	LFT-V	37° 56' 15"	139° 03' 52"	120.0	800.0	15.0	セルシ*2
伏木富山(新湊)	LFT-V	36° 46' 20"	137° 07' 16"	150.0	80.0	10.0	P WLG-1
伏木富山(伏木)	LFT-V	36° 47' 24"	137° 03' 55"	100.0	15.0	10.0	
七尾	LFT-V	37° 02' 47"	136° 58' 17"	120.0	87.5	8.0	
輪島	LFT-V	37° 23' 40"	136° 54' 21"	120.0	1,710.0	13.0	
金沢	LFT-V	36° 36' 53"	136° 36' 21"	120.0	600.0	10.0	セルシ*1
福井	LFT-V	36° 11' 46"	136° 07' 50"	120.0	1,790.0	30.0	
敦賀	LFT-V	35° 39' 19"	136° 04' 05"	200.0	145.0	20.0	
青森	LFT-V	40° 50' 00"	140° 46' 00"	120.0	250.0	16.0	
むつ小川原	LFT-V	40° 55' 25"	141° 23' 30"	120.0	215.0	10.0	
八戸	LFT-V	40° 31' 49"	141° 33' 33"	120.0	300.0	20.0	
久慈	LFT-V	40° 11' 22"	141° 48' 01"	150.0		20.0	
仙台新港	LFT-V	38° 15' 49"	141° 01' 56"	120.0	500.0	20.0	A/D
鹿島	LFT-V	35° 56' 00"	140° 42' 00"	120.0	100.0	10.0	P WLG-1
横浜	LFT-V	35° 27' 54"	139° 38' 25"	90.0		10.0	A/D
横須賀(新港)	LFT-V	35° 16' 40"	139° 40' 47"	100.0	220.0	10.0	A/D
第2海堡	LFT-V	35° 18' 19"	139° 44' 48"	100.0	800.0	30.0	A/D
三隅 ※	LFT-V	34° 46' 20"	131° 54' 56"	101.0	100.0	10.0	
神戸		34° 40' 34"	135° 11' 28"				
与島	DFT-2	34° 22' 55"	133° 49' 33"	100.0	330.0	15.0	A/D
青木	LFT-V	34° 21' 43"	133° 41' 26"	100.0	1,200.0	15.0	
佐柳	LFT-V	34° 19' 56"	133° 37' 08"	100.0	380.0	15.0	
鼻栗瀬戸	LFT-4	34° 13' 03"	133° 04' 11"	60.0	590.0	9.0	
来島航路	LFT-4	34° 07' 24"	132° 59' 10"	100.0	1,050.0	20.0	
須崎(浜町)	LFT-V	33° 23' 02"	133° 17' 42"	110.0	650.0	21.6	
須崎(多ノ郷)	PTE	33° 23' 23"	133° 18' 16"				A/D
小松島	DFT-2	34° 00' 21"	134° 35' 22"	100.0	400.0	15.0	
南風泊	LFT-4	33° 56' 42"	130° 52' 46"	78.0	700.0	15.0	P I/V
大山ノ鼻	LFT-4	33° 54' 36"	130° 54' 27"	120.0	100.0	15.0	P I/V
田ノ首	LFT-3	33° 54' 34"	130° 55' 11"	100.0	350.0	12.0	P I/V
弟子待	LFT-4	33° 55' 17"	130° 55' 46"	77.0	800.0	15.0	P I/V, セルシ
長府	LFT-4	34° 00' 39"	131° 00' 24"	75.0	2,800.0	8.0	P I/V
小野田	LFT-V	33° 58' 12"	131° 10' 24"	100.0	600.0	10.0	P I/V
宇部	LFT-V	33° 56' 08"	131° 14' 44"	100.0	140.0	10.0	P I/V
三田尻	GLT-C	34° 01' 50"	131° 35' 27"	100.0	640.0	20.0	
苅田(事務所)	LFT-3	33° 46' 57"	130° 59' 27"	100.0	400.0	8.0	P I/V
青浜	LFT-V	33° 56' 44"	131° 01' 16"	120.0	2,650.0	20.0	P I/V
門司	LFT-3	33° 56' 31"	130° 57' 36"	80.0		8.0	P I/V
砂津	LFT-4	33° 53' 20"	130° 53' 38"	70.0	200.0	13.0	P I/V
日明	LFT-4	33° 54' 22"	130° 52' 54"	120.0	360.0	15.0	P I/V
唐津	LFT-V	33° 27' 49"	129° 57' 50"	120.0	200.0	16.0	P WDI-1
平戸瀬戸航路	LFT-V	33° 21' 29"	129° 34' 40"	120.0	5.0	8.0	
皇后	GLT-C	32° 43' 09"	129° 50' 13"	120.0	550.0	10.0	
郷ノ浦	LFT-V	33° 44' 25"	129° 41' 25"	120.0	220.0	10.0	
熊本	LFT-V	32° 44' 56"	130° 34' 01"	120.0	220.0	15.0	P D/A
八代	LFT	32° 30' 31"	130° 34' 08"	80.0	2,000.0	21.0	
本渡瀬戸	LFT-V	32° 25' 14"	130° 13' 09"	160.0	600.0	16.0	
志布志湾	LFT-V	31° 28' 17"	131° 06' 40"	120.0	670.0	10.0	
別府	GLT-C	33° 17' 43"	131° 30' 22"	120.0	30.0	15.0	
宮崎	GLT-C	31° 54' 15"	131° 27' 32"	120.0	200.0	12.5	
下田	LFT-3	34° 40' 19"	138° 57' 44"	120.0			A/D
三河	LFT-V	34° 43' 52"	137° 19' 42"	120.0	35.0	15.0	A/D
稚内	LFT-V	45° 24' 20"	141° 41' 20"	100.0	80.0	8.0	
羽幌	LFT-V	44° 22' 01"	141° 42' 14"	90.0	800.0	12.0	
留萌	LFT-V	43° 56' 54"	141° 38' 20"	120.0	400.0	15.0	P WLG-1
石狩湾新港	LFT-V	43° 12' 48"	141° 18' 40"	150.0	1,500.0	15.0	P WLG-1

表A.2 潮位観測位置座標(2)

地点名	検潮器			井戸直 経(cm)	導水管 長さ(cm)	導水管 内径(cm)	外部出力 型式
	型式	北緯	東経				
小樽	LFT-V	43° 10' 51"	141° 02' 14"	120.0	3,100.0	8.0	P I/V
岩内	LFT-V	42° 59' 04"	140° 30' 50"	120.0	920.0	15.0	
瀬棚	LFT-V	42° 27' 06"	139° 56' 56"	120.0	190.0	10.0	P WLG-1
江差	FT-2	41° 52' 05"	140° 07' 45"	90.0	200.0	8.0	P I/V
松前	LFT-V	41° 25' 10"	140° 05' 42"	100.0	575.0	10.0	P WLG-1
函館	LFT-V	41° 46' 44"	140° 43' 41"	80.0	370.0	10.0	
森	US-500	42° 06' 34"	140° 35' 40"				Digital
室蘭	LFT-V	42° 20' 32"	140° 57' 25"	135.0	400.0	13.5	P WLG-1
苫小牧(白老)	LFT-V	42° 31' 09"	141° 19' 27"	135.0	175.0	10.0	P WLG-1
苫小牧(西港)	LFT-V	42° 37' 38"	141° 37' 29"	140.0	6.0	11.4	P WLG-1
苫小牧(東港)	PLFT-V	42° 36' 12"	141° 49' 15"	120.0	580.0	11.0	SVA3I/V
浦河	LFT-V	42° 09' 42"	142° 46' 29"	139.0	30.0	7.0	
十勝	LFT-V	42° 17' 40"	143° 19' 34"	120.0	300.0	10.0	KVS-55S
霧多布	US-500	43° 04' 34"	145° 07' 14"				Digital
根室(1)	US-500	43° 20' 27"	145° 35' 19"				Digital
根室(2)	FT-2	43° 20' 27"	145° 35' 19"	100.0	350.0	15.0	P WLG-1
網走	W-436	44° 01' 02"	144° 17' 23"	100.0	140.0	15.0	W436-02
紋別	LFT-V	44° 21' 09"	143° 21' 57"	120.0	800.0	12.5	P WLG-1
枝幸	LFT-V	44° 57'	142° 35'	100.0	450.0	10.0	
杓形	LFT-V	45° 11' 14"	141° 08' 31"	100.0	200.0	15.0	
奥尻	LFT-V	42° 10' 18"	139° 31' 18"	120.0	160.0	10.0	
中城湾	LFT-V	26° 19' 09"	127° 50' 31"	120.0	20.0	8.9	P WLG-1
平良	LFT-V	24° 48' 15"	125° 16' 51"	120.0	294.0	15.0	A/D
港研構内	UAW-3	35° 13' 28"	139° 43' 27"				
港研構内	LFT-V	35° 13' 28"	139° 43' 27"	120.0	400.0	13.0	P WLG-1

LFT-V: フロート式長期巻検潮器

DFT-II: フロート式デジタル型検潮器

PTE: 水圧ステップ式検潮器(長周期波計)

GLT-C: フロート式長期巻き検潮器

W-436: 水圧式検潮器

US-500: 空中発射式長周期波計

FT-II: フロート式検潮器

PLFT-V: ポテンシオメータ組み込み式長期巻き検潮器

LFT-III

LFT-IV

P WLG-1: ポテンシオメータ付出力変換器(短距離伝送用)

P WDI-1: ポテンシオメータ付デジタル出力変換器

P I/V: ポテンシオメータ付電流伝送変換方式

A/D: 電子回路式アナログ/デジタル変換器

Digital: デジタル出力

セルシン: 同期回転型計測軸角度検出方式

1) ※は、1998.9時点休止或いは廃止の地点である。また、神戸は検潮器の所有者が異なるため掲載していない。
 2) 緯度経度は、日本座標系による。

表A.3 風観測位置座標(1)

地点名	風向風速計				
	機種	北緯	東経	地上高(m)	標高(m)
秋田	P (KE-500)	39° 44' 50"	140° 03' 11"	10.0	
酒田	P (KVS-110)	39° 00' 21"	138° 46' 55"	10.4	1.4
新潟東	P	37° 58' 51"	139° 13' 30"		11.3
新潟沖	P (WS-333)	38° 00' 07"	139° 07' 46"	17.6	
新潟(西) ※	P (KVS-110)	37° 56' 19"	139° 03' 51"	15.6	2.4
伏木富山(新湊)	P	36° 46' 16"	137° 06' 50"	10.9	10.0
伏木富山(伏木)	P (WS-211)	36° 48' 19"	137° 03' 10"	8.0	46.0
七尾	P	37° 02' 54"	136° 58' 06"	12.7	10.9
輪島	P (PR-250)	37° 24' 09"	136° 54' 04"	10.0	60.0
金沢	P	36° 36' 55"	136° 36' 28"	14.0	19.5
福井	P	36° 11' 11"	136° 07' 28"	21.7	43.5
敦賀	P (KVS-310)	35° 39' 14"	136° 03' 53"	11.8	3.0
むつ小川原	P (KD-110)			12.0	3.5
八戸	P (KD-110)			16.5	4.8
宮古※	P (KD-110)	19973記録中止		11.0	
釜石	P (KD-110)			20.0	
石巻	US (WA-200)			11.0	14.5
仙台新港	P	38° 15' 49"	141° 01' 43"	12.0	15.0
相馬	P (KD-110)			14.0	
いわき沖※		37° 17' 49"	141° 27' 47"		
小名浜	P (KL-111)	1992.3記録中止		18.0	
常陸那珂	US (WA-200)			29.5	
鹿島	US (WA-200)			10.0	
横浜	P (KD-110)				5.2
横須賀(新港)	P			2.3	19.5
第2海堡	P (CW-153)			7.0	21.3
柴山	P (CW-253)	35° 38' 48"	134° 40' 00"	9.7	2.4
鳥取	P (KVS-310)	35° 32' 23"	134° 11' 12"	12.7	36.8
境港	P (KD-110)			15.0	85.0
和歌山 ※	P (KD-110)	34° 12' 51"	135° 08' 53"	16.0	5.0
御坊沖※	C三杯式	33° 40' 00"	135° 00' 00"	7.5	
神戸	P (WD-230)	34° 38' 39"	135° 16' 46"	14.0	
今治	P (KSV-310)			5.6	21.8
松山	P (KD-110)			15.0	4.6
上川口	P (KD-110)	33° 02' 10"	133° 03' 35"	10.0	
須崎(浜町)	P	33° 21' 15"	133° 18' 54"		10.0
高知	P (KD-110)	33° 31' 00"	133° 35' 55"	10.0	
室津	P (KD-110)	33° 17' 58"	134° 08' 57"	16.9	
小松島	P (WS-333)	34° 02' 12"	134° 38' 47"	15.4	
下関	P	33° 59' 14"	130° 54' 44"	4.3	5.9
小野田	P				21.5
宇部	P				12.6
徳山	P				12.1
荏田(事務所)	US (WA-200)	33° 46' 57"	130° 59' 27"	12.9	
荏田(観測塔)	P	33° 47' 50"	131° 04' 46"	9.0	9.0
北九州	P	33° 52'	130° 59'		13.0
太刀浦	P				10.8
小倉	P				10.8
博多	P	33° 36' 11"	130° 24' 35"	4.0	14.0
藍島	US (WA-200)	33° 59' 43"	130° 48' 47"	10.0	22.0
玄界灘	US (WA-200)	33° 54' 26"	130° 27' 38"	10.5	95.0
唐津	P	33° 27' 57"	129° 57' 46"		24.0
長崎	P				13.5
伊王島	US (WA-200)			8.0	
熊本	US (WA-200)	32° 46' 28"	130° 36' 17"	17.5	9.1
八代	P	32° 30' 33"	130° 34' 13"		10.0
鹿児島(本港)	P	31° 35' 08"	130° 33' 57"	10.0	
鹿児島(谷山)	P	31° 29' 56"	130° 31' 20"	8.9	
志布志湾	P	31° 28' 21"	131° 06' 36"	10.0	41.5
別府	P	33° 18' 00"	131° 30' 06"		17.0

表A.3 風観測位置座標(2)

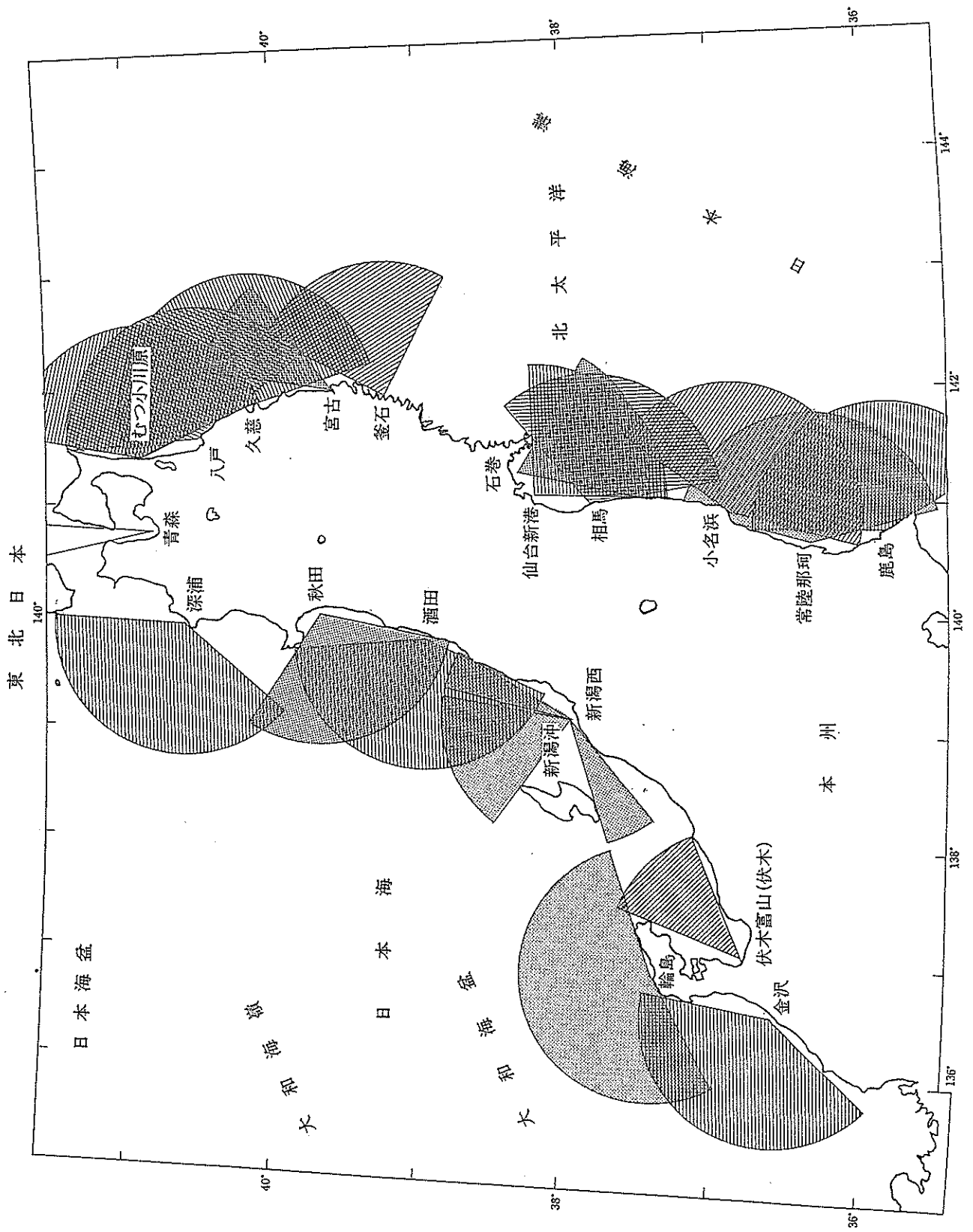
地点名	風向風速計				
	機種	北緯	東経	地上高(m)	標高(m)
大分	P	33° 14' 41"	131° 44' 47"	2.7	6.0
宮崎	US(WA-200)	31° 49' 00"	131° 35' 04"	36.5	35.6
名瀬	US(WA-200)	28° 22' 40"	129° 29' 51"	13.2	
下田	P(PR-250)			19.6	73.6
清水	P(PR-250)			18.0	21.5
御前崎	P(PR-250)			18.5	22.0
三河	P(KD110C)				15.7
稚内	US	45° 23' 52"	141° 42' 20"		14.0
羽幌	US				13.7
留萌	US(WA-200)	43° 56' 09"	141° 38' 02"	13.4	5.1
石狩湾新港	US(WA-200)	43° 12' 48"	141° 18' 40"	10.0	
小樽	P	43° 10' 51"	141° 02' 14"		8.0
岩内	P	42° 59' 04"	142° 30' 50"	10.0	8.0
瀬棚	US(WA-200)	42° 26' 57"	139° 51' 15"	15.0	
松前	US(WA-200)			10.0	30.0
函館	US	41° 46' 43"	140° 43' 43"	11.5	10.6
室蘭	US(WA-200)	42° 20' 40"	140° 55' 52"		45.0
苫小牧(白老)	US(WA-200)	42° 31' 31"	141° 19' 35"	4.9	10.0
苫小牧(西港)	P	42° 37' 39"	141° 37' 25"	17.0	10.0
苫小牧(東港)	US	42° 36' 20"	141° 49' 34"	23.5	27.7
十勝	US(SA-200)	42° 17' 57"	143° 19' 24"		36.5
釧路	US(SA-200)	42° 59' 47"	144° 21' 33"	14.3	17.6
網走	US(SA-200)	44° 06' 24"	144° 08' 48"	20.0	10.0
紋別	US(SA-250)	44° 21'	143° 22'	15.0	4.0
枝幸	P	44° 57'	142° 35'	16.0	10.0
香深	P	45° 18' 10"	141° 03' 15"		12.0
杓形	US	45° 11' 02"	141° 08' 17"	20.8	11.3
奥尻	US	42° 10' 18"	139° 31' 18"		10.0
那覇	US(WA-200)			11.5	14.1
中城湾	US(TJ-61B)			10.7	
平良	US(WA-200)	24° 48' 14"	125° 16' 45"	14.0	
石垣	US(WA-200)			16.0	
アシカ島	US(WA-200)	35° 12' 32"	139° 44' 22"	14.5	1.5

P- : プロペラ型風向風速計

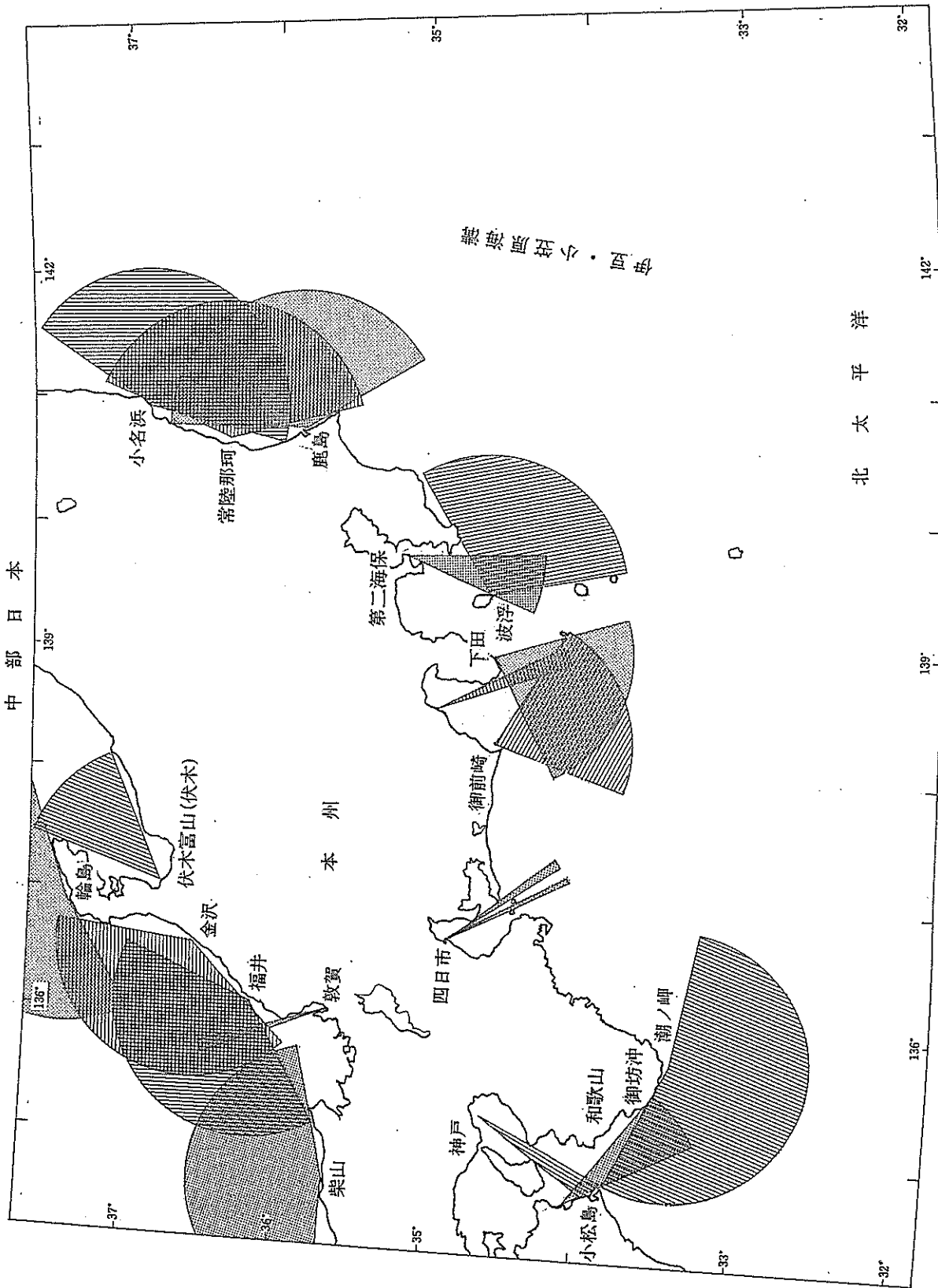
US- : 超音波式風向風速計

1) ※は、1998.9時点休止或いは廃止の地点である。

2) 緯度経度は、日本座標系による。

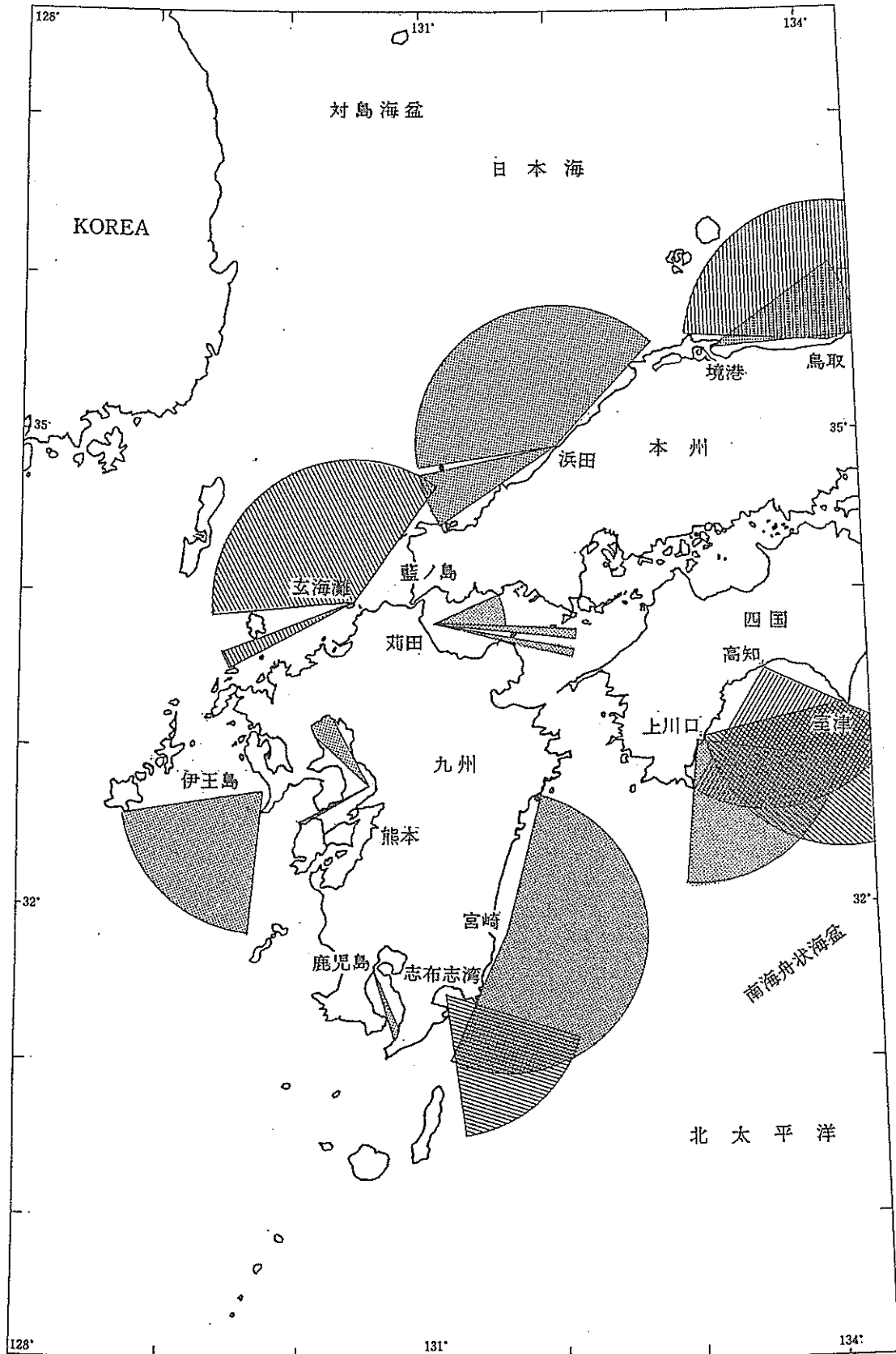


図A.1(2) 観測点・入射波向範囲図 (北東日本)

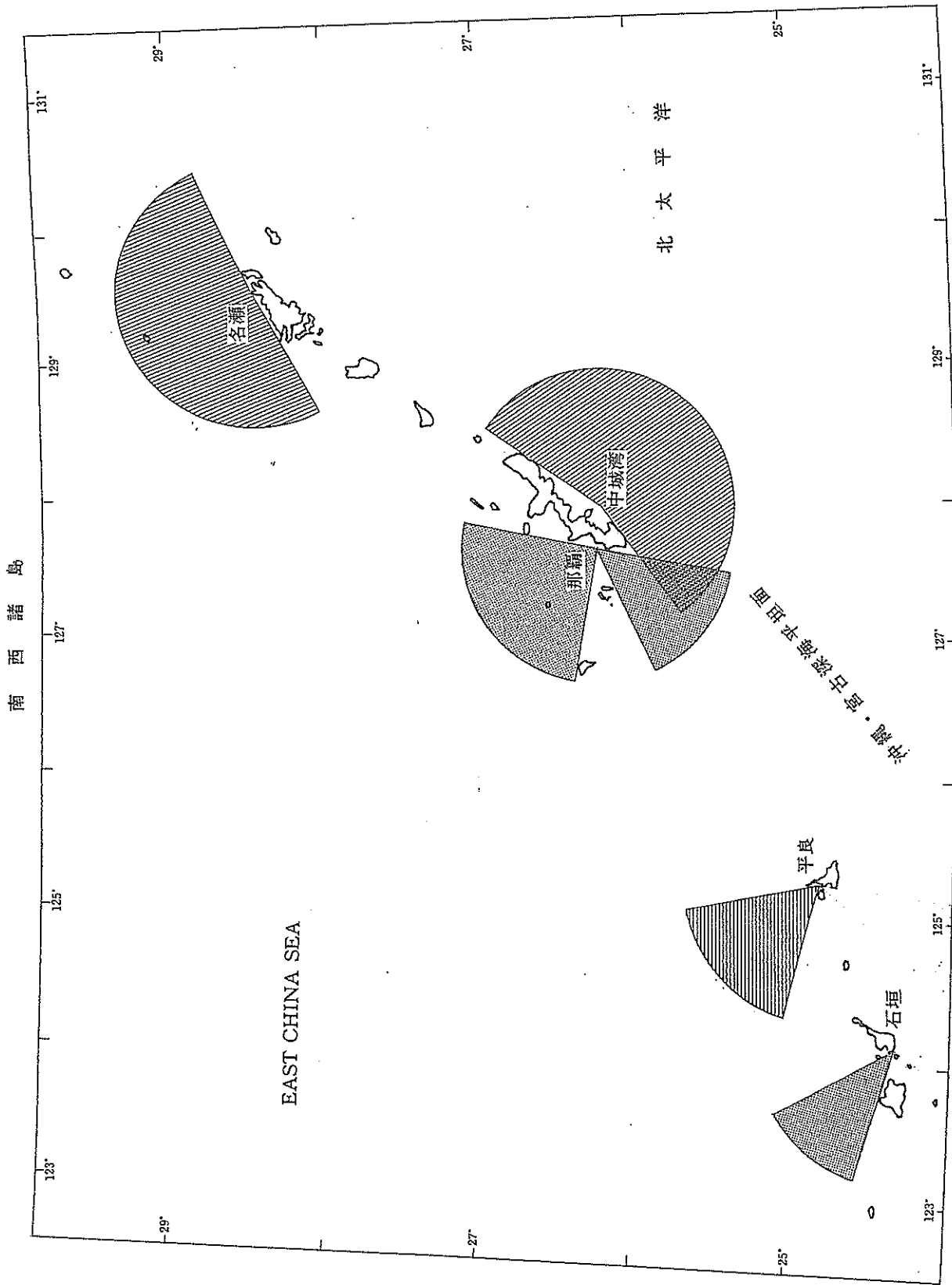


図A.1(3) 観測点・入射波向範囲図 (中部日本)

西南日本



図A.1(4) 観測点・入射波向範囲図 (南西日本)



図A.1(5) 観測点・入射波向範囲図 (南西諸島)

表A.4 波浪測定環境一覧(1)

観測地点名	波高計 機種	波向計 機種	入射波向の範囲(遮蔽域)(方位角°)				備考 (海底状況 地形・勾配・屈折・回折効果等)
			100km	50km	20km	10km	
留萌	USW-1000	Doppler	237~14	230~17	230~45	230~70	入射角は広く海底傾斜も緩やかである
石狩湾新港	USW-150	RC-250	283~6	273~6	269~40	206~64	入射角は広く海底傾斜も緩やかで等深線も平行である
瀬棚	USW-150	RC-260A	194~2	194~2	194~2	194~2	入射角は広いが等深線が複雑に入り組んでいる
(遮蔽角)			212~230	212~230			
松前	USW-150		186~347	153~351	147~351	147~351	入射波は広いが等深線は複雑に入り組んでいる
(遮蔽角)			324~337				
深浦	USW-132B		219~5	219~32	219~32	219~32	入射角は広く、遮蔽物は少ない
秋田	USW-132B	RC210A	190~303	190~303	171~335	154~5	海底傾斜はなだらかで等深線も平行である
酒田	USW-150	IC-10	208~355	208~18	182~24	180~40	海底傾斜はなだらかである
新潟沖	USW-132B	RC210A	231~30	231~34	231~70	231~90	佐渡島があり入射波が制限される
(遮蔽角)			253~304	270~281			
伏木富山	USW-132B	R	19~66	3~68	356~114	350~135	設置点まで深海谷が続き深海波が多く入射する
輪島	USW-1000	Doppler	242~71	242~71	242~71	242~90	水深100mの海底が続き入射波が広く遮蔽物はない
金沢	USW-132B		225~10	217~19	205~40	193~55	水深100mの海底が続き入射波が広く遮蔽物はない
福井	USW-132B	RC210A	241~23	203~23	203~23	203~23	水深100mの遠浅の海底が続き遮蔽物はない
敦賀	USW-132B		*****	*****	340~349	340~16	設置が敦賀湾内のため屈折した波が観測される
柴山	USW-132B		270~75	270~75	270~90	270~90	入射角も広く等深線も平行である
鳥取	USW-1000	Doppler	274~71	268~71	260~71	255~90	入射角も広く等深線も平行で海底傾斜も緩やかである
境港	DLU-1		51~86	51~90	51~99	51~140	美保湾内にあるため入射角は限定される
浜田	USW-132B		238~43	238~48	220~51	220~51	入射角も広く等深線も平行で海底傾斜も緩やかである
藍の島	USW-140		261~350	255~350	230~350	230~350	島に左右を挟まれてるために入射角は限定される
玄界灘	USW-1000	Doppler	265~32	250~50	250~85	250~120	海底傾斜はなだらかで遠浅の海底が広がる
伊王島	USW-150	RC-500	187~261	187~327	187~335	187~335	入射角は広く遠浅の海底が広がる
(遮蔽角)				303~312			
熊本	US-500		*****	309~330	220~330	195~360	島原湾内のため入射波は限定される
(遮蔽角)					243~300		
鹿児島	USW-150		*****	166~169	131~182	95~182	鹿児島湾内にあるため入射波は限定される
名瀬	USW-150		244~52	244~52	244~52	244~52	入射角は広いが海底傾斜は急である
那覇	USW-150	RC-500	193~10	193~16	270~16	193~16	障害物の久米島があるが入射角は広い
(遮蔽角)			246~286	246~270			
平良	USW-150		287~348	287~348	287~348	287~348	伊良部島により入射角が狭く等深線は入り組んでる
石垣	USW-150		286~330	286~330	286~330	286~330	リーフ内にあり入射波が限定される
紋別	USW-132B	RC-250A	314~117	302~128	285~152	252~205	入射角は広く海底傾斜も緩やかで等深線も平行である
網走	USW-132B		296~76	284~113	275~113	249~113	入射角は広く海底傾斜も緩やかで等深線も平行である
釧路	USW-150	RC-260A	105~231	105~244	105~255	105~285	入射角は広く深海谷が続き深海波が多く入射
十勝	USW-150		70~206	44~214	21~234	17~243	入射角は広く海底傾斜も緩やかで等深線も平行である
東港	USW-132B		118~209	118~255	114~282	93~316	入射角は広い等深線は平行である
勇払	USW-132B	RC-260A	119~211	116~255	116~266	85~281	入射角は広い等深線は平行である
白老	USW-1000	Doppler	110~199	98~233	63~241	40~257	入射角は広い等深線は平行である
室蘭	USW-132B		135~153	135~170	135~329	135~350	入射角は狭く遠浅である
青森	USW-150		346~5	346~5	336~33	319~65	観測地点が青森湾にあるため入射角は狭い
むつ小川原	USW-150	RC-260A	4~155	4~160	355~180	340~186	海底傾斜はなだらかで等深線も平行である
八戸	USW-132B	RC-260A	355~140	342~140	321~140	301~140	入射角も広く海底傾斜も緩やかである
久慈	USW-1000	Doppler	333~160	333~160	333~165	333~165	等深線は平行に走っており遮蔽物はない
宮古	USW-132B		6~54	6~54	6~54	0~54	宮古湾内にあり入射角が狭い
釜石	USW-132B		24~117	24~117	24~117	24~117	等深線も平行に走っており遮蔽物はない
石巻	USW-150	RC-210A	121~194	121~219	121~235	38~235	石狩湾内にあるため入射角が狭い
仙台新港	USW-132B	RC-210A	88~182	88~188	45~215	15~238	入射角も広く海底傾斜も穏やかである

表A.4 波浪測定環境一覧(2)

観測地点名	波高計 機種	波向計 機種	入射波向の範囲(遮蔽域)(方位角°)				備考 (海底状況 地形・勾配・屈折・回折効果等)
			100km	50km	20km	10km	
相馬	USW-132B	RC-260A	48~169	18~169	344~169	329~169	入射角も広く海底傾斜も穏やかである
小名浜	USW-132B	RC-210A	35~195	35~210	35~226	35~260	入射角も広く海底傾斜も穏やかである
常陸那珂	USW-132B	RC-260A	22~167	15~175	359~207	345~217	入射角も広く遮蔽物はない
鹿島	USW-132B	RC-210A	0~147	345~147	330~147	330~168	入射角も広く遮蔽物はない
第二海保	USW-132B		*****	*****	160~170	95~170	東京湾内にあるため外海からの波は限定される
波浮	USW-150	RC-500	60~262	60~262	357~262	357~262	入射角は広いが、大室出しがあり海底が一定ではない
(遮蔽角)			171~180	205~227			
(遮蔽角)			205~228				
アシカ島	USW-150		180~205	180~210	160~210	20~210	東京湾開口部にあるため入射角が狭い
下田	USW-150		85~245	85~245	70~245	70~245	大島・新島のため入射角は狭く海底傾斜も急である
(遮蔽角)			114~163	114~163			
清水	USW-150		155~157	155~157	60~157	60~157	清水港内のために入射波は屈折して入射する
(遮蔽角)							
御前崎	USW-1000	Doppler	123~200	31~200	20~200	20~200	入射角は御前崎があるため狭い
(遮蔽角)				70~95			
四日市	USW-132B		141~153	141~153	119~210	35~210	伊勢湾内のため狭く外海からの入射波は狭い
(遮蔽角)			146~147	146~147			
潮岬	USW-1000	Doppler	99~296	99~296	99~296	99~296	入射角は広く海底傾斜が急である
神戸	USW-132B		*****	206~215	153~265	90~265	大阪湾にあるため入射角は狭く遠浅の海底が広がる
小松島	USW-140	RC-210A	127~141	50~141	0~156	0~156	入射波が狭く海底傾斜は穏やかである
(遮蔽角)				80~117			
室津	USW-132B	RC-210A	132~256	132~308	132~319	132~319	入射角は広く海底傾斜が急である
高知	USW-1000	Doppler	116~212	110~224	80~240	55~255	入射角は広く等深線も平行である
上川口	USW-140		97~185	97~185	97~195	97~210	入射角は広く等深線も平行である
宮崎	USW-132B	RC-210A	14~203	0~203	335~214	270~235	入射角も広く等深線も平行で海底傾斜も穏やかである
志布志	USW-150	RC-210A	109~173	109~173	109~173	109~173	志布志湾内にあるため入射角は限定される
中城湾	USW-140B		33~217	33~217	14~217	14~261	入射角が広く等深線も平行である
刈田	USW-150	RC-500	93~105	66~104	348~160	305~205	入射角は狭く遠浅の海底である
(遮蔽角)			102~105				

A.1 外海波浪観測度の判定基準

1. 総合評価

下記の総得点にて評価を行う。なお、区分の意味は、本文3.2 (2) 4)外海波浪観測度の分類に示すとおりである。

9点以下 → C
 13～10点 → B
 16～14点 → A
 17点以上 → AA

ただし、2方向以上の入射範囲がある、下田、那覇では、下田：海底勾配3点、地形的代表制10km 2点、20km 3点、
 那覇：海底勾配3点とした。

ト測点の水深

測定点の水深は原則として、被測定波浪が浅海変形の影響を受ける以前の沖波を測定し得る深さである事が望ましいと考えられる。

浅海変形の影響を受けない範囲の水深として、観測データの実績から前報²⁾で定められ、継続性により今回も同様な評価基準とした。

トAA：4点；日本海東部・中部 35m以上
 日本海西部・玄界灘 32m以上
 九州・沖縄西岸 32m以上
 オホーツク海 32m以上
 太平洋東岸 30m以上
 太平洋南岸・沖縄東岸 45m以上

トA：3点；AA地点の標準水深下限より15%程度浅い範囲の地点。

トB：2点；AA地点の標準水深下限より15%～30%程度浅い範囲の地点。

トC：1点；AA地点の標準水深下限より30%以上浅い範囲の地点。

注1) AA以外の2文字の組み合わせ表示は、両者の中間的評価区分帯に相当することを示す。

注2) 肩付き「*」は測点が、湾口部または、それに近い所に位置し、「**」は測点が、内海湾に在る事を示す。

ト外海からの入射波・入射範囲（遮蔽角）

(図A.1, 表A.4)

測定に100km以上の遠地点から到達する波向の範囲を、次の区分によって評価している。但し、波浪は全て直進するものとし、遮蔽物（島礁・岬・

陸地・浅瀬等）による回折や屈折等の効果は無視している。また評価記号の後に附記した（）書の数字は測点から100km以内に存る遮蔽物の遮蔽角度をほぼ10°単位（四捨五入）で示している。

トAA：4点；波浪の入射範囲 150°以上
 トA：3点；波浪の入射範囲 150°～100°
 トB：2点；波浪の入射範囲 100°～50°
 トC：1点；波浪の入射範囲 50°以下

注3) 評価記号（）書は上記附記（）書きの遮蔽区域（角度）を入射範囲から差し引くと、それより下位の評価区分となることを示す。

注4) 新潟沖に示すA (B+C) は佐渡島（測定西方約60km前後）の遮蔽効果により、中心波向WSWおよびNNWから夫々入射範囲CおよびBの入射波が到達し両者を合わせると入射範囲はAとなることを示す。上記注3)の書き方に従えば(AA)・(5)と表される。

ト海底勾配

測点付近の海底勾配（等深線とほぼ直角方向に測られた水深20m～200mの間の平均値）を標準として、次の評価区分によって示している。

評価は、前報の評価判断と同一の記載を行った。

トc：4点；海底勾配 1/400以下
 トb：4点；海底勾配 1/400～1/200
 トA：3点；海底勾配 1/200～1/50
 トB：2点；海底勾配 1/50～1/30
 トC：1点；海底勾配 1/30以上

注5) 二文字を併記した評価記号は、両者の間の中間的区分帯であることを示す。

注6) 評価記号の後の（）書きは、当該地点について、海底勾配の測線が明らかに2方向に求められる場合の測線の方向を示す。

ト地形的代表性

外海からの入射波についての観測データが、当該測点周辺に、どの程度変形しないで来襲し得かの評価を、100km圏を考慮し測点半径10kmと20kmに對して行う。

	半径10km	半径20km
トAA:	4点	4点
トA:	3点	3点
トB:	2点	2点
トC:	1点	1点

区分の採用は、下記3項目についての最多を目安

に評価をおこなう。なお、浅海変形は考慮していない。

ト①受け入射範囲

測点に対し100km以遠より入射する波浪の入射範囲または遮蔽範囲が、測点を中心とする半径10km圏、または20km圏内の、現用測点とほぼ同水深を標準とする任意地点に対する入射波範囲および遮蔽範囲の変化・移行の度合い。

- AA： ±15° 以内
- A： ±15° ～30°
- B： ±30° ～60°
- C： 60° 以上

ト②海岸線平行度

現用地点を中心とする10km圏または20km圏に含まれる海岸線の方向変化の度合い。

- AA： ±30° 以内
- A： ±30° ～60°
- B： ±60° ～90°
- C： 90° 以上

ト③等深線並行度

現用測点を中心とする半径10km圏または20km圏内の水深20m～100mの等深線並行間隔・方向変化の度合い。

- AA： ±30° 以内
- A： 30° ～45°
- B： 5° ～60°
- C： 60° 以上

注7)：評価記号の()は上記評価項目・標準値にこだわることなく外海から測点附近海域に到達する波浪データとしての代表制を有し、その波が背後海域へ進行しあるいは前面沖合に介在する波浪の特性を推考することへの有為性についての評価を示している。

2. その他測定環境の参考項目(表A.5)

(1) 外海からの入射波・中心波向

上記入射範囲を単純に平均して求めた中心方向を16方位表示によって示している。

従って、ここでいう中心波向とは、当該測点における統計的な波向の特性とは、関係がない。

但し那覇の場合の遮蔽物は測点の南々西約20km地点に存在するルカン礁、および観測地点西方約20kmの間に散在する神山島・クエフ島・中島・前島等の島礁群が対象となっている。

(2) 離岸距離

測点から陸地までの概略最短距離(500m単位)を求めている。ここで陸地とは、所謂陸地(埋立地・人工島を含む)を言い観測局等が、設置してある防波堤・島礁は原則として含まない。

但し、第二海堡および波浮(伊豆大島)・中城湾(津堅島)については、それらの島礁を背後の陸地と見なしている。

表A.5 外海波浪観測度 項目の判定(1)

地点名	測点水深	外海からの入射波		海底勾配	離岸距離 (Km)	地形的代表性	
		入射範囲(遮蔽角)	中心波向			10Km圏	20Km圏
留萌	AA	A(1)	NW	A	4.0	AA	A
石狩湾新港	B**	B	NW	c	5.0	AA	AA
瀬棚	AA	AA(2)	W	B	2.5	A	B
松前	AA	A(1)	WSW	c	1.5	A	B
深浦	AA	AA	WNW	B	2.0	AA	B
秋田	A	A	WSW	A	3.5	A	B
酒田	AA	AA(1)	W	A	6.0	AA	AA
新潟沖	AA	A(C+B)	NW	A	7.0	AA	A
伏木富山(伏木)	AA	C	NE	c	3.0	B	B
輪島	AA	AA	NNW	A	2.5	AA	A
金沢	C	A	WNW	A	2.5	AA	A
福井	C	A	WNW	A	1.5	B	B
敦賀	C**	C	NNW	b	0.5	C	C
柴山	AA	AA	NE	A	1.0	AA	A
鳥取	AA	AA	N	A	2.5	AA	A
境港	C**	C	ENE	c	2.0	C	C
浜田	AA	AA	NW	A	2.5	AA	A
藍ノ島	C**	B	NW	b	2.5	B	B
玄界灘	AA	A(2)	NNW	c	0.5	B	B
伊王島	A	B	SW	b	0.5	B	C
熊本	C**	C	NW	c	3.5	C	C
鹿兒島	B*	C	SE	C	1.5	C	C
名瀬	AA	AA	NNW	C	1.0	AA	AA
那覇	AA	AA(3)	WNW(SW, NNW)	c(SW), A(NW)	2.5	B	C
平良	C	B	NW	A	3.0	B	C
石垣	C	A	SSE	B	1.0	C	C
紋別	AA	AA	NE	A	9.5	AA	AA
網走	A	A	N	A	3.5	AA	B
釧路	C	A	SSE	A	2.0	AA	C
十勝	B	A	SE	A	4.5	AA	AA
苫小牧(東港)	C	B	SSE	A	6.0	A	A
苫小牧(勇払)	B	B	SSE	A	4.0	A	A
苫小牧(白老)	AA	B	SSE	A	4.0	AA	A
室蘭	B*	C	SE	c	0.5	A	C
青森	B**	AA	WNW	C	1.5	A	B
むつ小川原	AA	AA	ENE	B	3.5	AA	A
八戸	AA	A	ENE	b	3.5	AA	A
久慈	AA	AA	ENE	b	3.0	AA	A
宮古	B**	C	NNE	A	1.0	C	C
釜石	AA	B	ENE	A	0.5	B	B
石巻	B**	B	SSE	b	5.5	AA	B
仙台新港	B	B	SE	c	2.5	A	B
相馬	C	B	E	b	1.0	A	B
小名浜	B	A	ESE	A	2.0	A	B
常陸那珂	AA	A	E	A	3.5	A	A
鹿島	A	A	ENE	A	2.5	AA	A
第二海堡	C**	C	S	c	1.0	C	C
波浮	AA	AA(1+1)	SSE	c	1.5	AA	A
アシカ島	B	C	S	C	2.0	C	C
下田	AA	AA(1+2+1)	SSE	B(SE), A(SSW)	1.0	C(AA)	C(AA)
清水	C**	C	SSE	A	0.5	B	B
御前崎	B*	B	SE	B	0.5	C	C
四日市	C**	C	SE	C	0.5	A	C
潮岬	AA	AA	SSW	C	0.5	A	A
神戸	C	C	SSW	c	4.0	B	C
小松島	C*	C	SE	c	6.0	AA	B
室津	C	AA	SW	A	2.0	A	A
高知	C	B	SSE	A	2.0	AA	AA

表A.5 外海波浪観測度 項目の判定(2)

地点名	測点水深	外海からの入射波		海底勾配	離岸距離 (Km)	地形的代表性	
		入射範囲(遮蔽角)	中心波向			10Km圏	20Km圏
上川口	C**	B	SE	c	1.5	B	B
宮崎	A	AA	ESE	A	10.0	AA	A
志布志湾	AA*	B	SE	b	6.0	B	B
中城湾	AA	AA	ESE	B	2.5	A	B
蒔田	C**	C	E	c	7.5	AA	A

本表の略号については、"付録A.1 外海波浪観測度の判定基準"参照。

表A.6 外海波浪影響度 総合判定(1)

地点名	測点水深	外海からの 入射波範囲	海底勾配	地形的代表性		外海波浪観測 度 総合評価
				10Km圏	20Km圏	
留萌	4	3	3	4	3	17
石狩湾新港	2	2	4	4	4	16
瀬棚	4	4	2	3	2	15
松前	4	3	4	3	2	16
深浦	4	4	2	4	2	16
秋田	3	3	3	3	2	14
酒田	4	4	3	4	4	19
新潟沖	4	3	3	4	3	17
伏木富山(伏木)	4	1	4	2	2	13
輪島	4	4	3	4	3	18
金沢	1	3	3	4	3	14
福井	1	3	3	2	2	11
敦賀	1	1	4	1	1	8
柴山	4	4	3	4	3	18
鳥取	4	4	3	4	3	18
境港	1	1	4	1	1	8
浜田	4	4	3	4	3	18
藍ノ島	1	2	4	2	2	11
玄界灘	4	3	4	2	2	15
伊王島	3	2	4	2	1	12
熊本	1	1	4	1	1	8
鹿兒島	2	1	1	1	1	6
名瀬	4	4	1	4	4	17
那覇	4	4	3	2	1	14
平良	1	2	3	2	1	9
石垣	1	3	2	1	1	8
紋別	4	4	3	4	4	19
網走	3	3	3	4	2	15
釧路	1	3	3	4	1	12
十勝	2	3	3	4	4	16
苫小牧(東港)	1	2	3	3	3	12
苫小牧(勇払)	2	2	3	3	3	13
苫小牧(白老)	4	2	3	4	3	16
室蘭	4	1	4	3	1	13
青森	2	4	1	3	2	12
むつ小川原	4	4	2	4	3	17
八戸	4	3	4	4	3	18
久慈	4	4	4	4	3	19
宮古	2	1	3	1	1	8
釜石	4	2	3	2	2	13
石巻	2	2	4	4	2	14
仙台新港	2	2	4	3	2	13
相馬	1	2	4	3	2	12
小名浜	2	3	3	3	2	13
常陸那珂	4	3	3	3	3	16
鹿島	3	3	3	4	3	16
第二海堡	1	1	4	1	1	8
波浮	4	4	4	4	3	19
アシカ島	2	1	1	1	1	6
下田	4	4	3	2	3	16
清水	1	1	3	2	2	9
御前崎	2	2	2	1	1	8
四日市	1	1	1	3	1	7
潮岬	4	4	1	3	3	15
神戸	1	1	4	2	1	9
小松島	1	1	4	4	2	12
室津	1	4	3	3	3	14
高知	1	2	3	4	4	14
上川口	1	2	4	2	2	11

表A.6 外海波浪影響度 総合判定(2)

地点名	測点水深	外海からの 入射波範囲	海底勾配	地形的代表性		外海波浪観測 度 総合評価
				10km圏	20km圏	
宮崎	3	4	3	4	3	17
志布志湾	4	2	4	2	2	14
中城湾	4	4	2	3	2	15
蒔田	1	1	4	4	3	13

A2. 波向計重力式架台の概略安定検討

波向観測地点（34地点）のうち以下の架台による工法に分類された。

- ① 鋼管パイル 14地点
- ② 鋼製架台 7地点
- ③ コンクリート架台 13地点

① 鋼管パイルは鋼管の定尺物を使用して作成した例が多く、埋設深度も3m～4m、海底上部の突出も1m～1.5mとしたものが多い。

② 鋼製架台はH型钢やL型钢を組み、これに鋼板で送受波器の保護収納部をとりつけた構造となっていて、定面部分も空隙が多く波浪の影響を受けにくい構造になっている。

③ コンクリート架台はコンクリートブロックの変形した構造のもので、中央部分に送受波器を取り付けたり、ケーブルを保護するための凹部を有し端部にむかって緩い傾斜をした形状になっている。釣り上げ強度等から底部にH型钢やL型钢、鉄筋などを入れて補強している例が多い。

このうち、②と③の構造のものを単純な矩形の無筋コンクリートブロックとして、モデル計算を行った。

安定計算手法は、次を用い水中に作用する波力を対象とし、転倒、滑動、沈下について検討した。

$$F = \frac{\omega_0}{2g} \times CD \times Du |u| \times S + \frac{\omega_0}{g} CM \frac{\partial u}{\partial t} V$$

F : 全波力 (if)

ω_0 : 海水単位重量

g : 重力加速度

CD : 抗力係数

D : F の方向から見た部材軸直角方向の部材幅

u : 部材軸直角方向の水粒子速度

S : 物体の流れに対する投影面積

CM : 質量係数

t : 時間

V : 部材の体積

波力としての時間的的最大値 F_{max} は、

$$F_{max} = FD + \frac{FM^2}{4FD}$$

$$FD = \frac{\omega_0}{2g} \times CD \times S \times U_{max}^2$$

$$FM = \frac{\omega_0}{g} \times CM \times V \times \left[\frac{\partial u}{\partial t} \right]_{max}$$

$$U_{max} = \frac{\pi H}{T} \times \frac{\cosh \cdot k(h-z)}{\sinh \cdot kh}$$

$$\left[\frac{\partial u}{\partial t} \right]_{max} = \frac{2\pi^2 H}{T^2} \times \frac{\cosh \cdot k(h-z)}{\sinh \cdot kh}$$

FD : 全抗力

FM : 全慣性力

T : 周期

H : 波高

h : 水深

z : 部材上面迄の水深

k : $2\pi/L$

L : 波長

単純化した架台寸法は2m×2m～5m×5mの平面で、厚さは幅の1/2～1/4程度となった。

結果は、幅に対して厚さが1/2程度のブロックは、既往最大有義波高の1.1～1.8倍程度で活動が始まる。

実際はこれより厚さの割合が小さいので滑動に対して抗すると思われるが、波力で動く可能性がある。

安定計算の内容は、架台をコンクリートブロックとし、海象条件を変えて安定計算を行った。

ここで計算に用いた条件は、

水深 : 50mおよび30m

機器設置高 : 0.5m.

底質 : 砂

波高・周期値 : 9.56m, 12.5秒

(25ヶ年統計¹⁰⁾における設置水深50mの既往最大有義波高・周期 (むつ小川原),

10.37m, 13.6秒

(25ヶ年統計¹⁰⁾における設置水深30mの既往最大有義波高・周期 (伊王島),

11.37m, 13.8秒

(設置水深を考慮しない25ヶ年統計¹⁰⁾における設置水深170mでの既往最大有義波高・周期 (御坊沖))

上記値以上の波高は、50cmずつ高くして計算し、周期は15秒に固定した。

表A.7(1) 架台安定計算結果一覧 (その1)

水深: 50m 機器設置水深: 49.5m

架台形状	重量(t)	有義波高(m)	周期(s)	波長(m)	転倒	滑動	沈下
1.0x1.0x1.0	2.3	9.56	12.5	231.0	良 良 否	良 良 良	良 良 良
		10.37	13.6	256.9			
		11.37	13.8	256.9			
1.0x1.0x2.0	4.6	9.56	12.5	231.0	否 否	良 良	良 良
		10.37	13.6	256.9			
2.0x2.0x1.0	9.2	9.56	12.5	231.0	良 良 良 良	良 良 良 否	良 良 良 良
		10.37	13.6	256.9			
		11.37	13.8	256.9			
		16.50	15.0	282.5			
1.5x1.5x1.5	7.8	9.56	12.5	231.0	良 良 良 否	良 良 良 良	良 良 良 良
		10.37	13.6	256.9			
		11.37	13.8	256.9			
		12.50	15.0	282.5			
2.0x2.0x1.5	13.8	9.56	12.5	231.0	良 良 良 良	良 良 良 否	良 良 良 良
		10.37	13.6	256.9			
		11.37	13.8	256.9			
		16.50	15.0	282.5			
2.0x2.0x2.0	18.4	9.56	12.5	231.0	良 良 良 否	良 良 良 良	良 良 良 良
		10.37	13.6	256.9			
		11.37	13.8	256.9			
		14.50	15.0	282.5			

表-7(2) 架台安定計算結果一覧 (その2)

水深: 30m 機器設置水深: 29.5m

架台形状	重量(t)	有義波高(m)	周期(s)	波長(m)	転倒	滑動	沈下
1.0x1.0x1.0	2.3	9.56	12.5	196.2	否 否 否	否 否 否	良 良 良
		10.37	13.6	215.3			
		11.37	13.8	215.3			
1.0x1.0x2.0	4.6	9.56	12.5	196.2	否 否 否	否 否 否	良 良 良
		10.37	13.6	215.3			
		11.37	13.8	215.3			
2.0x2.0x1.0	9.2	9.56	12.5	196.2	良 良 良	良 良 否	良 良 良
		10.37	13.6	215.3			
		11.37	13.8	215.3			
1.5x1.5x1.5	7.8	9.56	12.5	196.2	否 否 否	良 否 否	良 良 良
		10.37	13.6	215.3			
		11.37	13.8	215.3			
2.0x2.0x1.5	13.8	9.56	12.5	196.2	良 良 良	良 良 否	良 良 良
		10.37	13.6	215.3			
		11.37	13.8	215.3			
2.0x2.0x2.0	18.4	9.56	12.5	196.2	良 否 否	良 良 否	良 良 良
		10.37	13.6	215.3			
		11.37	13.8	215.3			

※”良”は移動なし,”否”は移動ありを示す。

付 書 海 象 観 測 施 設 資 料

各港湾建設局等，各港ごとに観測施設配置図・観測機器仕様・観測機器ブロックダイヤグラム・観測機器施設仕様を付書として巻末にまとめた。



目 次

第一港湾建設局

1. 秋田	付 4
2. 酒田	付 8
3. 新潟東	付 12
4. 新潟沖	付 14
5. 新潟西	付 18
6. 伏木富山(新湊)	付 20

7. 伏木富山(伏木)	付 22
8. 七尾	付 26
9. 輪島	付 28
10. 金沢	付 32
11. 福井	付 36
12. 敦賀	付 40

第二港湾建設局

1. 深浦	付 44
2. 青森	付 47
3. むつ小川原	付 51
4. 八戸	付 55
5. 久慈	付 59
6. 宮古	付 63
7. 釜石	付 66
8. 大船渡	付 69
9. 石巻	付 73

10. 仙台新港	付 76
11. 相馬	付 80
12. 小名浜	付 83
13. 常陸那珂	付 86
14. 鹿島	付 89
15. 横浜	付 93
16. 横須賀新港	付 95
17. 第二海堡	付 97
18. 波浮	付101

第三港湾建設局

1. 柴山	付104
2. 鳥取	付107
3. 境港	付110
4. 浜田	付113
6. 潮ノ岬	付116
7. 和歌山	付119
9. 神戸	付120
10. 与島	付124
11. 青木	付126
12. 佐柳	付128

13. 今治	付130
14. 松山	付131
15. 鼻栗瀬戸	付132
16. 来島航路	付134
17. 上川口	付136
18. 須崎	付139
19. 高知	付142
20. 室津	付145
21. 小松島	付148

第四港湾建設局

1. 下関	付152
2. 南風泊	付153
3. 大山の鼻	付155
4. 田ノ首	付157
5. 弟子待	付159
6. 長府	付161
7. 小野田	付163
8. 宇部	付165
9. 三田尻	付167

10. 徳山	付169
11. 苅田	付170
12. 北九州	付174
13. 青浜	付175
14. 太刀浦	付177
15. 門司	付178
16. 砂津	付180
17. 小倉	付182
18. 日明	付183

19. 博多	付185
20. 藍ノ島	付186
21. 玄界灘	付189
22. 唐津	付192
23. 平戸瀬戸航路	付194
24. 皇后	付196
25. 長崎	付198
26. 郷ノ浦	付199
27. 伊王島	付201

28. 熊本	付204
29. 八代	付208
30. 本渡瀬戸	付210
31. 鹿児島	付212
32. 志布志湾	付215
33. 別府	付219
34. 大分	付221
35. 宮崎	付222
36. 名瀬	付226

第五港湾建設局

1. 下田	付229
2. 清水	付233
3. 御前崎	付236

4. 三河	付239
5. 四日市	付241

北海道開発局

1. 稚内	付244
2. 羽幌	付246
3. 留萌	付248
4. 石狩湾新港	付252
5. 小樽	付256
6. 岩内	付258
7. 瀬棚	付260
8. 江差	付264
9. 松前	付266
10. 函館	付270
11. 森	付272
12. 室蘭	付274
13. 苫小牧(白老)	付278
14. 苫小牧(西港)	付282

15. 苫小牧(勇払)	付284
16. 苫小牧(東港)	付287
17. 浦河	付291
18. 十勝	付293
19. 釧路	付297
20. 霧多布	付300
21. 根室	付302
22. 網走	付305
23. 紋別	付309
24. 枝幸	付313
25. 香深	付315
26. 沓形	付316
27. 奥尻	付318

沖縄総合事務局

1. 那覇	付320
2. 中城湾	付322

3. 平良	付326
4. 石垣	付330

港湾技術研究所

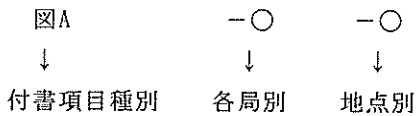
1. 港研構内	付333
---------	------

2. アシカ島	付337
---------	------

付書. 海象観測施設資料

図及び表の見出し

これらの付図・付表の番号は、以下のように取りまとめられている。



付書項目種別

- A：波浪
- B：潮位
- ：建設局等番号
- 1：一建
- 2：二建
- 3：三建
- 4：四建
- 5：五建
- 6：北海道
- 7：沖縄
- 8：港研
- ：地点番号

各局毎に、4.1に示す順序で表-1に示す観測地点番号を表記。ただし、測風のみを観測地点の機器施設仕様及び、観測とりやめとなり97年4月現在観測が行われていない地点の図表は割愛した。

図A-1 波浪観測施設配置図

各観測地点における波浪観測施設の自然環境（設置条件）および波浪観測関連施設の配置状況を概念的に把握する事を目的とする。沿岸の海の基本図（縮尺：1/200,000）または海図を標準として作成した図上に、等深線、等高線と共に現用の波浪観測施設について波高計、波向計の測定点（位置および観測期間）海中ケーブルの布設経路、テレメータ回線、観測所（局等）の所在を示す。

また、検潮および測風施設の所在を併記して示している。

図中、「●」印は波浪観測機器の測定点の設置位置を示す。また、記号「□」印は波浪、「△」は潮位、「○」

は気象観測関連施設を表わし、それぞれの記号の中の数字は、次の意味を示す。

- 1：当資料にて取りまとめた対象地点
- 2：同一地点に、2ヶ所観測機器ある場所のとりまとめ対象地点以外の物
- 2桁：各建設局等以外の公共機関、所管の地点

表A-1 波浪観測機器・施設仕様

現用、波浪観測機器・施設について次の内容を一覧表形式でとりまとめている。

- ①該当地点および現用機器による観測開始年、月、日。
- ②所在地、所管
- ③測定地点：緯度・経度、水深、設置高、概略位置等
- ④波高計・波向計：機種、型式、メーカー、その他
- ⑤電源設備：商用、非常用（無停電）

図A-2 波浪観測機器ブロックダイアグラム

波浪観測機器・装置を主として、これと一体的に管理運用されている検潮器および測風機器を含む観測システムについてその構成要素となる単品機器を中心に、それらの個々の型式を明示し、機能的な機器構成の説明と共に、実用的なブロックダイアグラムとしてとりまとめたものである。

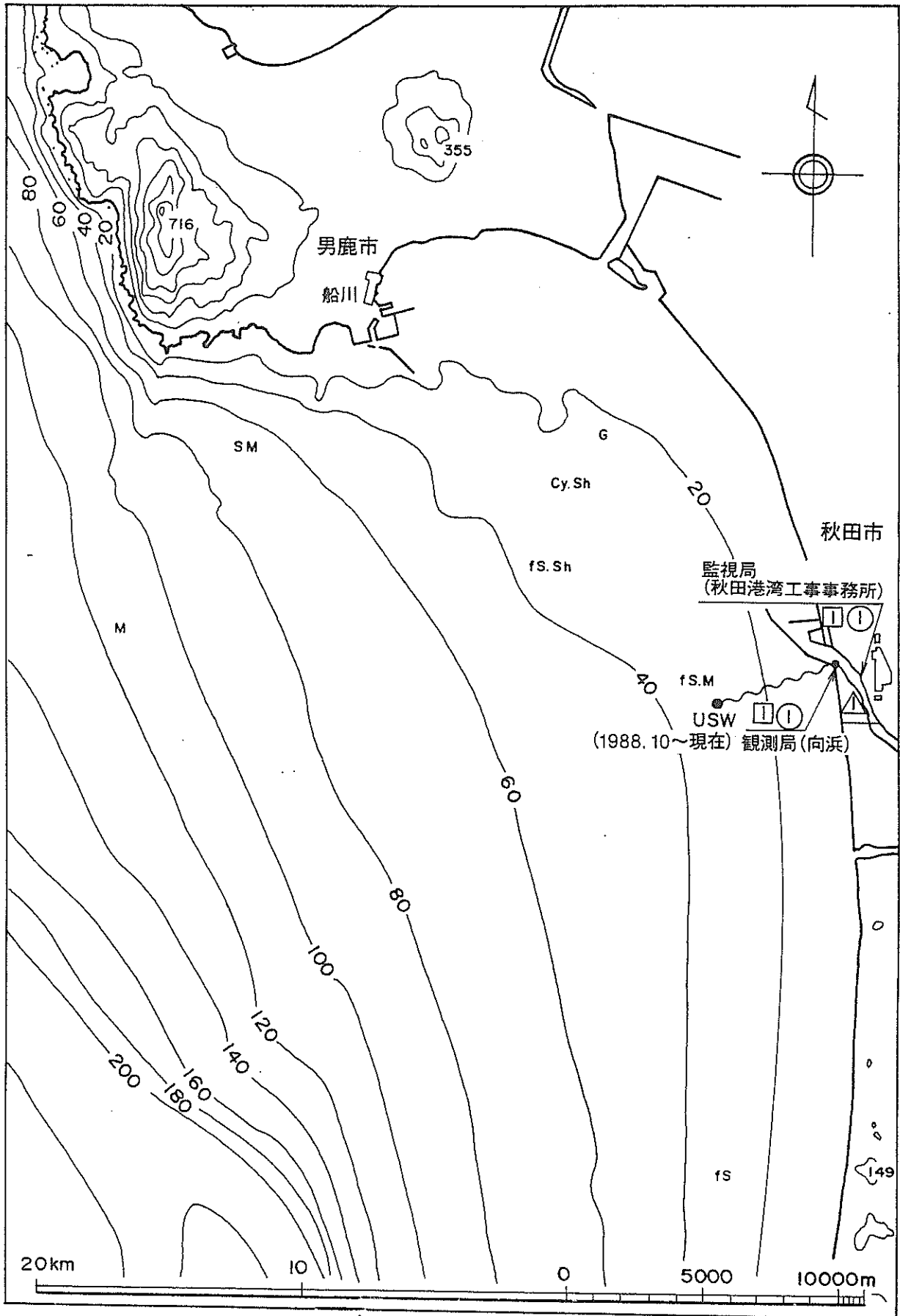
但し、港研と工事事務所等の間のリアルタイム波浪データ収集システムについては、対港研通信アダプターまで調査の対象としている。

表B-2 潮位観測機器・施設仕様

現用、検潮機器・施設について次の内容を一覧形式でとりまとめている。

- ①観測開始年、月、日
- ②所在地、所管
- ③測定位置：緯度・経度
- ④登録番号：昇降センター登録
- ⑤使用機器：機種、記録方式、メーカー等
- ⑥検潮施設：井戸・導水管の主要構造・寸法等
- ⑦水準測量等の標高：基本水準点・球分体等
- ⑧諸定数：垂測基点定数、Z₀、主要調和定数、主要潮位関係値

観測施設	秋田港(向浜)	所管所名	秋田港湾工事事務所
------	---------	------	-----------



図A-1. 1 秋田 波浪観測施設配置図

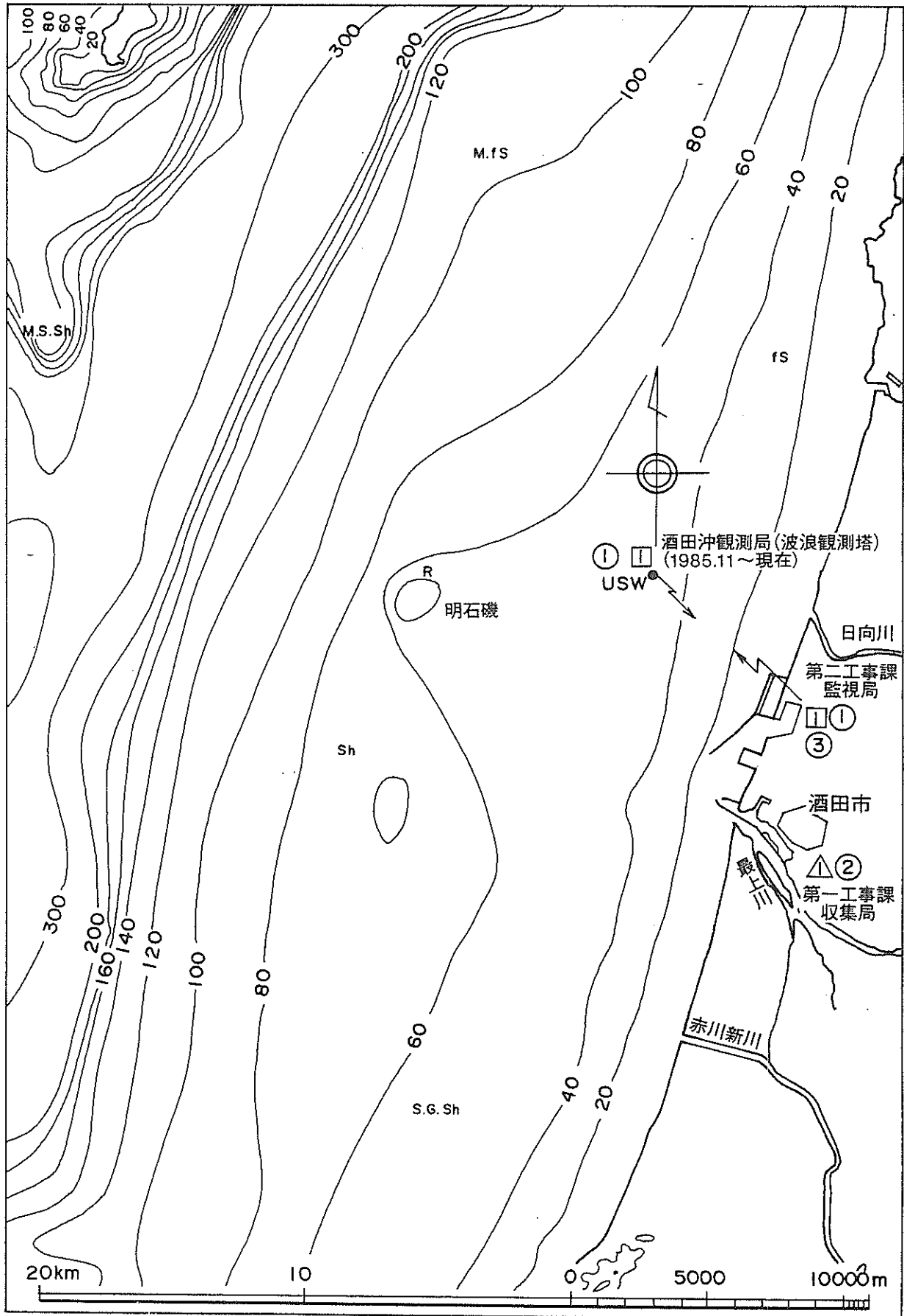
表A-1.1 秋田 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 1 秋田 通称 (向 浜)		処理区分 (集中) 局等						
当該地点観測開始年月(波高) 1988年 10月								
当該機器観測開始年月(波高) 1992年 9月								
所管	所在地 所名	(〒011-0945) 秋田市土崎港西1-1-49 第一港湾建設局 秋田港湾工事事務所	担当者 工務課 TEL 018 847-2513					
観測所(局)名	秋田港向浜観測所	地番	秋田市向浜2-38-5					
中継局名		地番						
監視局名	秋田港	地番	秋田市土崎港西1-1-49					
測定点	波高計	北緯	39° 44' 06"	最短離岸距離	3.3 km			
		東経	140° 00' 38"	概略位置	防波堤南より南西			
		水深	C.D.L -29.5 m	設置高(R)	1.5 m			
	波向計	北緯	39° 44' 06"	最短離岸距離	3.3 km			
		東経	140° 00' 38"	概略位置	防波堤南より南西			
		水深	C.D.L -29.5 m	設置高(R)	1.5 m			
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)	製造業者名	(株) カイジョー			
		型式	本体 USW-150	送受波器	TU-40A			
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)	プローブ	TP-21A			
		型式	本体 RC-210A	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・FS±500g/cm ²			
機送	多重伝送装置	送量部	JU-60T	受量部	JU-60R			
	(有線) テレメータ	送量部	TL-810	受量部	TL-810R			
	無線							
施設	海底ケーブル	(非鎧装 260 m) (二重鎧装 400 m) 有線 距離(km)						
	(全長 4,630 m)	(一重鎧装 3,970 m) (三重鎧装 m) 無線 テレメータ 距離(km)						
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ				
	記録部	°プリンター	VP-1100	波高記録計	RU-25	波向記録計	RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digt 水圧 0.5 g/cm ² /digt	フルスケール	流速15 m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec	
		アナログ記録	感度	I 17.65 cm/mm II 8.82 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digt 水圧 0.5 g/cm ² /digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 500 g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	流速 I ±3/60 [1] 毎 II ±1.5m/s 水圧 ±250g/cm ²	フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙送り速度	30 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局			
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー UPS-10	AC (V) DC	ソーラー AC (100V) DC UPS-11			
	非常電源容量	蓄電池109.2V 24AH×1	蓄電池 V AH	蓄電池122.85V 12AH(並列)×1				
データ転送	転送先	港湾技術研究所	転送開始日	1991年 10月 日				

表B-1.1 秋田 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 秋 田		地点コード番号		1	
通 称 (秋田港)					
当該地点観測開始年月		1962年 6月		処 理 区 分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月		1995年 3月		海面上昇モニタリング (指定有) 指定無	
所 管 所 名	所在地 (〒011-0945) 秋田市土崎港西1-1-49			担当者	
	第一港湾建設局 秋田港湾工事事務所			TEL 018 工務課 847-2513	
測 定 点	北 緯	39° 44' 36"		概 略 位 置	
	東 経	140° 04' 09"		秋田港湾工事事務所より南	
機 種 ・ 型 式	フース型長期巻 (LFT-V)			製 造 業 者 名	
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール 3m~7 m		記録縮率 1/10 ~1/20	
検 潮 井 戸	直径 (内径)	200 cm		材 質	
	球分体の高さ	T.P.+ 137.9 cm (測量年1997 年)		井戸上縁から 底までの深さ 350 cm	
導 水 管	内 径	10 cm		長 さ	
測量の基準となる一等水準点	所 在 地	秋田市土崎港南1-10-62			
	呼 称	国土地理院 No.5818		高 さ	
	1995 年~	年平均成果公表年		年 度	
基本水準標石 (水鏡標ベンチマーク)	所 在 地	寺内埠頭の検潮所附近岸壁にある水路部B.M(陶器標)			
	呼 称	基本水準標 (書誌) 第741号		高 さ	
	年~	年平均成果公表年		年 度	
測 量 履 歴	潮位観測基準面 (固定点・球分体下) 1997年 7月29日 海洋調査協会				
	平均成果公表年1995 年 6月 観測比高 cm				
	潮位観測基準面の標定 1997年 7月29日 海洋調査協会				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
球分体と錘測基点 1997年 7月29日実施者 海洋調査協会					
主要調和定数		錘測基点定数 (1995年測定結果) 3,605 m			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	5.44 cm	M.S.L (+1.31)			
S ₂	2.17 cm	C.D.L (+1.12)			
K ₁	5.43 cm	O.D.L (0.00)			
O ₁	5.52 cm	T.P (+1.027)			
計 (Σ)	18.56 cm				
算定期間	87年 月~89年 月				
算定者					
備 考	定常的なデータの提供先。他機関との施設・観測業務の共用等 気象庁で常時モニター				

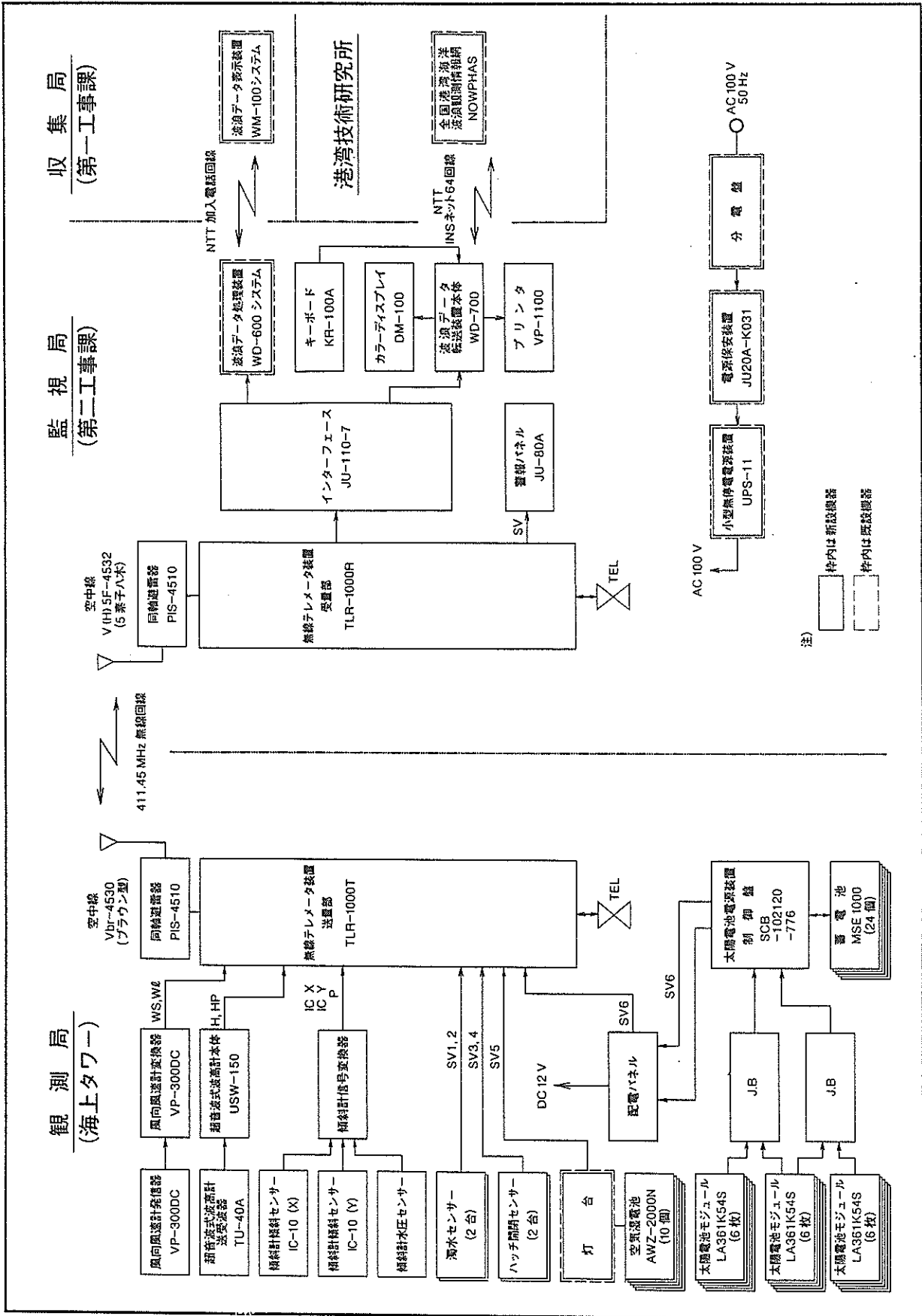
観測港名 施設呼称	酒田港・酒田沖(酒田マフコ)	所管所名	酒田港湾工事事務所
--------------	----------------	------	-----------



図A-1. 2 酒田 波浪観測施設配置図

表A-1.2 酒田 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 2 酒田 通称 (酒田マフコ)		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1985年 11月							
当該機器観測開始年月(波高) 1997年 11月							
所在地	(〒998-0061) 酒田市光ヶ丘5-20-17		担当者				
所名	第一港湾建設局 酒田港湾工事事務所		TEL 0234 33-6311				
観測所(局)名	酒田波浪観測塔	地番	酒田市沖				
中継局名		地番					
監視局名	酒田港	地番	酒田市大字宮海字治八郎畑1-15				
測定点	波高計	北緯	39° 00' 21"	最短離岸距離	5.7 km		
		東経	139° 46' 55"	概略位置	西護岸端より北西		
		水深	C.D.L -45.1 m	設置高(R)	m		
	波向計	北緯	39° 00' 21"	最短離岸距離	5.7 km		
		東経	139° 46' 55"	概略位置	西護岸端より北西		
		水深	C.D.L -45.1 m	設置高(R)	m		
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A	
	波向計	機種	傾斜計		プローブ		
		型式	本体	IC-20	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		有線	送量部	TLR-1000T	受量部	TLR-1000R	
		無線	送量部		受量部		
	海底ケーブル	(非鎧装 m) (二重鎧装 m) 有線 距離(km)					
	(全長 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(8km)						
	データ処理部	本体	WD-700, WD-600	ディスプレイ	DM-100		
記録部	フリンター	VD-1100	波高記録計		波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 cm/s/digit 水圧 0.5 g/cm ² /digit	フルスケール	流速30 m/s 水圧 ±500 g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I cm/mm II cm/mm	フルスケール	I m II m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧 0.5 g/cm ² /digit	フルスケール	流速± m/s 水圧 500 g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	30 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (V) ソーラー DC MSE-1000 UPS-10	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	AC (100 V) ソーラー DC (UPS-11)		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1991年 1月 日		

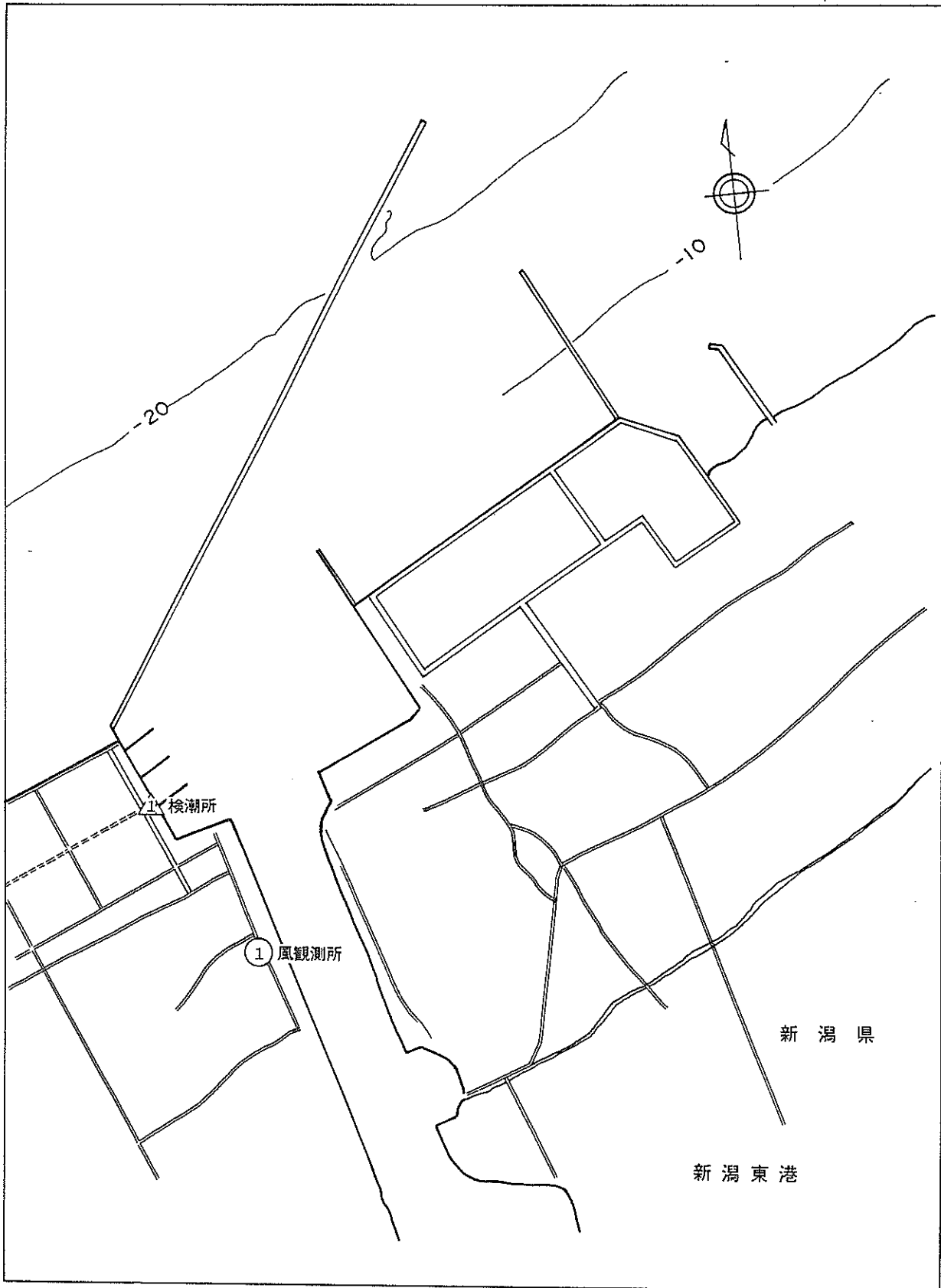


図A-1. 2 瀬田湾 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-1.2 酒田 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 酒田		地点コード番号		2	
通称 ()		当該地点観測開始年月 1964年 10月		処理区分 集中 (独自)	
		当該機器観測開始年月 1986年 3月		海面上昇モニタリング (指定有) 指定無	
所管	所在地 所名	(〒998-0054)酒田市大字宮野浦字家岸 第一港湾建設局 酒田港湾工事事務所		担当者 第一工事課	TEL 0234 33-6311
測定点	北緯	38° 54' 53"		概略位置	酒田港本港地区
	東経	139° 49' 37"		登録番号	4602
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名	協和商工(株) 1986年 3月	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5m~7.0 m		記録縮率	縮率 フルスケール 1/10 1/20
	検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質	ヒューム管
	球分体の高さ	T.P.+ 292.1 cm (測量年1997年)	井戸上縁から 底までの深さ	486 cm	
導水管	内径	15 cm	長さ	9.5 cm	
測量の基準となる一等水準点	所在地	酒田市大字宮野浦字家岸			
	呼称	No. 6574	高さ	T.P.+ 2400 cm	
	年~	年平均成果公表年	年	年度	
基本水準標石 (ベンチマーク)	所在地				
	呼称		高さ	T.P.+ 273.8 cm	
	年~	年平均成果公表年	年	年度 1997年 7月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	基本水準標石から球分体 1997年 7月31日実施者 海洋調査協会				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	球分体と錘測基点 1997年 7月31日実施者 海洋調査協会				
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 5,133 m			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	cm	M.S.L (+)			
S ₂	cm	C.D.L (+1.210)			
K ₁	cm	O.D.L (0.000)			
O ₁	cm	T.P (+1.079)			
計 (Z ₀)	0.21 cm				
算定期間	年月~ 年月	O.D.L			
算定者					
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 気象庁へオンラインでデータ提供				

観測港名 施設呼称	新潟（東港）	所管所名	新潟港湾空港工事事務所
--------------	--------	------	-------------

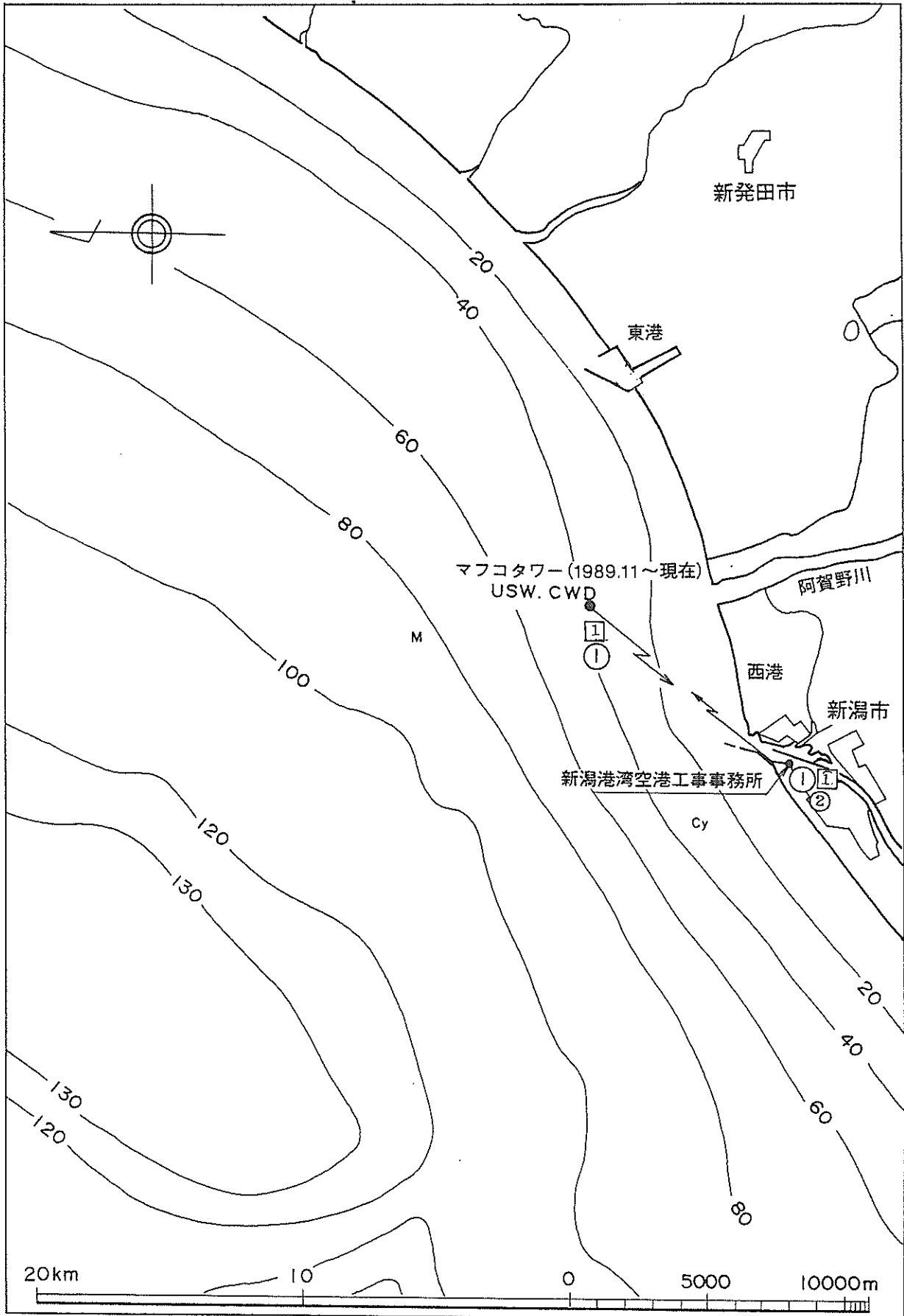


図B-1. 3 新潟東港 潮位観測機器設置位置図

表B-1.3 新潟(東港) 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>新潟 (東港)</u>		地点コード番号 201	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1976年 11月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1993年 10月	海面上昇モニタリ	指定有 指定無
所在地	(〒951-8011)新潟 市入船町4-3778		担当者
所名	第一港湾建設局 新潟港湾空港工事事務所		TEL 025
		海域整備課	222-6145
測定点	北緯	37°59'15"	概略位置
	東経	139°13'14"	
機種・型式	フース型 長期巻 LFT-V		製造業者名
			協和商工(株) 1992年 10月
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m ~ 7 m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 375.6 cm (測量年1997年)	井戸上縁から底までの深さ 680 cm
導水管	内径	8.00 cm	長さ
			87.5 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	新潟市太郎代	
	呼称	II等 No.40-1	高さ T.P.+ 274.6 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 9月
基本水準標石 (一連ベンチマーク)	所在地		
	呼称	書誌第741号	高さ T.P.+ 286.2 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 8月 8日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1.294m 1997年 8月 8日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	6,594 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	cm		
S ₂	cm		
K ₁	cm		
O ₁	cm		
計 (Z ₀)	17 cm		
算定期間	年 月 ~ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

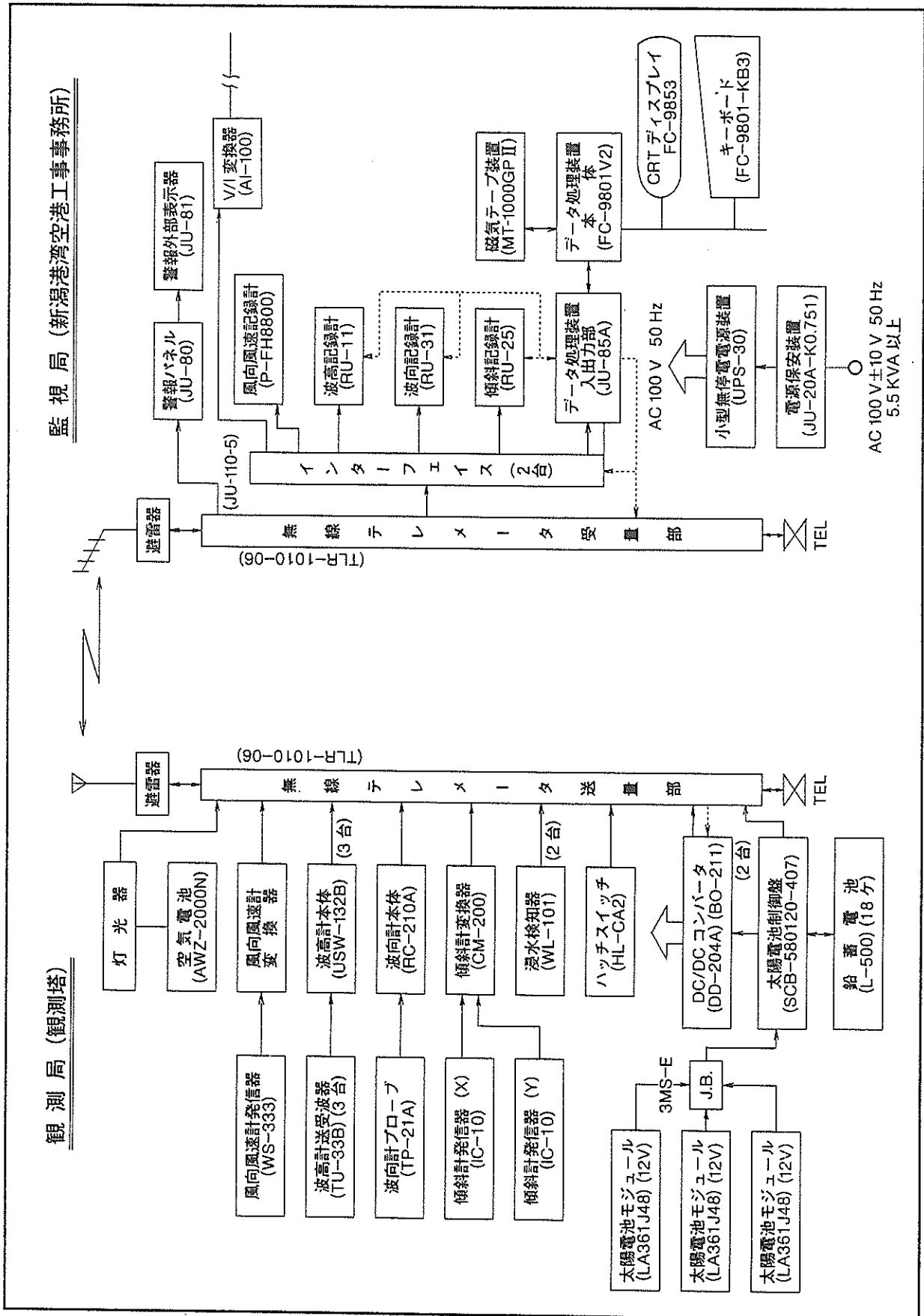
観測港名称 施設呼称	新潟港・新潟沖 (マフコ)	所管所名	新潟港湾空港工事事務所
---------------	---------------	------	-------------



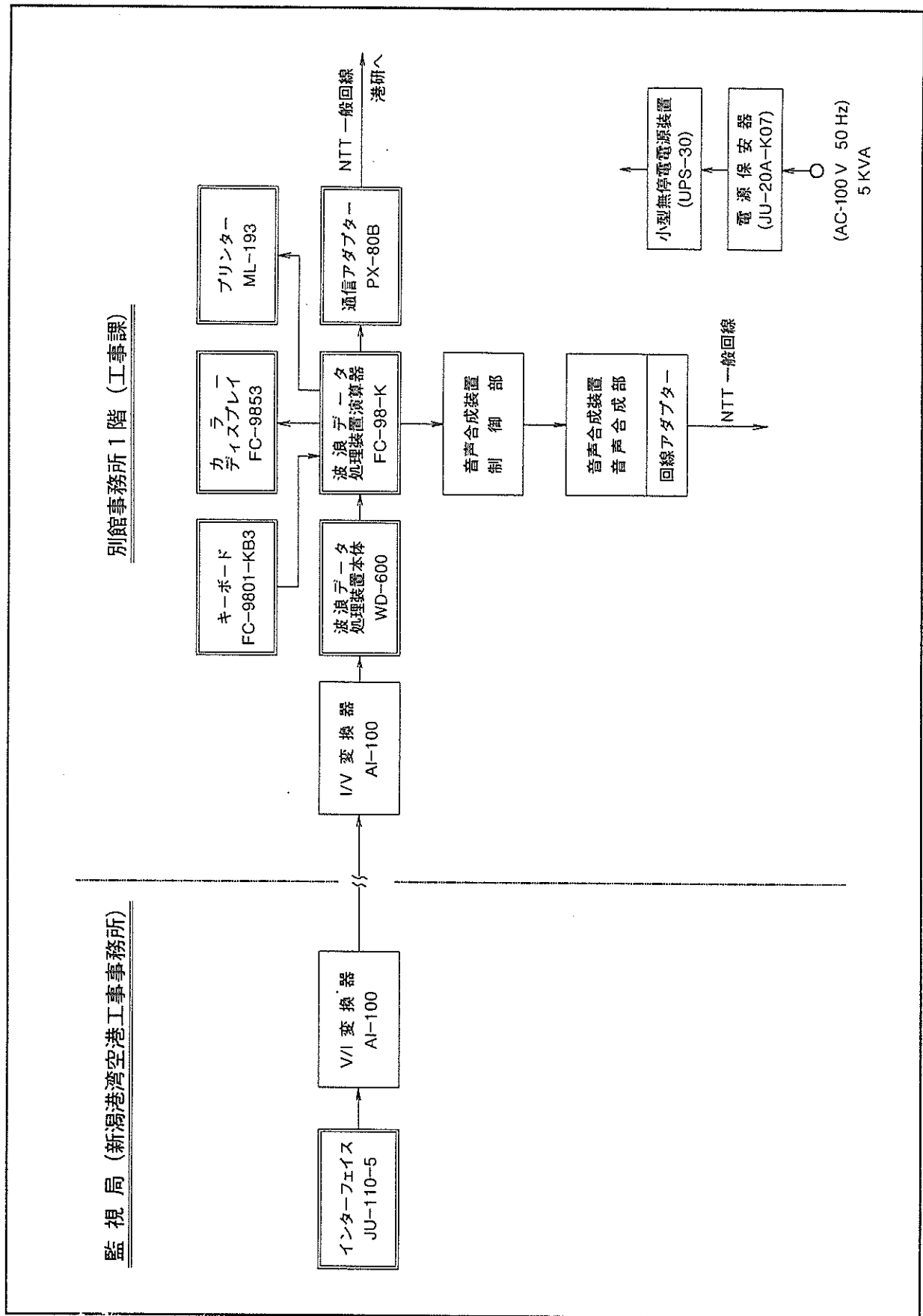
図A-1. 4 新潟沖 波浪観測施設配置図

表A-1.4 新潟沖 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.4 新潟沖		通称 (マフコ)		処理区分 (集中) 局等		
当該地点観測開始年月(波高) 1989年 11月						
当該機器観測開始年月(波高) 1992年 3月						
所管	所在地 所名	(〒951-8011) 新潟市入船町4-3778 第一港湾建設局 新潟港湾空港工事事務所		担当者 海域整備課	TEL 025 222-6145	
観測所(局)名	新潟沖	地番				
中継局名		地番				
監視局名	新潟港湾空港工事事務所	地番	新潟市入船町4-3778			
測定点	波高計	北緯	38° 00' 07"		最短離岸距離	7.2 km
		東経	139° 07' 46"		概略位置	西突堤灯台より
		水深	C.D.L	-35 m	設置高(R)	2.0 m
	波向計	北緯	38° 00' 07"		最短離岸距離	7.2 km
		東経	139° 07' 46"		概略位置	西突堤灯台より
		水深	C.D.L	-35 m	設置高(R)	2.0 m
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部	
	有線 無線 テレメータ	送量部	TLR-1010-06		受量部	TLR-1010-06
施設	海底ケーブル (非鎧装 160 m) (二重鎧装 m) 有線 距離 (km)		テレメータ 距離 (9.1km)			
	(全長 160 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)		無線			
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計 RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1 cm/s/digit 水圧 g/cm ² /digit	フルスケール	流速20 m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 13.3 cm/mm II 6.6 cm/mm III 3.3 cm/mm	フルスケール	I 20 m II 10 m III 5 m	記録紙 送り速度 60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 g/cm ² /digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I 11.33cm/mm s 水圧 5.66cm/mm	フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙 送り速度 30 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	SCB-580120-407ソーラー (100V) DC UPS-10	AC (V) ソーラー DC (V)	AC (V) ソーラー DC (V)	AC (100V) ソーラー DC (100V) UPS-30	
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1992年 3月 日	

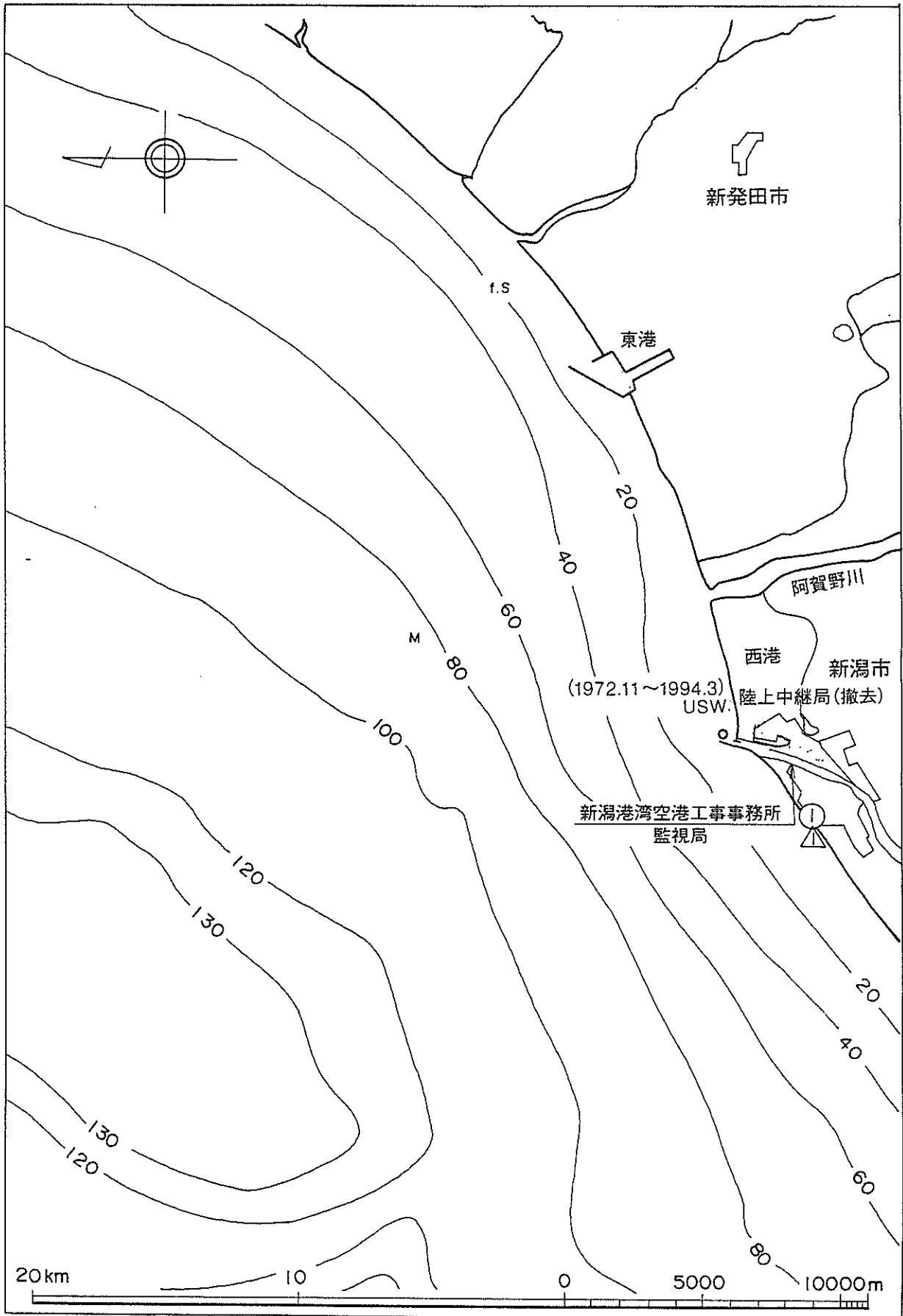


図A-1. 4 新潟沖 波浪観測機器ブロックダイアグラム(1/2)



図A-1. 4 新潟沖 波浪観測機器ブロックダイヤグラム(2/2)

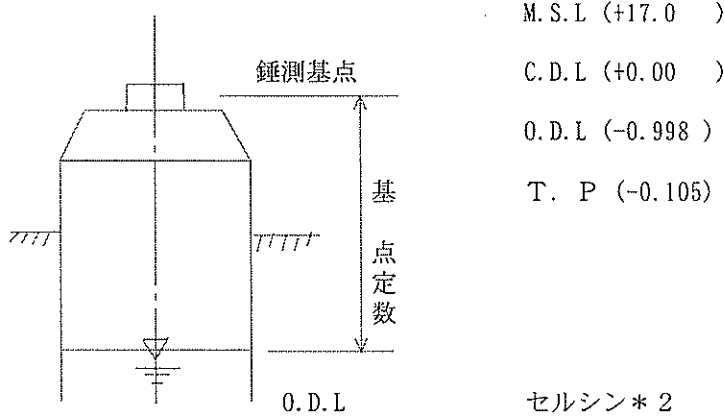
観測港名称 施設呼称	新潟港 (西港)	所管所名	新潟港湾空港工事事務所
---------------	----------	------	-------------



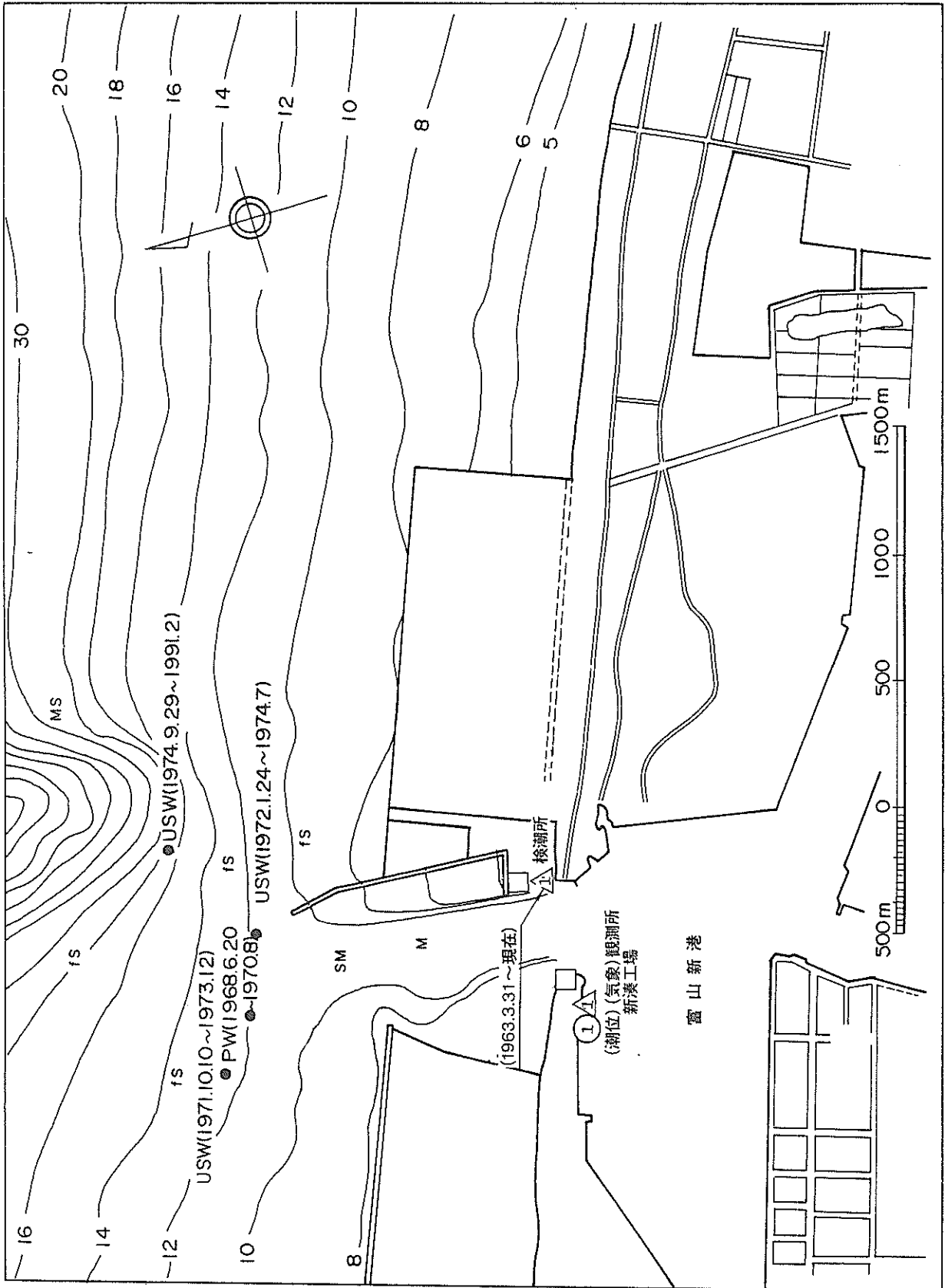
図A-1. 5 新潟西 波浪観測施設配置図

表B-1.4 新潟(西港) 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 新潟(西港)		地点コード番号 101	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1968年 7月		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1990年 10月		海面上昇モニタリング (指定有) 指定無	
所在地	(〒951-8011)新潟市入船町4-3778		担当者
所名	第一港湾建設局 新潟港湾航海工事事務所		TEL 025 222-6145
測定点	北緯	37°56'15"	概略位置
	東経	139°03'52"	登録番号
機種・型式	フース型 LFT-V		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7 m	記録縮率 1/10 1/20
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 229.8 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ 370 cm
導水管	内径	15 cm	長さ
			800 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	新潟市入船町	
	呼称	公共 No. 4	高さ T.P.+ 135.4 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年9月
基本水準標石 (一建ベンチマーク)	所在地	新潟市入船町	
	呼称	書誌第741号	高さ T.P.+ 197.8 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 8月 6日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1.109m 1997年 8月 6日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	4.30 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	cm		M.S.L (+17.0)
S ₂	cm		C.D.L (+0.00)
K ₁	cm		O.D.L (-0.998)
O ₁	cm		T. P (-0.105)
計 (Z ₀)	17 cm		
算定期間	年 月~ 年 月		
算定者			O.D.L セルシン*2
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 オンラインで気象庁及び建設省に提供している。		



観測港名 施設呼称	伏木富山(新湊)	所管所名	伏木富山港湾工事事務所
--------------	----------	------	-------------

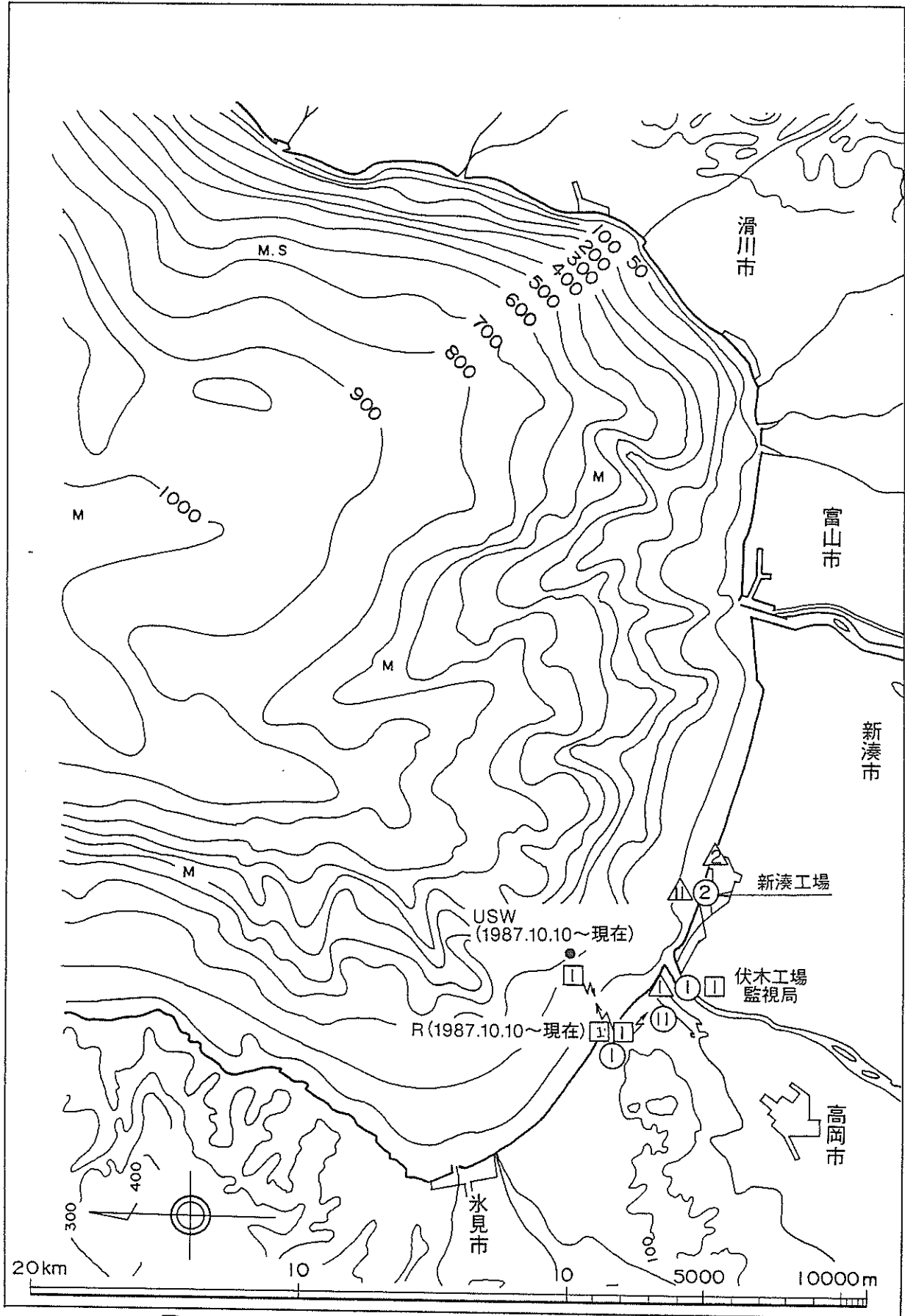


図B-1. 6 伏木富山(新湊) 波浪観測機器設置位置図

表B-1.6 伏木富山 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 伏木富山		地点コード番号 202		
通称(新湊)				
当該地点観測開始年月	1963年 3月	処理区分	集中 独自	
当該機器観測開始年月	1978年 1月	海面上昇モニタリグ	指定有 指定無	
所在地	(〒930-0856)富山市牛島新町11-2	担当者	TEL 0764	
所管所名	第一港湾建設局 伏木富山港湾工事事務所	工務課	41-1901	
測定点	北緯	36°46'20"	概略位置	
	東経	137°07'16"	登録番号	
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株) 1978年 1月	
出力方式	アナログ記録	フルスケール	縮率	
		3m ~ 7m	1/10 1/20	
検潮井戸	直径(内径)	150 cm	材質	
	球分体の高さ	T.P.+ 171.6 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ	
導水管	内径	10 cm	長さ	
測量の基準となる一等水準点	所在地	新湊市大字堀岡字古明神20		
	呼称	2等水準点 No.108	高さ T.P.+ 71.21 cm	
	年~	年平均成果公表年	年 度 1988年 1月	
基本水準標石 (一連ベンチマーク)	所在地			
	呼称	書誌第741号	高さ T.P.+ 160.4 cm	
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 8月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1988年 月 日実施者 直営			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 160.4 cm	
	基本水準標石から球分体 1997年 8月29日実施者 海洋調査協会			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
		球分体と錘測基点 1997年 8月29日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	4,602 m	
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	cm			M.S.L (+1.82)
S ₂	cm			C.D.L (+1.62)
K ₁	cm			O.D.L (0.00)
O ₁	cm			T.P (+1.584)
計 (Z ₀)	20 cm			
算定期間	年 月 ~ 年 月			
算定者		ゼンマイ式時計		
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 観測所(検潮所)~監視局:有線テレメーター(1982.11より)			

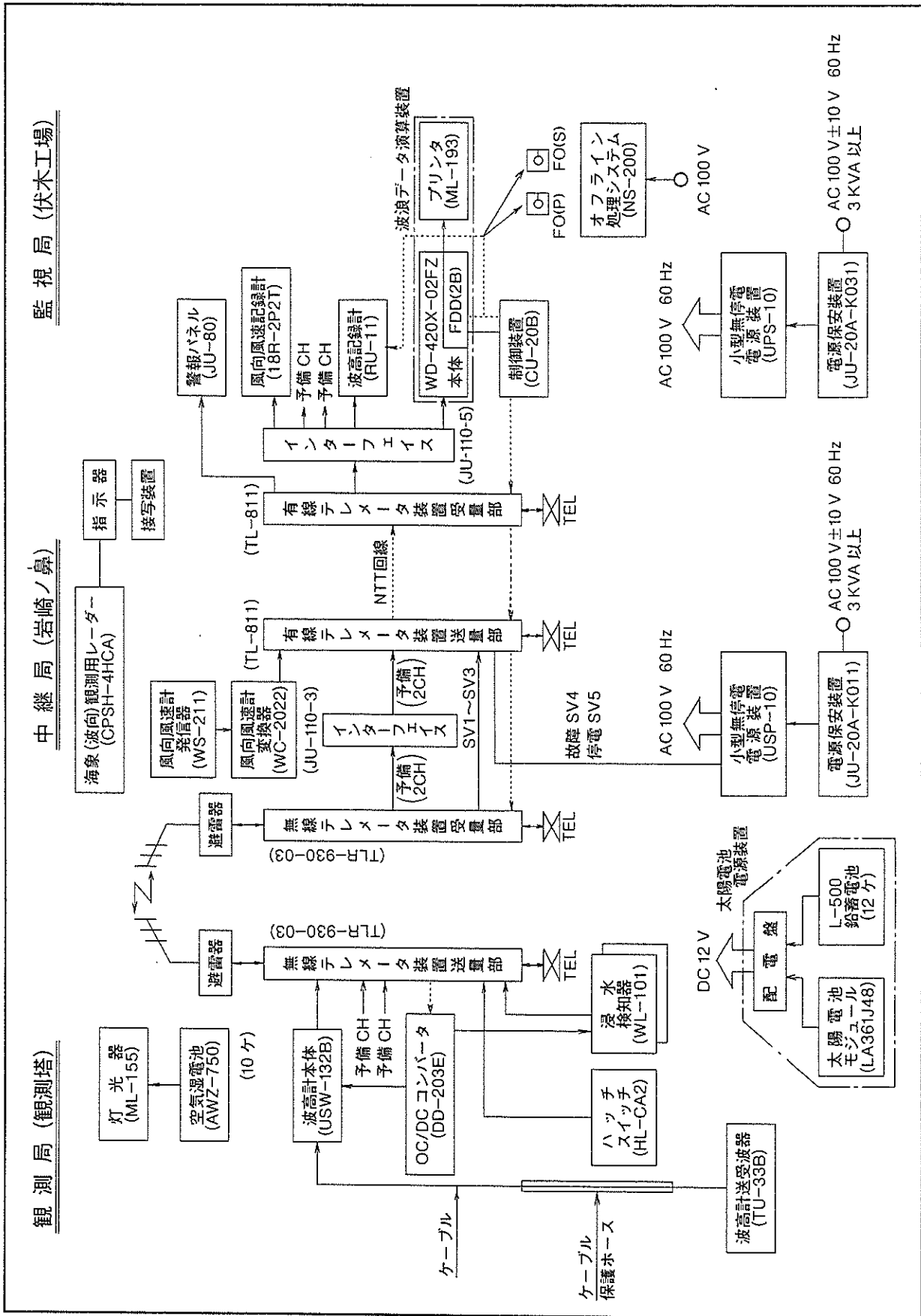
観測港名 施設呼称	伏木富山港（伏木地区）	所管所名	伏木富山港湾工事事務所
--------------	-------------	------	-------------



図A-1.7 伏木富山(伏木) 波浪観測施設配置図

表A-1.7 伏木富山 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 7 伏木富山 通称 (伏木)		処理区分 集中 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1987年 10月							
当該機器観測開始年月(波高) 1987年 10月							
所在地	(〒930-0856) 富山市牛島新町11-2		担当者				
所 管 所 名	第一港湾建設局 伏木富山港湾工事事務所		TEL 0764 41-1901				
観測所(局)名	波浪観測塔	地番	高岡市伏木国分字岩崎8-36地先				
中継局名	岩崎ノ鼻波浪等観測所	地番	高岡市伏木国分字岩崎8-36				
監視局名	伏木富山港 伏木工場	地番	新湊市庄西町2-18-3				
測定点	波高計	北緯	36° 49' 02"	最短離岸距離	2.7 km		
		東経	137° 04' 44"	概略位置	西防灯台より北北西		
		水深	C.D.L -50 m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	36° 48' 19"	最短離岸距離	km		
		東経	137° 03' 10"	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	地上高 7.0 m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	海象観測用ミリ波レーダ		プローブ		
		型式	本体	CPSH-4H(A)	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
機 器 送	多重伝送装置	送量部		受量部			
	有線 テレメータ	送量部	有 TL-811	受量部	有 TL-811		
	無線	送量部	無 TLR-930-03	受量部	無 TLR-930-03		
施 設	海底ケーブル (非鎧装 270 m) (二重鎧装 m) 有線 距離(2.5km)		テレメータ				
	(全長 270 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(2.6km)						
	データ処理部	本体	WD-420X-02F2	ディスプレイ			
	記録部	プリンタ	ML-193	波高記録計	RU-11		
波高記録	デジタル記録	感 度	表面 cm/s/digit 水圧 g/cm ² /digit	フルスケール	流速 m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感 度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感 度	流速 cm/s/digit 水圧 g/cm ² /digit	フルスケール	流速± m/s 水圧 g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感 度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	30 mm/min
電 源 設 備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式		AC (200V):波高ソーラー DC (12V):波高UPS	AC (V) ソーラー DC (V) UPS-10	AC (100 V) ソーラー DC (V) UPS-10		
	非常電源容量		蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送	転送先		転送開始日	年 月 日			

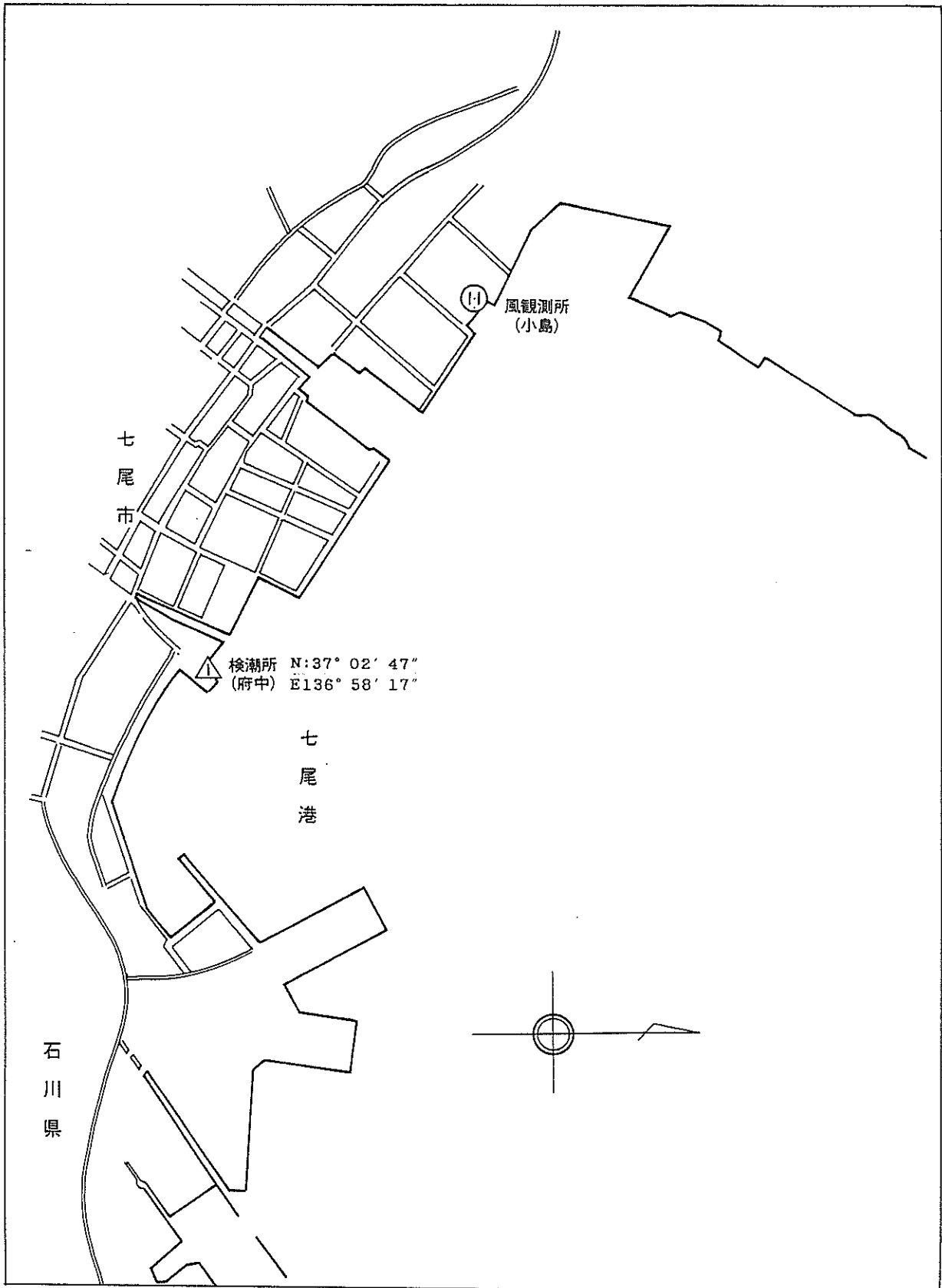


図A-1.7 伏木麓山(伏木) 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-1.7 伏木富山 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 伏木富山		地点コード番号 102	
通称 (伏木)			
当該地点観測開始年月	1954年 6月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1978年 3月	海面上昇モニタリング	指定有 (指定無)
所在地	(〒930-0856)富山市牛島新町11-2		担当者 TEL 0764
所名	第一港湾建設局 伏木富山港湾工事事務所		工務課 41-1901
測定点	北緯	36°47'24"	概略位置 高岡市伏木古國府
	東経	137°03'55"	登録番号
機種・型式	フース長期巻 LFT-V		製造業者名 協和商工(株) 1978年1月
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率 縮率 1/10 1/20
	検潮井戸	直径(内径) 100 cm	材質 コンクリート
導水管	球分体の高さ	T.P.+ 199.5 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ 249 cm
	内径	10 cm	長さ 15 cm
測定の基準となる一等水準点	所在地	高岡市大字伏木古国分364番地先	
	呼称	一等水準点 No.9323	高さ T.P.+ 151.4 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1978年
基本水準標石 (一級ベンチマーク)	所在地		
	呼称		高さ T.P.+ 148.6 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 8月27日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年 8月27日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 4,303 m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	cm		
S ₂	cm		
K ₁	cm		
O ₁	cm		
計 (Z ₀)	20 cm		
算定期間	年 月 ~ 年 月		
算定者		時計ゼンマイ式	
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	七尾	所管所名	金沢港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------

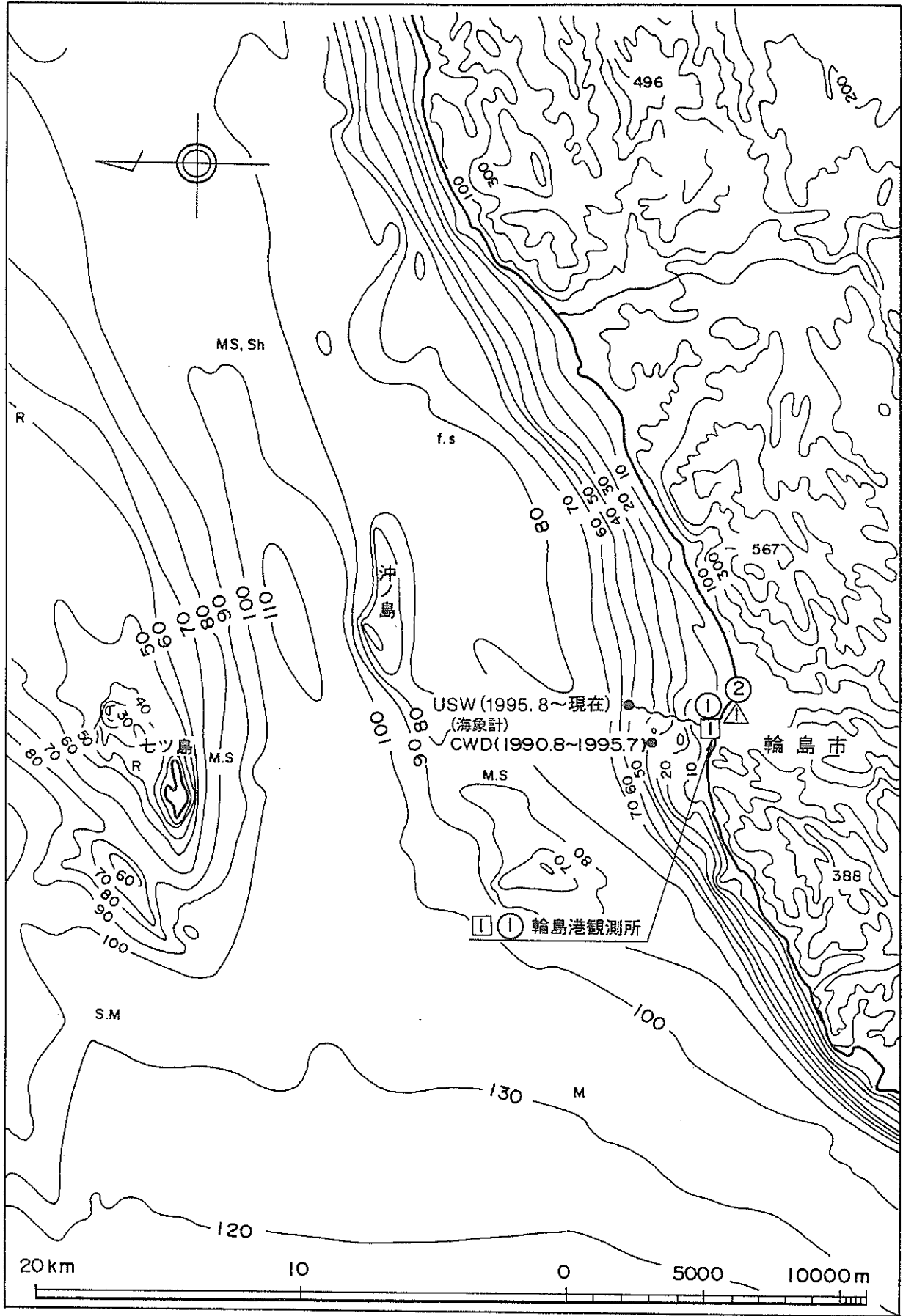


図B-1. 8 七尾 潮位観測機器設置位置図

表B-1.8 七尾 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>七尾</u>		地点コード番号 203			
通称 (府中地区)					
当該地点観測開始年月 1985年 3月		処理区分 集中 独自			
当該機器観測開始年月 1985年 3月		海面上昇にリソフ 指定有 指定無			
所在地	(〒920-0331)金沢市大野町4-2-1		担当者	TEL 0767	
所管 所名	第一港湾建設局 金沢港湾空港工事事務所		七尾工場	67-2242	
測定点	北緯	37°02'47"	概略位置	七尾市府中町員外	
	東経	136°58'17"	登録番号	4606	
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名	協和商工(株)1985年3月	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率	縮率 1/10 1/20	
	検潮井戸	直径(内径) 120 cm	材質	コンクリート	
	球分体の高さ	T.P.+ 201.0 cm (測量年1997年)	井戸上縁から 底までの深さ	495 cm	
導水管	内径	8 cm	長さ	87.5 cm	
測量の基準となる 一等水準点	所在地	七尾市大田町地内			
	呼称	No.9305-1	高さ	T.P.+ 736 cm	
	年~	年平均成果公表年	年	度 1973年度	
基本水準標石 (一龍ベンチマーク)	所在地	七尾市府中町地内			
	呼称	一建事務所 水準標石	高さ	T.P.+ 151.9 cm	
	年~	年平均成果公表年	年	度 1997年8月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1985年 4月 日実施者 七尾工場				
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ 151.9 cm	
	基本水準標石から球分体 1997年8月22日実施者 海洋調査協会				
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ cm	
		球分体と錘測基点		1997年 8月22日実施者 海洋調査協会	
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)		4.504 m	
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	cm				M.S.L (+0.20)
S ₂	cm				C.D.L (+0.00)
K ₁	cm				O.D.L (-1.23)
O ₁	cm				T. P (+0.03)
計 (Z ₀)	20 cm				
算定期間	年 月 ~ 年 月				
算定者					
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 第九管区海上保安本部、水路部水路課、建設省国土地理院地殻調査部地殻活動情報室				

観測港名称 施設呼称	輪島港	所管所名	金沢港湾空港工事事務所
---------------	-----	------	-------------



図A-1.9 輪島 波浪観測施設配置図

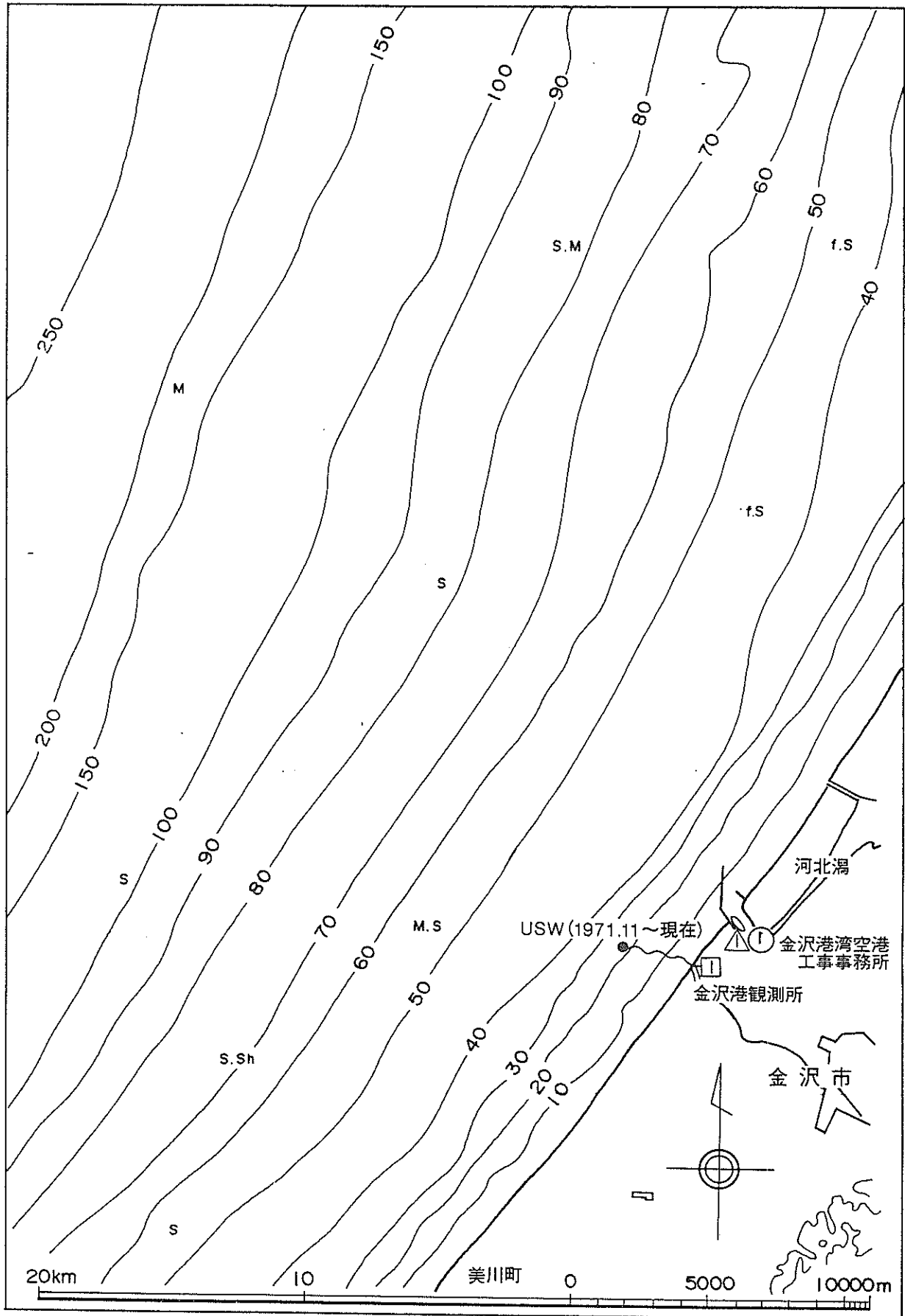
表A-1.9 輪島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>No.9 輪島</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td></td><td></td><td>4</td></tr></table>				4													
		4																	
通称 ()																			
当該地点観測開始年月 1979年 1月		処理区分 集中 独自																	
当該機器観測開始年月 1995年 8月																			
所管所在地	(〒920-0331)金沢市大野町4-2-1		担当者																
所名	第一港湾建設局 金沢港湾空港工事事務所		工務課																
TEL	0768		22-8220																
観測所(局)名	輪島	地番	輪島市輪島崎 町二部																
中継局名		地番	市 町																
監視局名	輪島	地番	輪島市河井 町一部205																
測定点	北緯	37°25'40"	最短離岸距離	2.8 km															
	東経	136°54'19"	概略位置	観測所より北															
	水深	C.D.L - 50 m	設置高(R)	0.8 m															
観測機器施設	機種	海象計		製造業者名	(株)カイジョー														
	型式	本体	USW-1000	送波器	TU-100														
	水圧受感部	型式		感度及フルスケール															
	有線 テレメーター	送量部	TL-1000T	データ伝送	WD-700														
	無線	(受)	TL-1000R																
	データ処理部	本体	WD-1000	波高レンジ	30 m														
	記録部	プリンター	VP-1100	アナログ記録計	RU-11														
	波向演算水深	設定水深	-15 m	ゲート長	~ mm/s														
	潮流演算水深	上層ゲート	13 ~ 15 m	中層ゲート	18 ~ 20 m														
				下層ゲート	28 ~ 30 m														
デジタル感度	波高	1cm/digt	水圧	1g/cm ² /digt															
	流速			1cm/s/digt															
波高アナログ記録	感度	20cm/mm	フルスケール	30m															
				記録紙送り 60mm/min															
流向流速アナログ記録	感度		フルスケール																
				記録紙送り mm/min															
水圧アナログ記録	感度		フルスケール																
				記録紙送り mm/min															
長周期アナログ記録	感度		フルスケール																
				記録紙送り mm/min															
データ転送	転送先	港湾技術研究所																	
施設運用開始日	1979年 1月 日	データ転送開始日	1995年 8月 日																
電源設備	項目/局名	観測局	中継局	監視局															
	受(発)電方式	AC (200V) 60HZ ソーラー DC YA16-15M40 U.P.S	AC (V) ソーラー DC U.P.S	AC (AC 100V) ソーラー DC 60HZ U.P.S-II															
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH															
測定信号伝送回路																			
<table> <tr> <td>(非鎧装 300m)</td> <td>(有線)</td> <td>(線)</td> </tr> <tr> <td>(一重鎧装 150m)</td> <td>距離</td> <td>距離</td> </tr> <tr> <td>(二重鎧装 2,430m)</td> <td>(1 km)</td> <td>(km)</td> </tr> <tr> <td>(三重鎧装 400m)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(全長 3,280m)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					(非鎧装 300m)	(有線)	(線)	(一重鎧装 150m)	距離	距離	(二重鎧装 2,430m)	(1 km)	(km)	(三重鎧装 400m)			(全長 3,280m)		
(非鎧装 300m)	(有線)	(線)																	
(一重鎧装 150m)	距離	距離																	
(二重鎧装 2,430m)	(1 km)	(km)																	
(三重鎧装 400m)																			
(全長 3,280m)																			
備考																			

表B-1.9 輪島 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>輪島</u>		地点コード番号 4	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1980年 1月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1980年 1月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無
所在地	(〒928-0001)輪島市河井町一部205		担当者
所名	第一港湾建設局 金沢港湾空港工事事務所		TEL 0768 輪島工場 22-8220
測定点	北緯	37° 23' 40"	概略位置
	東経	136° 54' 21"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率 縮率 1/10 1/20
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 252.5 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から 底までの深さ 390 cm
導水管	内径	13 cm	長さ
			1710 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	輪島市輪島崎町	
	呼称	No.基17	高さ T.P.+ 350.2 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1969年
基本水準標石 (一建ベンチマーク)	所在地	輪島市輪島崎町	
	呼称	No.基17	高さ T.P.+ 200.1 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1979年 7月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 8月 20日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年 8月 20日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 4,915 m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	cm		
S ₂	cm		
K ₁	cm		
O ₁	cm		
計 (Z ₀)	0.20 cm		
算定期間	年 月 ~ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

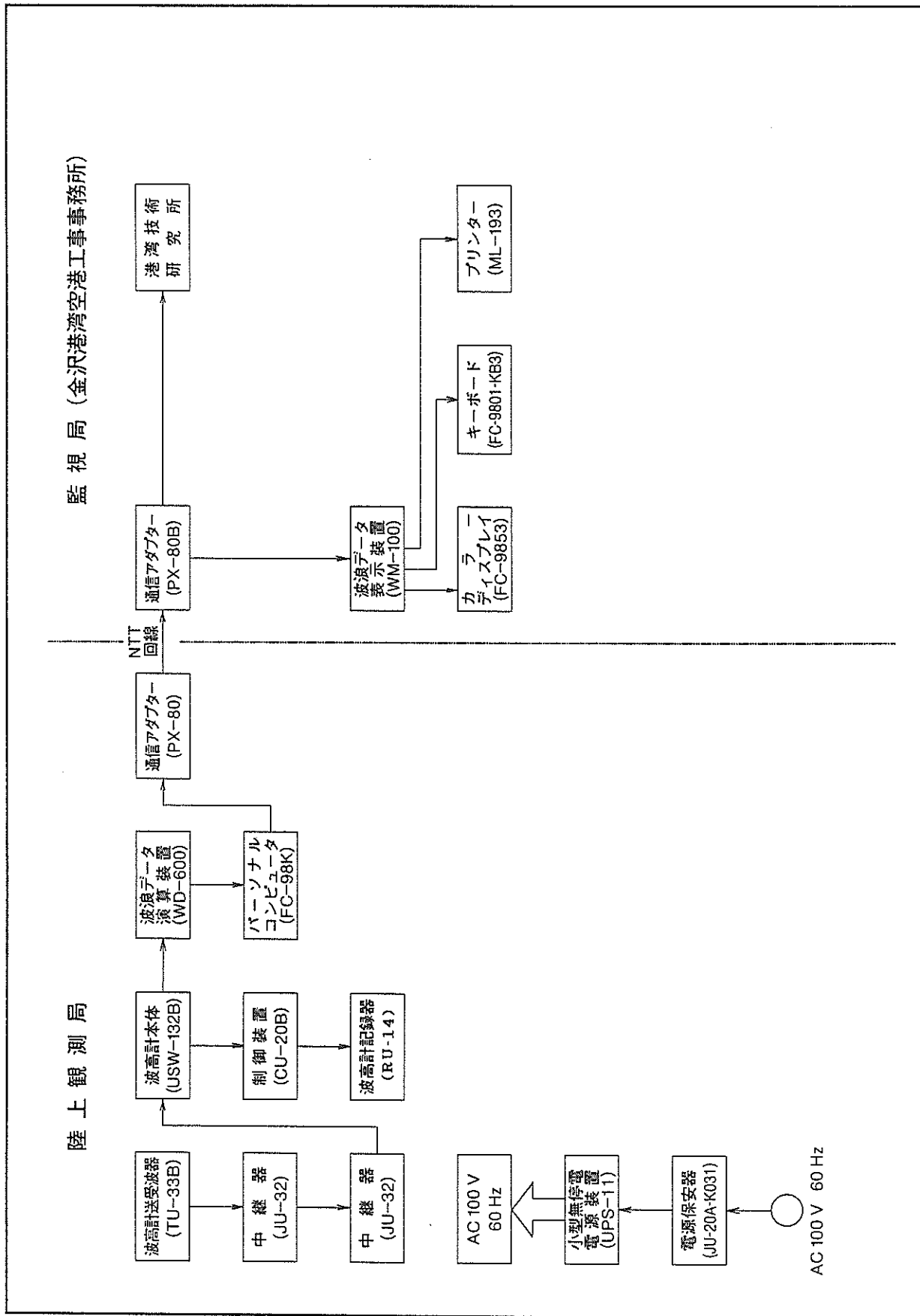
観測港名 施設呼称	金 沢 港	所管所名	金沢港湾空港工事事務所
--------------	-------	------	-------------



図A-1. 10 金沢 波浪観測施設配置図

表A-1.10 金沢 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名		No.10 金沢 通称 ()		処理区分		集中 局等	
当該地点観測開始年月(波高)		1969年 12月					
当該機器観測開始年月(波高)		1992年 12月					
所管	所在地	(〒920-0331) 金沢市大野町4-2-1			担当者	TEL 076	
	所名	第一港湾建設局 金沢港湾空港工事事務所			工務課	282-2242	
観測所(局)名		金沢		地番	金沢市金石北2丁目		
中継局名				地番			
監視局名		金沢港		地番	金沢市大野町4-2-1		
測定点	波高計	北緯	36° 36' 39"		最短離岸距離	2.7 km	
		東経	136° 34' 13"		概略位置	km	
		水深	C.D.L	-20.2	m	設置高(R)	1.0 m
	波向計	北緯	° ' "		最短離岸距離	km	
		東経	° ' "		概略位置	km	
		水深	C.D.L		m	設置高(R)	m
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・ FS ± g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部		
	有線 無線 テレメータ	送量部	PX-80B		受量部	PX-80B	
	海底ケーブル	(非鍍装 40 m) (二重鍍装 1300 m)		(有線) 距離 (km)	テレメータ 距離 (km)		
	(全長 3140 m) (一重鍍装 1800 m) (三重鍍装 m)			無線			
データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	WM-100		
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-14	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速15 m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 8.33 cm/mm II 4.16 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー UPS-11	AC () DC	ソーラー	AC () DC	ソーラー
	非常電源容量	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1992年 12月 9日		

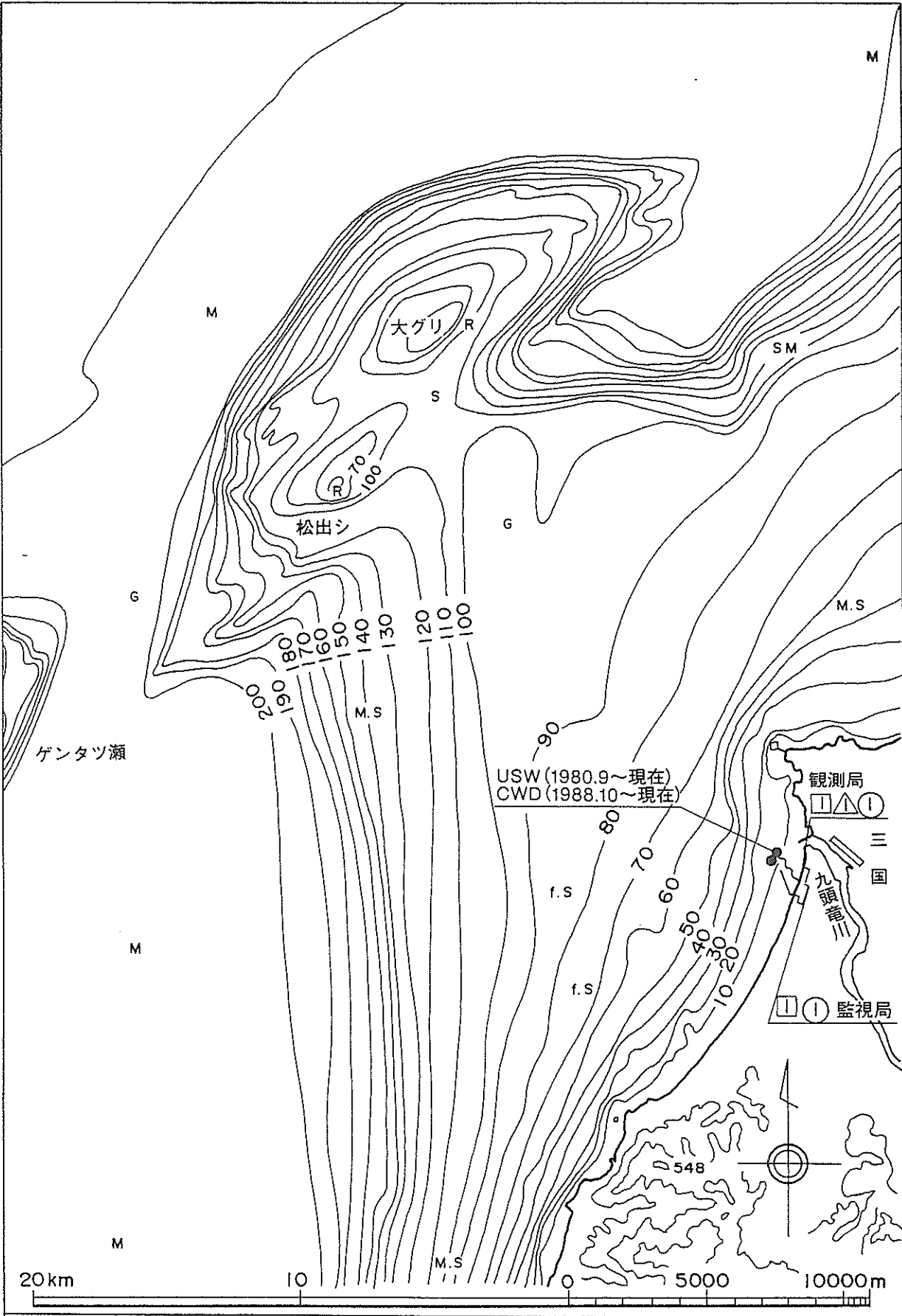


図A-1. 10 鈴沢湾 観測機器ブロックダイアグラム

表B-1.10 金沢 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>金沢</u>		地点コード番号 5	
通称 ()			
当該地点観測開始年月	1963年 月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1979年 12月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無
所在地	(〒920-0331)金沢市大野町4-2-1		担当者
所名	第一 港湾建設局金沢港湾空港工事事務所		TEL 076 267-2242
測定点	北緯	36° 36' 53"	概略位置
	東経	136° 36' 21"	金沢市大野町
機種・型式	フース型 長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株) 1988年 3月
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m ~ 7m	記録縮率
			縮率 1/10 1/20
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 254.8 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から 底までの深さ 355 cm
導水管	内径	10 cm	長さ
			600 cm
測定の基準となる二等水準点	所在地	金沢市金石北1丁目	
	呼称	国土地理院 No. 43008008	高さ T.P.+ 161.35 cm
	年~	年平均成果公表年	観測年月 1981年
基本水準標石 (マソチマーク) 一建	所在地	金沢市大野町地内	
	呼称	検潮所B.M	高さ T.P.+ 534.5 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1996年 6月 21日実施者 北日本ソウダ(株)		
	平均成果公表年 1988年 3月 高さ T.P.+ 194.8 cm		
	基本水準標石から球分体 1997年 9月 3日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 1997年 9月 3日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 4,450 m	
分潮記号	半潮差の値		M.S.L ()
M ₂	cm		C.D.L (+0.440)
S ₂	cm		O.D.L (0.000)
K ₁	cm		T.P (+0.452)
O ₁	cm		
計 (Z ₀)	20 cm		
算定期間	年 月 ~ 年 月		
算定者			
セルシン*1			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 第九管区海上保安本部水路部水路課、建設省国土地理院地殻調査部地殻活動情報室		

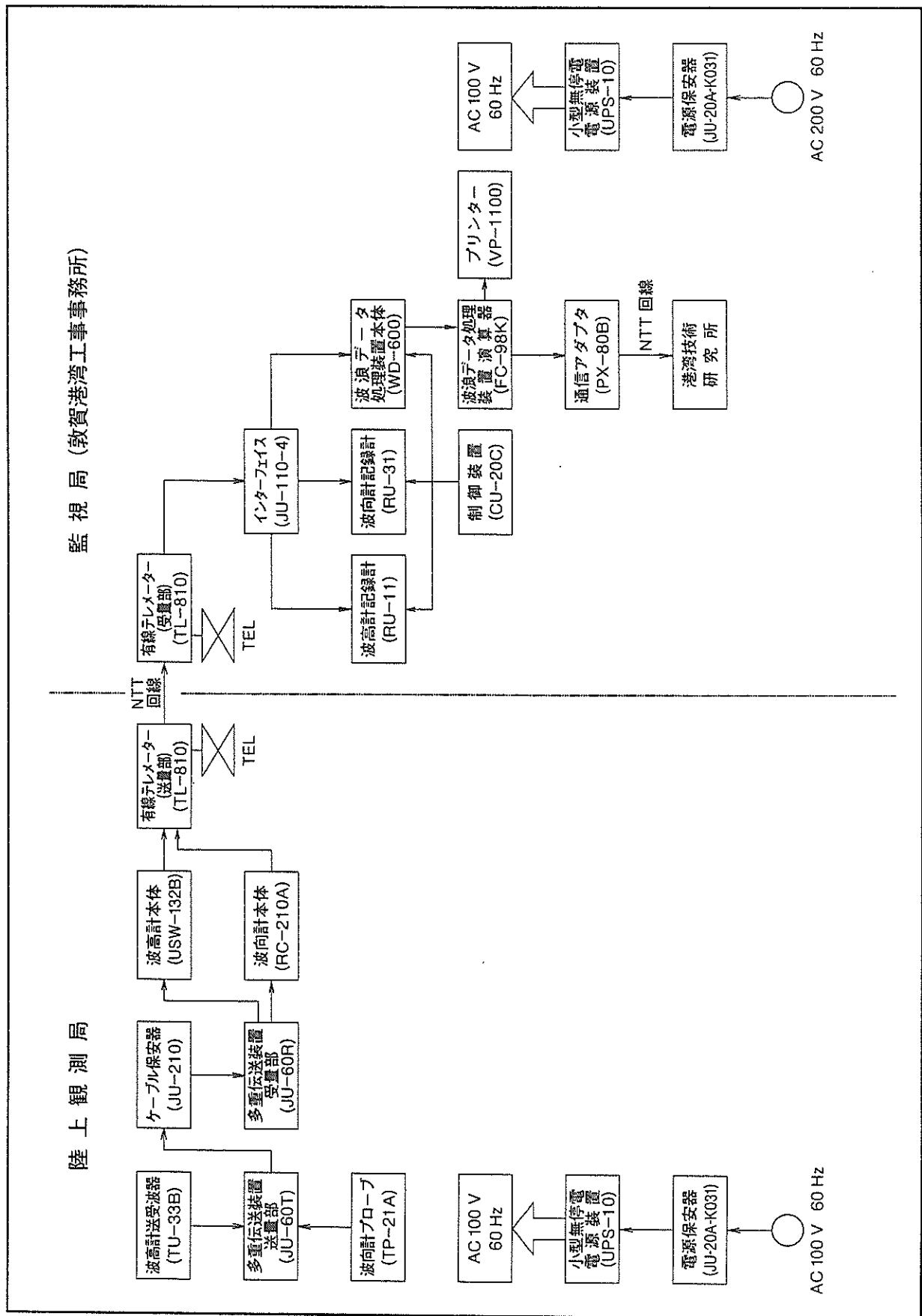
観測港名 施設呼称	福井港	所管所名	敦賀港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-1. 11 福井 波浪観測施設配置図

表A-1.11 福井 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 11 福井 通称()		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1980年 月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 6月							
所管所在地	(〒913-0037) 福井県坂井郡三国町黒目24字32	担当者	TEL 0776				
所管所名	第一港湾建設局 敦賀港湾工事事務所	福井工場	82-1125				
観測所(局)名	福井	地番					
中継局名		地番					
監視局名	敦賀港	地番	坂井郡三国町黒目24字32				
測定点	波高計	北緯	36° 12' 39"	最短離岸距離	1.7 km		
		東経	136° 06' 44"	概略位置	南防より1.0		
		水深	C.D.L -21.3 m	設置高(R)	1.7 m		
	波向計	北緯	36° 12' 39"	最短離岸距離	1.7 km		
		東経	136° 06' 44"	概略位置	南防より1.0		
		水深	C.D.L -21.3 m	設置高(R)	2.5 m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A	
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	0.5 g/cm ² ・ FS±500g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部	JU-60R	
	有線 テレメータ	送量部	TL810T		受量部	TL810R	
	無線 海底ケーブル	(非鎧装 850 m) (二重鎧装 m) 有線 (全長 3750 m) (一重鎧装 2900 m) (三重鎧装 m) 無線		距離(3.6km)	距離(km)		
データ処理部	本体	WD-600A		ディスプレイ	FC-9853U		
記録部	フリンター	VP-1100	波高記録計	RU-11	波向記録計	RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速15 m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙 送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 5500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I ±3/60目盛 II ±1.5m/s 水圧 ±250g/cm ²	フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙 送り速度	I 60 mm/min II 30 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー (BU-1007)	AC (V) DC	ソーラー	AC (200V) DC	ソーラー (UPS-10)
	非常電源容量	蓄電池	12V 7.2AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1994年 6月 25日		

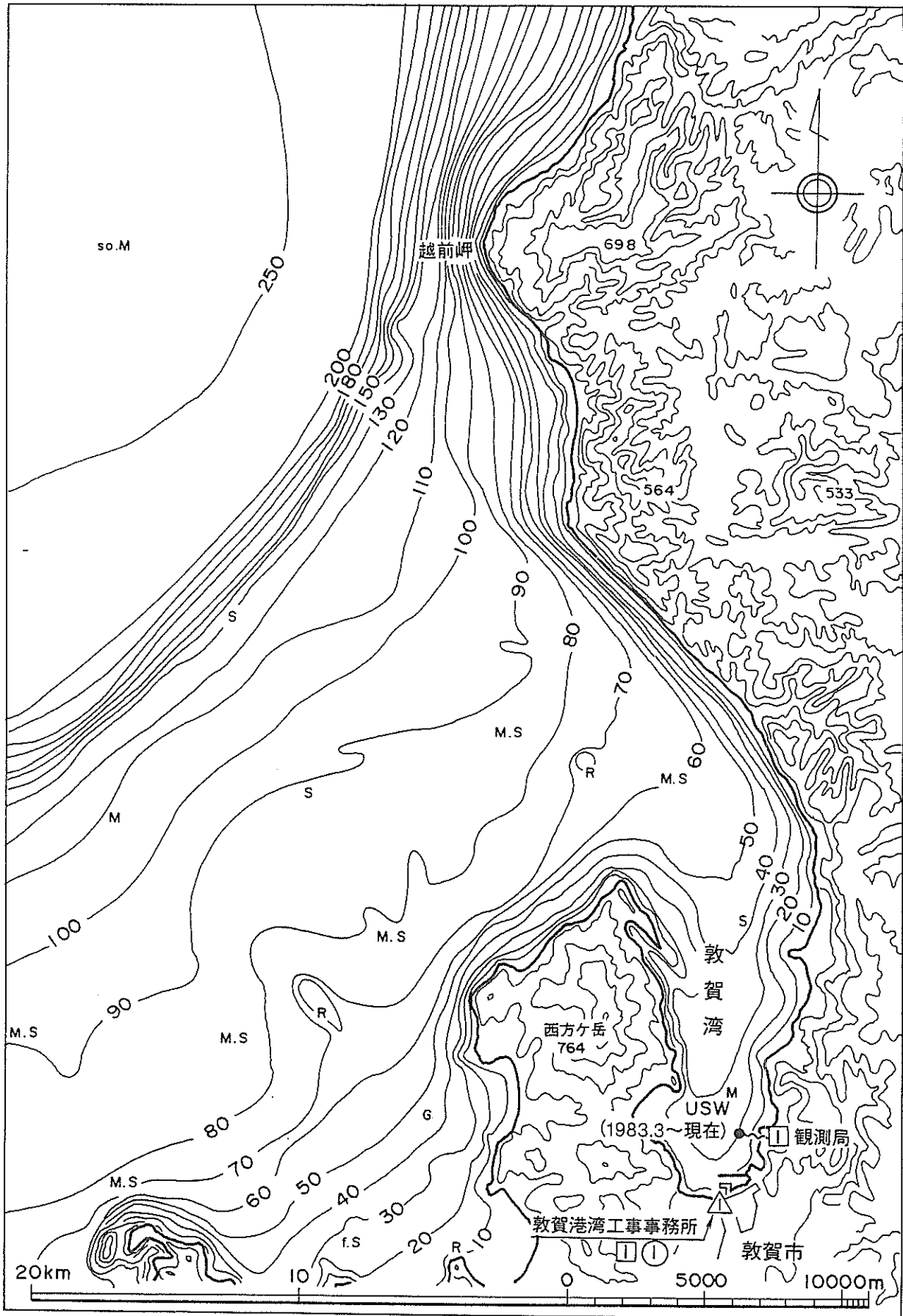


図A-1. 11 蒲井港 観測機器ブロックダイアグラム

表B-1.11 福井 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 福井		地点コード番号 <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="6"/>		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月	1976年 4月	処理区分	集中 <u>独自</u>	
当該機器観測開始年月	1987年 2月	海面上昇に列力	指定有 <u>指定無</u>	
所在地	(〒913-0039) 福井県坂井郡三国町黒目24字32	担当者	TEL 0776	
所名	第一港湾建設局 敦賀港湾工事事務所	福井工場	82-1125	
測定点	北緯	36° 11' 46"	概略位置	
	東経	136° 07' 50"		坂井郡三国町黒目
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率 1/10 1/20	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質	
	球分体の高さ	T.P.+ 278.7 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ 487 cm	
導水管	内径	30 cm	長さ	
				1790 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	福井県坂井郡三国町大字新保字高山6-4		
	呼称	No. 3244	高さ T.P.+ 934.48 cm	
	年~	年平均成果公表年	年度	
基本水準標石 (-埋ベンチマーク)	所在地	福井県坂井郡三国町大字黒目		
	呼称	福井港 B. M	高さ T.P.+ 241.6 cm	
	年~	年平均成果公表年	年度 1997年 9月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	基本水準標石から球分体 1997年 9月 5日実施者 海洋調査協会			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	球分体と錘測基点 1997年 9月 5日実施者 海洋調査協会			
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	4,358 m	
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	cm			M.S.L (+66.2)
S ₂	cm			C.D.L (+47.0)
K ₁	cm			O.D.L (0.00)
O ₁	cm			T.P (+45.8)
計 (Z ₀)	0.18 cm			
算定期間	年月~年月			
算定者				
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

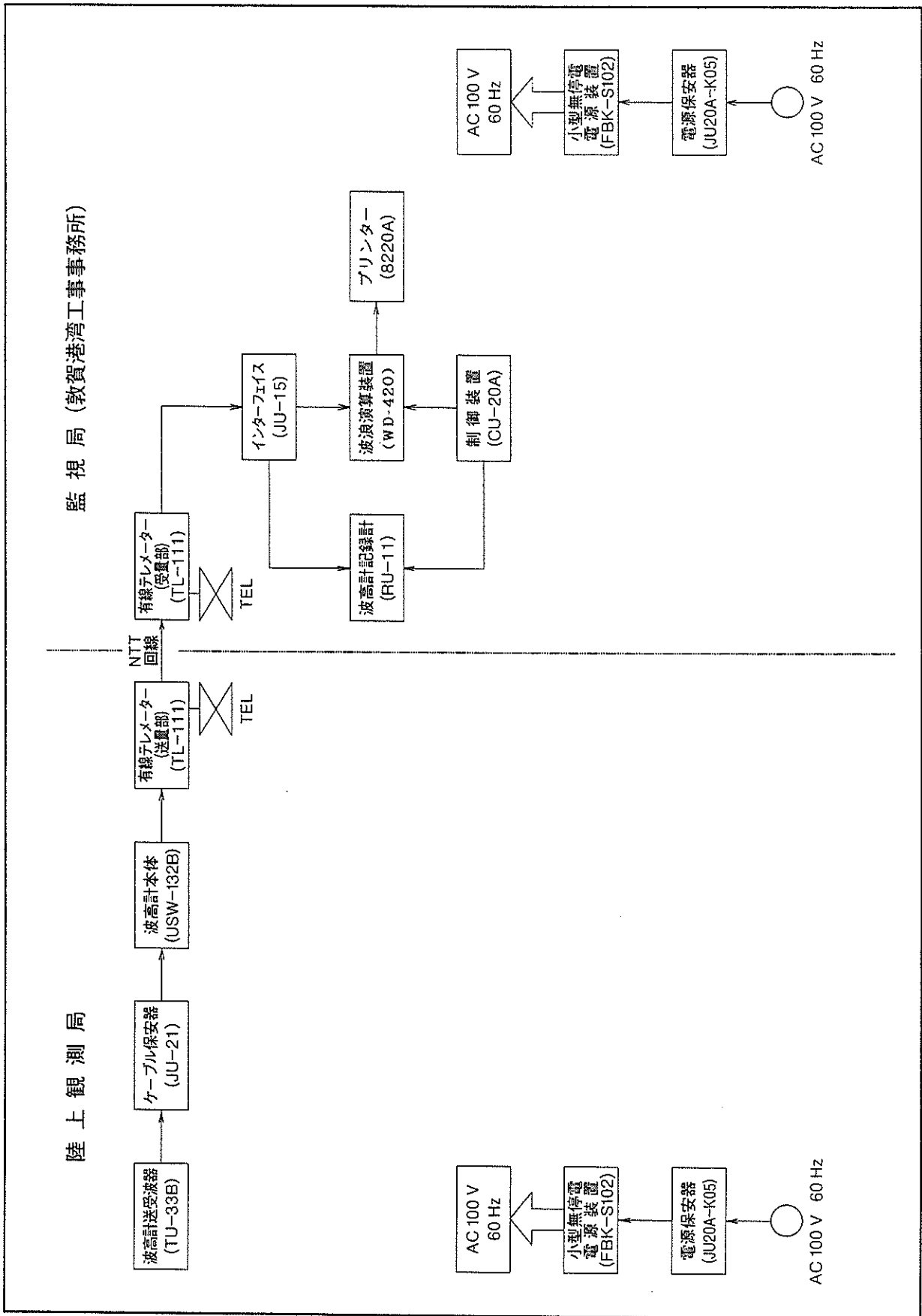
観測港名 施設呼称	敦賀港	所管所名	敦賀港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-1. 12 敦賀 波浪観測施設配置図

表A-1.12 敦賀 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.12 敦賀 通称 ()		処理区分 集中 (局等)					
当該地点観測開始年月(波高) 1983年 3月							
当該機器観測開始年月(波高) 1983年 3月							
所在地	(〒914-0065) 敦賀市松栄町2-43		担当者				
所管所名	第一港湾建設局 敦賀港湾工事事務所		工事課				
TEL 0770		22-2590					
観測所(局)名	赤崎波浪観測所	地番	敦賀市赤崎地先				
中継局名		地番					
監視局名	敦賀港	地番	敦賀市松栄町2-43				
測定点	波高計	北緯	35° 41' 06"	最短離岸距離	0.6 km		
		東経	136° 04' 46"	概略位置			
		水深	C.D.L -19.0 m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置			
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部		
	有線 無線 テレメータ	送量部	TL-111	受量部	TL-111		
	海底ケーブル (全長 730 m)	(非鎧装 50 m) (一重鎧装 350 m) (二重鎧装 330 m) (三重鎧装 m)	(有線) 距離(3.8km) (無線) 距離(km)	テレメータ			
データ処理部	本体	WD-420	ディスプレイ				
記録部	プリンター	8220A	波高記録計	RU-11	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速 m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙 送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙 送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC (BU-1007)	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100V) ソーラー DC (BU-1007)		
	非常電源容量	蓄電池 12V 7.2AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 12V 7.2AH		
データ転送	転送先			転送開始日	年 月 日		

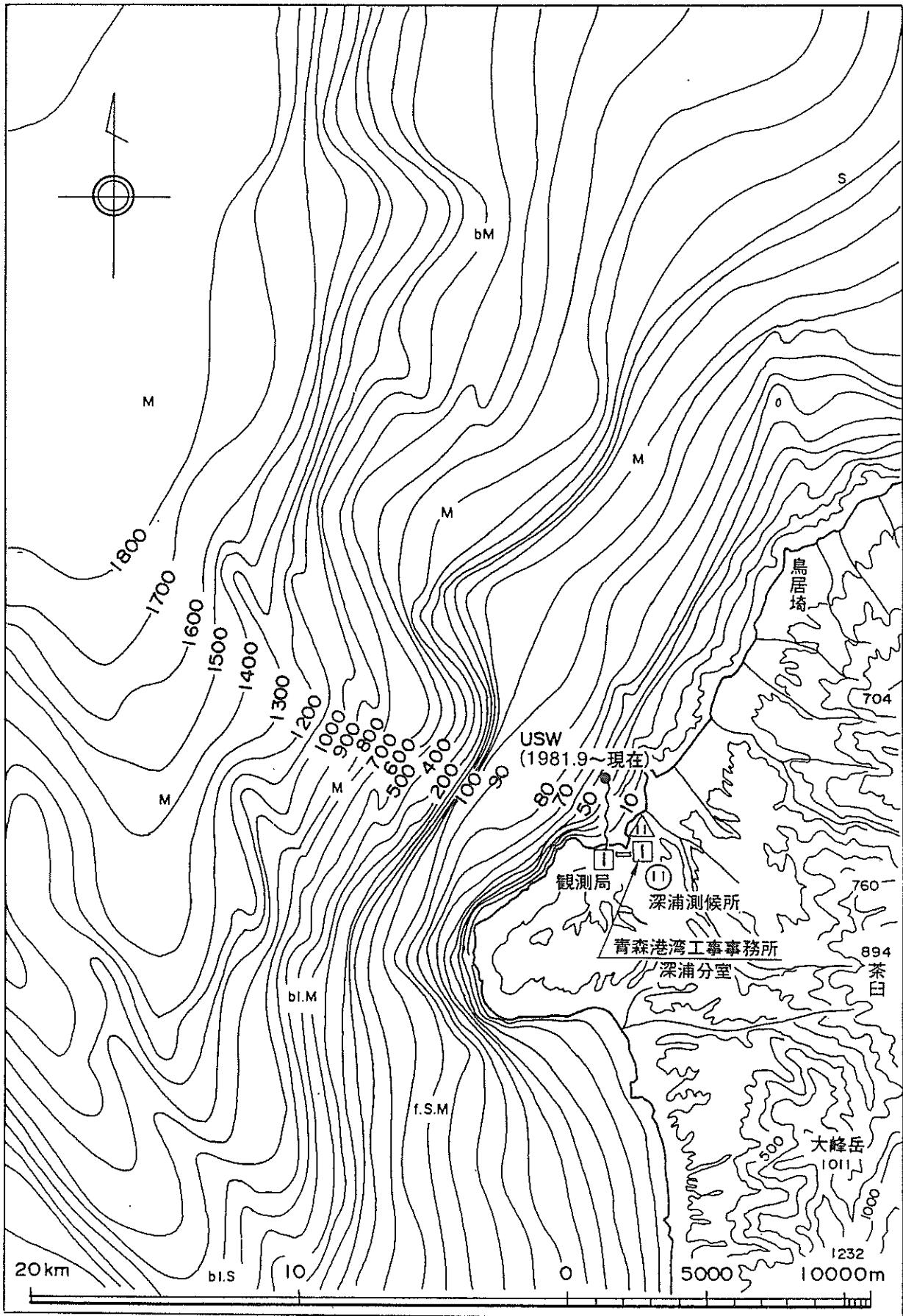


図A-1. 12 観賀港 観測機器ブロックダイアグラム

表B-1.12 敦賀 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 敦 賀		地点コード番号 1 0 3	
通 称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1972年 1月		処 理 区 分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1979年 8月		海面上昇に列挙 指定有 (指定無)	
所 管 所 名	(〒914-0065)敦賀市松栄町2-43 第一港湾建設局 敦賀港湾工事事務所		担当者 TEL 0770 工事課 22-2590
測 定 点	北 緯 35° 39' 19"	概 略 位 置	敦賀市川崎地先
	東 経 136° 04' 05"		
機 種 ・ 型 式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名 協和商工(株)1979年 8月
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール 3.5m~7m	記録縮率 縮率 1/10 1/20
検 潮 井 戸	直径(内径)	200 cm	材 質 ヒューム管
	球分体の高さ	T.P.+ 204.9 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から 底までの深さ 380 cm
導 水 管	内 径	20 cm	長 さ 145 cm
測量の基準となる一等水準点	所 在 地	敦賀市三島19号9の2番地先	
	呼 称	一等水準点 No.935	高 さ T.P.+ 224.01 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年12月 9日
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所 在 地		
	呼 称	鞠山 B. M	高 さ T.P. +134.2 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 1997年12月 9日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 7月24日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年 7月24日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数(1997年測定結果)	3,750 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	cm		
S ₂	cm		
K ₁	cm		
O ₁	cm		
計 (Z ₀)	18 cm		
算定期間	年 月~ 年 月		
算定者			
備 考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

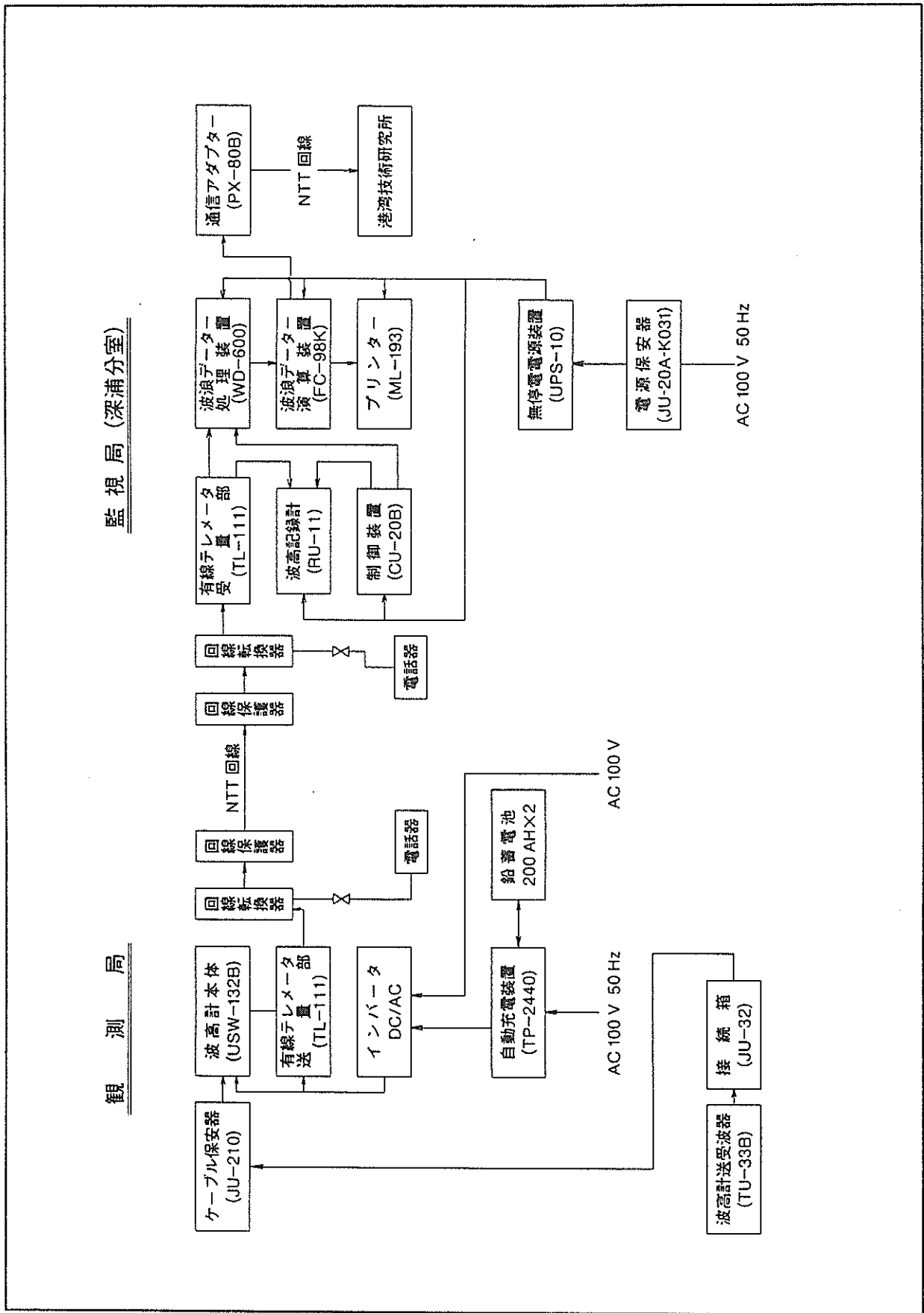
観測港名 施設呼称	深 浦 港	所管所名	青森港湾工事事務所
--------------	-------	------	-----------



図A-2. 1 深浦 波浪観測施設配置図

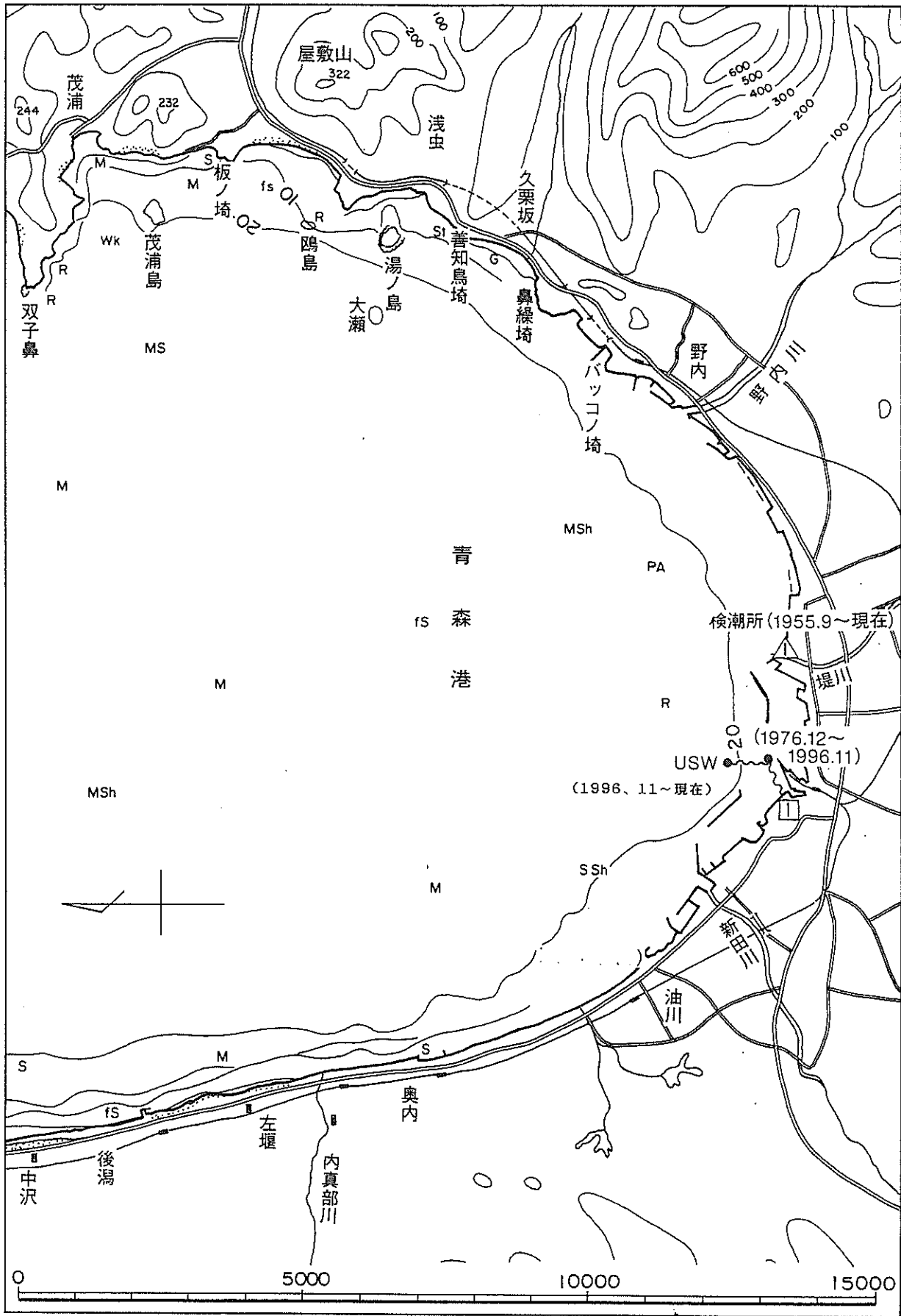
表A-2.1 深浦 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 1 深浦 通称 () 処理区分 集中 局等										
当該地点観測開始年月 (波高) 1975年10月										
当該機器観測開始年月 (波高) 1981年 9月										
所管	所在地	(〒030-0802) 青森市本町3-6-34				担当者	TEL 0177			
	所名	第二港湾建設局 青森港湾工事事務所				工務課	75-1394			
観測所(局)名	深浦				地番					
中継局名					地番					
監視局名	深浦分室				地番	青森県西津軽郡深浦町大字深浦字苗代沢84				
測定点	波高計	北緯	40° 39' 24"		最短離岸距離	2 km				
		東経	139° 54' 56"		概略位置	弁天島より北北西				
		水深	C.D.L	-49.6	m	設置高(R)	1.83 m			
	波向計	北緯	. ' "		最短離岸距離	km				
		東経	. ' "		概略位置	km				
		水深	C.D.L		m	設置高(R)	m			
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)			製造業者名	(株) カイジョー			
		型式	本体	USW-132B		送受波器	TU-33B			
	波向計	機種				プローブ				
		型式	本体			水圧感度 F.S				
信号伝送	多重伝送装置	送量部				受量部				
	有線 テレメータ	送量部	TL-111			受量部	TL-111			
	無線	送量部				受量部				
施設	海底ケーブル		(非鎧装 310 m)	(二重鎧装 2,270 m)	有線 テレメータ	距離(1.1km)				
	(全長 2,580 m)		(一重鎧装 m)	(三重鎧装 m)	無線	距離(km)				
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ					
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計				
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期	0.5sec		
		アナログ記録	感度	I 10cm/mm II cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± m/s	記録紙送り速度	60 mm/min		
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec		
		アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± g/cm ²	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	記録紙送り速度	sec		
	電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局		
		受(発)電方式	AC (100 V) DC TP2440	ソーラー	AC (V) DC	ソーラー	AC (100 V) DC	ソーラー	U.P.S-10	
非常電源容量	蓄電池 V200×2AH		蓄電池 V AH		蓄電池 V200×2AH					
データ転送	転送先	港湾技術研究所			転送開始日	1987年 月 日				



図A-2. 1 深浦 波浪観測機器ブロックダイアグラム

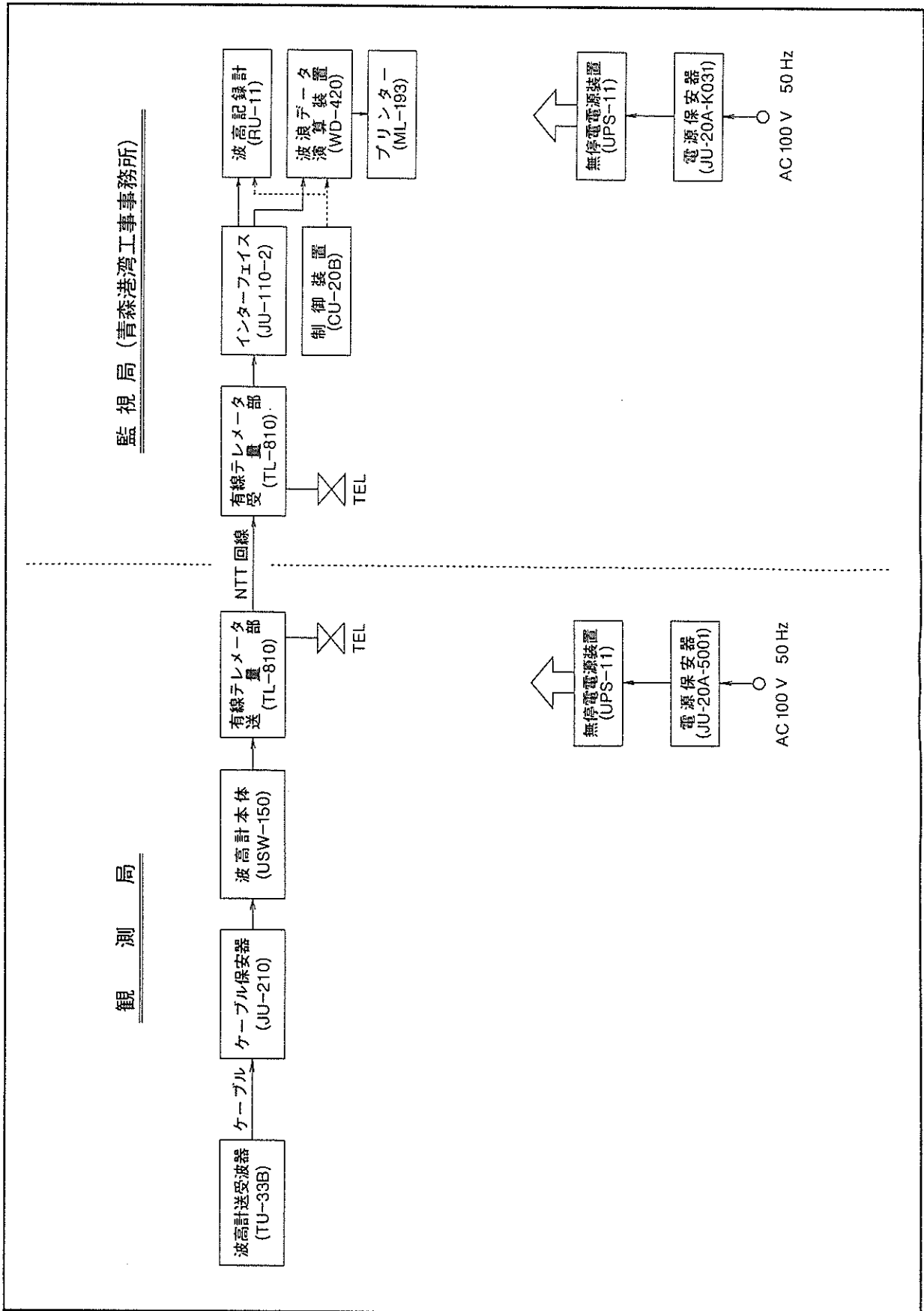
観測港名称 青森港	所管所名 青森港湾工事事務所
--------------	-------------------



図A-2. 2 青森 波浪観測施設配置図

表A-2.2 青森 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>No. 2 青森</u> 通称 () 処理区分 集中 <u>局等</u>										
当該地点観測開始年月 (波高) 1976年12月										
当該機器観測開始年月 (波高) 1996年11月										
所管	所在地	(〒030-0802) 青森市本町3-6-34				担当者	TEL 0177			
	所名	第二港湾建設局 青森港湾工事事務所				工務課	75-1394			
観測所 (局) 名	青森港				地番	青森市柳川2-11-7				
中継局名					地番					
監視局名	青森港				地番	青森市本町3-6-34				
測定点	波高計	北緯	40° 51' 00"		最短離岸距離	1.7 km				
		東経	140° 44' 32"		概略位置	沖館西防波より東北東				
		水深	C.D.L -21.8 m		設置高 (R)	1.5 m				
	波向計	北緯	" " "		最短離岸距離	km				
		東経	" " "		概略位置	km				
		水深	C.D.L m		設置高 (R)	m				
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー				
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-33B				
	波向計	機種			プローブ					
		型式	本体			水圧感度 F.S				
信号伝送	多重伝送装置		送量部		受量部					
	有線	テレメータ	送量部		TL-810T	受量部		TL-810R		
	無線	海底ケーブル	(非鎧装 103 m) (二重鎧装 m) (有線) 距離(1.4km)		テレメータ		距離 (km)			
		(全長 2,847 m) (一重鎧装 2,744 m) (三重鎧装 m) 無線								
施設	データ処理部		本体	WD-420	ディスプレイ					
	記録部		プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計			
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期	0.5sec		
		アナログ記録	感度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5 m/s	記録紙送り速度	60 mm/min		
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec			
	アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± g/cm ²	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	記録紙送り速度	sec			
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局			
	受(発)電方式	AC () DC	ソーラー () UPS-11		AC () DC		ソーラー () UPS-10		AC () DC	
	非常電源容量	蓄電池	V	AH	蓄電池	V	AH	蓄電池	V AH	
データ転送		転送先			転送開始日	19 年 月 日				

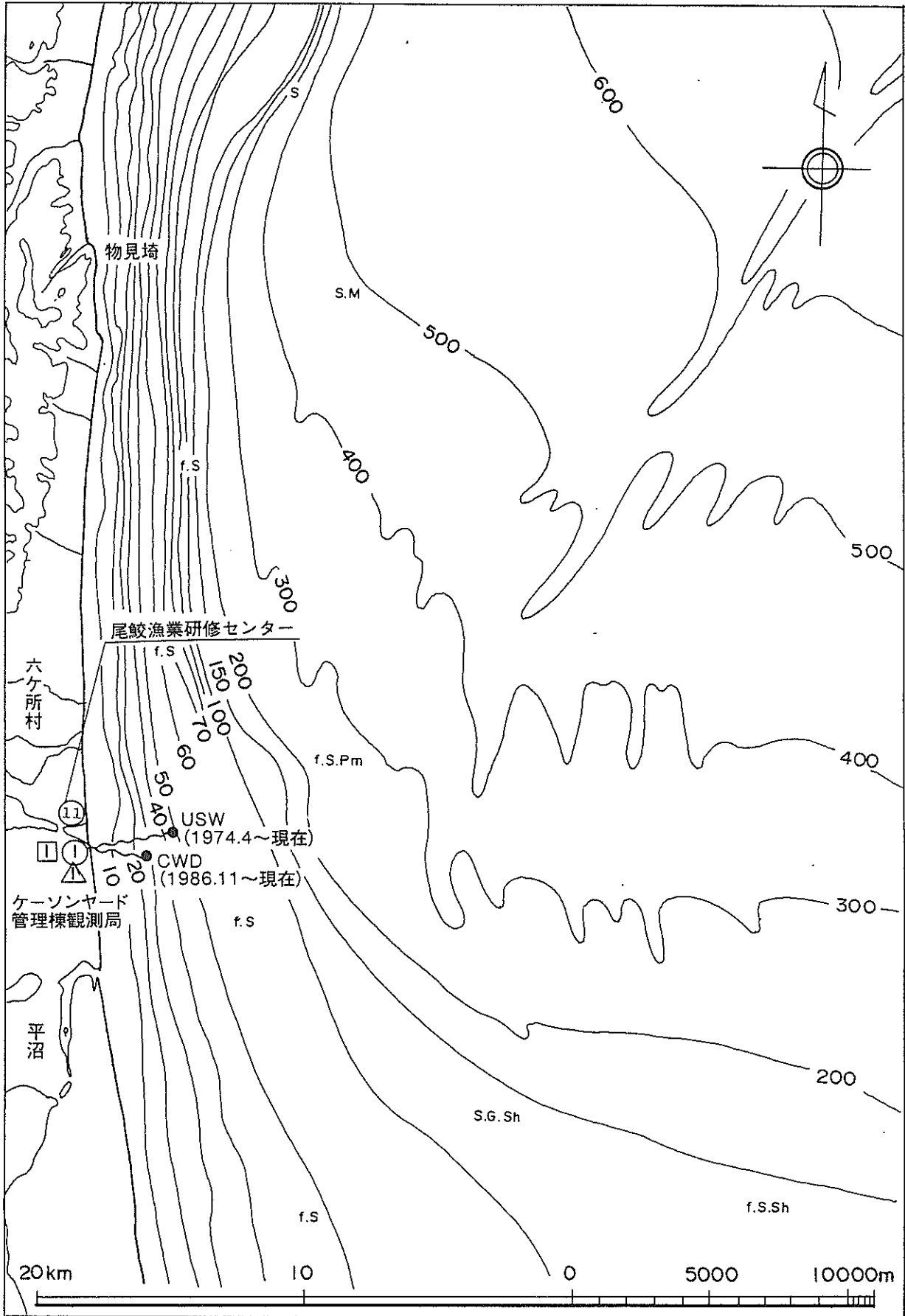


図A-2. 2 青森 波浪観測機器ブロックダイアグラム

表B-2.2 青森 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>青森</u>		地点コード番号 104	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1955年 9月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1993年 12月		海面上昇モリガ 指定有 指定無	
所管	所在地 所名	(〒030-0802)青森市本町3-6-34 第二港湾建設局 青森港湾工事事務所	担当者 工務課 TEL 0177 75-1394
測定点	北緯	40° 50' 00"	概略位置 青森市港町地先漁港内
	東経	140° 46' 00"	登録番号 4604
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名 協和商工(株) 1993年 12月
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率 縮率 1/10 1/20
	検潮井戸	直径(内径) 120 cm	材質 コンクリート
導水管	球分体の高さ	T.P.+ 130.3 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ 300 cm
	内径	16 cm	長さ 250 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	青森市柳町	
	呼称	交点 No.6052	高さ T.P.+ 284.18 cm
	年~年	使用成果表年	観測年月 1996年
基本水準標石 (二重ベンチマーク)	所在地	青森市港町二丁目	
	呼称	港 No.2	高さ T.P.+ 79.3 cm
	年~年	年平均成果公表年	年度 1997年 8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1997年 6月 4日実施者 東北測量(株)		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 1997年 8月 18日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 1997年 8月 18日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 3.075m	
分潮記号	半潮差の値		M.S.L (+0.393)
M ₂	19.06 cm		C.D.L (±0.00)
S ₂	8.64 cm		O.D.L (-1.447)
K ₁	5.49 cm		T. P (+0.239)
O ₁	3.77 cm		
計 (Z ₀)	36.96 cm		
算定期間	87年 月~91年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 ・建設省国土地理院地殻調査部 ・建設省東北地方建設局青森工事事務所調査一課 ・第二管区海上保安部水路部 ・函館海洋気象台海洋課 ・青森地方気象台防災業務課		

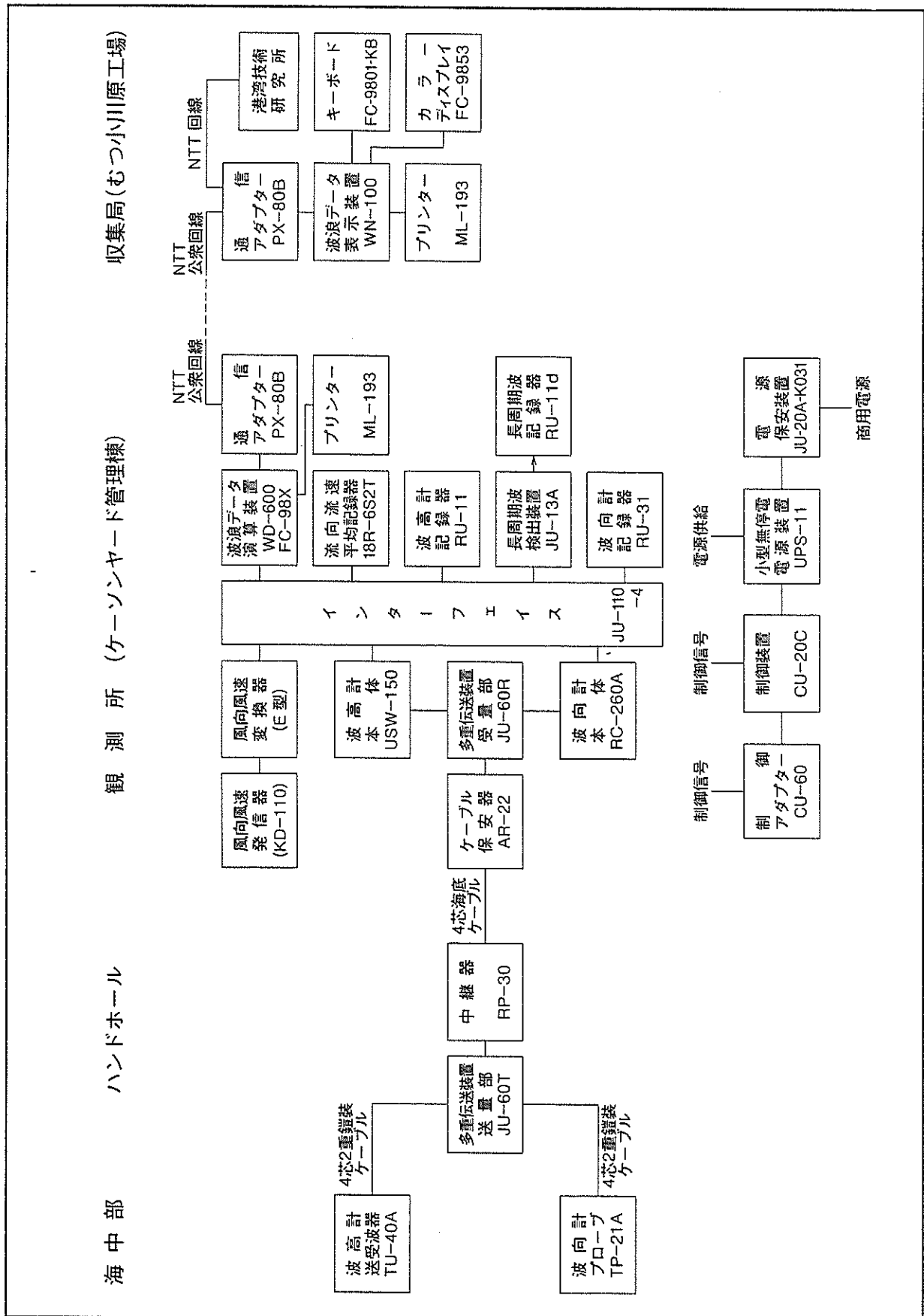
観測港名 施設呼称	むつ小川原港	所管所名	八戸港湾空港工事事務所
--------------	--------	------	-------------



図A-2. 3 むつ小川原 波浪観測施設配置図

表A-2.3 むつ小川原 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 3 むつ小川原 通称 () 処理区分 <u>集中</u> 局等									
当該地点観測開始年月 (波高) 1974年 4月 (波向) 1971年 4月									
当該機器観測開始年月 (波高) 1992年 1月 (波向) 1992年 1月									
所管	所在地	(〒031-0071) 八戸市沼館4-3-19				担当者	TEL 0178		
所管	所名	第二港湾建設局 八戸港湾空港工事事務所				企画調整課	22-9391		
観測所(局)名		むつ小川原			地番	ケーソンヤード管理棟観測室			
中継局名					地番				
監視局名					地番				
測定点	波高計	北緯	40° 55' 20"		最短離岸距離	3.5		km	
		東経	141° 25' 40"		概略位置			km	
		水深	C.D.L	-49.0 m		設置高 (R)	0.9		m
	波向計	北緯	40° 55' 02"		最短離岸距離	2		km	
		東経	141° 24' 57"		概略位置			km	
		水深	C.D.L	-27.8 m		設置高 (R)	2.2		m
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)			製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150		送受波器	TU-40A		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)			プローブ	TP-21A		
		型式	本体	RC-260A		水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・ ±500g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部	JU-60R			
	<u>有線</u> テレメータ	送量部	PX-80B		受量部	PX-80B			
	無線								
施設	海底ケーブル	(非鎧装 60 m) (二重鎧装 2,300 m) <u>有線</u> テレメータ 距離 (km)		(全長 3,080 m) (一重鎧装 720 m) (三重鎧装 m) 無線		距離 (km)			
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	FC-9853			
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11		波向記録計	RU-31	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 /digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	表面 ±30m 水圧 ±500 g/cm ²	サンプリング周期	0.5sec	
アナログ記録		感度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5m/s	記録紙送り速度	60 mm/min		
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	流速 ±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5sec		
	アナログ記録	感度	流速 I ± 10目盛 II ± m/s 水圧 ± 5目盛	フルスケール	I ± 3 m/s II ± 1.5 m/s	記録紙送り速度	I 30mm/min II mm/min		
電源設備	項目	観測局			中継局		監視局		
	受(発)電方式	<u>AC</u> (V) ソーラー DC	<u>UPS-11</u>		AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC		AC (V) ソーラー DC	
	非常電源容量	蓄電池 12V 7×162AH			蓄電池 V AH		蓄電池 V AH		
データ転送		転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1992年 1月 日			

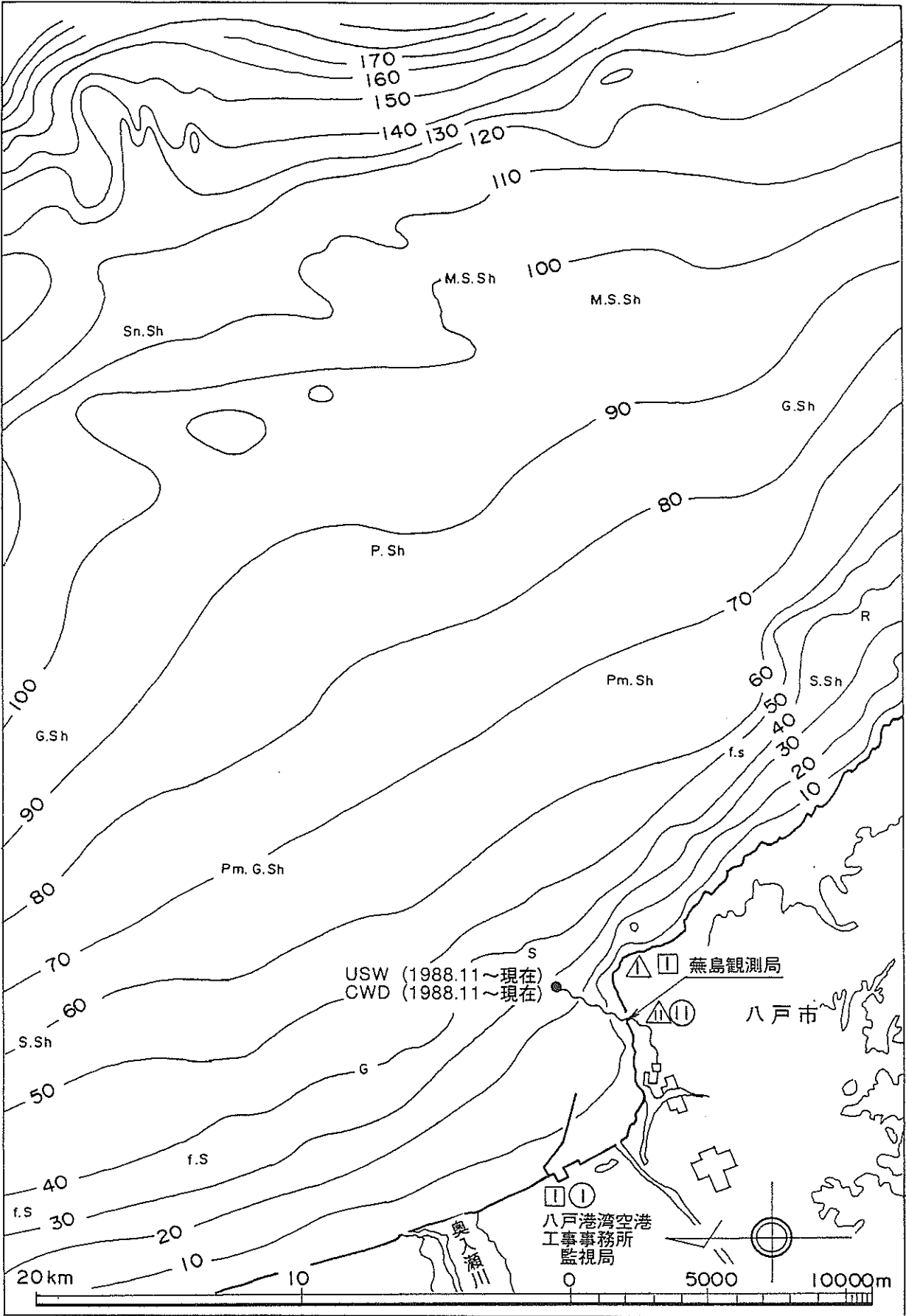


図A-2. 3 むつ小川原 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-2.3 むつ小川原 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>むつ小川原</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td>8</td></tr></table>				8
		8				
通称 (鷹架)		管理コード番号				
当該地点観測開始年月 1985年 1月		処理区分 集中 (独自)				
当該機器観測開始年月 1985年 1月		海面上昇モニタリング 指定有 (指定無)				
所管	所在地 (〒031-0071)八戸市沼館4-3-19 第二港湾建設局 八戸港湾空港工事事務所	担当者 企画調整課	TEL 0178 22-9391			
測定点	北緯 40° 55' 25"	概略位置	上北郡六ヶ所村大字鷹架字道の下			
	東経 141° 23' 30"	登録番号				
機種・型式	フース型長期巻 (LFT-V)	製造業者名	協和商工(株) 1985年 1月			
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5m~7 m	記録縮率 1/10 1/20			
	検潮井戸	直径(内径) 120 cm 球分体の高さ T.P.+ 439.7 cm (測量年1997年)	材質 井戸上縁から底までの深さ 900 cm			
導水管	内径 10 cm	長さ	215 cm			
測定の基準となる一等水準点	所在地					
	呼称	準基 No.523	高さ T.P.+ 492.68 cm			
	年~	年使用成果表年	観測年月			
基本水準標石 (一建ベンチマーク)	所在地					
	呼称	水準点 1	高さ T.P.+ 281.3 cm			
	年~	年平均成果公表年	年度 1997年 8月			
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm			
	基本水準標石から球分体 1997年 8月21日実施者(社)海洋調査協会					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm			
	球分体と錘測基点 1997年 8月21日実施者(社)海洋調査協会					
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 6.286 m				
分潮記号	半潮差の値		M.S.L. (-0.025)			
M ₂	30.3 cm		C.D.L. (0.000)			
S ₂	13.9 cm		O.D.L. (-0.141)			
K ₁	22.3 cm		T.P. (+0.871)			
O ₁	18.1 cm					
計 (Z ₀)	84.6 cm					
算定期間	85年 4月~90年 3月					
算定者						
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等					

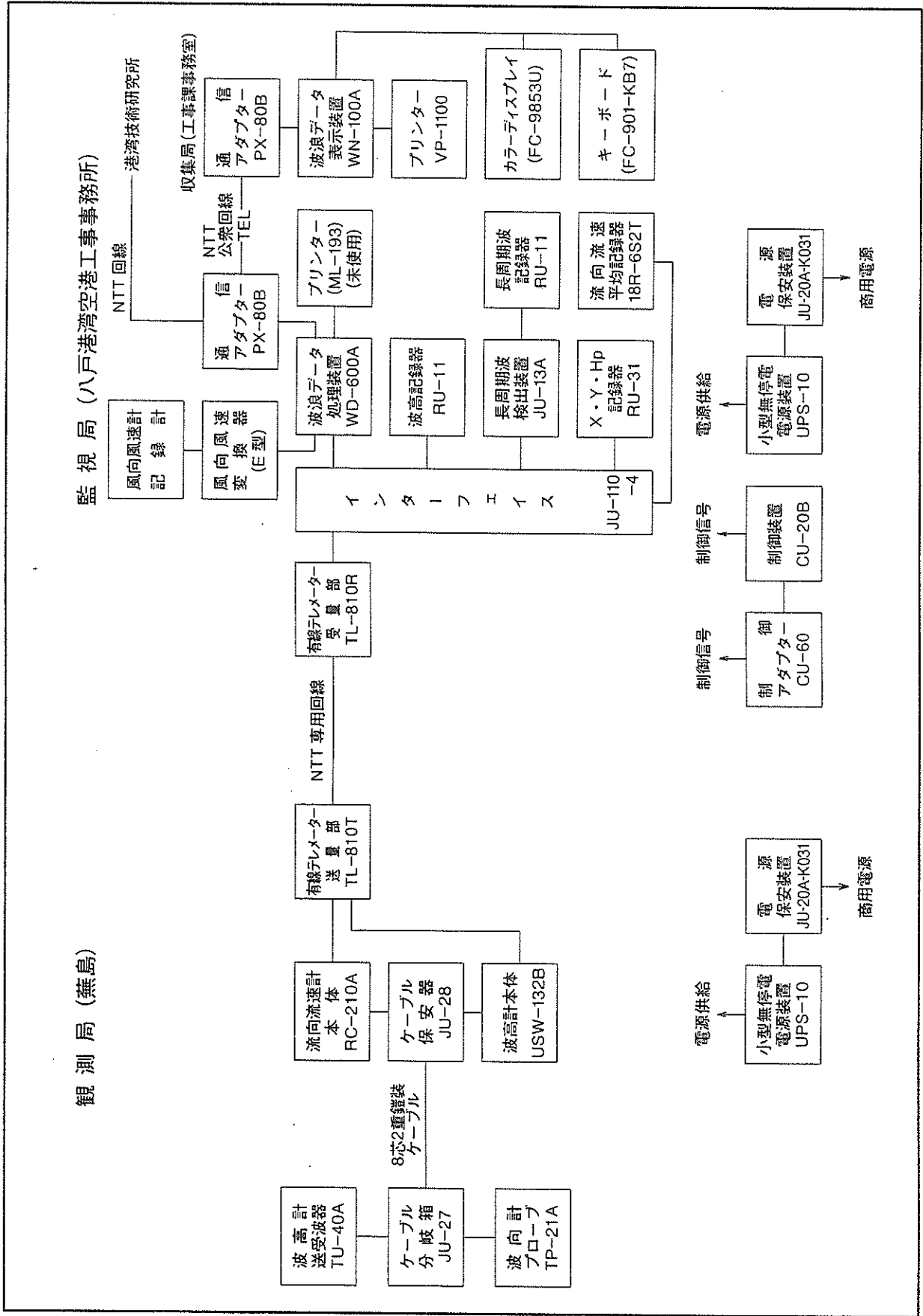
観測港名 施設呼称	八戸港(蕪島)	所管所名	八戸港湾空港工事事務所
--------------	---------	------	-------------



図A-2. 4 八戸 波浪観測施設配置図

表A-2.4 八戸 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 4 八戸		通称 ()		処理区分 (集中) 局等				
当該地点観測開始年月 (波高) 1971年 3月 (波向) 1988年11月								
当該機器観測開始年月 (波高) 1995年 3月 (波向) 1995年 3月								
所管	所在地	(〒031-0071) 八戸市沼館4-3-19		担当者	TEL 0178			
所名	第二港湾建設局 八戸港湾空港工事事務所			企画調整課	22-9391			
観測所 (局) 名	燕島	地番	八戸市大字鮫町燕島					
中継局名		地番						
監視局名	八戸港 (第一工事課)	地番	八戸市大字河原木字北沼					
測定点	波高計	北緯	40° 33' 29"		最短離岸距離	3.4 km		
		東経	141° 34' 19"		概略位置	km		
		水深	C.D.L	-28.0 m	設置高 (R)	1.2 m		
	波向計	北緯	40° 33' 29"		最短離岸距離	3.4 km		
		東経	141° 34' 19"		概略位置	km		
		水深	C.D.L	-28.0 m	設置高 (R)	2.2 m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-40A		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A		
		型式	本体	RC-260A	水圧感度 F.S	0.5 g/cm ²		
機送	多重伝送装置	送量部			受量部			
	有線 無線	テレメータ	送量部	TL-810T1	受量部	TL-810R		
	海底ケーブル	(非鎧装 185 m) (二重鎧装 3,340 m) (有線) 距離 (6.5km)	(全長 3,525 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線	テレメータ	距離 (km)			
施設	データ処理部	本体	WD-600A	ディスプレイ	WM-100			
	記録部	フリンター	VP-1100	波高記録計	RU-11	波向記録計	ISR-6S2, RC-31	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 ±15m 水圧	サンプリング周期	0.5sec
		アナログ記録	感度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5 m/s	記録紙送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	流速 ± 3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5sec
		アナログ記録	感度	流速 I ± 10目盛 II ± m/s 水圧 ± 5目盛	フルスケール	I ± 3 m/s II ± 1.5 m/s	記録紙送り速度	I 30mm/min II mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局			
	受 (発) 電方式	(AC) (100V) ソーラー DC (UPS-10)	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100V) ソーラー DC (UPS-10)	(AC) (100V) ソーラー DC (UPS-10)		
	非常電源容量	蓄電池 12V 24×8AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 12V 24×8AH	蓄電池 12V 24×8AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1995年 3月 日			

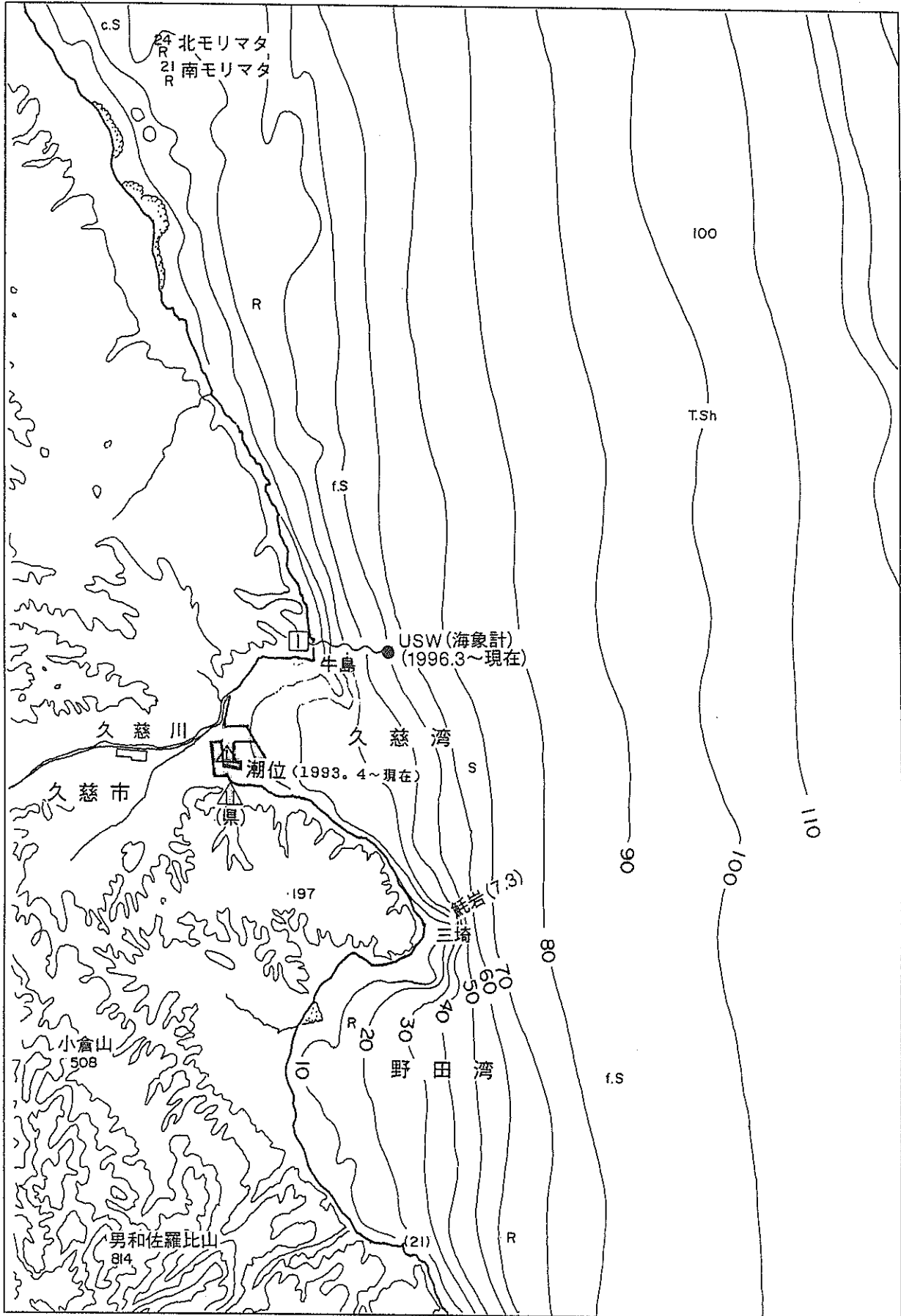


図A-2. 4 八戸 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-2.4 八戸 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>八戸</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td></td><td></td><td>9</td></tr></table>				9
		9				
通称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月 1963年 4月		処理区分 集中 独自				
当該機器観測開始年月 1990年 9月		海面上昇に列ガ 指定有 指定無				
所管所在地	(〒031-0071)八戸市沼館4-3-19		担当者	TEL 0178		
所管所名	第二港湾建設局 八戸港湾空港工事事務所		企画調整課	22-9391		
測定点	北緯	40° 31' 49"	概略位置	八戸港蕪島		
	東経	141° 33' 33"	登録番号			
機種・型式	フース型長期巻 (LFT-V) (FT)		製造業者名	協和商工(株) 1990年 7月		
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率	縮率		
		3.5m~7m			1/10 1/20	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質			
	球分体の高さ	T.P.+ 516.15 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ	930 cm		
導水管	内径	20 cm	長さ	300 cm		
測定の基準となる一等水準点	所在地					
	呼称	No. 6956	高さ	T.P.+ 7234.49 cm		
	年~	年使用成果表年	観測年月	1994年2月		
基本水準標石 (-鹿ベンチマーク)	所在地					
	呼称	基準点 No. 3	高さ	T.P.+ 137.25 cm		
	年~	年平均成果公表年	年度	1997年 8月		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm					
	基本水準標石から球分体 1997年 8月25日実施者(社)海洋調査協会					
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm					
	球分体と錘測基点 1997年 8月25日実施者(社)海洋調査協会					
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 7.5228 m				
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	30.5 cm					
S ₂	13.9 cm					
K ₁	22.7 cm					
O ₁	17.8 cm					
計 (Z ₀)	84.9 cm					
算定期間	90年 月~ 年 月					
算定者						
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等						

観測港名称 施設呼称	久 慈	所管所名	釜石港湾工事事務所
---------------	-----	------	-----------



図A-2. 5 久慈 波浪観測施設配置図

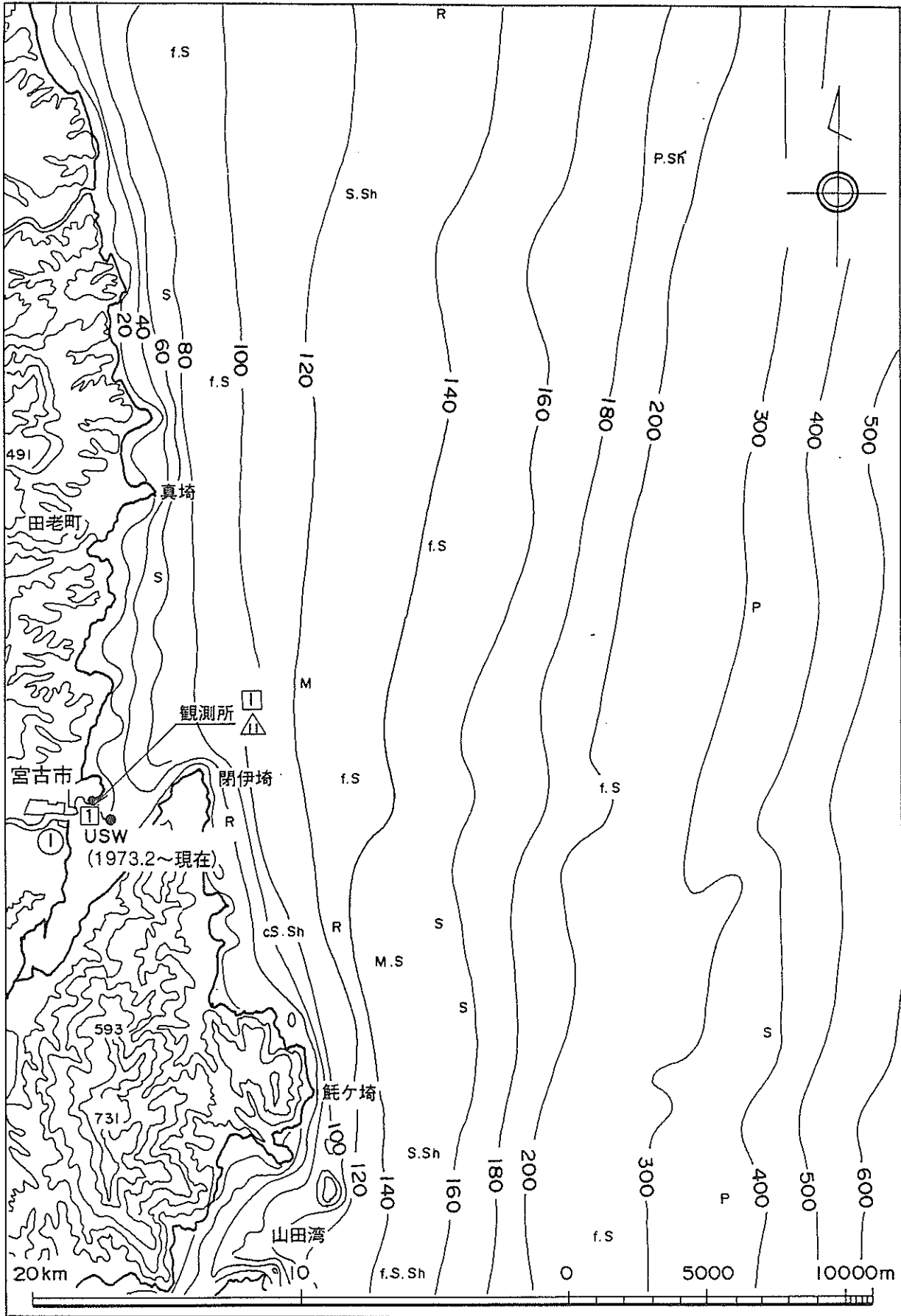
表A-2.5 久慈 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>No.5 久慈</u>		地点コード番号 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>		1	0		
1	0						
通称 ()							
当該地点観測開始年月 1996年 3月		処理区分 <u>集中</u> 独自					
当該機器観測開始年月 1996年 3月							
所管所在地名	(〒026-0011) 釜石市港町2-7-27 第二港湾建設局 釜石港湾工事事務所	担当者	久慈港事務所 TEL 0194 53-0257				
観測所(局)名	二建 久慈	地番	久慈市侍浜町麦生1-2-106				
中継局名		地番	市 町				
監視局名	二建 久慈	地番	久慈市長内町第40地割108-13				
測定点	北緯	40° 12' 55"	最短離岸距離	2.7 km			
	東経	141° 51' 50"	概略位置	湾口防(北)より北			
	水深	C.D.L -49m	設置高(R)	1.0 m			
観測機器・施設	機種	海象計		製造業者名	(株)カイジョー		
	型式	本体	AP-100	送受波器	TU-100		
	水圧受感部	型式		感度及フルスケール	1g/cm ² /digit, 0~5.5kg/cm ²		
	<u>有線</u> テレメーター	送量部(受)	TL-1000T TL-1000R	データ伝送	WD-700		
	データ処理部	本体	WD-1000	波高レンジ	30m		
	記録部	フリンター	VP-1100	フロッピー記録計	RU-14		
	波向演算水深	設定水深	10m	サンプリング周期	0.5S		
	潮流演算水深	上層ゲート	8~10m	中層ゲート	18~20m	下層ゲート	28~30m
	デジタル感度	波高	1cm/digit	水圧	1g/cm ² /digit	流速	1cm/s/digit
	波高アナログ記録	感度	I 16.66cm/mm II 8.33cm/mm	フルスケール	I 30m II 15m	記録紙送り	60mm/min
	流向流速フロッピー記録	感度	I 3.5cm/s II 1.25cm/s	フルスケール	3m	記録紙送り	30mm/h
	水圧アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り	mm/min
	長周期フロッピー記録	感度	20cm/mm	フルスケール	I 10m II 5m	記録紙送り	30mm/h
	データ転送	転送先	港湾技術研究所				
	施設運用開始日	1996年 3月 日	データ転送開始日	1997年 3月26日			
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	<u>AC</u> (100V) ソーラー U.P.S-I	AC (V) ソーラー U.P.S	<u>AC</u> (100V) ソーラー U.P.S-II			
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH			
測定信号伝送回路							
(非鎧装 60m) (有線) (線) (一重鎧装 m) 距離 距離 (二重鎧装 2,733m) (4km) (km) (全長 2,793m)							
備考							

表B-2.5 久慈 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>久慈</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>		1	0
1	0				
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月	1993年 4月	処理区分	集中 独自		
当該機器観測開始年月	1993年 4月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無		
所在地	(〒026-0011) 釜石市港町2丁目		担当者	TEL 0194	
所名	第二港湾建設局 釜石港湾工事事務所		久慈港事務所	53-0257	
測定点	北緯	40° 11' 22"	概略位置	久慈市諏訪下地先	
	東経	141° 48' 01"	登録番号		
機種・型式	フース型、長期巻 LFT-V		製造業者名	協和商工(株) 1993年 3月	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率	縮率 1/10 1/20	
	検潮井戸	直径(内径) 150 cm	材質	コンクリート	
	球分体の高さ	T.P.+ 359.1cm (測量年1997年)	井戸上縁から 底までの深さ	750 cm	
導水管	内径	20 cm	長さ	cm	
測量の基準となる一等水準点	所在地	久慈市夏井町			
	呼称	一等 No. 6933	高さ	T.P.+ 711.96 cm	
	年~	年使用成果表年	観測年月		
基本水準標石 (二連ベンチマーク)	所在地	久慈市長内町42-10-11			
	呼称	No. 2	高さ	T.P.+ 529.7 cm	
	年~	年平均成果公表年	年 度	1997年 8月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1993年 1月 日実施者				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	基本水準標石から球分体 1997年 8月27日実施者 海洋調査協会				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	球分体と錘測基点 1997年 8月27日実施者 海洋調査協会				
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 4.798 m			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	cm				
S ₂	cm				
K ₁	cm				
O ₁	cm				
計 (Z ₀)	cm				
算定期間	年 月~ 年 月				
算定者					
備考 定期的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等					

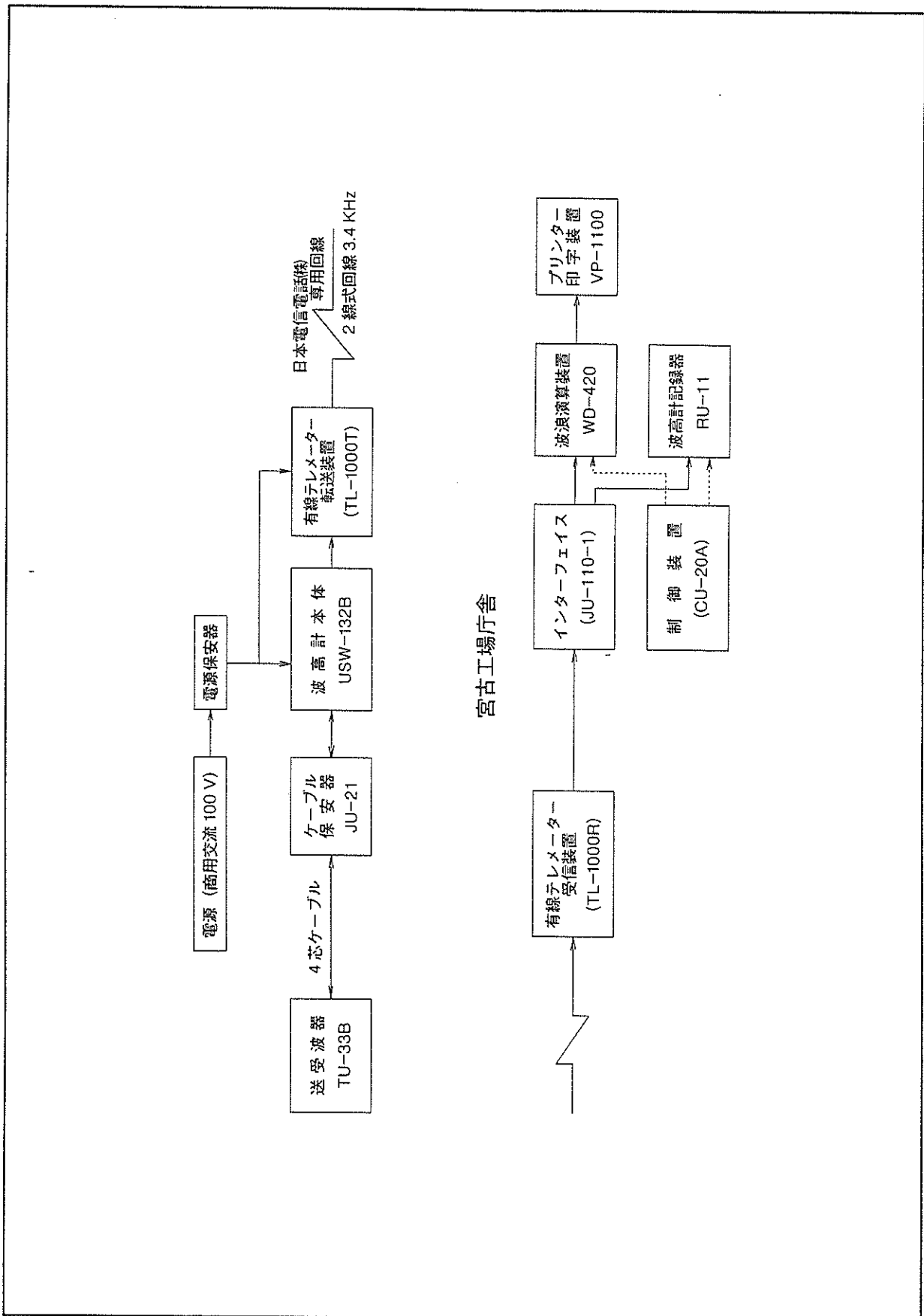
観測港名 施設呼称	宮古港	所管所名	釜石港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-2. 6 宮古 波浪観測施設配置図

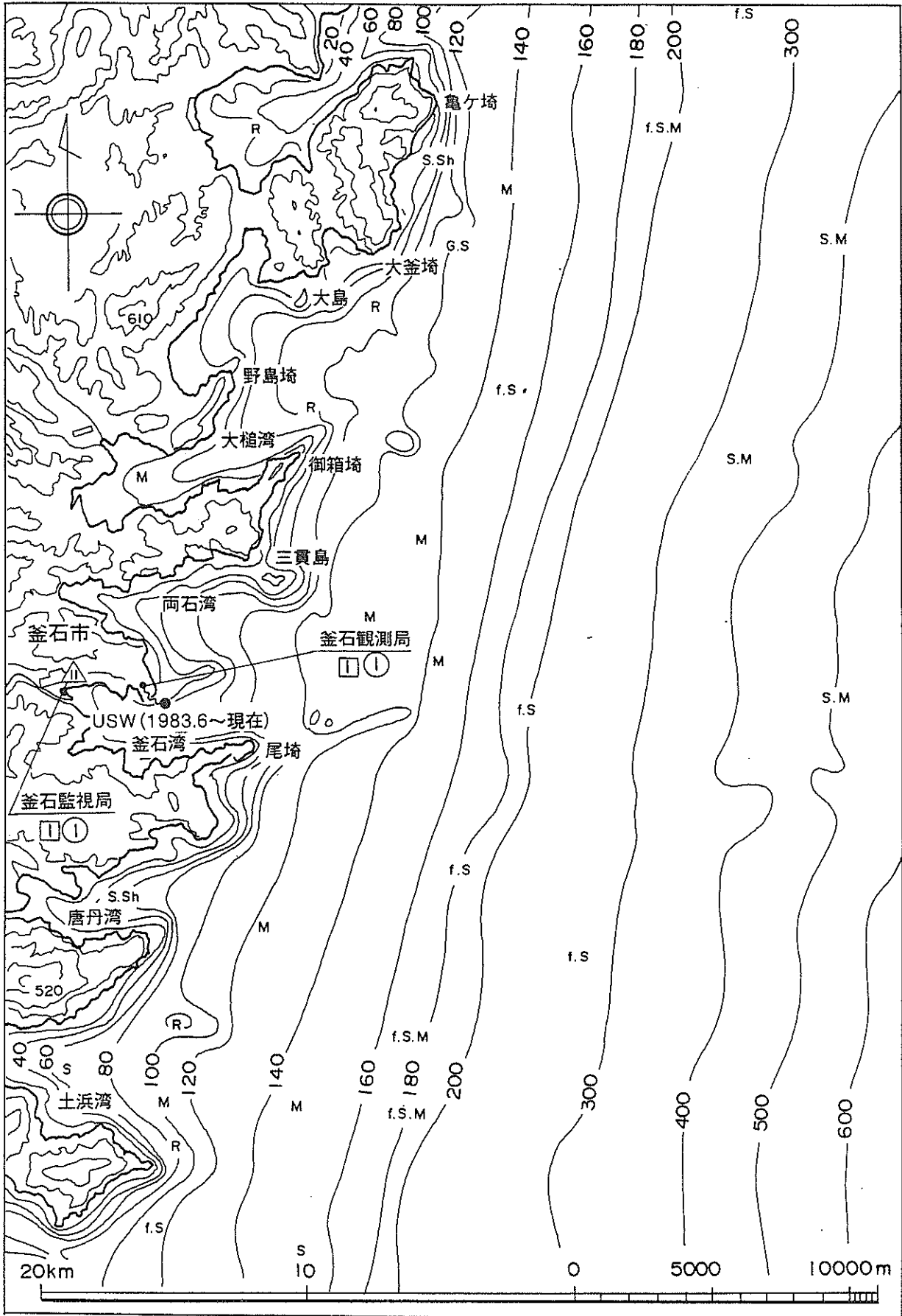
表A-2.6 宮古 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>No. 6 宮古</u> 通称 () 処理区分 <u>集中</u> 局等									
当該地点観測開始年月 (波高) 1973年 2月									
当該機器観測開始年月 (波高) 1981年 3月									
所管	所在地	(〒026-0011) 釜石市港町2-7-27				担当者	TEL 0193		
所名	第二港湾建設局 釜石港湾工事事務所				宮古港事務所		62-2911		
観測所(局)名	二建宮古			地番	宮古市日立浜町32-4				
中継局名				地番					
監視局名	二建宮古			地番	宮古市磯鶏1-1-14				
測定点	波高計	北緯	39° 38' 13"		最短離岸距離	0.75 km			
		東経	141° 59' 20"		概略位置	出崎防波堤より北			
		水深	C.D.L -23.3 m		設置高 (R)	0.75 m			
	波向計	北緯	" " "		最短離岸距離	km			
		東経	" " "		概略位置	km			
		水深	C.D.L m		設置高 (R)	m			
観測	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジヨー			
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B			
機器	波向計	機種			プローブ				
		型式	本体		水圧感度 F.S				
施設	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部			
		有線 テレメータ	送量部	TL-1000T		受量部	TL-1000R		
		無線 海底ケーブル	(非鍍装 53 m) (二重鍍装 1,630 m) (有線) 距離 (3 km)	(全長 1,683 m) (一重鍍装 m) (三重鍍装 m) 無線	テレメータ	距離 (km)			
設置	データ処理部	本体	WD-420A		ディスプレイ				
	記録部	プリンター	ML-1100	波高記録計	RU-11		波向記録計		
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.5 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 ±10m 水圧	サンプリング周期	0.5sec	
		アナログ記録	感度	I 6.67cm/mm II 3.33cm/mm	フルスケール	I ± 10m/s II ± 5m/s	記録紙送り速度	60 mm/min	
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	流速 ± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec	
		アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± 目盛	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	I mm/min II mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局		
	受(発)電方式	AC (100V) ソーラー DC PFM03S UPS-10	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	UPS-10		
	非常電源容量	蓄電池 V 20×2AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	19 年 月 日				



図A-2. 6 宮古 波浪観測機器ブロックダイアグラム

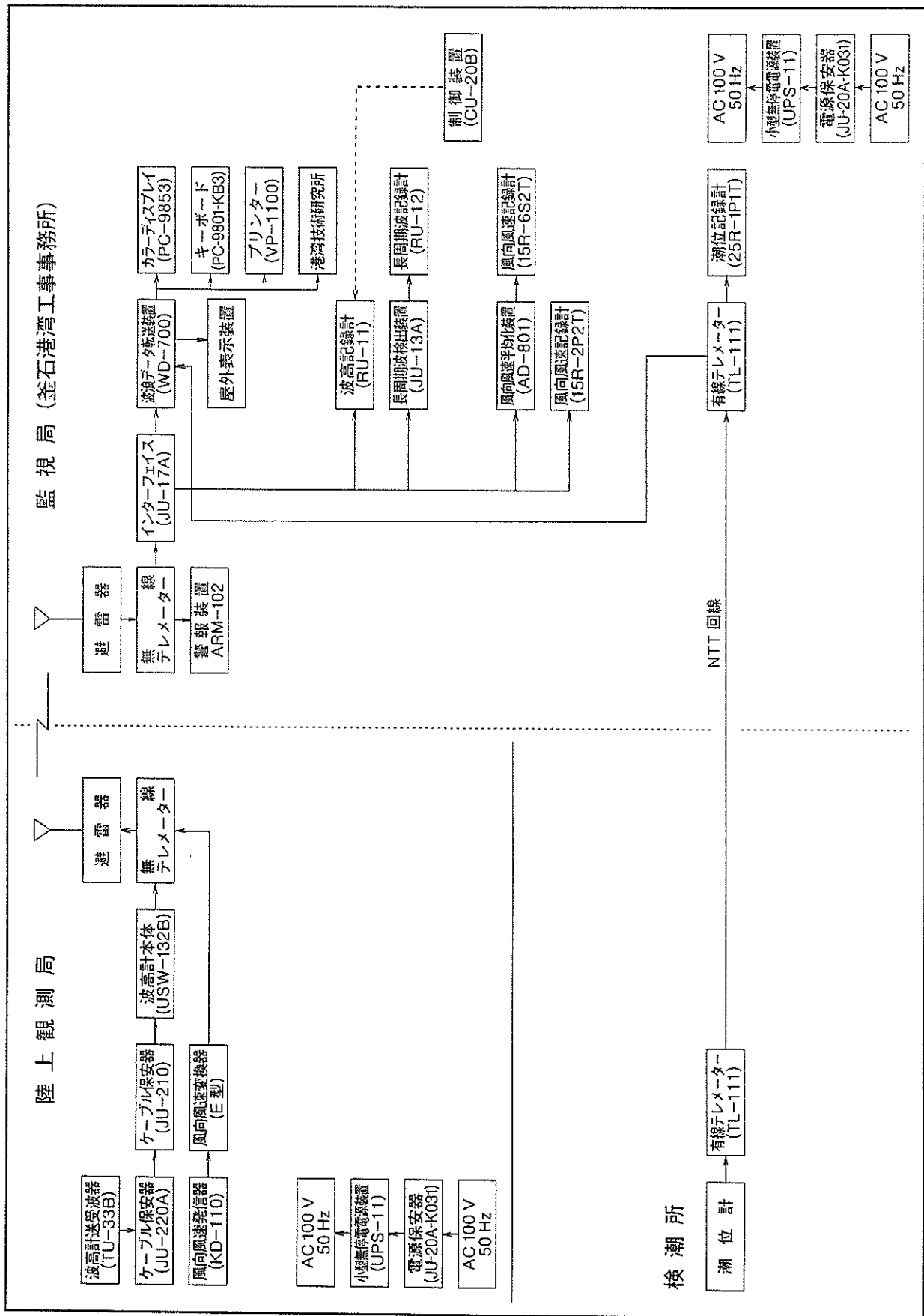
観測港名 施設呼称	釜石港	所管所名	釜石港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-2. 7 釜石 波浪観測施設配置図

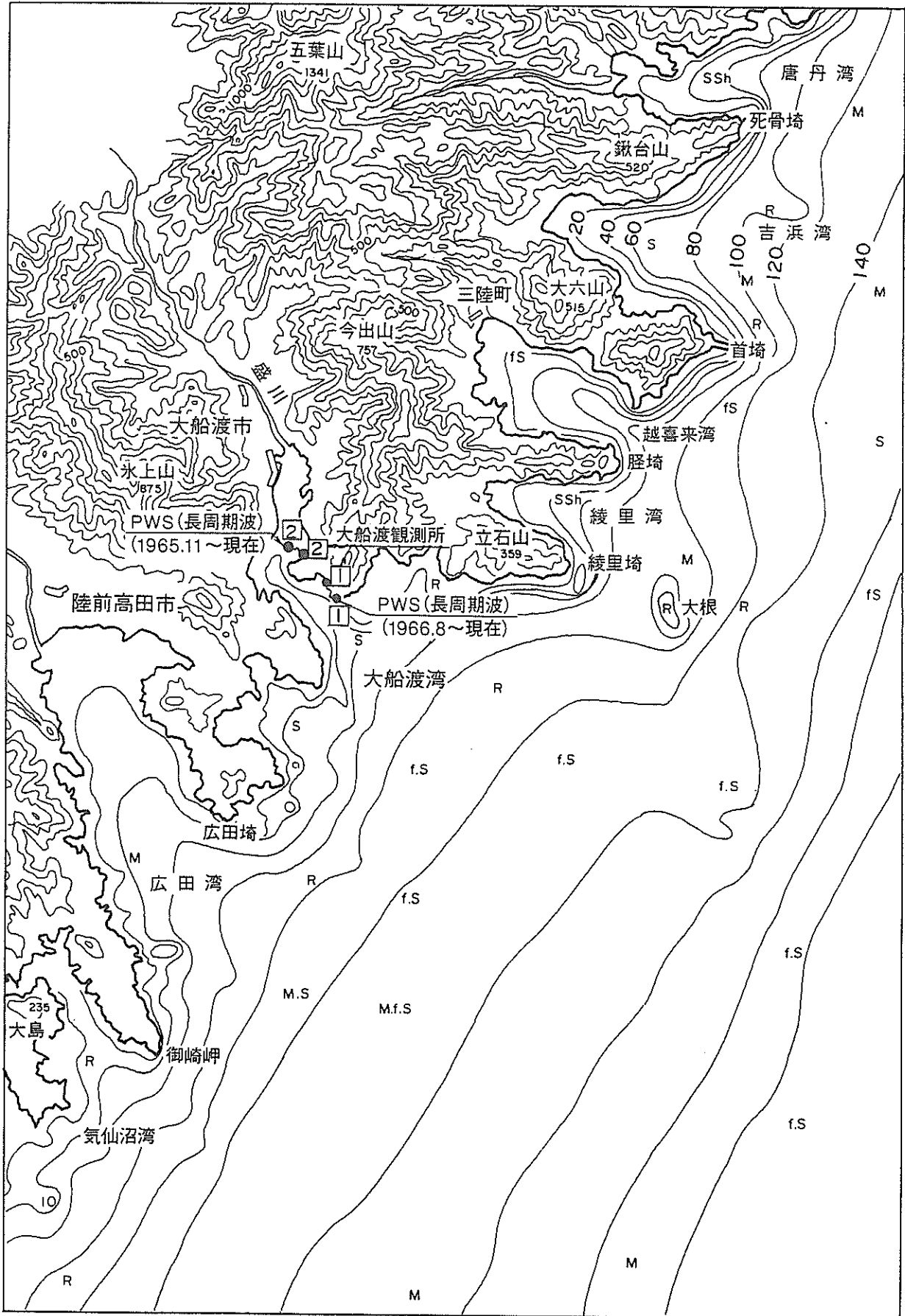
表A-2.7 釜石 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 7 釜石 通称 () 処理区分 <u>集中</u> 局等									
当該地点観測開始年月 (波高) 1981年 8月									
当該機器観測開始年月 (波高) 1996年10月									
所管	所在地	(〒026-0011) 釜石市港町2-7-27				担当者	TEL 0193		
	所名	第二港湾建設局 釜石港湾工事事務所				技術課	22-9115		
観測所(局)名	二建 釜石				地番	釜石市大字釜石1-281-5-6			
中継局名					地番				
監視局名	二建 釜石				地番	釜石市港町2-7-27			
測定点	波高計	北緯	39° 15' 44"		最短離岸距離	0.6 km			
		東経	141° 56' 19"		概略位置	湾口防(北)より東 km			
		水深	C.D.L	-49.0 m		設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	" " "		最短離岸距離	km			
		東経	" " "		概略位置	km			
		水深	C.D.L	m		設置高(R)	m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)			製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-132B		送受波器	TU-33B		
	波向計	機種				プローブ			
		型式	本体			水圧感度 F.S			
施設	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部			
		有線 無線	テレメータ	送量部	TLR-940-02		受量部	TLR-940-02	
		海底ケーブル	(非鎧装 110 m) (二重鎧装 1,200 m) 有線			距離 (km)	距離 (3.6km)		
		(全長 1,310 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)			無線				
	データ処理部	本体	WD-700		ディスプレイ	DM-100			
	記録部	フリンター	ML-1100	波高記録計	RU-11		波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 水圧	1.5 /digit g/digit	フルスケール	表面±30m 水圧	サンプリング周期	0.5sec	
	アナログ記録	感度	I II III	20cm/mm 10cm/mm 5cm/mm	フルスケール	I 30m IV10m II 20m III 15m	記録紙 送り速度	60 mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	cm/s/digit g/digit	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec	
	アナログ記録	感度	流速 I ± II ± 水圧 ±	目盛 m/s 目盛	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙 送り速度	I mm/min II mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局		
	受(発)電方式	AC DC	(100 V)	ソーラー UPS-11	AC DC	(V)	ソーラー UPS-11	AC DC	(V)
	非常電源容量	蓄電池	12V 18×12AH		蓄電池	V AH		蓄電池	12V 45×12AH
データ転送	転送先	港湾技術研究所			転送開始日	1983年 12月 日			



図A-2.7 釜石 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	大船渡	所管所名	釜石港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



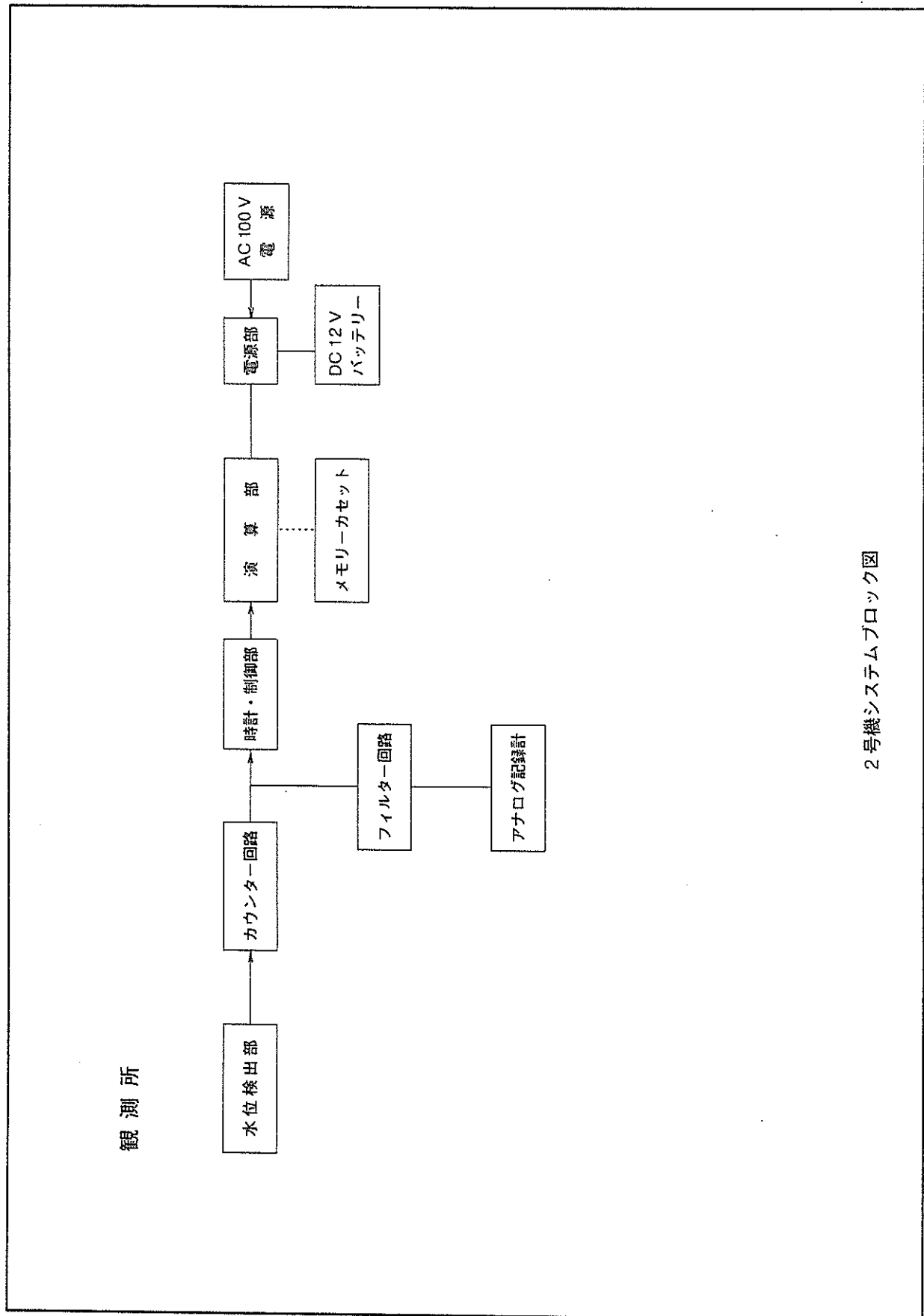
図A-2. 8 大船渡 波浪観測施設配置図

表A-8-1 大船渡 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名		No.8-1 大船渡(1号) 通称 (長崎)		処理区分		集中 (局等)		
当該地点観測開始年月 (津波) 1966年 4月								
当該機器観測開始年月 (津波) 1994年 4月								
所管	所在地	(〒026-0011) 釜石市港町2-7-27			担当者	TEL 0193		
	所名	第二港湾建設局 釜石港湾空港工事事務所			技術課	22-9115		
観測所(局)名		長崎		地番	岩手県大船渡市赤崎町字長崎12			
中継局名				地番				
監視局名				地番				
測定点	波高計	北緯	39° 00' 42"		最短離岸距離	0.4 km		
		東経	141° 45' 30"		概略位置	大船渡港長崎沖		
		水深	C.D.L	-16.4 m	設置高 (R)	0.8 m		
	波向計	北緯	" ' "		最短離岸距離	km		
		東経	" ' "		概略位置	km		
		水深	C.D.L	m	設置高 (R)	m		
観測機器	波高計	機種	水圧式津波計		製造業者名	協和商工(株)		
		型式	本体	PWS	送受波器			
観測機器	波向計	機種			ブローブ			
		型式	本体		水圧感度 F.S			
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部			
	有線 テレメータ 無線	送量部			受量部			
施設	海底ケーブル	(非鎧装 340 m) (二重鎧装 500 m) 有線 (全長 840 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線		距離 (km)	テレメータ 距離 (km)			
	データ処理部	本体	CPR-TN	ディスプレイ				
記録	記録部	プリンター			波高記録計	YE-4120	波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 ± m 水圧	サンプリング周期	0.5sec
		アナログ記録	感度	I cm/mm II cm/mm	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙 送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	流速 ± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
		アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± 目盛 水圧 ± 目盛	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙 送り速度	I mm/min II mm/min
	電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
受(発)電方式		AC (100V) DC	ソーラー UPS-10	AC (V) DC	ソーラー	AC (V) DC	ソーラー UPS-10	
非常電源容量	蓄電池	12V 38AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	19 年 月 日			

表A-2.8-2 大船渡 波浪観測機器・施設仕様

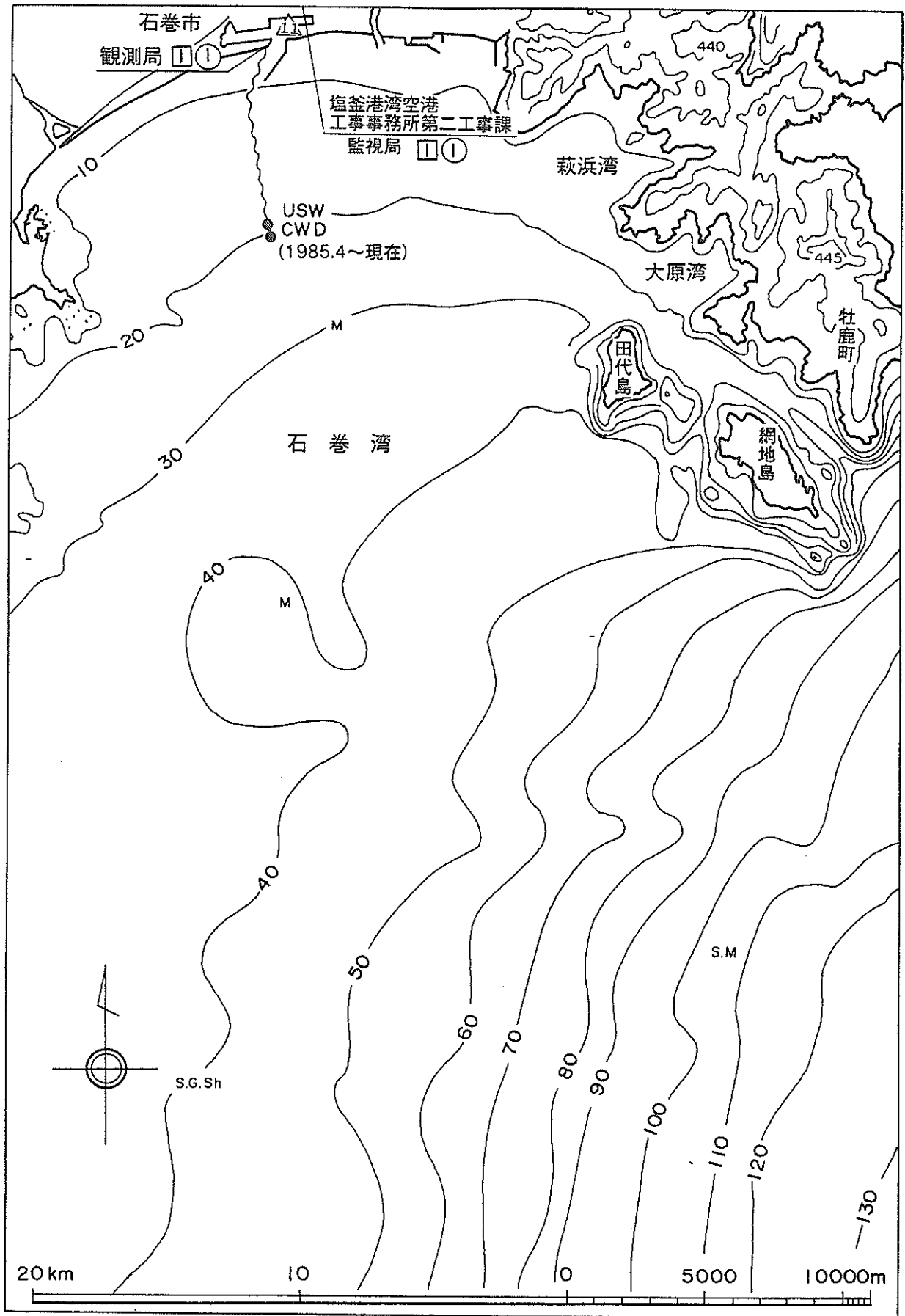
観測地点名 No.8-2 大船渡(2号) 通称 (蛸浦) 処理区分 集中 (局等)									
当該地点観測開始年月 (津波) 1996年 4月									
当該機器観測開始年月 (津波) 1996年 4月									
所管	所在地	(〒026-0011) 釜石市港町2-7-27				担当者	TEL 0193		
	所名	第二港湾建設局 釜石港湾空港工事事務所				技術課	22-9115		
観測所(局)名	蛸浦				地番	岩手県大船渡市赤崎町字蛸浦7-1			
中継局名					地番				
監視局名					地番				
測定点	波高計	北緯	39° 02' 03"		最短離岸距離	0.4 km			
		東経	141° 44' 19"		概略位置	大船渡港蛸浦沖			
		水深	C.D.L -25.0m		設置高(R)	3.0 m			
	波向計	北緯	. ' "		最短離岸距離	km			
		東経	. ' "		概略位置	km			
		水深	C.D.L m		設置高(R)	m			
観測機器施設	波高計	機種	水圧式津波計			製造業者名	協和商工(株)		
		型式	本体	PWS		送受波器			
	波向計	機種				プローブ			
		型式	本体			水圧感度 F.S			
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部			
		有線 テレメータ	送量部			受量部			
		無線							
		海底ケーブル	(非鎧装 110 m) (二重鎧装 420 m) 有線		距離(km)				
		(全長 530 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線			テレメータ	距離(km)			
	データ処理部	本体	CPR-TN		ディスプレイ				
記録部	プリンター			波高記録計	YE-4120		波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 水圧	1.5 /digit g/digit	フルスケール	表面± m 水圧	サンプリング周期	0.5sec	
	アナログ記録	感度	I II	cm/mm cm/mm	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙 送り速度	60 mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	cm/s/digit g/digit	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec	
	アナログ記録	感度	流速 水圧	I ± 目盛 II ± m/s ± 目盛	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙 送り速度	I mm/min II mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局		
	受(発)電方式	ⓐ	(100V) ソーラー	UPS-10	AC (V) ソーラー	DC (V) ソーラー	UPS-10		
	非常電源容量	蓄電池	12V 38AH		蓄電池	V AH	蓄電池	V AH	
データ転送	転送先	港湾技術研究所			転送開始日	19 年 月 日			



2号機システムブロック図

図A-2. 8 大船波 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測施設呼称	石巻港	所管所名	塩釜港湾空港工事事務所
--------	-----	------	-------------



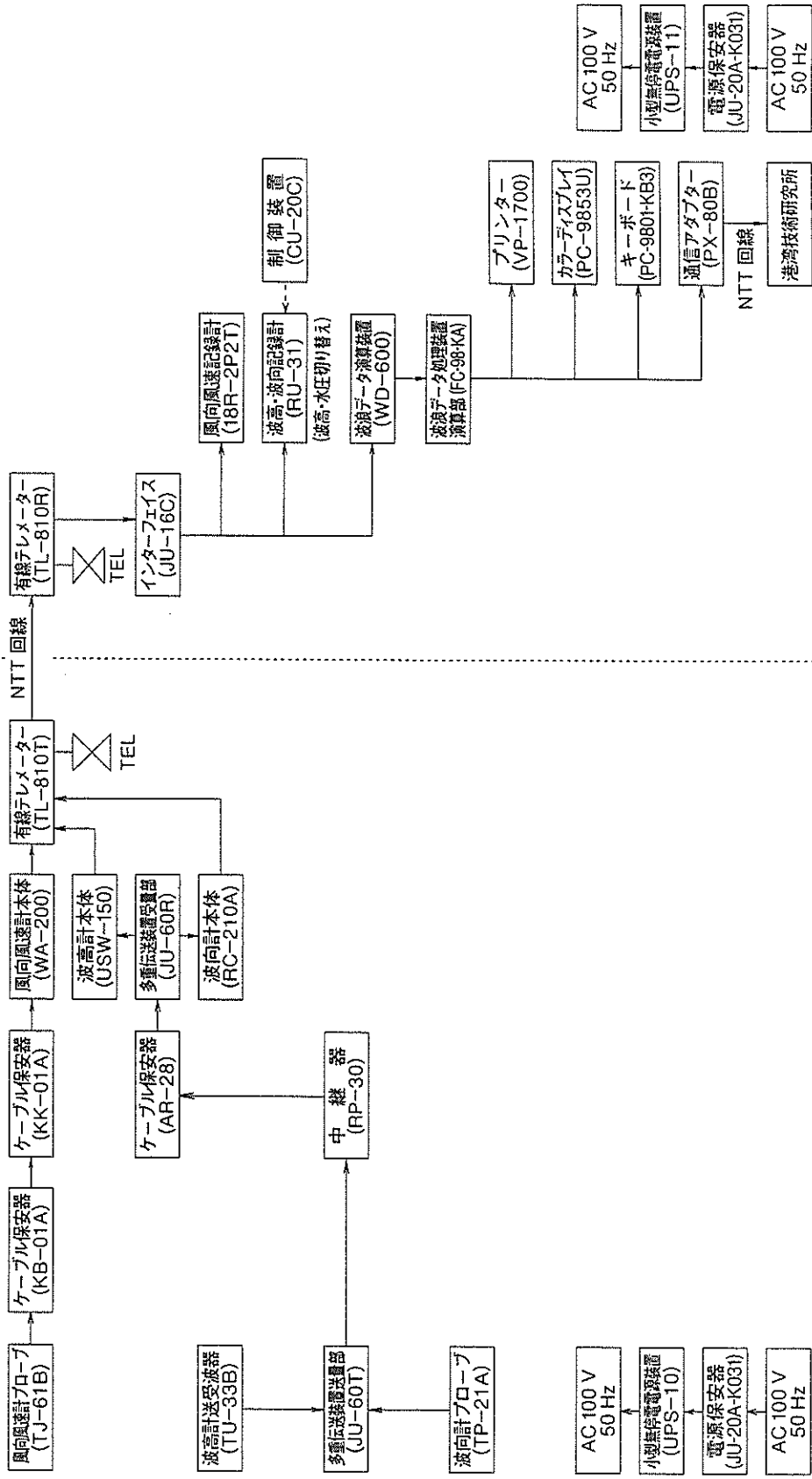
図A-2. 9 石巻 波浪観測施設配置図

表A-2.9 石巻 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 9 石巻		通称 ()		処理区分 (集中) 局等			
当該地点観測開始年月 (波高) 1985年 4月 (波向) 1985年 4月							
当該機器観測開始年月 (波高) 1985年 4月 (波向) 1985年 4月							
所管所在地	(〒985-0843) 多賀城市明月1-4-6			担当者	TEL 0225		
所管所名	第二港湾建設局 塩釜港湾空港工事事務所			第二工事課	94-1643		
観測所(局)名	石巻港		地番	石巻市西浜町1番地			
中継局名			地番				
監視局名	石巻港		地番	石巻市門脇字本草園2-4			
測定点	波高計	北緯	38° 20' 37"		最短離岸距離	5.5 km	
		東経	141° 15' 31"		概略位置	雲雀野防波堤より南西	
		水深	C.D.L	-20.0 m	設置高(R)	1.5 m	
	波向計	北緯	38° 20' 37"		最短離岸距離	5.5 km	
		東経	141° 15' 31"		概略位置	雲雀野防波堤より南西	
		水深	C.D.L	-20.0 m	設置高(R)	1.5 m	
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジヨー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A	
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・FS ±500g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU60T		受量部	JU-60R
		有線 テレメータ	送量部	TL-810T		受量部	TL-810R
		無線 海底ケーブル	(非鎧装 102 m) (二重鎧装 7,990 m) (有線 テレメータ 距離(2.6km)) (全長 8,092 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(km)				
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	波高:FC-9853U 波向:FC810R	
	記録部	プリンター	VP-1700	波高記録計	RU-31	波向記録計 RU-31	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.0075 /digit 水圧 1g/digit	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期 0.5sec
アナログ記録		感度	I 28.3 cm/mm II 14.15cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5m/s	記録紙送り速度 30 mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期 0.5sec	
	アナログ記録	感度	流速 I 11.32cm/s/m II 5.66cm/s/m 水圧	フルスケール	I ± 3 m/s II ± 1.5 m/s	記録紙送り速度 I 30mm/min II mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		
	受(発)電方式	AC (100V) ソーラー DC (UPS-10)	AC (V) ソーラー DC		AC (100V) ソーラー DC (UPS-11)		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		蓄電池 V AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1995年 3月 日		

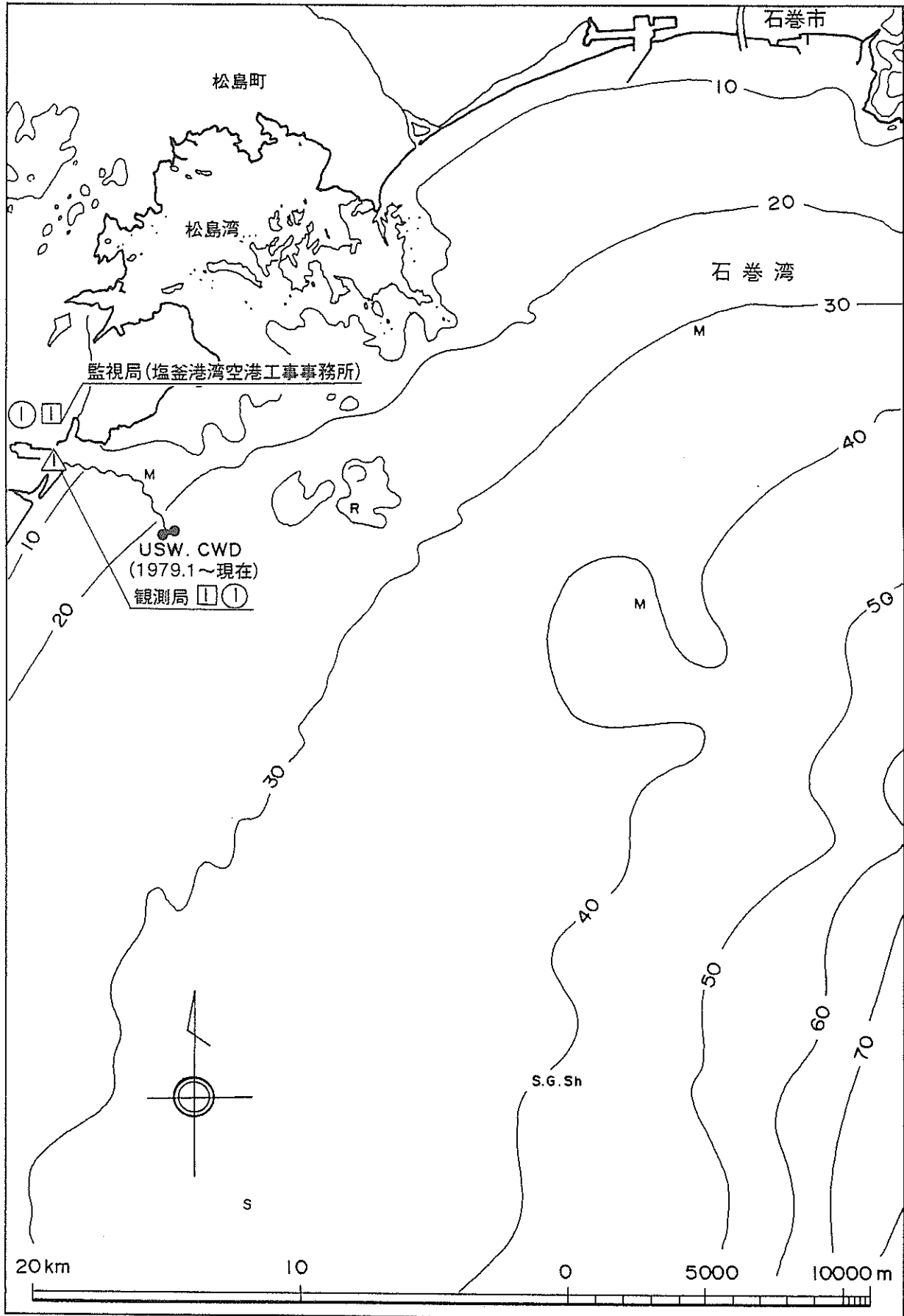
陸上観測局 (塩釜港湾空港工事事務所第二工事課)

監視局



図A-2. 9 石巻 波浪観測機器ブロックダイアグラム

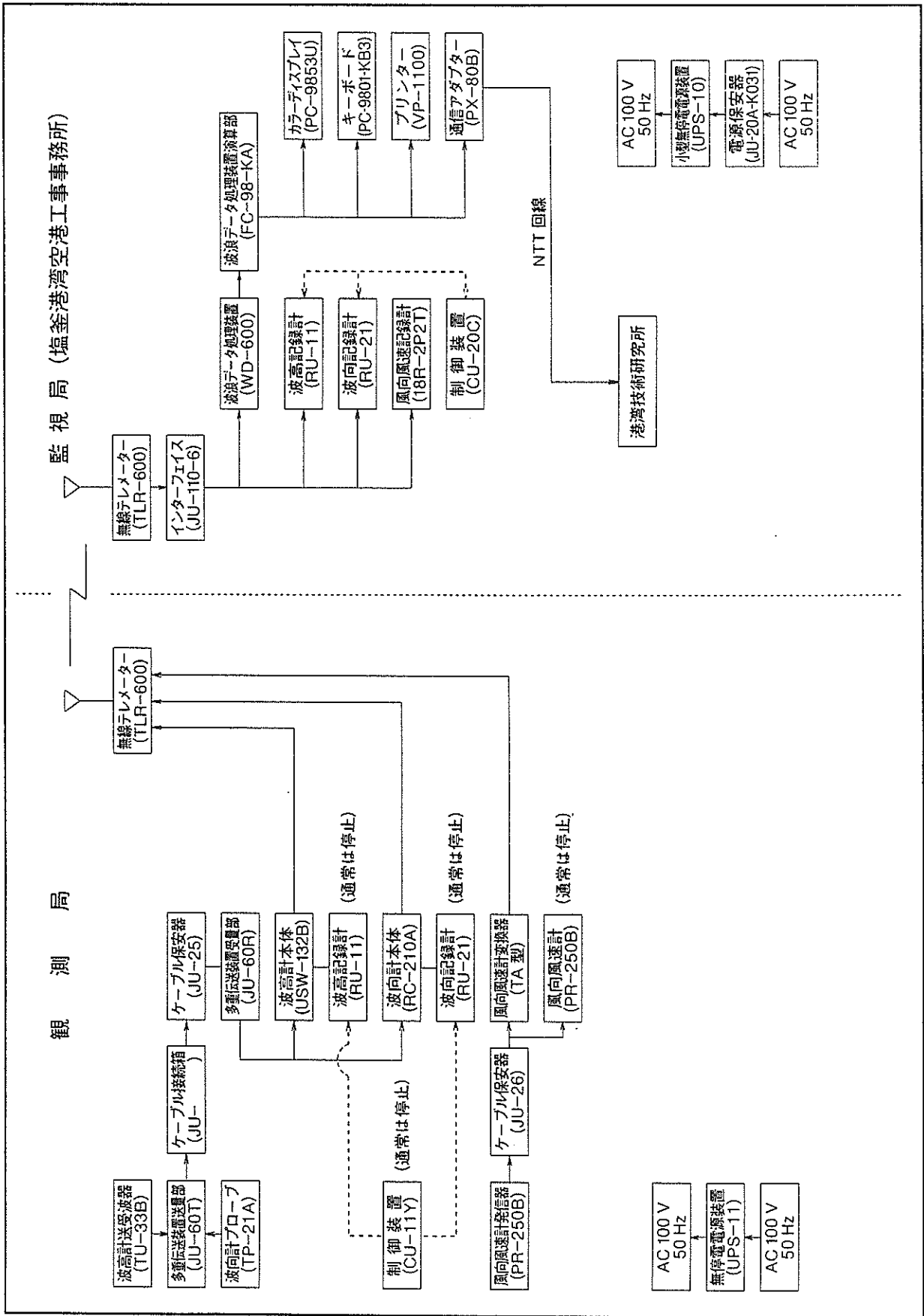
観測港名 施設呼称	仙台新港	所管所名	塩釜港湾空港工事事務所
--------------	------	------	-------------



図A-2. 10 仙台新港 波浪観測施設配置図

表A-2.10 仙台新港 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.10 仙台新港		通称 ()		処理区分 (集中) 局等				
当該地点観測開始年月 (波高) 1979年 1月 (波向) 1979年 1月								
当該機器観測開始年月 (波高) 19 年 月 (波向) 1987年 2月								
所管所在地	(〒985-0843) 多賀城市明月1-4-6			担当者	TEL 022			
所管所名	第二港湾建設局 塩釜港湾空港工事事務所			第一工務課	362-6211			
観測所(局)名	仙台港		地番	仙台市宮城野区港一丁目				
中継局名			地番	仙台市宮城区港3-8-4				
監視局名	仙台港		地番	塩釜港湾空港工事事務 第一工事課				
測定点	波高計	北緯	38° 14' 44"		最短離岸距離	2.4 km		
		東経	141° 04' 09"		概略位置	南防波堤より南東		
		水深	C.D.L	-20.0 m	設置高 (R)	1.0 m		
	波向計	北緯	38° 14' 44"		最短離岸距離	2.4 km		
		東経	141° 04' 09"		概略位置	南防波堤より南東		
		水深	C.D.L	-20.0 m	設置高 (R)	2.0 m		
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A		
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・FS ±500g/cm ²		
	信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部	JU-60R	
		有線 無線 テレメータ	送量部	TLR-600		受量部	TLR-600	
		海底ケーブル (全長 5,120 m)	(非鎧装 1,750 m) (二重鎧装 3,370 m) 有線 (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離 (km) テレメータ 距離 (2.4km)					
	データ処理部	本体	WD-600A		ディスプレイ	FC-9853U		
	記録部	フ°プリンター	VP-1100	波高記録計	RU-11	波向記録計	RU-21	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digt 水圧 1g/digt	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期 0.5sec	
アナログ記録		感度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5m/s	記録紙 送り速度 60 mm/min		
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digt 水圧 0.5 g/digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期 0.5sec		
	アナログ記録	感度	流速 I 8cm/s/m II 4cm/s/m 水圧±	フルスケール	I ± 3 m/s II ± 1.5 m/s	記録紙 送り速度 I 60mm/min II mm/min		
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	(AC) (100 V) ソーラー DC (UPS-11)	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100 V) ソーラー DC (UPS-10)				
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH				
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1995年 3月 日			

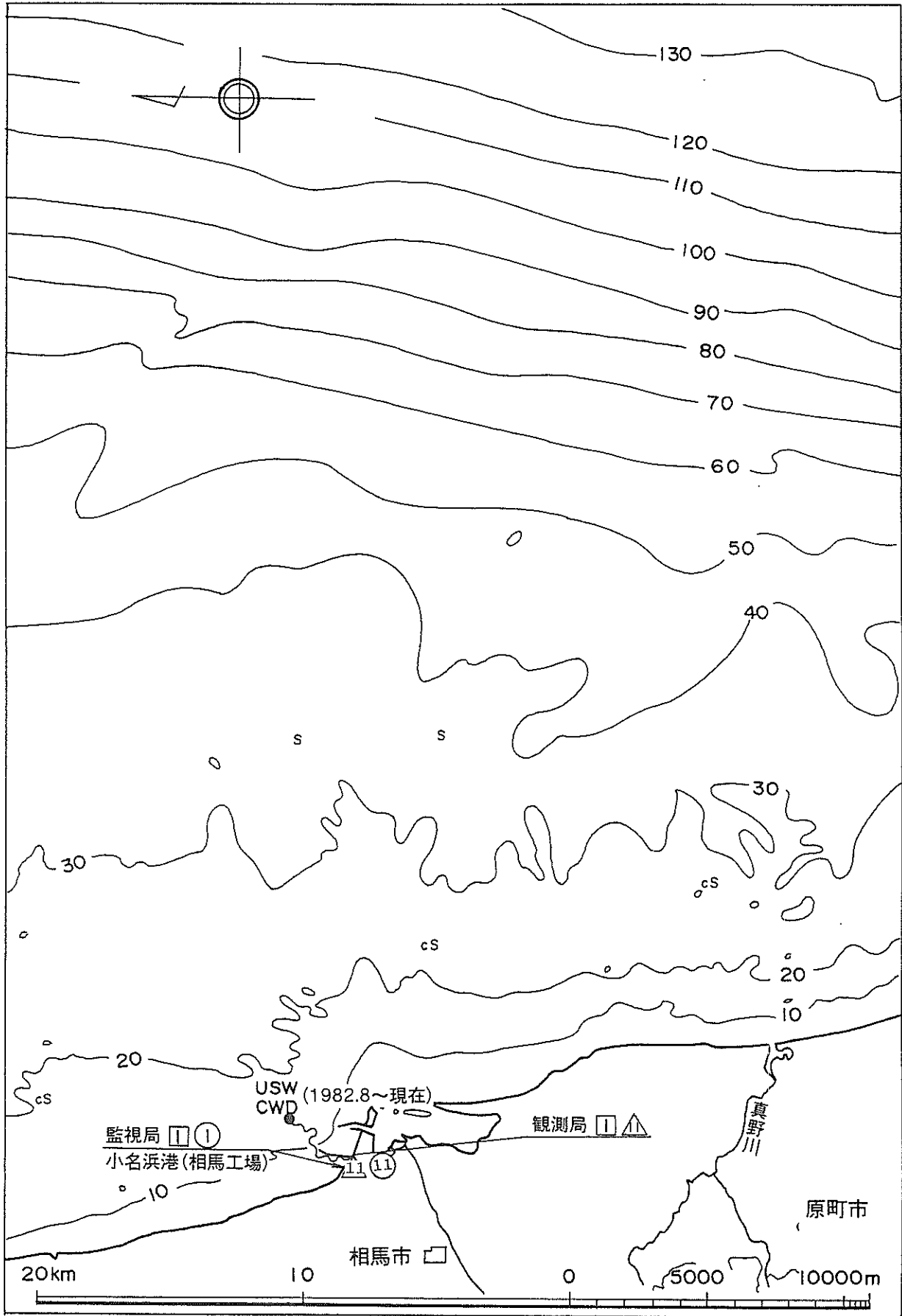


図A-2. 10 仙台新港 波浪観測機器ブロックダイアグラム

表B-2.10 仙台新港 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>仙台新港</u>		地点コード番号 1 4	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1970年 10月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1991年 1月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無	
所管	所在地 (〒985-0843)多賀城市明月1-4-6	担当者	TEL 022
所名	第二港湾建設局 塩釜港湾空港工事事務所	第一工務課	362-6211
測定点	北緯 38° 15' 49"	概略位置	仙台市港
	東経 141° 01' 56"	登録番号	
機種・型式	長期巻 (LFT-V)	製造業者名	協和商工(株) 1990年 月
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5m~7m	記録縮率 1/10 1/20
	直径(内径)	120 cm	材質 鉄筋コンクリート
検潮井戸	球分体の高さ	T.P.+ 331.5 cm (測量年1997年)	井戸上縁から 底までの深さ 640 cm
	導水管	内径 20 cm	長さ 500 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	多賀城市八幡二丁目	
	呼称	No.045-013	高さ T.P.+ 224.95 cm
	年~ 年	使用成果表年	観測年度
基本水準標石 (二重ベンチマーク)	所在地		
	呼称		高さ T.P.+ 215.7 cm
	年~ 年	年平均成果公表年	年 度 1997年 8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 1997年 8月 7日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 1997年 8月 7日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 4.670 m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	33.5 cm		
S ₂	15.4 cm		
K ₁	24.6 cm		
O ₁	19.5 cm		
計 (Z ₀)	93.0 cm		
算定期間	年 月~92年 月		
算定者		CPRデータ収録装置	
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等		

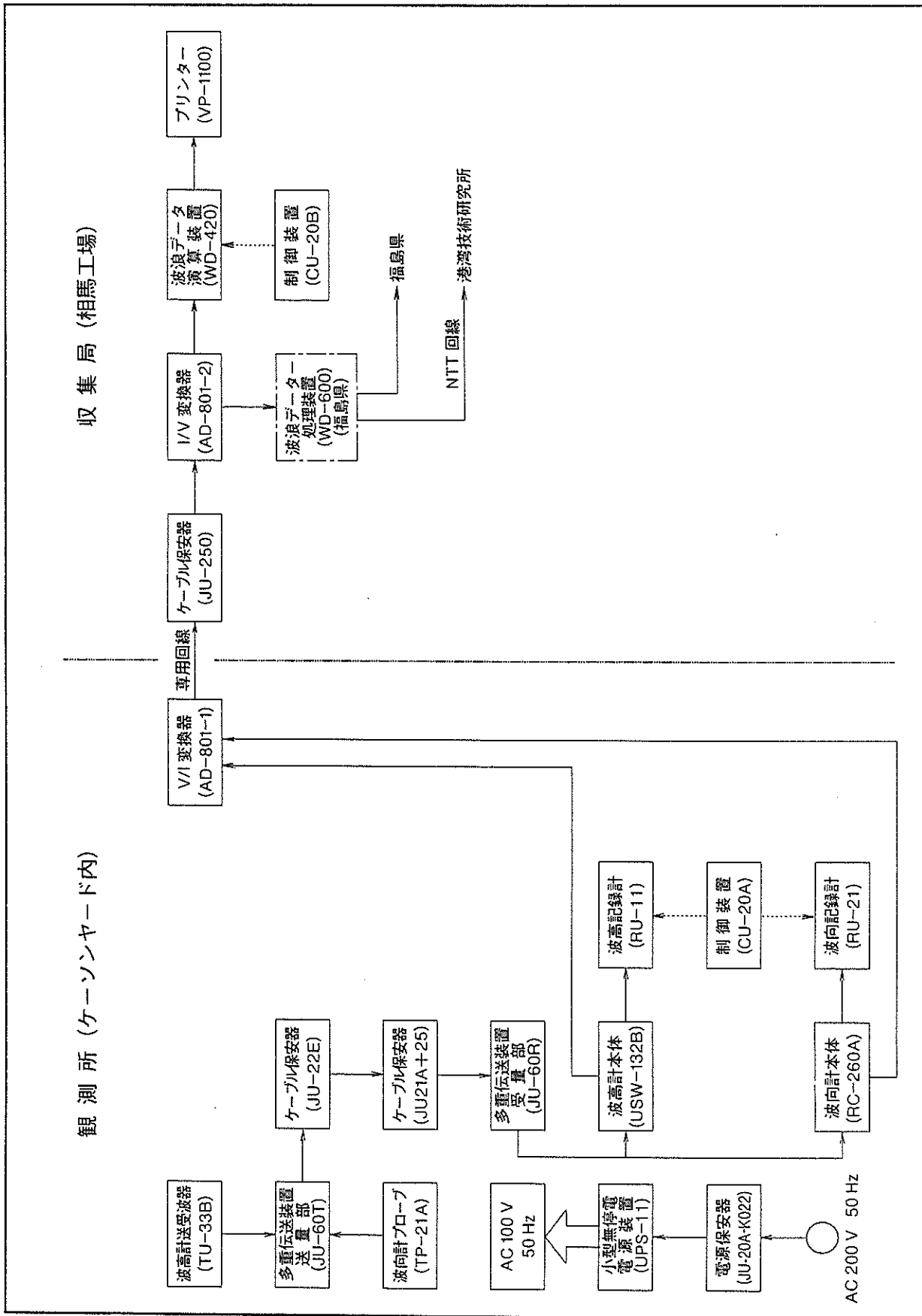
観測港名 施設呼称	相馬港	所管所名	小名浜港湾工事事務所
--------------	-----	------	------------



図A-2. 11 相馬 波浪観測施設配置図

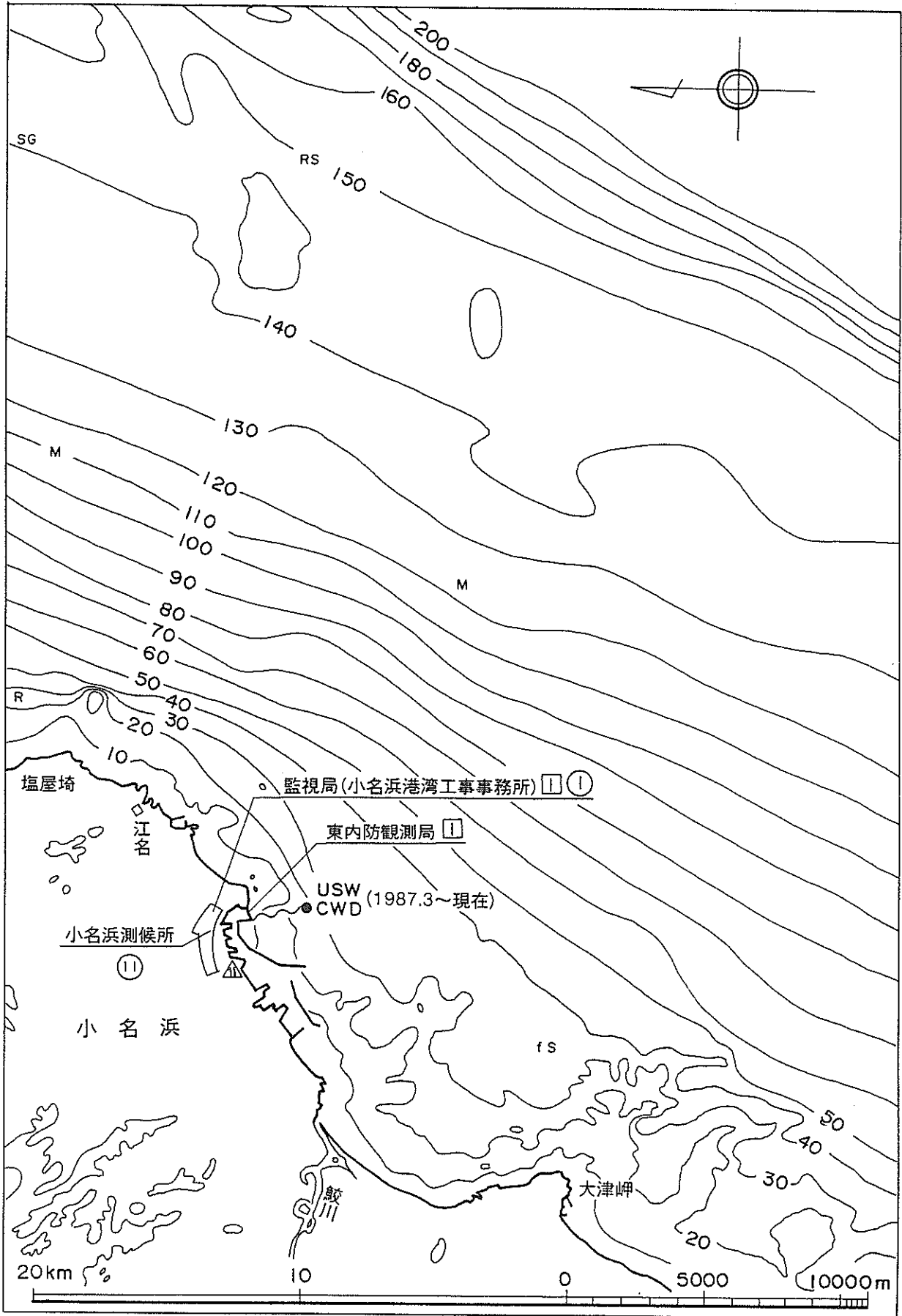
表A-2.11 相馬 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.11 相馬		通称 ()		処理区分 (集中) 局等			
当該地点観測開始年月 (波高) 1982年 8月 (波向) 1982年 8月							
当該機器観測開始年月 (波高) 1993年 5月 (波向) 1997年 3月							
所管	所在地	(〒976-0021) 相馬市原釜字大津218		担当者	TEL 0244		
所名	第二港湾建設局 小名浜港湾工事事務所相馬工場	相馬工場		38-6143			
観測所(局)名	観測小屋	地番	相馬港ケーソンヤード内				
中継局名		地番					
監視局名	相馬港	地番	相馬市原釜字大津218				
測定点	波高計	北緯	37° 51' 19"		最短離岸距離	0.8 km	
		東経	140° 59' 05"		概略位置	沖防波堤より	
		水深	C.D.L	-16.0 m	設置高 (R)	1.0 m	
	波向計	北緯	37° 51' 19"		最短離岸距離	0.8 km	
		東経	140° 59' 05"		概略位置	沖防波堤より	
		水深	C.D.L	-16.0 m	設置高 (R)	1.0 m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A	
		型式	本体	RC-420	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・ FS±500g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部	JU-60R	
	有線 無線	送量部	AD-801-1		受量部	AD-801-2	
	海底ケーブル	(非鎧装 1,750 m) (二重鎧装 3,550 m) (有線) 距離(0.2km)		(無線) 距離(km)			
	(全長 5,300 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線						
施設	データ処理部	本体	WD-600A		ディスプレイ	FC-9853U	
	記録部	プリンター	VP-1100	波高記録計	RU-11	波向記録計 RU-21	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期 0.5sec
		アナログ記録	感度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5m/s	記録紙送り速度 60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 1 g/digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期 0.5sec
		アナログ記録	感度	流速 I 8 cm/s/m II 水圧	フルスケール	I ± 3 m/s II ± m/s	記録紙送り速度 I 60mm/min II mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (V) ソーラー DC (UPS-11)	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100 V) ソーラー DC (UPS-10)			
	非常電源容量	蓄電池 V200×24AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	19 年 月 日		



図A-2. 11 相馬 波浪観測機器ブロックダイアグラム

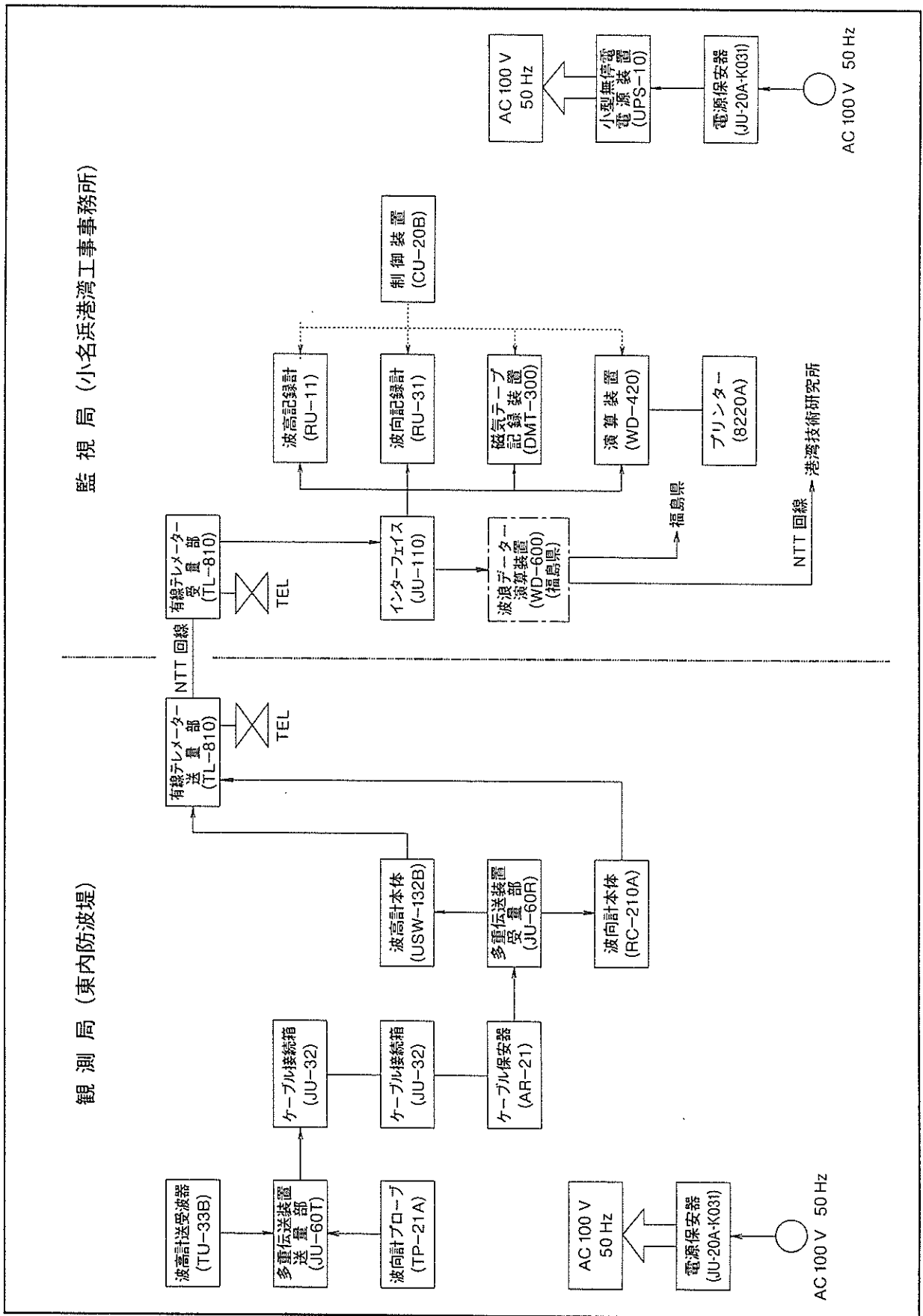
観測港名 施設呼称	小名浜港	所管所名	小名浜港湾工事事務所
--------------	------	------	------------



図A-2. 13 小名浜 波浪観測施設配置図

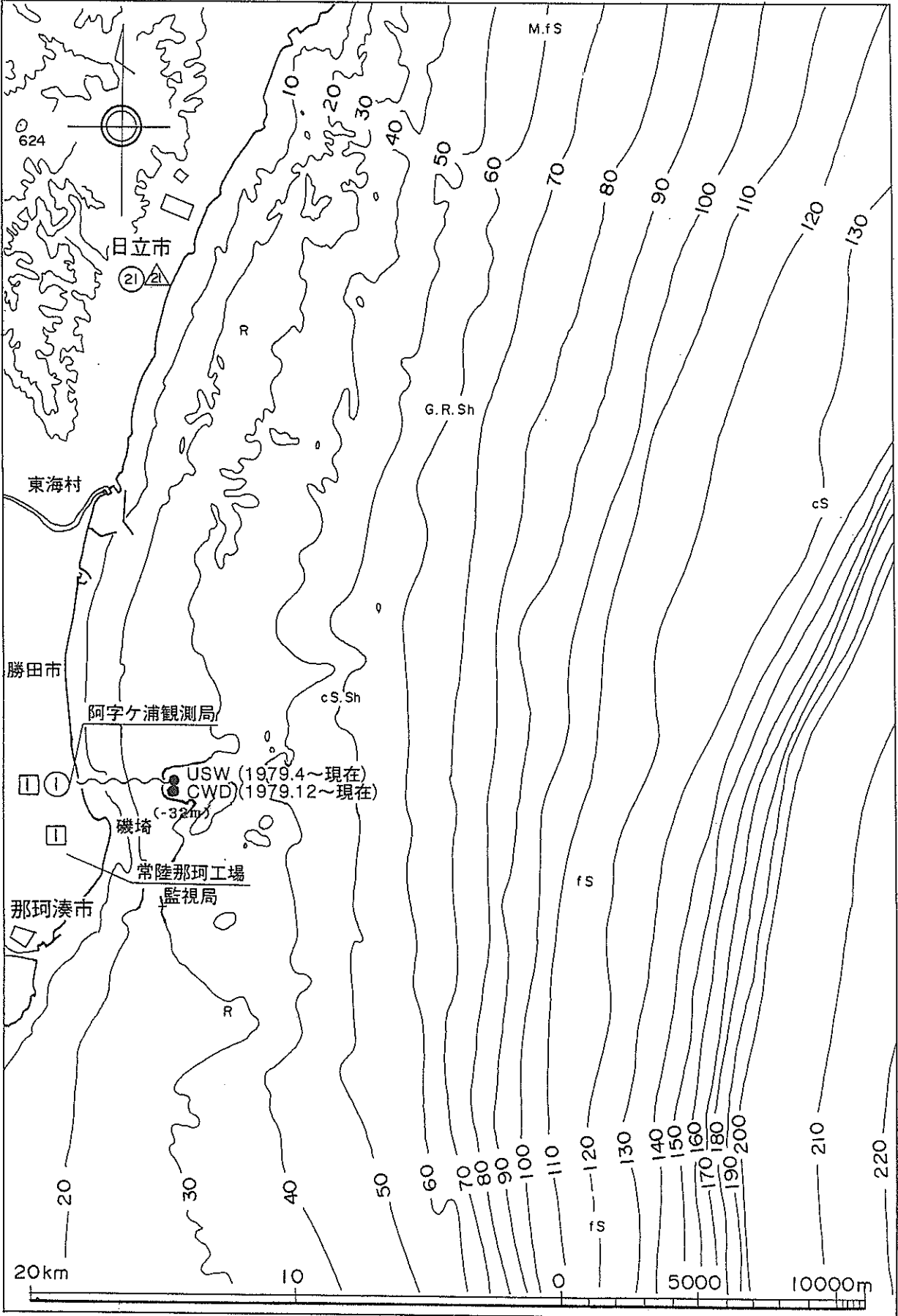
表A-2.13 小名浜 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.13 小名浜		通称 ()		処理区分 (集中) 局等				
当該地点観測開始年月 (波高) 1971年 1月 (波向) 1971年 1月								
当該機器観測開始年月 (波高) 1987年 3月 (波向) 1987年 3月								
所管	所在地 所名	(〒971-8101) いわき市小名浜字栄町65 第二港湾建設局 小名浜港湾工事事務所		担当者 建設事業課	TEL 0246 53-7100			
観測所(局)名	東内防		地番	小名浜港東内防波堤上				
中継局名			地番					
監視局名	小名浜港		地番	いわき市小名浜字栄町65 小名浜港湾工事事務所				
測定点	波高計	北緯	36° 54' 53"		最短離岸距離	2.3 km		
		東経	140° 55' 30"		概略位置	東内防より		
		水深	C.D.L	-20.0 m	設置高 (R)	2.2 m		
	波向計	北緯	36° 54' 53"		最短離岸距離	2.3 km		
		東経	140° 55' 30"		概略位置	東内防より		
		水深	C.D.L	-20.0 m	設置高 (R)	2.2 m		
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A		
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S			
	信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部	JU-60R	
		有線 無線 テレメータ	送量部	TL-810T		受量部	TL-810L	
		海底ケーブル (全長 3,710 m)	(非鎧装 830 m) (一重鎧装 m) (二重鎧装 2,880 m) (三重鎧装 m)	(有線) テレメータ 無線	距離(0.6km) 距離(km)			
	データ処理部	本体	WD-420		ディスプレイ			
	記録部	プリンター	8220A	波高記録計	RU-11	波向記録計	RU-31	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期	0.5sec
アナログ記録		感度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I ± 15m/s II ± 7.5m/s	記録紙 送り速度	60 mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5sec	
	アナログ記録	感度	流速 I 0.05cm/s/m II 5.66cm/s/m 水圧	フルスケール	I ± 3 m/s II ± 1.5 m/s	記録紙 送り速度	I 60mm/min II mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	(AC) (100V) DC	ソーラー UPS-10	AC (V) DC	ソーラー	(AC) (100V) DC	ソーラー UPS-10	
非常電源容量	蓄電池	V	AH	蓄電池	V	AH	蓄電池	V 24×8AH
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1987年 3月 28日			



図A-2. 13 小名浜 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	常陸那珂港	所管所名	鹿島港湾工事事務所
--------------	-------	------	-----------

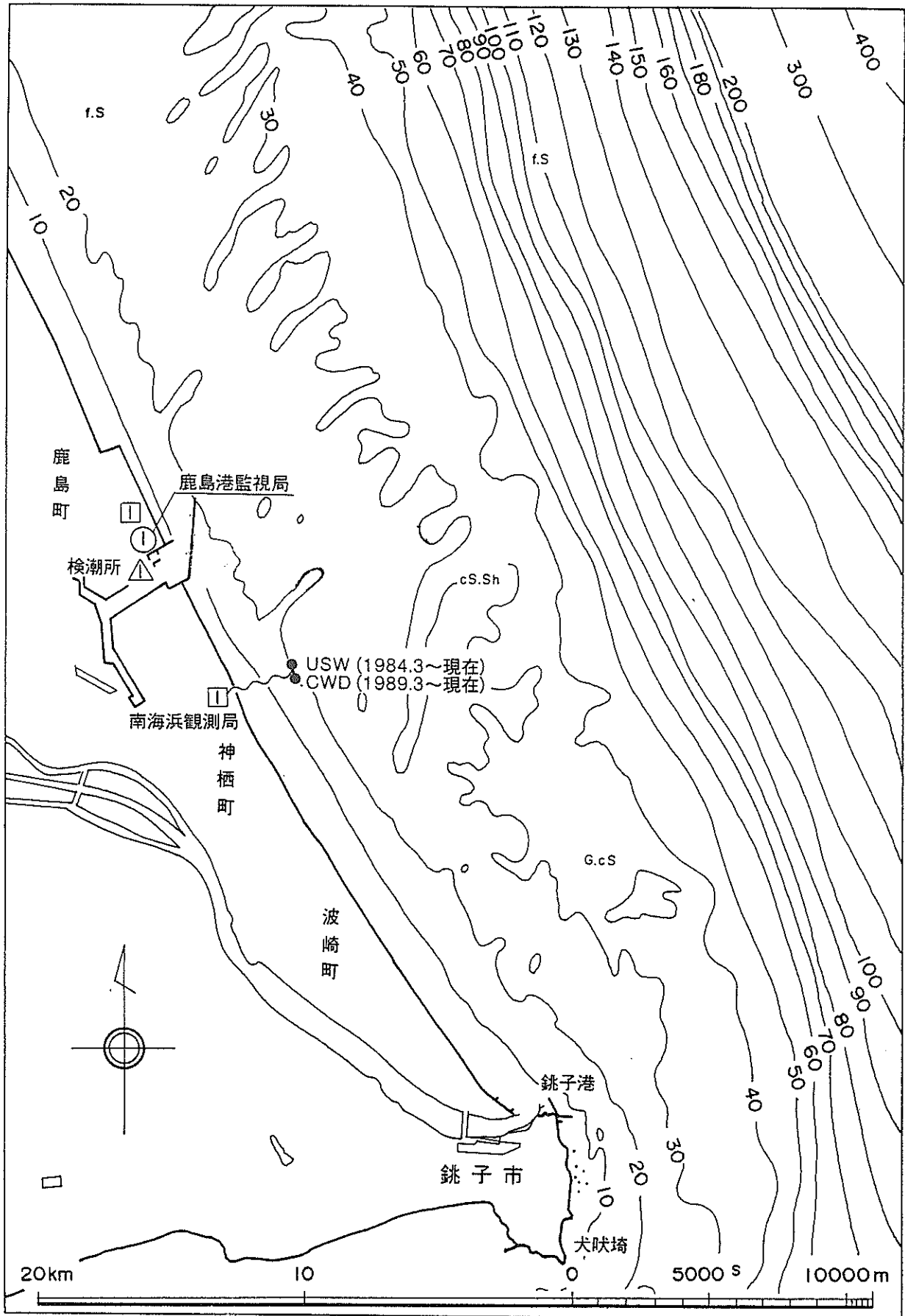


図A-2. 14 常陸那珂 波浪観測施設配置図

表A-2.14 常陸那珂 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.14 常陸那珂 通称(阿字ヶ浦) 処理区分		集中局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1979年 4月 (波向) 1979年12月							
当該機器観測開始年月(波高) 1981年 6月 (波向) 1984年 3月							
所在地	(〒311-1201)ひたちなか市阿字ヶ浦町前山172-2		担当者				
所名	第二港湾建設局 鹿島港湾工事事務所 常陸那珂支所		TEL 029 265-8961				
観測所(局)名	阿字ヶ浦	地番	ひたちなか市阿字ヶ浦町字千駄切552-7				
中継局名		地番					
監視局名	常陸那珂建設支所	地番	ひたちなか市阿字ヶ浦町前山172-2				
測定点	波高計	北緯	36° 23' 24"	最短離岸距離	3.5 km		
		東経	140° 39' 36"	概略位置	磯崎漁港より		
		水深	C.D.L -32.0 m	設置高(R)	3.0 m		
	波向計	北緯	36° 23' 24"	最短離岸距離	3.5 km		
		東経	140° 39' 36"	概略位置	磯崎漁港より		
		水深	C.D.L -32.0 m	設置高(R)	3.0 m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計(U.S.W)		製造業者名	(株)カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計(C.W.D)		プローブ	TP-21A	
		型式	本体	RC-260A	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・FS ±500g/cm ²	
施設	信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T	受量部	JU-60R	
		有線 無線 テレメータ	送量部	PX-80B	受量部	PX-80B	
	海底ケーブル	(非鎧装 1,060 m) (二重鎧装 4,250 m) (有線 テレメータ 距離(1.2km))		(全長 5,210 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(km)			
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853, WM-100			
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-14	波向記録計	RC-31, RE18-6S	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.50cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期	0.5sec
	アナログ記録	感度	I 8.33cm/mm II 4.17cm/mm	フルスケール	I ±15m/s II ±7.5m/s	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5sec
	アナログ記録	感度	流速 I 11.32cm/s/m II 5.66cm/s/m 水圧	フルスケール	I ±3 m/s II ±1.5 m/s	記録紙送り速度	I 60mm/min II mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (200 V) ソーラー DC UPS-110	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	UPS-10	
	非常電源容量	蓄電池 NP-6V 12AH	蓄電池 V AH	蓄電池	12V 24×8AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1992年 3月 日		

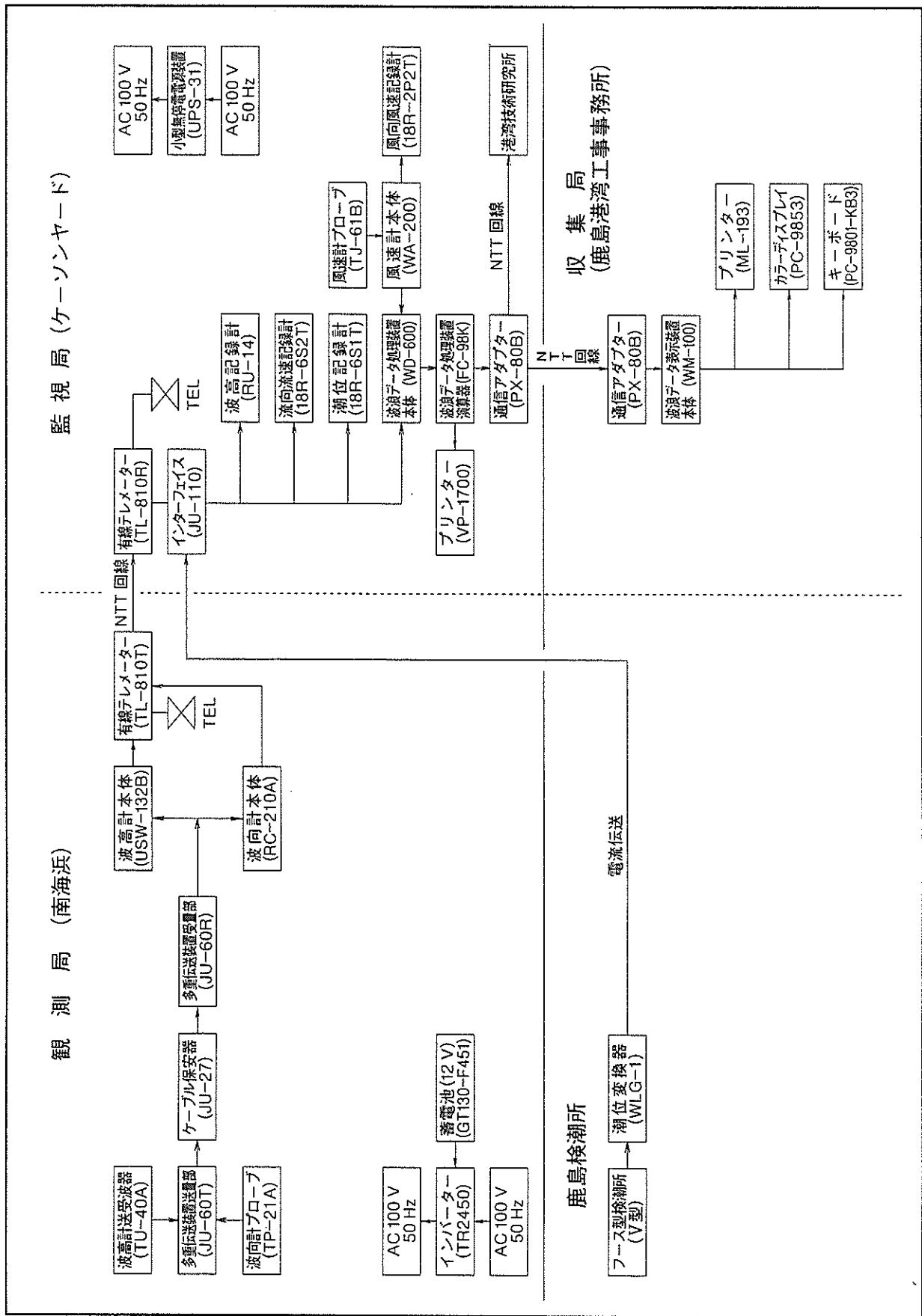
観測港名 施設呼称	鹿島港	所管所名	鹿島港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-2. 15 鹿島 波浪観測施設配置図

表A-2.15 鹿島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.15 鹿島		通称 (南海浜)		処理区分		集中局等			
当該地点観測開始年月 (波高) 1984年 3月 (波向) 1984年 3月									
当該機器観測開始年月 (波高) 1989年 1月 (波向) 1989年 1月									
所在地	(〒314-0021) 鹿嶋市大字粟生2254			担当者	TEL 0299				
所管所名	第二港湾建設局 鹿島港湾工事事務所			工務課	84-7712				
観測所(局)名	南海浜観測		地番	神栖町鹿島港南海浜埋立地					
中継局名	鹿島港湾工事事務所		地番	鹿嶋市大字粟生2254					
監視局名	鹿島港		地番	鹿嶋市大字泉川浜					
測定点	波高計	北緯	35° 53' 46"		最短離岸距離	2.3 km			
		東経	140° 45' 32"		概略位置	km			
		水深	C.D.L -24.5 m		設置高 (R)	2.4 m			
	波向計	北緯	35° 53' 46"		最短離岸距離	2.3 km			
		東経	140° 45' 32"		概略位置	km			
		水深	C.D.L -24.5 m		設置高 (R)	2.4 m			
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジヨー			
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-40A			
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A			
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・ ±500g/cm ²			
施設	信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T	受量部	JU-60R			
		有線 テレメータ	送量部	TL-810T	受量部	TL-810R			
		無線 海底ケーブル	(非鎧装 560 m) (二重鎧装 2,000 m) (有線 テレメータ 距離(6.0km))		(全長 2,560 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(km)				
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	波高:WM-100 波向:FC-9853			
	記録部	プリンター	VP-1700	波高記録計	RU-14	波向記録計	18R-6S2T		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.50 /digit 水圧 g/digit		フルスケール	表面±10m 水圧	サンプリング周期 0.5sec		
	アナログ記録	感度	I 6.67cm/mm II 3.33cm/mm		フルスケール	I ± 10m/s II ± 5m/s	記録紙送り速度 60 mm/min		
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit		フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期 0.5sec		
	アナログ記録	感度	流速 I 1.76cm/s/m II 0.88cm/s/m 水圧 ± 5目盛		フルスケール	I ± 150m/s II ± 75 m/s	記録紙送り速度 I 30mm/min II mm/min		
電源設備	項目	局名		観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	AC (100V)	ソーラー UPS-10	AC (V)	ソーラー	AC (100V)	ソーラー UPS-31	DC (100V)	
	非常電源容量	蓄電池	12V AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH		
データ転送		転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1993年 3月 日			

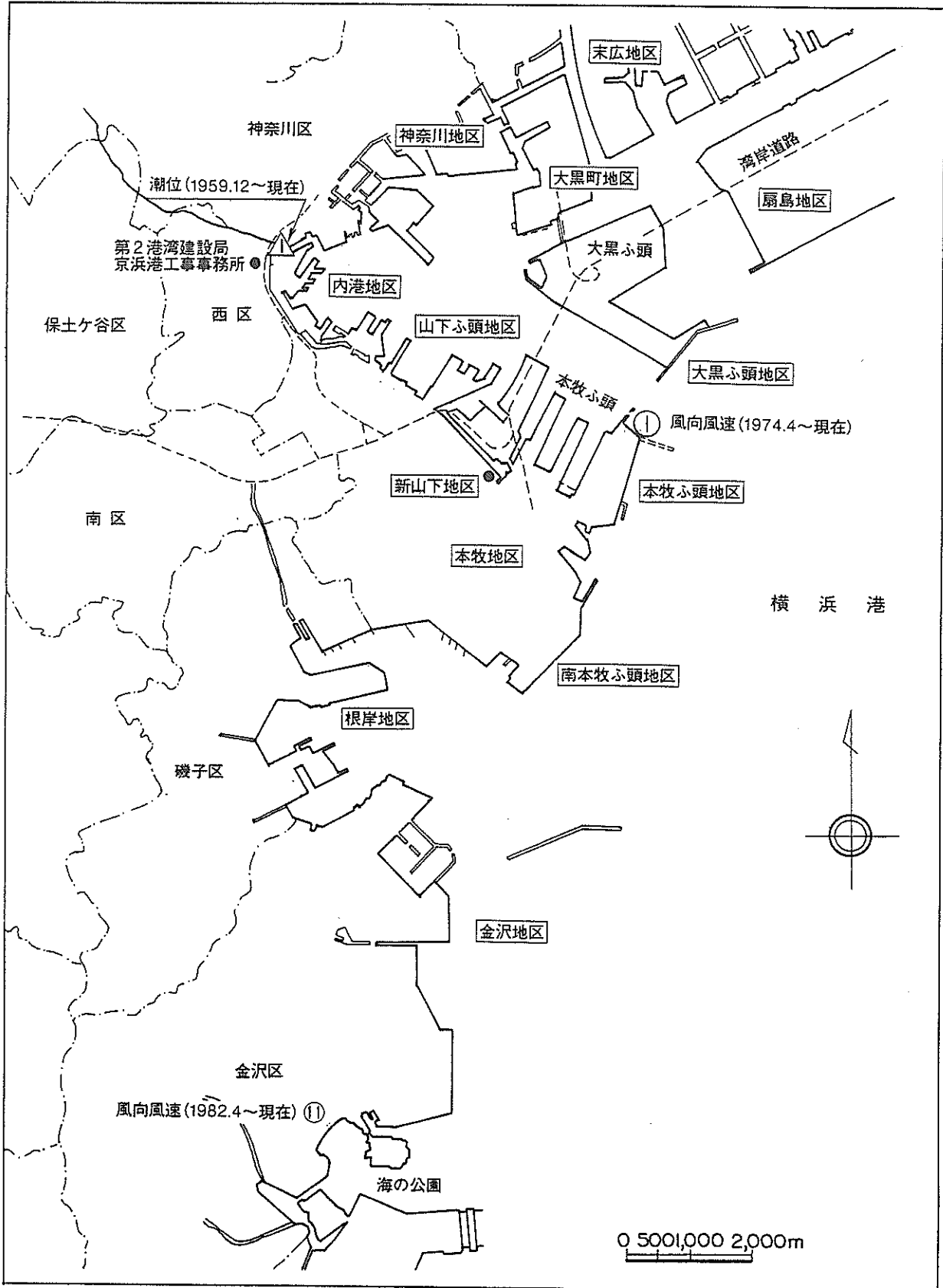


図A-2. 15 鹿島湾 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-2.15 鹿島 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>鹿島</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>1</td><td>8</td></tr></table>		1	8
1	8				
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月 1969年 6月		処理区分 集中 独自			
当該機器観測開始年月 1996年 3月		海面上昇に列力 指定有 指定無			
所管	所在地 (〒314-0021)鹿島市大字粟生2254	担当者	TEL 0299		
所名	第二港湾建設局 鹿島港湾工事事務所	工務課	84-7712		
測定点	北緯 35° 56' 00"	概略位置	神栖町大字居切浜地先		
	東経 140° 42' 00"	登録番号	4201		
機種・型式	フース型・長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株) 1996年 3月		
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3m~7m	記録縮率 1/10 1/20		
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質		
	球分体の高さ	T.P.+ 245.1 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から 底までの深さ 370 cm		
導水管	内径	10 cm	長さ		
			100 cm		
測定の基準となる一等水準点	所在地	鹿嶋市神栖町			
	呼称	No. 2355	高さ T.P.+ 208 cm		
	年~年	年使用成果	観測年月 1984年		
基本水準標石 (二連ベンチマーク)	所在地				
	呼称	NO. 2	高さ T.P.+ 453.1 cm		
	年~年	年平均成果公表年	年 度 1997年 8月		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	基本水準標石から球分体 1997年 8月 4日実施者 海洋調査協会				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	球分体と錘測基点 1997年 8月 4日実施者 海洋調査協会				
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 4.087 m			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	30.72 cm				
S ₂	14.41 cm				
K ₁	23.89 cm				
O ₁	19.19 cm				
計 (Z ₀)	88.21 cm				
算定期間	年 月~年 月				
算定者					
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 建設省, 海岸昇降検知センター 登録No. 4201				

観測港名 施設呼称	横浜	所管所名	京浜港湾工事事務所
--------------	----	------	-----------

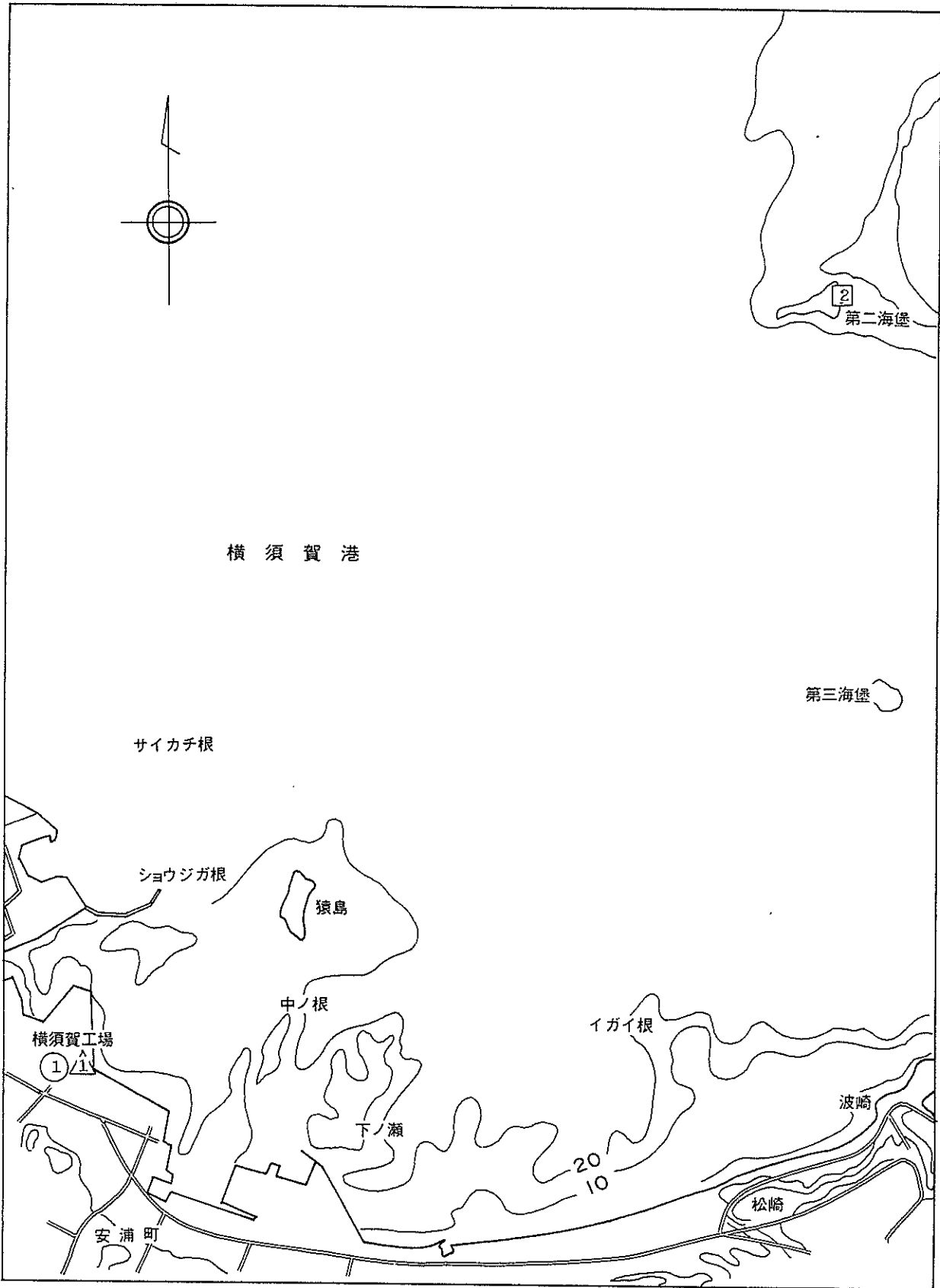


図B-2. 16 横浜 潮位，気象観測機器設置位置図

表B-2.16 横浜(山ノ内) 潮位観潮機器・施設仕様

観測地点名 <u>横浜(山ノ内)</u>		地点コード番号 204	
通称 (<u>山ノ内</u>)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1959年 12月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1984年 2月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無
所在地	(〒221-0054)横浜市神奈川区山ノ内1-2		担当者
所管	第二港湾建設局 京浜港湾工事事務所		TEL 045
所名			調査課
		451-8664	
測定点	北緯	35° 27' 54"	概略位置
	東経	139° 38' 25"	横浜市神奈川区山の内
機種・型式	フース型長期巻(LFT-V)		製造業者名
			協和商工(株) 1984年 2月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率
	3.5~7 m		縮率 1/10 1/20 ICメモリーカセット
検潮井戸	直径(内径)	90 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 252.3 cm (測量年1997年)	強化プラスチック複合管
導水管	内径	10 cm	井戸上縁から
			底までの深さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	横浜市神奈川区神奈川二丁目10-10先	
	呼称	No. I 015-028	高さ T.P.+ 570.69 cm
二建水準標石(二建ベンチマーク)	所在地	横浜市神奈川区	
	呼称	山ノ内検潮所 119	高さ T.P.+ 363.5 cm
測量履歴	年~	年平均成果公表年	観測年月
			1991年10月
	一等水準点から基本水準標石 1991年10月 3日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年9月 11日実施者 海洋調査協会		
平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
球分体と錘測基点 1997年9月 11日実施者 海洋調査協会			
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	4.734 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	44.97 cm		M.S.L (+1.150)
S ₂	21.91 cm		C.D.L (+0.000)
K ₁	24.55 cm		O.D.L (-0.500)
O ₁	19.20 cm		T.P (+1.090)
計 (Z ₀)	110.63 cm		
算定期間	年 月~ 年 月		
算定者			
		オフライン処理 CPR. Tデータ収録装置 カセットメモリ 工事課 オンライン	
備考	定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 ・気象庁→NTT回線 ・神奈川県治水事務所→NTT, 無線テレメーター ・横浜機械整備事務所測量船「みさぎ」→無線テレメーター により提供		

観測港名 施設呼称	横須賀（新港）	所管所名	京浜港湾工事事務所
--------------	---------	------	-----------

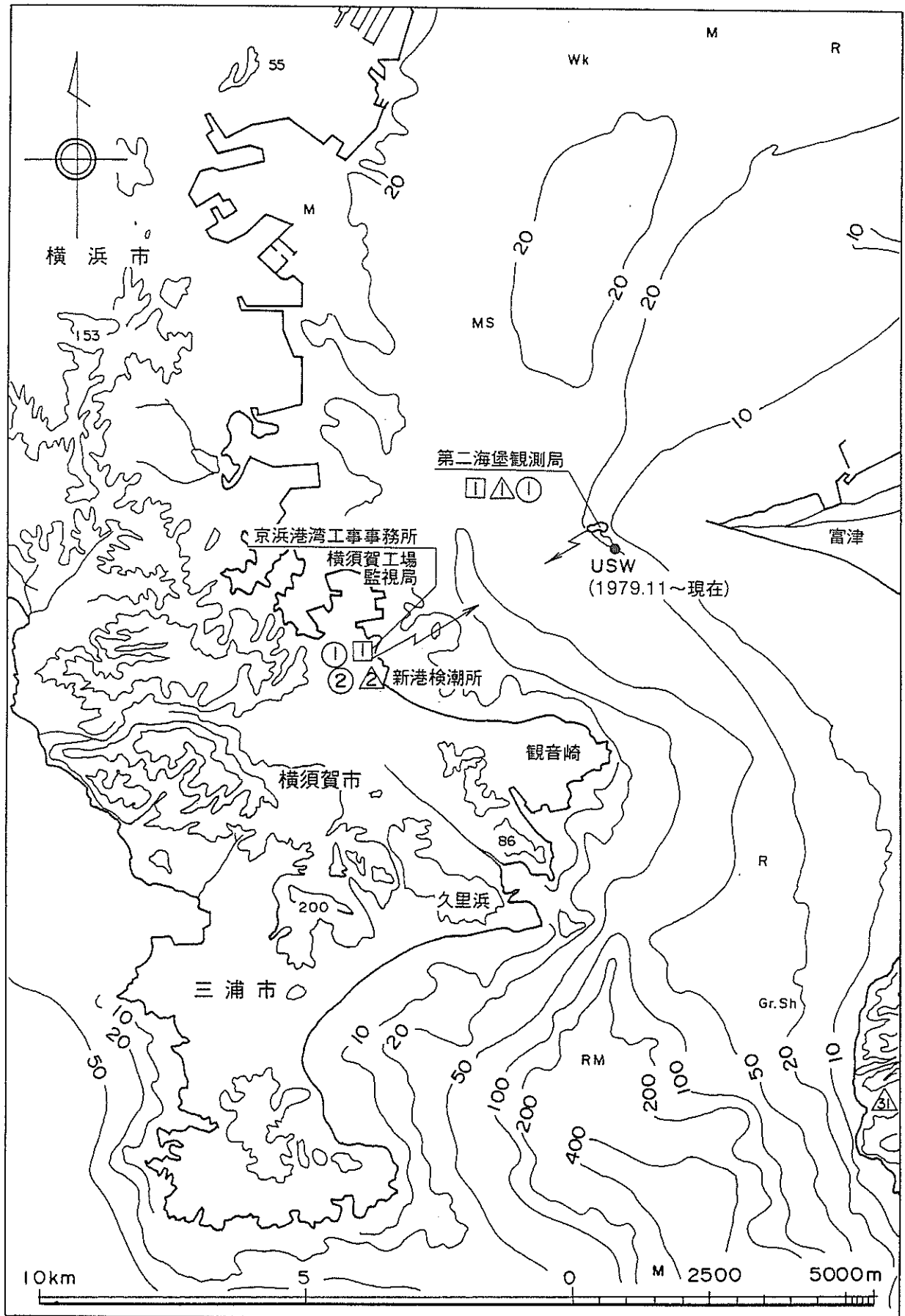


図B-2. 17 横須賀新港 波浪観測機器設置位置図

表B-2.17 横須賀(新港) 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>横須賀(新港)</u>		地点コード番号 205	
通称(新港)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1989年 3月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1989年 3月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無
所管所在地	(〒221-0054)横浜市神奈川区山内町1-2	担当者	TEL 045
所管所名	第二港湾建設局 京浜港湾工事事務所	調査課	451-8664
測定点	北緯	35° 16' 40"	概略位置
	東経	139° 40' 47"	横須賀市新港町13
機種・型式	フース型・長期巻 (LFT-V)	製造業者名	協和商工(株) 1989年 2月
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5 m ~ 7 m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 346.4 cm (測量年1997年)	井戸上縁から底までの深さ 720 cm
導水管	内径	10 cm	長さ 220 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	横須賀市安浦町2丁目1番地先	
	呼称	標識 No.10841	高さ T.P.+ 198.69 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月 1982年11月
二建水準標石(二建ベンチマーク)	所在地	横須賀市安浦町2丁目1番地先	
	呼称	新港検潮所	高さ T.P.+ 284.1 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1995年 2月21日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 9月16日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年 9月16日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数(1997年測定結果) 5.867 m	
分潮記号	半潮差の値		<p>M.S.L (+1.100) C.D.L (±0.000) O.D.L (-0.500) T. P (+1.032)</p> <p>オフライン処理 CPR-T 収録装置 カセットメモリ ポテンショ</p>
M ₂	40.4 cm		
S ₂	19.5 cm		
K ₁	23.9 cm		
O ₁	18.6 cm		
計 (Z ₀)	102.4 cm		
算定期間	79年 1月~79年12月		
算定者			
備考 定期的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 横浜機械整備事務所 測量船<みさき> →無線テレメータより提供			

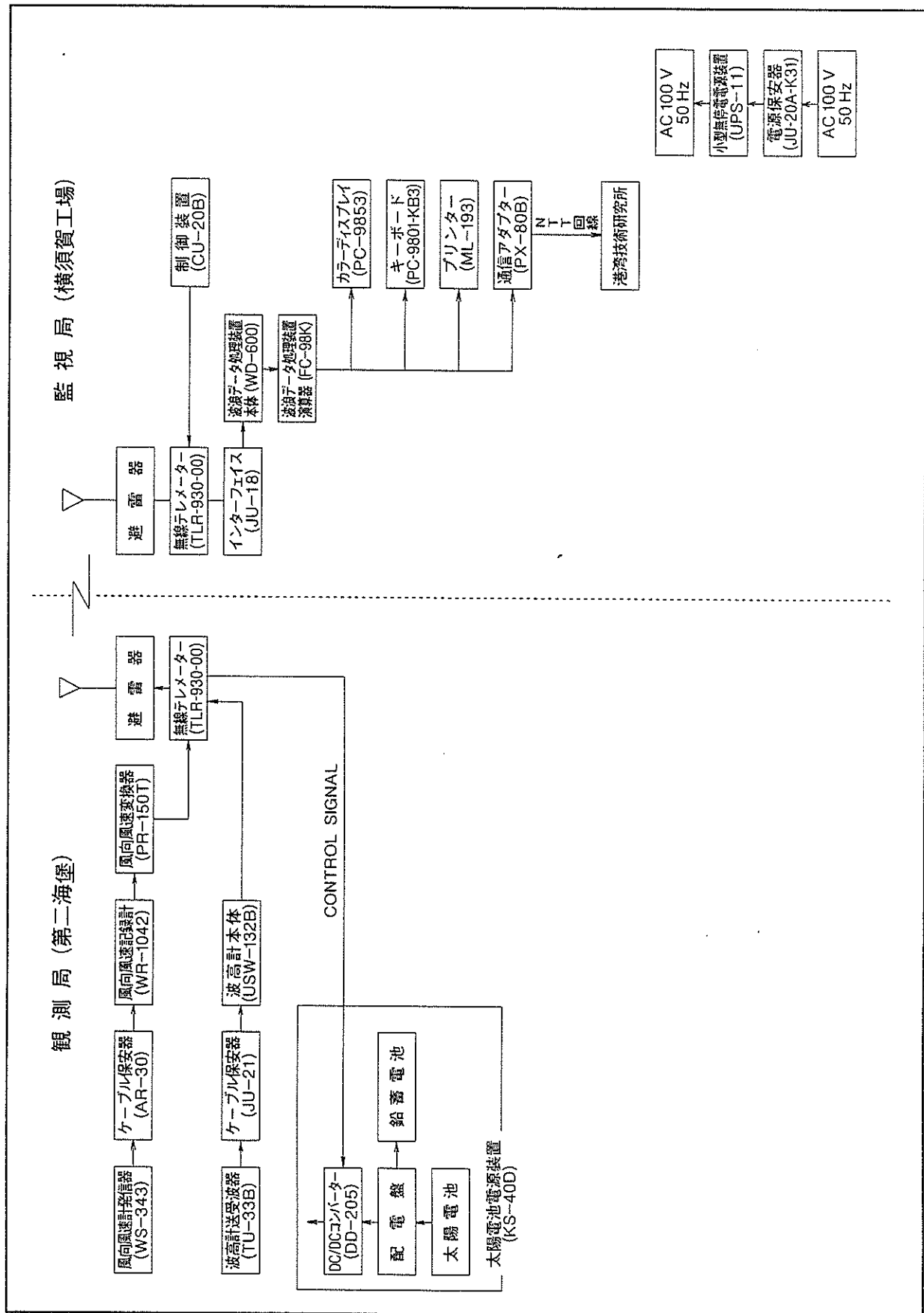
観測港名 施設呼称	第二海堡・横須賀港	所管所名	京浜港湾工事事務所
--------------	-----------	------	-----------



図A-2. 18 第二海堡 波浪観測施設配置図

表A-2.18 第二海堡 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.18 第二海堡 通称 () 処理区分 <u>集中</u> 局等										
当該地点観測開始年月 (波高) 1979年11月										
当該機器観測開始年月 (波高) 1979年11月										
所管	所在地	(〒221-0054) 横浜市神奈川区山内町1-2				担当者	TEL 045			
所名	第二港湾建設局 京浜港湾工事事務所				調査課	451-8664				
観測所(局)名	第二海堡				地番	千葉県富津市富津字州端2433				
中継局名					地番					
監視局名	横須賀工場				地番	横須賀市新港町13番				
測定点	波高計	北緯	35° 18' 19"		最短離岸距離	3.5 km				
		東経	139° 44' 48"		概略位置	海堡より南南東				
		水深	C.D.L	-16.5 m		設置高 (R)	1.4 m			
	波向計	北緯	. ' "		最短離岸距離	km				
		東経	. ' "		概略位置	km				
		水深	C.D.L	m		設置高 (R)	m			
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)			製造業者名	(株) カイジョー			
		型式	本体	USW-132B		送受波器	TU-33B			
	波向計	機種				ブローブ				
		型式	本体			水圧感度 F.S				
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部				
		有線 無線	テレメータ	送量部	TLR-930-00		受量部	TLR-930-00		
		海底ケーブル	(非鎧装 55 m) (二重鎧装 410 m) 有線 (全長 465 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線	距離 (km)	テレメータ 距離 (7.0km)					
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	PC-9853				
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計		波向記録計				
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 /digit 水圧 g/digit		フルスケール	表面±15m 水圧	サンプリング周期	0.5sec	
アナログ記録		感度	I cm/mm II cm/mm	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	60 mm/min			
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit		フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec		
	アナログ記録	感度	流速 I ± 目盛 II ± m/s 水圧 ± 目盛	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	I mm/min II mm/min			
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局			
	受(発)電方式	AC (KD-40D V) (ソーラー) DC (UPS-10)	AC (V) (ソーラー) DC	AC (V) (ソーラー) DC (UPS-10)		AC (100 V) (ソーラー) DC (UPS-10)				
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		蓄電池 V AH				
データ転送	転送先	港湾技術研究所			転送開始日	1991年 3月 日				

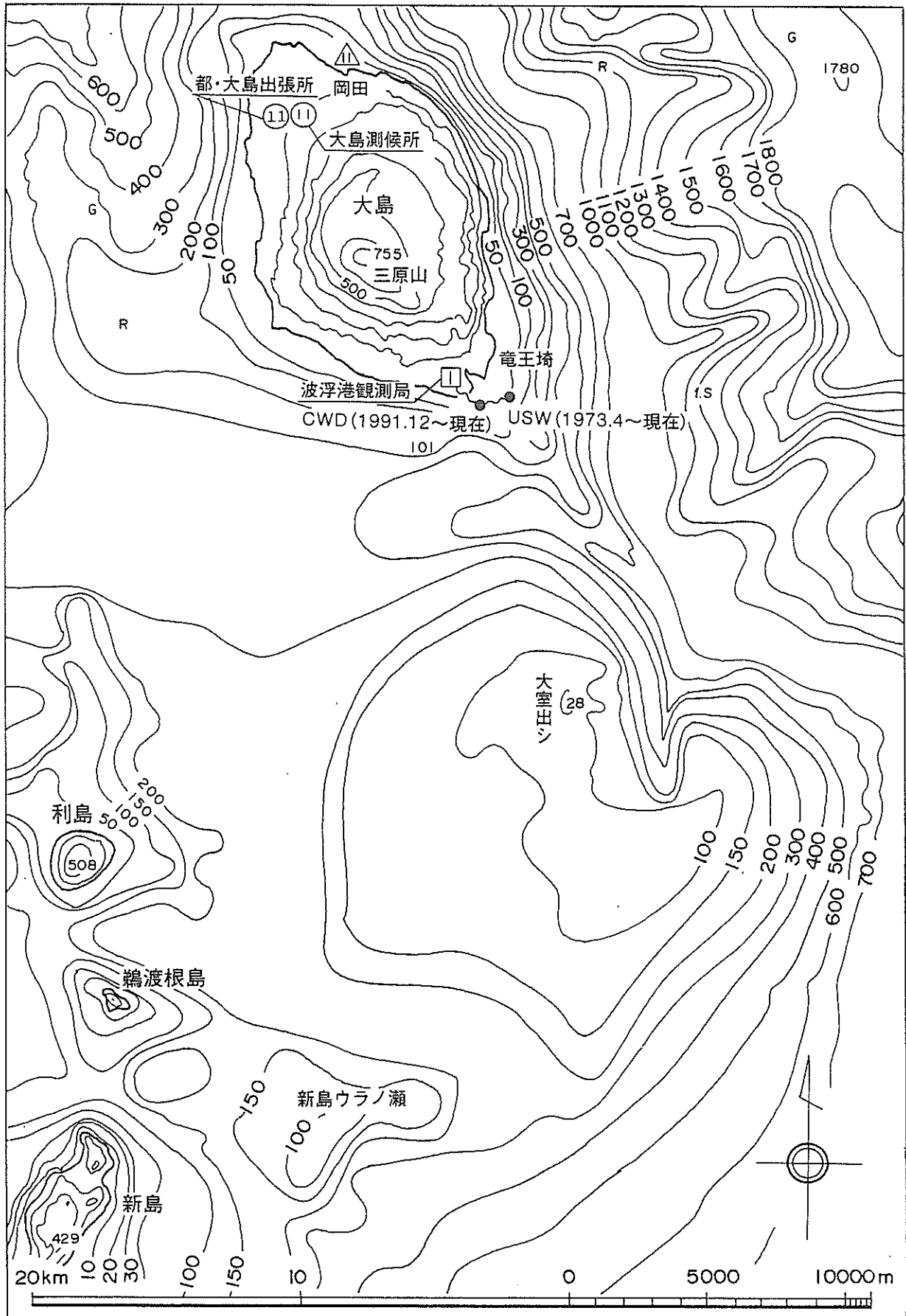


図A-2. 18 第二海堡 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-2.18 第二海堡 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>第二海堡</u>		地点コード番号 19	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1961年 8月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1996年 3月	海面上昇モニタリグ	指定有 指定無
所在地	(〒221-0054)横浜市神奈川区山内町1-2		担当者
所名	第二港湾建設局 京浜港湾工事事務所		TEL 045
		調査課	451-8664
測定点	北緯	35° 18' 19"	概略位置
	東経	139° 44' 48"	千葉県富津市富津字州端2433
		登録番号	
機種・型式	フース型・長期巻 (LFT-V)		製造業者名
			協和商工(株) 1996年 2月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	縮率
		3m~7m	1/10 1/20
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 295.6 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から 底までの深さ
			600 cm
導水管	内径	30 cm	長さ
			800 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	千葉県富津市富津2280	
	呼称	No. FT-11	高さ T.P.+ 220.98 cm
	年~	年使用成果表年	年 度
基本水準標石 (ハンチマーク)	所在地		
	呼称	(地理院)	高さ T.P. +14.233 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 9月18日実施者 海洋調査協会		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年 9月18日実施者 海洋調査協会		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	5,152 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	41.5 cm		M.S.L (+1,100)
S ₂	20.0 cm		C.D.L (±0.000)
K ₁	24.3 cm		O.D.L (-0.500)
O ₁	18.8 cm		T. P (+1.032)
計 (Z ₀)	104.6 cm		
算定期間	79年 1月~79年12月		
算定者			
(オフライン処理) C.P.R. T収録装置 カセットメモリ			
備考	定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 ICメモリーカセット収録データは, PCで作表。		

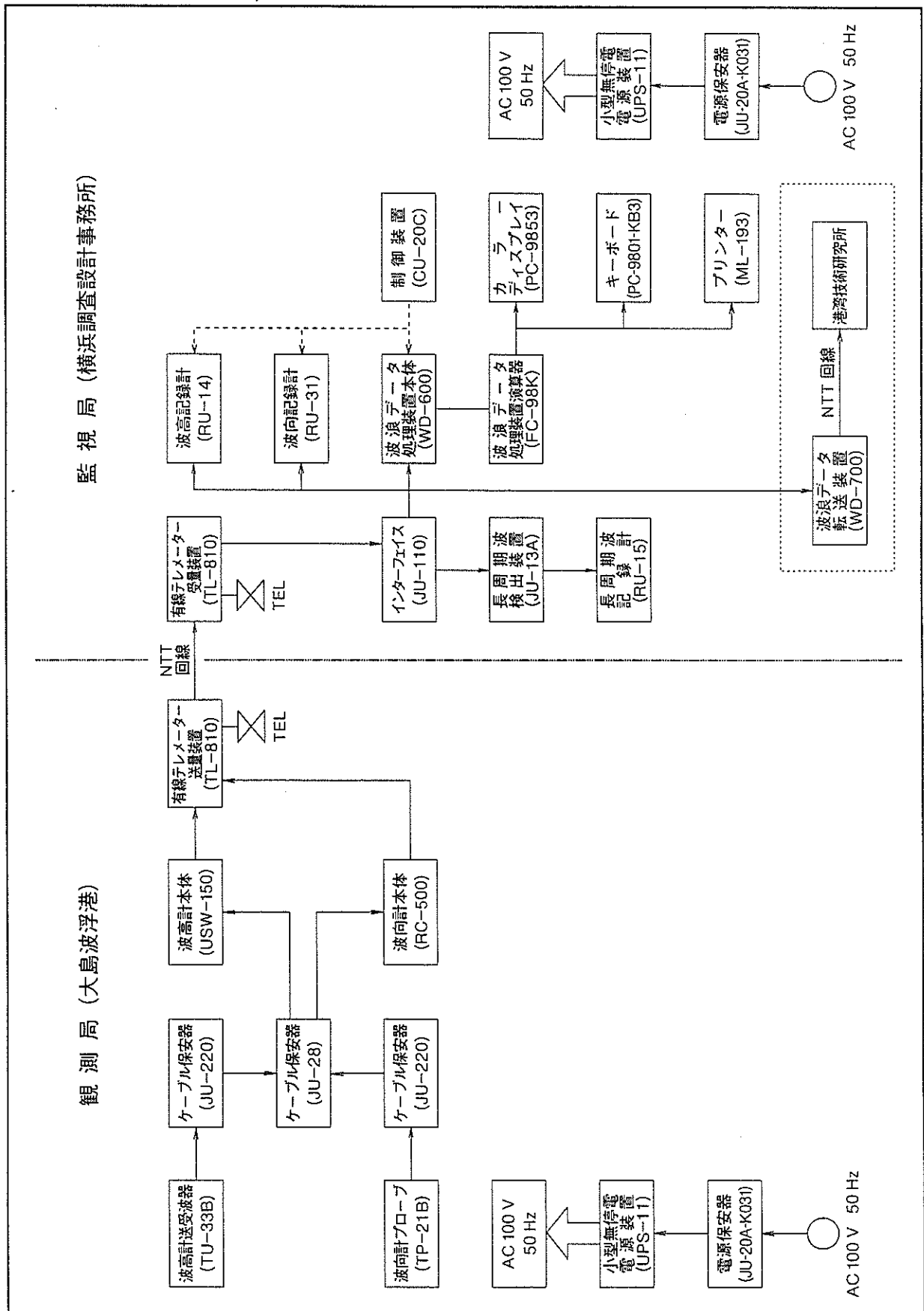
観測港名 施設呼称	波浮港	所管所名	横浜調査設計事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-2. 19 波浮 波浪観測施設配置図

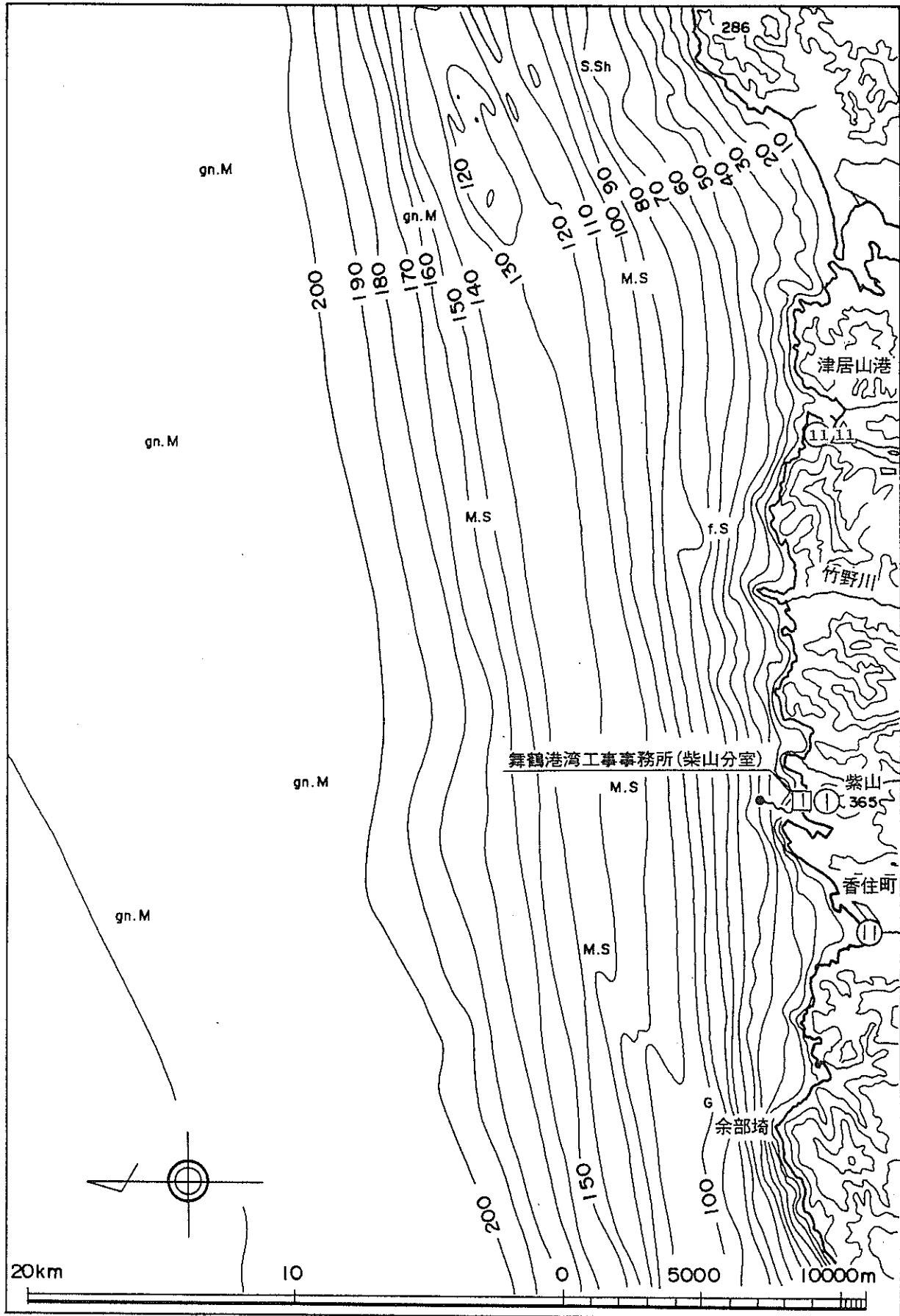
表A-2.19 波浮 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.19 波浮		通称 (南海浜)		処理区分 (集中) 局等						
当該地点観測開始年月 (波高) 1973年 4月 (波向) 1991年12月										
当該機器観測開始年月 (波高) 1993年10月 (波向) 1993年10月										
所在地	(〒231-0003) 横浜市中区北中通5-57			担当者	TEL 045					
所管所名	第二港湾建設局 横浜調査設計事務所			調査課	211-7455					
観測所(局)名	波浮港		地番	東京都大島町差木地財産区						
中継局名			地番							
監視局名	横調		地番	横浜市中区北中通5-57 横浜第二合同庁舎						
測定点	波高計	北緯	34° 40' 23"		最短離岸距離	1.2 km				
		東経	139° 27' 18"		概略位置	竜王崎より南東へ				
		水深	C.D.L	-49.0 m	設置高 (R)	0.83 m				
	波向計	北緯	34° 40' 19"		最短離岸距離	0.4 km				
		東経	139° 26' 30"		概略位置	トーシキ鼻より南へ				
		水深	C.D.L	-28.0 m	設置高 (R)	2.6 m				
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー				
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-33B				
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21B				
		型式	本体	RC-500	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・FS ±500g/cm ²				
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部					
	有線 無線	テレメータ	送量部	TL-810T	受量部	TL-810R				
	海底ケーブル (非鎧装 500 m) (二重鎧装 1,000 m) (有線) 距離(110km) (全長 2,800 m) (一重鎧装 1,300 m) (三重鎧装 m) 無線 テレメータ 距離(km)									
施設	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	PC-9853				
	記録部	フ°リントラ	ML-193	波高記録計	RU-14	波向記録計 RU-31				
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 /digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面±30m 水圧	サンプリング周期 0.5sec			
		アナログ記録	感度	I 16.66 cm/mm II 8.33 cm/mm	フルスケール	I ± 30m/s II ± 15m/s	記録紙 送り速度 60 mm/min			
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期 0.5sec			
		アナログ記録	感度	流速 ヲヅ II 水圧 11.32cm/s/m	フルスケール	ヲヅ II II ± 3 m/s	記録紙 送り速度 I 30mm/min II mm/min			
電源設備	項目	局名		観測局		中継局		監視局		
	受(発)電方式	AC	(V)	ソーラー	DC	(V)	ソーラー	AC	(V)	ソーラー
	非常電源容量	蓄電池	V	AH	蓄電池	V	AH	蓄電池	V	AH
データ転送	転送先	港湾技術研究所			転送開始日	1993年 10月 日				



図A-2. 19 波浮 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

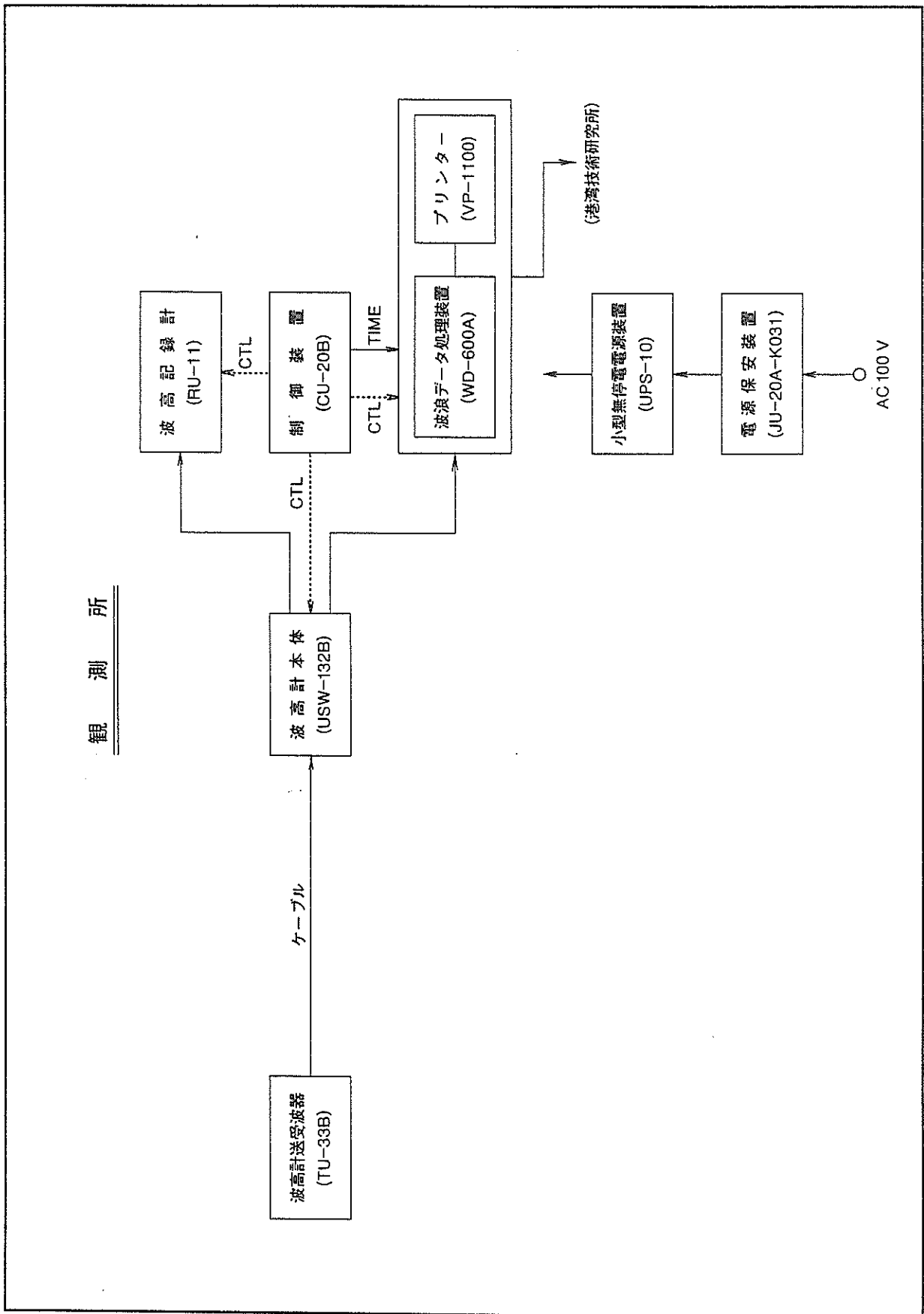
観測港名 施設呼称	柴山港	所管所名	舞鶴港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-3. 1 柴山 波浪観測施設配置図

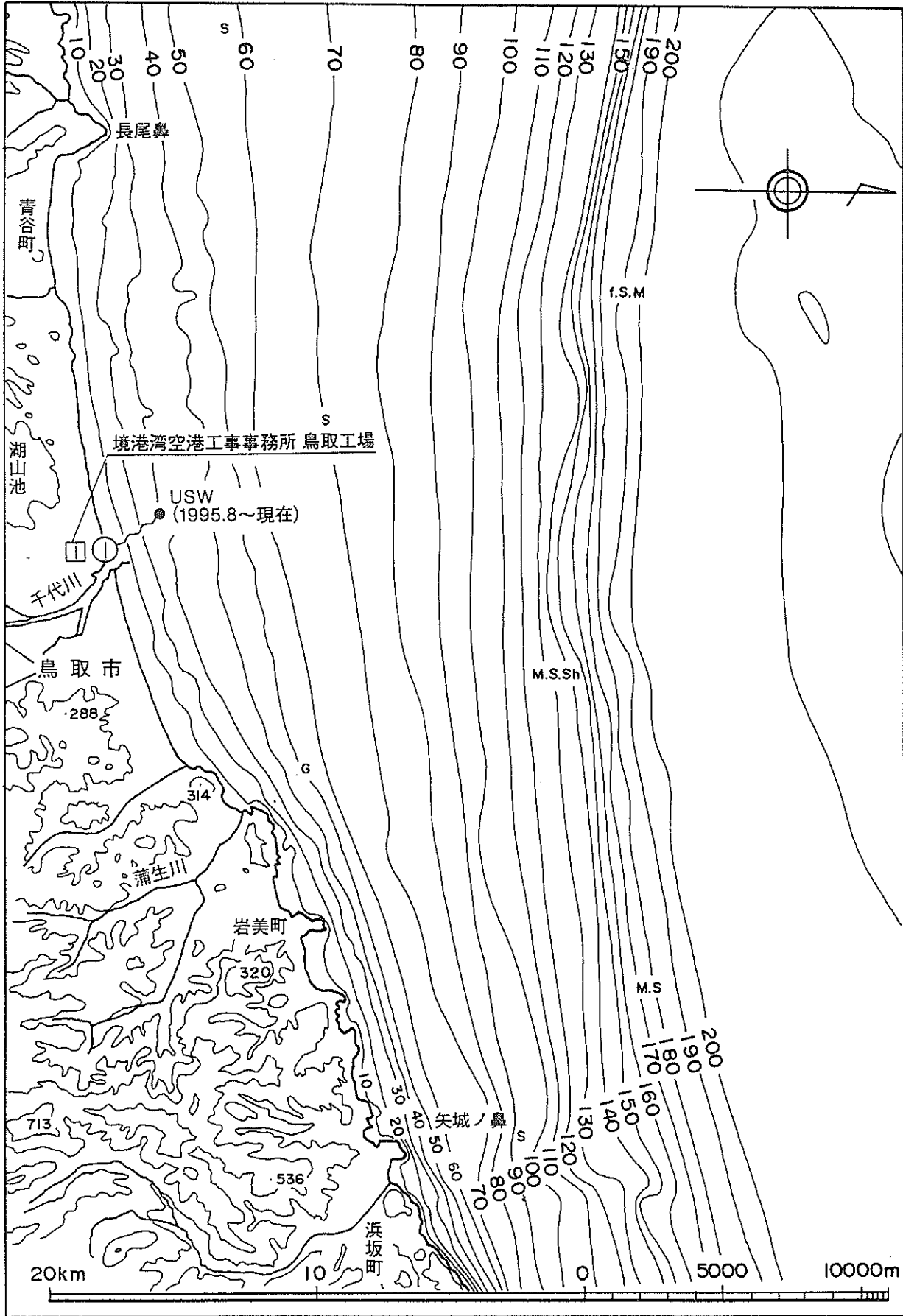
表A-3.1 柴山 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.1 柴山		通称 ()		処理区分		集中局等		
当該地点観測開始年月(波高) 1989年 12月								
当該機器観測開始年月(波高) 1989年 12月								
所管	所在地	(〒624-0466) 舞鶴市宇下福井910			担当者	TEL 0733		
	所名	第三港湾建設局 舞鶴港湾工事事務所			第二計画課	75-0844		
観測所(局)名		柴山港		地番	兵庫県城崎郡香住町浦上			
中継局名				地番				
監視局名				地番				
測定点	波高計	北緯	35° 40' 05"		最短離岸距離	0.8 km		
		東経	134° 40' 46"		概略位置	白が浦島より北東		
		水深	C.D.L	-42	m	設置高(R)	0.5 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km		
		東経			概略位置	km		
		水深	C.D.L	m		設置高(R)	m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B		
	波向計	機種			プローブ			
		型式	本体			水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部			
	有線 無線	テレメータ	送量部			受量部		
	海底ケーブル (非鎧装 1550 m) (二重鎧装 1810 m) 有線 距離(km) (全長 3362 m) (一重鎧装 2 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(km) 1997.9 二重鎧装260m, 非鎧装と入替 (断線事故)							
施設	データ処理部		本体	WD-600A	ディスプレイ	FC-9853U		
	記録部		プリンター	VP-1100	波高記録計	RU-11	波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 15m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I ± 15 m II ± 7.5 m	記録紙 送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec
		アナログ記録	感度	流速 水圧 cm/s/digit	フルスケール	流速 ± m/s	記録紙 送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー U.P.S-10	AC (V) DC	ソーラー	AC (100V) DC	ソーラー	
	非常電源容量	蓄電池	V 24 AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH	
データ転送		転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1996年 12月 日		



図A-3. 1 柴山 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

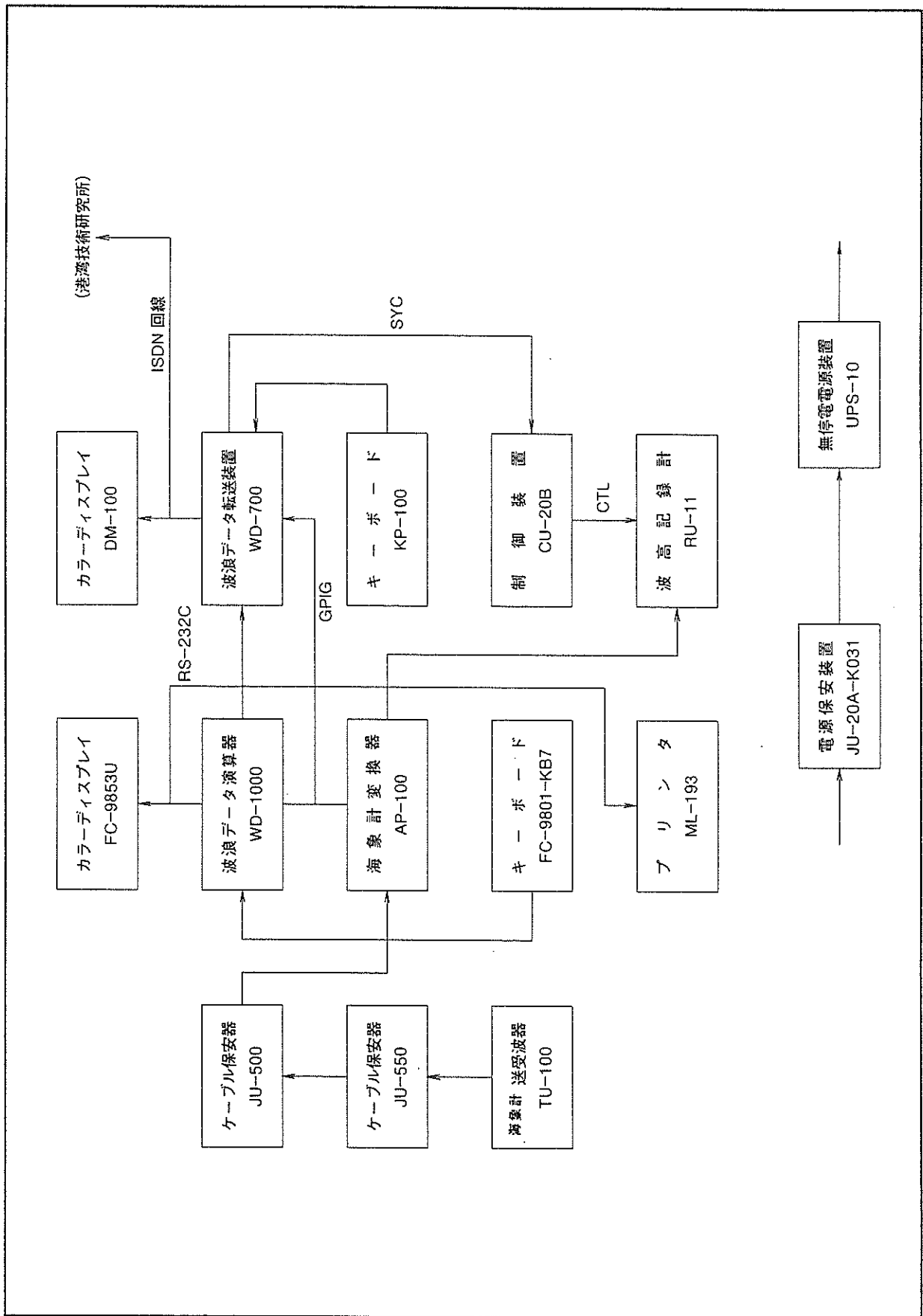
観測施設	名称	所管所名	境港湾空港工事事務所 鳥取工場
	鳥取港		



図A-3. 2 鳥取 波浪観測施設配置図

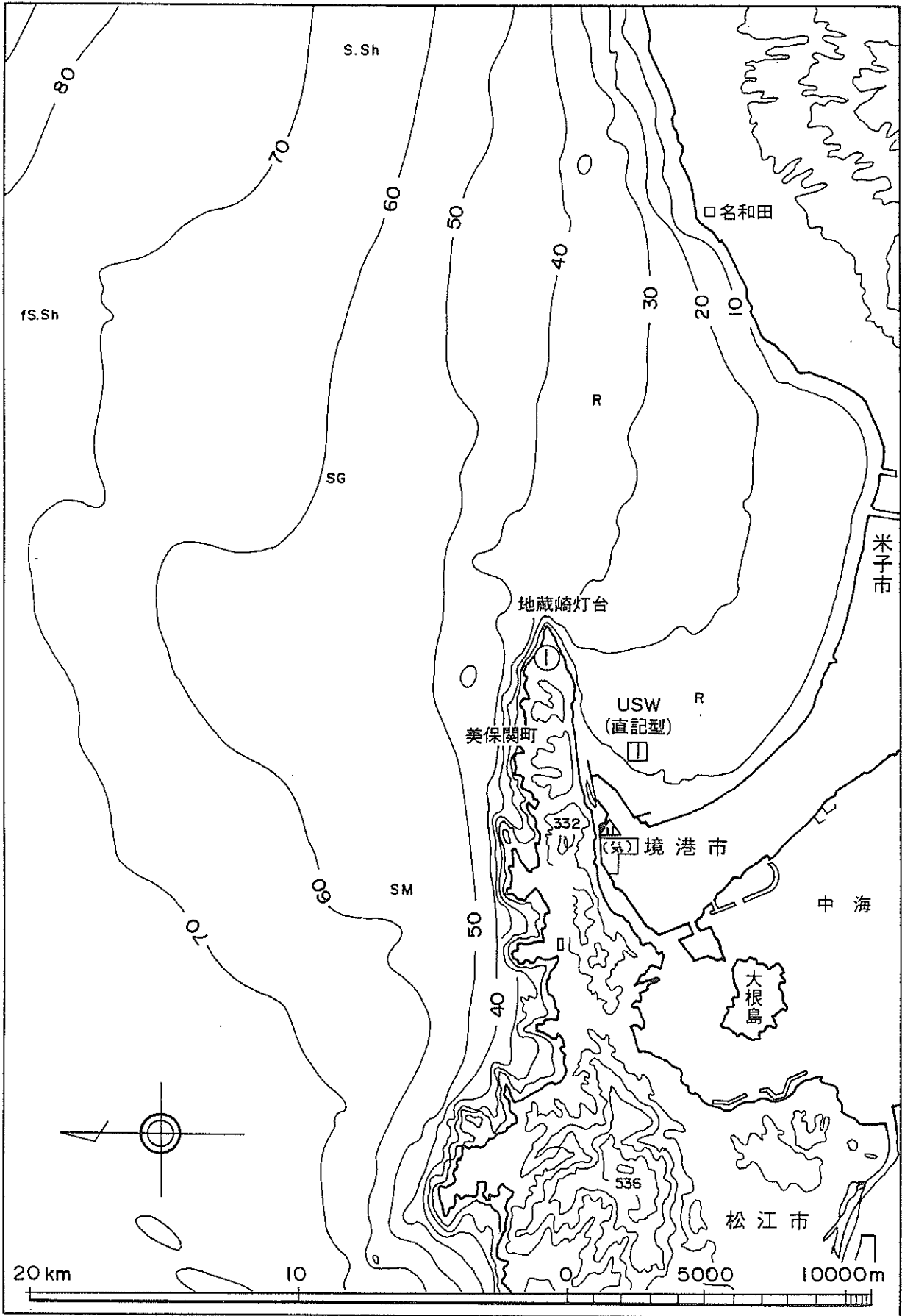
表A-3.2 鳥取 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.2 鳥取		地点コード番号		22		
通称 ()						
当該地点観測開始年月		1977年 11月		処理区分 (集) 独自		
当該機器観測開始年月		1995年 8月				
所在地	(〒680-0905)鳥取市賀露町1757-822			担当者	TEL 0857	
所管 所名	第三港湾建設局 境港湾空港工事々務所鳥取工場				28-4769	
観測所(局)名	鳥取港		地番	鳥取市賀露町1757-822		
中継局名			地番			
監視局名			地番			
測定点	北緯	35° 33' 05.3"		最短離岸距離	約2.3 km	
	東経	134° 09' 50.8"		概略位置	鳥ヶ島灯台より北西 2.4km	
	水深	C.D.L - 30 m		設置高(R)	0.5 m	
観測機器・施設	機種	海象計		製造業者名	(株)カイジョー	
	型式	本体	USW-1000	送受波器	TU-100	
	水圧受感部	型式		感度及フルスケール	FS0~5500g/cm ²	
	有線 無線	テレメーター	送量部 (受)	データ伝送	WD-700	
	データ処理部	本体	WD-700	波高レンジ	15m	
	記録部	フリンター	ML-193	フロッグ記録計	RU-11	
	波向演算水深	測定水深	-10 m	ゲート長	~ mm/s	
	潮流演算水深	上層ゲート	-8~-10 m	中層ゲート	-13~-15 m	下層ゲート -18~-20 m
	デジタル感度	波高	1cm/digt	水圧	1g/cm ² /digt	流速 1cm/s/digt
	波高アナログ記録	感度	10cm/mm	フルスケール	15m	記録紙送り 60mm/min
流向流速フロッグ記録	感度		フルスケール		記録紙送り mm/min	
水圧アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り mm/min	
長周期フロッグ記録	感度	m	フルスケール		記録紙送り mm/min	
データ転送	転送先	港湾技術研究所				
施設運用開始日	1995年 8月 日		データ転送開始日	1995年 9月 日		
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	AC (100V)	ソーラー U.P.S-10	AC (V) U.P.S	AC (V) ソーラー U.P.S	
	非常電源容量	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH	蓄電池 V AH
測定信号伝送回路						
備考						



図A-3. 2 鳥取 波浪観測機器ブロックダイアグラム

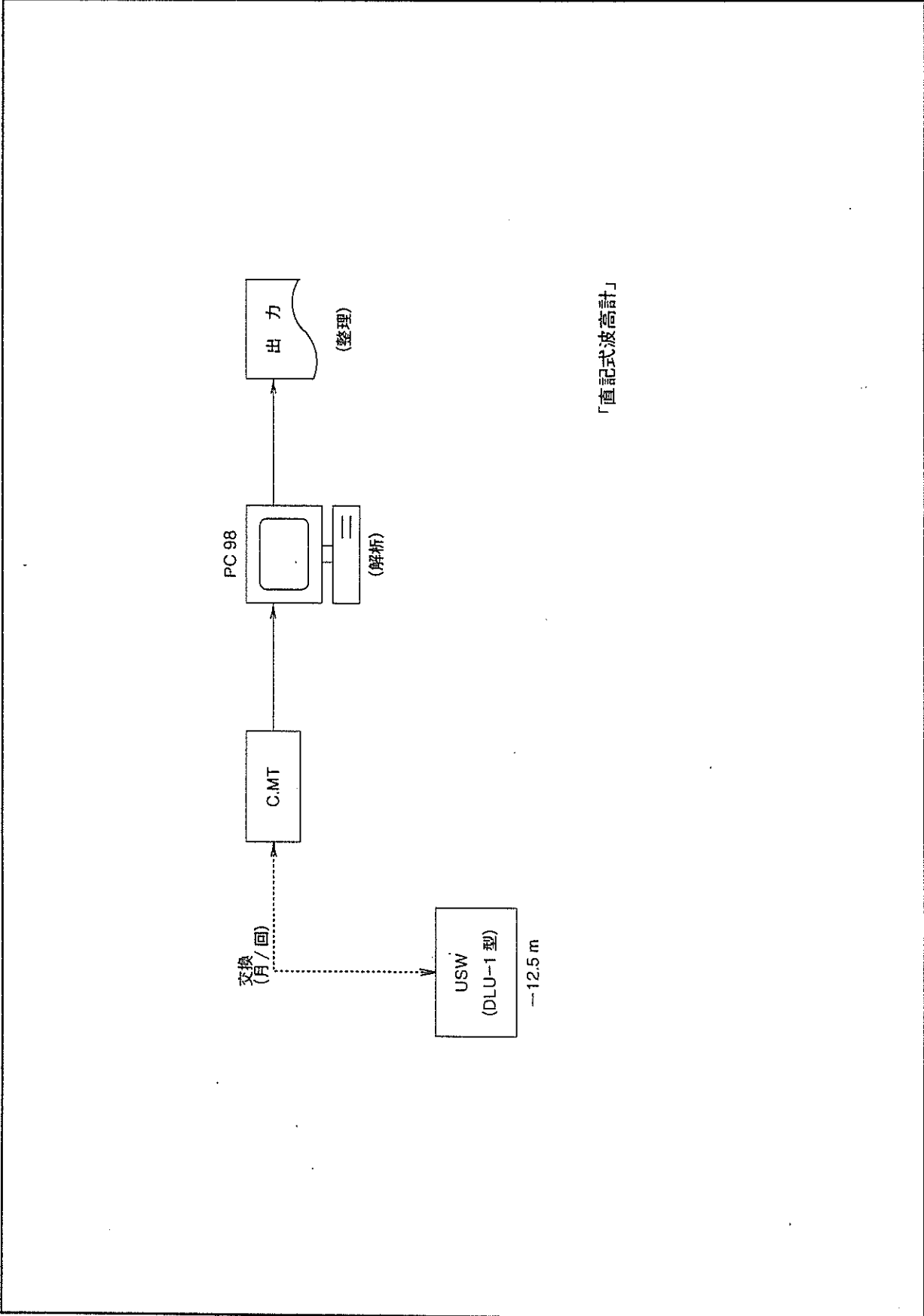
観測港名 施設呼称	境 港	所管所名	境港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	------------



図A-3. 3 境港 波浪観測施設配置図

表A-3.3 境港 波浪観測機器・施設仕様

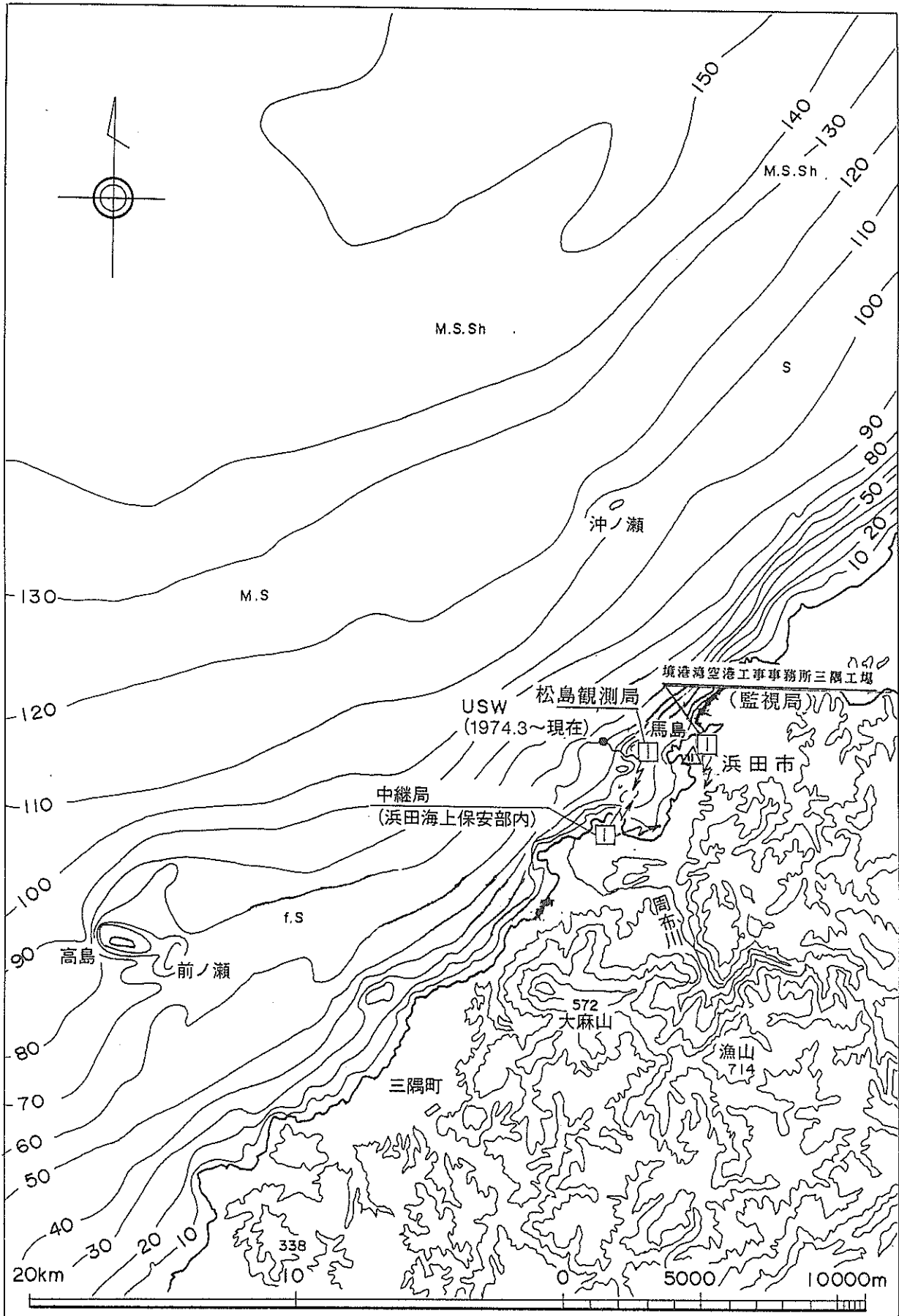
観測地点名 No.3 境港		通称 ()		処理区分 (集中) 局等			
当該地点観測開始年月(波高) 1975年 5月							
当該機器観測開始年月(波高) 1975年 6月							
所管	所在地	(〒684-0034) 境港市昭和町9		担当者	TEL 0859		
	所名	第三港湾建設局 境港空港工事事務所		工事課	42-3145		
観測所(局)名		境港		地番	境港市昭和地先		
中継局名				地番			
監視局名				地番			
測定点	波高計	北緯	35° 31' 45"		最短離岸距離	2.0 km	
		東経	133° 16' 45"		概略位置		
		水深	C.D.L	-12.5 m	設置高(R)	1.5 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km	
		東経			概略位置	km	
		水深	C.D.L	m	設置高(R)	m	
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計(直記式)		製造業者名	協和商工(株)	
		型式	本体	DLU-1型	送受波器	本体内蔵	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部	TU-60T		受量部	TU-60R
		有線 無線	テレメータ	送量部		受量部	
		海底ケーブル (全長	(非鎧装 m) (一重鎧装 m)	(二重鎧装 m) (三重鎧装 m)	有線 無線	テレメータ 距離(km)	距離(km)
	データ処理部	本体	ICメモリ-セット (自記記録型)		ディスプレイ		
	記録部	プリンター		波高記録計		波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.25 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 40m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
		アナログ記録	感度	I cm/mm II cm/mm	フルスケール	I± m II± m	記録紙 送り速度 60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期 sec
アナログ記録		感度	流速 水圧 cm/s/digit	フルスケール	流速± m/s	記録紙 送り速度 mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		
	受(発)電方式	AC (V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー		AC (V) ソーラー DC		
	非常電源容量	蓄電池	6 V 30 AH	蓄電池	V AH	蓄電池 V AH	
データ転送	転送先			転送開始日	年 月 日		



「直記式波高計」

図A-3. 3 境港 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

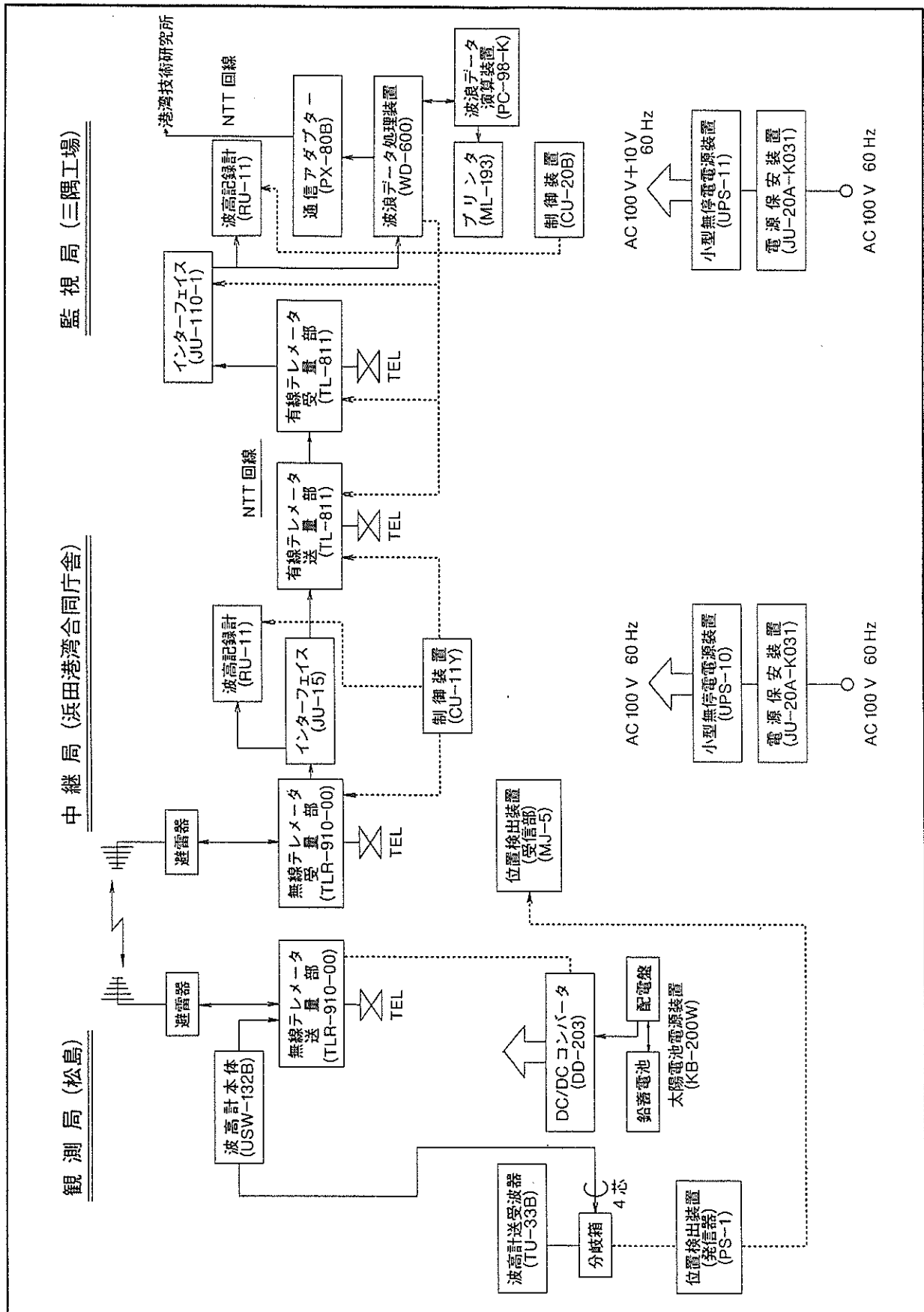
観測港名 施設呼称	浜田港	所管所名	境港湾空港工事事務所 三隅工場
--------------	-----	------	--------------------



図A-3. 4 浜田 波浪観測施設配置図

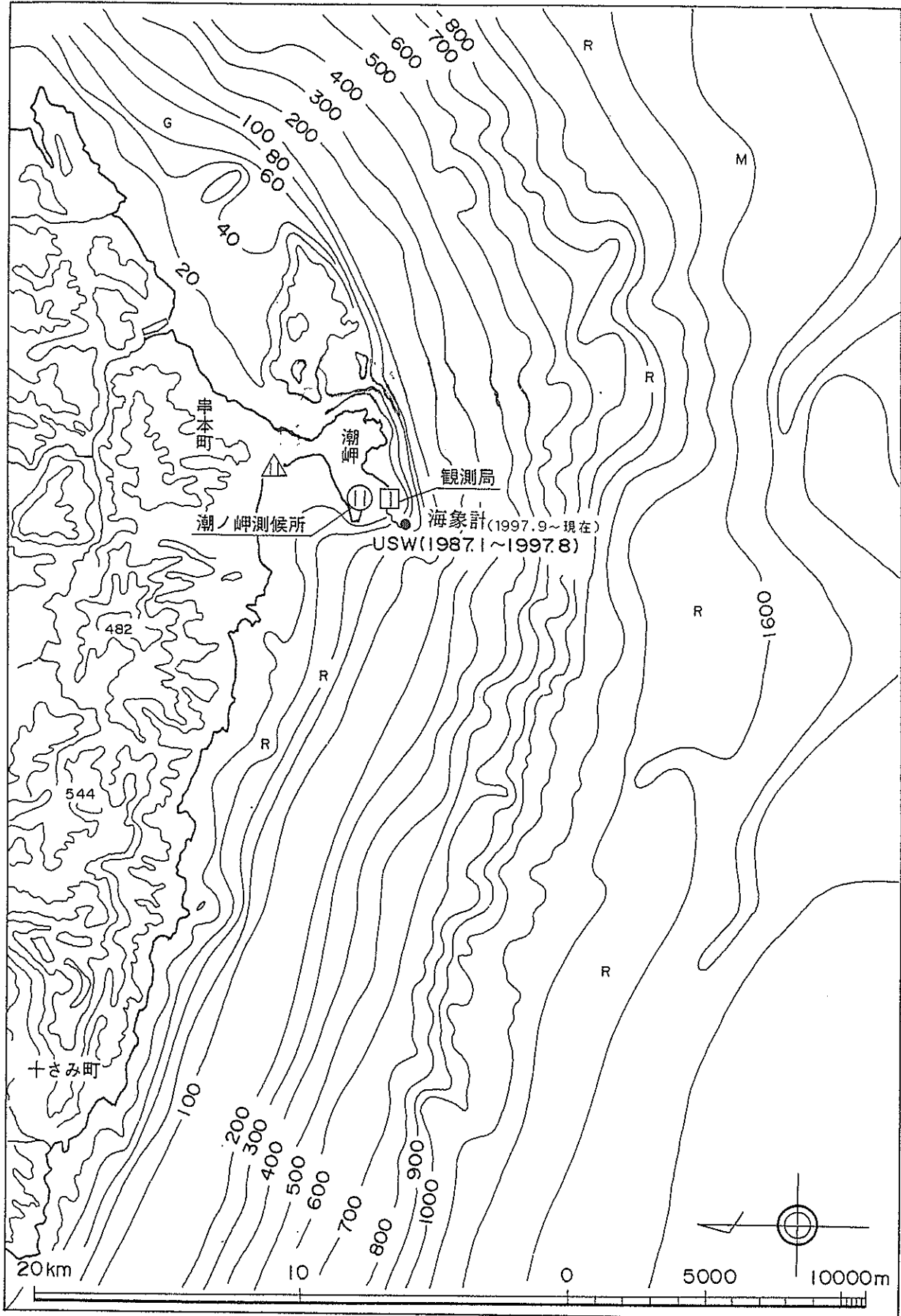
表A-3.4 浜田 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 4 浜田		通称 (浜田港)		処理区分 (集中) 局等			
当該地点観測開始年月(波高) 1974年 3月							
当該機器観測開始年月(波高) 1983年 1月							
所管	所在地 所名	(〒697-0027) 島根県浜田市殿町103-1 第三港湾建設局 境港空港工事事務所浜田事務所		担当者 三隅工場	TEL 0855 23-3235		
観測所(局)名	松島	地番	浜田市大字原井字馬島2816番地				
中継局名	浜田	地番	浜市長浜町1785番地7号				
監視局名	三隅	地番	島根県浜田市殿町103-1				
測定点	波高計	北緯	34° 54' 07"		最短離岸距離	2.5 km	
		東経	132° 02' 21"		概略位置	馬島灯台より西0.8 km	
		水深	C.D.L	-51 m	設置高(R)	0.76 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km	
		東経			概略位置	km	
		水深	C.D.L	m	設置高(R)	m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
施設	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
	無線	有線	テレメータ	送量部	有 TL-811	受量部	有 TL-811
		無線		送量部	無 TLR-910-00	受量部	無 TLR-910-00
海底ケーブル	(非鎧装 85 m) (二重鎧装 1050 m) (有線) 距離(3 km) (全長 2135 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 1000 m) (無線) 距離(5 km)						
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ				
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 20m 水圧 g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 13.3 cm/mm II cm/mm	フルスケール	I 20 m II± m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC LA-361J48 (V) (ソーラー)	(DC)	AC (100V) (ソーラー)	DC (100V) (ソーラー)	U.P.S-11	
	非常電源容量	蓄電池 12 V 600 AH	蓄電池 96 V 24 AH	蓄電池 108 V 12 AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1996年 11月 29日		



図A-3. 4 浜田 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

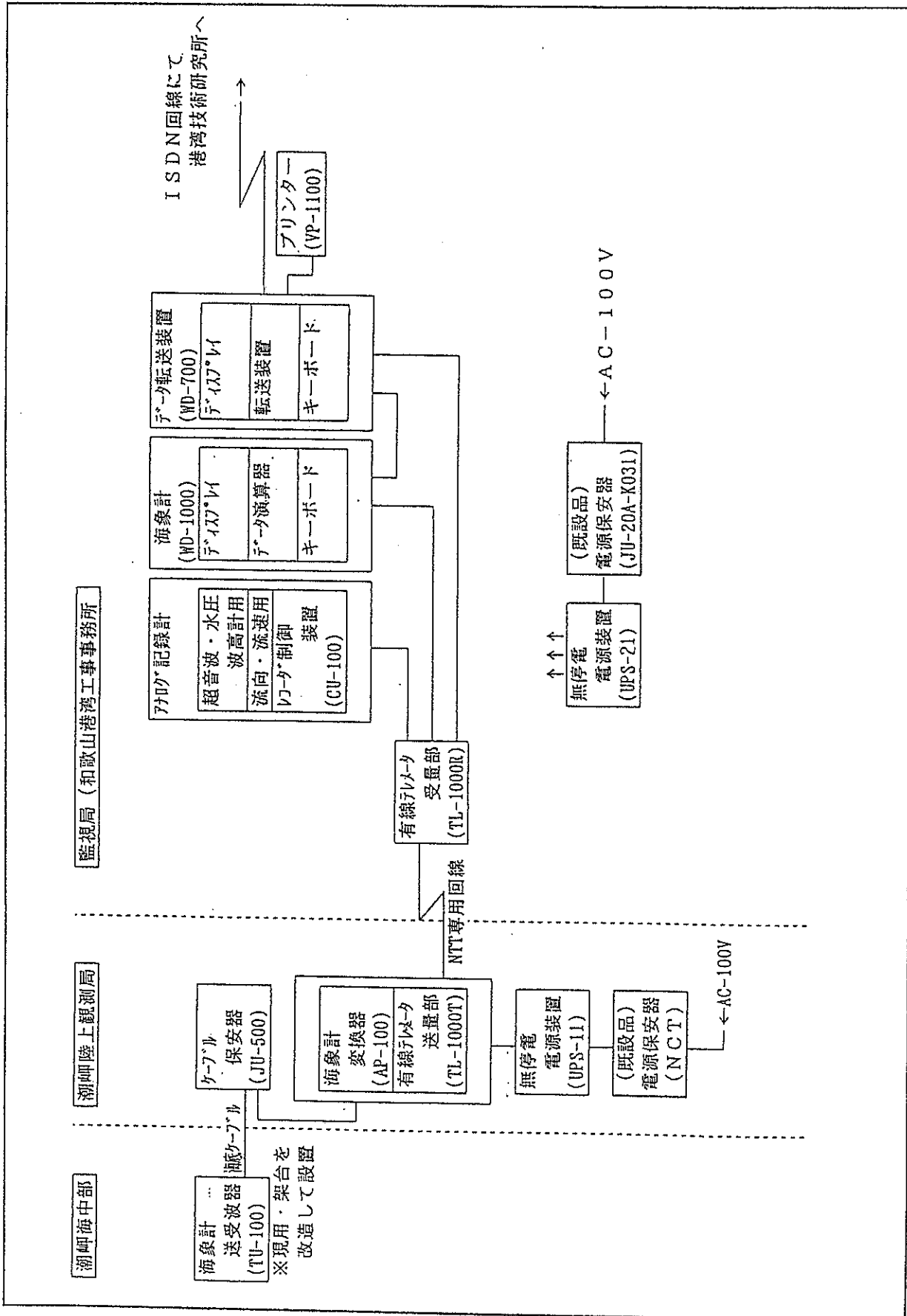
観測港名 施設呼称	潮 岬	所管所名	和歌山港湾工事事務所
--------------	-----	------	------------



図A-3. 6 潮岬 波浪観測施設配置図

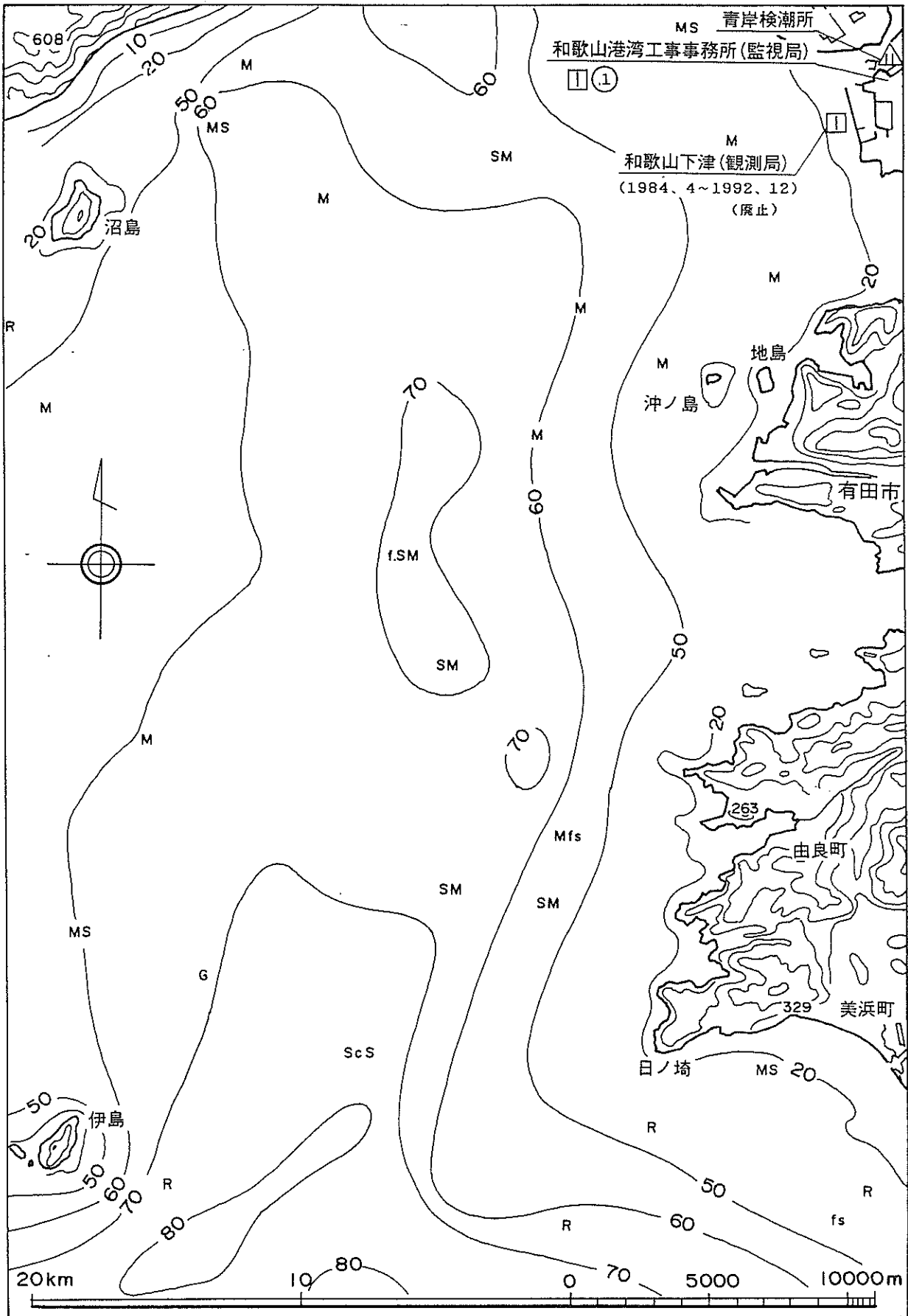
表A-3.6 潮岬 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.6 潮 岬		地点コード番号		25			
通 称 ()		当該地点観測開始年月 1987年 1月		処 理 区 分 (集中) 独自			
		当該機器観測開始年月 1987年 7月					
所 管 所 名	(〒640-8404)和歌山市湊葉種畑の坪1334 第三港湾建設局 和歌山港湾工事事務所			担当者	TEL 0734 22-8187		
観測所(局)名	潮岬	地番	和歌山県西牟婁郡串本町潮岬				
中継局名		地番					
監視局名	和歌山港湾工事事務所	地番	和歌山市湊葉種畑の坪1334				
測 定 点	北 緯	33° 25' 47"		最短離岸距離	0.68 km		
	東 経	135° 45' 00"		概 略 位 置	潮岬灯台より南西		
	水 深	C.D.L	50.5 m	設置高 (R)	0.6 m		
観測機器施設	機 種	海象計		製造業者名	(株)カイジョー		
	型 式	本 体	USW-1000	送 受 波 器	TU-100		
	変 換 器	型 式	AP-100	感 度 及 フ ル ス ケ ー ル			
	(有線) 無線	テレメータ	送 量 部	TL-1000T	受 量 部	TL-1000R	
	データ処理部	本 体	WD-1000	ディスプレイ	DM-100		
	記 録 部	フ リ ン タ -	VP-1100	アナログ記録計	RU-25	D. M. T	
	デジタル記録	感 度	表面 1cm/digit 水圧 1g/cm ²	フルスケール	表面 30 m 水圧 5.5kg/cm ²	サンプリング周期 0.5sec	
	表面波アナログ記録	感 度	I 10cm/mm II 5cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙 送り速度 60mm/min	
	水圧アナログ記録	感 度	I 20g/cm ² II 10g/cm ²	フルスケール	I 1000g/cm ² II 500g/cm ²	記録紙 送 り 60mm/min	
	データ転送	転送先	港湾技術研究所				
施設運用開始日	1987年 7月 日	データ転送開始日	19 年 月 日				
電 源 設 備	項目 \ 局名	観 測 局		中 継 局		監 視 局	
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC U.P.S	AC (V) ソーラー DC U.P.S	AC (V) ソーラー DC U.P.S	AC (V) ソーラー DC U.P.S		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
測定信号伝送回路							
(非鎧装 110 m) (一重鎧装 128 m) (二重鎧装 49 m) (三重鎧装 1,075m) (全長 1.362m)				(有線) 距離 (160km)			
備 考							



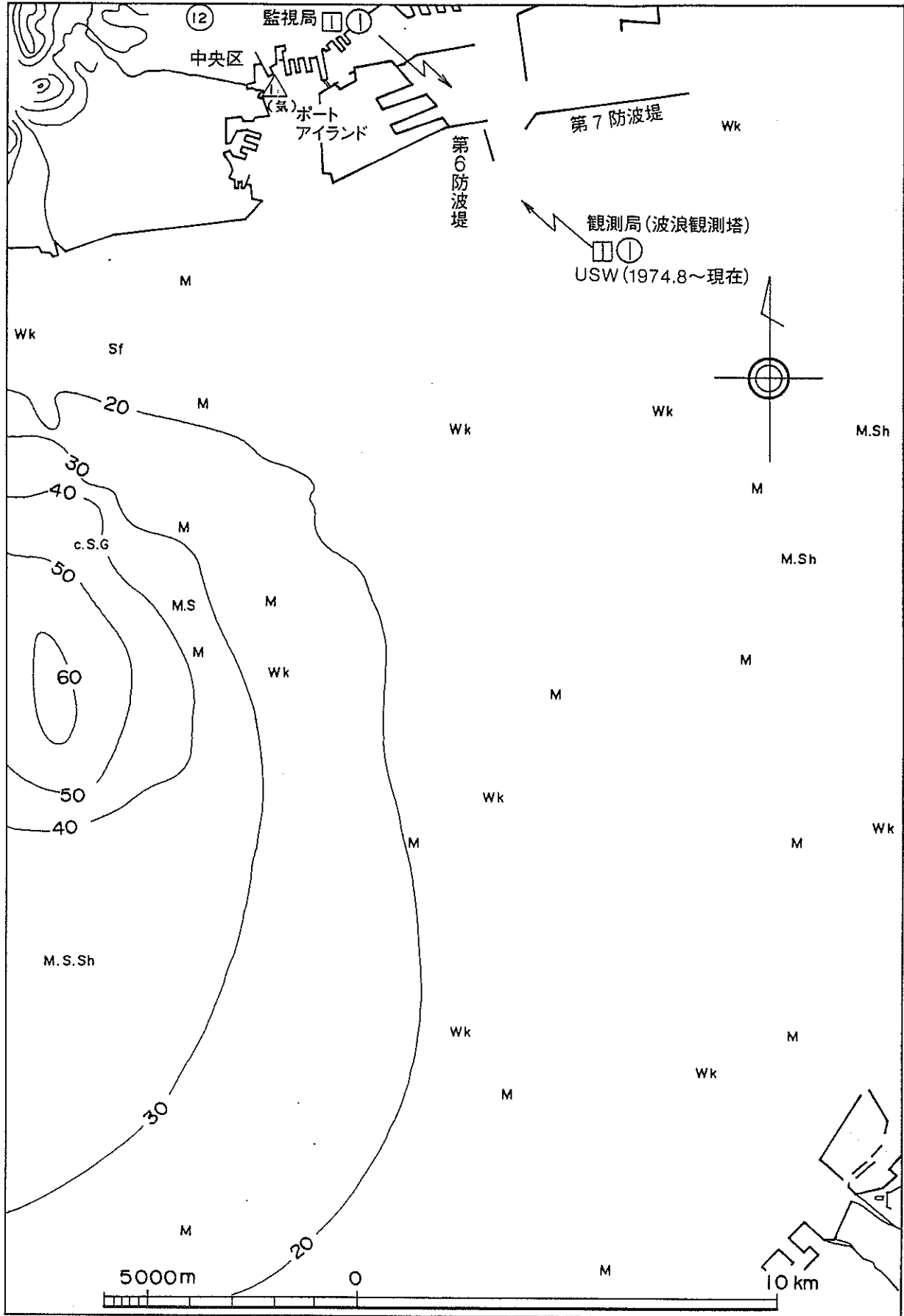
図A-3. 6 潮岬 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	和歌山	所管所名	和歌山港湾工事事務所
--------------	-----	------	------------



図A-3. 7 和歌山 波浪観測施設配置図

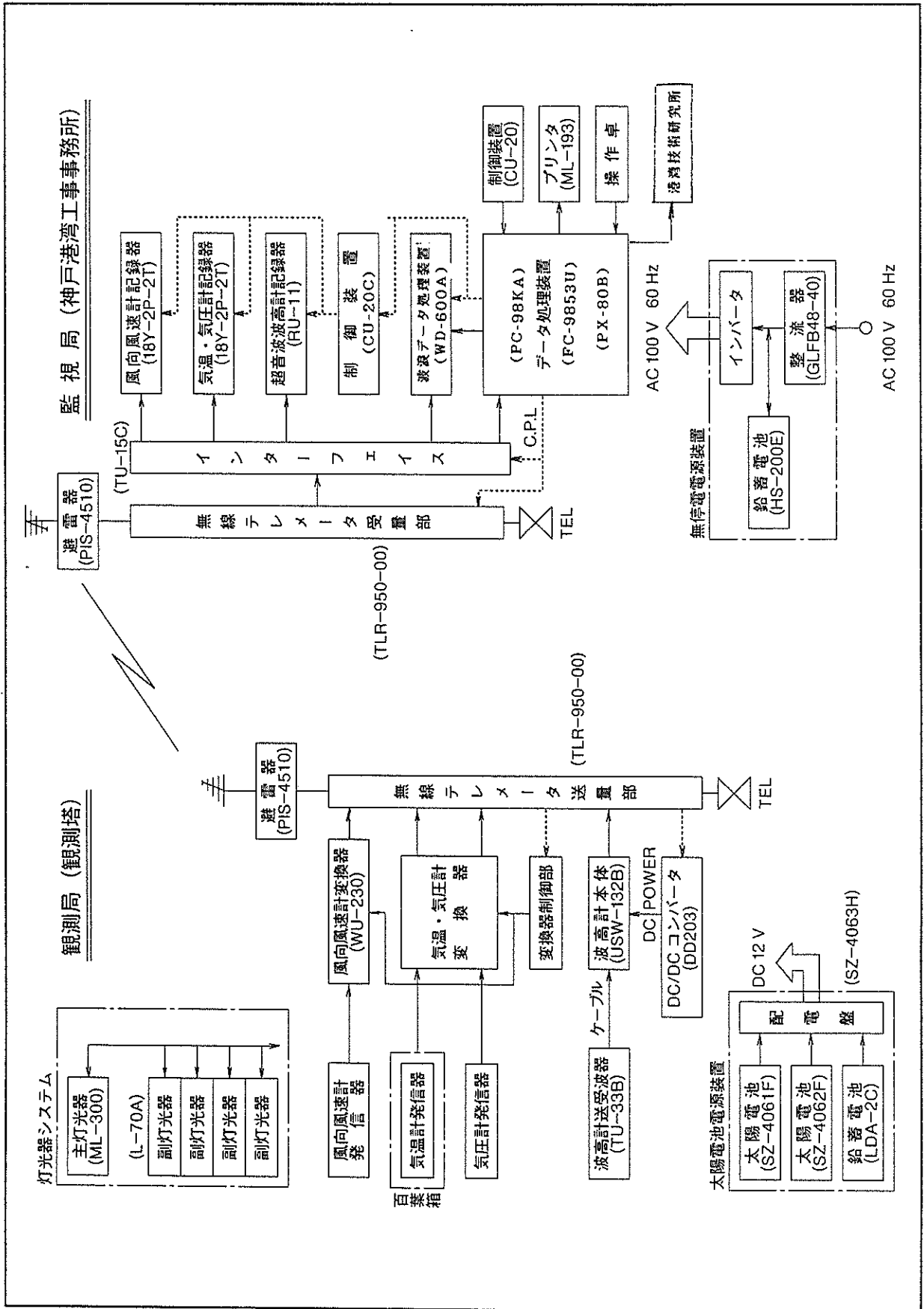
観測港名 施設呼称	神戸港	所管所名	神戸港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-3. 9 神戸 波浪観測施設配置図

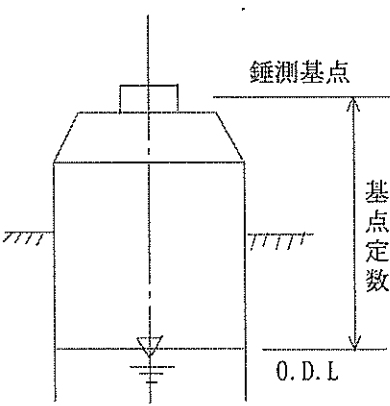
表A-3.9 神戸 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.9 神戸		通称 ()		処理区分 (集中) 局等		
当該地点観測開始年月(波高) 1974年 8月						
当該機器観測開始年月(波高) 1996年 12月						
所管	所在地 所名	(〒651-0082) 神戸市中央区小野浜町7-30 第三港湾建設局 神戸港湾工事事務所		担当者 工務課	TEL 078 333-2551	
観測所(局)名	神戸港(波浪観測塔)	地番	神戸港第6防波堤より約4km			
中継局名		地番				
監視局名	神戸港	地番	神戸市中央区小野浜町7-30			
測定点	波高計	北緯	34° 38' 39"		最短離岸距離 3.7 km	
		東経	135° 16' 46"		概略位置 第7防波堤より南約3km	
		水深	C.D.L -17 m	設置高(R)	0.5 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離 km	
		東経			概略位置 km	
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m	
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名 (株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器 TU-33B	
	波向計	機種			プローブ	
		型式	本体		水圧感度 F.S g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部
		有線 テレメータ	送量部	TLR-950-00		受量部 TLR-950-00
		無線				
		海底ケーブル	(非鎧装 40 m) (二重鎧装 31 m) 有線 (全長 173 m) (一重鎧装 2 m) (三重鎧装 100 m) 無線	距離 (km)		テレメータ 距離 (km)
	データ処理部	本体	WD-600A	ディスプレイ	FC-9853U	
	記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digt 水圧 g/digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度 60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期 sec
	アナログ記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	AC NT-132 (V)	ソーラー	AC (100V) DC	ソーラー	AC (100V) DC
	非常電源容量	蓄電池 V500×18ヶAH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1993年 4月 日	

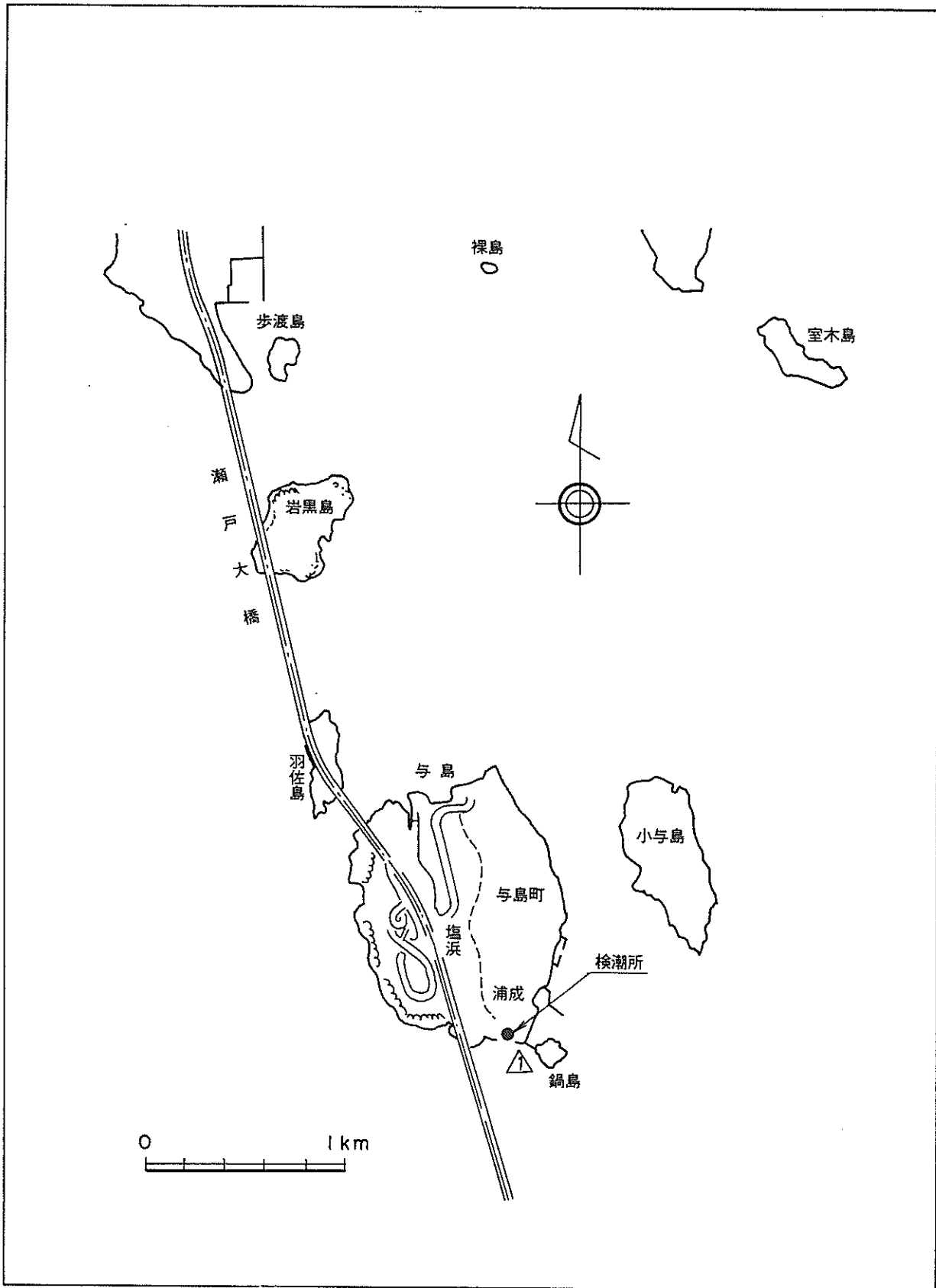


図A-3. 9 神戸 波浪観測機器ブロックダイアグラム

表B-3.9 神戸 潮位観潮機器・施設仕様

観測地点名 <u>神戸</u>		地点コード番号 27	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1991年 6月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	19 年 月	海面上昇に列力	指定有 指定無
所在地	(〒651-0082)神戸市中央区小野浜町7-30		担当者
所管所名	第三港湾建設局 神戸港湾工事事務所		TEL 078 333-2551
測定点	北緯	34°40'34"	概略位置
	東経	135°11'28"	神戸市中央区波止場町5-6
機種・型式	フース型長期巻 LFT-IV	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 255.47 cm (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ cm
導水管	内径	cm	長さ
測定の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	No.	高さ T.P.+ cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
基本水準標石 (木脚部ベンチマーク)	所在地		
	呼称		高さ T.P.+ cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	3.8947 m
分潮記号	半潮差の値	 <p style="text-align: right;">M.S.L (+) C.D.L (+) O.D.L (0.)</p> <p>井戸、導水管：三建所有 測器類：海洋気象台 家屋：神戸市</p>	
M ₂	cm		
S ₂	cm		
K ₁	cm		
O ₁	cm		
計 (Z ₀)	cm		
算定期間	年 月~ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 施設：第三港湾建設局所有 管理：神戸海洋気象台実施		

観測港名 施設呼称	与 島	所管所名	高松港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------

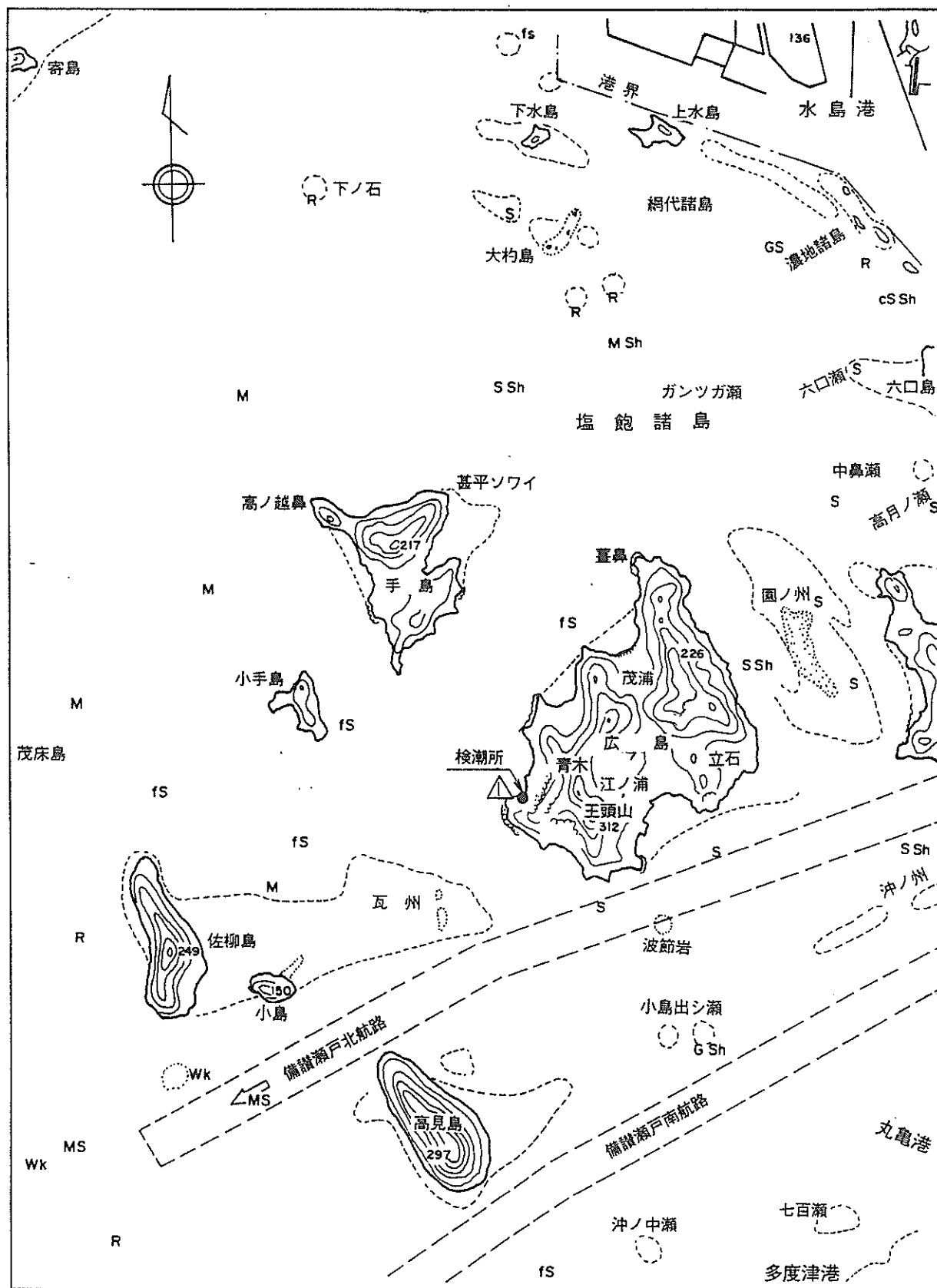


図B- 3. 10 与島 潮位観測機器設置位置図

表B-3.10 与島 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>与島</u>		地点コード番号 208		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1962年 10月		処理区分 集中 独自		
当該機器観測開始年月 1995年 10月		海面上昇七列カ 指定有 指定無		
所管	所在地 (〒760-0011)高松市浜の町7-12	担当者	TEL 0877	
所名	第三港湾建設局 高松港湾空港工事事務所	坂出工場	46-0311	
測定点	北緯 34° 22' 55"	概略位置	坂出市与島町浦城	
	東経 133° 49' 33"	登録番号		
機種・型式	デジタル式フース型長期巻 DFT-2	製造業者名	協和商工(株) 1995年 4月	
出力方式	アナログ記録	フルスケール	縮率	
		3.5m ~ 7m		1/10 1/20
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質	コンクリート
	球分体の高さ	T.P.+ 307.5 cm (測量年 1995 年)	井戸上縁から 底までの深さ	577 cm
導水管	内径	15 cm	長さ	330 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	No.	高さ	T.P.+ cm
	年~	年使用成果表年	観測年月	
基本水準標石 (ベンチマーク)	所在地	坂出市与島町浦城与島港 港内		
	呼称	No. 1	高さ	T.P.+ 309.2 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度	1997年 9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者			
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm			
	基本水準標石から球分体 1997年 9月18日実施者 (南)セイケ測量			
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm			
球分体と錘測基点 1997年 9月18日実施者 (南)セイケ測量				
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果) 6.509 m		
分潮記号	半潮差の値	<p style="text-align: right;">M.S.L (+) C.D.L (0.000) O.D.L (-0.518) T. P (+1.752)</p> <p style="text-align: right;">A/D変換器方式 オフライン処理 カセットメモリ収録 デジタル表示</p>		
M ₂	cm			
S ₂	cm			
K ₁	cm			
O ₁	cm			
計 (‰)	cm			
算定期間	年 月 ~ 年 月			
算定者				
備考 定期的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等				

観測港名 施設呼称	青木	所管所名	高松港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------

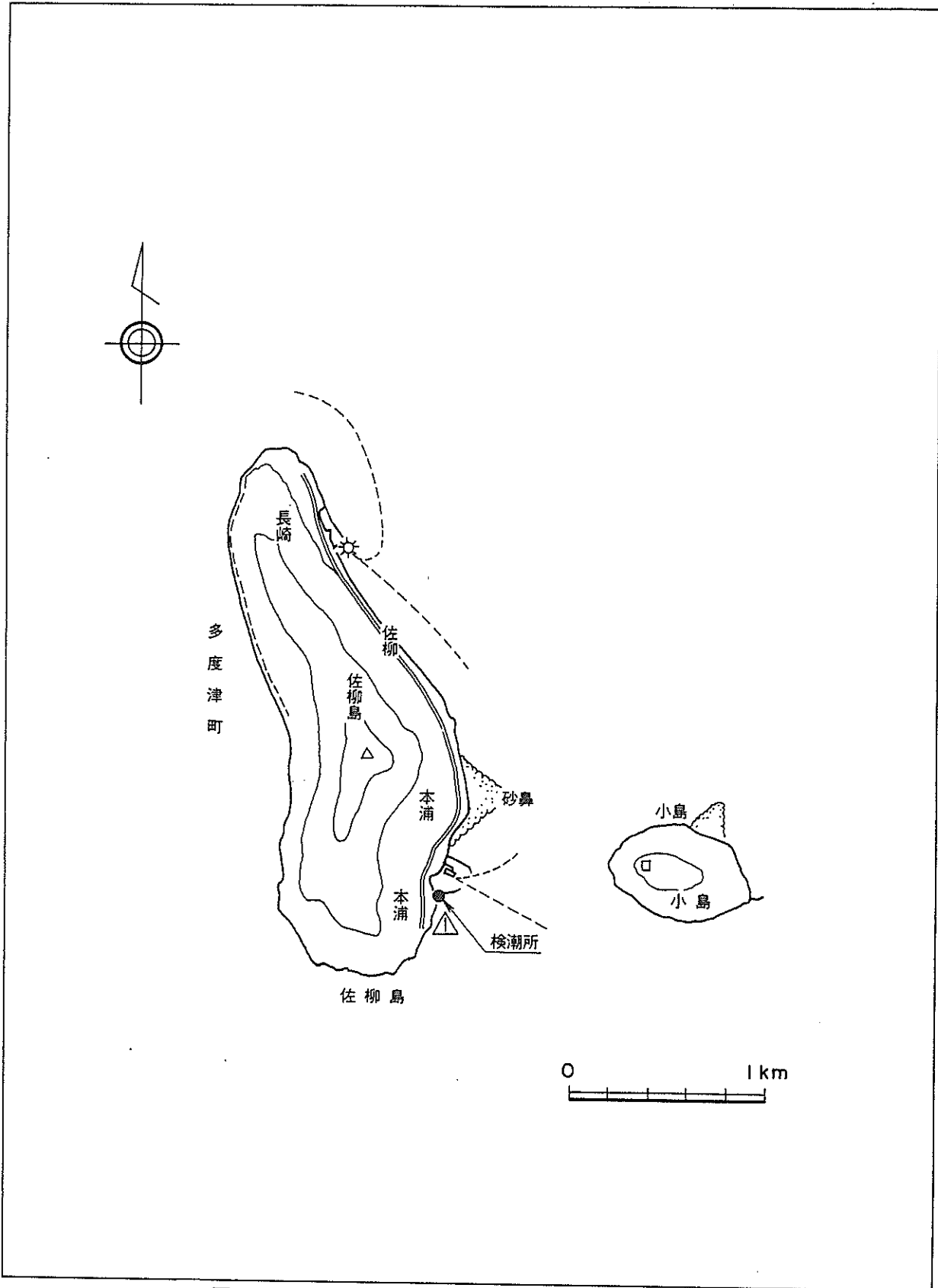


図B-3. 11 青木 潮位観測機器設置位置図

表B-3.11 青木 潮位観潮機器・施設仕様

観測地点名 <u>青木</u>		地点コード番号 2 0 9		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1962年 10月		処理区分 集中 独自		
当該機器観測開始年月 1988年 3月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無		
所管	所在地 (〒760-0011)高松市浜の町7-12 第三港湾建設局 高松港湾空港工事事務所	担当者 坂出工場	TEL 0877 46-0311	
測定点	北緯 34° 21' 43"	概略位置	丸亀市広島町青木港 港内	
	東経 133° 41' 26"	登録番号		
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V型	製造業者名	協和商工(株)	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 7 m	記録縮率 1/10	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質 コンクリート	
	球分体の高さ	T.P.+ 325.7 cm (測量年 1988年)	井戸上縁から 底までの深さ 646 cm	
導水管	内径	15 cm	長さ 1200 cm	
測定の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	No.	高さ T.P.+ cm	
	年～	年使用成果表年	観測年月	
基本水準標石 (木部ハンチマーク)	所在地	丸亀市広島町青木港 港内		
	呼称	No.5	高さ T.P.+ 275.5 cm	
	年～	年平均成果公表年	年度	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m		
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	cm			M.S.L (+)
S ₂	cm			C.D.L (+0.323)
K ₁	cm			O.D.L (0.00)
O ₁	cm			
計 (Z ₀)	cm			
算定期間	年月～年月			
算定者				
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	佐 柳	所管所名	高松港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------

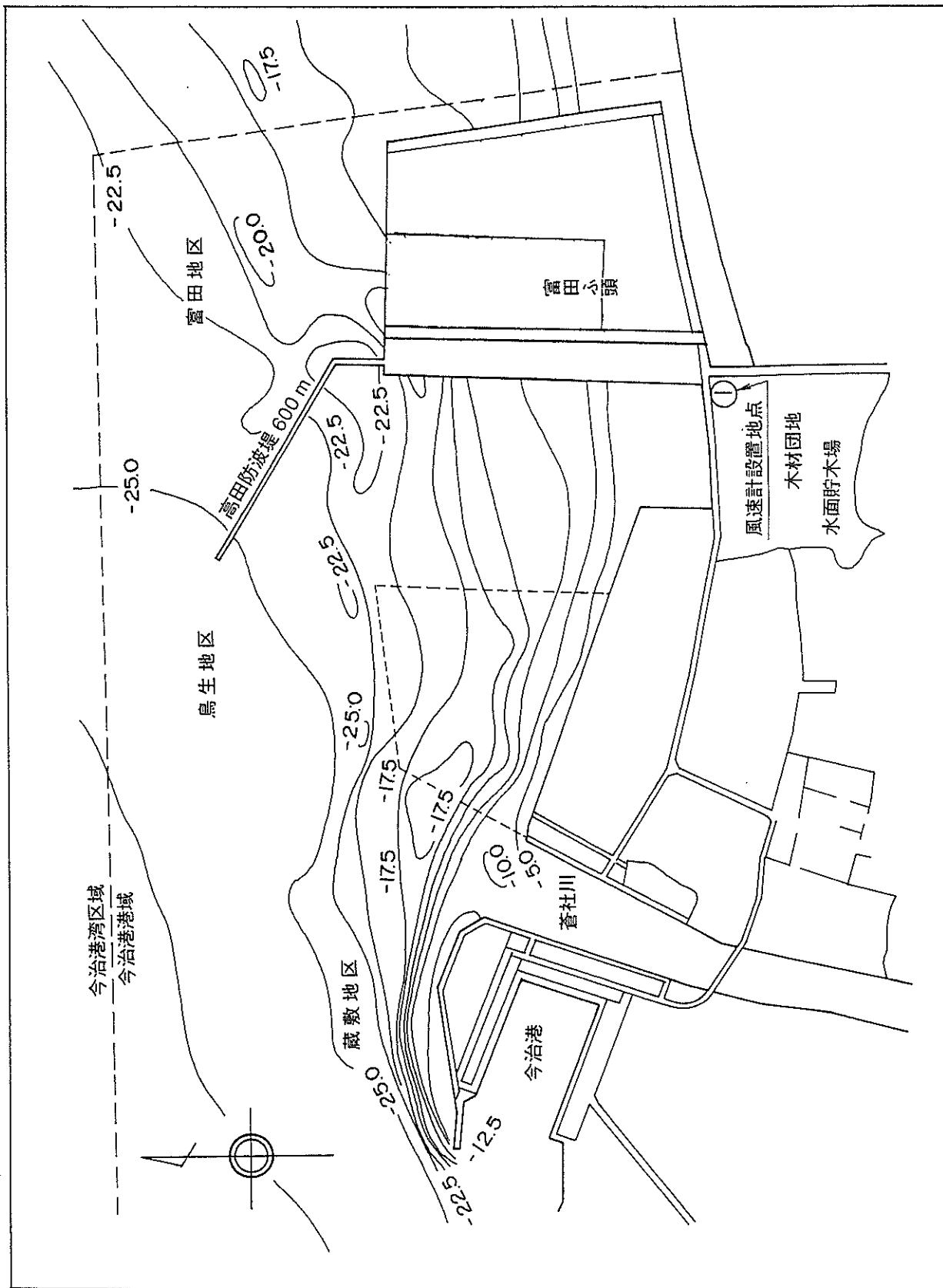


図B-3. 12 佐柳 潮位観測機器設置位置図

表B-3.12 佐柳島 潮位観測機器・施設仕様

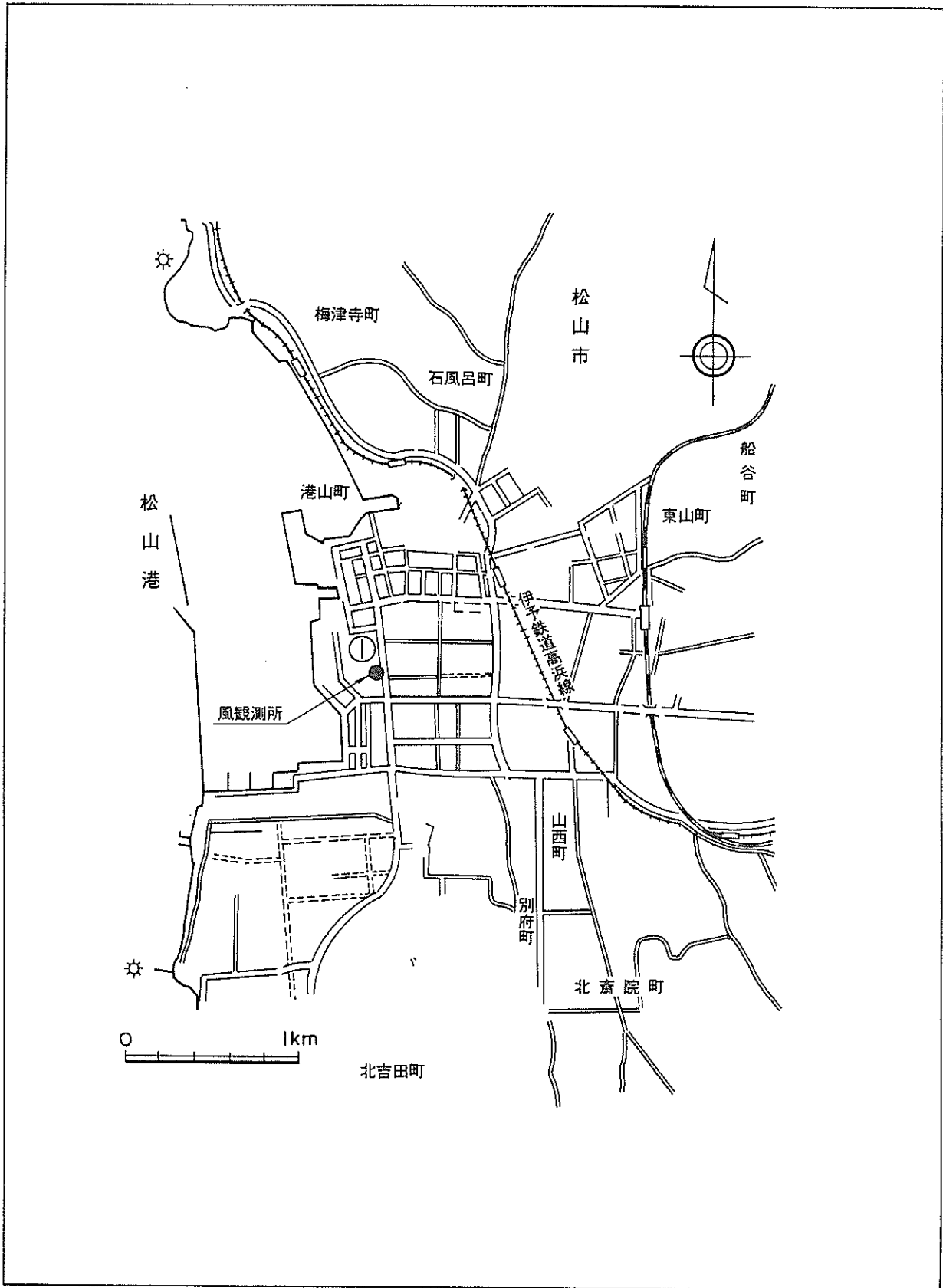
観測地点名 <u>佐柳島</u>		地点コード番号 <u>207</u>		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1962年 10月		処理区分 集中 <u>独自</u>		
当該機器観測開始年月 1988年 3月		海面上昇モリタガ 指定有 <u>指定無</u>		
所管	所在地 (〒760-0011)高松市浜の町7-12	担当者	TEL 0877	
所名	第三港湾建設局 高松港湾空港工事事務所	坂出工場	46-0311	
測定点	北緯 34° 19' 56"	概略位置	仲多度郡多度津町佐柳港内	
	東経 133° 37' 08"			
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V型	製造業者名	協和商工(株)	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 7 m	記録縮率 1/10	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質	コンクリート
	球分体の高さ	T.P.+ 312.7 cm (測量年 1988年)	井戸上縁から 底までの深さ	646 cm
導水管	内径	15 cm	長さ	380 cm
測定の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	No.	高さ	T.P.+ cm
	年~	年平均成果公表年	年	度
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地	香川県仲多度郡多度津町佐柳港内		
	呼称	No. 6	高さ	T.P.+ 342.5 cm
	年~	年平均成果公表年	年	度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m		
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	cm			
S ₂	cm			
K ₁	cm			
O ₁	cm			
計 (Z ₀)	cm			
算定期間	年月~年月			
算定者				
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	今 治	所管所名	松山港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------



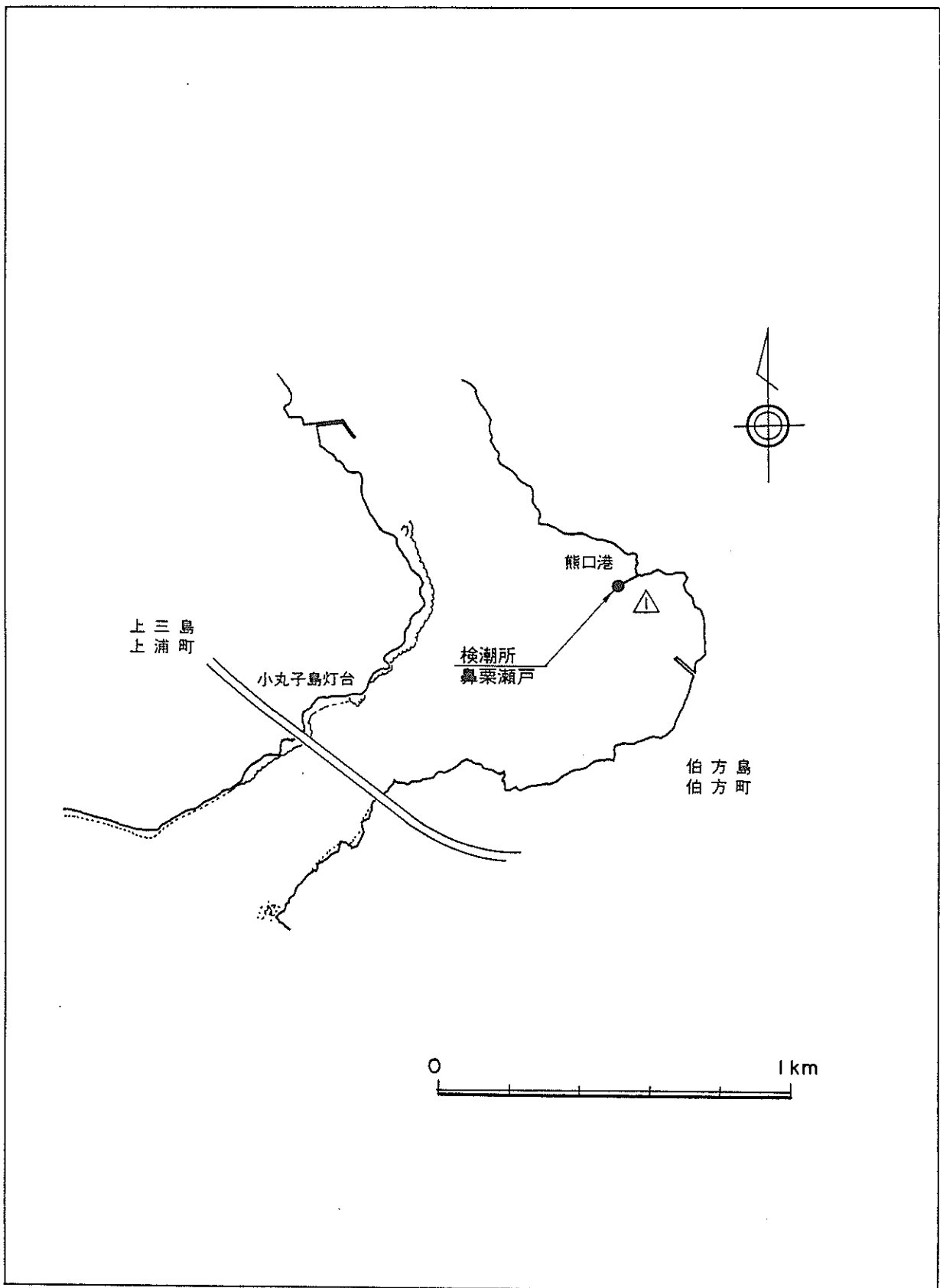
図B-3. 13 今治 気象観測機器設置位置図 (1/2)

観測港名 施設呼称	松 山	所管所名	松山港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------



図B-3. 14 松山 気象観測機器設置位置図

観測港名称 施設呼称	鼻栗瀬戸	所管所名	松山港湾空港工事事務所
---------------	------	------	-------------

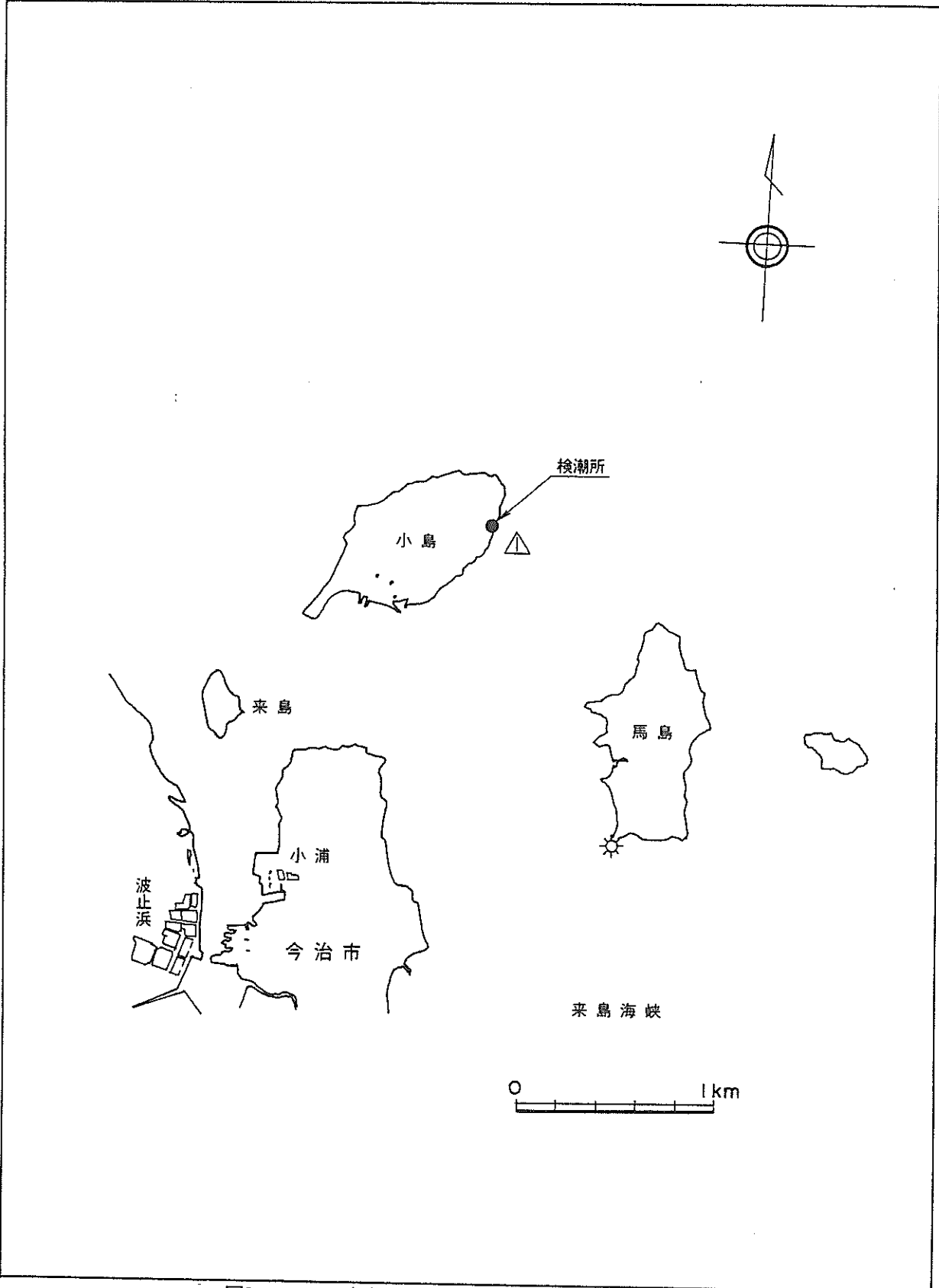


図B-3. 15 鼻栗瀬戸 潮位観測機器設置位置図

表B-3.15 鼻栗瀬戸 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>鼻栗瀬戸</u>		地点コード番号 <u>211</u>	
通称 (<u>熊口港</u>)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1982年 6月	処理区分	集中 <u>独自</u>
当該機器観測開始年月	1982年 6月	海面上昇に列カ	指定有 <u>指定無</u>
所在地	(〒791-8058)松山市海岸通2426-1	担当者	TEL 0898
所名	第三港湾建設局 松山港湾空港工事事務所	来島工場	31-2236
測定点	北緯	34° 13' 03"	概略位置
	東経	133° 04' 11"	愛媛県越智郡伯方町熊口港
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V型	製造業者名	協和商工(株) 1982年 2月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率
		7 m	
検潮井戸	直径(内径)	60 cm	材質
	球分体の高さ	D.L + 495.2 cm (測量年 1997年)	鋼管
導水管	内径	9 cm	長さ
測定の基準となる一等水準点	所在地	愛媛県越智郡上浦町大字瀬戸字宮下	
	呼称	No. 29-5	高さ
	年～	年使用成果表年	観測年月
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地		
	呼称	三建 a	高さ
	年～	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石	1982年 3月	日実施者アジア航測(株)
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 302.8 cm
	基本水準標石から球分体	1997年9月25日	実施者(有)セイケ測量
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
球分体と錘測基点		1997年9月25日実施者(有)セイケ測量	
主要調和定数		錘測基点定数(1997年測定結果) D.L 6.640 m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	108.9 cm		
S ₂	41.7 cm		
K ₁	32.6 cm		
O ₁	23.3 cm		
計 (Z ₀)	206.5 cm		
算定期間	84年1月～85年1月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	来島航路	所管所名	松山港湾空港工事事務所
--------------	------	------	-------------

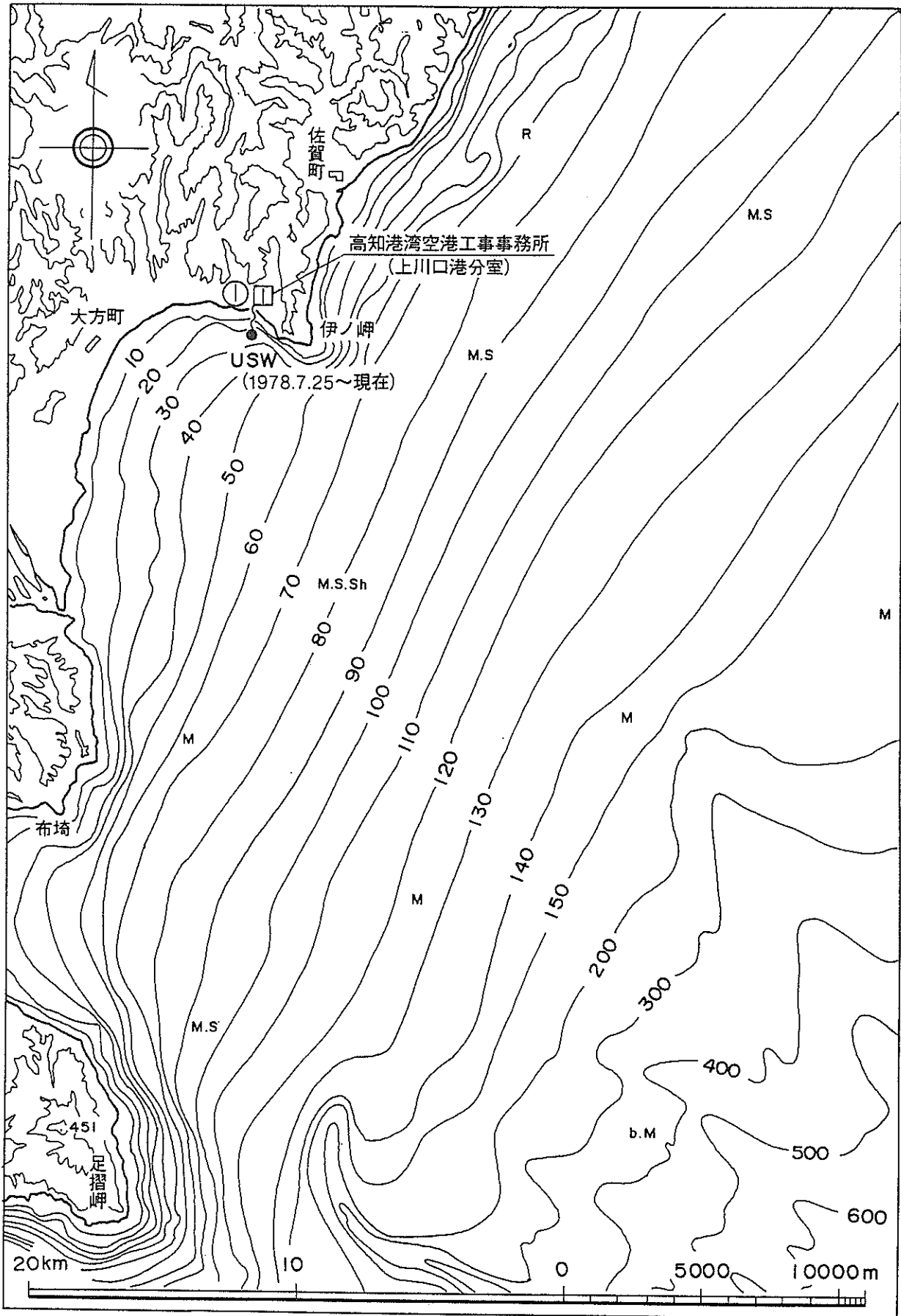


図B-3. 16 来島航路 潮位観測機器設置位置図

表B-3.16 来島航路 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 来島航路		地点コード番号 210	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1975年 3月	処理区分	集中
当該機器観測開始年月	1975年 3月	海面上昇に列挙	指定有 独自指定無
所在地	(〒791-8058)松山市海岸通2426-1	担当者	TEL 0898
所名	第三港湾建設局 松山港湾空港工事事務所	来島工場	31-2236
測定点	北緯	34° 07' 24"	概略位置
	東経	132° 59' 10"	今治市来島(小島)地先
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株) 1997年 2月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	縮率
		7 m	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 541.8 cm (測量年1997年)	井戸上縁から底までの深さ
導水管	内径	20 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	今治市馬島	
	呼称	No.	高さ T.P.+ cm
	年～	年使用成果表年	観測年月
基本水準標石 (水路部ハンチマーク)	所在地		
	呼称	三建 基準点 NO.1	高さ T.P.+ 239.3 cm
	年～	年平均成果公表年	年度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石	1991年 3月	日実施者 国際航業(株)
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 225.2 cm
	基本水準標石から球分体	1997年 9月 29日	日実施者 (株)アスコナルト
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点	1997年 9月 29日	日実施者 (株)アスコナルト
主要調和定数		錘測基点定数(1997年測定結果) 6.647 m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	108.6 cm		
S ₂	41.7 cm		
K ₁	32.7 cm		
O ₁	23.8 cm		
計(Z ₀)	206.8 cm		
算定期間	84年 1月～85年 1月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

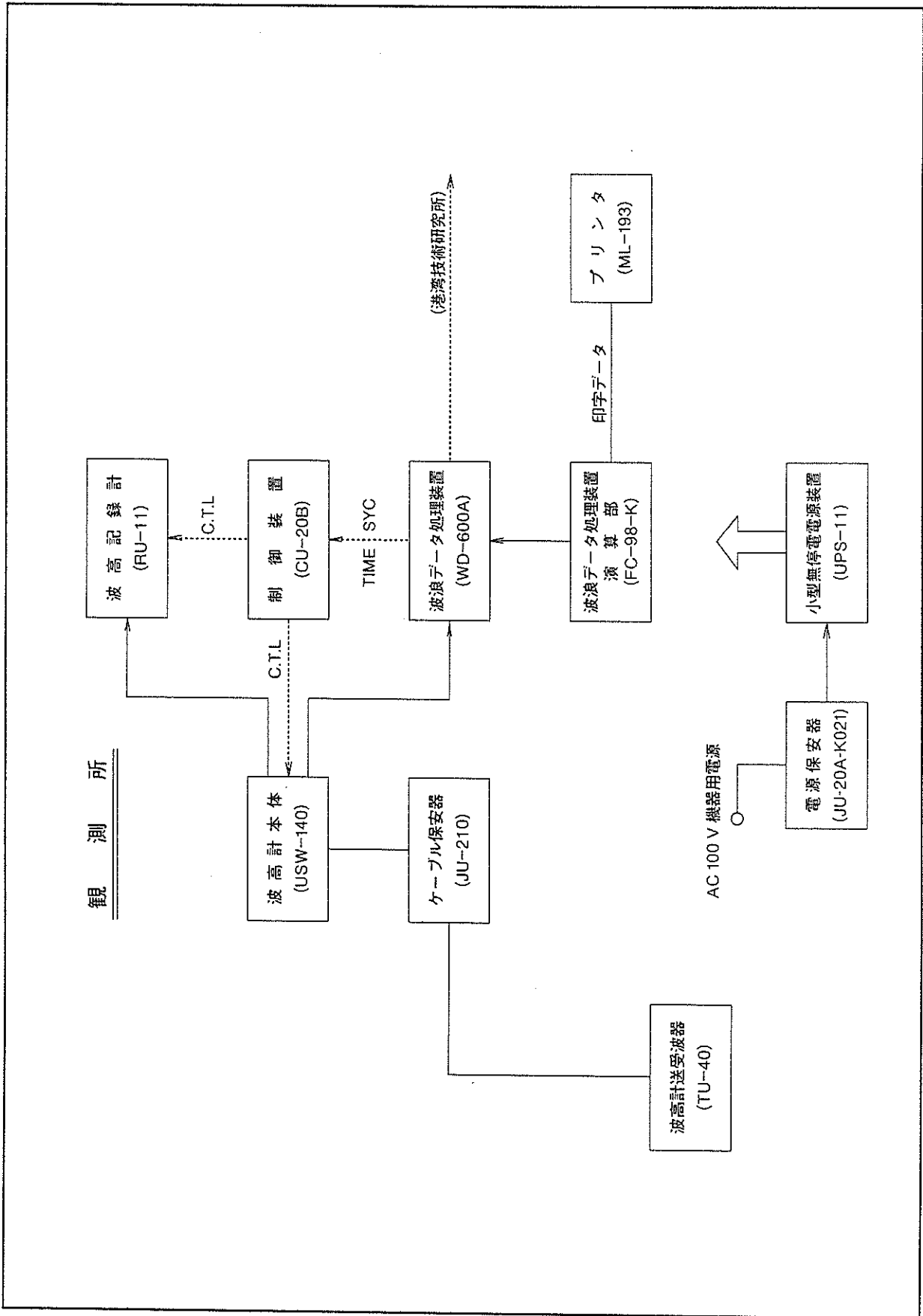
観測港名 施設呼称	上川口港	所管所名	高知港湾空港工事事務所
--------------	------	------	-------------



図A-3. 17 上川口 波浪観測施設配置図

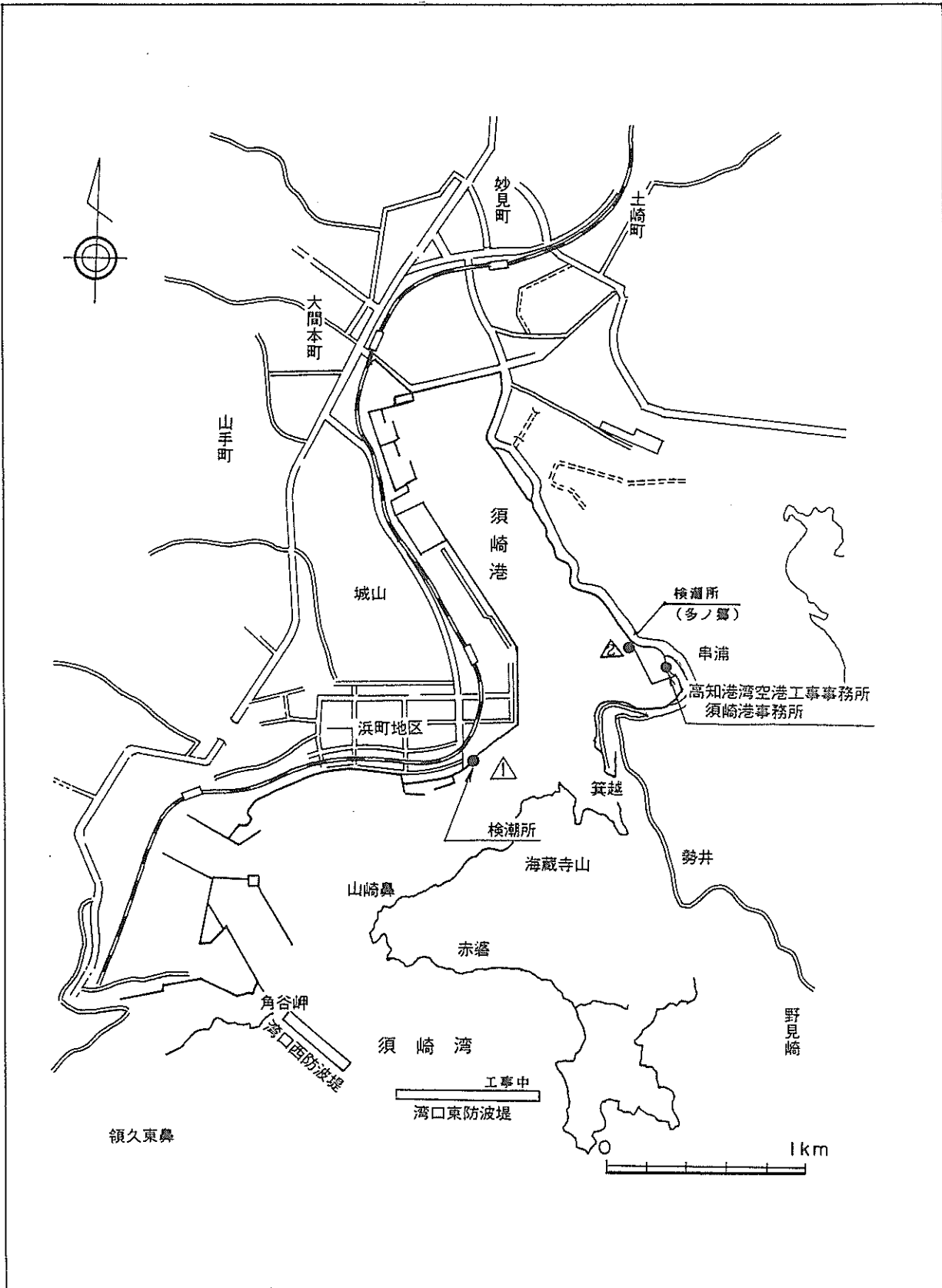
表A-3.17 上川口 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 17 上川口 通称 (上川口港)		処理区分 (集中) 局等						
当該地点観測開始年月(波高) 1978年 7月								
当該機器観測開始年月(波高) 1991年 3月								
所管所在地	(〒781-0113) 高知市種崎874		担当者					
所管所名	第三港湾建設局 高知港湾空港事務所		TEL 0888 工務課 47-3512					
観測所(局)名	上川口港(分室)	地番	高知県幡多郡大方町上川口字東原屋敷721					
中継局名		地番						
監視局名		地番						
測定点	波高計	北緯	33° 01' 42"	最短離岸距離	1.25 km			
		東経	133° 03' 38"	概略位置				
		水深	C.D.L -25 m	設置高(R)	0.6 m			
	波向計	北緯		最短離岸距離	km			
		東経		概略位置	km			
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m			
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-140	送受波器	TU-40		
	波向計	機種			プローブ			
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部				
	有線 無線 テレメータ	送量部		受量部				
	海底ケーブル (全長 1496 m)	(非鎧装 246 m) (一重鎧装 550 m)	(二重鎧装 500 m) (三重鎧装 200 m)	有線 無線 テレメータ	距離 (km) 距離 (km)			
施設	データ処理部	本体	WD-600A	ディスプレイ				
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11			
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 30m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 20 cm/mm II 10 cm/mm	フルスケール	I 30 m II 15 m	記録紙 送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec	
	アナログ記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙 送り速度	mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局			
	受(発)電方式	(AC) (100 V) DC	ソーラー	AC (V) DC	ソーラー AC (V) DC			
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1991年 3月 日			



図A-3. 17 上川口 波浪観測機器ブロックダイアグラム

観測港名 施設呼称	須崎	所管所名	高知港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------

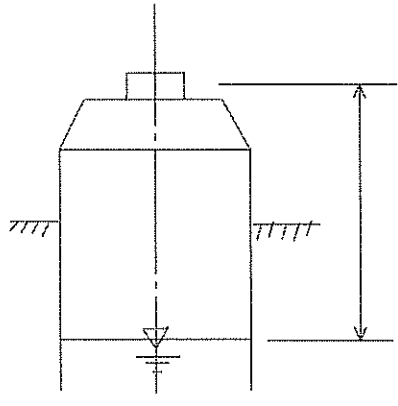


図B-3. 18 須崎 潮位観測機器設置位置図

表B-3.18-1 須崎 潮位観測機器・施設仕様

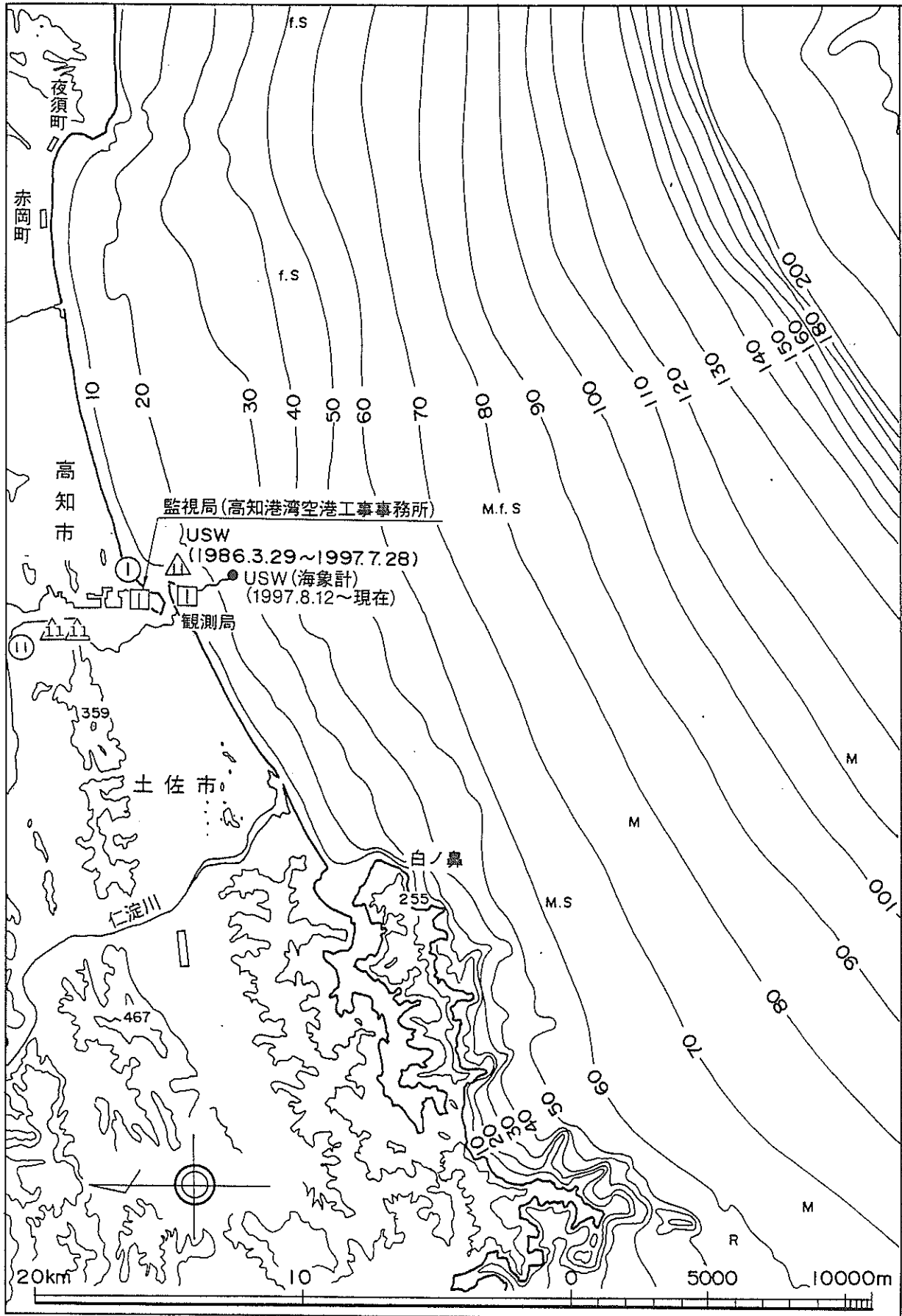
観測地点名 須崎		地点コード番号 214	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1984年 2月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1984年 2月	海面上昇モニタリ	指定有 (指定無)
所在地	(〒781-0113)高知市種崎874		担当者 TEL 0888
所名	第三港湾建設局 高知港湾空港工事事務所		工務課 47-3512
測定点	北緯	33° 23' 02"	概略位置 須崎市浜町
	東経	133° 17' 42"	登録番号
機種・型式	フース長期巻 (LFT-V)		製造業者名 協和商工(株) 1984年 1月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率 縮率 1/20
		7m	
検潮井戸	直径(内径)	110 cm	材質 鋼管
	球分体の高さ	T.P.+ 424.8 cm (測量年1997年)	井戸上縁から底までの深さ 790 cm
導水管	内径	21.63 cm	長さ 650 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	高知県須崎市須崎字西古市町80番地先	
	呼称	標識番号 No. 4673	高さ T.P.+ 506.49 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地		
	呼称	基点 NO. 1	高さ T.P.+ 122.3 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年 9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年 9月29日実施者 (株)ア-ソシエイト		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年 9月29日実施者 (株)ア-ソシエイト		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	6.647 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	50.34 cm		
S ₂	21.91 cm		
K ₁	21.54 cm		
O ₁	16.74 cm		
計 (Z ₀)	110.53 cm		
算定期間	年 月 ~ 年 月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等			

表B-3.18-2 須崎 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 須崎		地点コード番号 214	
通称 (多ノ郷)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1997年 4月		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1997年 9月		海面上昇モニタリング 指定有 (指定無)	
所管所在地	(〒781-0113)高知市種崎874		担当者 TEL 0888
所管所名	第三港湾建設局 高知港湾空港工事事務所		工務課 47-3512
測定点	北緯	33° 23' 02"	概略位置 須崎市多ノ郷船着乙734
	東経	133° 17' 42"	登録番号
機種・型式	水圧、電極式		製造業者名 協和商工(株) 1997年 3月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録精度 ±0.5%F.S
		0~+3.5kg/cm ²	
検潮井戸	直径(内径)	cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ (測量年 年)	井戸上縁から底までの深さ cm
導水管	内径	21.63 cm	長さ 650 cm
	高さ		
測量の基準となる一等水準点	所在地	高知県須崎市須崎字西古市町80番地先	
	呼称	標識番号 No. 4673	高さ T.P.+ 506.49 cm
	年~ 年	使用成果表年	観測年月
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地		
	呼称		高さ T.P.+ cm
	年~ 年	年平均成果公表年	年度
測量基準面	M.S.L. (+1.120)		
	C.D.L. (-0.071)		
O.D.L. (+0.000)			
主要調和定数			
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	50.34 cm		
S ₂	21.91 cm		
K ₁	21.54 cm		
O ₁	16.74 cm		
計 (Z ₀)	110.53 cm		
算定期間	年 月 ~ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

ハードディスクに収録
デジタル表示

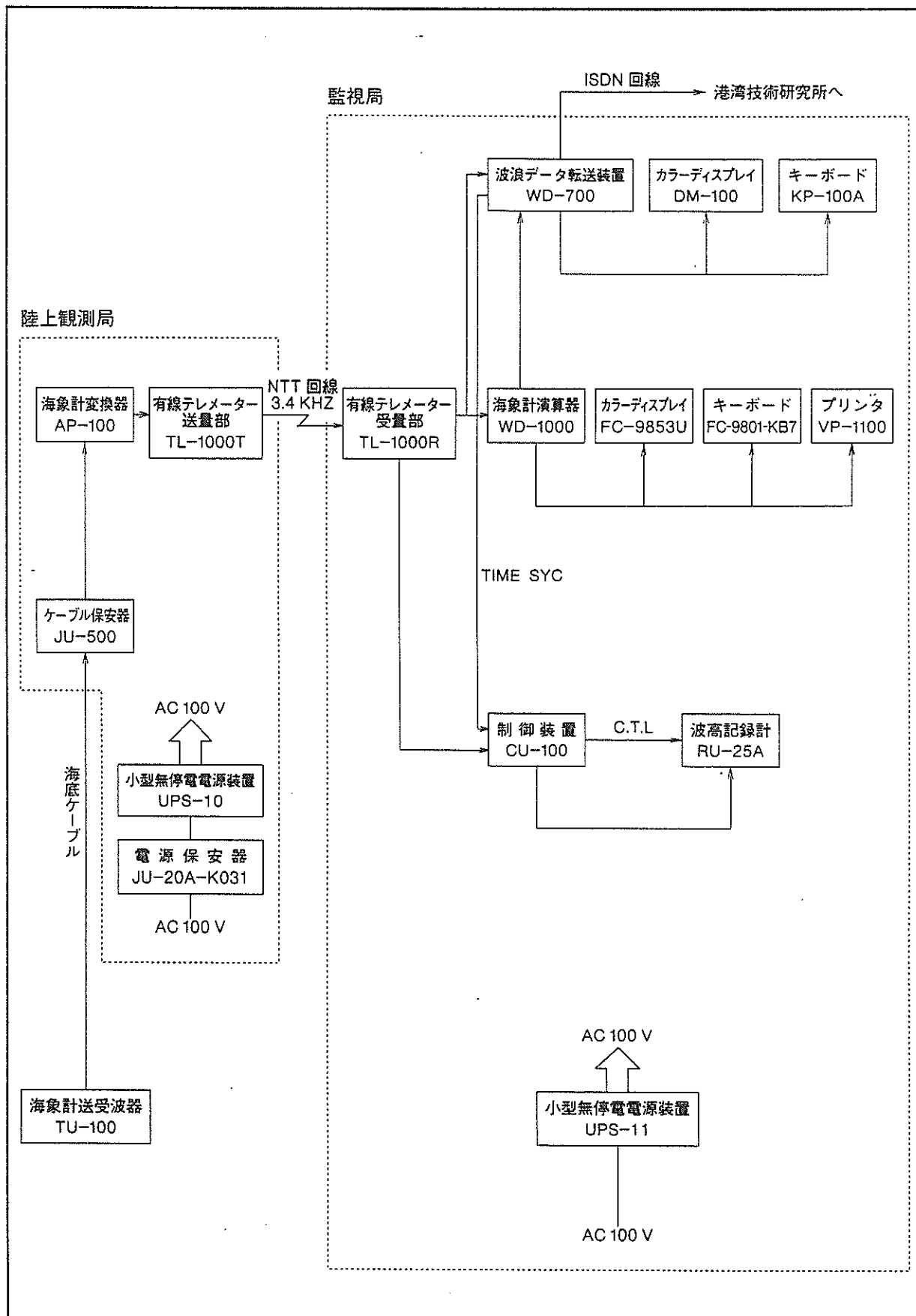
観測港名 施設呼称	高知港(桂浜沖)	所管所名	高知港湾空港工事事務所
--------------	----------	------	-------------



図A-3. 19 高知(桂浜) 波浪観測施設配置図

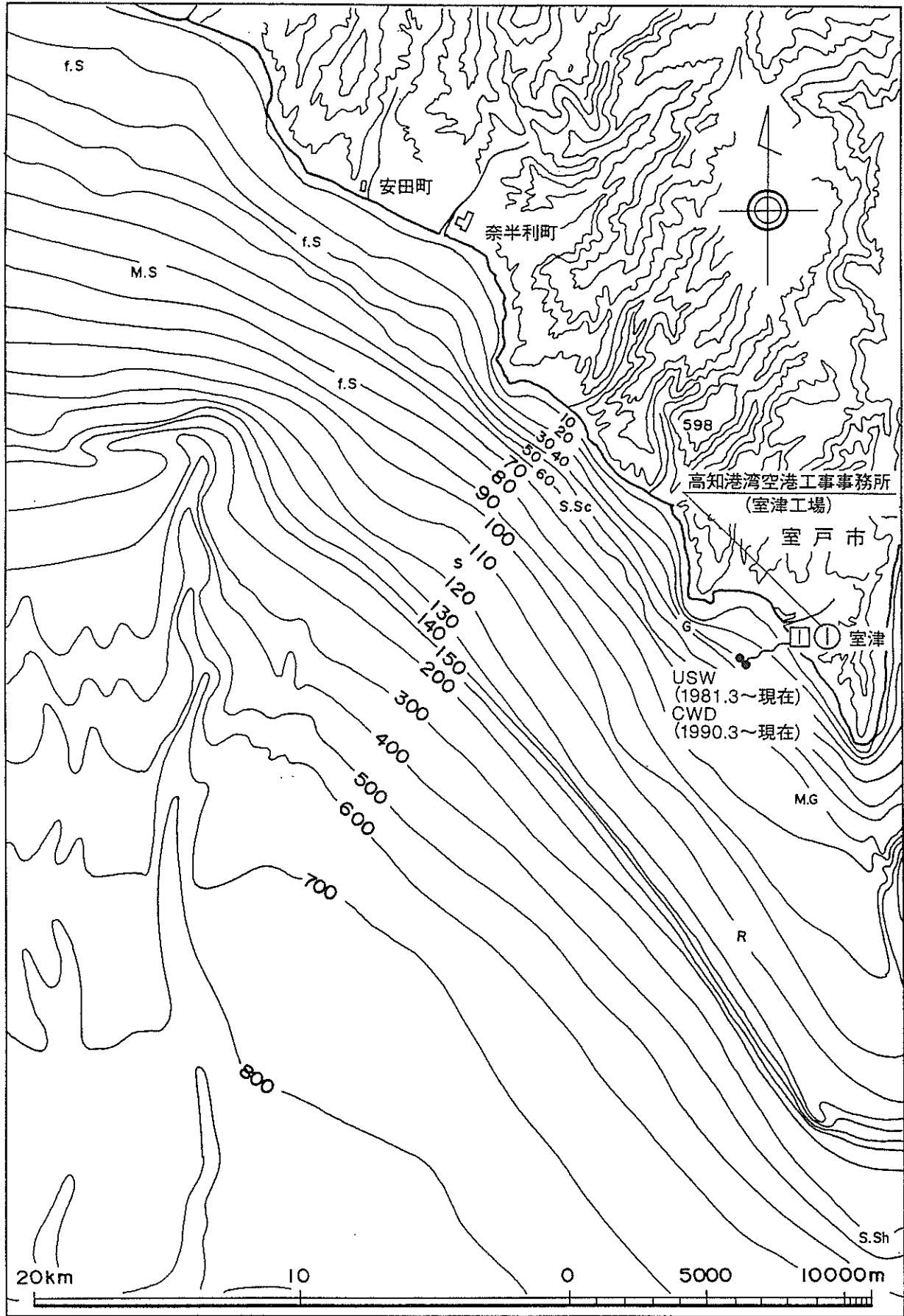
表A-3.19 高知 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.19 高知		地点コード番号		30			
通称 ()		当該地点観測開始年月 1986年 3月		処理区分 (集中) 独自			
		当該機器観測開始年月 1997年 8月					
所管	所在地 (〒781-0113)高知市種崎874	担当者	TEL 0888				
	所名 第三港湾建設局 高知港湾空港工事々務所	工務課	47-3512				
観測所(局)名	桂浜	地番	市 町				
中継局名		地番	市 町				
監視局名	高知港	地番	高知市種崎 874 高知港湾空港工事事務所				
測定点	北緯	33° 28' 48"	最短離岸距離	1.7 km			
	東経	133° 35' 12"	概略位置				
	水深	C.D.L - 25 m	設置高(R)	0.5 m			
観測機器施設	機種	海象計	製造業者名	(株)カイジョー			
	型式	本体 AP-100	送受波器	TU-100			
	水圧受感部	型式	感度及フルスケール	1g/cm ² , 5500g/cm ²			
	有線 テレメーター	送量部	TL-1000T	データ伝送	WD-700		
	無線	(受)	TL-1000R				
	データ処理部	本体	WD-1000	波高レンジ			
	記録部	フリンター	VP-1100	アナログ記録計	RU-25A		
	波向演算水深	測定水深	-5 m	ゲート長	~ mm/s		
	潮流演算水深	上層ゲート	3~ 5 m	中層ゲート	8~ 10 m	下層ゲート	-18~-20 m
	デジタル感度	波高	1cm/digt	水圧	1g/cm ² /digt	流速	1cm/s/digt
	波高アナログ記録	感度	17.65cm/mm	フルスケール	15 m	記録紙送り	60mm/min
	流向流速アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り	mm/min
	水圧アナログ記録	感度	20g/cm ² 1目盛	フルスケール	1000g/cm ²	記録紙送り	60mm/min
	長周期アナログ記録	感度	m	フルスケール		記録紙送り	mm/min
データ転送	転送先	港湾技術研究所					
施設運用開始日	1986年 3月20日	データ転送開始日	1996年12月 1日				
電源設備	項目/局名	観測局	中継局	監視局			
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC (U.P.S-II)	AC (V) ソーラー DC U.P.S	(AC) (100V) ソーラー DC (U.P.S-II)			
	非常電源容量	蓄電池 96V 12AH	蓄電池 V AH	蓄電池 108V 12AH			
測定信号伝送回路							
<pre> graph LR S[センサー] --- 海底ケーブル OS[観測局] OS --- テレメーター MS[監視局] MS --- NTT PR[港研] </pre>							
(非鎧装 60m) (有線) (線) (一重鎧装 1,817m) 距離 距離 (二重鎧装 420m) (1.5km) (km) (全長 2,297m)							
備考							



図A-3. 19 高知(桂浜) 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	室津港	所管所名	高知港湾空港工事事務所 室津工場
--------------	-----	------	---------------------

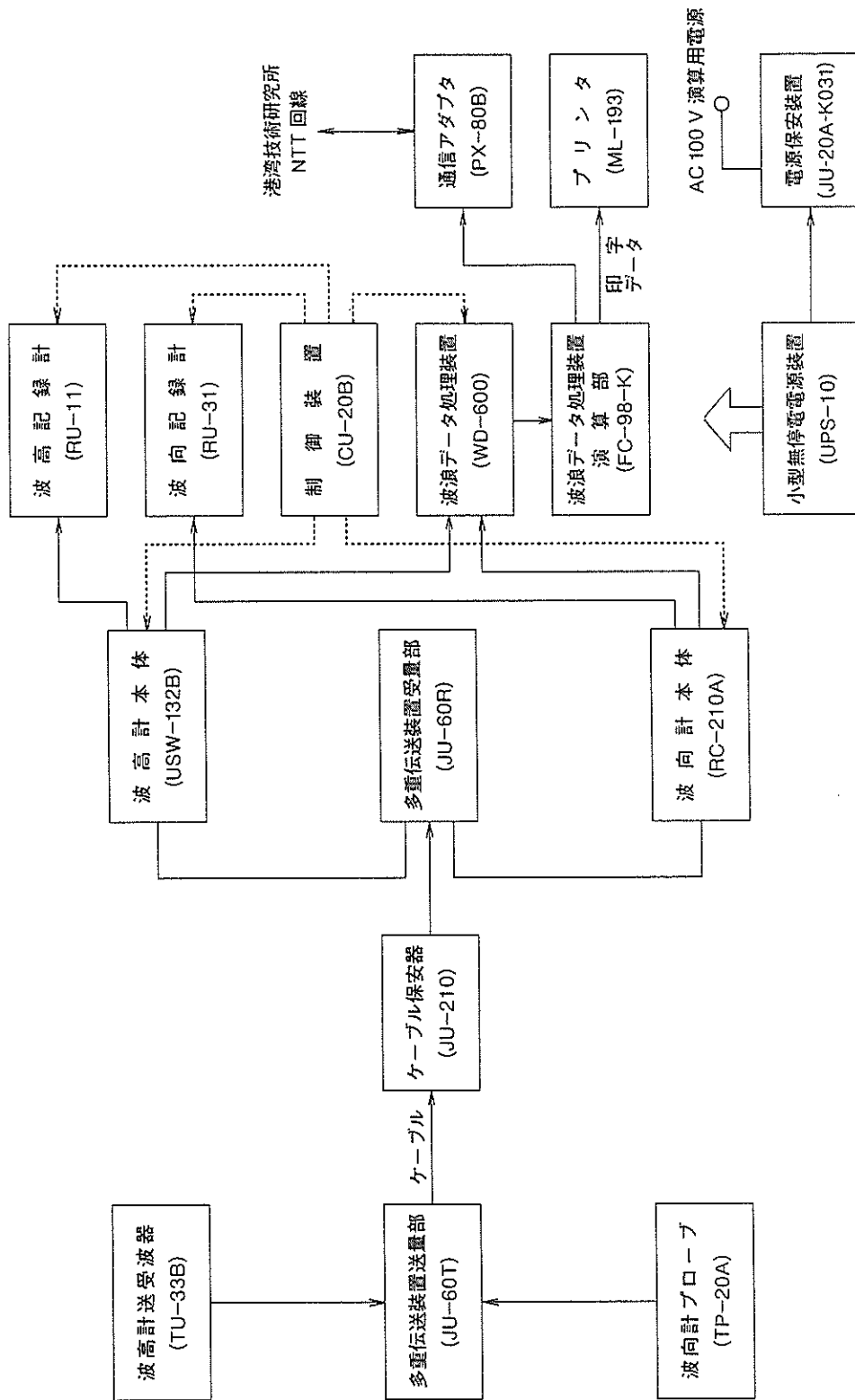


図A-3. 20 室津 波浪観測施設配置図

表A-3.20 室津 波浪観測機器・施設仕様

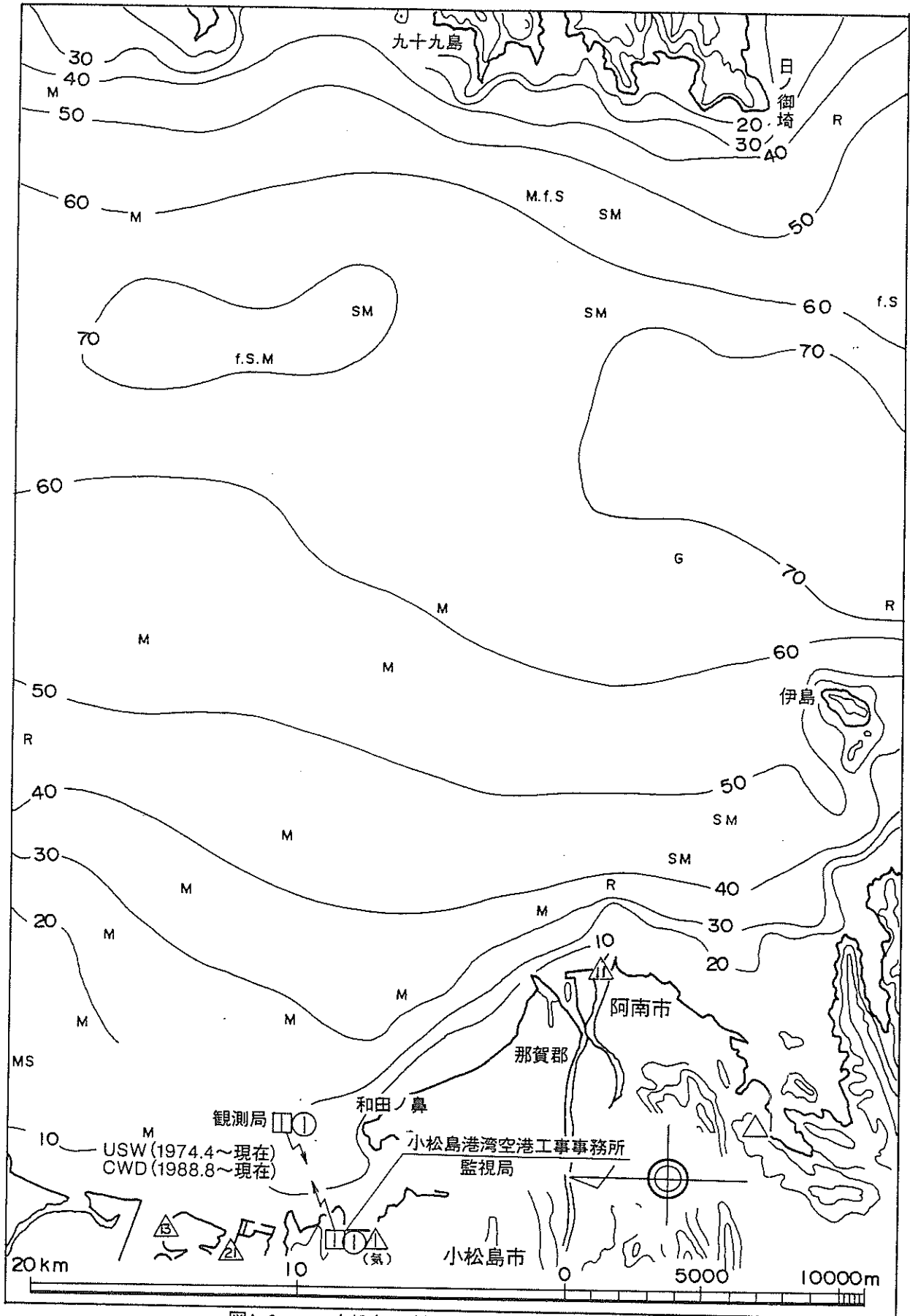
観測地点名 No. 20 室津		通称 ()		処理区分 (集中) 局等			
当該地点観測開始年月(波高) 1981年 3月		(波向) 1981年 3月					
当該機器観測開始年月(波高) 1990年 3月		(波向) 1990年 3月					
所管	所在地	(〒781-0113) 高知市種崎874		担当者	TEL 0888		
	所名	第三港湾建設局 高知港湾空港事務所		工務課	47-3512		
観測所(局)名		室津港		地番	室津市室戸岬町5942-1		
中継局名				地番			
監視局名				地番			
測定点	波高計	北緯	33° 15' 59"		最短離岸距離	1.55 km	
		東経	134° 08' 52"		概略位置		
		水深	C.D.L	-30	m	設置高(R)	0.6 m
	波向計	北緯	33° 15' 59"		最短離岸距離	1.55 km	
		東経	134° 08' 52"		概略位置	km	
		水深	C.D.L	-30	m	設置高(R)	0.6 m
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-20A	
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS 5500 g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置		送量部	JU-60T	受量部	JU-60R	
	有線	テレメータ	送量部		受量部		
	無線		送量部		受量部		
施設	海底ケーブル		(非鎧装 900 m)	(二重鎧装 350 m)	有線	距離 (km)	
	(全長 2650 m)		(一重鎧装 950 m)	(三重鎧装 450 m)	無線	距離 (km)	
					テレメータ		
データ処理部		本体	WD-600	ディスプレイ			
記録部		フ°プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計	RU-31
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 20m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 13.3cm/mm II 6.7cm/mm	フルスケール	I 20 m II 10 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digit 水圧 0.5g/cm ² /digit	フルスケール	流速±3cm/s 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I ±11.3cm/s/mm II ±5.66cm/s/mm 水圧 I 18.9g/cm ² /mm II 9.4g/cm ² /mm	フルスケール	流速 I ±300cm/s II ±150cm/s 水圧 I ±500g/cm ² II ±250g/cm ²	記録紙送り速度	30 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局
	受(発)電方式	(AC) (100 V) ソーラー DC (U.P.S-10)	AC (V) ソーラー DC		AC (V) ソーラー DC		AC (V) ソーラー DC
	非常電源容量	蓄電池	V 24×8 AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH
データ転送		転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1990年 8月 1日	

観測所



図A-3. 20 南海 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

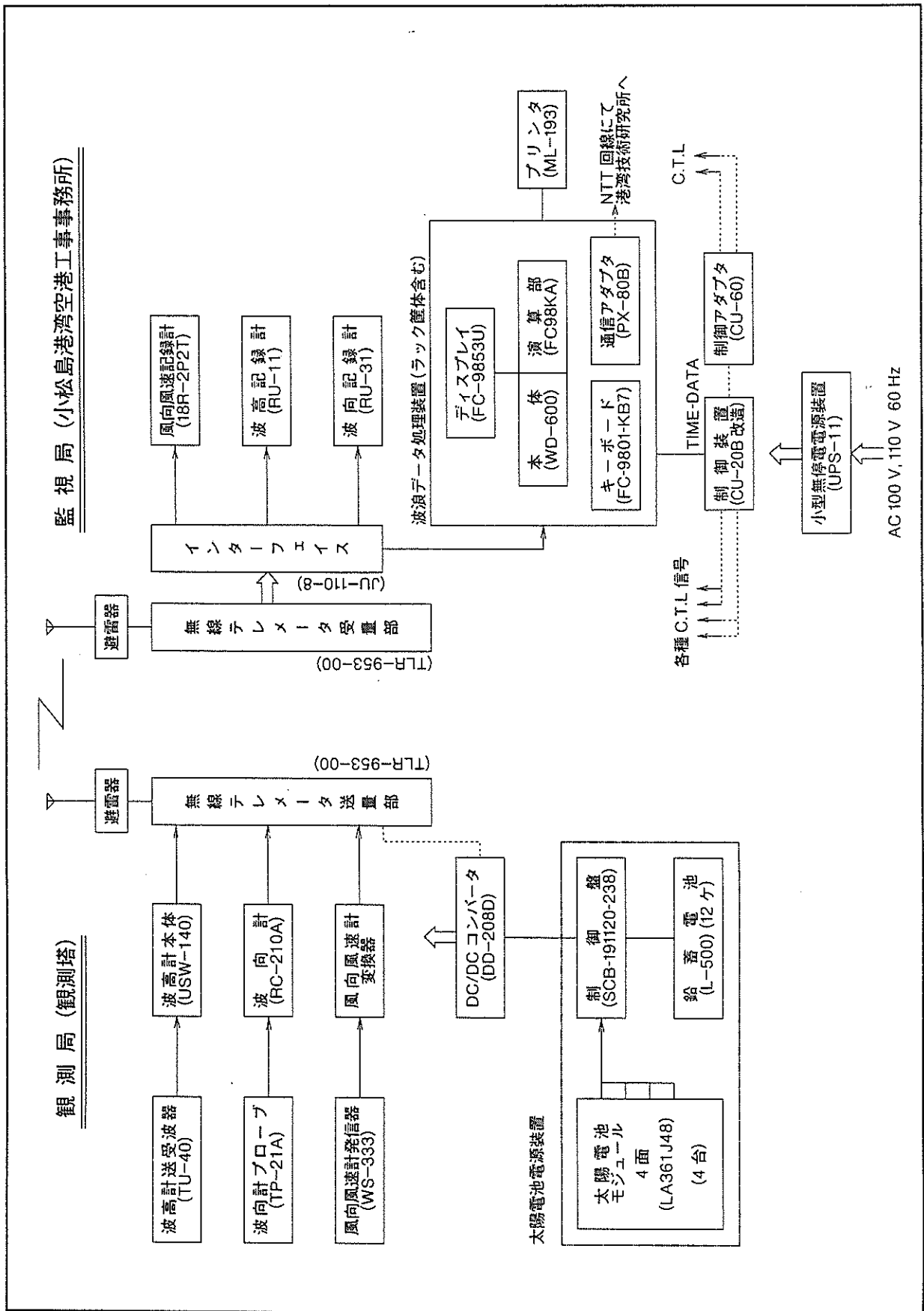
観測港名 施設呼称	小松島港	所管所名	小松島港湾空港工事事務所
--------------	------	------	--------------



図A-3. 21 小松島 波浪観測施設配置図

表A-3.21 小松島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 21 小松島 通称 ()		処理区分 (集中) 局等						
当該地点観測開始年月(波高) 1974年 4月 (波向) 1988年 8月								
当該機器観測開始年月(波高) 1988年 3月 (波向) 1988年 8月								
所在地	(〒773-0001) 小松島市小松島町字新港9-3	担当者	TEL 08853					
所名	第三港湾建設局 小松島港湾空港事務所	工務課	2-3356					
観測所(局)名	小松島港	地番	小松島港沖合 間ノ瀬					
中継局名		地番						
監視局名	小松島港	地番	小松島市新港9-3 小松島港湾空港事務所					
測定点	波高計	北緯	34° 02' 12"	最短離岸距離	5.7 km			
		東経	134° 38' 47"	概略位置	於亀灯台より東			
		水深	C.D.L -21.5 m	設置高(R)	0.5 m			
	波向計	北緯	34° 02' 12"	最短離岸距離	5.7 km			
		東経	134° 38' 47"	概略位置	於亀灯台より東			
		水深	C.D.L -21.5 m	設置高(R)	12.5 m			
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-140	送受波器	TU-40		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A		
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS ±500g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部				
	有線	送量部		受量部				
	(無線)テレメータ	送量部	TLR-953-00	受量部	TLR-953-00			
施設	海底ケーブル		(非鎧装 20 m) (二重鎧装 20 m) 有線	距離 (km)				
	(全長 40 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)		(無線)テレメータ	距離 (5.7km)				
	データ処理部	本体	WD-600A	ディスプレイ	FC-9853			
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11			
				波向記録計	RU-31			
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 15m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digit 水圧 0.5g/cm ² /digit	フルスケール	流速 ±0~30cm/ 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.25 sec
		アナログ記録	感度	流速 11.32cm/s/mm 水圧	フルスケール	流速 ± 3m/s	記録紙送り速度	30 mm/min
	電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
受(発)電方式		LA361J48 (100 V) (ソーラー)	AC (V) ソーラー	AC (100 V) ソーラー	DC (100 V) ソーラー			
非常電源容量		蓄電池 V500×12ヶ AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH				
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1996年 12月 20日			

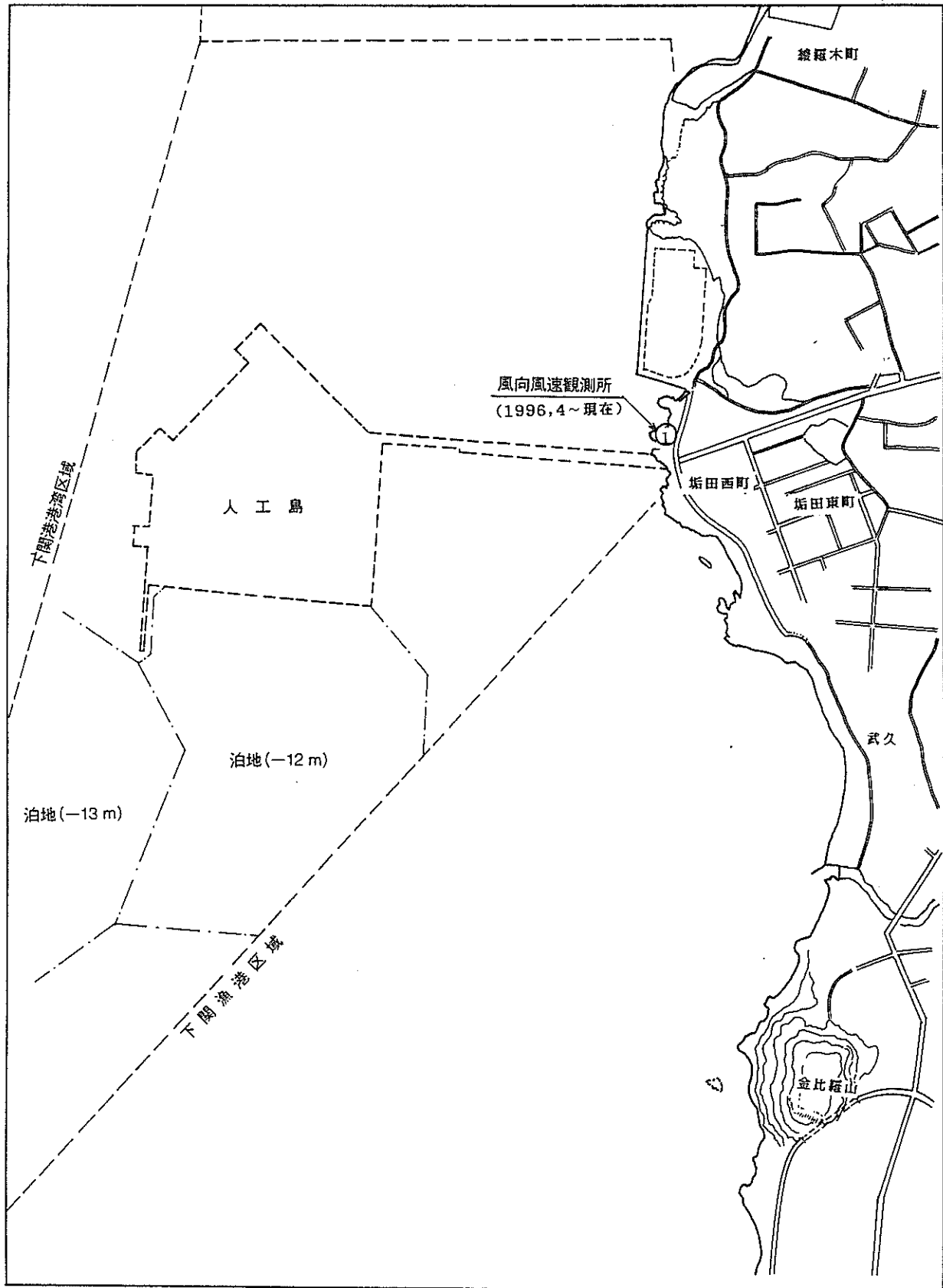


図A-3. 21 小松島 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-3.21 小松島 潮位観測機器・施設仕様

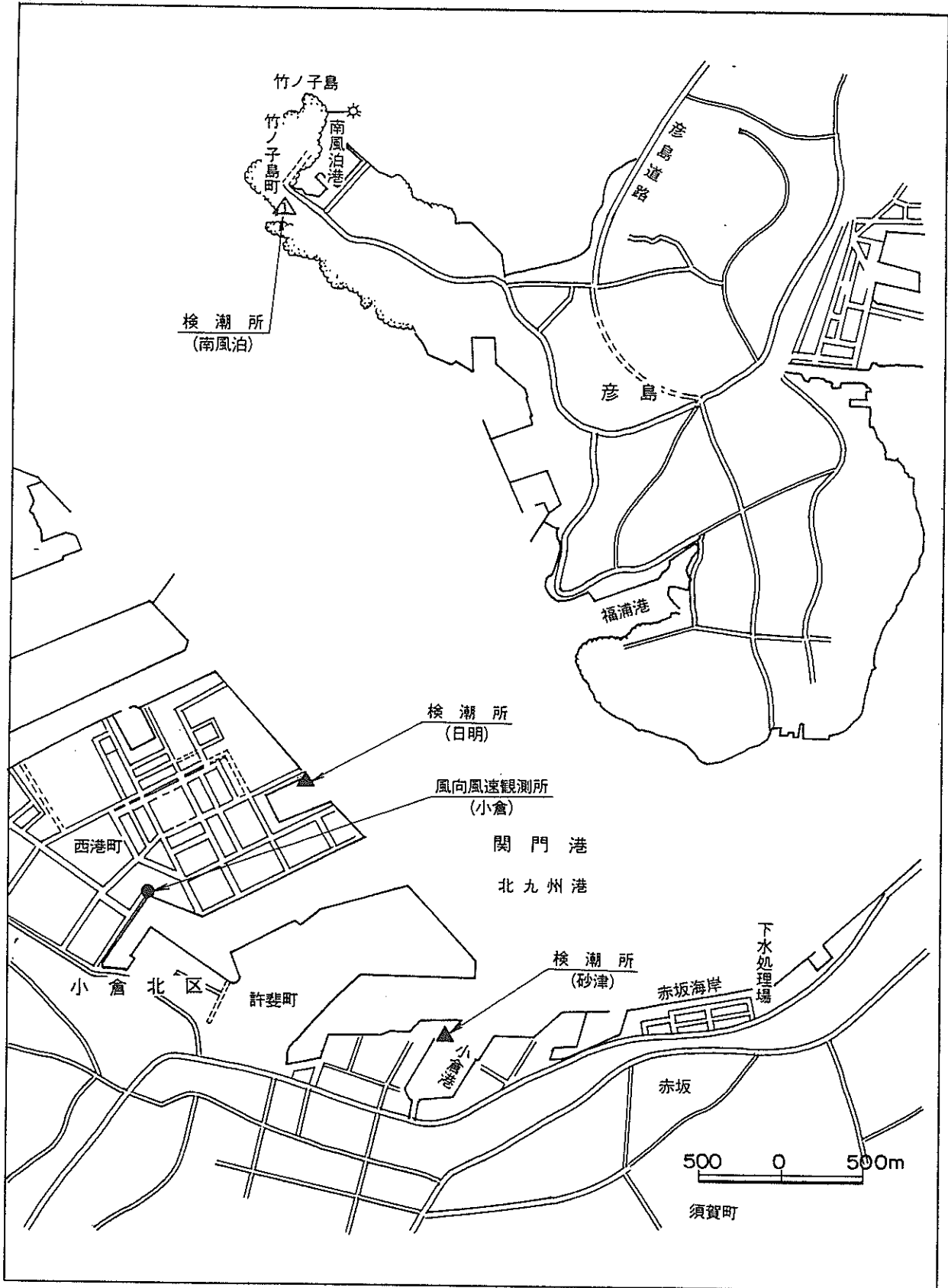
観測地点名 <u>小松島</u>		地点コード番号 2 8		
通称 (<u>小松島</u>)		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 <u>1950年 12月</u>		処理区分 <u>集中</u> 独自		
当該機器観測開始年月 <u>1996年 2月</u>		海面上昇モジュール 指定有 指定無		
所管	所在地 所名	(〒773-0001)小松島市小松島町字新巻9-3 第三港湾建設局 小松島港湾航海工事事務所	担当者 工務課	TEL 08853 2-3356
測定点	北緯	34° 00' 21"	概略位置	小松島市小松島町字外開
	東経	134° 35' 22"	登録番号	
機種・型式	デジタル式フース型検潮儀DFT-2		製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール -4.5~+4.5 m	記録縮率	縮率 1/20
				フルスケール 0~9.0 m
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質	石造
	球分体の高さ	T.P.+ 202.04 cm (測量年 1993 年)	井戸上縁から 底までの深さ	440 cm
導水管	内径	15 cm	長さ	400 cm
測定の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	No. 5076	高さ	T.P.+ 232.49 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月	平成3年度
基本水準標石 (水路部ハンチマーク)	所在地	検潮所位置に同じ		
	呼称	気象標石	高さ	T.P.+ 158.49 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度	平成4年度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1993年 1月12日実施者 (株)イトコンサクト			
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ 158.57 cm			
	基本水準標石から球分体 1993年 1月12日実施者 (株)イトコンサクト			
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ 202.04 cm			
	球分体と錘測基点 1993年 1月12日実施者 (株)イトコンサクト			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) 6.46 m		
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	42.08 cm		M.S.L (+)	
S ₂	20.24 cm		C.D.L (+)	
K ₁	22.22 cm		O.D.L (0.)	
O ₁	17.22 cm			
計 (Z ₀)	cm			
算定期間	86年 1月~94年12月			
算定者	気象庁			
備考				

観測港名 施設呼称	下 関	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図B-4. 1 下関 気象観測機器設置位置図

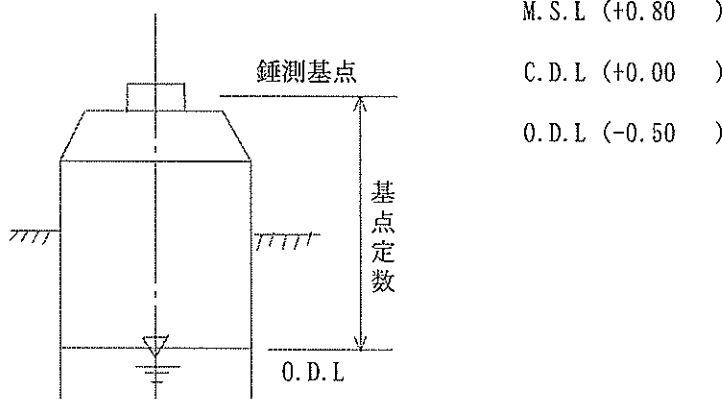
観測港名 施設呼称	南風泊	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	-----	------	-----------



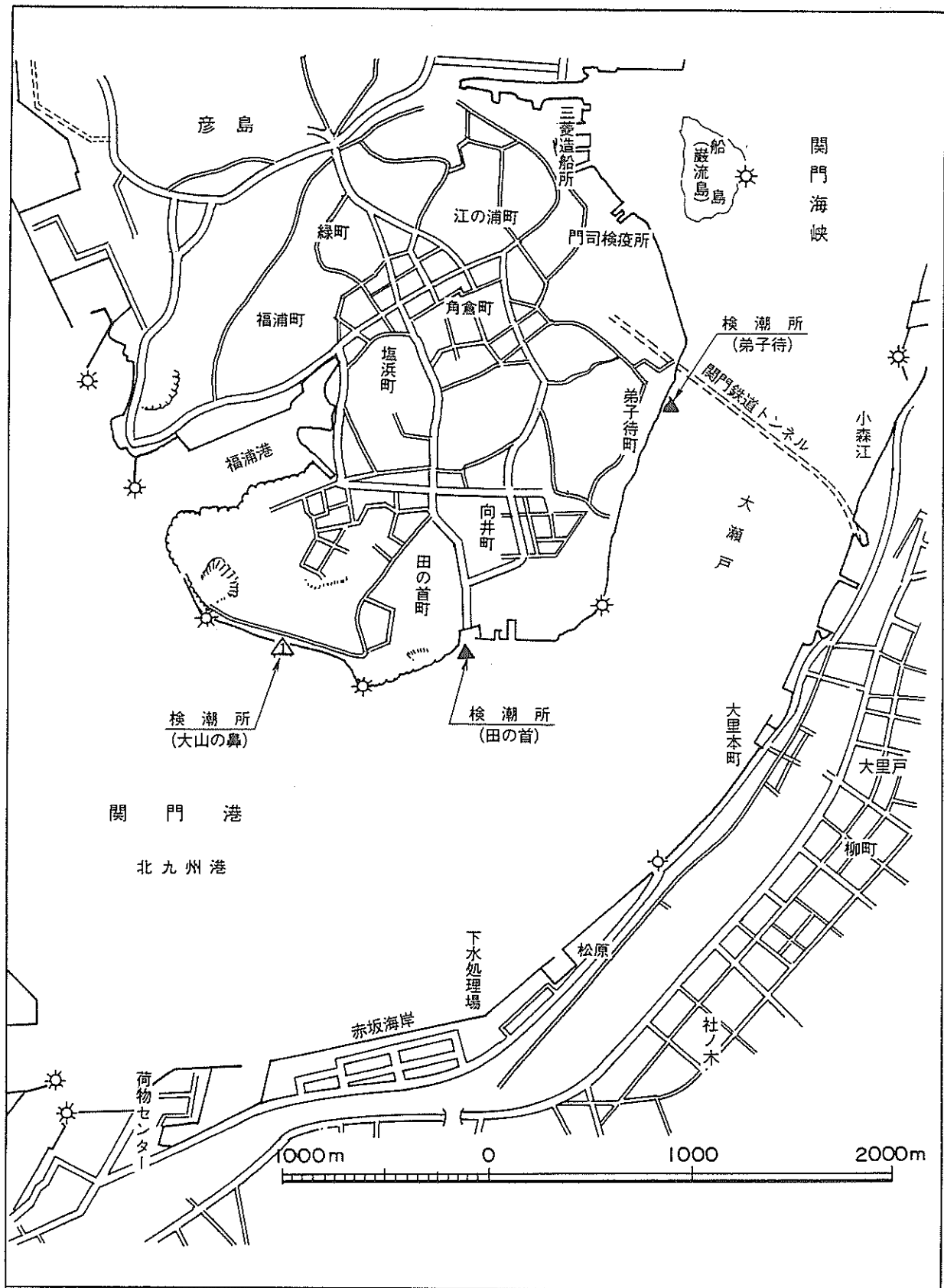
図B-4. 2 南風泊 潮位観測機器設置位置図

表B-4.2 南風泊 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>南風泊</u>		地点コード番号 <u>225</u>	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 <u>1909年 3月</u>		処理区分 <u>集中</u> (独自)	
当該機器観測開始年月 <u>1970年 8月</u>		海面上昇に列が 指定有 (指定無)	
所在地	(〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34		担当者
所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所		TEL 093 561-4536
測定点	北緯	33° 56' 42"	概略位置
	東経	130° 52' 46"	下関市彦島西山3丁目
機種・型式	フース型長期巻 LFT-4		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率
		m	
検潮井戸	直径(内径)	78 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 254 cm (測量年 1981年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	15 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	山口県下関市彦島西山町3丁目25番地	
	呼称	国土地理院 No.1773	高さ T.P.+ 131.1 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月 1981年9月
基本水準標石 (四建ベンチマーク)	所在地	山口県下関市彦島西山町3丁目25番地	
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 230 cm
	年～	年平均成果公表年	年 度 1981年 9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1995年測定結果)	4.58 m TP+0.77
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	37.1 cm		M.S.L (+0.80)
S ₂	18.1 cm		C.D.L (+0.00)
K ₁	12.3 cm		O.D.L (-0.50)
O ₁	12.3 cm		
計 (Z ₀)	80.0 cm		
算定期間	72年 1月～72年12月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等		



観測港名 施設呼称	大 山 の 鼻	所 管 所 名	関門航路工事事務所
--------------	---------	---------	-----------

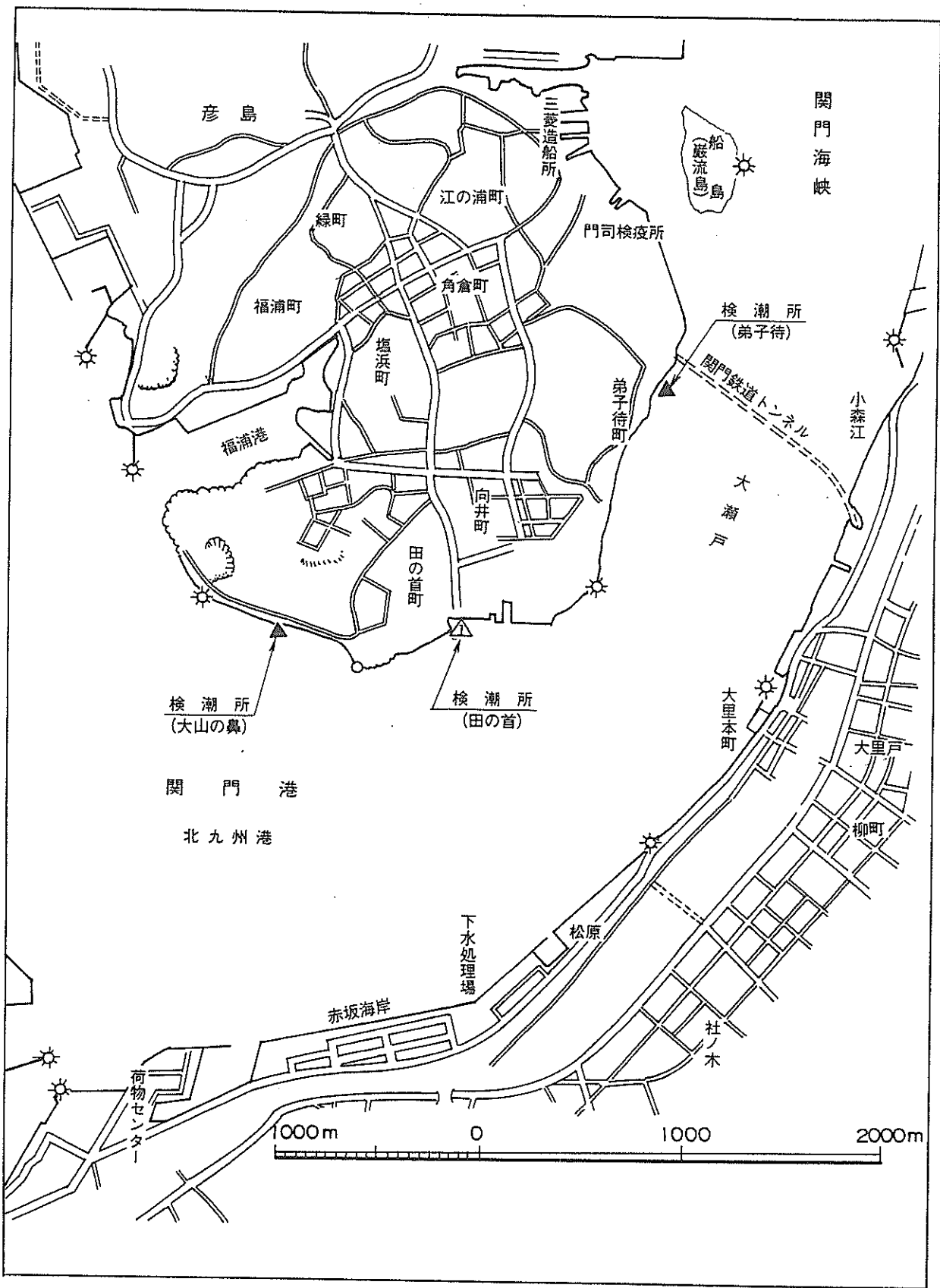


図B-4. 3 大山の鼻 潮位観測機器設置位置図

表B-4.3 大山の鼻 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 大山の鼻		地点コード番号 229	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1969年 3月		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1969年 3月		海面上昇モニタリング 指定有 (指定無)	
所管	所在地 (〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34	担当者	TEL 093
所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所	工務課	561-4536
測定点	北緯	33° 54' 36"	概略位置
	東経	130° 54' 27"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻 LFT-4型	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール
		m	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 249 cm (測量年 1981年)	鉄筋コンクリート
導水管	内径	15 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	国土地理院 No.1773	高さ T.P.+ 1311 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月 1981年9月
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地	山口県下関市塩浜町4丁目	
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 214 cm
	年～	年平均成果公表年	年 度 1981年9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1993年測定結果)	4.79 m TP+0.94
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	45.0 cm		
S ₂	21.2 cm		
K ₁	13.1 cm		
O ₁	12.9 cm		
計 (Z ₀)	90 cm		
算定期間	72年 1月～72年12月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等		

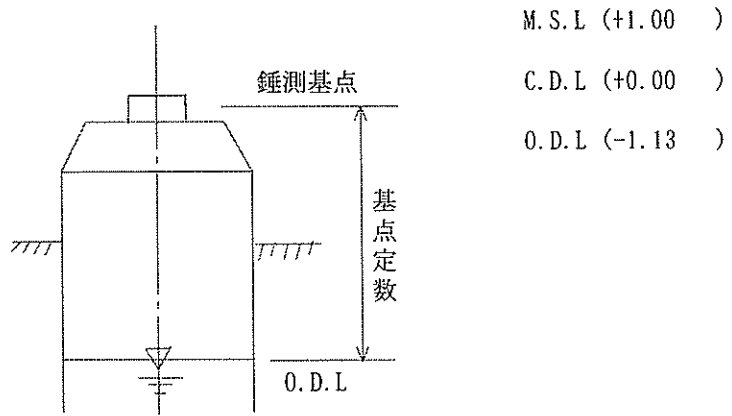
観測港名 施設呼称	田の首	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	-----	------	-----------



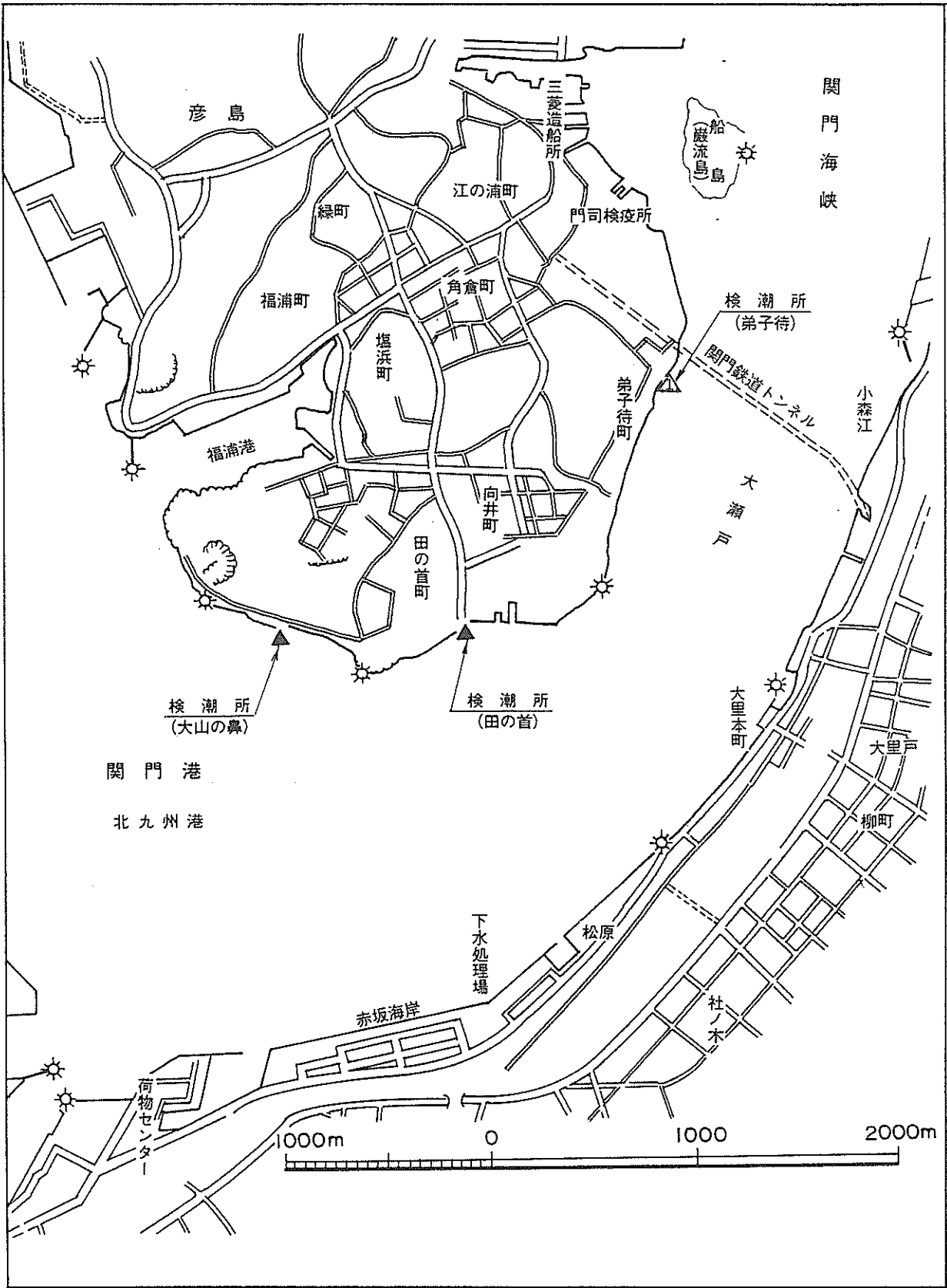
図B-4. 4 田の首 潮位観測機器設置位置図

表B-4.4 田の首 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 田の首		地点コード番号 226	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1981年 12月移設		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1981年 12月		海面上昇モニタリング 指定有 (指定無)	
所管所在地	(〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34		担当者 TEL 093
所管所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所		工務課 561-4536
測定点	北緯	33° 54' 34"	概略位置 下関市彦島田の首町1丁目
	東経	130° 55' 11"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻 LFT-3型		製造業者名 協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/10m
		m	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質 鋼管
	球分体の高さ	T.P.+ 220 cm (測量年 年)	井戸上縁から底までの深さ 600 cm
導水管	内径	12 cm	長さ 350 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	No. 1773	高さ T.P.+ 1311 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月
基本水準標石(四建ベンチマーク)	所在地	山口県下関市彦島田ノ首1丁目	
	呼称	書誌 第741号	高さ T.P.+ 150 cm
	年～	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	4.42 m TP + 1.06
分潮記号	半潮差の値		M.S.L (+1.00)
M ₂	47.5 cm		C.D.L (+0.00)
S ₂	22.2 cm		O.D.L (-1.13)
K ₁	13.8 cm		
O ₁	13.5 cm		
計 (Z ₀)	100 cm		
算定期間	72年 1月～72年12月		
算定者			
備考 定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			



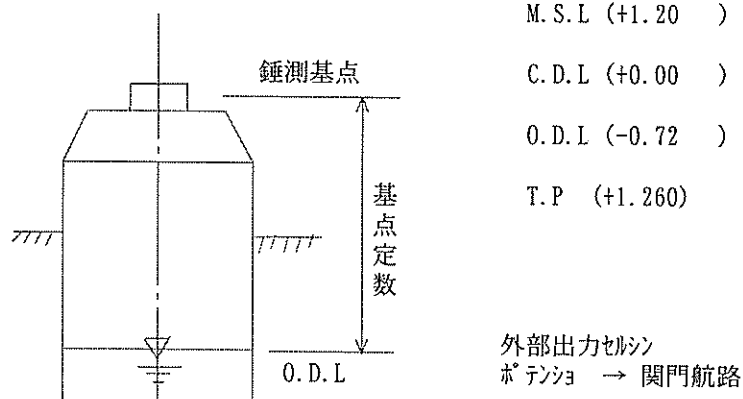
観測港名称 施設呼称	弟子待	所管所名	関門航路工事事務所
---------------	-----	------	-----------



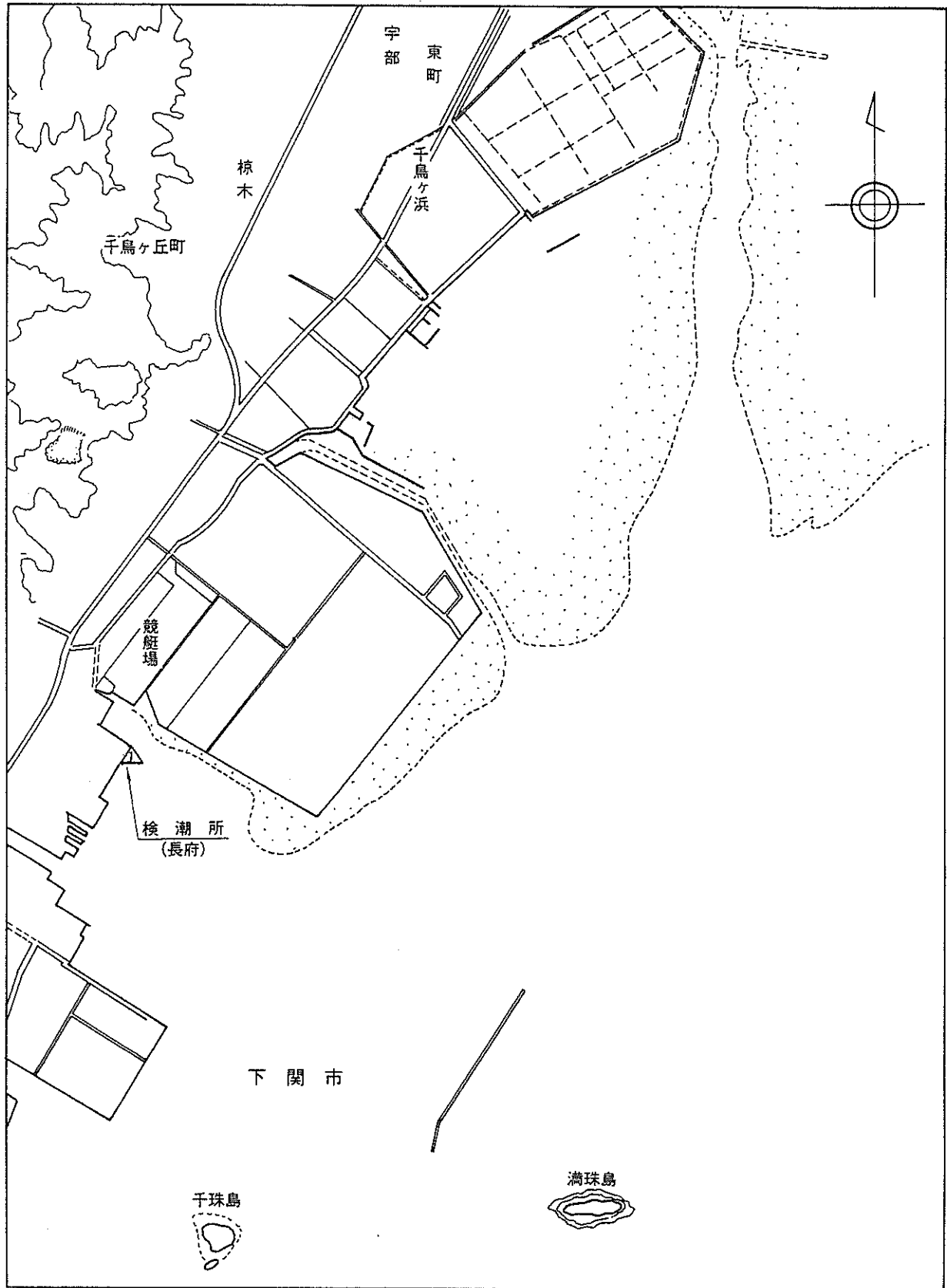
図B-4. 5 弟子待 潮位観測機器設置位置図

表B-4.5 弟子待 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 弟子待		地点コード番号 227		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1969年 3月		処理区分 集中 (独自)		
当該機器観測開始年月 1969年 3月		海面上昇モニタリング (指定有) 指定無		
所在地	(〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34		担当者	TEL 093
所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所		工務課	561-4536
測定点	北緯	33° 55' 17"	概略位置	下関市彦島弟子待1丁目
	東経	130° 55' 46"	登録番号	2510
機種・型式	フース型長期巻LFT-4型		製造業者名	協和商工(株) 1968年
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率	縮率
		7.0 m		
検潮井戸	直径(内径)	77 cm	材質	ヒューム管
	球分体の高さ	T.P.+ 207.6 cm (測量年 1997年)	井戸上縁から底までの深さ	392 cm
導水管	内径	15 cm	長さ	800 cm
	所在地			
測定の基準となる一等水準点	呼称	国土地理院 No.1773	高さ	T.P.+ 1311 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月	1981年9月
	所在地	山口県下関市彦島弟子待1丁目		
基本水準標石 (四角ベンチマーク)	呼称	書誌第741号	高さ	T.P.+ 250.7 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度	1981年9月
	一等水準点から基本水準標石	19 年 月 日実施者		
測量履歴	平均成果公表年	年 月 高さ T.P.+	cm	
	基本水準標石から球分体	1997年10月20日実施者	海洋調査協会	
	平均成果公表年	年 月 高さ T.P.+	cm	
	球分体と錘測基点	1997年10月20日実施者	海洋調査協会	
	主要調和定数	錘測基点定数(1997年測定結果) 5.079 m		
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	63.1 cm		M.S.L (+1.20)	
S ₂	28.2 cm		C.D.L (+0.00)	
K ₁	15.7 cm		O.D.L (-0.72)	
O ₁	13.5 cm		T.P (+1.260)	
計(Z ₀)	120 cm			
算定期間	71年 1月~71年12月			
算定者			外部出力センサ ポテンショ → 関門航路	
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 気象庁へデータ提供			



観測港名称 施設呼称	長 府	所管所名	関門航路工事事務所
---------------	-----	------	-----------

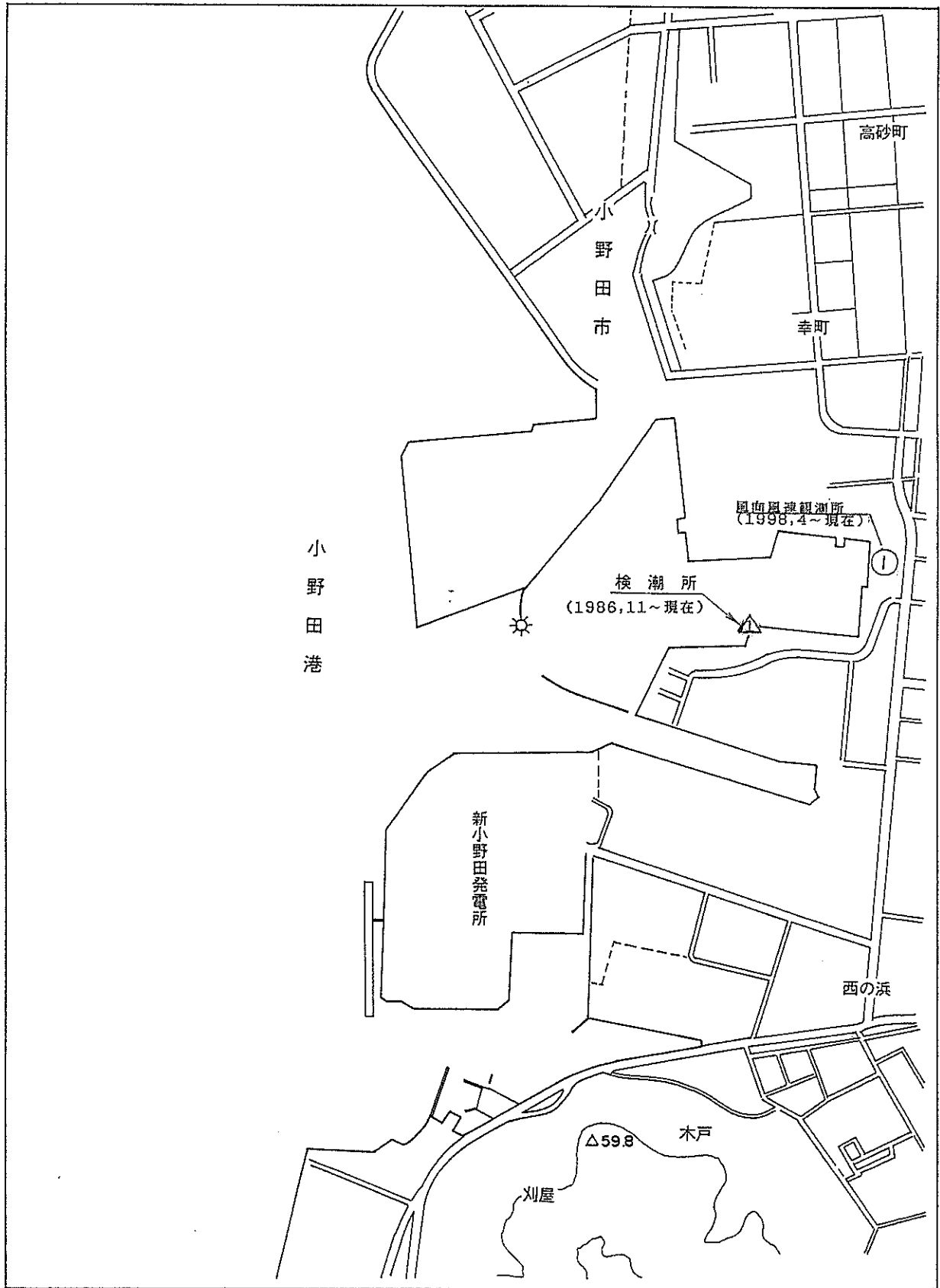


図B-4. 6 長府 潮位観測機器設置位置図

表B-4.6 長府 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>長府</u>		地点コード番号 2 2 8	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1965年 11月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1965年 11月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無	
所管	所在地 (〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34	担当者	TEL 093
所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所	工務課	561-4536
測定点	北緯 34° 00' 39"	概略位置	下関市長府町松小田
	東経 131° 00' 24"	登録番号	
機種・型式	フース型長期巻LFT-4型	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率 感度 フルスケール 1/20m
検潮井戸	直径(内径) 75 cm	材質	ヒューム管
	球分体の高さ T.P.+ 560 cm (測量年 1981年)	井戸上縁から 底までの深さ	843 cm
導水管	内径 20 cm	長さ	2400 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	国土地理院 No.1773	高さ T.P.+ 1311 cm
	年～ 年	使用成果表年	観測年月 1981年9月
基本水準標石 (四角ベンチマーク)	所在地	山口県下関市長府町松小田	
	呼称	書誌第741号	高さ T.P.+ 346 cm
	年～ 年	平均成果公表年	年 度 1981年9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1981年測定結果)	9.12 m TP+2.11
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	107.5 cm		
S ₂	47.6 cm		
K ₁	29.5 cm		
O ₁	22.0 cm		
計 (Z ₀)	210		
算定期間	76年 1月～77月 1月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名称 施設呼称	小野田	所管所名	宇部港湾工事事務所
---------------	-----	------	-----------

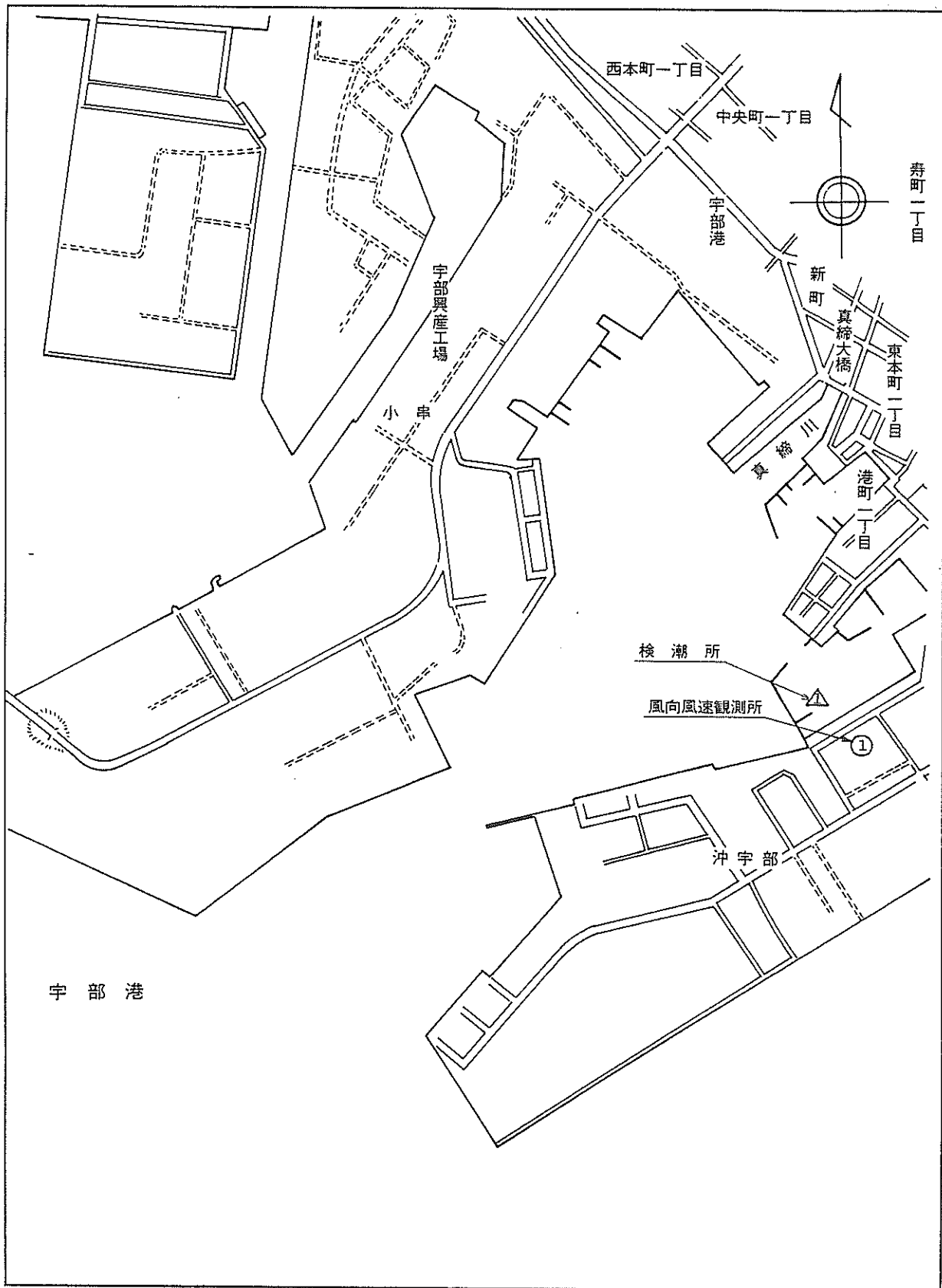


図B-4. 7 小野田 波浪観測機器設置位置図

表B-4.7 小野田 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>小野田</u>		地点コード番号 237	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1986年 11月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1986年 11月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無	
所管	所在地 所名	(〒755-0001)宇部市大字沖宇部字沖の山5254-1 6 第四港湾建設局 宇部港湾工事事務所	担当者 工務課 TEL 0836 21-5191
測定点	北緯	33° 58' 12"	概略位置 小野田市大字小野田字港
	東経	131° 10' 24"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻		製造業者名 枝研製作所(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	感度 フルスケール 1/20m
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質 コンクリート
	球分体の高さ	T.P.+ 408.1 cm (測量年 1986年)	井戸上縁から 底までの深さ 755 cm
導水管	内径	10 cm	長さ 600 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	山口県小野田市大字小野田字港7523-3	
	呼称	国土地理院 No.5818	高さ T.P.+ 1566.37 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月 1986年11月
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地		
	呼称	書誌 第741号	高さ T.P.+ 58.0 cm
	年～	年平均成果公表年	年 度 1986年11月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1986年測定結果)	7.510 m TP+2.17
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	109.3 cm		
S ₂	46.0 cm		
K ₁	30.9 cm		
O ₁	22.5 cm		
計 (Z ₀)	208.7 cm		
算定期間	88年 月～ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	宇部	所管所名	宇部港湾工事事務所
--------------	----	------	-----------



図B-4. 8 宇部 気象・潮位観測機器設置位置図

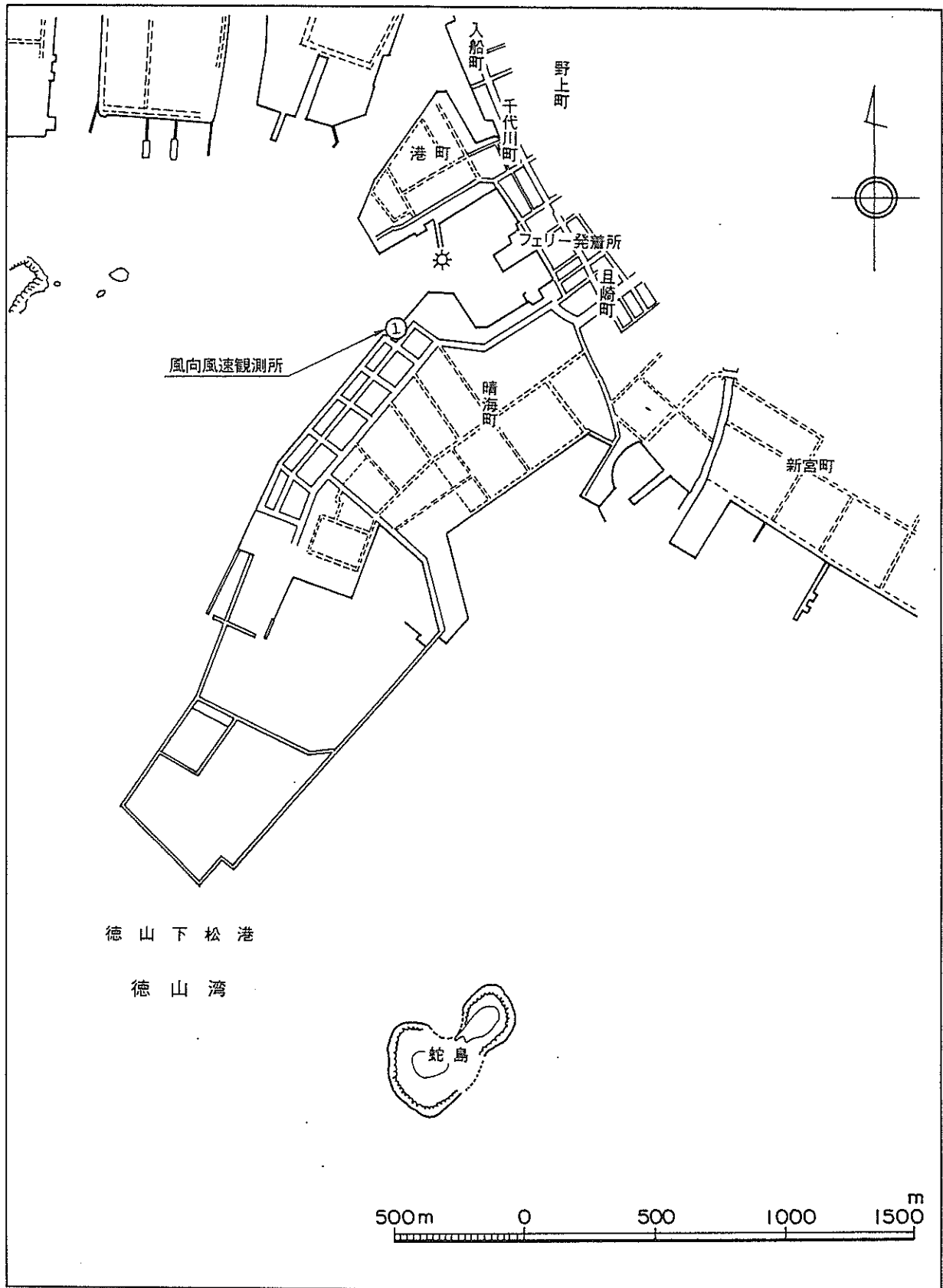
表B-4.8 宇部 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 宇部		地点コード番号 238	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1951年 9月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1972年 3月	海面上昇モニタリング	指定有 (指定無)
所在地	(〒755-0001)宇部市大字沖宇部字沖の山5254-16	担当者	TEL 0836
所管 所名	第四港湾建設局 宇部港湾工事事務所	工務課	21-5191
測定点	北緯	33° 56' 08"	概略位置
	東経	131° 14' 44"	宇部市沖宇部宇部港内
機種・型式	フース型長期巻 LFT-4型	製造業者名	
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール
		m	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 362.4 cm (測量年 1981年)	井戸上縁から底までの深さ
導水管	内径	10 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	山口県宇部市大字吉見字半丁2299の1番地先	
	呼称	国土地理院 No.1752	高さ
	年～年使用成果表年	観測年月	T.P.+ 343.81 cm 1981年12月
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地		
	呼称	書誌 第741号	高さ
	年～年平均成果公表年	年 度	T.P.+ 339 cm 1981年12月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1981年測定結果)	6.764 m TP+2.11
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	109 cm		
S ₂	48 cm		
K ₁	31 cm		
O ₁	22 cm		
計 (Z ₀)	210 cm		
算定期間	68年11月～73年10月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等		

表B-4.9 三田尻 潮位観潮機器・施設仕様

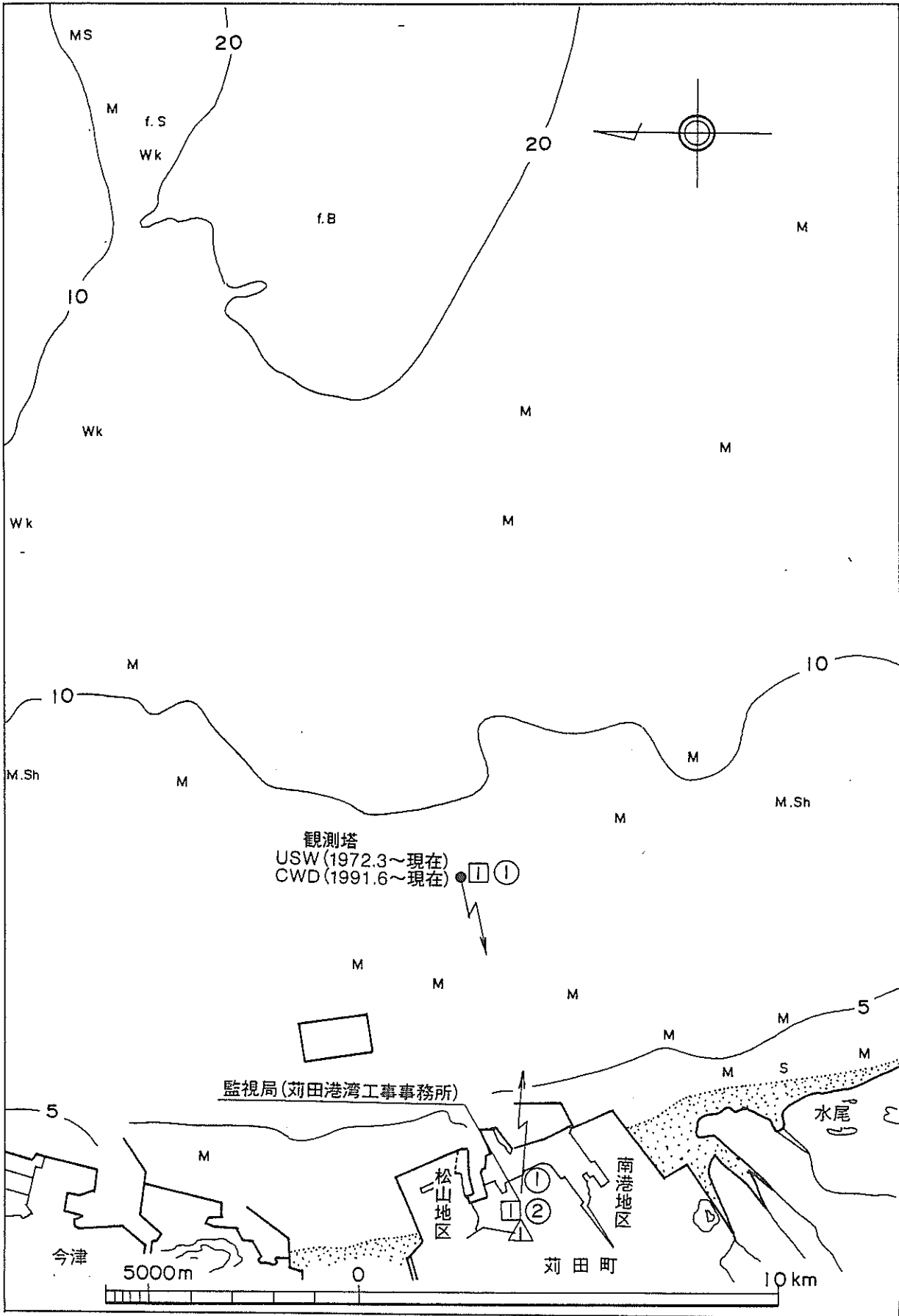
観測地点名 <u>三田尻</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>9</td></tr></table>		2	3	9
2	3	9				
通称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月 1992年 10月		処理区分 集中 独自				
当該機器観測開始年月 1992年 10月		海面上昇に列挙 指定有 指定無				
所管	所在地 所名	(〒755-0001)宇部市大字沖宇部沖の山5254-16 第四港湾建設局 宇部港湾工事事務所	担当者 TEL 0836 工務課 21-5191			
測定点	北緯	34° 01' 50"	概略位置 防府市国衛町			
	東経	131° 35' 27"	登録番号			
機種・型式	フース型長期巻		製造業者名 技研製作所(株)			
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/20m			
		m		記録縮率		
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質 コンクリート			
	球分体の高さ	T.P.+ 399.7 cm (測量年 1992年)	井戸上縁から 底までの深さ 720 cm			
導水管	内径	20 cm	長さ 640 cm			
測定の基準となる一等水準点	所在地	防府市大字江泊字龍神松原2265-2				
	呼称	国土地理院 No.1726	高さ T.P.+ 238.2 cm			
	年～	年平均成果公表年	観測年月 1992年			
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地	防府市大字新田字築地2038番				
	呼称	気象庁BM	高さ T.P.+ 282.1 cm			
	年～	年平均成果公表年	年 度 1992年			
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm			
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm			
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者					
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m				
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	cm					
S ₂	cm					
K ₁	cm					
O ₁	cm					
計 (Z ₀)	cm					
算定期間	年 月～ 年 月					
算定者						
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等					

観測施設	徳山	所管所名	宇部港湾工事事務所
------	----	------	-----------



図B-4. 10 徳山 気象観測機器設置位置図

観測港名 施設呼称	苅田港	所管所名	苅田港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



图A-4. 11 苅田 波浪観測施設配置图

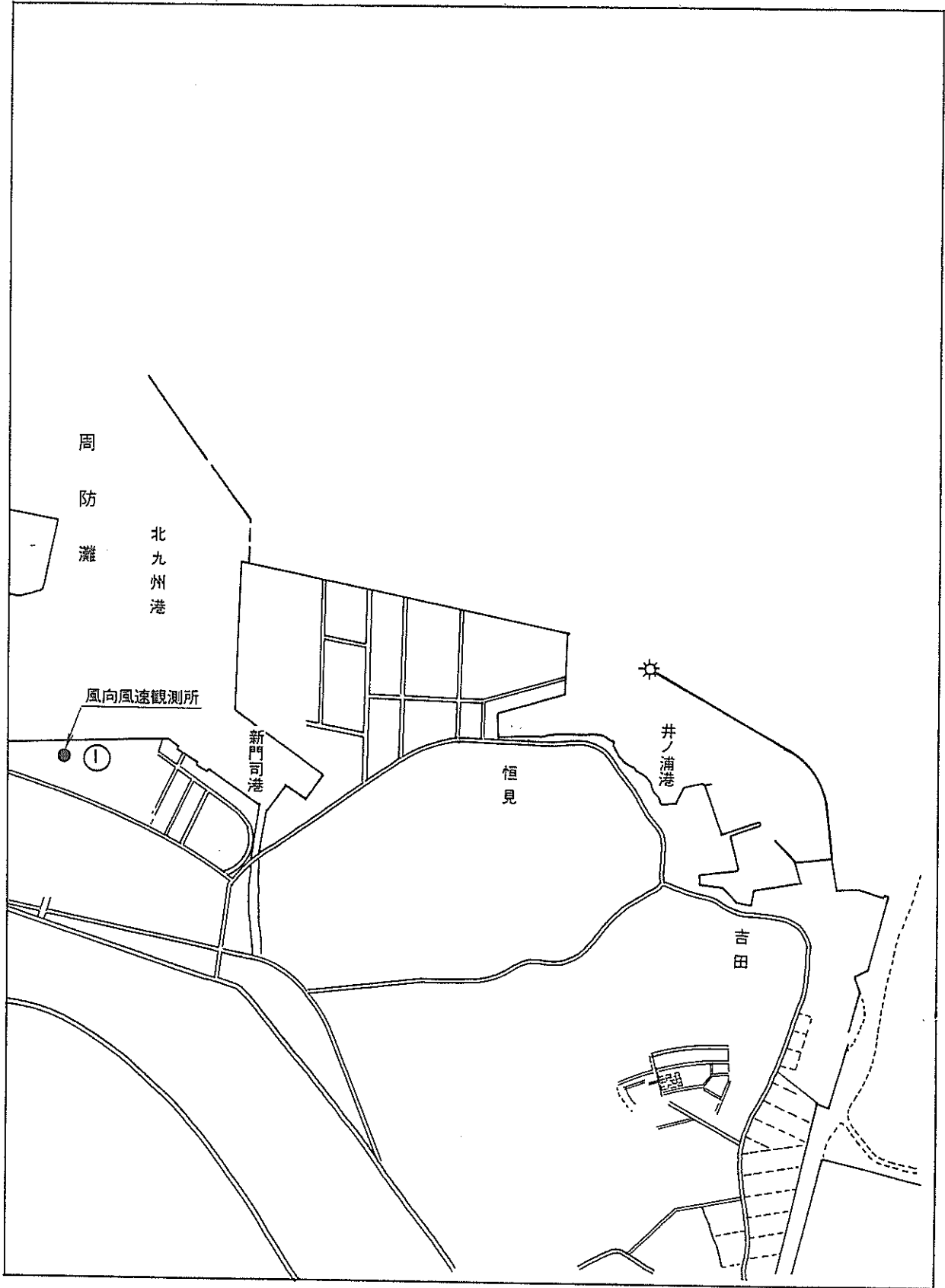
表A-4.11 苅田 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.11 苅田 通称 ()		処理区分 (集中) 局等				
当該地点観測開始年月(波高) 1972年 4月 (波向) 1972年 4月						
当該機器観測開始年月(波高) 1997年 1月 (波向) 1997年 1月						
所在地	(〒800-0315) 福岡県京都郡苅田町港町	担当者	TEL 093			
所 名	第四港湾建設局 苅田港湾工事事務所	工務課	436-0581			
観測所(局)名	苅田港沖合	地番	福岡県京都郡苅田町大字苅田港沖合			
中継局名		地番				
監視局名	苅田港	地番	福岡県京都郡苅田町			
測定点	波高計	北緯	33° 47' 47"	最短離岸距離	7.3 km	
		東経	131° 04' 29"	概略位置	km	
		水深	C.D.L -9 m	設置高(R)	1.0 m	
	波向計	北緯	33° 47' 47"	最短離岸距離	7.3 km	
		東経	131° 04' 29"	概略位置	km	
		水深	C.D.L -9 m	設置高(R)	1.5 m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21B
		型式	本体	RC-500	水圧感度 F.S	g/cm ² · FS ± g/cm ²
信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
	有線 無線 テレメータ	送量部	TLR-1000	受量部	TLR-1000	
	海底ケーブル (全長 65 m)	(非鎧装 30 m) (一重鎧装 35 m) (二重鎧装 m) (三重鎧装 m)	(有線 距離 (km)) (無線 距離 (8.4km))			
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計 RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.5cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 10m 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 6.66 cm/mm II 3.33 cm/mm	フルスケール	I 10 m II 5 m	記録紙送り速度 60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	流速 ±3m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I 11.32cm/s/digt II ±1.5m/s 水圧 5.66g/cm ²	フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙送り速度 60mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	AC LA361JL8 (ソーラー) (DC) HS-900E (V)	AC (V) ソーラー	DC (V) ソーラー	(AC) (V) ソーラー (DC) (UPS-11)	
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1991年 7月 21日	

表B-4.11 苅田 潮位観測機器・施設仕様

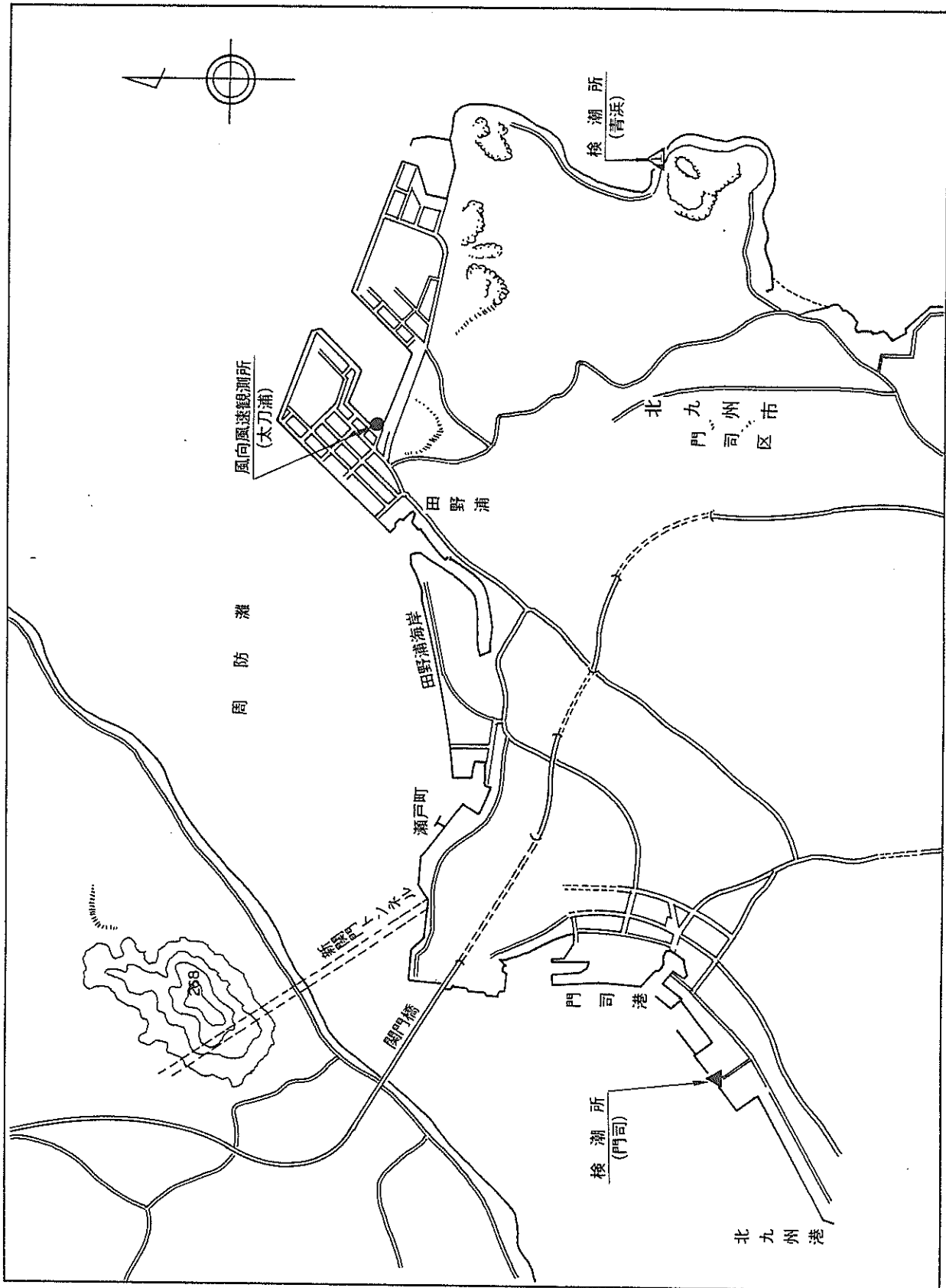
観測地点名 <u>苅田</u>		地点コード番号 3 6	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1983年 3月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1978年 12月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無
所在地	(〒800-0315)福岡県京都郡苅田町港町		担当者
所名	第四港湾建設局 苅田港湾工事事務所		TEL 093 436-0581
測定点	北緯	33° 46' 57"	概略位置
	東経	130° 59' 27"	福岡県京都郡苅田町港町
機種・型式	フース型長期巻 LFT-3	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/20m
		m	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 452.2 cm (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	8 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	福岡県京都郡苅田町	
	呼称	No.1992	高さ T.P.+ 418.8 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月
基本水準標石 (四建ベンチマーク)	所在地	福岡県京都郡苅田町港町	
	呼称	四建標石	高さ T.P.+ 306.5 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1997年10月15日実施者(社) 海洋調査協会		
	平均成果公表年	1997年 10月	高さ T.P.+452.2 cm
	基本水準標石から球分体 1997年10月15日実施者(社) 海洋調査協会		
	平均成果公表年	1997年 10月	高さ T.P.+560.8 cm
球分体と錘測基点 1997年10月15日実施者(社) 海洋調査協会			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	m TP+2.13m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	1.13 cm		M.S.L (+2.10)
S ₂	0.48 cm		C.D.L (+0.00)
K ₁	0.32 cm		O.D.L (-1.00)
O ₁	0.24 cm		
計 (Z ₀)	2.17 cm		
算定期間	49年 月~ 年月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	北九州	所管所名	北九州港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	--------------



図B-4. 12 北九州 気象観測機器設置位置

觀測港名稱 設施	青 浜	所管所名	関門航路工事事務所
-------------	-----	------	-----------

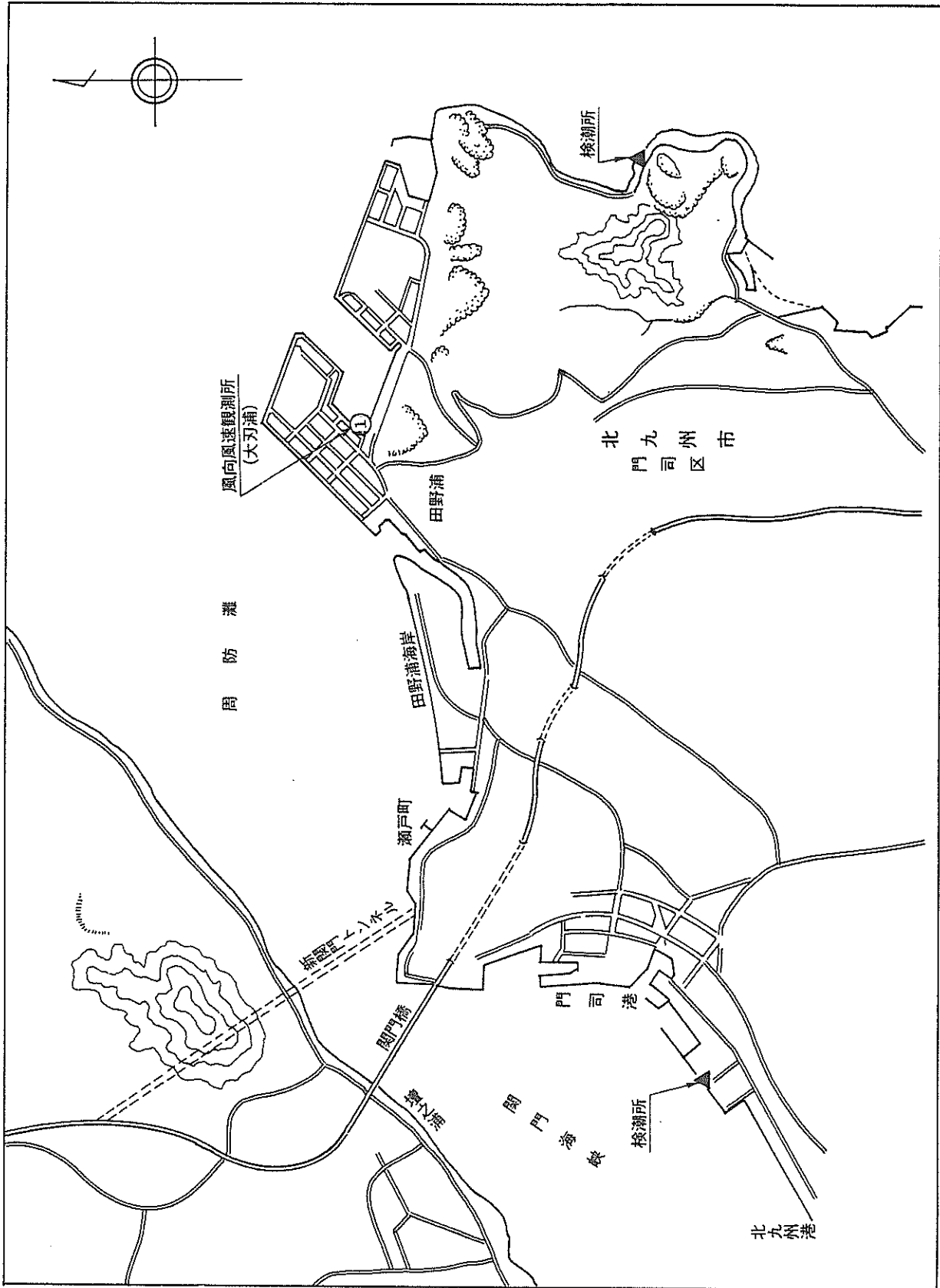


図B-4. 13 青浜 潮位観測機器設置位置図

表B-4.13 青浜 潮位観測機器・施設仕様

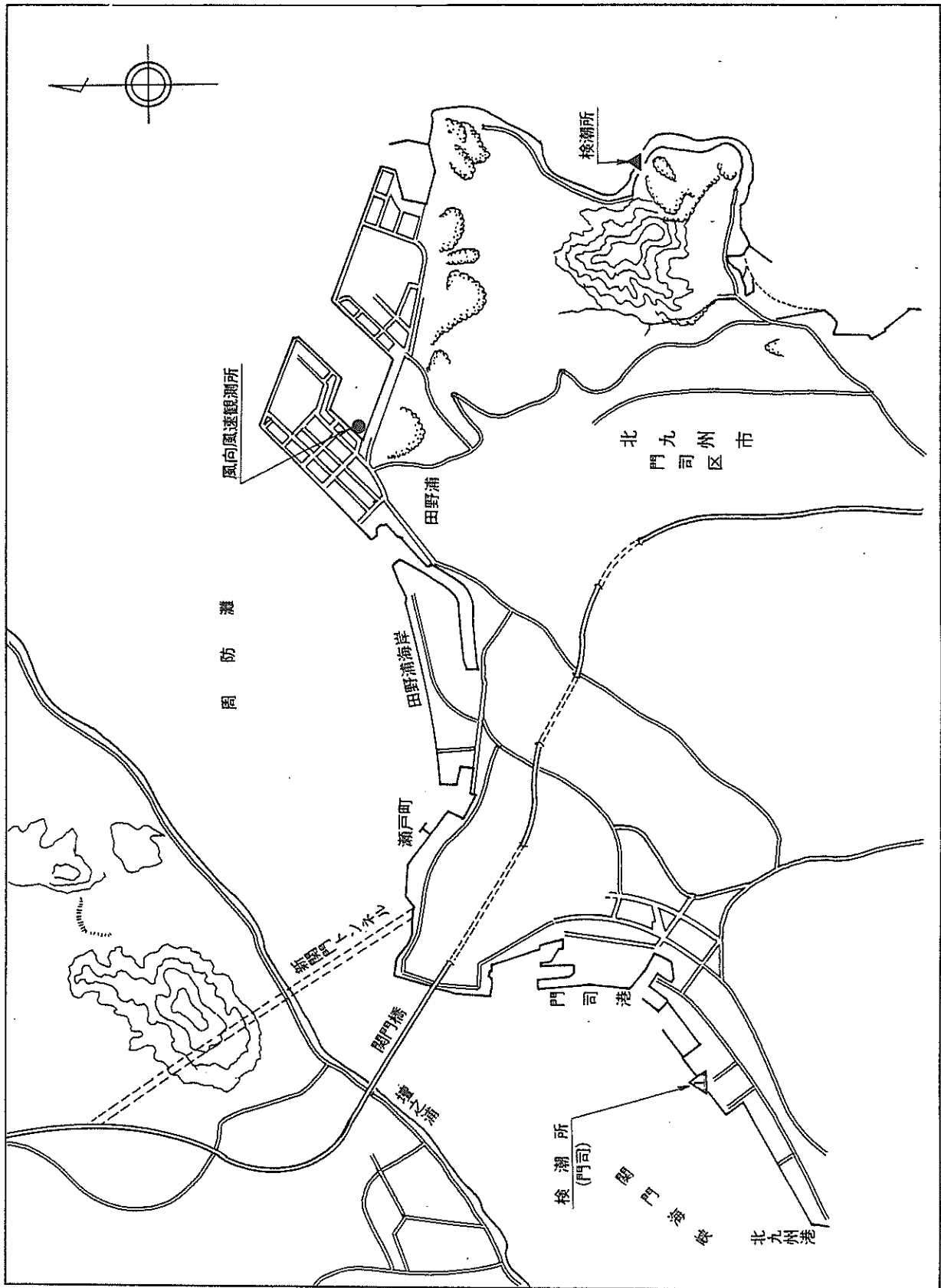
観測地点名 <u>青浜</u>		地点コード番号 230	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1988年 8月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1988年 8月	海面上昇モリ列	指定有 指定無
所管	所在地 (〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34 第四港湾建設局 関門航路工事事務所	担当者	TEL 093 561-4536
測定点	北緯 33° 56' 44" 東経 131° 01' 16"	概略位置	北九州市門司区大字白野江
機種・型式	フース型長期巻 LFT-5	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録 フルスケール m	記録縮率	感度 フルスケール 1/20
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 鋼管
	球分体の高さ	T.P.+ 553 cm (測量年 1981年)	井戸上縁から 底までの深さ 843 cm
導水管	内径	20 cm	長さ 2650 cm
測定の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	国土地理院 No.1733	高さ T.P.+ 1311 cm
	年～	年平均成果公表年	観測年月 1981年9月
基本水準標石 (四角ベンチマーク)	所在地	福岡県北九州市門司区大字白野江	
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 420 cm
	年～	年使用成果表年	年 度 1981年9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1981年測定結果)	8.61 m TP+2.14
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	8.4 cm		
S ₂	47.7 cm		
K ₁	30.0 cm		
O ₁	22.5 cm		
計 (Z ₀)	210 cm		
算定期間	72年 1月～72年12月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	太 刀 浦	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	-------	------	-----------



図B-4. 14 大刀浦 気象観測機器設置位置図

観測港名 施設呼称	門 司	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	-----	------	-----------

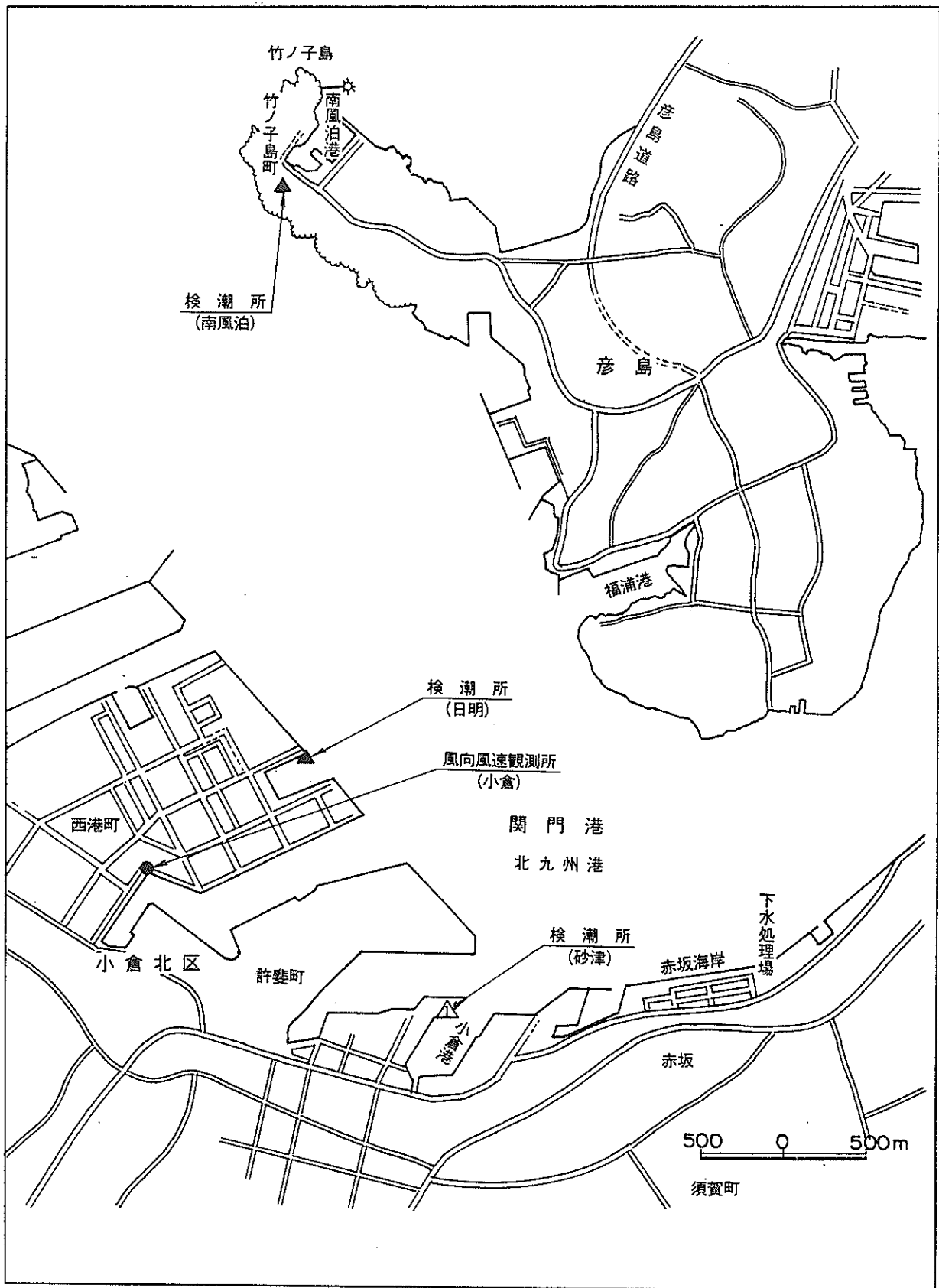


図B-4. 15 門司 潮位観測機器設置位置図

表B-4.15 門司 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>門司</u>		地点コード番号 2 3 1	
通称 (<u>西海岸</u>)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1986年 1月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1970年 8月	海面上昇に列力	指定有 指定無
所管所在地	(〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34		担当者 TEL 093
所管所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所		工務課 561-4536
測定点	北緯	33° 56' 31"	概略位置
	東経	130° 57' 36"	北九州市門司区西海岸埠頭
機種・型式	フース型長期巻	LFT-3型	登録番号 3403
出力方式	アナログ記録	フルスケール	製造業者名 協和商工(株)
検潮井戸	直径(内径)	80 cm	感度 フルスケール
	球分体の高さ	T.P.+ 253 cm (測量年 1992年)	記録縮率 1/20m
導水管	内径	8 cm	材質 鋼管
測量の基準となる一等水準点	所在地	福岡県北九州市門司区西海岸1丁目	
	呼称	国土地理院 No.1773	高さ T.P.+ 1311 cm
基本水準標石 (四邊ベンチマーク)	所在地	福岡県北九州市門司区西海岸1丁目	
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 243 cm
測量履歴	一等水準点から基本水準標石	19年 月 日	実施者
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体	19年 月 日	実施者
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
球分体と錘測基点		19年 月 日	実施者
主要調和定数		錘測基点定数 (1992年測定結果)	5.08 m TP+1.34
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	70.1 cm		
S ₂	31.3 cm		
K ₁	16.9 cm		
O ₁	13.8 cm		
計 (Z ₀)	130 cm		
算定期間	71年 1月~71年12月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	砂 津	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	-----	------	-----------

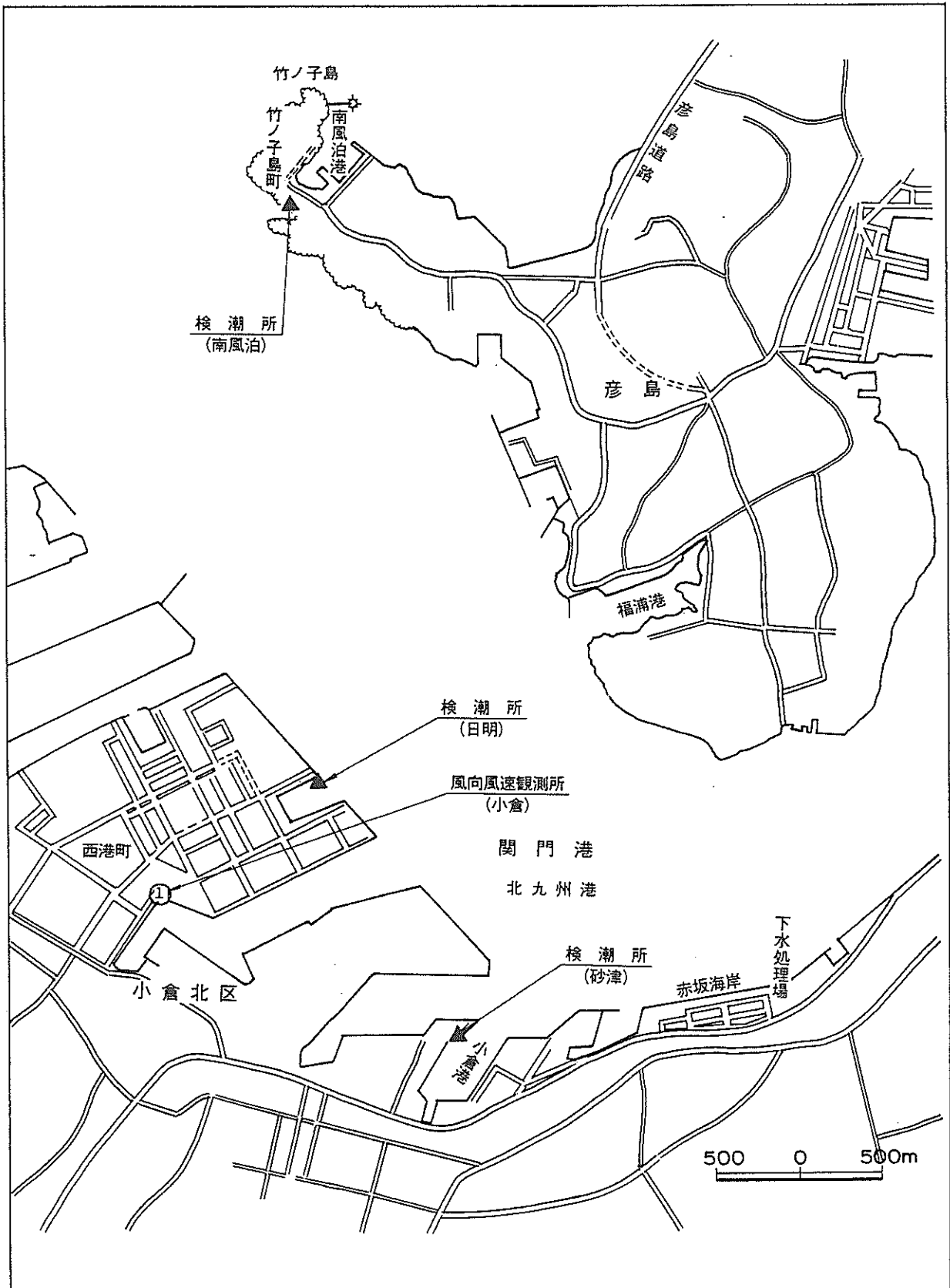


図B-4. 16 砂津 潮位観測機器設置位置図

表B-4.16 砂津 潮位観測機器・施設仕様

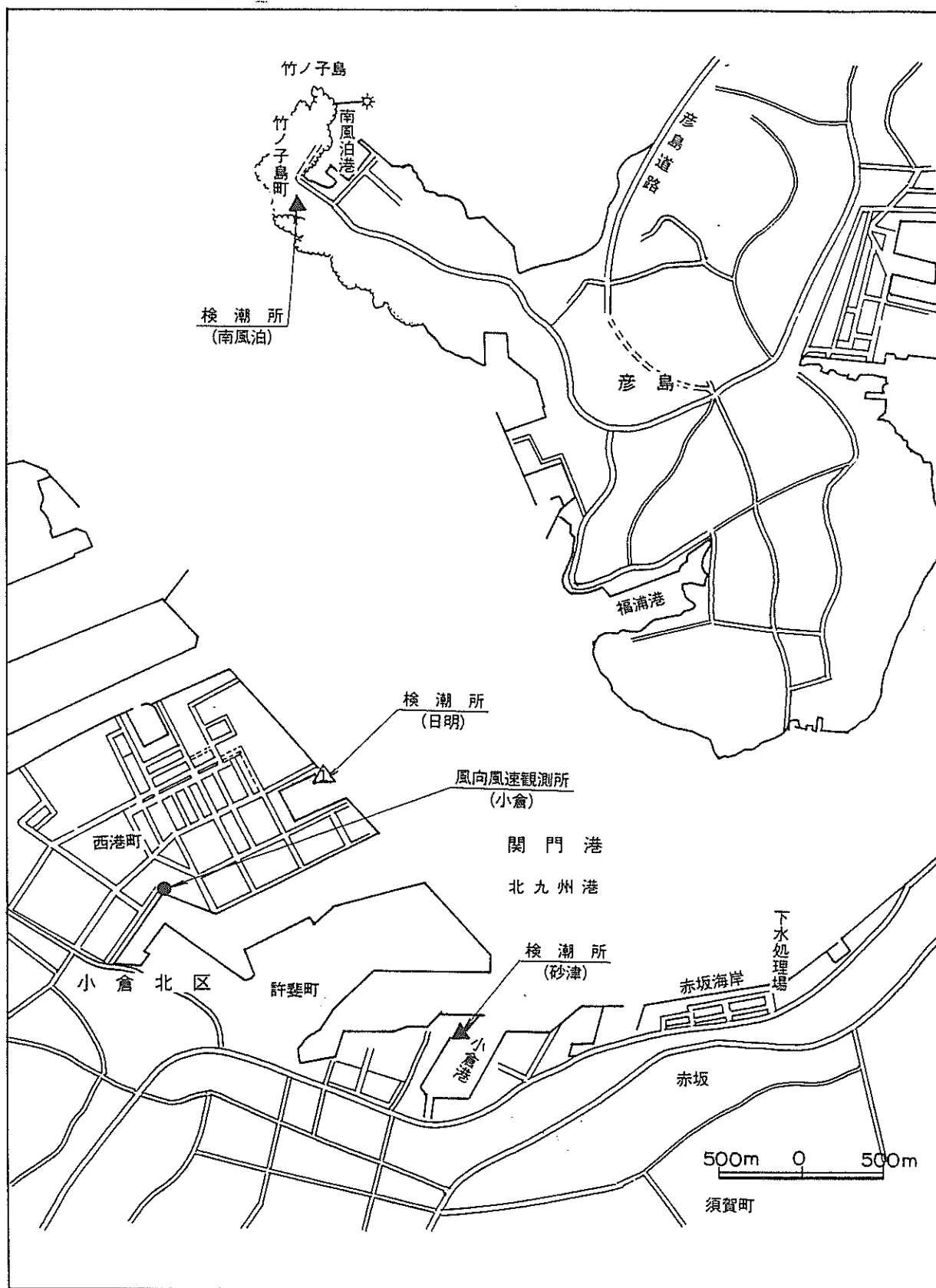
観測地点名 砂津		地点コード番号 233	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1969年 3月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1969年 3月	海面上昇マージン	指定有 (指定無)
所在地	(〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34		担当者
所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所		TEL 093 561-4536
測定点	北緯	33° 53' 20"	概略位置
	東経	130° 53' 38"	北九州市小倉区浅野3丁目
機種・型式	フース型長期巻LFT-4型	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/10m
		m	
検潮井戸	直径(内径)	70 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 261 cm (測量年 1994年)	鉄筋コンクリート
導水管	内径	15 cm	井戸上縁から底までの深さ 434 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	国土地理院 No.1773	高さ T.P.+ 1311 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月 1986年8月
基本水準標石(四健ベンチマーク)	所在地	福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目	
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 189 cm
	年~	年平均成果公表年	年度 1981年9月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
球分体と錘測基点 19年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数(1981年測定結果)	4.47 m TP +0.88
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	43.6 cm		
S ₂	20.7 cm		
K ₁	10.9 cm		
O ₁	10.7 cm		
計(Z ₀)	90 cm		
算定期間	71年1月~71年12月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	小倉	所管所名	関門航路工事事務所
--------------	----	------	-----------



図B-4. 17 小倉 気象観測機器設置位置図

観測港名称 施設呼称	日 明	所管所名	関門航路工事事務所
---------------	-----	------	-----------

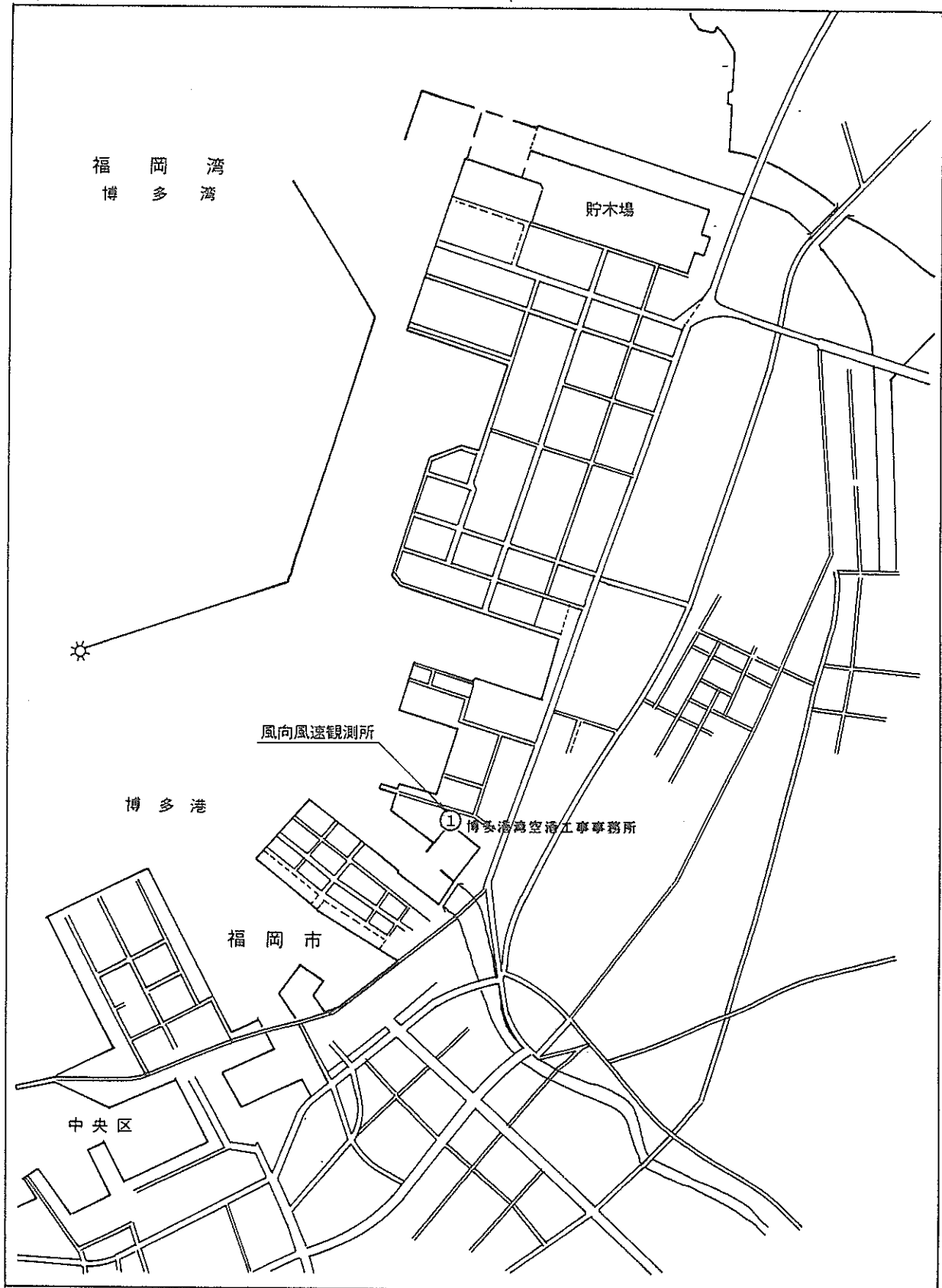


図B-4. 18 日明 潮位観測機器設置位置図

表B-4.18 日明 潮位観測機器・施設仕様

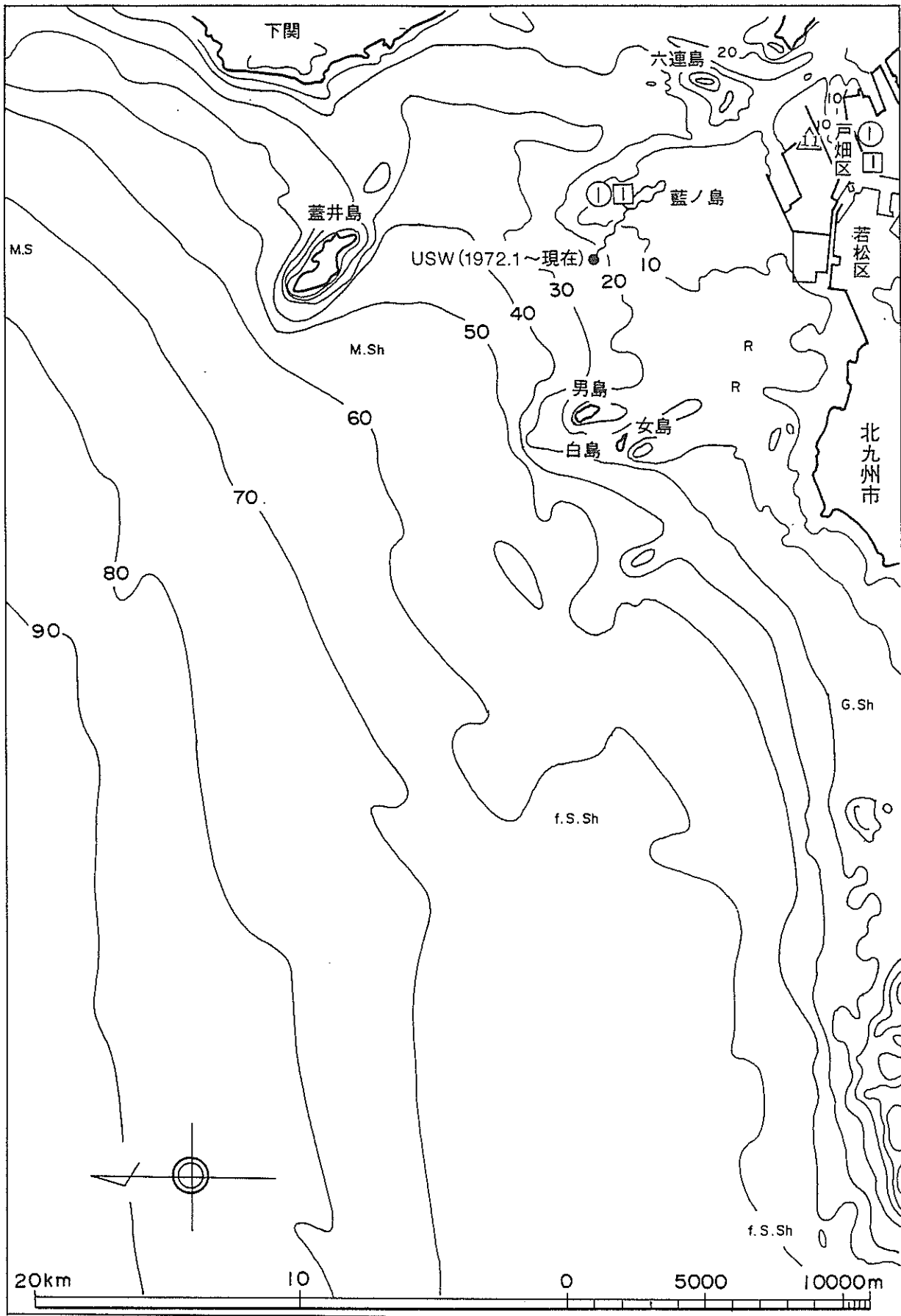
観測地点名 <u>日明</u>		地点コード番号 <u>232</u>		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1969年 3月		処理区分 集中 <u>独自</u>		
当該機器観測開始年月 1969年 3月		海面上昇モリタシ 指定有 <u>指定無</u>		
所管所在地	(〒803-0801)北九州市小倉北区西港町34		担当者 TEL 093	
所名	第四港湾建設局 関門航路工事事務所		工務課 561-4536	
測定点	北緯	33° 54' 22"	概略位置 北九州市小倉北区西港町	
	東経	130° 52' 54"	登録番号	
機種・型式	フース型長期巻		製造業者名 協和商工(株)	
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/10m	
		m		記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 鉄筋コンクリート	
	球分体の高さ	T.P.+ 253 cm (測量年 1981年)	井戸上縁から底までの深さ 547 cm	
導水管	内径	15 cm	長さ 360 cm	
測定の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	国土地理院 No.1773	高さ T.P.+ 1311 cm	
	年～	年平均成果公表年	観測年月 1981年9月	
基本水準標石(四建ハンチマーク)	所在地	福岡県北九州市小倉北区西港町		
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 201 cm	
	年～	年平均成果公表年	年 度 1981年9月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
球分体と錘測基点		19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1981年測定結果)	430 m TP+0.81	
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	39.8 cm			M.S.L (+0.80)
S ₂	19.2 cm			C.D.L (+0.00)
K ₁	11.1 cm			O.D.L (-0.64)
O ₁	11.5 cm			
計 (Z ₀)	80 cm			
算定期間	76年 1月～77年 1月			
算定者				
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等				

観測港名 施設呼称	博 多	所管所名	博多港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------



図B-4. 19 博多 気象観測機器設置位置図

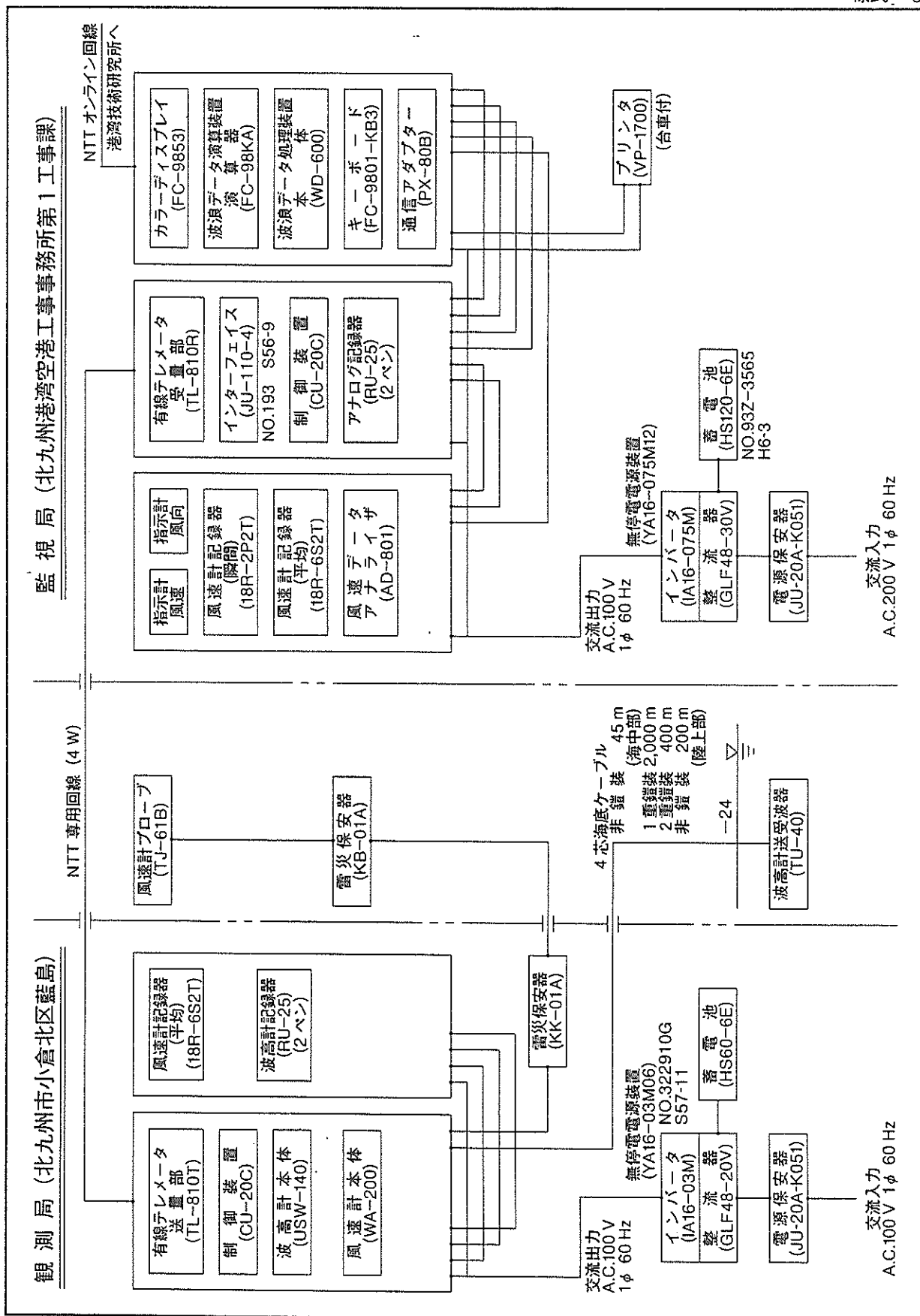
観測港名称 施設呼称	藍 島	所管所名	北九州港湾空港工事事務所
---------------	-----	------	--------------



図A-4. 20 藍島 波浪観測施設配置図

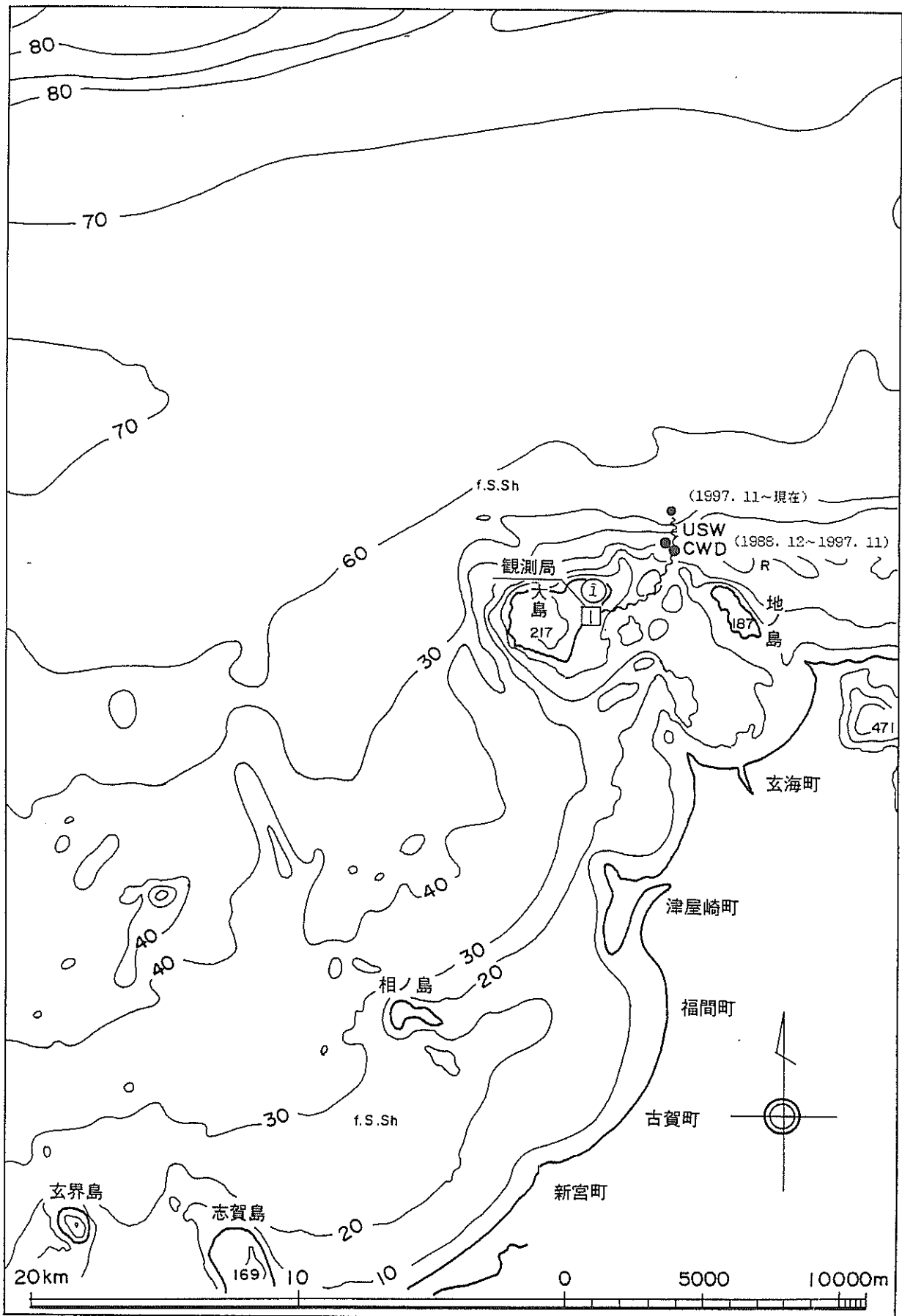
表A-4.20 藍島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.20 藍島 通称 ()		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1972年 1月							
当該機器観測開始年月(波高) 1995年 10月							
所管	所在地 (〒801-0853) 北九州市門司区東港町1-5	担当者	TEL 093				
	所名 第四港湾建設局 北九州港湾空港工事事務所	工務課	321-4631				
観測所(局)名	藍島	地番	北九州市小倉北区藍島寄ノ浦				
中継局名		地番					
監視局名	北九州港湾空港工事事務所第二工事課	地番	北九州市戸畑区川代2丁目1-2				
測定点	波高計	北緯	34° 00' 34"	最短離岸距離	2.4 km		
		東経	130° 47' 36"	概略位置	藍島より北西		
		水深	C.D.L -20.7 m	設置高(R)	0.6 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-140	送受波器	TU-40	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TLR-810T	受量部	TLR-810R	
		無線					
		海底ケーブル	(非鎧装 245 m) (二重鎧装 400 m) 有線	距離(km)	テレメータ	距離(km)	
		(全長 2645 m) (一重鎧装 2000 m) (三重鎧装 m) 無線					
	データ処理部	本体	WD-600A	ディスプレイ	FC-9853U		
	記録部	フリンター	VP-1700	波高記録計	RU-25	波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期
アナログ記録		感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I cm/s/digt II ± m/s 水圧 g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC CLF48-20V	AC (V) ソーラー	DC (V) ソーラー	(AC) (V) ソーラー	DC CDF-48-30V	
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1995年 10月 日		



図A-4. 20 藍島 波浪観測機器ブロックダイアグラム

観測港名 施設呼称	玄界灘	所管所名	博多港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------

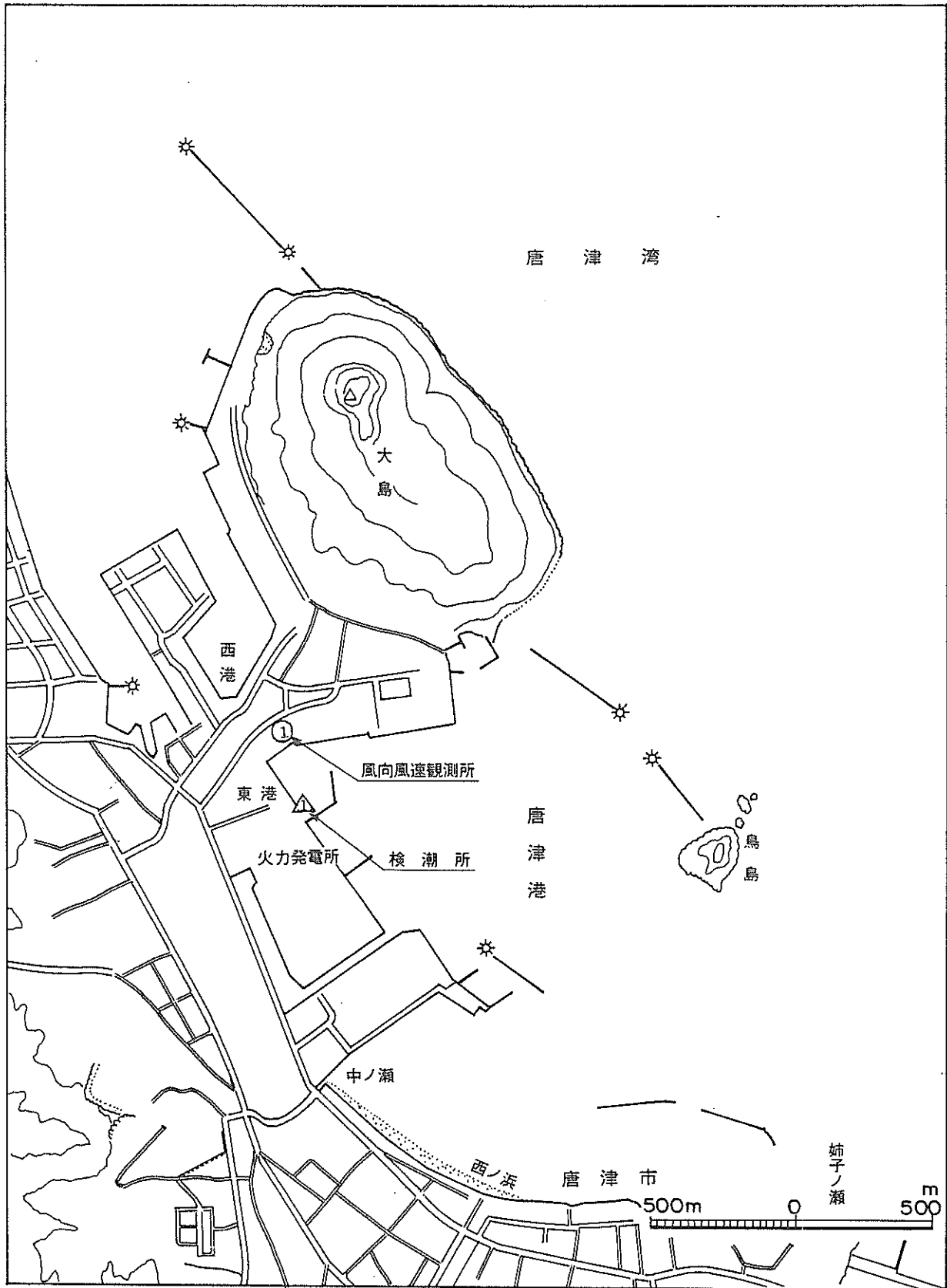


図A-4. 21 玄海灘 波浪観測施設配置図

表A-4.21 玄界灘 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No, 21 玄界灘		地点コード番号		3 3		
通称 ()						
当該地点観測開始年月		1997年 11月		処理区分 (集中) 独自		
当該機器観測開始年月		1997年 11月				
所管	所在地 所名	(〒810-0074)福岡市中央区大手門2-5-33 第四港湾建設局 博多港湾空港工事事務所		担当者 工務課	TEL 092 752-4368	
観測所(局)名	宗像大島		地番	福岡県宗像郡大島村宮崎160地先海岸		
中継局名			地番			
監視局名	博多港		地番	福岡市中央区大手町2-5-33		
測定点	北緯	33° 55' 50"		最短離岸距離	0.5 km	
	東経	130° 28' 13"		概略位置	防波堤(東)北端より 500m	
	水深	C.D.L - 41 m		設置高(R)	1.8 m	
観測機器施設	機種	海象計		製造業者名	(株)カイジョー	
	型式	本体	USW-1000	送波器	TU-100	
	水圧受感部	型式		感度及フルスケール		
	有線 無線	テレメーター	送量部 (受)	TL-1000R	データ伝送	WD-700
	データ処理部	本体	WD-700	波高レンジ	30m	
	記録部	プリンター	VP-1100	アナログ記録計	RU-25	
	波向演算水深	測定水深	-10 m	ゲート長	~ mm/s	
	潮流演算水深	上層ゲート	7 ~ 10 m	中層ゲート	17~20 m	下層ゲート 27~-30 m
	デジタル感度	波高	1cm/digt	水圧	1g/digt	流速 1cm/digt
	波高アナログ記録	感度	35.29cm/mm	フルスケール	30m	記録紙送り 60mm/min
	流向流速アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り mm/min
	水圧アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り mm/min
	長周期アナログ記録	感度	m	フルスケール		記録紙送り mm/min
	データ転送	転送先	港湾技術研究所			
施設運用開始日	1997年 3月 日		データ転送開始日	1997年 3月 日		
電源設備	項目	観測局		中継局		
	局名					
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC U.P.S-10	AC (V) ソーラー DC U.P.S	(AC) (V) ソーラー DC (V) U.P.S		
非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
測定信号伝送回路						
<pre> graph LR S[センサー] --- 海底ケーブル OS[観測局] OS --- テレメーター MS[監視局] MS --- NTT PR[港研] </pre>						
(非鎧装 60m) (線) (線) (一重鎧装 m) 距離 距離 (二重鎧装 3,546m) (km) (km) (全長 4,606m)						
備考						

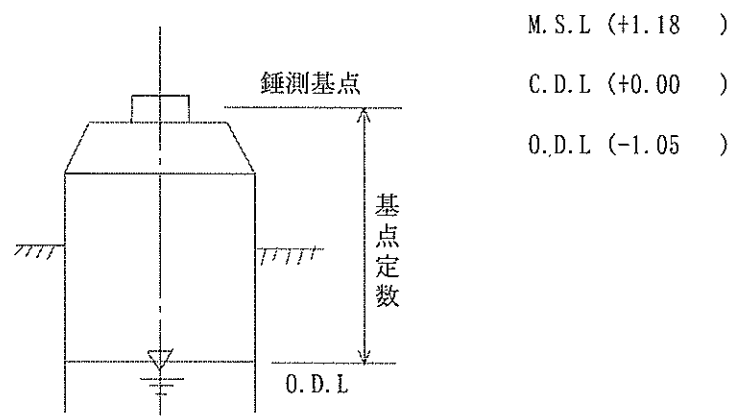
観測港名 施設呼称	唐 津	所管所名	唐津港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



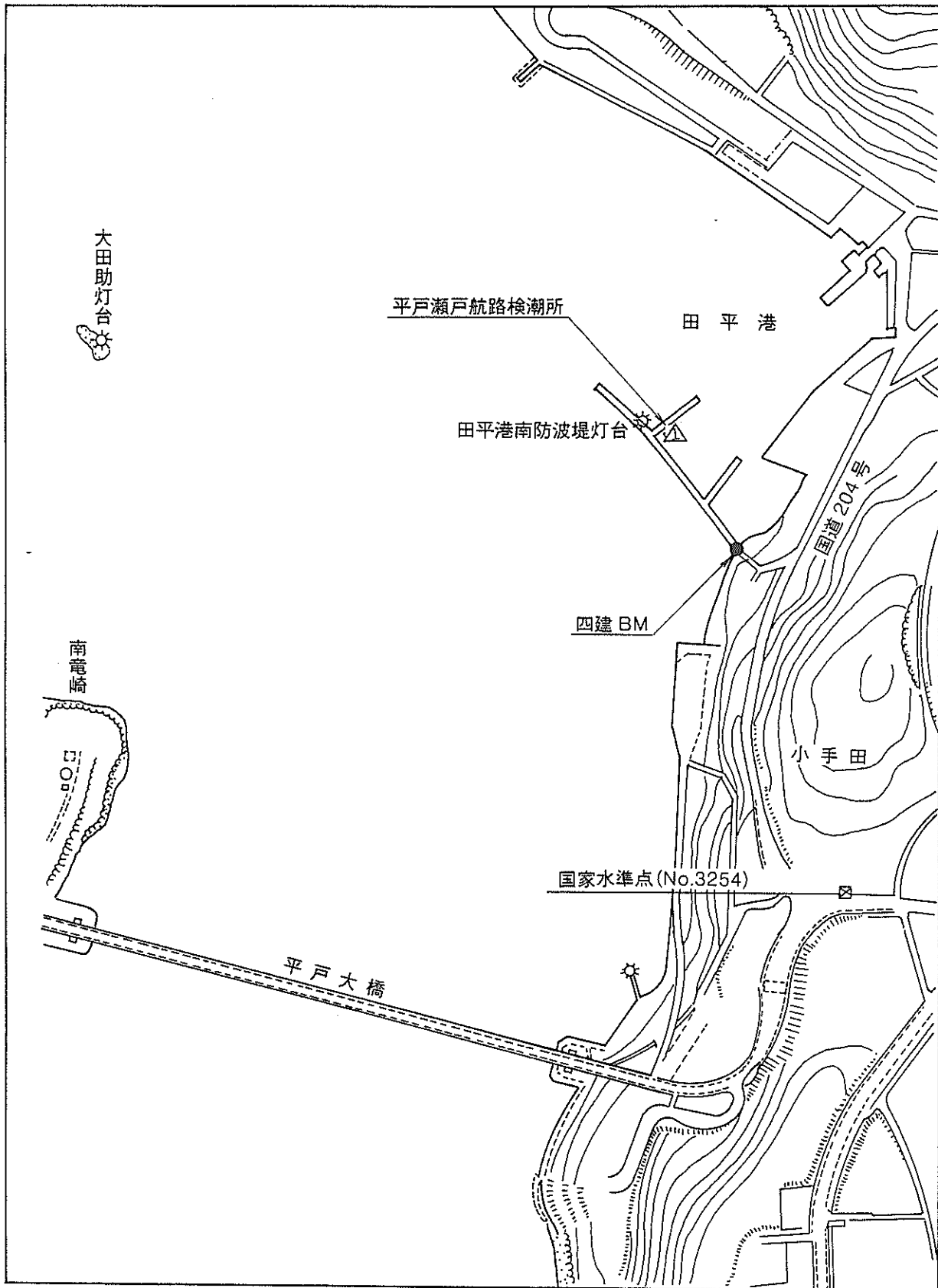
図B-4. 22 唐津 気象・潮位観測機器設置位置図

表B-4.22 唐津 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 唐津		地点コード番号 216	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1974年 2月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1974年 2月	海面上昇モニタリング	指定有 (指定無)
所在地	(〒847-0861)唐津市二夕子3-216-1		担当者
所名	第四港湾建設局 唐津港湾工事事務所		TEL 0955 72-3109
測定点	北緯	33° 27' 49"	概略位置
	東経	129° 57' 50"	唐津市東港港内
機種・型式	フース型長期巻	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/20m
		m	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 281 cm (測量年 1989 年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	14 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	唐津市富士見町	
	呼称	No. 11200	高さ T.P.+ 302.4 cm
	年～	年平均成果公表年	観測年月
基本水準標石 (四建ベンチマーク)	所在地		
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 271 cm
	年～	年使用成果表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1989年測定結果)	5.10 m TP+1.21m
分潮記号	半潮差の値		M.S.L (+1.18)
M ₂	58.1 cm		C.D.L (+0.00)
S ₂	26.7 cm		O.D.L (-1.05)
K ₁	17.6 cm		
O ₁	15.1 cm		
計 (Z ₀)	117.5 cm		
算定期間	89年 3月～ 年 月		
算定者			
備考	定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		



観測港名 施設呼称	平戸瀬戸航路	所管所名	長崎港湾空港工事事務所
--------------	--------	------	-------------

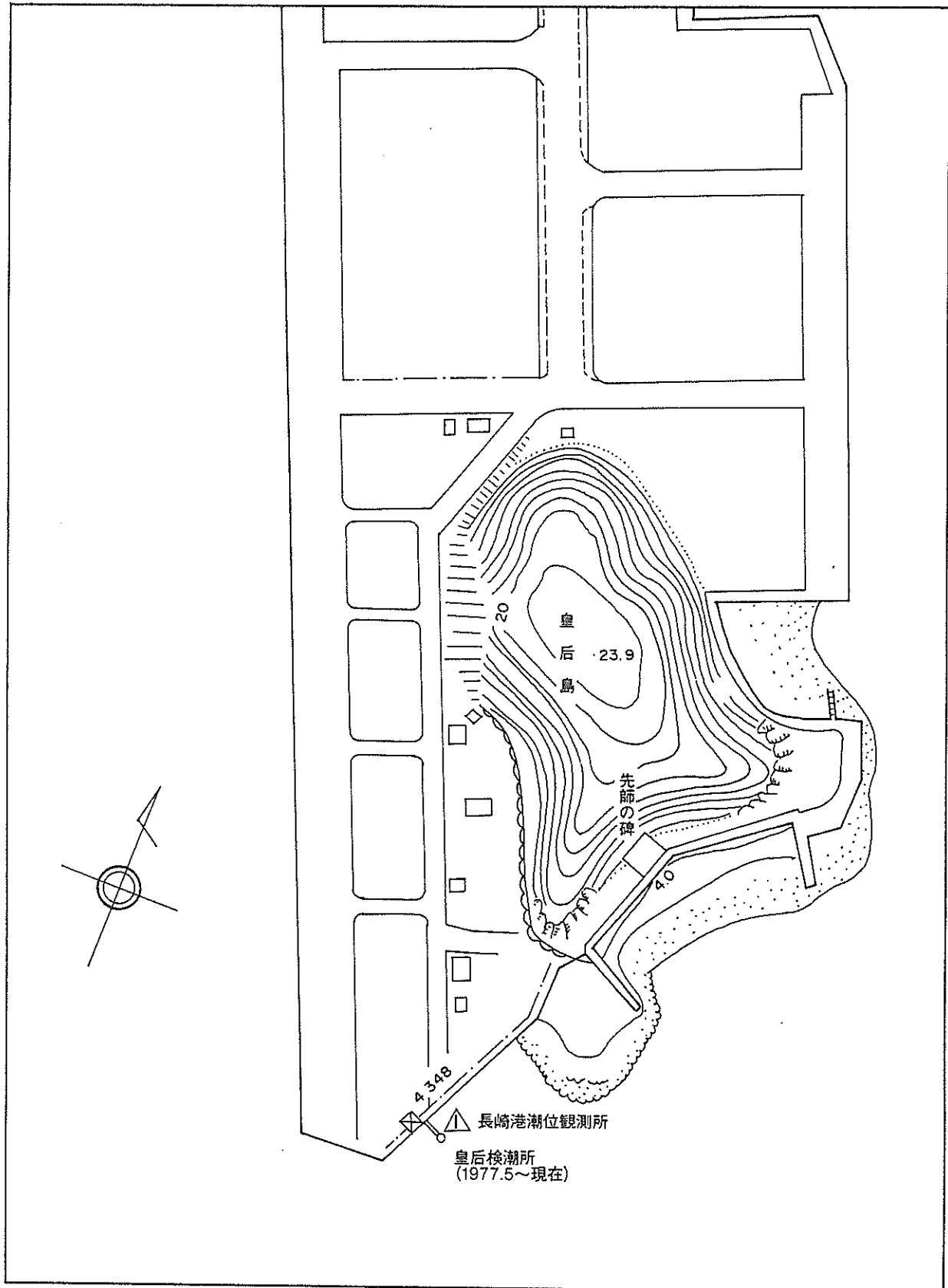


図B-4. 23 平戸瀬戸 潮位観測機器設置位置図

表B-4.23 平戸瀬戸 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>平戸瀬戸航路</u>		地点コード番号 218	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1995年 3月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1995年 3月	海面上昇モニタリグ	指定有 指定無
所在地	(〒850-0961)長崎市小ヶ倉町3-76-72		担当者
所管所名	第四港湾建設局 長崎港湾空港工事事務所		TEL 095 第二工務課 878-5175
測定点	北緯	33° 21' 29"	概略位置
	東経	129° 34' 40"	長崎県北松浦郡田平町田平港南防波堤
機種・型式	フース型長期巻自記検潮器		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	120(117.2) cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 367 cm (測量年 1995年)	鋼管杭 SKK400 井戸上縁から底までの深さ 650 cm
導水管	内径	8 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	長崎県北松浦郡田平町小手田免字浮津852番地先	
	呼称	国家水準点 No. 3254	高さ T.P.+ 3130.14 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月 1989年7月
基本水準標石(四建ハンチマーク)	所在地	長崎県北松浦郡田平町田平港南防波堤基部	
	呼称	田平BM	高さ T.P.+ 441.5 cm
	年～	年平均成果公表年	年 度 1990年2月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1995年 3月14日実施者 大坪建設(株)		
	平均成果公表年 1989年 7月 高さ T.P.+ 3130.14 cm		
	基本水準標石から球分体 1995年 3月14日実施者 大坪建設(株)		
	平均成果公表年 1990年 2月 高さ T.P.+ 441.4 cm		
	球分体と錘測基点 1995年 3月14日実施者 大坪建設(株)		
主要調和定数		錘測基点定数(1995年測定結果)	7.403 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	80.04 cm		M.S.L (+1.55)
S ₂	36.92 cm		C.D.L (+0.00)
K ₁	22.27 cm		O.D.L (-1.00)
O ₁	17.83 cm		
計(Z ₀)	157.06(155) cm		
算定期間	90年 3月～90年 4月		
算定者	国際航業(株)		
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	皇后	所管所名	長崎港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------

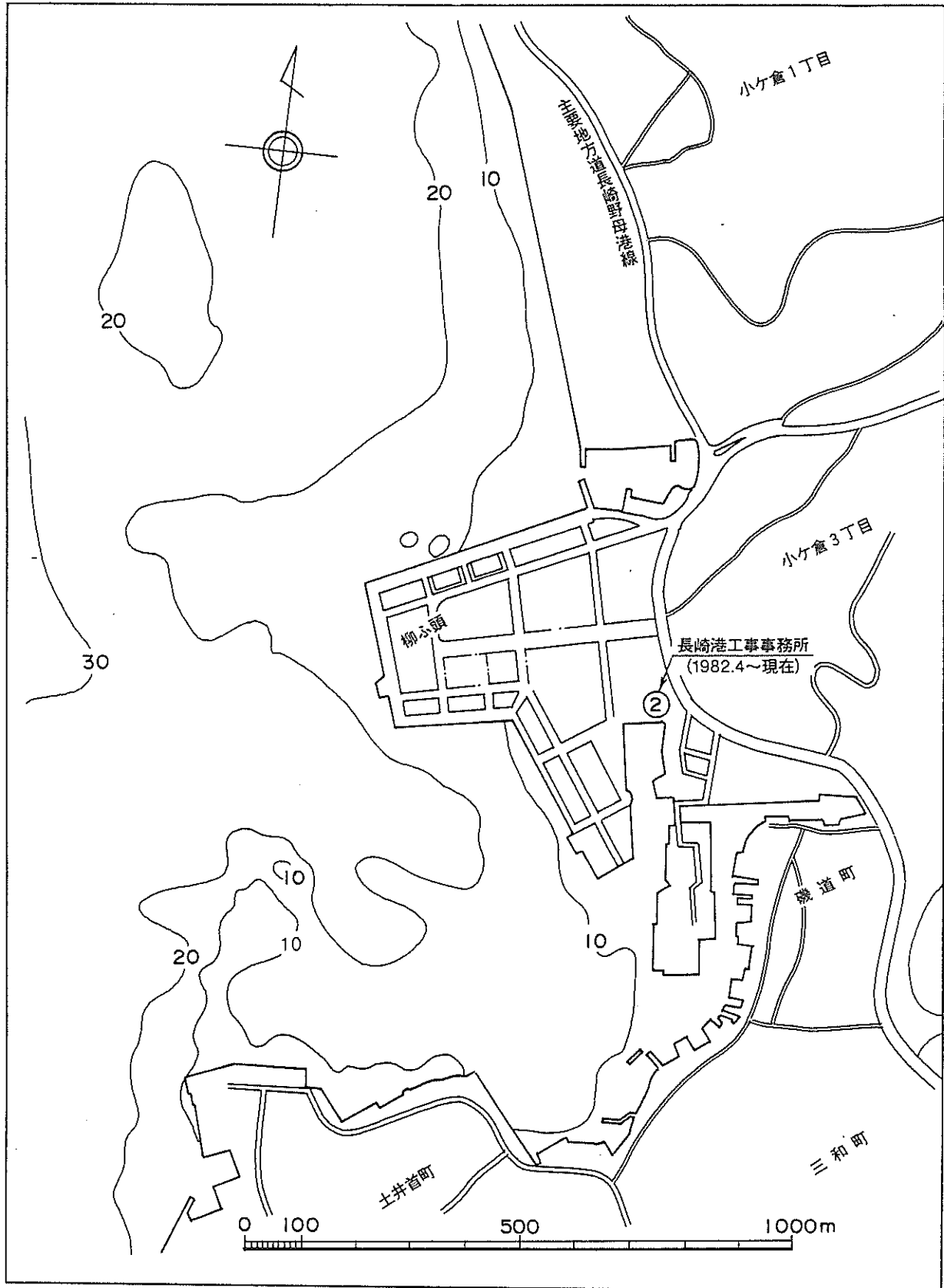


図B-4. 24 皇后 波浪観測機器設置位置図

表B-4.24 皇后 潮位観測機器・施設仕様

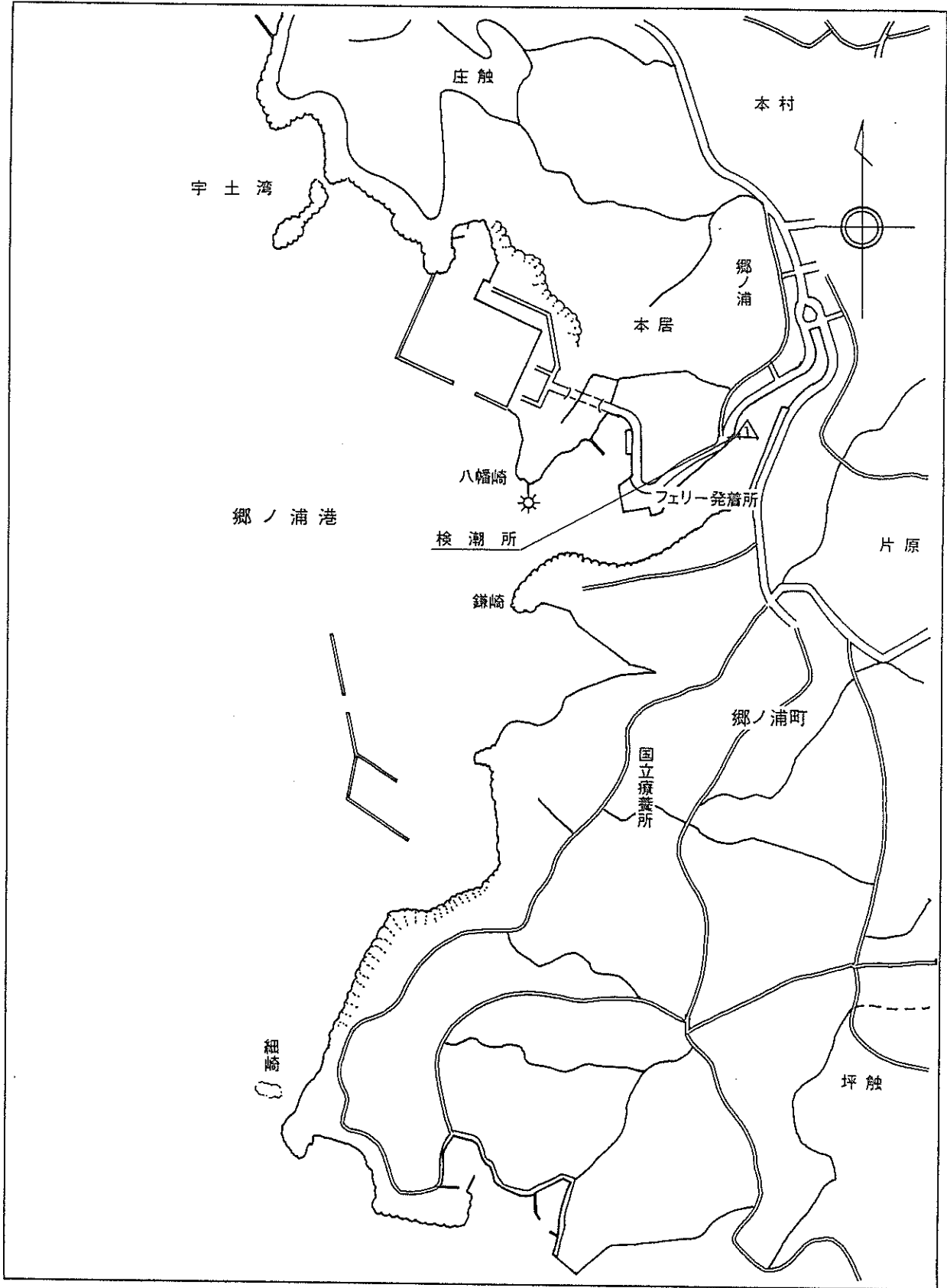
観測地点名 <u>皇后</u>		地点コード番号 2 1 9		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1977年 5月		処理区分 集中 独自		
当該機器観測開始年月 1977年 5月		海面上昇に利用 指定有 指定無		
所管	所在地 所名	(〒850-0961)長崎市小ヶ倉町3-76-72 第四港湾建設局 長崎港湾空港工事事務所	担当者 工務課	TEL 0958 78-5175
測定点	北緯	32° 43' 09"	概略位置	長崎市小瀬戸町地先
	東経	129° 50' 13"	登録番号	
機種・型式	フース型(長期巻) GLT-C		製造業者名	技研製作所(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率	感度 フルスケール 1/20m
		m		
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質	RC
	球分体の高さ	T.P.+ 338.1 cm (測量年 1987年)	井戸上縁から 底までの深さ	730 cm
導水管	内径	10 cm	長さ	550 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	国土地理院 No.5394	高さ	T.P.+ 125.1 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月	1987年3月
基本水準標石 (水際部ハンチマーク)	所在地			
	呼称	海保岸壁南角水路部BM	高さ	T.P.+ 199.0 cm
	年～	年平均成果公表年	年	度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1987年 3月23日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ 338.1 cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	m	TP+1.73
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	84 cm			
S ₂	38 cm			
K ₁	26.1 cm			
O ₁	20.1 cm			
計 (Z ₀)	168.2 cm			
算定期間	78年 2月～79年 3月			
算定者				
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等				

観測港名 施設呼称	長崎	所管所名	長崎港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------



図B-4. 25 長崎 気象観測機器設置位置図

観測港名 施設呼称	郷ノ浦	所管所名	長崎港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------

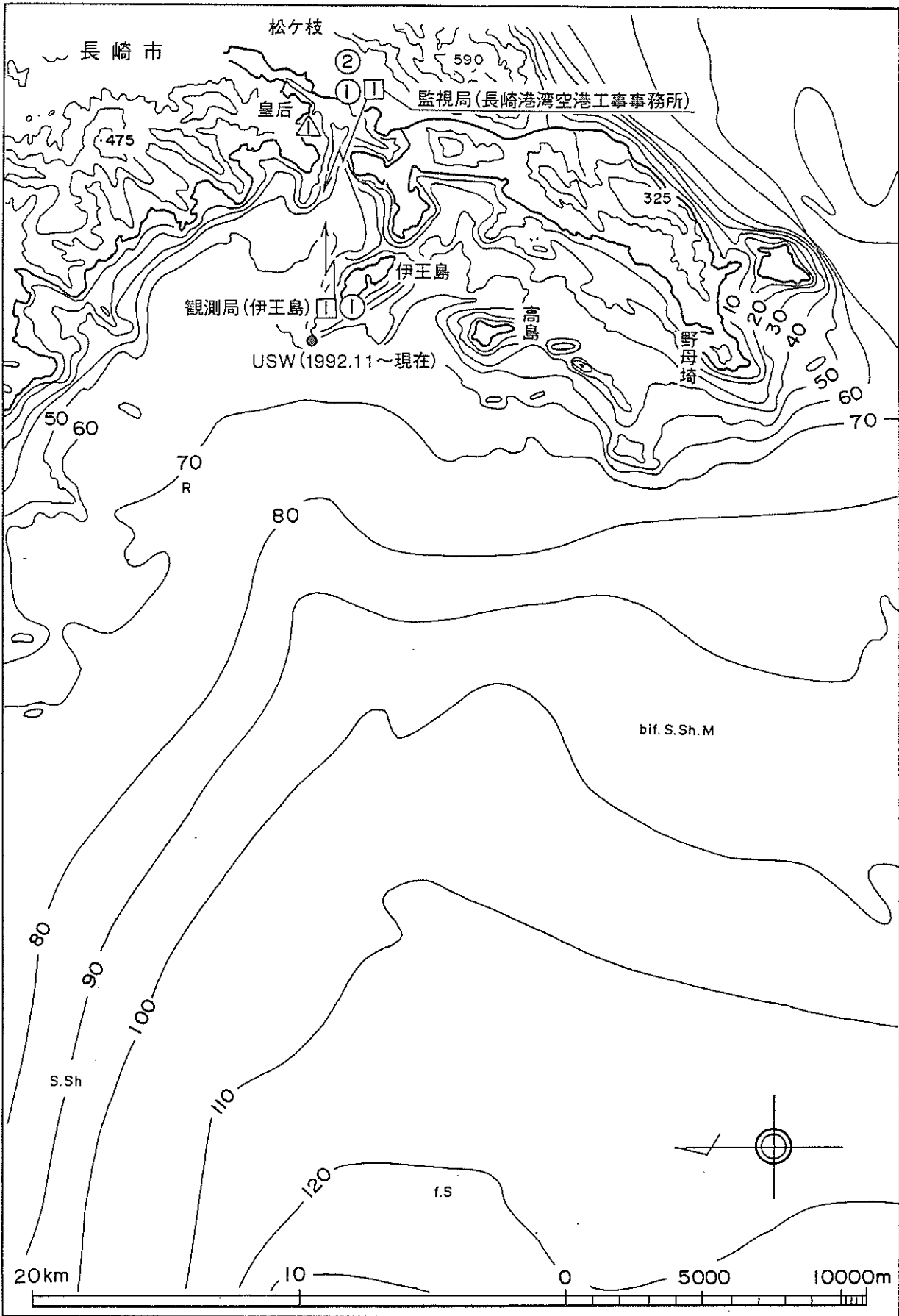


図B-4. 26 郷ノ浦 潮位観測機器設置位置図

表B-4.26 郷の浦 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>郷ノ浦</u>		地点コード番号 2 1 7	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1977年 4月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1990年 3月		海面上昇モジュール 指定有 指定無	
所管	所在地 (〒850-0961)長崎市小ヶ倉町3-76-72	担当者	TEL 095
所名	第四港湾建設局 長崎港湾空港工事事務所	工務課	878-5175
測定点	北緯 33° 44' 25"	概略位置	長崎県壱岐郡郷の浦町郷ノ浦226-9
	東経 129° 41' 25"	登録番号	
機種・型式	フース型長期巻	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率 1/10
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 456.9 cm (測量年 年)	井戸上縁から底までの深さ 610 cm
導水管	内径	10 cm	長さ
			220 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	国土地理院 No.5818	高さ T.P.+ cm
	年～年	年使用成果表年	観測年月
基本水準標石 (木部ペンチマーク)	所在地		
	呼称	書誌 741号	高さ T.P.+ 410.2 cm
	年～年	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) 6.207 m	TP・
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	63.3 cm		
S ₂	29.2 cm		
K ₁	16.1 cm		
O ₁	13.3 cm		
計 (Z ₀)	121.9 cm		
算定期間	76年 8月～76年 9月		
算定者			
備考 定期的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	伊王島	所管所名	長崎港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------



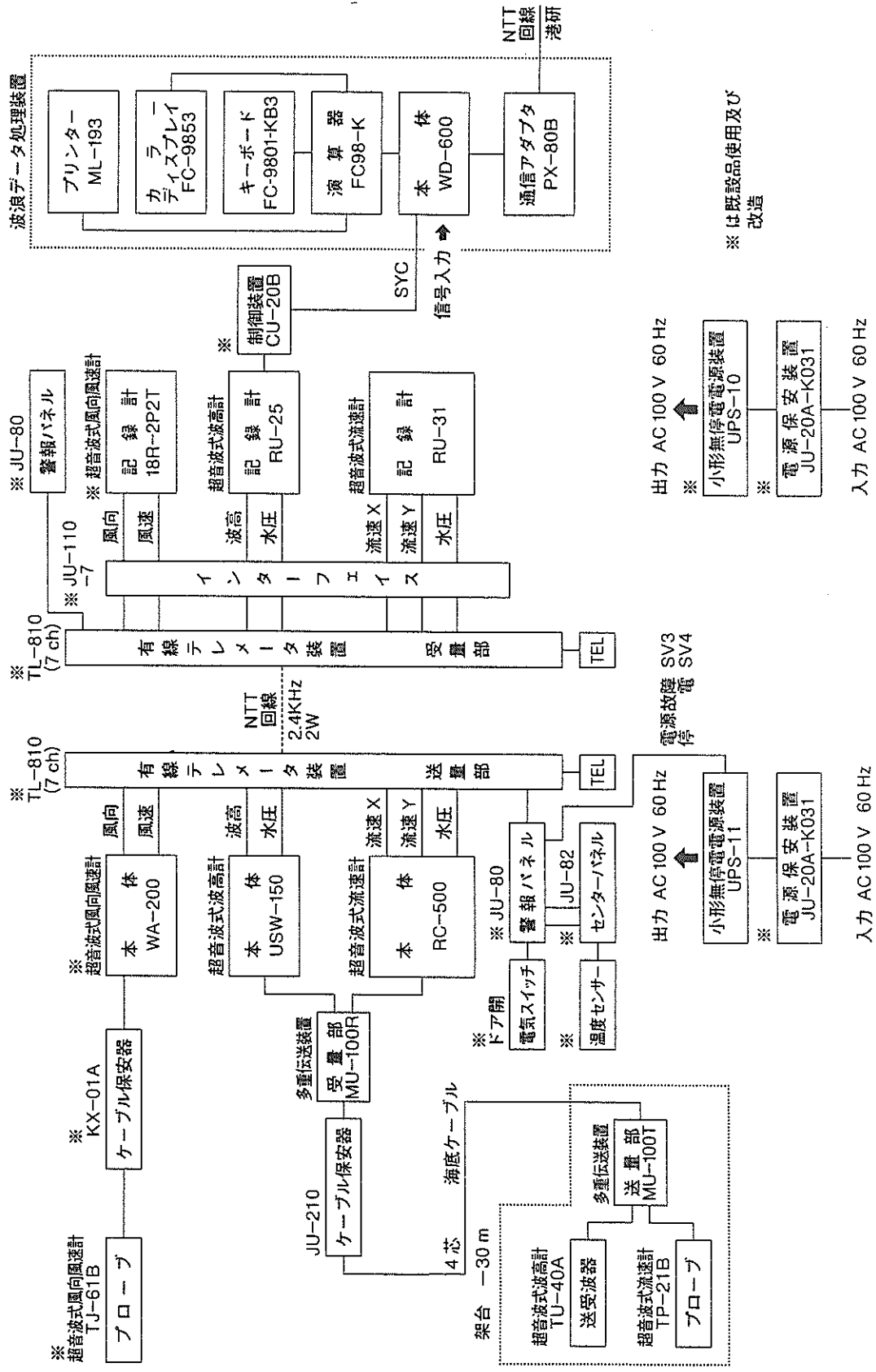
図A-4. 27 伊王島 波浪観測施設配置図

表A-4.27 伊王島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.27 伊王島 通称 ()		処理区分 (集中) 局等						
当該地点観測開始年月(波高) 1982年 11月 (波向) 1982年 11月								
当該機器観測開始年月(波高) 1992年 11月 (波向) 1992年 11月								
所管所在地	(〒850-0961) 長崎市小ヶ倉町3-76-72	担当者	TEL 095					
所管所名	第四港湾建設局 長崎港湾空港工事事務所	工務課	878-5175					
観測所(局)名	伊王島	地番	長崎県西彼杵郡伊王島町字真鼻					
中継局名		地番						
監視局名	長崎港	地番	長崎市小ヶ倉町3-76-72					
測定点	波高計	北緯	32° 42' 47"	最短離岸距離	0.5 km			
		東経	129° 45' 23"	概略位置	km			
		水深	C.D.L -30 m	設置高(R)	1.3 m			
	波向計	北緯	32° 42' 47"	最短離岸距離	0.5 km			
		東経	129° 45' 23"	概略位置	km			
		水深	C.D.L -30 m	設置高(R)	1.5 m			
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21B		
		型式	本体	RC-500	水圧感度 F.S	0.5g/digt・FS±500 g/cm ²		
	信号伝送	多重伝送装置	送量部	MU-100T		受量部	MU-100R	
		有線 無線 テレメータ	送量部	TL-810T		受量部	TL-810R	
		海底ケーブル (全長 1865 m)	(非鎧装 605 m) (一重鎧装 560 m)	(二重鎧装 700 m) (三重鎧装 m)	有線 無線 テレメータ	距離 (km)	距離 (km)	
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	FC-9853		
	記録部	フリンター	ML-193	波高記録計		波向記録計	RU-31	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 17.65 cm/mm II 8.82 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
アナログ記録		感度	流速 I 11.32cm/s/digt ± m/s 水圧 g/cm ²	フルスケール	±3m/s	記録紙送り速度	60mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局			
	受(発)電方式	AC (100V) ソーラー DC UPS-11	AC (V) ソーラー DC UPS-10	AC (100V) ソーラー DC UPS-10				
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH				
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1992年 11月 10日			

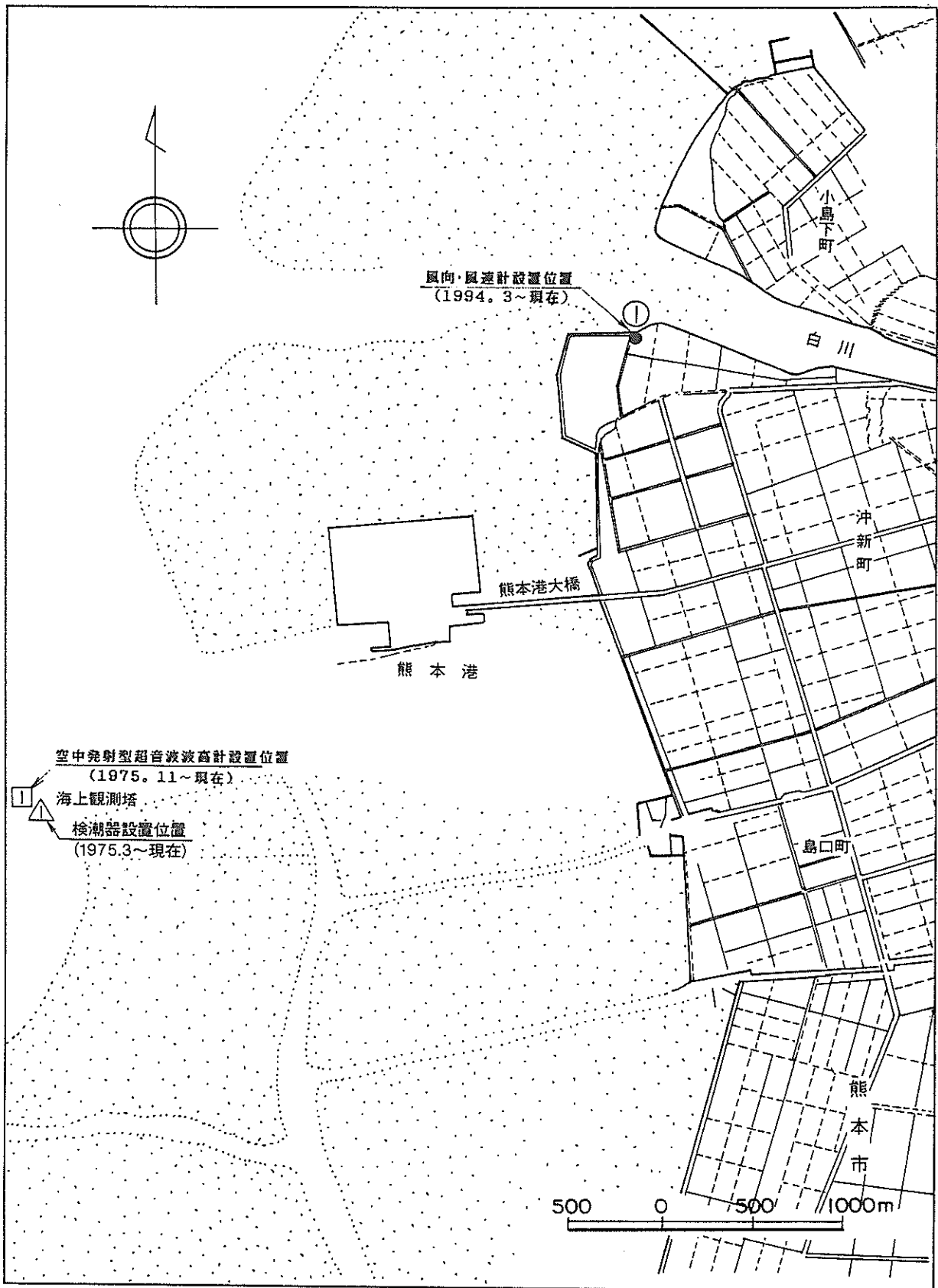
観測局 (伊王島)

監視局 (事務所)



図A-4. 27 伊王島 波浪観測機器ブロックダイアグラム

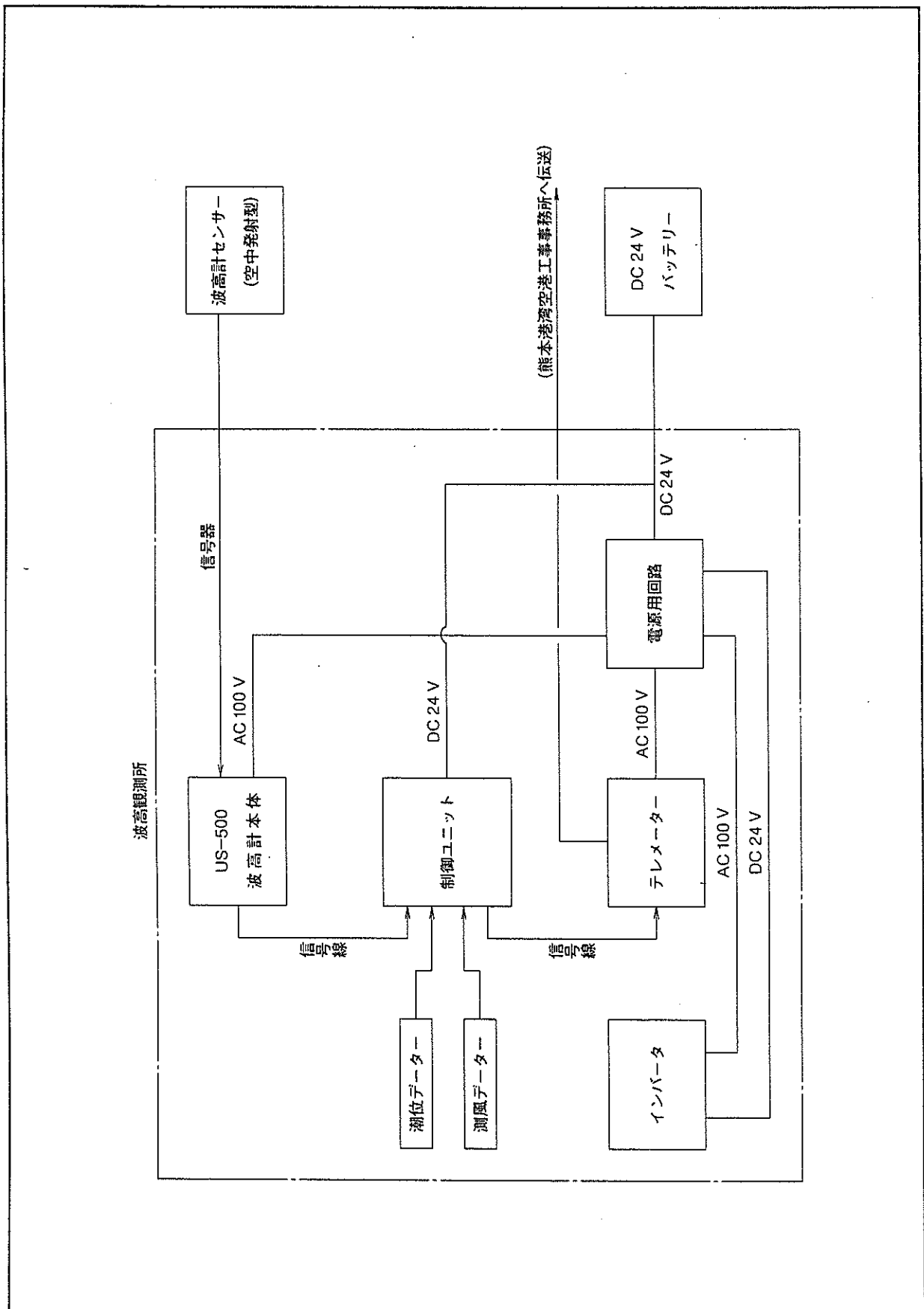
観測港名 施設呼称	熊本	所管所名	熊本港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------



図B-4. 28 熊本 波浪・気象・潮位観測機器設置位置図

表A-4.28 熊本 波浪観測機器・施設仕様

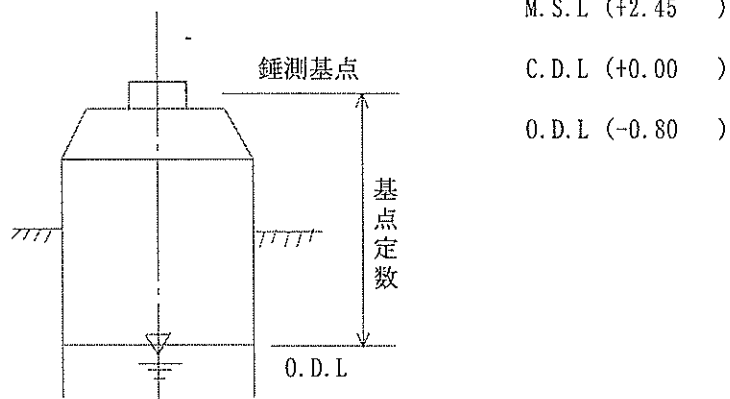
観測地点名 No.28 熊本 通称 ()		処理区分 集中 (局等)					
当該地点観測開始年月(波高) 1975年 11月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 3月							
所管	所在地 (〒861-4115) 熊本市川尻2-8-61	担当者	TEL 096				
所名	第四港湾建設局 熊本港湾空港工事事務所	工務課	357-0222				
観測所(局)名	熊本港観測塔	地番	熊本市沖新町地先				
中継局名		地番					
監視局名		地番					
測定点	波高計	北緯	32° 44' 56"	最短離岸距離	3.7 km		
		東経	130° 34' 01"	概略位置	海岸堤防NO10より		
		水深	C.D.L -4 m	設置高(R)	+7.9 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器施設	波高計	機種	空中発射式超音波式波高計(U.S.W)		製造業者名	(株)ケネック	
		型式	本体	US-500	送受波器	US-500	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		有線 無線	テレメータ	送量部	WMA-12	受量部	WMA-13
		海底ケーブル	(非鎧装 m) (二重鎧装 m)	有線	距離(km)		
		(全長 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)	無線	テレメータ	距離(km)		
	データ処理部	本体		ディスプレイ			
	記録部	プリンター		波高記録計	RU-14	波向記録計	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 cm/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	表面 m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 精度±0.5% II cm/mm	フルスケール	I 5 m II 10 m	記録紙送り速度	0.5cm/s
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I ± cm/s/digt II ± m/s 水圧 g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (V) ソーラー	AC (V) ソーラー	DC (V) ソーラー	AC (V) ソーラー	DC (V) ソーラー	
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1995年 10月 日		



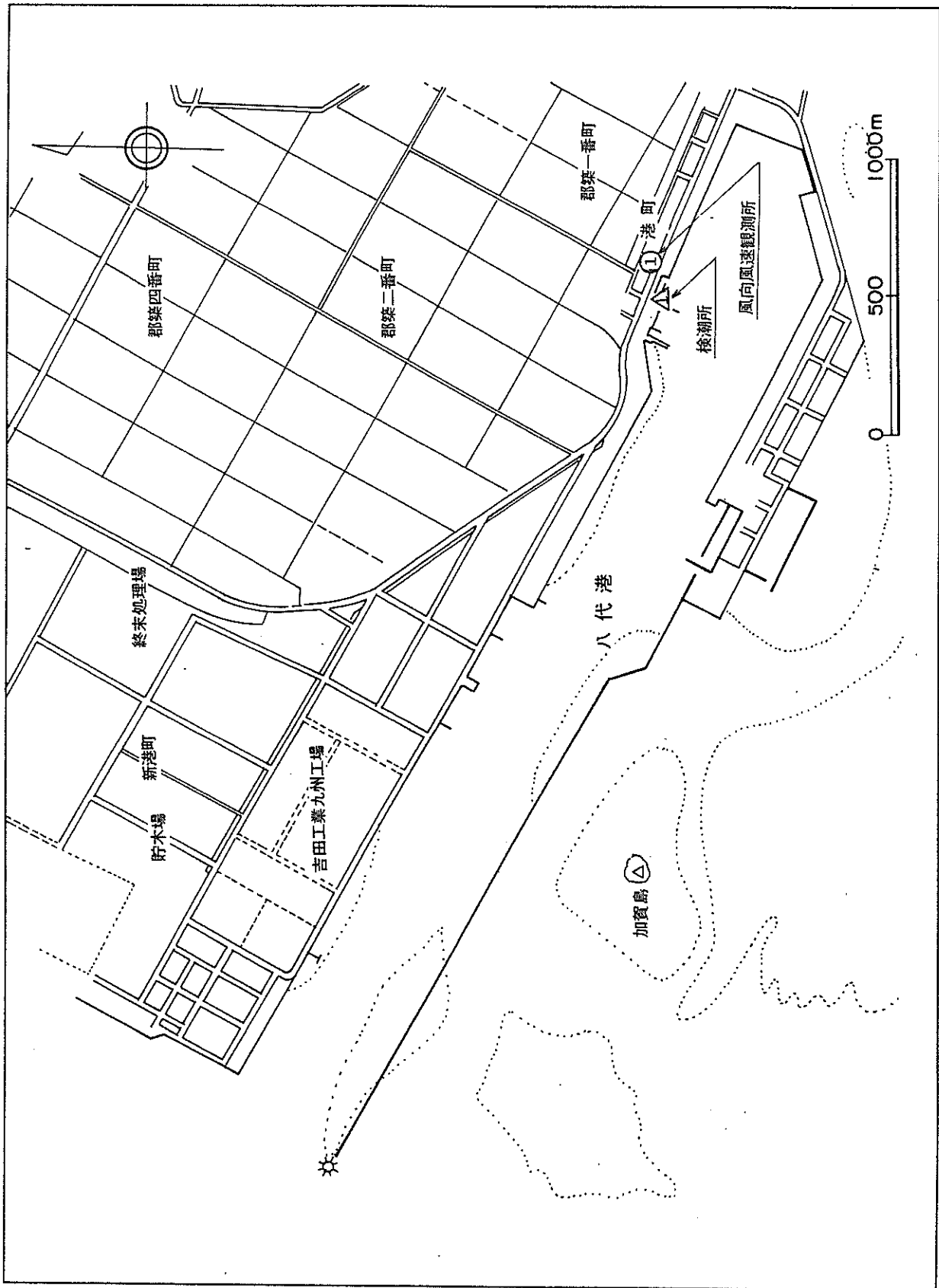
図B-4.28 熊本 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-4.28 熊本 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>熊本</u>		地点コード番号 <u>106</u>	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1975年 3月	処理区分	集中 <u>独自</u>
当該機器観測開始年月	1994年 3月	海面上昇に列列	指定有 <u>指定無</u>
所在地	(〒861-4115)熊本市川尻2-8-61	担当者	TEL 096
所名	第四港湾建設局 熊本港湾空港工事事務所	工務課	357-0222
測定点	北緯	32° 44' 56"	概略位置
	東経	130° 34' 01"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻LFT-V		製造業者名 協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 鋼管
	球分体の高さ	T.P.+ 438 cm (測量年 1982年)	井戸上縁から底までの深さ 1020 cm
導水管	内径	15 cm	長さ 220 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	熊本市南高江潮491	
	呼称	No.2367	高さ T.P.+469,48 cm
	年～	年使用成果表年	観測年月 1997年3月
基本水準標石 (四建ハンチマーク)	所在地	熊本市新港1丁目	
	呼称	固定点 6	高さ T.P.+312,15 cm
	年～	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	TP-2.45m
分潮記号	半潮差の値		M.S.L (+2.45)
M ₂	134.7 cm		C.D.L (+0.00)
S ₂	57.9 cm		O.D.L (-0.80)
K ₁	28.1 cm		
O ₁	21.2 cm		
計 (Z ₀)	241.9 cm		
算定期間	75年12月～77年1月		
算定者			
備考 定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			



観測港名 施設呼称	八代	所管所名	熊本港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------

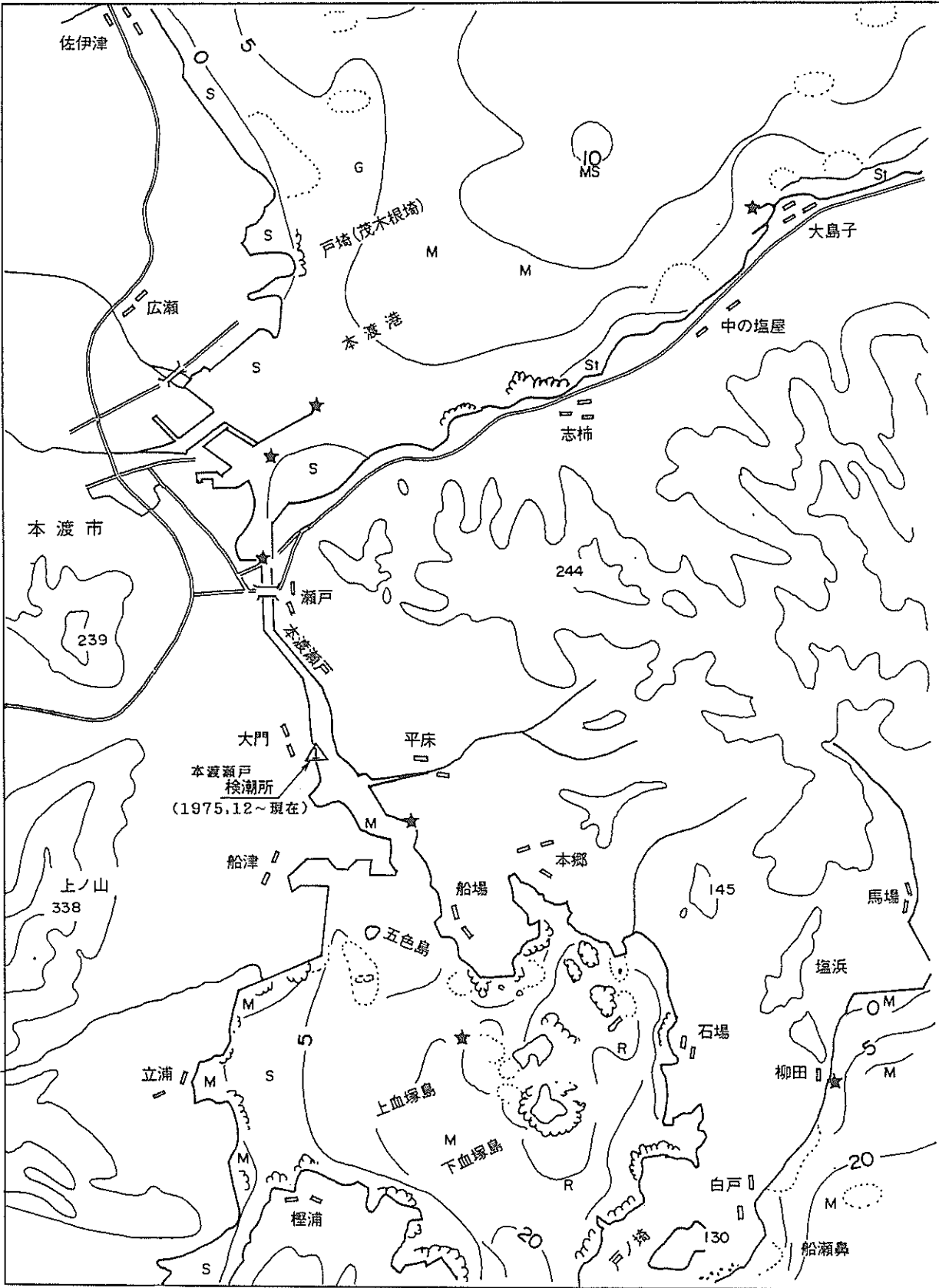


図B-4. 29 八代 潮位観測機器設置位置図

表B-4.29 八代 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>八代</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr></table>		2	2	1
2	2	1				
通称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月	1972年 1月	処理区分	集中 独自			
当該機器観測開始年月	1983年 8月	海面上昇ヒケリ	指定有 指定無			
所在地	(〒861-4115)熊本市川尻2-8-61		担当者			
所管所名	第四港湾建設局 熊本港湾空港工事事務所		TEL 096			
		工務課	357-0222			
測定点	北緯	32° 30' 31"	概略位置			
	東経	130° 34' 08"	八代市港町			
		登録番号				
機種・型式	フース型長期巻		製造業者名			
			服部時計店			
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率			
				感度		
			フルスケール 1/20m			
検潮井戸	直径(内径)	80 cm	材質			
	球分体の高さ	T.P.+ 343.7 cm (測量年 1984 年)	鉄筋コンクリート			
			井戸上縁から 底までの深さ			
			650 cm			
導水管	内径	21 cm	長さ			
			2000 cm			
測量の基準となる一等水準点	所在地	八代市出町地先				
	呼称	No. 2386	高さ			
			T.P.+ 406.6 cm			
	年~	年使用成果表年	観測年月			
			1984年			
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地	八代市港町				
	呼称	白島B.M	高さ			
			T.P.+ 367.2 cm			
	年~	年平均成果公表年	年度			
			1984年			
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1984年 3月27日実施者 十管・水路部					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 367.2 cm			
	基本水準標石から球分体 1984年 3月27日実施者 十管・水路部					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 343.7 cm			
	球分体と錘測基点 1984年 3月27日実施者 十管・水路部					
主要調和定数		錘測基点定数 (1952年測定結果)	3.736 m			
分潮記号	半潮差の値	<p>M.S.L (+2.15) C.D.L (+0.00) O.D.L (-1.26)</p>				
M ₂	119 cm					
S ₂	50.2 cm					
K ₁	23.7 cm					
O ₁	22.2 cm					
計 (Z ₀)	215 cm					
算定期間	55年 8月~55年 8月					
算定者	十管・水路部					
備考	定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 第十管区海上保安本部, 水路部					

観測港名称 施設呼称	本渡瀬戸	所管所名	熊本港湾空港工事事務所
---------------	------	------	-------------

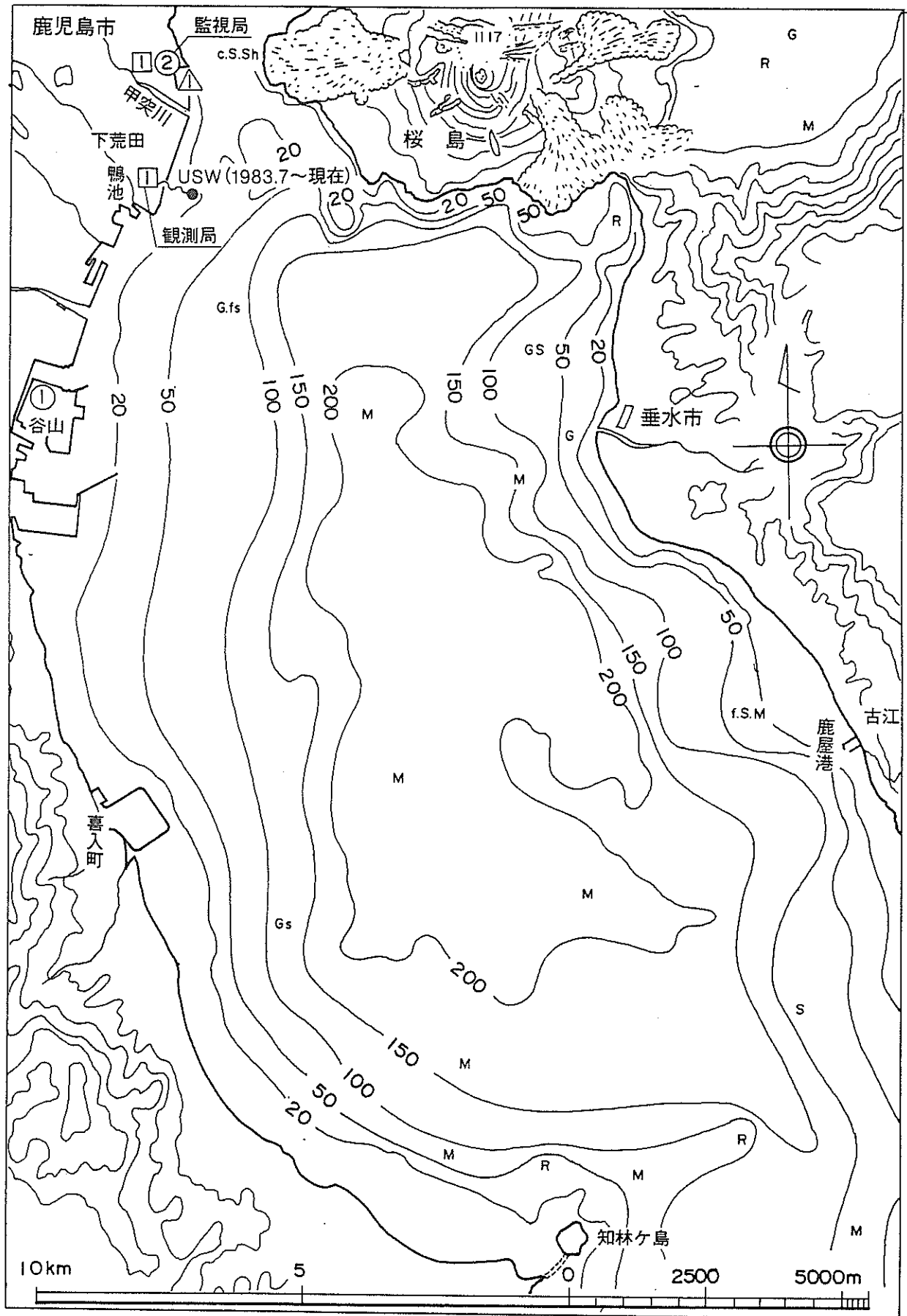


図B-4. 30 本渡瀬戸 潮位観測機器設置位置図

表B-4.30 本渡瀬戸 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 本渡瀬戸		地点コード番号 222	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1975年 12月		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1996年 3月		海面上昇モニタリング 指定有 (指定無)	
所管所在地	(〒861-4115)熊本市川尻2-8-61		担当者 TEL 096
所管所名	第四港湾建設局 熊本港湾空港工事事務所		工務課 357-0222
測定点	北緯	32° 25' 14"	概略位置
	東経	130° 13' 09"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻		製造業者名 (株) 測研
出力方式	アナログ記録	フルスケール	感度 フルスケール 1/20m
		m	
検潮井戸	直径(内径)	180 cm	材質 鋼管
	球分体の高さ	T.P.+ 618.6 cm (測量年 年)	井戸上縁から底までの深さ 730 cm
導水管	内径	16.5 cm	長さ 600 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	熊本県本渡市大門	
	呼称	国土地理院 No.4314	高さ T.P.+ 240.1 cm
	年～年	使用成果表年	観測年度 1969年 5月
基本水準標石 (上部ベンチマーク)	所在地		
	呼称		高さ T.P.+ 275.2 cm
	年～年	年平均成果公表年	年 度 1878年
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	104.9 cm		
S ₂	43.7 cm		
K ₁	28.5 cm		
O ₁	23.1 cm		
計 (Z ₀)	200.2 cm		
算定期間	76年 8月～86年 8月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	鹿児島港	所管所名	鹿児島港湾空港工事事務所
--------------	------	------	--------------



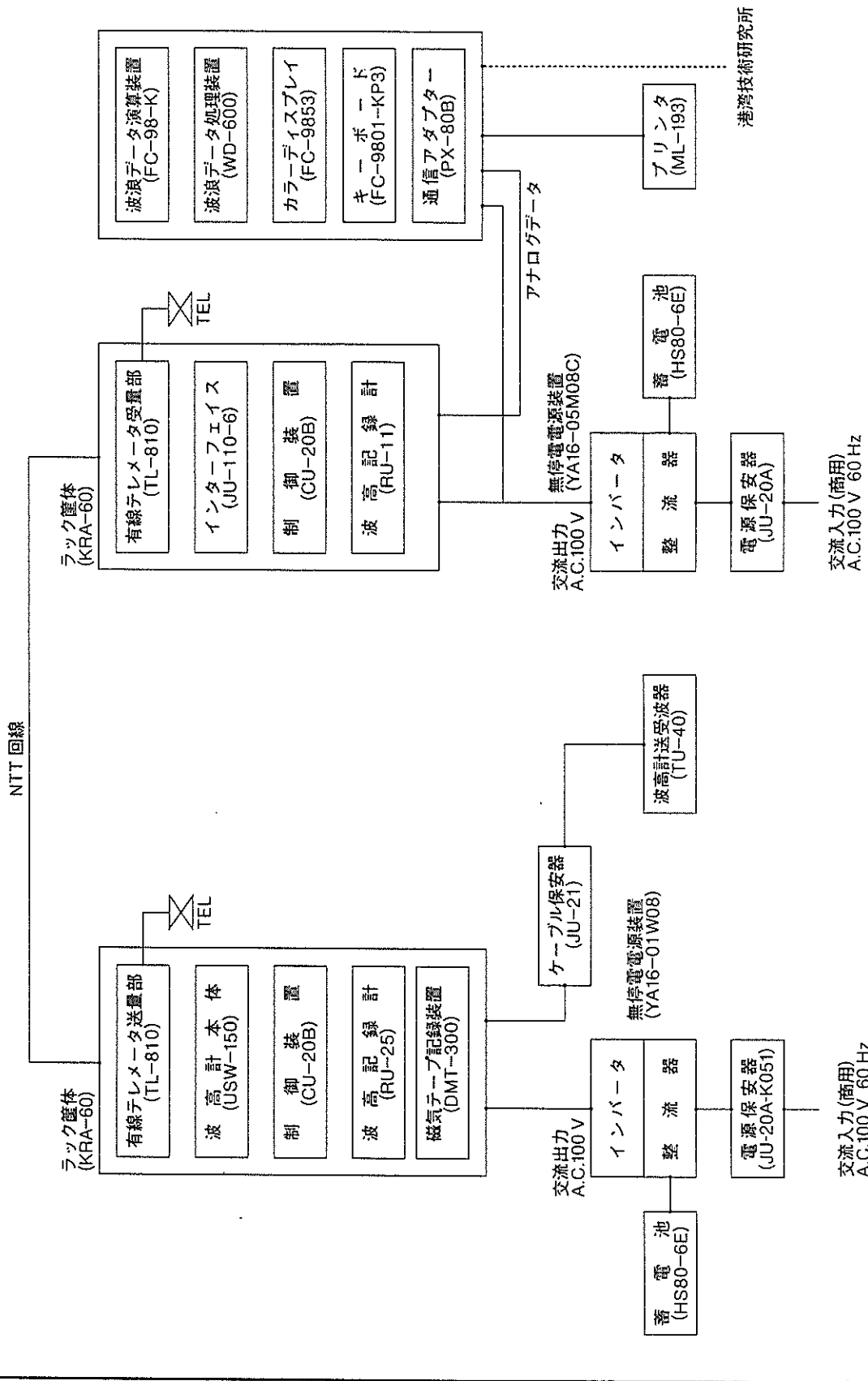
図A-4. 31 鹿児島 波浪観測施設配置図

表A-4.31 鹿兒島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.31 鹿兒島 通称(鴨池港)		処理区分 (集中)局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1984年 3月							
当該機器観測開始年月(波高) 1993年 7月							
所管所在地	(〒892-0823) 鹿兒島市城住吉町15-1	担当者	TEL 099				
所管所名	第四港湾建設局 鹿兒島港湾空港工事事務所	第一工事課	225-3612				
観測所(局)名	鴨池港	地番	鹿兒島市鴨池新町				
中継局名		地番					
監視局名	鹿兒島港 本港	地番	鹿兒島市住吉町15-1				
測定点	波高計	北緯	31° 33' 02"	最短離岸距離	1.2 km		
		東経	130° 34' 30"	概略位置			
		水深	C.D.L -23 m	設置高(R)	0.6 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計(U.S.W)		製造業者名	(株)カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線)テレメータ	送量部	TL810T	受量部	TL810R	
		無線					
		海底ケーブル	(非鎧装 240 m)	(二重鎧装 1145 m)	(有線)テレメータ 距離(5 km)		
		(全長 m)	(一重鎧装 m)	(三重鎧装 m)	無線 距離(km)		
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.5 cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 10m 水圧 ±500 g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 11.76cm/mm II 5.88cm/mm	フルスケール	I 10 m II 5 m	記録紙送り速度	60mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I cm/s/digt II ± m/s 水圧 g/cm ²	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100V) ソーラー DC			
	非常電源容量	蓄電池 V 80 AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 80 AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	年 月 日		

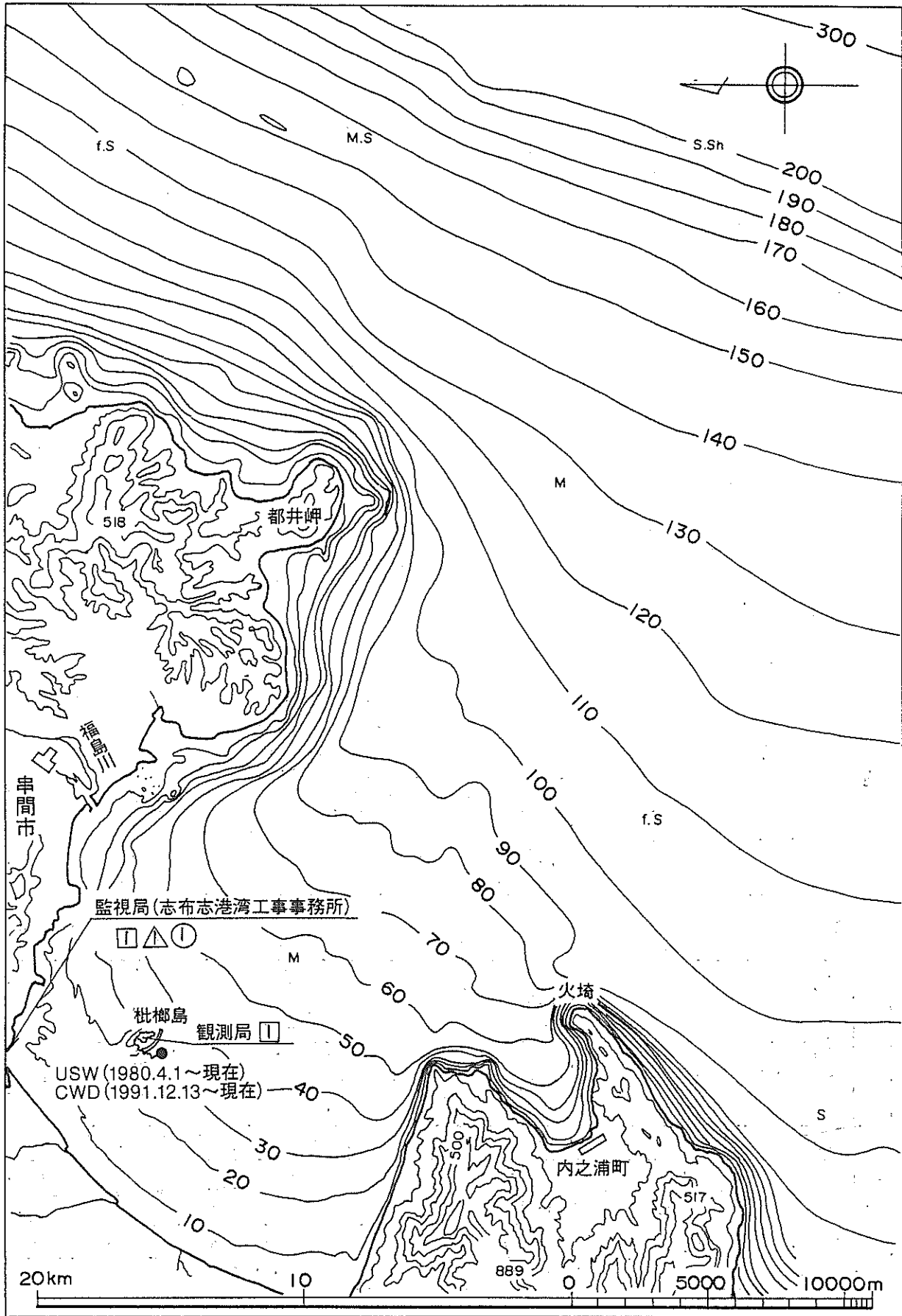
監視局 (鹿児島港湾空港工事事務所)

観測局



図A-4. 31 鹿児島 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	志布志港	所管所名	志布志港湾工事事務所
--------------	------	------	------------



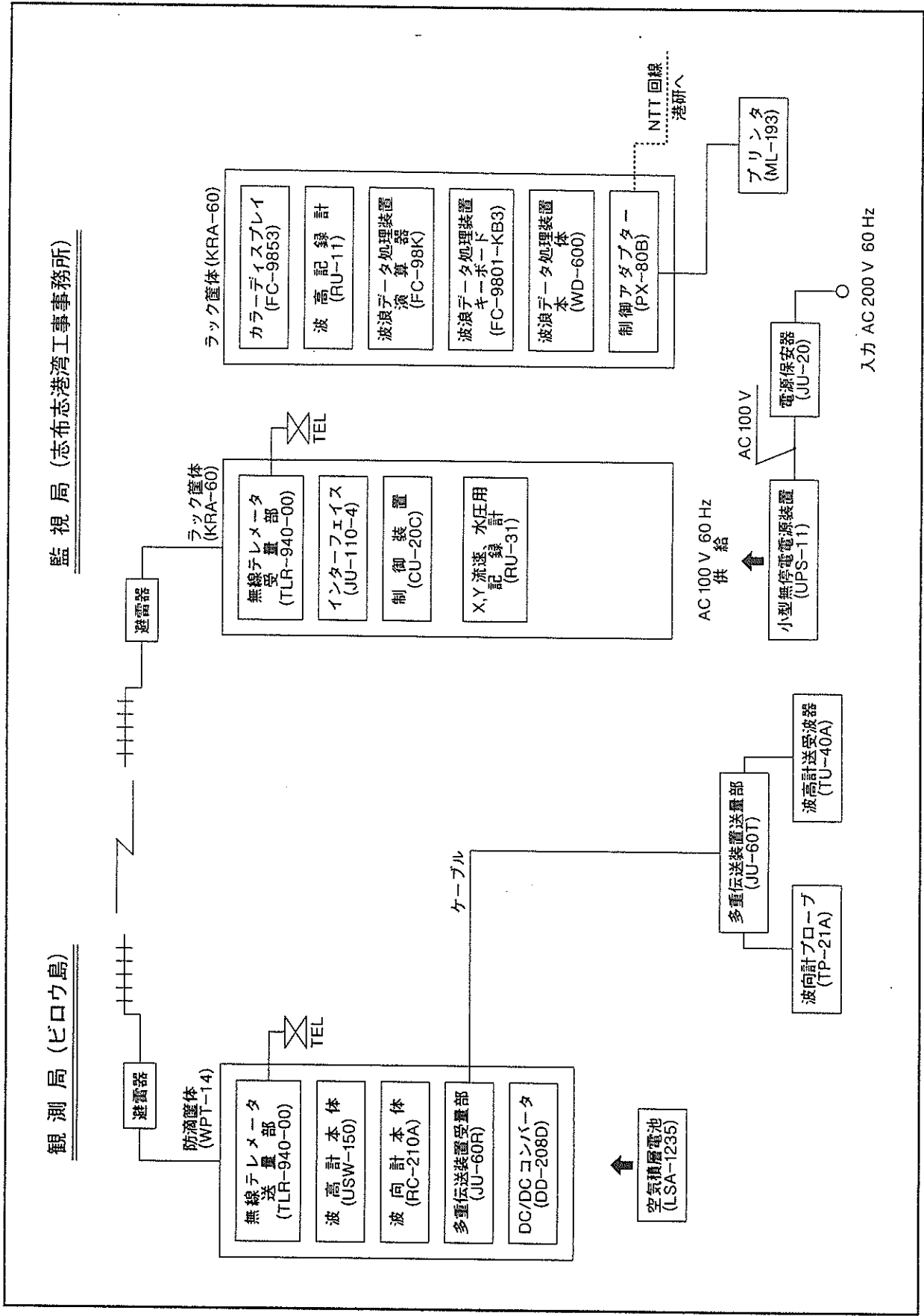
図A-4. 32 志布志湾 波浪観測施設配置図

表A-4.32 志布志 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.32 志布志湾 通称 (枇榔島)		処理区分 (集中) 局等						
当該地点観測開始年月(波高) 1980年 4月 (波向) 1991年 12月		当該機器観測開始年月(波高) 1991年 12月 (波向) 1991年 12月						
所管所在地	(〒899-7102) 鹿児島県曾於郡志布志町帖 6617-142	担当者	TEL 0994					
所管所名	第四港湾建設局 志布志港湾空港工事事務所	工務課	72-3831					
観測所(局)名	枇榔島	地番	曾於郡志布志町帖字向川原6616 (枇榔島)					
中継局名		地番						
監視局名	志布志港	地番	鹿児島県曾於郡志布志町帖6617-142					
測定点	波高計	北緯	31° 24' 51"	最短離岸距離	6.0 km			
		東経	131° 06' 55"	概略位置	枇榔島より南西			
		水深	C.D.L -35 m	設置高(R)	1.5 m			
	波向計	北緯	31° 24' 51"	最短離岸距離	6.0 km			
		東経	131° 06' 55"	概略位置	枇榔島より南西			
		水深	C.D.L -35 m	設置高(R)	2.0 m			
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A		
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	0.5g/cm ² ・FS±500 g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T	受量部	JU-60R			
	有線 テレメータ	送量部	TLR-940-00	受量部	TLR-940-00			
	無線 海底ケーブル	(非鎧装 230 m) (二重鎧装 2500 m) 有線 (全長 2730 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線 距離 (km) テレメータ 距離 (6.0km)						
施設	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853			
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11			
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙 送り速度	60 mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	流速 8.83 cm/s/digt 水圧18.86g/cm ²	フルスケール	流速 I ±3m II ±1.5m 水圧 I ±500g II ±250g	記録紙 送り速度	30mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局			
	受(発)電方式	AC (15V) ソーラー DC () ソーラー DC ()	AC () ソーラー DC ()	AC () ソーラー DC ()	AC (100V) ソーラー DC () UPS-11			
	非常電源容量	積層電池 V 6650 AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 12 AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1991年 12月 13日			

観測局 (ピロウ島)

監視局 (志布志港湾工事事務所)

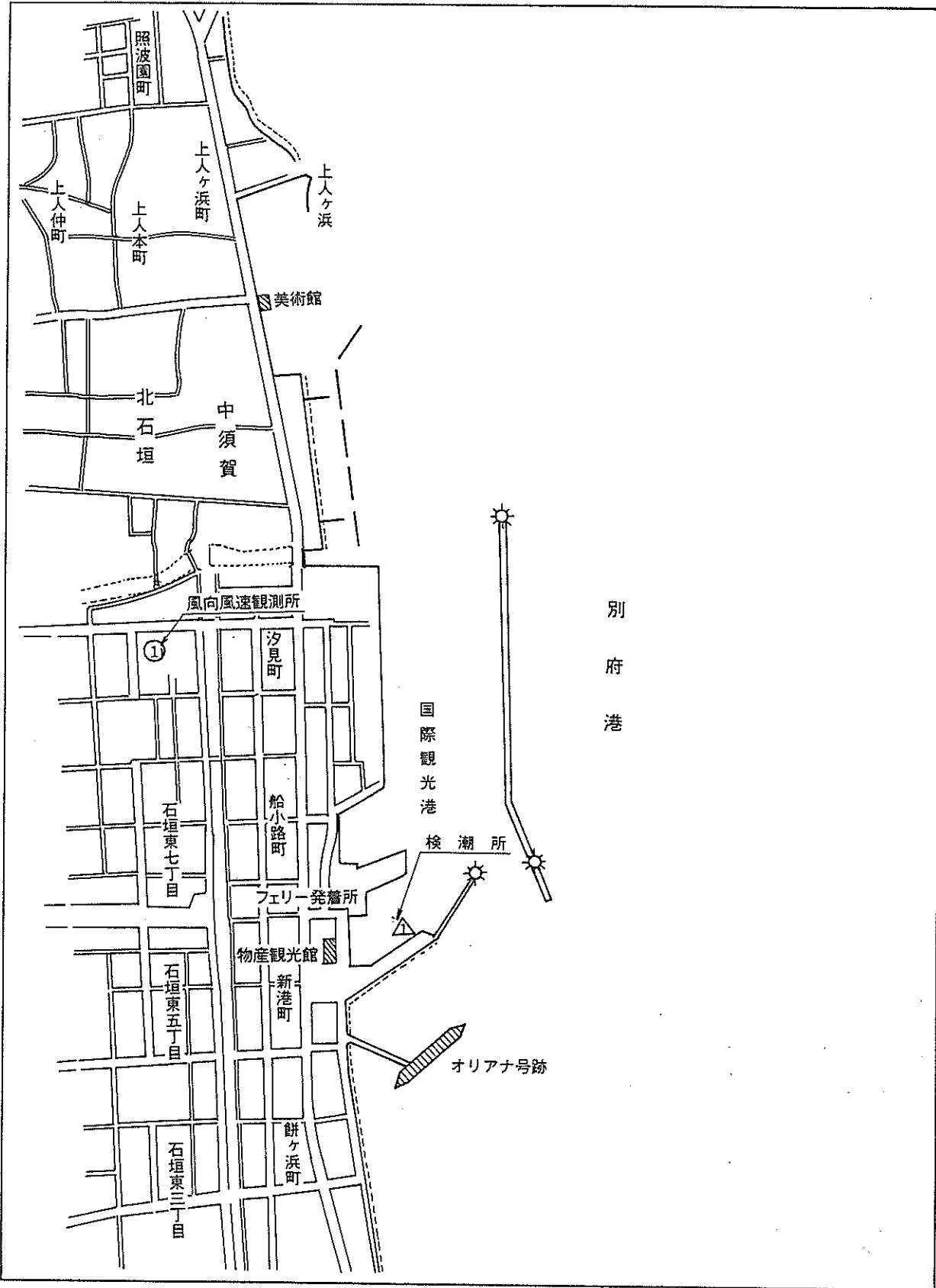


図A-4. 32 志布志湾 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-4.32 志布志湾 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 志布志		地点コード番号		38				
通称 (枇榔島)		管理コード番号						
当該地点観測開始年月 1992年 1月		処理区分 集中		独自				
当該機器観測開始年月 1992年 1月		海面上昇モニタリ		指定有 指定無				
所管	所在地 所名	〒899-7102)鹿児島県曾於郡志布志町帖6617-142 第四港湾建設局 志布志港湾工事事務所		担当者 工務課	TEL 0994 72-3831			
測定点	北緯	31° 28' 17"		概略位置	志布志港本港内			
	東経	131° 06' 40"		登録番号				
機種・型式	フース型長期巻		製造業者名	協和商工(株)				
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率	感度 フルスケール 1/20m				
検潮井戸	直径(内径)	120 cm		材質	コンクリート			
	球分体の高さ	T.P.+ 248.6 cm (測量年 1992 年)		井戸上縁から 底までの深さ	590 cm			
導水管	内径	10 cm		長さ	670 cm			
測量の基準となる一等水準点	所在地	曾於郡志布志町帖 7098						
	呼称	No.9131		高さ	T.P.+ 3662.6 cm			
	年～	年使用成果表年		観測年月				
基本水準標石 (四建ベンチマーク)	所在地							
	呼称	書誌 741号		高さ	T.P.+ 351 cm			
	年～	年平均成果公表年		年 度				
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1982年 5月 日実施者							
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ 3662.6 cm							
	基本水準標石から球分体 1982年 5月 日実施者							
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ 221.3 cm							
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者							
主要調和定数		錘測基点定数 (1992年測定結果)		6.66 m TP+1.26m				
分潮記号	半潮差の値							
M ₂	55.59 cm							
S ₂	24.91 cm							
K ₁	22.13 cm							
O ₁	16.97 cm							
計 (Z ₀)	119.6 cm							
算定期間	82年 月～ 年 月							
算定者								
備考						定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	別府	所管所名	別府港湾空港工事事務所
--------------	----	------	-------------

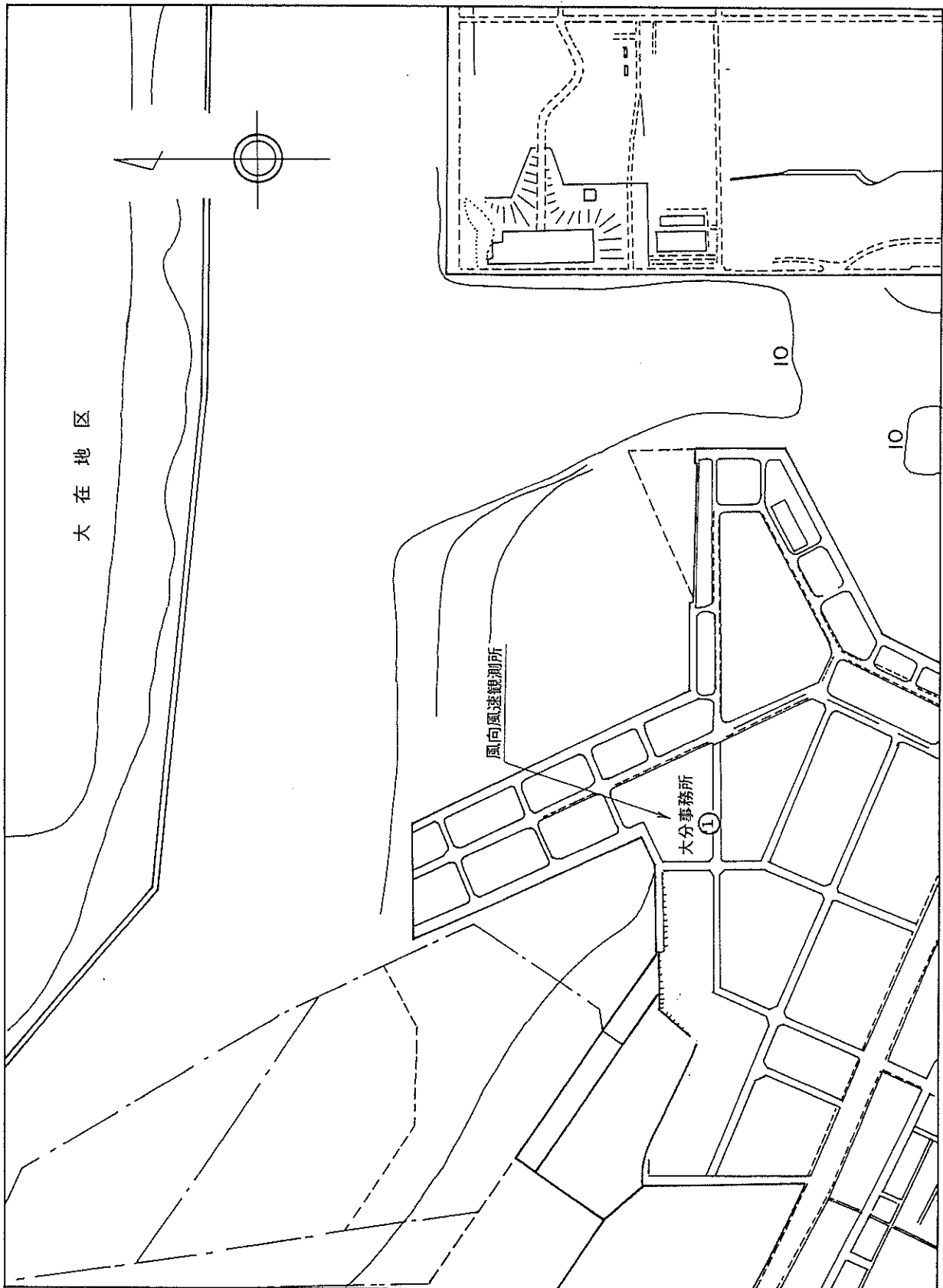


図B-4. 33 別府 気象・潮位観測機器設置位置図

表B-4.33 別府 潮位観潮機器・施設仕様

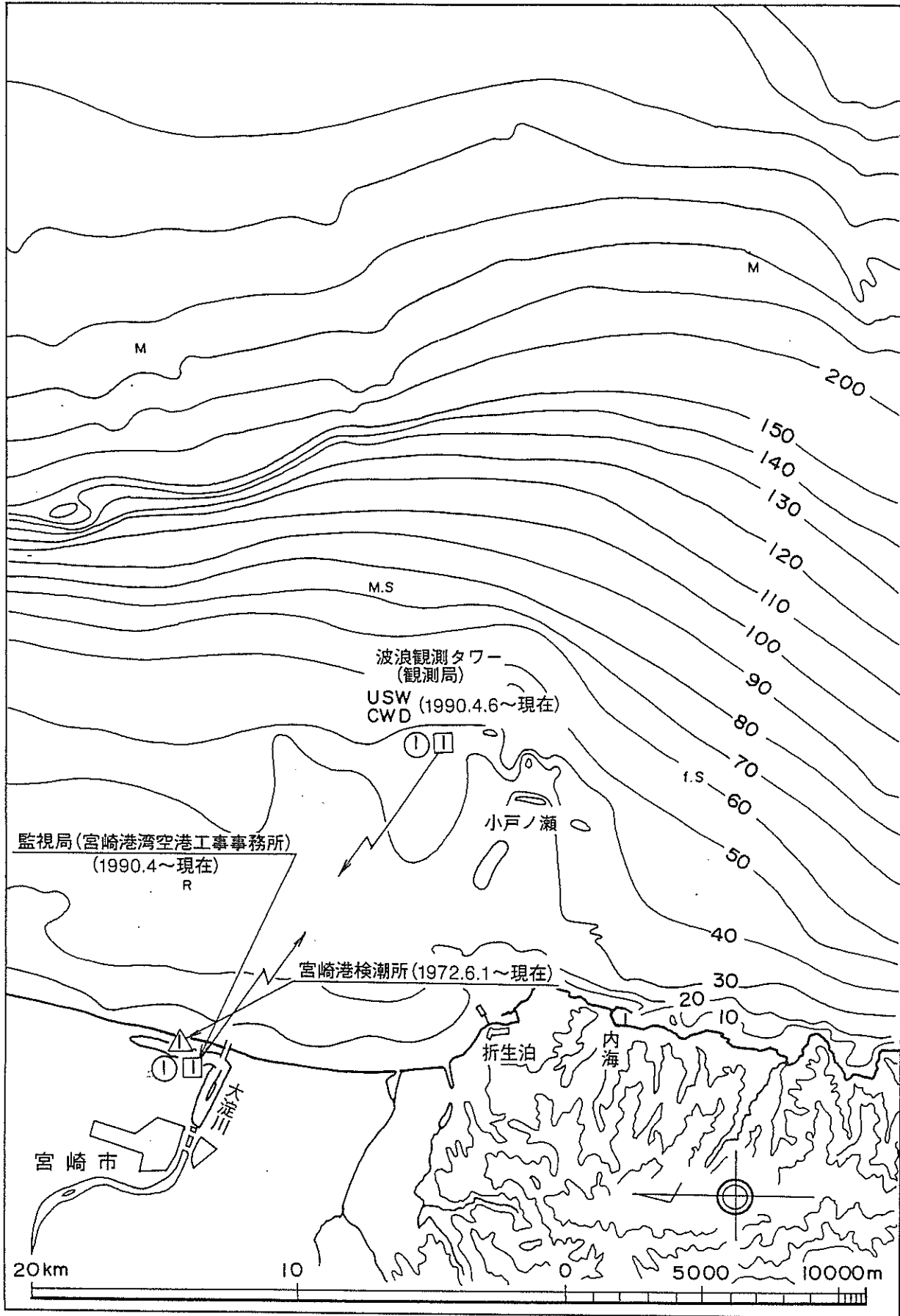
観測地点名 <u>別府</u>		地点コード番号 <u>240</u>	
通称 (<u>南石垣</u>)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1964年 5月	処理区分	集中 <u>独自</u>
当該機器観測開始年月	1984年 4月	海面上昇にリカ	指定有 <u>指定無</u>
所管所在地	(〒874-0919)別府市石垣東10-3-15		担当者
所管所名	第四港湾建設局 別府港湾空港工事事務所		TEL 0977 21-0171
測定点	北緯	33° 17' 43"	概略位置
	東経	131° 30' 22"	別府市別府港内
機種・型式	フース型(長期巻)GLT-C型		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール 7 m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 241.5 cm (測量年 1982年)	鉄筋コンクリート
導水管	内径	15 cm	井戸上縁から底までの深さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	大分県別府市南石垣	
	呼称	No. 010-123	高さ T.P.+ 370.1 cm
基本水準標石(四建ハンチマーク)	所在地	大分県別府市南石垣	
	呼称	四建・B.M	高さ T.P.+ 343.9 cm
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1982年10月16日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 343.9 cm
	基本水準標石から球分体 1982年10月16日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 241.5 cm
球分体と錘測基点 1982年10月16日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (1984年測定結果)	5.326 m TP+1.34m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	58.4 cm		
S ₂	24.0 cm		
K ₁	25.7 cm		
O ₁	19.1 cm		
計 (Z ₀)	127.2 cm		
算定期間	75年1月~76年1月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

觀測港名稱 設施呼稱	大分	所管所名	別府港灣空港工事事務所
---------------	----	------	-------------



図B-4. 34 大分 気象観測機器設置位置図

観測港名 施設呼称	宮崎港	所管所名	宮崎港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------



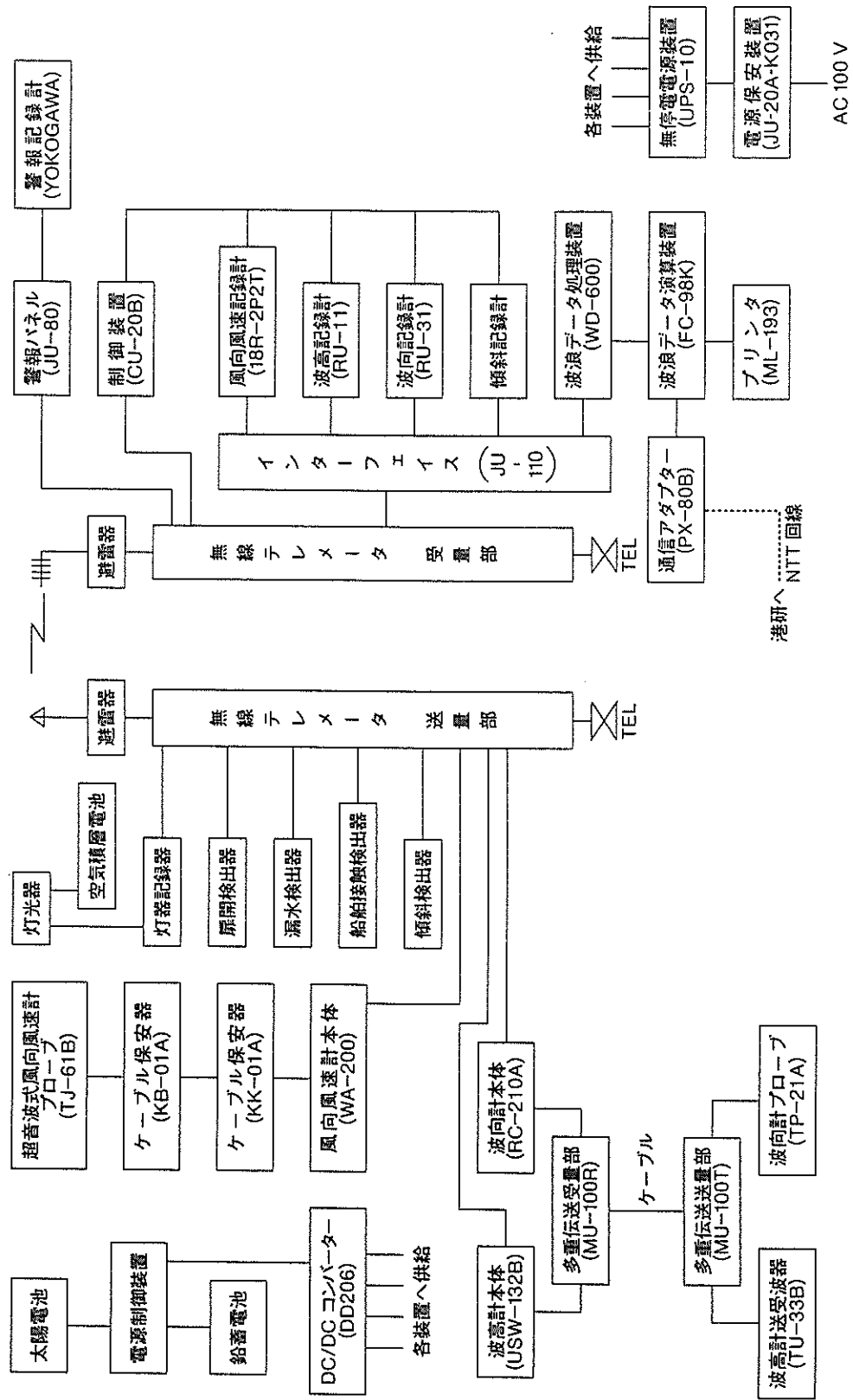
図A-4. 35 宮崎 波浪観測施設配置図

表A-4.35 宮崎 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.35 宮崎 通称 (サザンウェーブ) 処理区分 (集中) 局等							
当該地点観測開始年月(波高) 1990年 4月 (波向) 1990年 4月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 11月 (波向) 1994年 11月							
所管所在地	(〒880-0858) 宮崎市港1丁目16番地						
所管所名	第四港湾建設局 宮崎港湾空港事務所						
担当者	工事課						
TEL	0985 23-5375						
観測所(局)名	宮崎港沖波浪観測タワー						
地番	宮崎港より南東約15km地点						
中継局名							
地番							
監視局名	宮崎港						
地番	宮崎市港1丁目16番地						
測定点	波高計	北緯	31° 49' 07.58"	最短離岸距離	10.0 km		
		東経	131° 35' 06.80"	概略位置	宮崎港より15km		
		水深	C.D.L -29 m	設置高(R)	0.8 m		
	波向計	北緯	31° 49' 07"	最短離岸距離	10.0 km		
		東経	131° 35' 07"	概略位置	宮崎港より15km		
		水深	C.D.L -29 m	設置高(R)	0.8 m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A	
		型式	本体	RC-210A	水圧感度 F.S	1g/cm ² ・FS±5500 g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部	MU-100T	受量部	MU-100R		
	有線 無線 テレメータ	送量部	TL-810TR	受量部	TL-810		
	海底ケーブル (全長 400 m)	(非鎧装 120 m) (一重鎧装 m)	(二重鎧装 280 m) (三重鎧装 m)	有線 無線 テレメータ	距離(km) 距離(15 km)		
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ				
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計	RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1g/cm ² /digit 水圧 g/cm ² /digit	フルスケール	表面 30m 水圧 5500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 20 cm/mm II 10 cm/mm	フルスケール	I 30 m II 15 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digit 水圧 1g/cm ² /digit	フルスケール	流速±3m/s 水圧 5500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I 11.32 m/s II 5.66 m/s	フルスケール	I ±3m II ±1.5m	記録紙送り速度	60mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC LA361J48 (V) DC L-500	ソーラー	AC (V) DC	ソーラー (AC) (100 V) DC UPS-11		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 12 AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1994年 4月 6日		

観測局 (観測塔)

監視局 (宮崎港湾空港工事事務所)

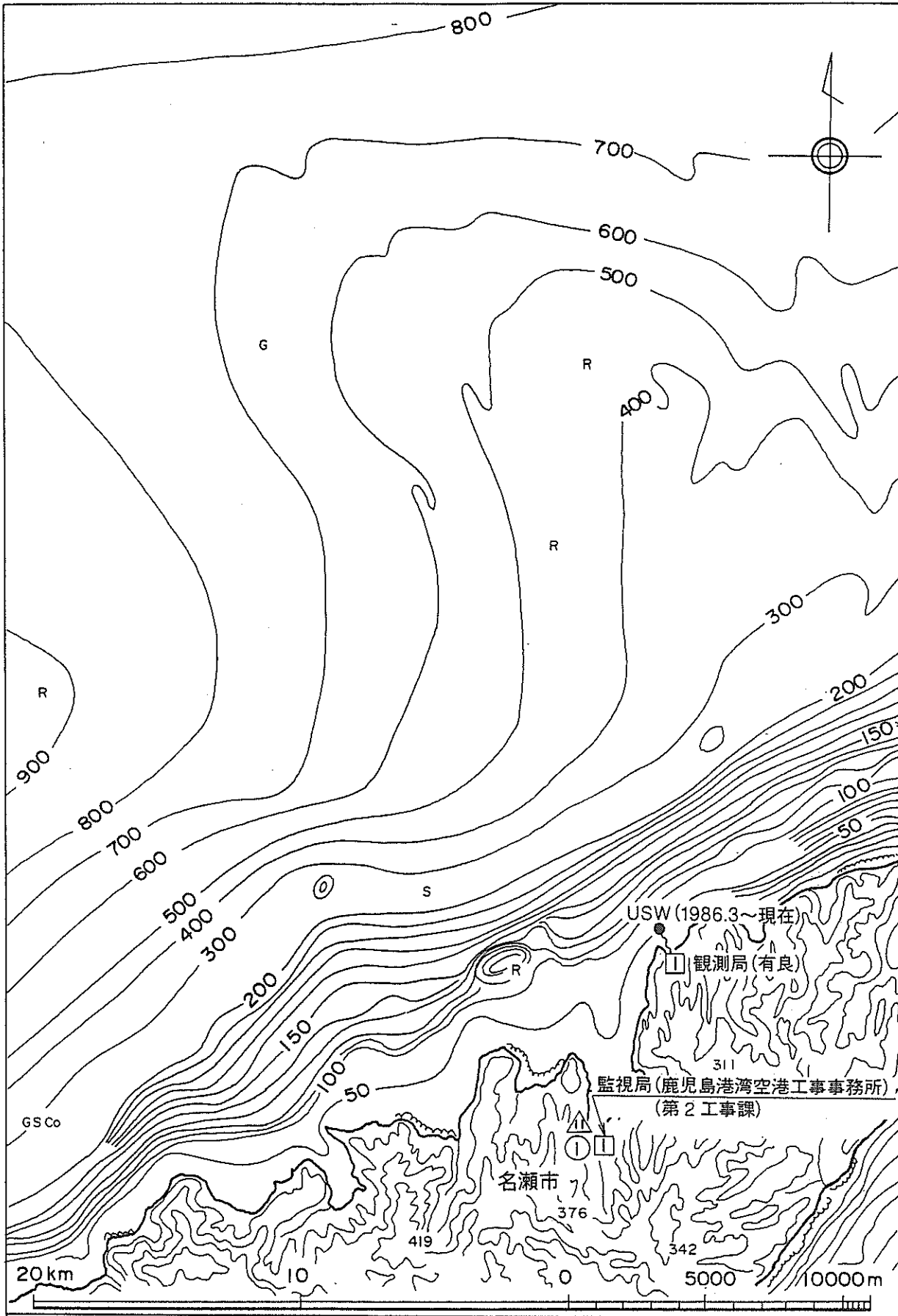


図A-4. 35 呼称 波波観測装置ブロックダイヤグラム

表B-4.35 宮崎 潮位観潮機器・施設仕様

観測地点名 <u>宮崎</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>3</td><td>7</td></tr></table>		3	7
3	7				
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月	1972年 6月	処理区分	集中 独自		
当該機器観測開始年月	1996年 2月	海面上昇に列が	指定有 指定無		
所管所在地	(〒880-0858)宮崎市港1丁目16番地	担当者	TEL 0985		
所名	第四港湾建設局 宮崎港湾空港工事事務所	工事課	25-5375		
測定点	北緯	31° 54' 15"	概略位置		
	東経	131° 27' 32"	登録番号		
機種・型式	フース型長期巻LFT-3		製造業者名 協和商工(株)		
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率		
				感度 フルスケール 1/20m	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 コンクリート		
	球分体の高さ	T.P.+ 332.2 cm (測量年 年)	井戸上縁から底までの深さ 660 cm		
導水管	内径	12.5 cm	長さ 200 cm		
測量の基準となる一等水準点	所在地	宮崎市港1丁目16番地(宮崎港湾空港工事事務所内)			
	呼称	No. 2751	高さ T.P.+ 748.1 cm		
	年~	年使用成果表年	観測年月		
基本水準標石(四建ベンチマーク)	所在地				
	呼称	四建水準標石	高さ T.P.+ 433.7 cm		
	年~	年平均成果公表年	年 度		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者				
主要調和定数		錘測基点定数(年測定結果)	5.869 m TP+1.242m		
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	51 cm				
S ₂	22 cm				
K ₁	23 cm				
O ₁	17 cm				
計(Z ₀)	113 cm				
算定期間	84年 5月~85年 5月				
算定者					
備考	定期的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 ・潮位観測小屋は宮崎県土木事務所所有				

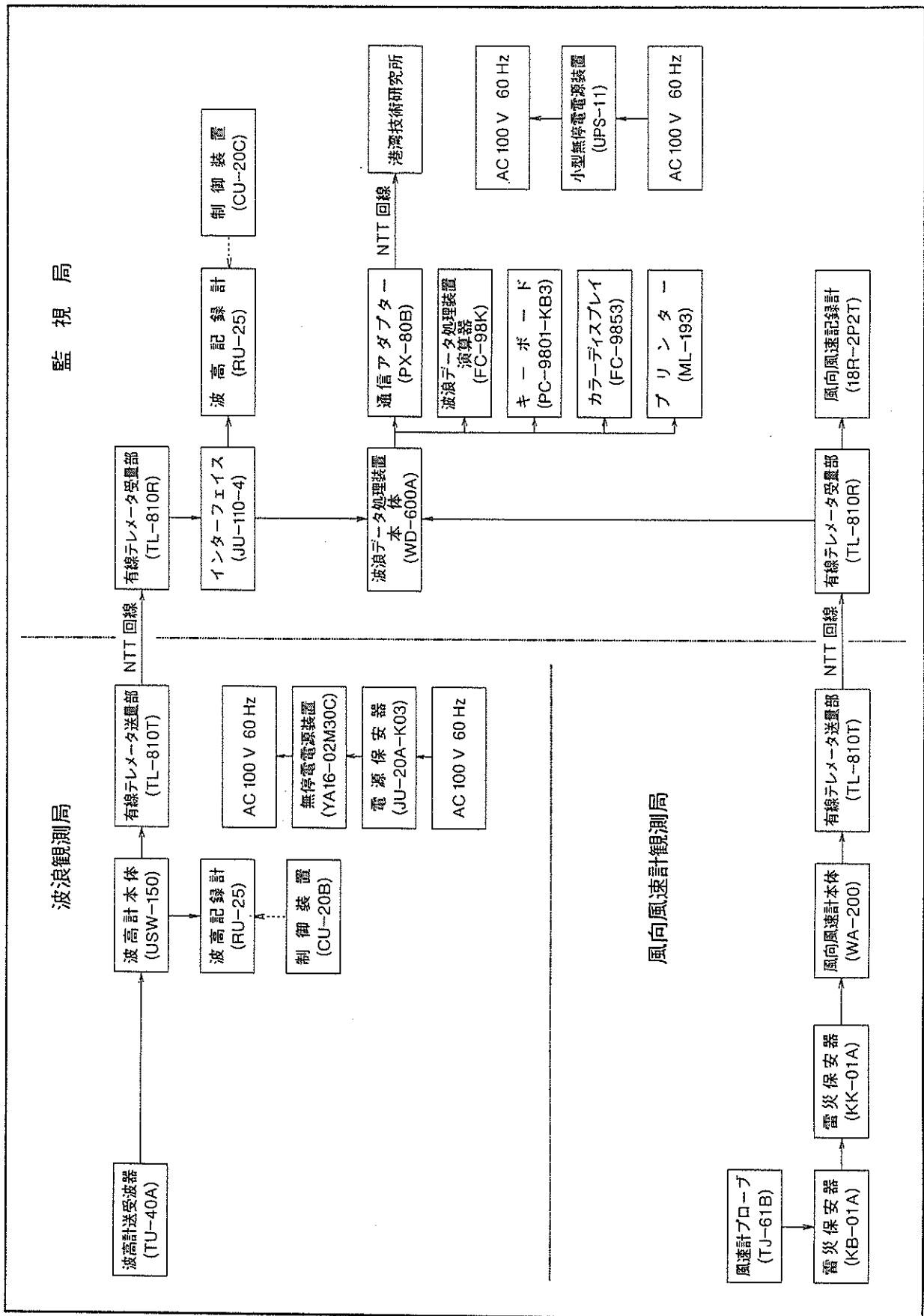
観測港名 施設呼称	名瀬港	所管所名	鹿児島港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	--------------



図A-4. 36 名瀬 波浪観測施設配置図

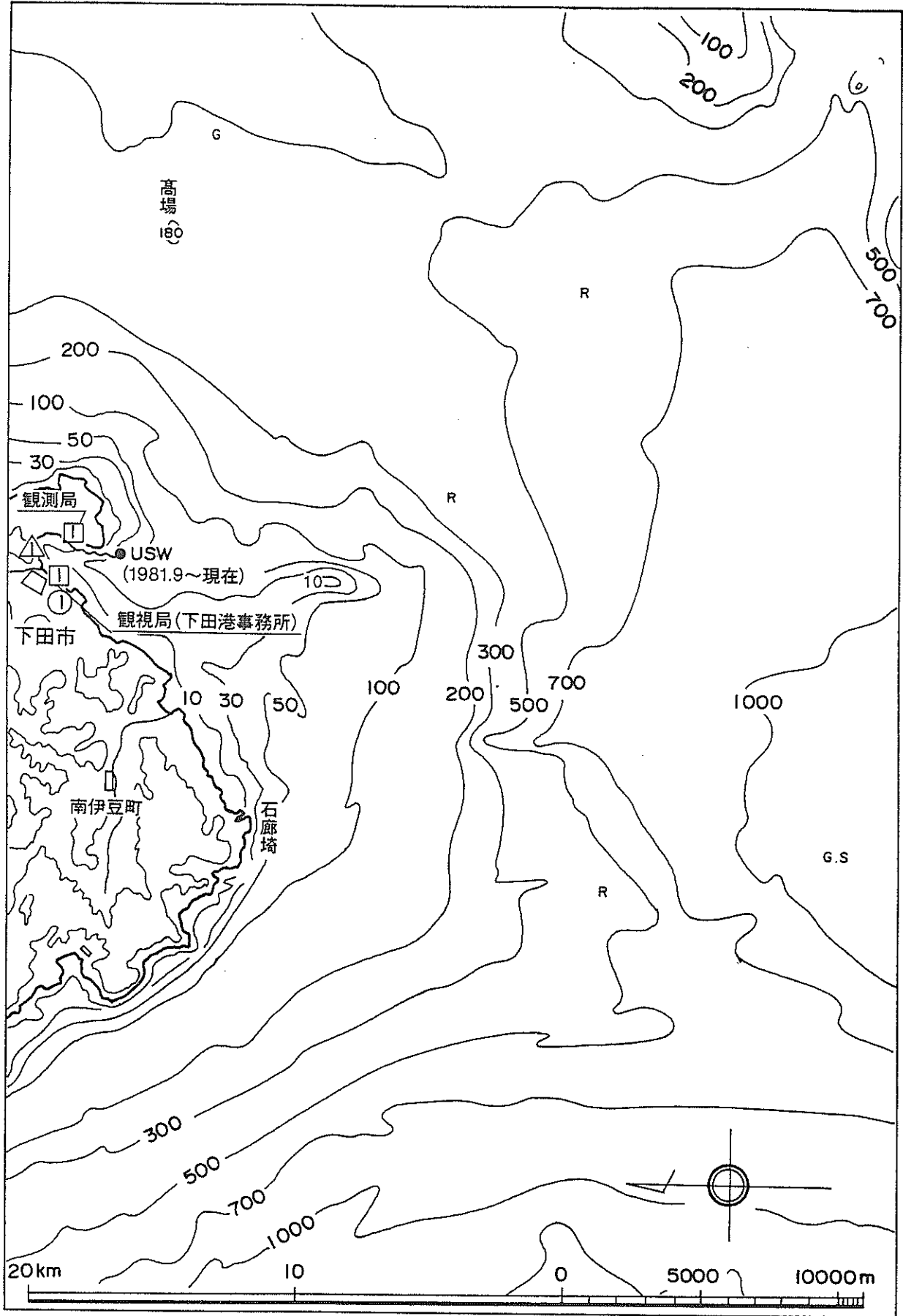
表A-4.36 名瀬 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.36 名瀬 通称 (有良)		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1977年 4月							
当該機器観測開始年月(波高) 1993年 5月							
所管所在地	(〒894-0036) 名瀬市長浜町1-3	担当者	TEL 0997				
所管所名	第四港湾建設局 鹿児島港湾空港工事事務所	第二工事課	53-4026				
観測所(局)名	有良	地番	名瀬市大字有良字金久1番				
中継局名		地番					
監視局名	鹿児島港第二工事課	地番	名瀬市長浜町1-3				
測定点	波高計	北緯	28° 27' 00"	最短離岸距離	1.2 km		
		東経	129° 31' 35"	概略位置			
		水深	C.D.L -50 m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置			
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TL-810A	受量部	TL-810	
		無線					
		海底ケーブル	(非鎧装 120 m) (二重鎧装 m) (有線) テレメータ 距離(16 km)				
		(全長 1370 m) (一重鎧装 1250 m) (三重鎧装 m) 無線				距離(km)	
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 30m 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 35.29 cm/mm II 17.65 cm/mm III 8.82 cm/mm	フルスケール	I 30 m II 15 m III 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I m/s II m/s	フルスケール	I ± m II ± m	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100 V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー	DC (V) ソーラー	(AC) (100 V) ソーラー DC UPS-11		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 12 AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1993年 5月 日		



図A-4. 36 名瀬 波浪観測機器ブロックダイアグラム

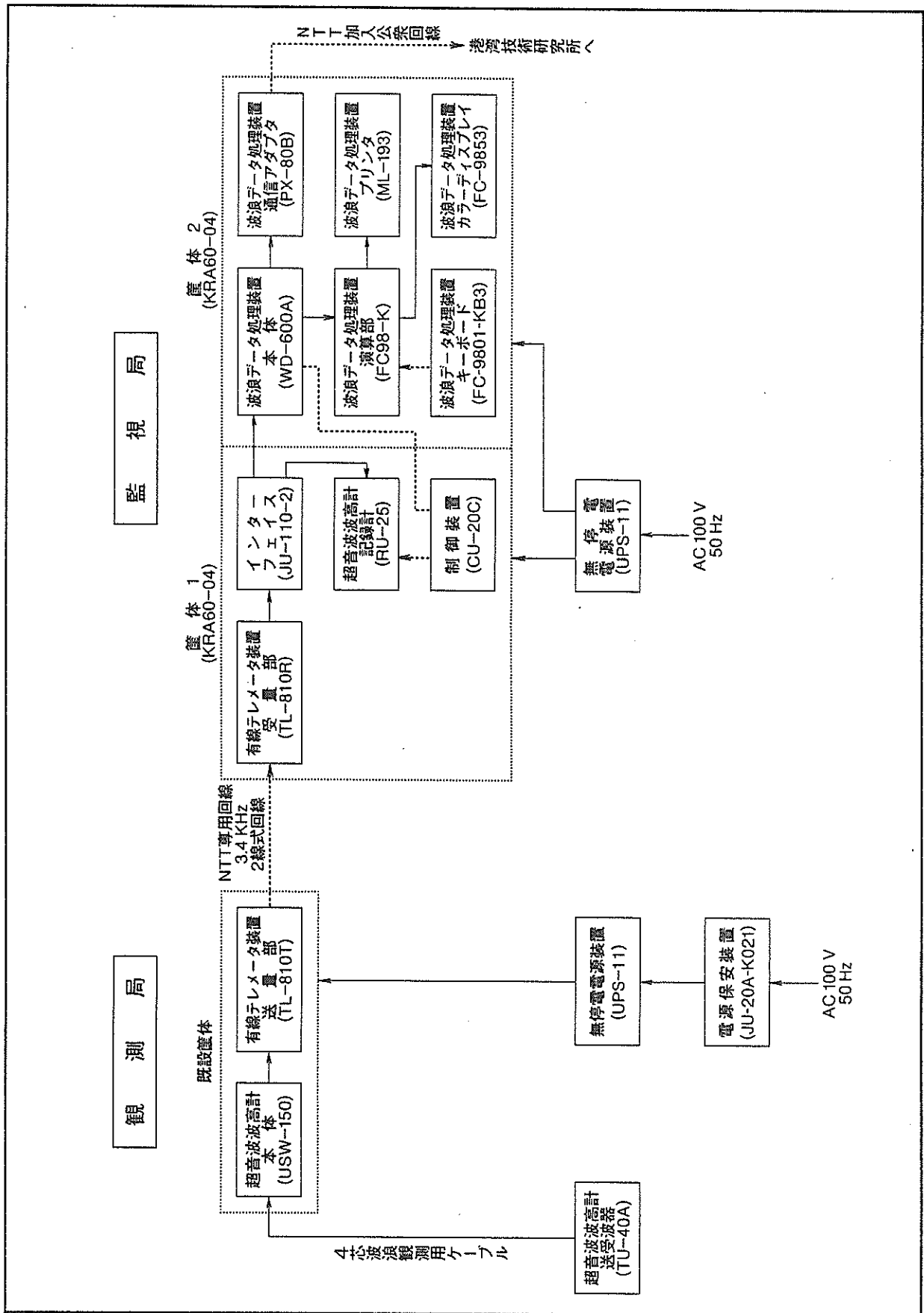
観測港名称 施設呼称	下田港	所管所名	清水港湾工事事務所 下田港事務所
---------------	-----	------	---------------------



図A-5. 1 下田 波浪観測施設配置図

表A-5.1 下田 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 1 下田 通称 ()		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1981年 9月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 1月							
所在地	(〒415-0023) 下田市3-18-25		担当者	TEL 0558			
所名	第五港湾建設局 清水港湾工事事務所 下田港事務所		下田港事務所	23-1208			
観測所(局)名	下田作業基地内	地番	下田市須崎				
中継局名		地番					
監視局名	下田港事務所	地番	下田市3-18-25				
測定点	波高計	北緯	34° 38' 36"	最短離岸距離	0.88 km		
		東経	138° 57' 22"	概略位置	下田灯台より南南西880m		
		水深	C.D.L -50 m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部		
	(有線) テレメータ	送量部	TL-810T		受量部	TL-810R	
	無線						
施設	海底ケーブル		(非鎧装 260 m)	(二重鎧装 2,310 m)	(有線) 距離(1.5km)		
	(全長 2,600 m)		(一重鎧装 10 m)	(三重鎧装 m)	無線	距離(km)	
	データ処理部	本体	WD-600A	ディスプレイ	FC-9853		
	記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 cm/s/digit 水圧 0.5 g/digit	フルスケール	表面 30m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 35.29 cm/mm II 17.65 cm/mm	フルスケール	I 30 m II 15 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 cm/s/digit 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC (UPS-II)	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100V) ソーラー DC (UPS-II)	(AC) (100V) ソーラー DC (UPS-II)		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	19 年 月 日		

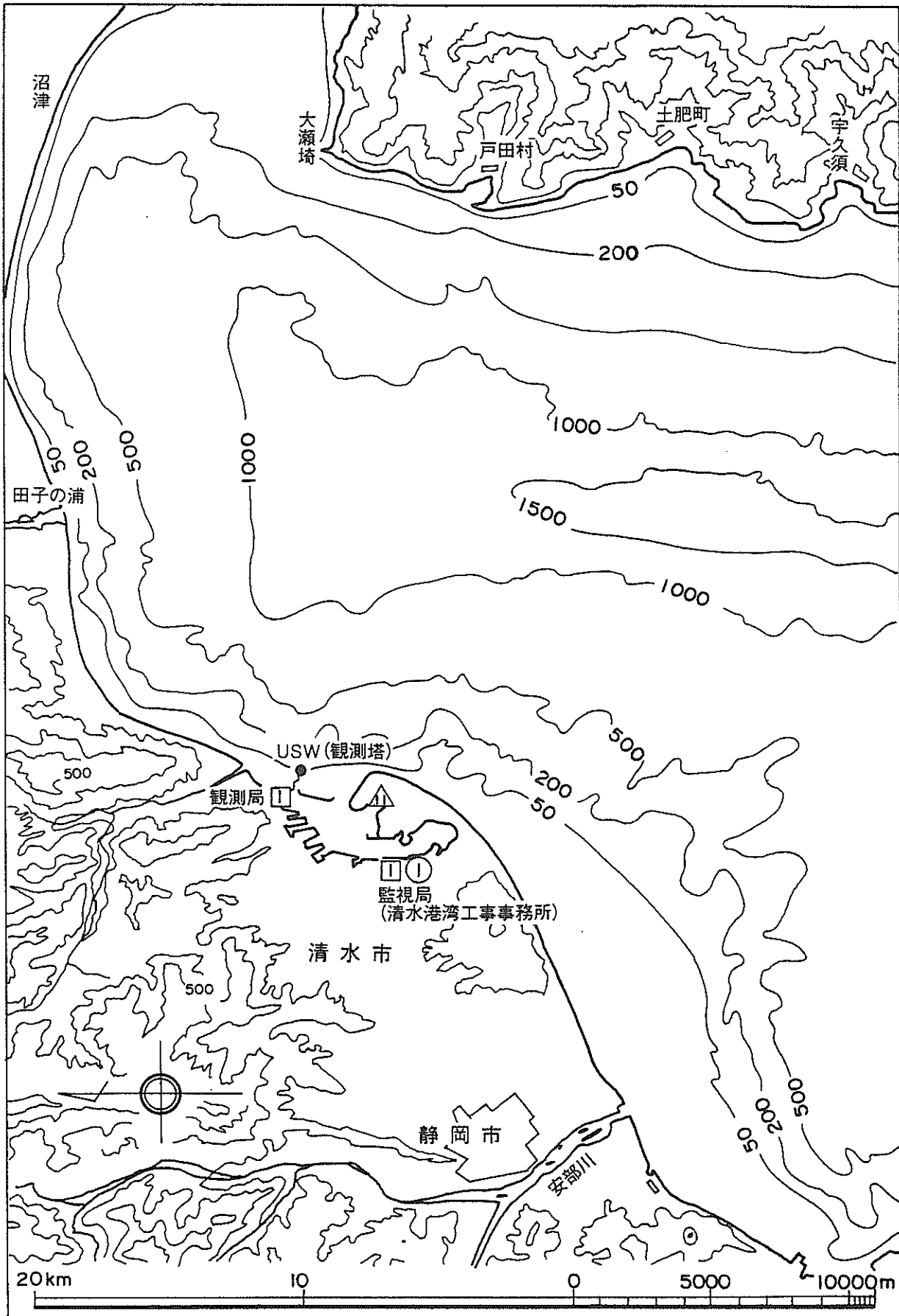


図A-5. 1 下田 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-5.1 下田 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>下田</u>		地点コード番号 40		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1996年 8月		処理区分 集中 独自		
当該機器観測開始年月 1996年 8月		海面上昇に対応 指定有 指定無		
所在地	(〒415-0023)下田市3-18-25		担当者	TEL 0558
所名	第五港湾建設局 清水港湾工事々務所 下田		下田港湾事務所	23-1208
測定点	北緯	34° 40' 19"	概略位置 下田市柿崎弁天島	
	東経	138° 57' 44"		
機種・型式	フース型、長期巻 LFT-V		製造業者名	協和商工(株) 1996年6月
出力方式	アナログ記録	フルスケール -3.5~+7.0 m	記録縮率	縮率 1/10
	直径(内径)	120 cm	材質	鋼管
検潮井戸	球分体の高さ	T.P+ 363.0 cm (測量年1997年)	井戸上縁から 底までの深さ	680 cm
	導水管	内径	長さ	cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	下田市一丁目18番41号		
	呼称	基 34号	高さ	T.P+ 499.86 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度	
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地			
	呼称		高さ	T.P+ 246.6 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P+	cm
	基本水準標石から球分体 1997年 8月26日実施者 海洋調査協会			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P+	cm
	球分体と錘測基点 1997年 8月26日実施者 海洋調査協会			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	6.666 m	TP-1.490
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	39.49 cm			
S ₂	18.20 cm			
K ₁	24.31 cm			
O ₁	18.85 cm			
計 (Z ₀)	100.85 cm			
算定期間	1982年 1月~1987年12月			
算定者				
備考		定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

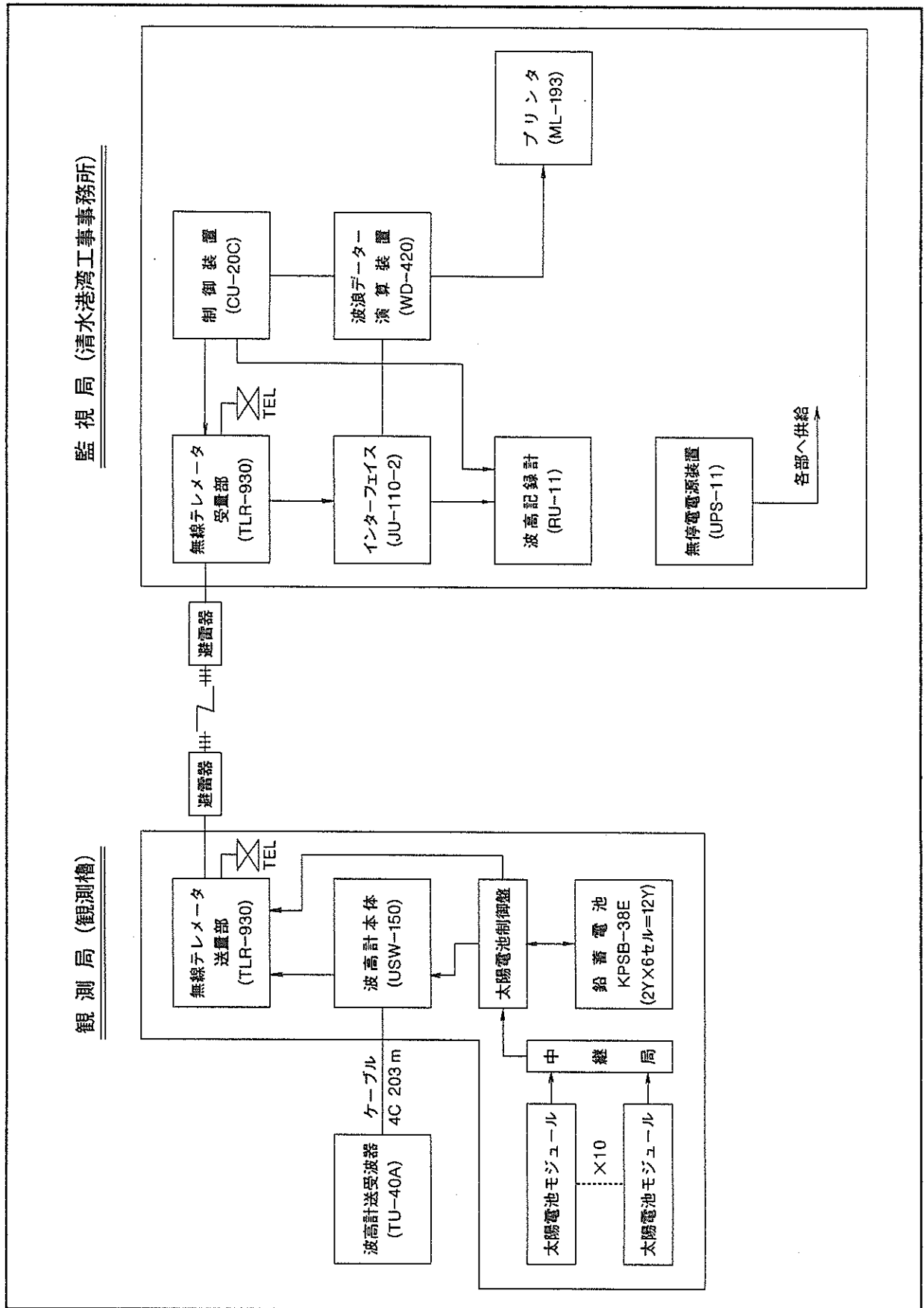
観測港名 施設呼称	清水港	所管所名	清水港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-5. 2 清水 波浪観測施設配置図

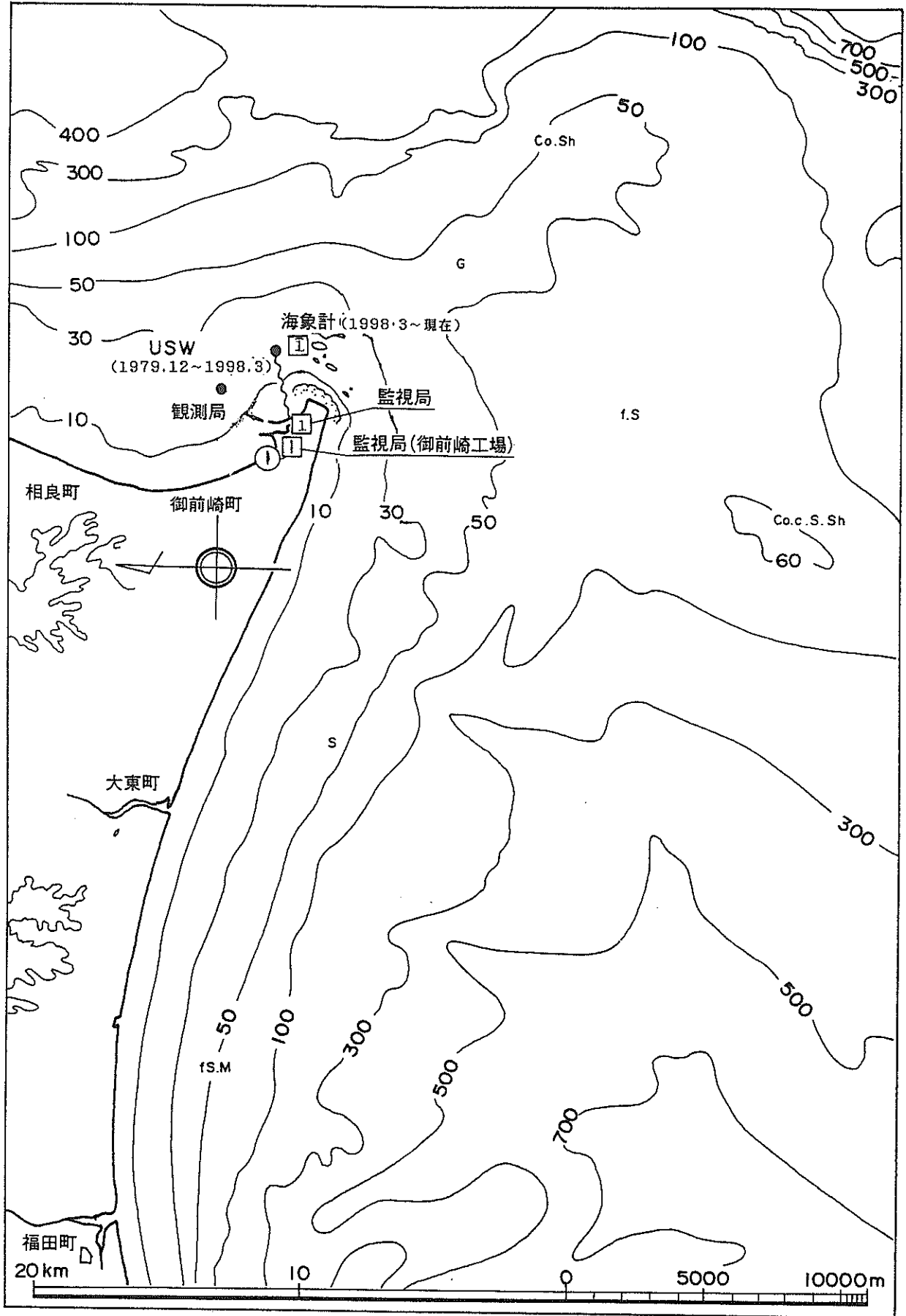
表A-5.2 清水 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.2 清水港		通称 ()		処理区分 集中 (局等)				
当該地点観測開始年月(波高) 1974年 7月								
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 11月								
所管	所在地 所名	(〒424-0922) 清水市日ノ出町7-2 第五港湾建設局 清水港湾工事事務所		担当者 工務課	TEL 0543 52-4146			
観測所(局)名		外港防波堤沖合		地番				
中継局名				地番				
監視局名		清水港工事事務所		地番	清水市日ノ出町7-2			
測定点	波高計	北緯	35° 02' 09"		最短離岸距離	0.1 km		
		東経	138° 31' 39"		概略位置	外港防波堤より100m		
		水深	C.D.L	-14 m	設置高(R)	0.35 m		
	波向計	北緯	° ' "		最短離岸距離	km		
		東経	° ' "		概略位置	km		
		水深	C.D.L	m	設置高(R)	m		
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150	送波器	TU-40A		
	波向計	機種			プローブ			
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・ FS± g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部			
	有線 テレメータ 無線	送量部	TLR-930-00		受量部	TLR-930-00		
	海底ケーブル (全長 203 m)	(非鎧装 38 m) (一重鎧装 m)	(二重鎧装 165 m) (三重鎧装 m)	有線 テレメータ 無線	距離 (km) 距離(4.3km)			
データ処理部	本体	WD-420		ディスプレイ				
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計			
波高記録	デジタル記録	感度	表面 水圧 cm/s/digt g/digt	フルスケール	表面 水圧 m ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec	
	アナログ記録	感度	I 10 cm/mm II cm/mm	フルスケール	I 15 m II m	記録紙 送り速度	60 mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec	
	アナログ記録	感度	流速 水圧 cm/s/digt	フルスケール	流速± m/s	記録紙 送り速度	mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	AC LA-361J-48 (DC) (V)	ソーラー (V)		AC (V) ソーラー DC		AC (100 V) ソーラー DC (UPS-11)	
	非常電源容量	蓄電池	V 600 AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH	
データ転送	転送先			転送開始日	19 年 月 日			



図A-5. 2 清水 波高観測機器ブロックダイヤグラム

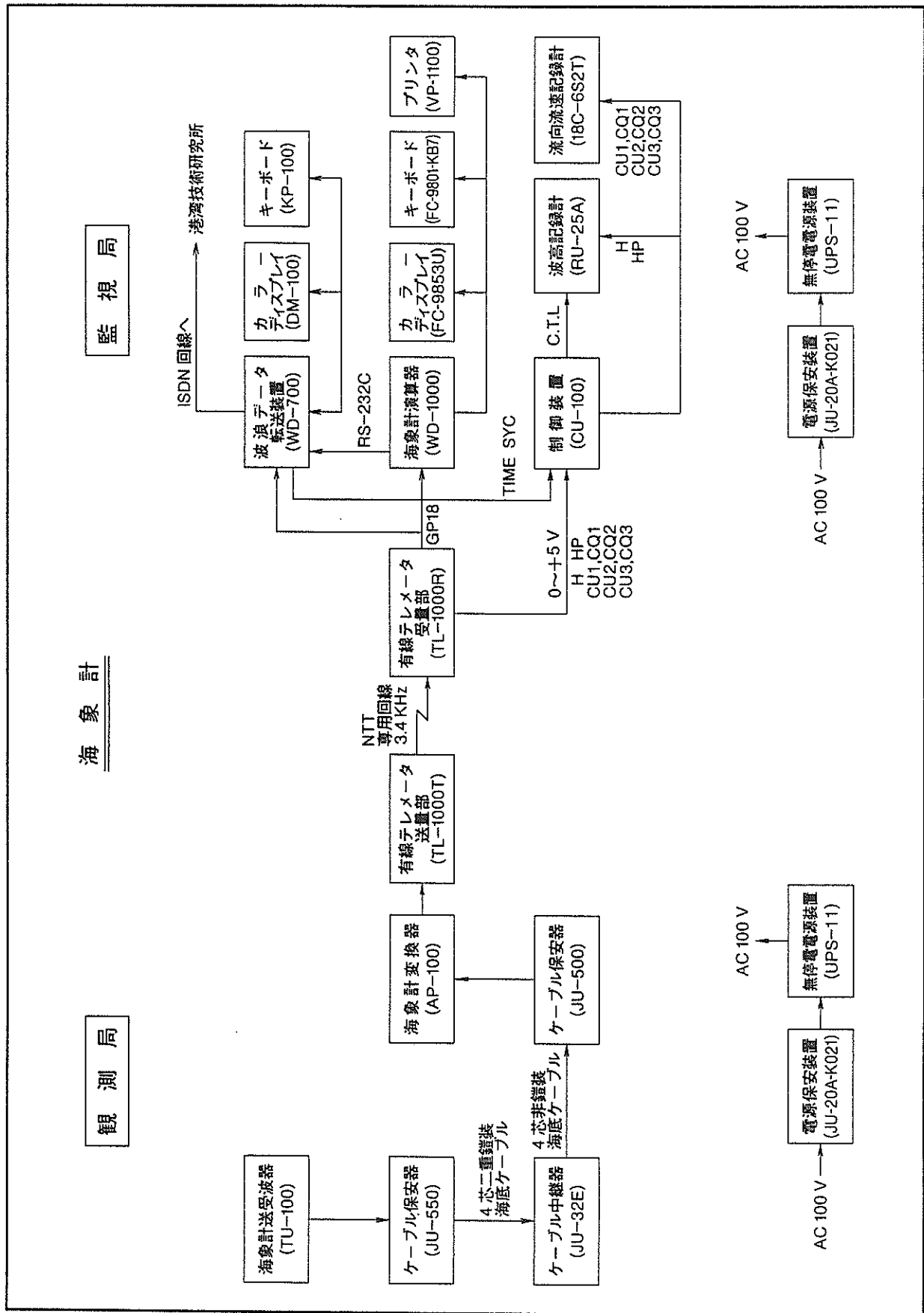
観測港名 施設呼称	御前崎港	所管所名	清水港湾工事事務所 御前崎港事務所
--------------	------	------	----------------------



図A-5. 3 御前崎 波浪観測施設配置図

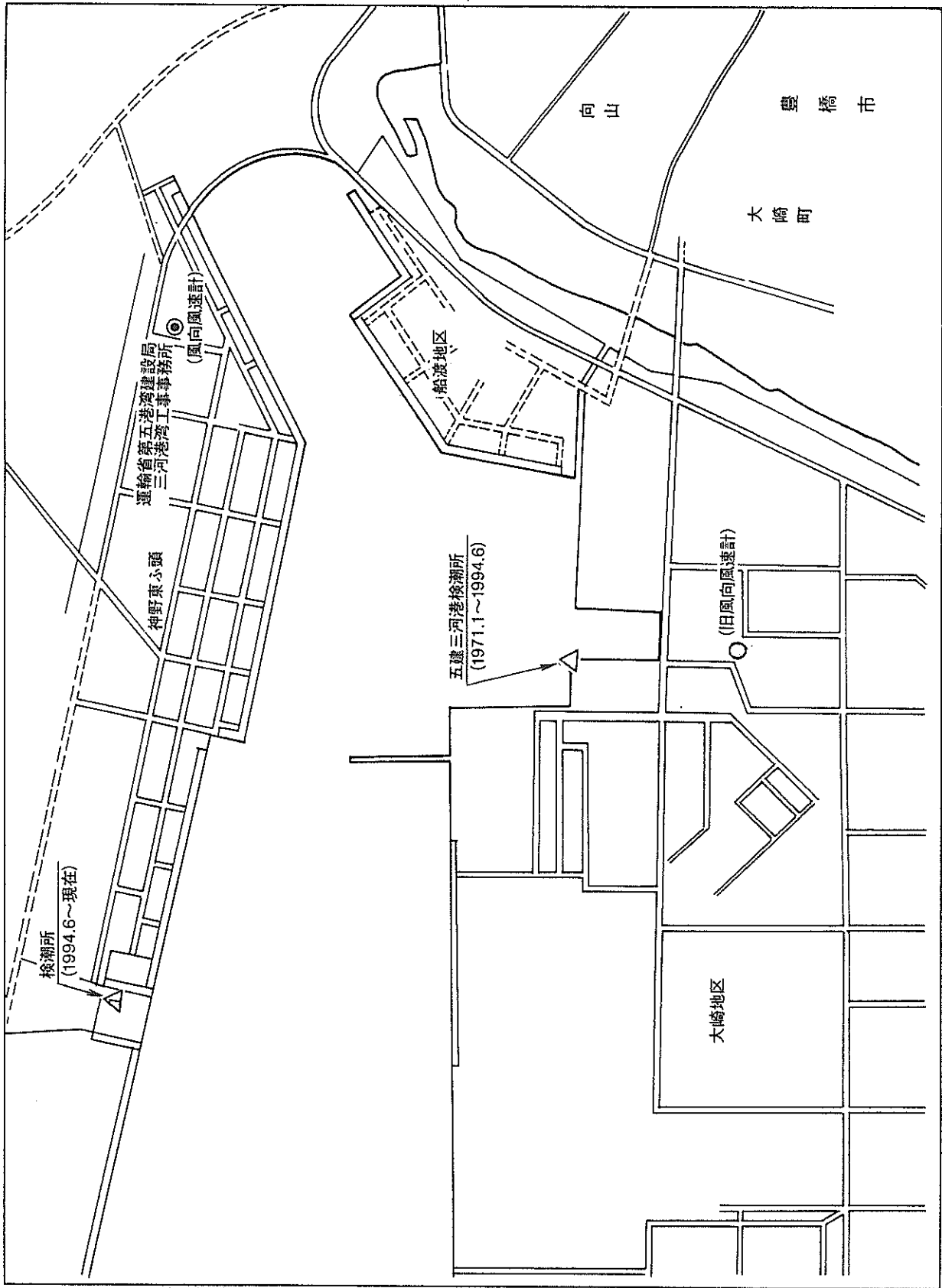
表A-5.3 御前崎 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.3 御前崎		地点コード番号		41			
通称 ()							
当該地点観測開始年月		1997年 3月		処理区分 (集中) 独自			
当該機器観測開始年月		1997年 3月					
所管	所在地	(〒421-06)静岡県市榛原郡御前崎町6710		担当者	TEL 0548		
	所名	第五港湾建設局 清水港湾工事々務所 御前崎港		御前崎港事務所	63-4840		
観測所(局)名	御前崎港		地番	市 町			
中継局名			地番	市 町			
監視局名	御前崎港事務所		地番	市 御前崎町御前崎6170			
測定点	北緯	34° 37' 05"		最短離岸距離	0.5 km		
	東経	138° 15' 44"		概略位置	防波堤(東)より 2500m		
	水深	C.D.L - 22.6 m		設置高(R)	0.6 m		
観測機器施設	機種	海象計		製造業者名	(株)カイジョー		
	型式	本体	USW-1000	送受波器	TU-100		
	水圧受感部	型式		感度及フルスケール			
	(有線) テレメーター	送量部	TL-1000	データ伝送	WD-700		
	無線	(受)					
	データ処理部	本体	WD-1000	波高レンジ	30 m		
	記録部	プリンター	VP-1100	アナログ記録計	RU-25A		
	波向演算水深	設定水深	-5 m	ゲート長	~ mm/s		
	潮流演算水深	上層ゲート	3~ 5 m	中層ゲート	8~ 10 m	下層ゲート 13~ 15 m	
	デジタル感度	波高	1cm/digt	水圧	1g/digt	流速 1cm/digt	
	波高アナログ記録	感度	17.64cm/mm	フルスケール	15 m	記録紙送り 60mm/min	
	流向流速アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り mm/min	
	水圧アナログ記録	感度		フルスケール		記録紙送り mm/min	
	長周期アナログ記録	感度	m	フルスケール		記録紙送り mm/min	
データ転送	転送先	港湾技術研究所					
施設運用開始日	1997年 3月 日		データ転送開始日	1997年 3月 日			
電源設備	項目/局名	観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC (U.P.S-1)	AC (V) ソーラー DC U.P.S	(AC) (100V) ソーラー DC (U.P.S-1)			
	非常電源容量	蓄電池 12V 7.2AH×27個		蓄電池 V AH	蓄電池 12V 7.2AH×45個		
測定信号伝送回路							
(非鎧装 490m) (有線) (線) (一重鎧装 m) 距離 距離 (二重鎧装 3,200m) (2.4km) (km) (全長 3,690m)							
備考							



図A-5. 3 御前崎 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	三河	所管所名	三河港湾工事事務所
--------------	----	------	-----------

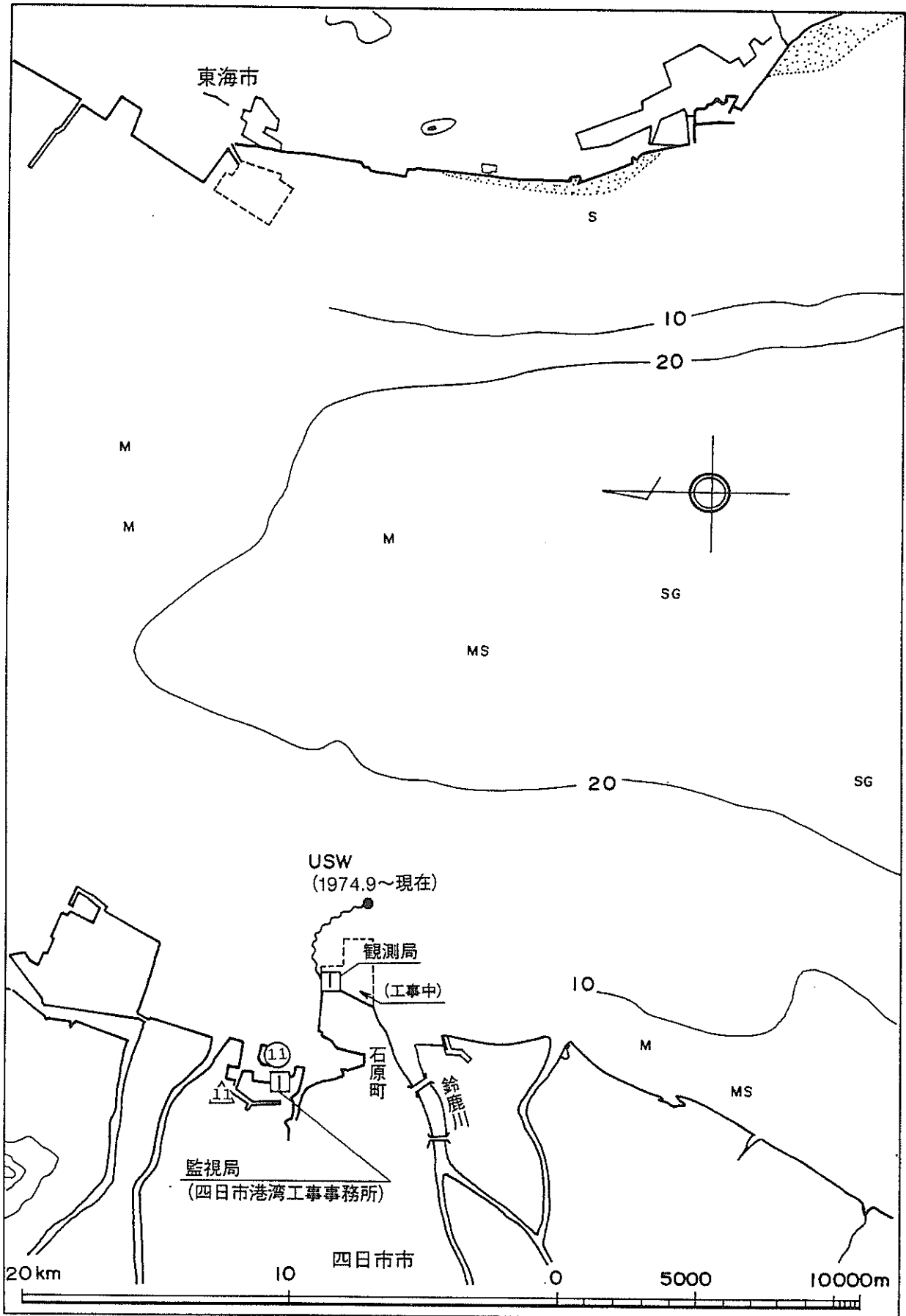


図B-5.4 三河 潮位観測機器設置位置図

表B-5.4 三河 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>三河</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>2</td><td>4</td><td>2</td></tr></table>		2	4	2
2	4	2				
通称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月 1994年 6月		処理区分 集中 独自				
当該機器観測開始年月 1994年 6月		海面上昇ヒケリノグ 指定有 指定無				
所管	所在地 (〒441-8075)豊橋市神野埠頭町1-1 第五港湾建設局 三河港湾工事々務所	担当者 工務課	TEL 0532 32-3251			
測定点	北緯 34° 43' 52"	概略位置				
	東経 137° 19' 42"					
機種・型式	フース型・LFT-V型	製造業者名	協和商工 1994年3月			
出力方式	アナログ記録	フルスケール -3.5~+7.0 m	記録縮率 縮率 1/10			
	検潮井戸	直径(内径) 120 cm 球分体の高さ T.P+ 403.5 cm (測量年1997年)	材質 井戸上縁から 底までの深さ 840.0 cm			
導水管	内径 15 cm	長さ	35 cm			
測量の基準となる二等水準点	所在地	豊橋市大崎町本島1番地				
	呼称	国土地理院 No. 906 904	高さ T.P+ 196.1 (906) 1745.8 (904) cm			
	年~	年平均成果公表年	年 度			
基本水準標石 (五建ベンチマーク)	所在地					
	呼称	基	高さ T.P+ 206.4 cm			
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年9月3日			
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P+ cm					
	基本水準標石から球分体 1997年 9月 3日実施者 海洋調査協会					
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P+ cm					
	球分体と錘測基点 1997年 9月 3日実施者 海洋調査協会					
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	7.743 m			
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	62.11 cm					
S ₂	28.90 cm					
K ₁	24.40 cm					
O ₁	18.23 cm					
計 (Z ₀)	133.64 cm					
算定期間	6年9月~7年8月					
算定者						
備考	定期的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等					

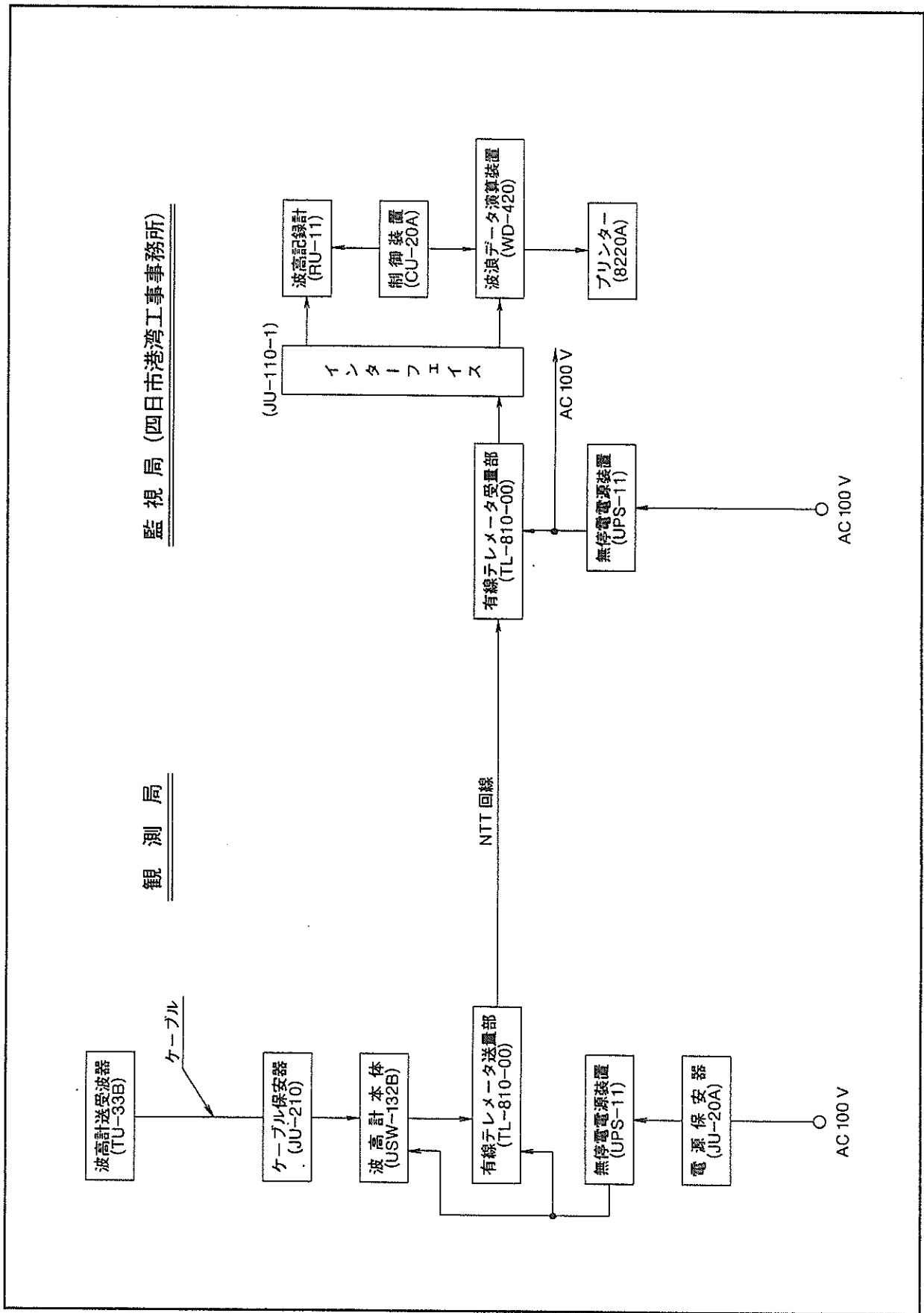
観測港名 施設呼称	四日市港	所管所名	四日市港湾工事事務所
--------------	------	------	------------



図A-5. 5 四日市 波浪観測施設配置図

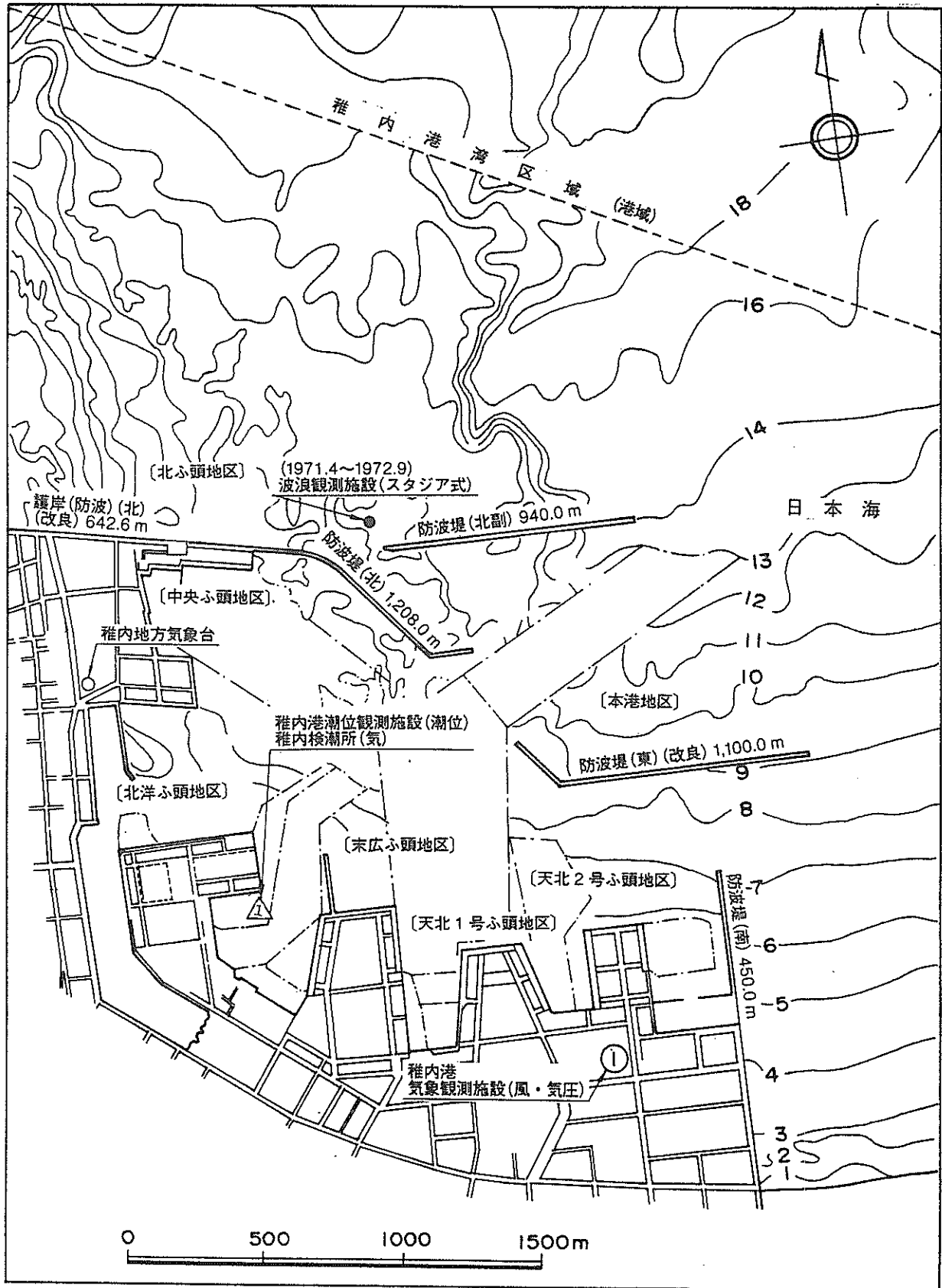
表A-5.5 四日市 浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 5 四日市港 通称 ()		処理区分 集中 (局等)					
当該地点観測開始年月(波高) 1974年 9月							
当該機器観測開始年月(波高) 1974年 9月							
所管所在地	(〒510-0051) 四日市市千歳町9-1		担当者				
所管所名	第五港湾建設局		TEL 0593 51-1357				
観測所(局)名	四日市	地番	四日市市三田町				
中継局名		地番					
監視局名	四日市港工事事務所	地番	四日市市千歳町9-1				
測定点	波高計	北緯	34° 55' 55"	最短離岸距離	0.5 km		
		東経	136° 40' 29"	概略位置	石原地区護岸より500m沖合		
		水深	C.D.L -13.3 m	設置高(R)	0.5 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種			ブローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TL-810-00	受量部	TL-810-00	
		無線					
		海底ケーブル	(非鎧装 618 m)	(二重鎧装 1,910 m)	(有線) テレメータ	距離(2 km)	
		(全長 2,528 m)	(一重鎧装 m)	(三重鎧装 m)	無線	距離(km)	
	データ処理部	本体	WD-420	ディスプレイ			
	記録部	プリンター	8220A	波高記録計	RU-11	波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 cm/s/digt 水圧 g/digt	フルスケール	表面 m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期
アナログ記録		感度	I 20 cm/mm II 10 cm/mm	フルスケール	I 15.0 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー (UPS-II)	AC (V) DC	ソーラー (UPS-I)	AC (100V) DC	ソーラー (UPS-I)
	非常電源容量	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH	蓄電池	V AH
データ転送	転送先			転送開始日	19年 月 日		



図A-5. 5 四日市 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	稚 内	所管所名	稚内港湾建設事務所
--------------	-----	------	-----------

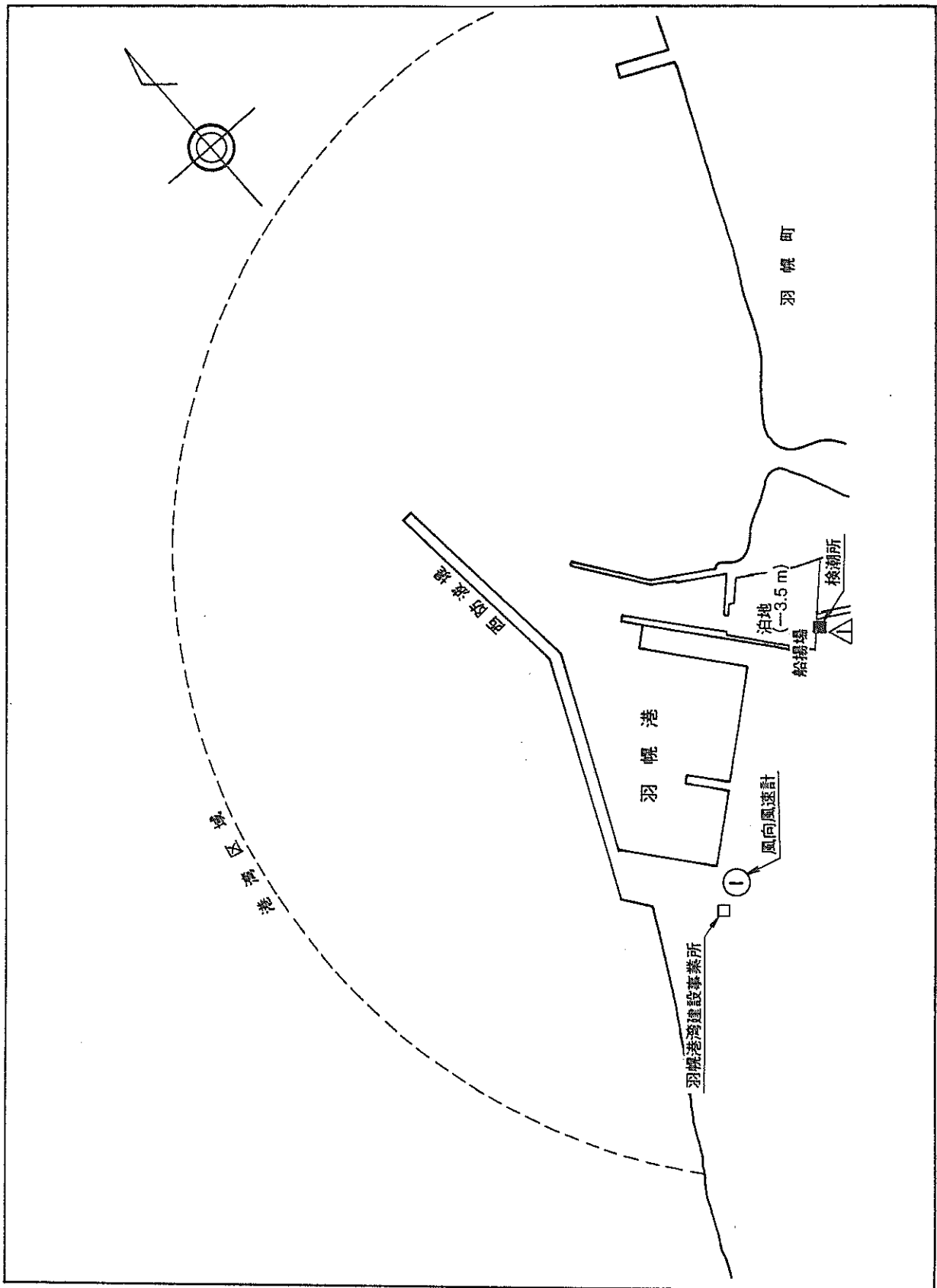


図B-6.1 稚内 潮位・気象観測施設位置図

表B-6.1 稚内 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>稚内</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr></table>		2	4	3
2	4	3				
通称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月 1991年 11月		処理区分 集中 独自				
当該機器観測開始年月 1996年 3月		海面上昇に利用 指定有 指定無				
所管	所在地 所名	(〒097-0001)稚内市末広町5丁目6-1 北海道開発局 稚内港湾建設事務所	担当者 TEL 0162 33-2758			
測定点	北緯	45°24'20"	概略位置 稚内港北洋埠頭南防波堤			
	東経	141°41'20"	登録番号			
機種・型式	フース型長期巻、LFT-V		製造業者名 協和商工(株)			
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5 m	記録縮率 感度 フルスケール 1/10			
	検潮井戸	直径(内径) 100 cm 球分体の高さ T.P.+ 223.84 cm (測量年 1996年)	材質 コンクリート 井戸上縁から底までの深さ 720 cm			
導水管	内径 8 cm	長さ 80 cm				
測定の基準となる一等水準点	所在地	稚内市潮見5丁目45の13番地先				
	呼称	No. 8654	高さ T.P.+ 498.94 cm			
	年～	年平均成果公表年	年 度 1990年 10月			
基本水準標石(ベンチマーク)	所在地	稚内市新港町北洋埠頭南防波堤				
	呼称	気象標石	高さ T.P.+ 188.73 cm			
	年～	年平均成果公表年 1997	年 度			
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1996年10月 日実施者 北裕建設コンサルタント					
	平均成果公表年 1997年 1月	高さ T.P.+	188.73 cm			
	基本水準標石から球分体 1996年10月 日実施者 同上					
	平均成果公表年 1997年 1月	高さ T.P.+	233.84 cm			
球分体と錘測基点 1996年12月16日実施者 建基コンサルタント						
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m				
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	2.6 cm					
S ₂	2.1 cm					
K ₁	6.9 cm					
O ₁	6.5 cm					
計 (Z ₀)	18.1 cm					
算定期間	95年 1月～95年12月					
算定者	建基コンサルタント					
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 稚内地方気象台と併設					

観測港名 施設呼称	羽 幌	所管所名	羽幌港湾建設事業所
--------------	-----	------	-----------

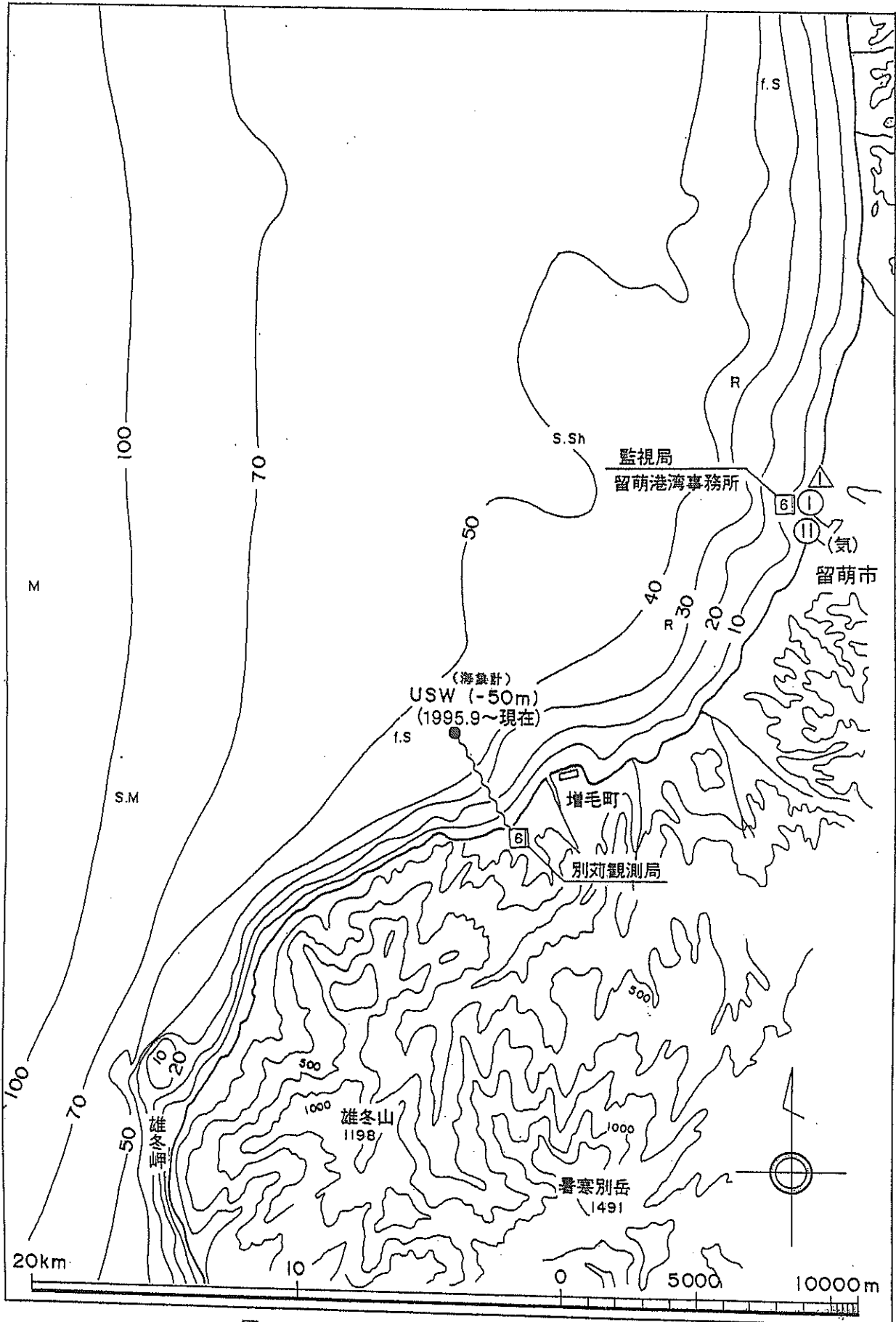


图B-6. 2 羽幌 潮位観測機器設置位置図

表B-6.2 羽幌 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 羽幌		地点コード番号 246	
通称 ()			
当該地点観測開始年月 1959年 6月		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1991年 6月		海面上昇モニタリング 指定有 (指定無)	
所管	所在地 所名	(〒078-4120) 苫前郡羽幌町港町4丁目 北海道開発局 羽幌港湾建設事業所	担当者 TEL 01646 2-1141
測定点	北緯	44°22' 01"	概略位置 苫前郡羽幌町港1丁目
	東経	141°42' 14"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名 協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	記録縮率 感度 フルスケール 縮率1/10
検潮井戸	直径(内径)	90 cm	材質 鉄筋コンクリート管
	球分体の高さ	T.P.+ 25030 cm (測量年 1980年)	井戸上縁から 底までの深さ 300 cm
導水管	内径	12 cm	長さ 800 cm
測定の基準となる一等水準点	所在地	北海道苫前郡羽幌町	
	呼称	(2) No. 8589	高さ T.P.+ 784.59 cm
	年~	年平均成果公表年	観測年月 1980年7月
基本水準標石 (水部ハンチマク)	所在地	羽幌町港町1-17	
	呼称		高さ T.P.+ 321.4 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1981年
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1990年測定結果)	2,503 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	5.1 cm		
S ₂	2.3 cm		
K ₁	5.4 cm		
O ₁	5.3 cm		
計 (Z ₀)	18.1 cm		
算定期間	69年 7月~69年 8月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名称	留萌港	所管所名	留萌港湾事務所
-------	-----	------	---------

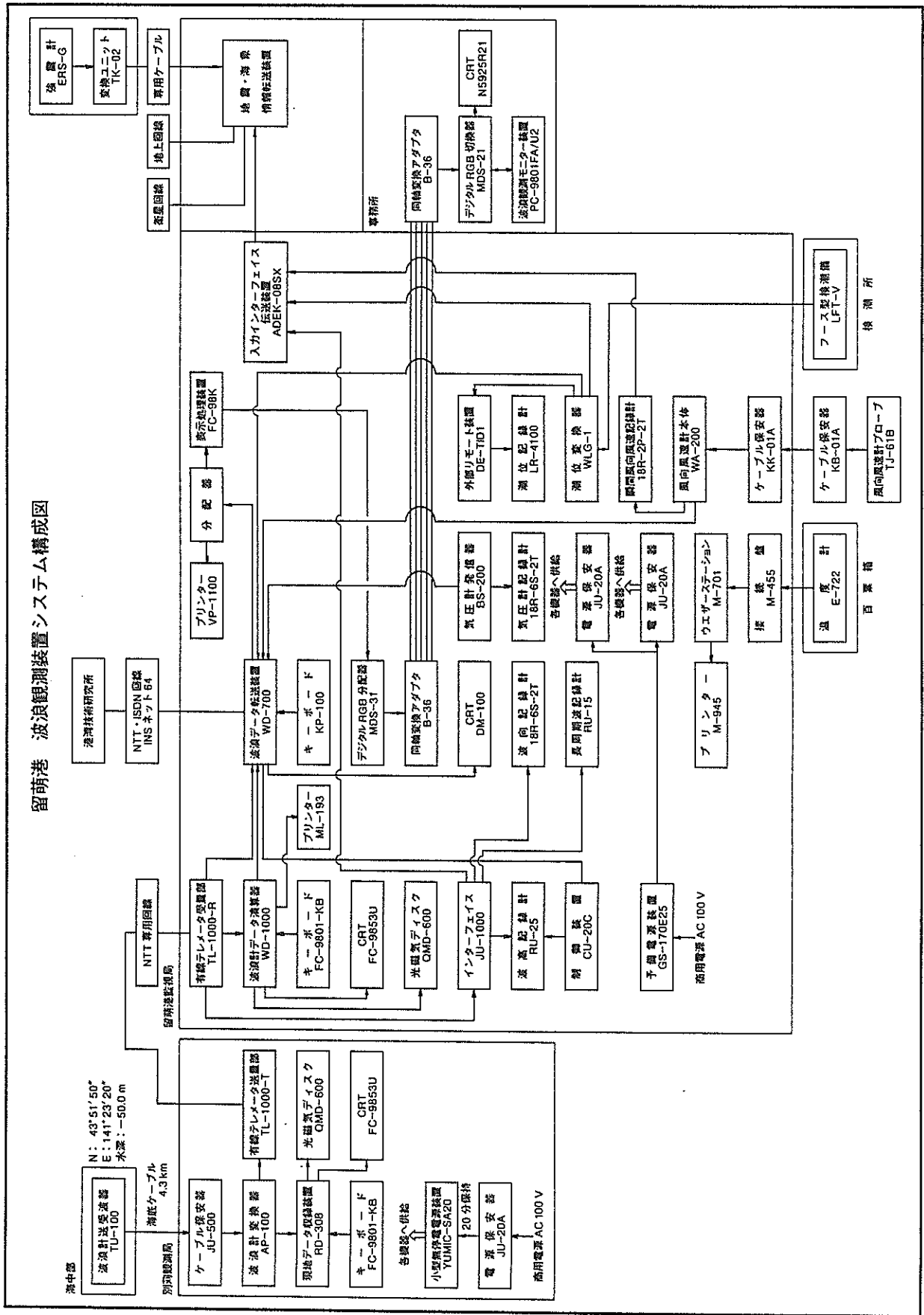


図A-6. 3 留萌 波浪観測施設配置図

表A-6.3 留萌 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.3 留 萌		地点コード番号		4 2		
通 称 (別 苅 沖)						
当該地点観測開始年月		1980年 10月		処 理 区 分 (集中) 独自		
当該機器観測開始年月		1995年 9月				
所 管	所在地	(〒077-0048)留萌市大町1丁目		担当者	TEL 0164	
	所 名	北海道開発局 留萌港湾建設事務所		第一工事課	42-1205	
観測所(局)名	別苅波浪観測局	地番	市 増毛 町大字別苅			
中 継 局 名	NTT留萌	地番	市 町			
監 視 局 名	留萌港湾建設事務所	地番	留萌市 大町1丁目			
測 定 点	北 緯	43° 51' 50"		最短離岸距離	4.3 km	
	東 経	141° 28' 20"		概 略 位 置	留萌港より南西17km	
	水 深	C.D.L - 50 m		設置高(R)	0.8 m	
観 測 機 器 ・ 施 設	機 種	海 象 計		製造業者名	(株) カイジョー	
	型 式	本 体	USW-1000	送 受 波 器	TU-100	
	水 圧 受 感 部	型 式	AP-100	感 度 及 フ ル ス ケ ー ル	1g/cm ² ・5500g/cm ²	
	(有線) テレメーター	送 量 部	TL-1000T	デ ー タ 伝 送	WD-700	
	無線	受 量 部	TL-1000R			
	デ ー タ ー 処 理 部	本 体	WD-1000	波 高 レ ン ジ	30m	
	記 録 部	フ リ ン タ ー	VP-1100	アナログ記録計	RU-25	
	波 向 演 算 水 深	設定水深	10 m	ゲート長	～ mm/s	
	潮 流 演 算 水 深	上層ゲート	8～10 m	中層ゲート	18～20 m	下層ゲート 28～30 m
	デ ジ タ ル 感 度	波 高	1cm/digt	水 圧	1g/cm ² /digt	流 速 1cm/s/digt
波 高 ア ナ ログ 記 録	感 度	17.65cm/mm	フ ル ス ケ ー ル	15m	記 録 紙 送 り 60 mm/min	
流 向 流 速 ア ナ ログ 記 録	感 度		フ ル ス ケ ー ル		記 録 紙 送 り mm/min	
水 圧 ア ナ ログ 記 録	感 度		フ ル ス ケ ー ル		記 録 紙 送 り mm/min	
長 周 期 ア ナ ログ 記 録	感 度	m/digt	フ ル ス ケ ー ル		記 録 紙 送 り mm/min	
デ ー タ ー 転 送	転 送 先	港湾技術研究所				
施 設 運 用 開 始 日	1995年 9月27日		デ ー タ ー 転 送 開 始 日	1991年 5月17日		
電 源 設 備	項目	局名	観 測 局	中 継 局	監 視 局	
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー U.P.S	AC (V) DC	ソーラー U.P.S	
	非常電源容量	蓄電池	V 120×2AH	蓄電池	V AH	蓄電池 V 170×25AH
測定信号伝送回路						
<pre> graph LR A[センサー] --- B[海底ケーブル] --- C[観測局] C --- D[テレメーター] --- E[中継局] E --- F[テレメーター] --- G[監視局] G --- H[NTT] --- I[港研] </pre>						
(非鎧装 m) (有線) (有線) (一重鎧装 m) 距離 距離 (二重鎧装 m) (17 km) (1 km) (全長 4,300 m)						
備 考						

留萌港 波浪観測装置システム構成図

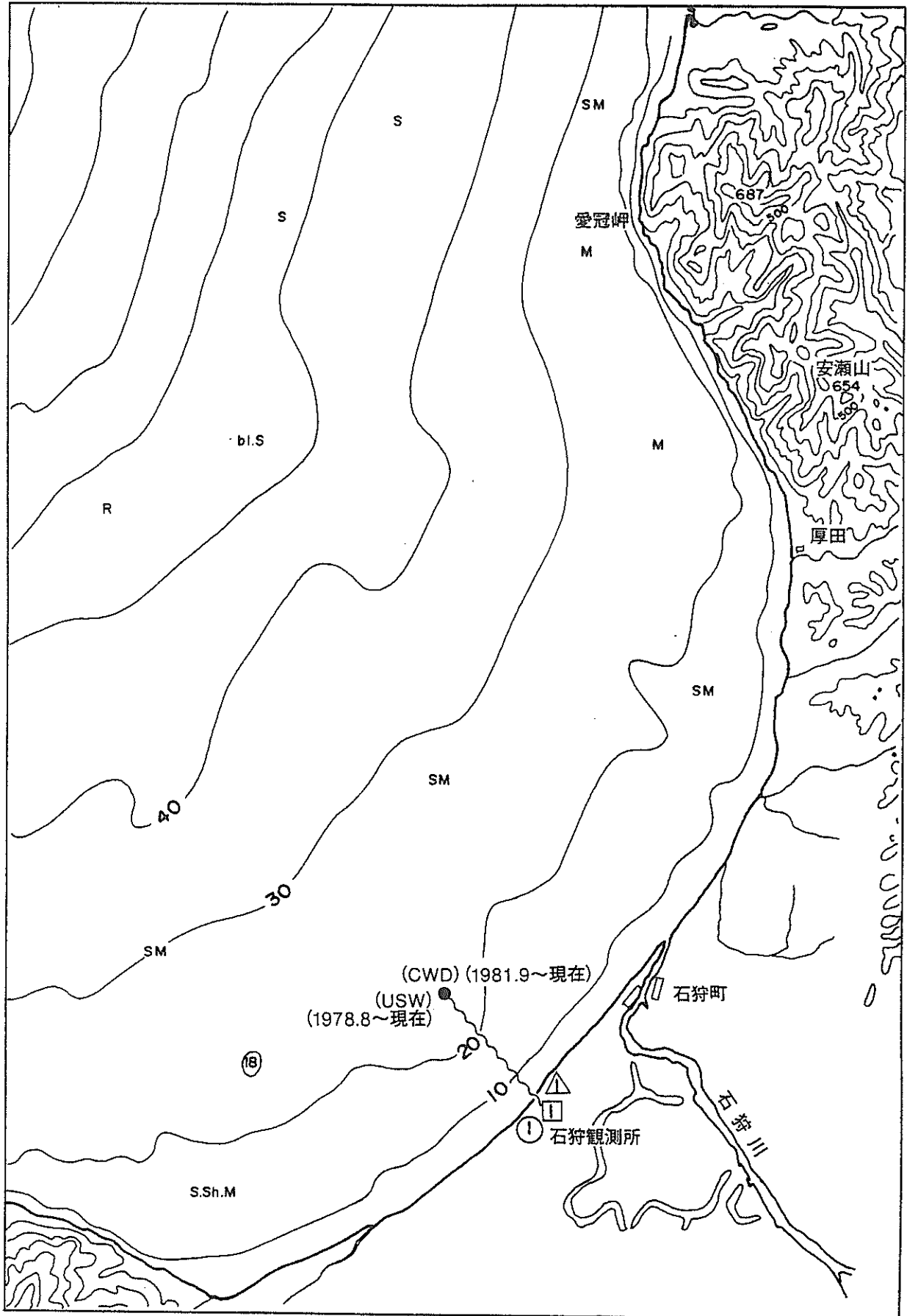


図A-6. 3 留萌 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-6.3 留萌 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>留 萌</u>		地点コード番号 4 2		
通 称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月 1961年 12月		処 理 区 分 集中 独自		
当該機器観測開始年月 1992年 10月		海面上昇にシフト 指定有 指定無		
所在地	(〒077-0048)留萌市大町1-6-8		担当者	TEL 0164
所 管 所 名	北海道開発局 留萌港湾建設事務所			42-1205
測 定 点	北 緯	43°56'54"	概 略 位 置	留萌市大町1丁目
	東 経	141°38'20"	登 録 番 号	4702
機 種 ・ 型 式	フース型、長期巻LFT-V		製 造 業 者 名	協和商工 (株)
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	記 録 縮 率	感度 フルスケール 縮率1/10
	検 潮 井 戸	直径 (内径) 120×120 正方形 cm	材 質	コンクリート
	球分体の高さ	T.P.+ 292.0 cm (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ	430 cm
導 水 管	内 径	15 cm	長 さ	400 cm
測量の基準となる一等水準点	所 在 地	留萌市幸町3丁目		
	呼 称	(2) No. 8563	高 さ	T.P.+ 398.57 cm
	年~ 年平均成果公表年	年 度	1980年 9月	
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所 在 地	留萌市大町1丁目		
	呼 称		高 さ	T.P.+ 222.8 cm
	年~ 年平均成果公表年	年 度	1980年 9月	
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 1980年 9月20日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高 さ	T.P.+ 222.8 cm
	基本水準標石から球分体 1980年 9月20日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高 さ	T.P.+ 296.4 cm
	球分体と錘測基点 1981年 4月 7日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (1981年測定結果)		3,801 m
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	4.0 cm	M.S.L (+0.16)		
S ₂	2.0 cm	C.D.L (+0.00)		
K ₁	5.0 cm	O.D.L (0.000)		
O ₁	5.0 cm			
計 (Z ₀)	16.0 cm			
算定期間	76年 1月~80年12月			
算定者				
備 考	<p>定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等</p> <p>1992年10月13日本体更新と同時にオンラインで港研にデーター伝送</p> <p>1995年1月11日潮位変換器から分岐により留萌測港へ伝送</p> <p>第一管区海上保安本部、水路部へ毎月、月表を送付</p>			

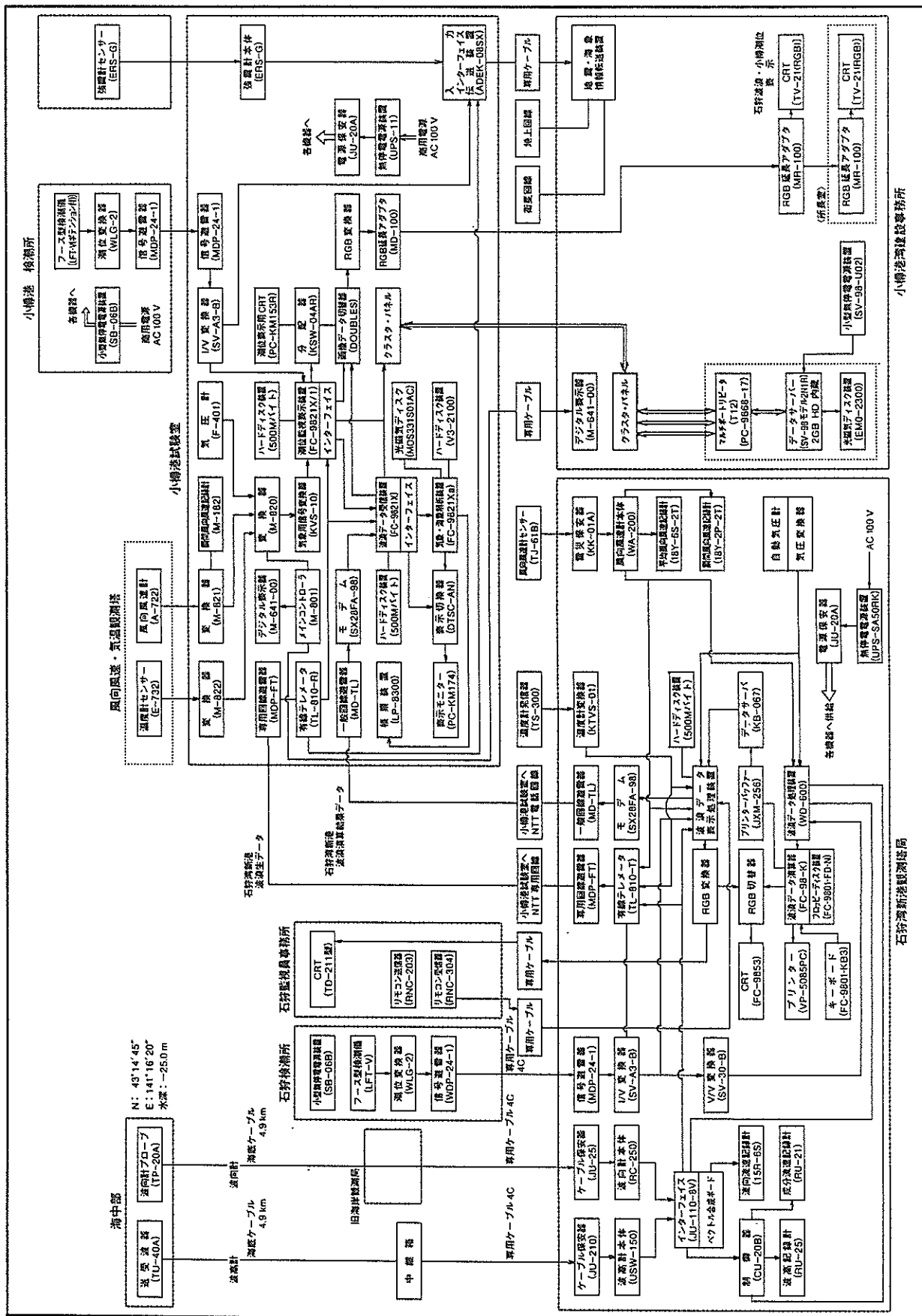
観測港名 施設呼称	石狩湾新港	所管所名	小樽港湾建設事務所
--------------	-------	------	-----------



図A-6. 4 石狩湾新港 波浪観測施設配置図

表A-6.4 石狩湾新港 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 4 石狩湾新港 通称 ()		処理区分 集中 (局等)					
当該地点観測開始年月(波高) 1981年 9月 (波向) 1981年 9月		当該機器観測開始年月(波高) 1994年 8月 (波向) 1981年 9月					
所管	所在地 (〒047-0008) 小樽市築港2-2	担当者	TEL 0134				
	所名 北海道開発局 小樽港湾建設事務所	第二計画課	22-6131				
観測所(局)名		地番					
中継局名		地番					
監視局名	石狩湾新港監視局	地番	石狩市				
測定点	波高計	北緯	43° 14' 45"	最短離岸距離	4.9 km		
		東経	141° 16' 20"	概略位置	北防波堤より北北西1.6 km		
		水深	C.D.L -25 m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	43° 14' 45"	最短離岸距離	4.9 km		
		東経	141° 16' 20"	概略位置	北防波堤より北北西1.6 km		
		水深	C.D.L -25 m	設置高(R)	2.0 m		
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-20A	
		型式	本体	RC-250	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TL-810T	受量部	TL-810R	
		無線					
		海底ケーブル	(非鎧装 m) (二重鎧装 4900 m)	(有線) テレメータ	距離(0.7km)		
		(全長 4900 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)		無線	距離(km)		
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	フリンター	VP-5085PC	波高記録計	RU-25	波向記録計	RU-21A	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 15m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.25 sec
	アナログ記録	感度	I 17.65cm/s II 8.82cm/s	フルスケール	I ±7.5m II ±3.75m	記録紙送り速度	30mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digt 水圧 g/digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧	サンプリング周期	0.25 sec
	アナログ記録	感度	流速 10cm/s 水圧	フルスケール	流速±3m/s	記録紙送り速度	30mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (V) ソーラー	AC (V) ソーラー	AC (V) ソーラー	(AC) (100 V) ソーラー		
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送	転送先	小樽港湾建設事務所	転送開始日	1981年 9月 日			

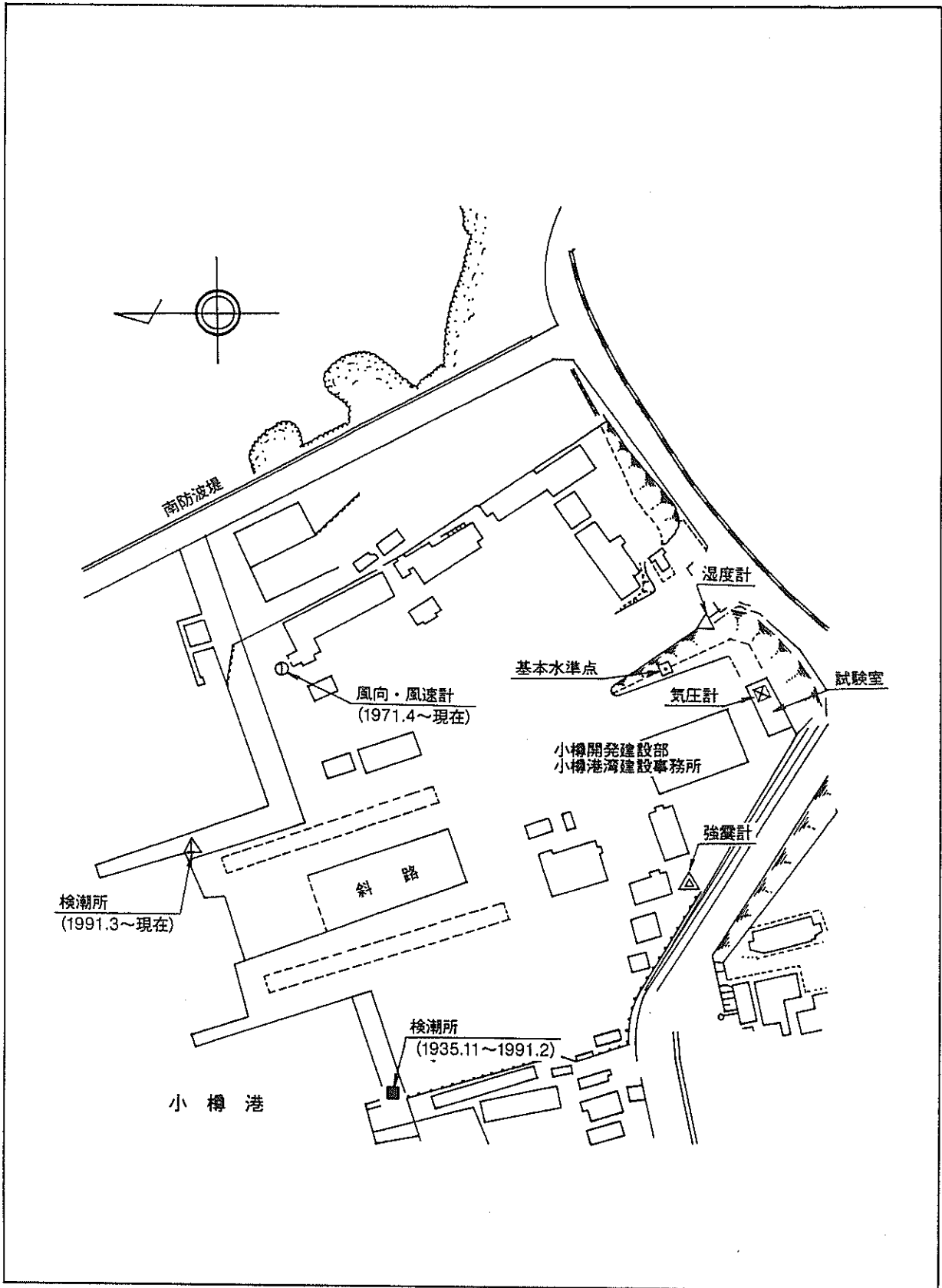


図A-6. 4 石狩湾新港 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-6.4 石狩湾新港 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名		石狩湾新港		地点コード番号		109	
通称				管理コード番号			
当該地点観測開始年月		1983年 9月		処理区分		集中 独自	
当該機器観測開始年月		1996年 9月		海面上昇モニタリング		指定有 指定無	
所管	所在地	(〒047-0008)小樽市築港2-2			担当者	TEL 0134	
	所名	北海道開発局 小樽港湾建設事務所			第二計画課	22-6131	
測定点	北緯	43°12'48"		概略位置	石狩市花畔		
	東経	141°18'40"					
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V			製造業者名	協和商工(株)		
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m		記録縮率	感度 フルスケール 縮率 1/10		
	検潮井戸	直径(内径)	150 cm		材質	コンクリート	
		球分体の高さ	T.P.+ 301.4 cm (測量年 1996年)	井戸上縁から 底までの深さ	650 cm		
導水管	内径	15 cm		長さ	1500 cm		
測定の基準となる一等水準点	所在地	北海道石狩市					
	呼称	No. 8422/8423		高さ	T.P.+606.6/535.5 cm		
	年~	年平均成果公表年		年 度	1983年 10月		
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地	鯨塚三角点					
	呼称			高さ	T.P.+ 991.2 cm		
	年~	年平均成果公表年		年 度	1995年		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石		1995年 10月	日実施者北日本港湾コンサルタント			
	平均成果公表年		年 月	高さ	T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体		1996年 9月	日実施者(株)シャトー海洋調査			
	平均成果公表年		年 月	高さ	T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点		1996年 9月	日実施者(株)シャトー海洋調査			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)		4,691 m			
分潮記号	半潮差の値						
M ₂	5.5 cm						
S ₂	2.53 cm						
K ₁	5.51 cm						
O ₁	5.33 cm						
計 (Z ₀)	18.87 cm						
算定期間	83年10月~83年12月						
算定者							
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等						

観測港名 施設呼称	小樽	所管所名	苫小牧港湾建設事務所
--------------	----	------	------------

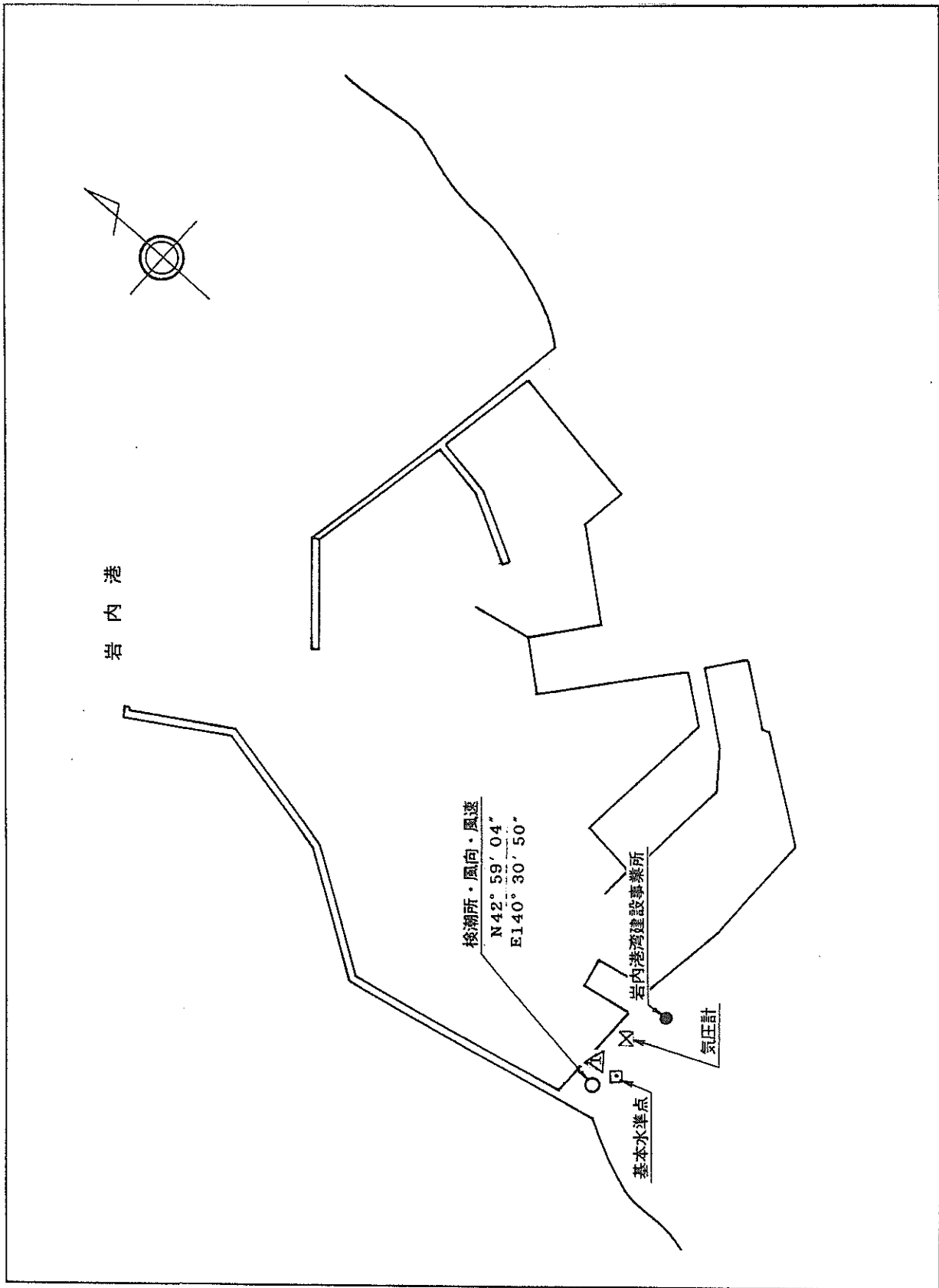


図B-6. 5 小樽 潮位観測機器設置位置図

表B-6.5 小樽 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>小樽</u>		地点コード番号 2 4 7	
通称 ()			
当該地点観測開始年月	1991年 2月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1995年 3月	海面上昇にリテ	指定有 指定無
所管所在地	(〒047-0008)小樽市築港2-2		担当者
所名	北海道開発局 小樽港湾建設事務所		第2計画課
測定点	北緯	43°10'51"	概略位置
	東経	141°02'14"	小樽市築港2-2
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.6~1.9 m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	上80 下120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 306.4 cm (測量年 1996年)	井戸上縁から底までの深さ
導水管	内径	8 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	(2) No. 312/313	高さ
	年~	年平均成果公表年	観測年月
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地	小樽港湾建設事務所	
	呼称		高さ
	年~	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石	1996年 9月21日	実施者(株)シャトー海洋調査
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体	1996年 9月21日	実施者(株)シャトー海洋調査
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
主要調和定数		錘測基点定数 (1996年測定結果)	5,053 m
分潮記号	半潮差の値	<p style="text-align: right;">M.S.L (+0.16) C.D.L (±0.00) O.D.L (-0.11)</p>	
M ₂	4.00 cm		
S ₂	2.00 cm		
K ₁	5.00 cm		
O ₁	5.00 cm		
計 (Z ₀)	16.00 cm		
算定期間	63年 月~ 年月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	岩内	所管所名	岩内港湾建設事業所
--------------	----	------	-----------

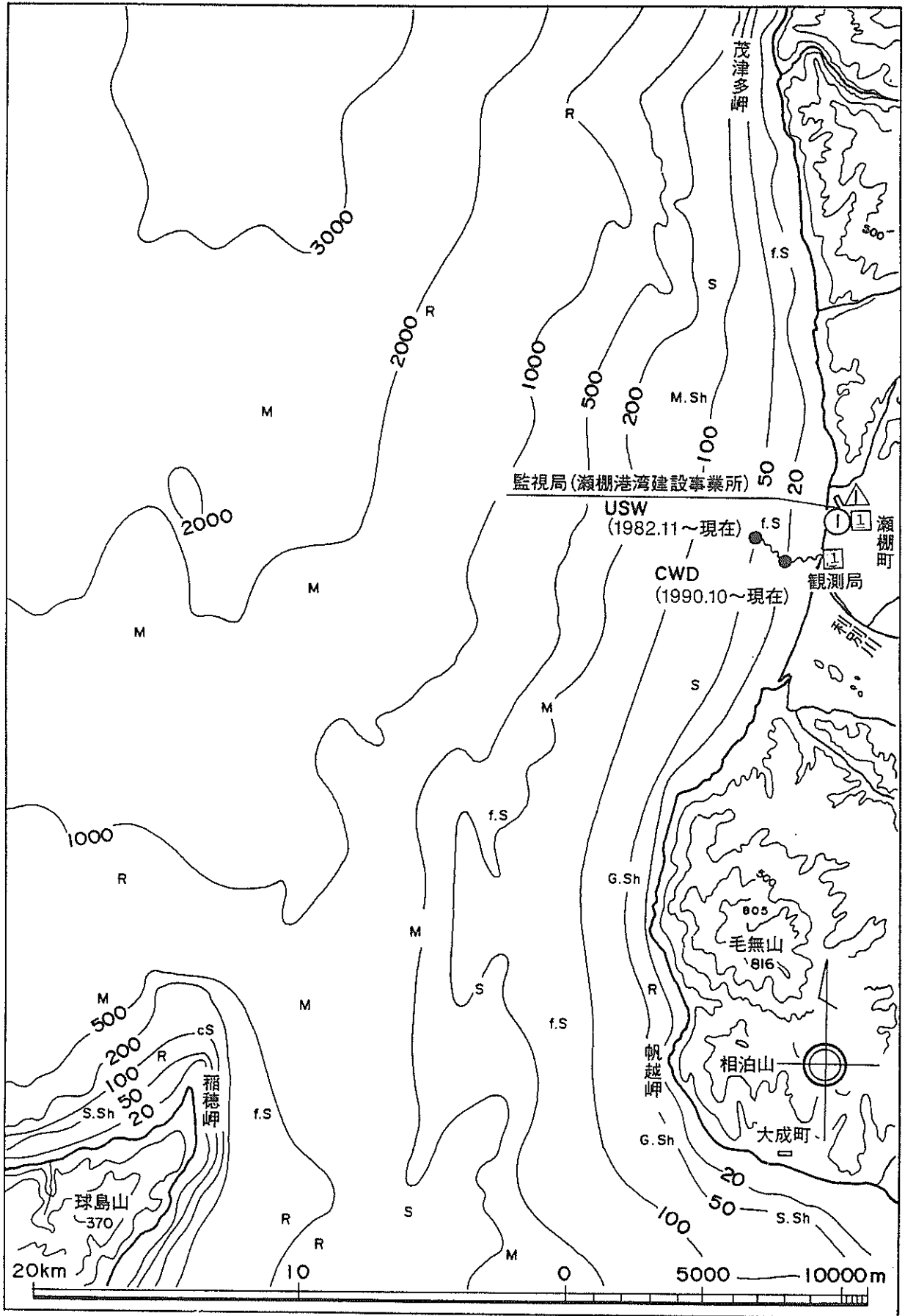


図A-6. 6 岩内 潮位観測機器設置位置図

表B-6.6 岩内 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>岩内</u>		地点コード番号 2 4 8			
通称 ()					
当該地点観測開始年月 1949年 10月		処理区分 集中 独自			
当該機器観測開始年月 1985年 4月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無			
所管	所在地 (〒045-0021)岩内郡岩内町大和23-1 北海道開発局 岩内港湾建設事業所	担当者	TEL		
測定点	北緯 42°59'04"	概略位置	岩内郡岩内町大和23-1		
	東経 140°30'50"	登録番号	4704		
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株)		
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.6~+4.0 m	記録縮率 感度 フルスケール 縮率1/10		
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 鉄筋コンクリート管		
	球分体の高さ	T.P.+ 180.8 cm (測量年 1983年)	井戸上縁から 底までの深さ 260 cm		
導水管	内径	15 cm	長さ 920 cm		
測量の基準となる一等水準点	所在地				
	呼称	(2) No.交25	高さ T.P.+ 71.7 cm		
	年~	年平均成果公表年	年度 1984年11月		
基本水準標石 (緯部ハンチマーク)	所在地	岩内郡岩内町大和23番地-1 検長所傍			
	呼称	開発 B.M	高さ T.P.+ 202 cm		
	年~	年平均成果公表年	年度 1972年		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1984年11月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 1954.9 cm		
	基本水準標石から球分体 1984年11月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 19.2 cm		
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者				
主要調和定数		錘測基点定数 (1984年測定結果)	2,937 m TP-0.03m		
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	6 cm				
S ₂	2 cm				
K ₁	5 cm				
O ₁	5 cm				
計 (Z ₀)	18 cm				
算定期間	年 月~ 年 月				
算定者					
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 海上保安部へデータ提供				

観測港名称	瀬棚港	所管所名	瀬棚港湾建設事業所
-------	-----	------	-----------

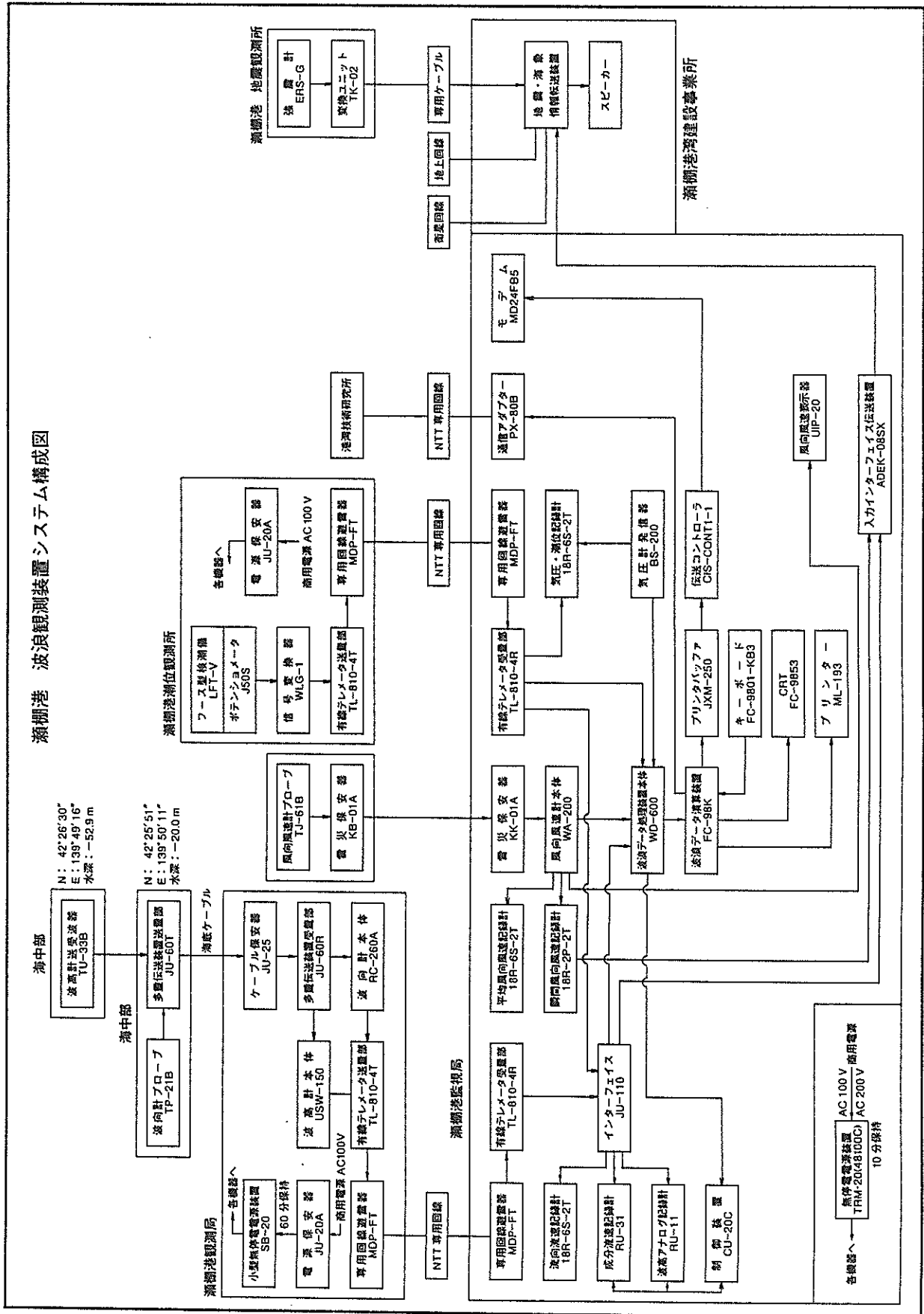


図B-6. 7 瀬棚 波浪観測施設配置図

表A-6.7 瀬棚 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 7 瀬棚 通称 ()		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1982年 11月 (波向) 1990年 10月							
当該機器観測開始年月(波高) 1992年 8月 (波向) 1992年 8月							
所在地	(〒049-4811) 瀬棚郡瀬棚町本町301	担当者	TEL 01378				
所管所名	北海道開発局 瀬棚港湾建設事務所		7-3004				
観測所(局)名	瀬棚港波浪	地番	瀬棚郡瀬棚町南川91				
中継局名		地番					
監視局名	瀬棚港	地番	瀬棚郡瀬棚町本町301 瀬棚港湾建設事務所				
測定点	波高計	北緯	42° 26' 30"	最短離岸距離	2.4 km		
		東経	139° 49' 16"	概略位置	東外防より西		
		水深	C.D.L -52.9 m	設置高(R)	0.8 m		
	波向計	北緯	42° 25' 51"	最短離岸距離	1.2 km		
		東経	139° 50' 11"	概略位置	東外防より南西		
		水深	C.D.L -20 m	設置高(R)	2.65 m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-33B	
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A	
		型式	本体	RC-260A	水圧感度 F.S	0.5 g/cm ² ・ FS±500g/cm ²	
機送	多重伝送装置	送量部	TU-60T	受量部	TU-60R		
	有線 無線 テレメータ	送量部	TL-810	受量部	TL-810		
	海底ケーブル	(非鎧装 m) (二重鎧装 1635 m) (有線 テレメータ 距離(1850km))	(一重鎧装 2178 m) (三重鎧装 m) 無線 距離(km)				
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ				
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計	18R-62ST	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5cm/digt	フルスケール	表面 30m	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 20 cm/s II 10 cm/s	フルスケール	I 30 m II 15 m	記録紙送り速度	60mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I ±3m/s II ±1.5m/s 水圧	フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙送り速度	30mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC	AC (V) ソーラー	(AC) (100V) ソーラー DC			
	非常電源容量	蓄電池 V 250×24AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 250×24AH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1988年 7月 日		

瀬棚港 波浪観測装置システム構成図

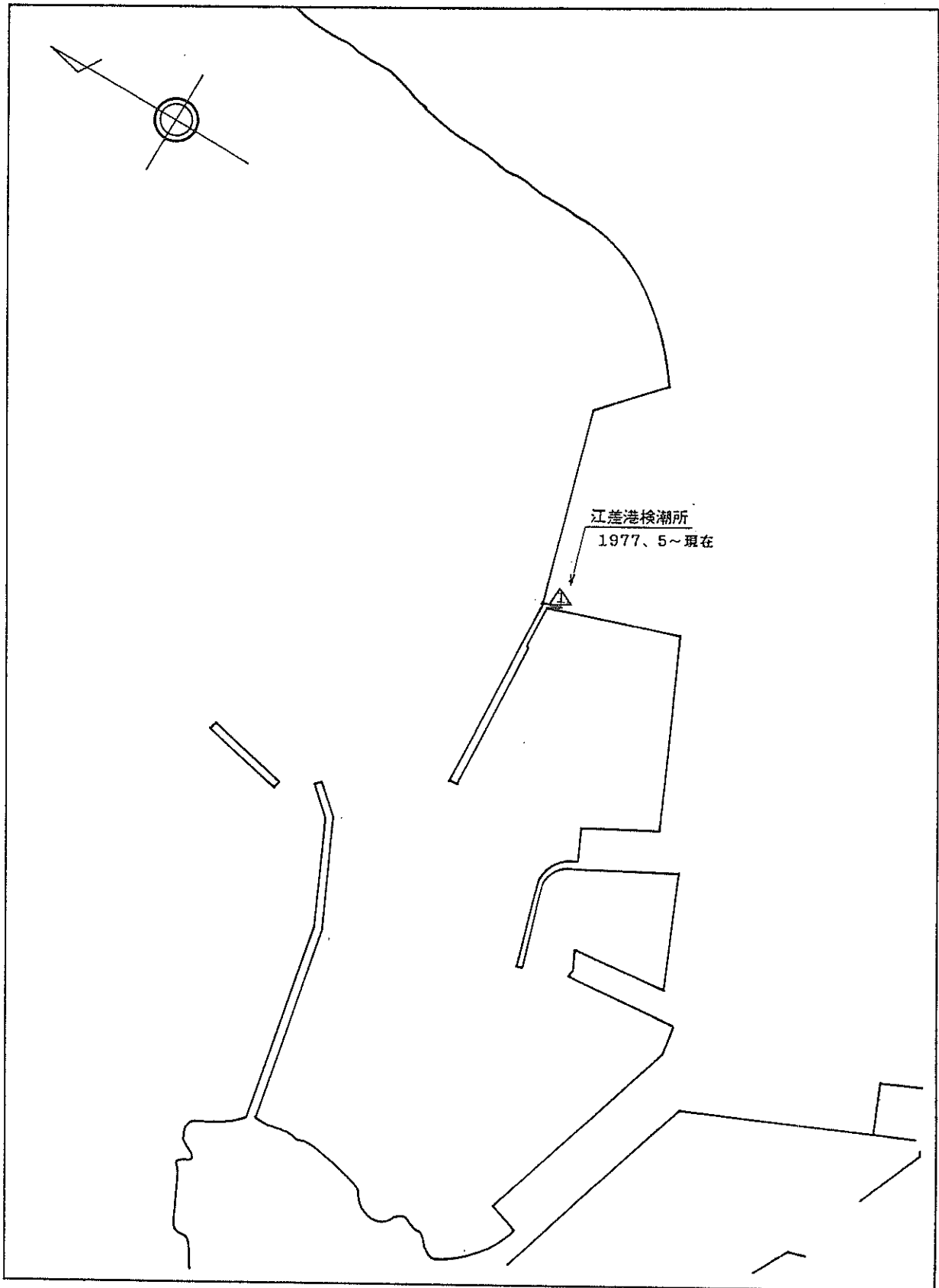


図A-6. 6 瀬棚 波浪観測装置ブロックダイヤグラム

表B-6.7 瀬棚 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 瀬棚		地点コード番号 4 3	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1994年 4月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1994年 4月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無
所在地	(〒049-4811)瀬棚郡瀬棚町字本町301		担当者
所管	北海道開発局 瀬棚港湾建設事業所		TEL 01378 7-3004
測定点	北緯	42° 27' 06"	概略位置
	東経	139° 56' 56"	
機種・型式	フース型		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 266.1 cm (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	10 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	No. 7346	高さ T.P.+ 495.95 cm
	年～	年平均成果公表年	年度
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地	桧山漁業協同組合 瀬棚支所横	
	呼称		高さ T.P.+ 329.0 cm
	年～	年平均成果公表年	年度 1994年 4月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石	1994年 4月	日実施者 建基コンサルタント
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 329.0 cm
	基本水準標石から球分体	1994年 4月	日実施者 建基コンサルタント
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点	1994年 4月	日実施者 建基コンサルタント
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	
分潮記号	半潮差の値	<p style="text-align: right;">M.S.L (+0.20) C.D.L (+0.000) O.D.L (-0.984)</p>	
M ₂	5.2 cm		
S ₂	2.1 cm		
K ₁	6.4 cm		
O ₁	5.8 cm		
計 (Z ₀)	19.5 cm		
算定期間	95年 4月～96年 4月		
算定者			
備考	定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名称 施設呼称	江 差	所管所名	江差港湾建設事務所
---------------	-----	------	-----------

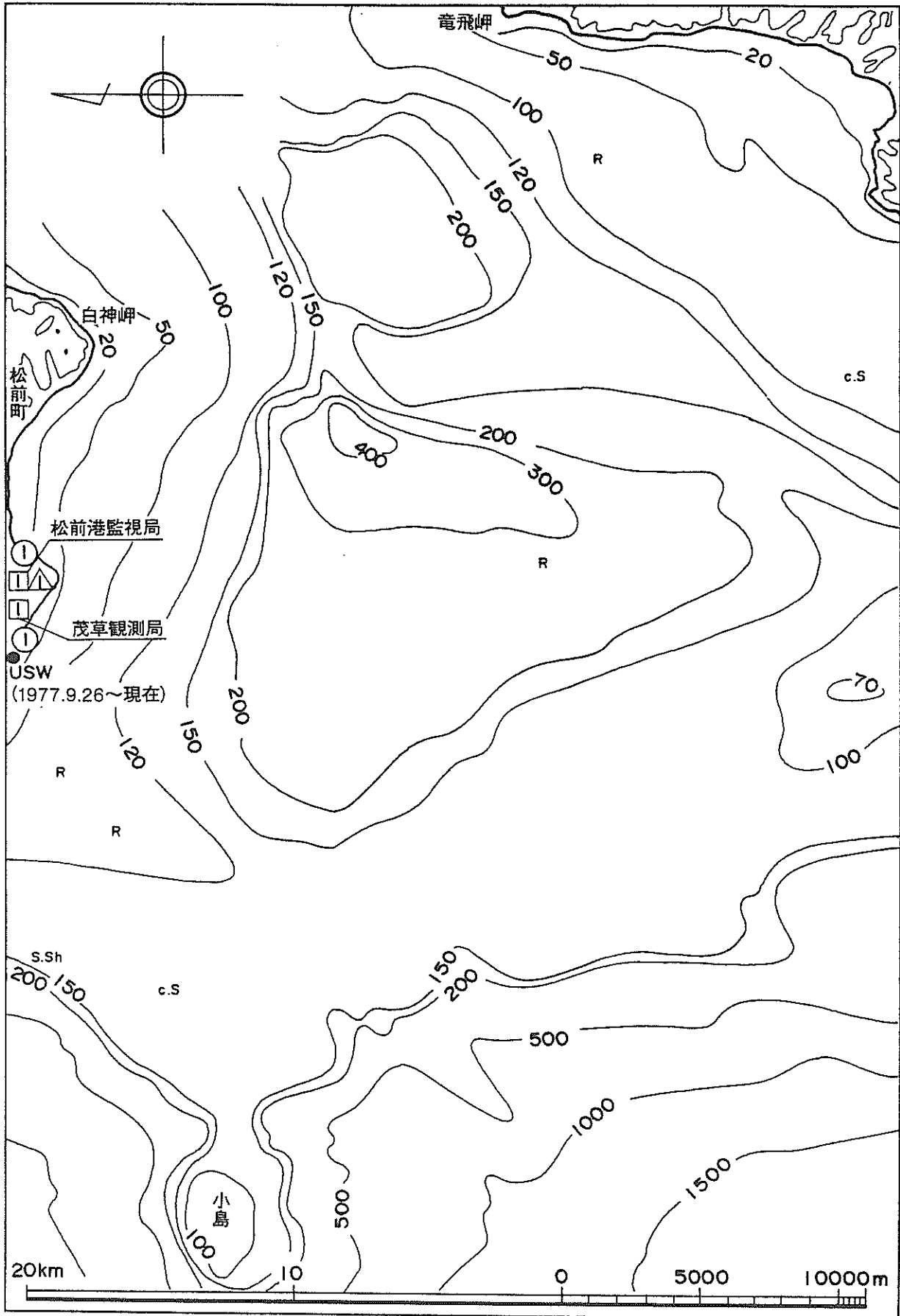


図B-6. 8 江差 潮位観測機器設置位置図

表B-6.8 江差 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>江 差</u>		地点コード番号 2 4 9			
通 称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月	1977年 5月	処 理 区 分	集中 独自		
当該機器観測開始年月	1977年 5月	海面上昇モニタリング	指定有 指定無		
所 管 所在地	(〒043-0041) 檜山郡江差町字姥神町 1 5 9		担当者		
所 管 所 名	北海道開発局 江差港湾建設事務所		TEL 01395 2-1041		
測 定 点	北 緯	41° 52' 05"	概 略 位 置		
	東 経	140° 07' 45"	登 録 番 号		
機 種 ・ 型 式	フース型長期巻	F T-II	製 造 業 者 名		
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	感 度 フルスケール 1/10		
検 潮 井 戸	直径(内径)	90 cm	材 質		
	球分体の高さ	T.P.+ 220.45 cm (測量年 1996 年)	井戸上縁から 底までの深さ		
導 水 管	内 径	A25 及び B5 cm	長 さ		
測 量 の 基 準 と な る 一 等 水 準 点	所 在 地	檜山郡江差町字中歌町			
	呼 称	(2) No.6402	高 さ		
	年~	年平均成果公表年	年 度		
基 本 水 準 標 石 (水部ベンチマーク)	所 在 地	檜山郡江差町字中歌町			
	呼 称	水路部 B.M	高 さ		
	年~	年平均成果公表年	年 度		
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ 400.6 cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ 79 cm		
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者				
主 要 調 和 定 数		錘測基点定数 (年測定結果) m			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	5.7 cm				
S ₂	2.3 cm				
K ₁	6.4 cm				
O ₁	6.7 cm				
計 (Z ₀)	21.1 cm				
算定期間	95年 1月~95年12月				
算定者					
備 考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 H7.2より江差測候所に提供				

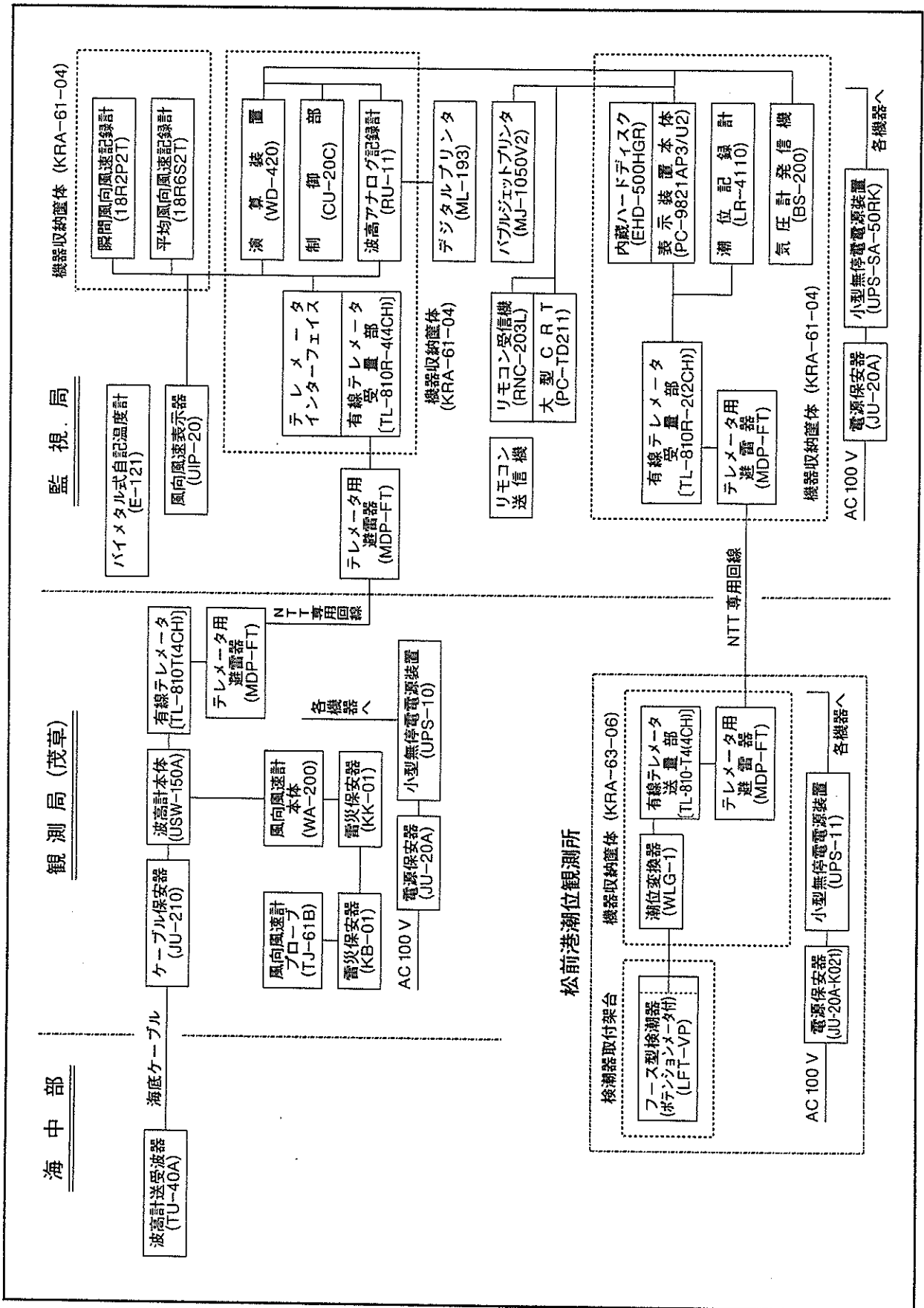
観測港名 施設呼称	松前港	所管所名	松前港湾建設事業所
--------------	-----	------	-----------



図A-6.9 松前 波浪観測施設配置図

表A-6.9 松前 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.9 松前		通称 ()		処理区分		集中 (局等)		
当該地点観測開始年月(波高)		1977年 9月						
当該機器観測開始年月(波高)		1977年 9月						
所管	所在地	(〒049-1501) 松前郡松前郡字建石216-1			担当者	TEL 01394		
	所名	北海道開発局 松前港湾建設事務所				2-2254		
観測所(局)名		茂原波浪		地番	松前郡松前町字茂原			
中継局名				地番				
監視局名		松前港		地番	松前郡松前郡字建石216-1			
測定点	波高計	北緯	41° 29' 39"		最短離岸距離	1.24 km		
		東経	140° 00' 25"		概略位置			
		水深	C.D.L	-35	m	設置高(R)	0.7 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km		
		東経			概略位置	km		
		水深	C.D.L	m		設置高(R)	m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150A	送受波器	TU-40A		
	波向計	機種			プローブ			
		型式	本体			水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
機送	多重伝送装置	送量部		受量部				
	(有線)テレメータ	送量部		TL-810T	受量部		TL-810R	
	無線							
施設	海底ケーブル		(非鎧装 m)		(二重鎧装 110 m)		(有線)テレメータ 距離(13 km)	
	(全長 1240 m)		(一重鎧装 1130 m)		(三重鎧装 m)		無線 距離(km)	
	データ処理部		本体	WD-420	ディスプレイ	FC-9853		
	記録部		フ°リナー		波高記録計	RU-11	波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	表面 m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 10 cm/s II 5 cm/s	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/digt	フルスケール	流速± m/s 水圧	サンプリング周期	sec
		アナログ記録	感度	流速 cm/s 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度	mm/min
	電源設備	項目	局名		観測局		中継局	
		受(発)電方式	AC (100 V)	ソーラー	AC (V)	ソーラー	AC (100 V)	ソーラー
		DC	(U.P.S)	DC		DC	(U.P.S)	
	非常電源容量	蓄電池 12 V 7.2 AH		蓄電池 V AH		蓄電池 V AH		
データ転送		転送先		転送開始日		19 年 月 日		

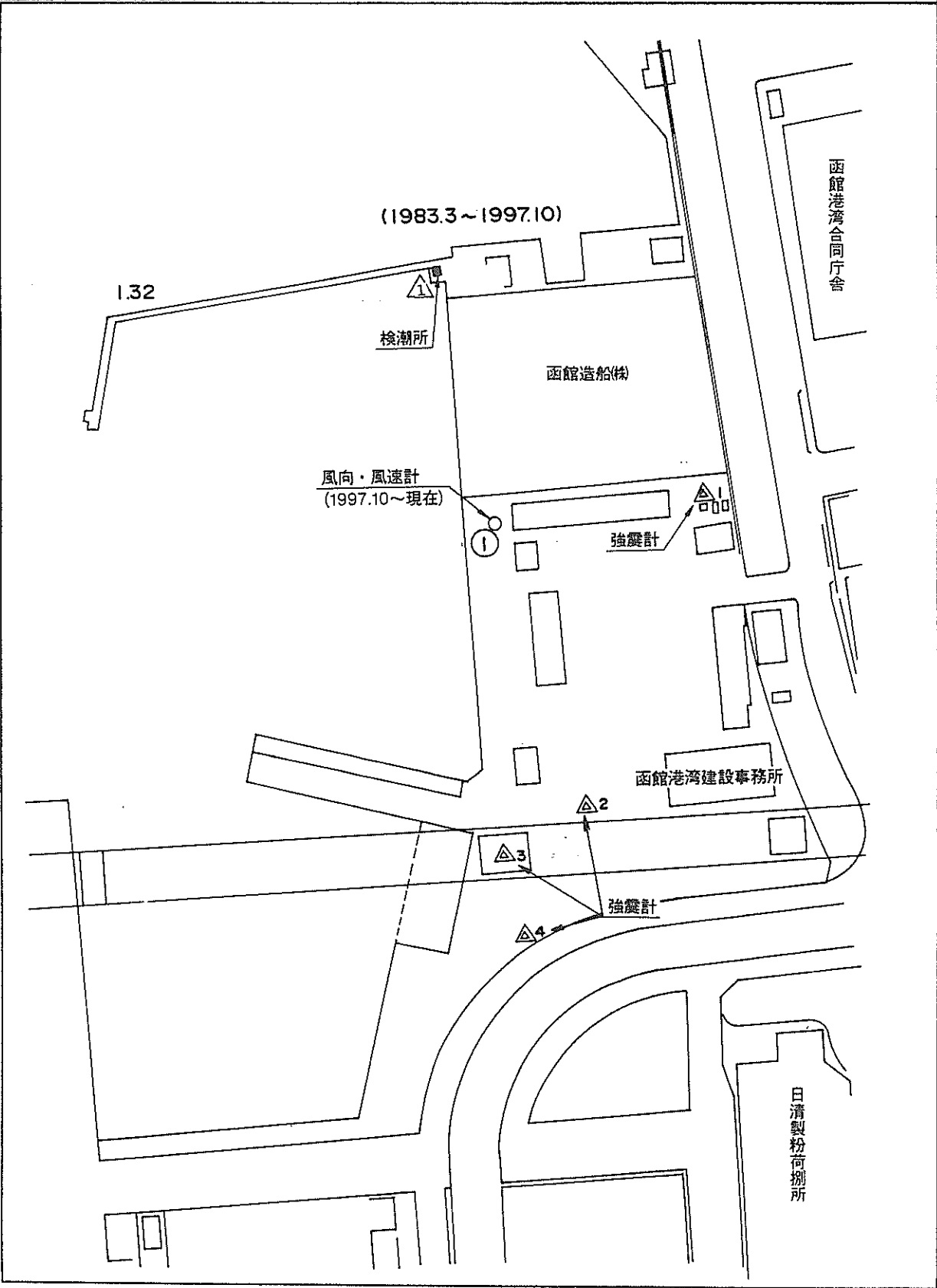


図A-6. 9 松前 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-6.9 松前 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>松前</u>		地点コード番号 1 1 0	
通称 ()			
当該地点観測開始年月 1986年 1月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1986年 1月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無	
所管	所在地 所名	(〒049-1501)松前郡松前町字建石 北海道開発局 松前港湾建設事業所	担当者 TEL 01394 2-2254
測定点	北緯	41°25'10"	概略位置 松前郡松前町字弁天
	東経	140°05'42"	登録番号 4701
機種・型式	フース型(月巻) LFT-V		製造業者名 協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5 m	デジタル記録
			感度 フルスケール 縮率 1/10
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 289.3 cm (測量年 1995 年)	井戸上縁から 底までの深さ 530 cm
導水管	内径	10 cm	長さ 575 cm
測定の基準となる一等水準点	所在地		
	呼称	No. 6369	高さ T.P.+ 276.4 cm
	年～	年平均成果公表年	年度 1986年
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地	北海道松前郡松前町字弁天	
	呼称	水路部 B.M	高さ T.P.+ 205.1 cm
	年～	年平均成果公表年	年度 1968年 8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 713 cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 709 cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	8.1 cm		
S ₂	3.4 cm		
K ₁	5.7 cm		
O ₁	5.4 cm		
計 (Σ)	22.6 cm		
算定期間	95年 1月～95年12月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	函館	所管所名	函館港湾建設事務所
--------------	----	------	-----------

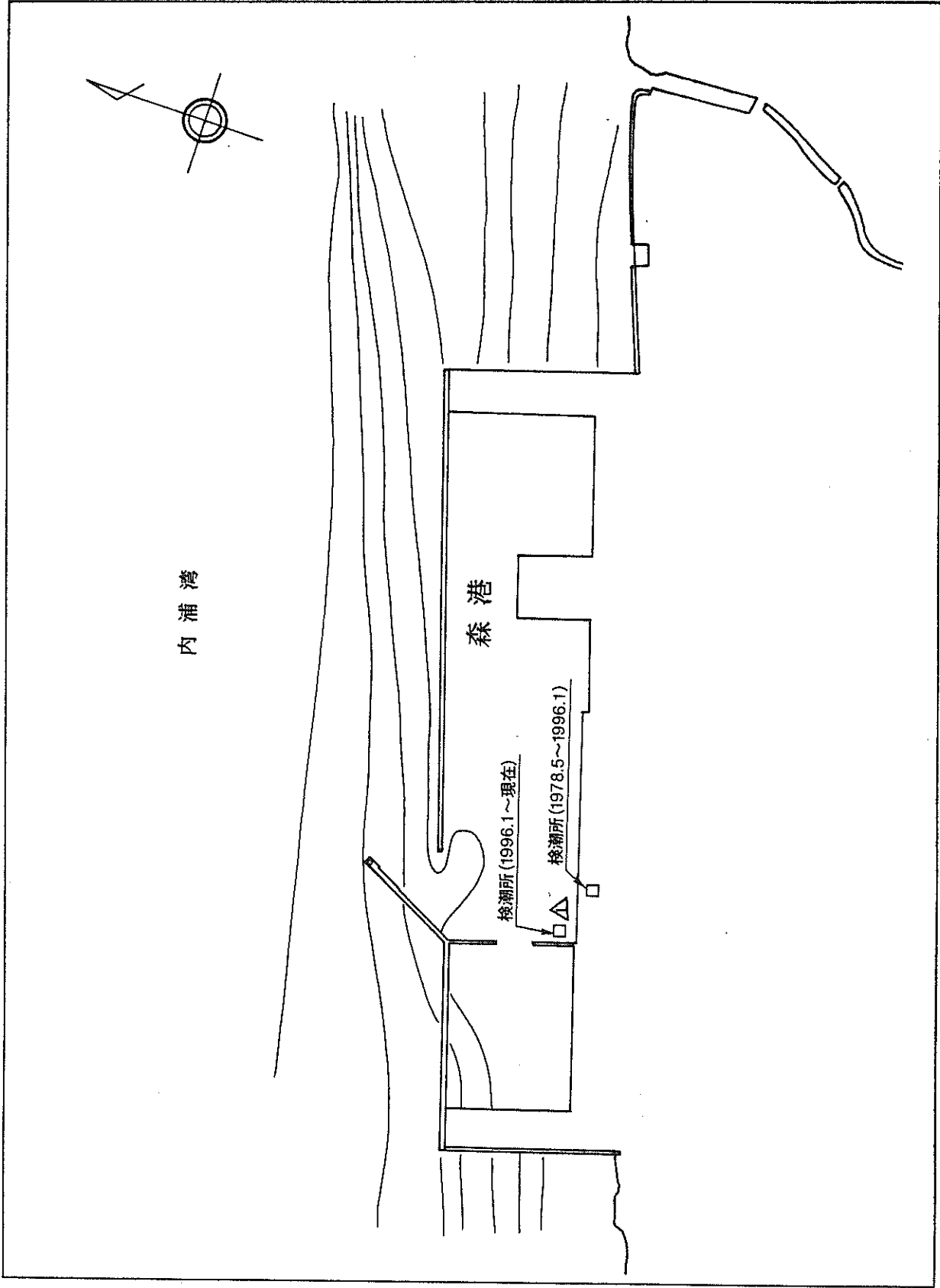


図B-6. 10 函館 気象観測機器設置位置図

表B-6.10 函館 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>函 館</u>		地点コード番号 2 5 7	
通 称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1 9 5 5 年 4 月	処 理 区 分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1 9 5 5 年 4 月	海面上昇に列ガ	指定有 指定無
所 管 所 名	(〒040-0061)函館市海岸町25番7号 北海道開発局 函館港湾建設事務所	担当者	TEL 0138 42-7111
測 定 点	北 緯	41° 46' 44"	概 略 位 置
	東 経	140° 43' 41"	函館市海岸町25番地
機 種 ・ 型 式	フース型 (LFT-Ⅲ, V)	登 録 番 号	2103
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール m	記 録 縮 率
検 潮 井 戸	直径 (内径)	80 cm	材 質
	球分体の高さ	C.D.L.+270 cm (測量年 年)	鉄筋コンクリート 井戸上縁から 底までの深さ 450 cm
導 水 管	内 径	10 cm	長 さ
測量の基準となる一等水準点	所 在 地		
	呼 称	交 No. 17	高 さ T.P.+ cm
	年～	年平均成果公表年	年 度
基本水準標石 (水部ハンチマーク)	所 在 地	北海道函館市海岸町25番地	
	呼 称		高 さ T.P.+ cm
	年～	年平均成果公表年	年 度
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 1996年 7月22日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	21.86 cm		
S ₂	9.97 cm		
K ₁	12.85 cm		
O ₁	10.25 cm		
計 (Z ₀)	54.93 cm		
算定期間	年 月～ 年 月		
算定者			
備 考 定期的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			

観測港名 施設呼称	森	所管所名	函館港湾建設事務所
--------------	---	------	-----------

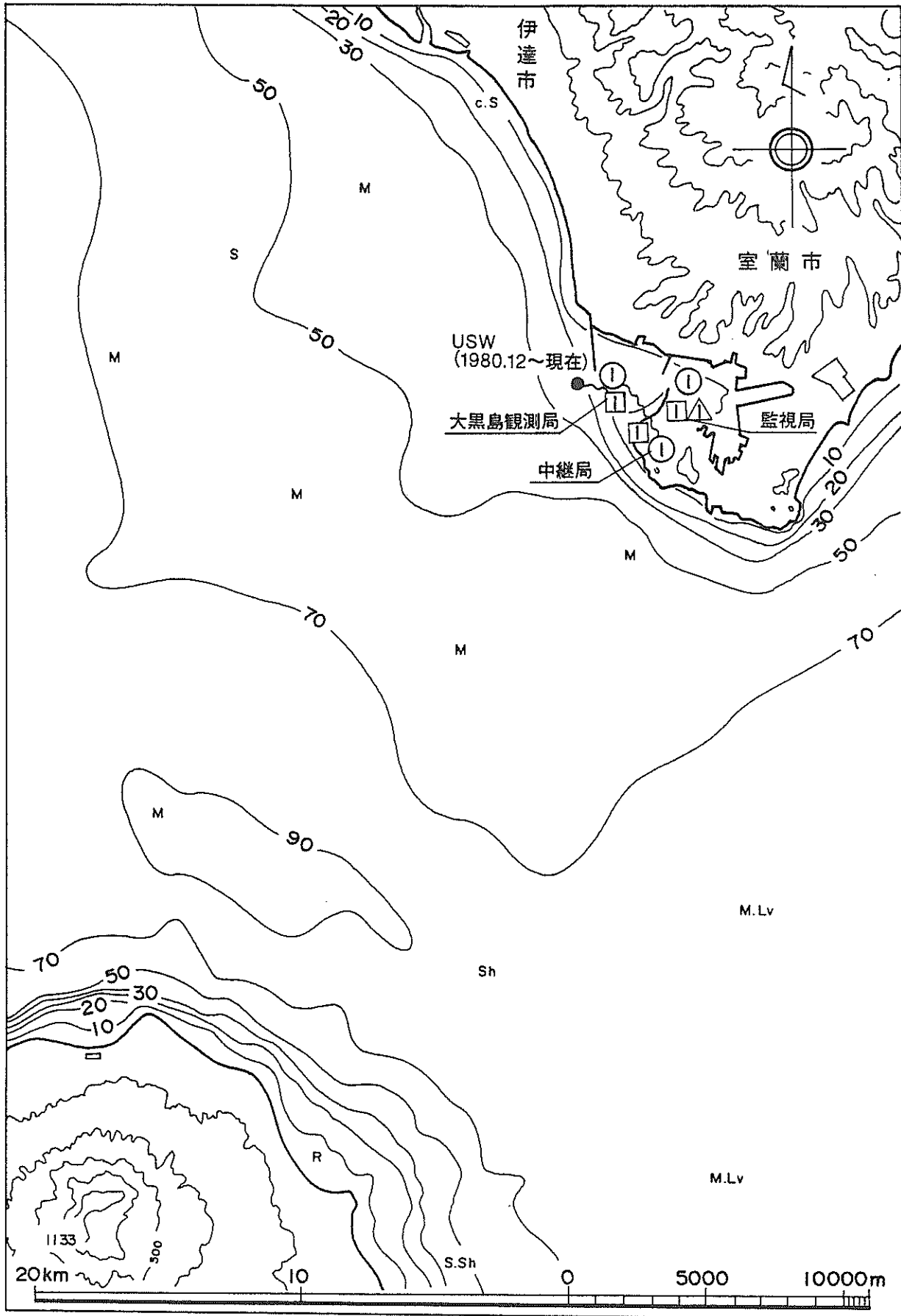


図B-6. 11. 森 潮位観測機器設置位置図

表B-6.11 森 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>森</u>		地点コード番号 2 5 6	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1978年 5月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1988年 4月	海面上昇にリッパ	指定有 指定無
所在地	(〒040-0061)函館市大川町1-27		担当者
所名	北海道開発局 函館港湾建設事務所		TEL 0138 42-7111
測定点	北緯	42° 06' 34"	概略位置
	東経	140° 35' 40"	登録番号
機種・型式	超音波式空中型 (us-500)		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール -0.8~+2.00 m	デジタル記録
検潮井戸	直径(内径)	cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	北海道茅部郡森町字港町46番地	
	呼称	(2) No. 19	高さ T.P.+ 682 cm
	年~ 年平均成果公表年	観測年度	1968年10月
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地	北海道茅部郡森町字港町46番地	
	呼称		高さ T.P.+ 213 cm
	年~ 年平均成果公表年	年 度	1980年8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	3.90 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	34	cm	
S ₂	16	cm	
K ₁	24	cm	
O ₁	18	cm	
計 (Z ₀)	92	cm	
算定期間	78年 5月~80年 7月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

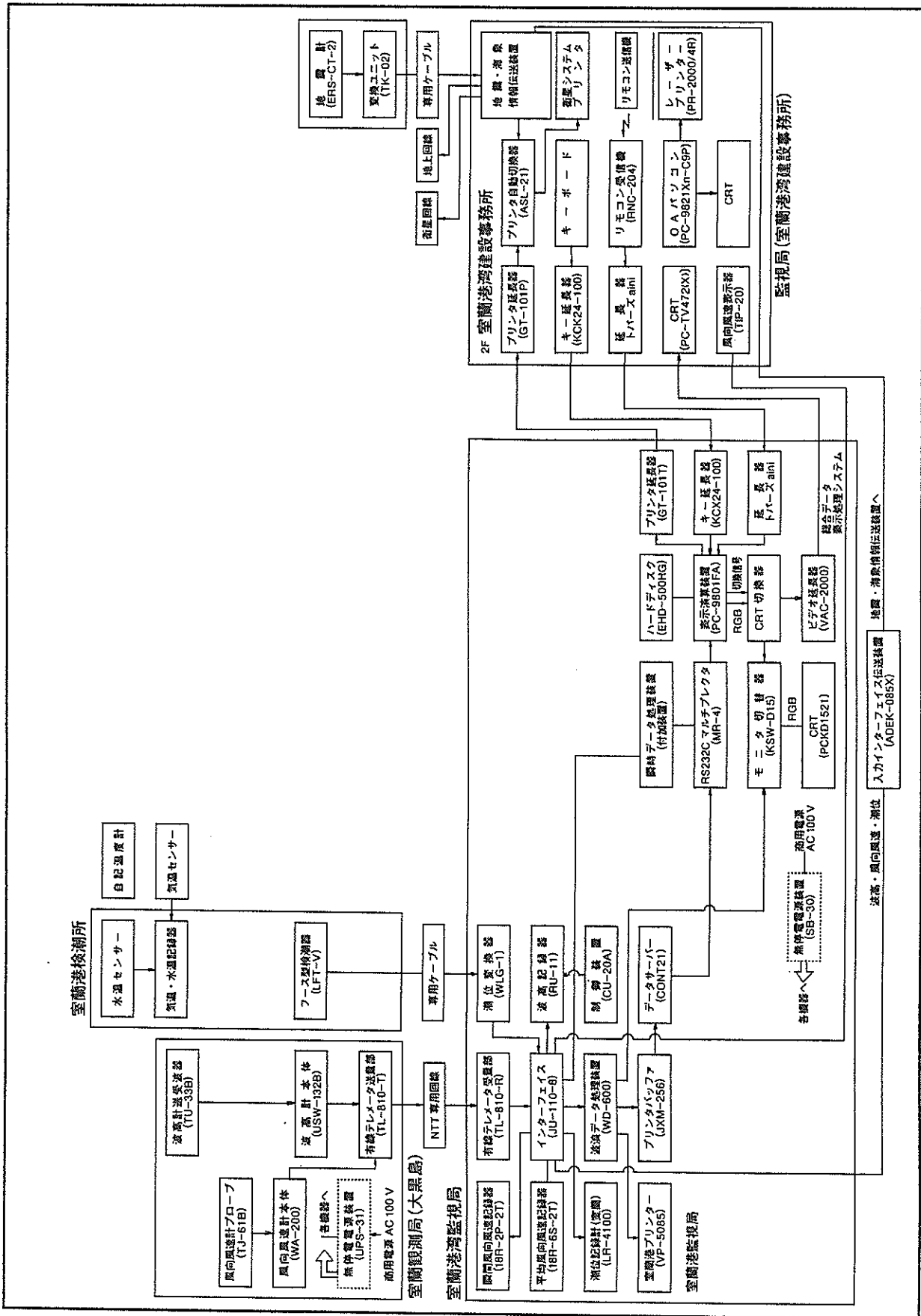
観測港名称 施設	室蘭港	所管所名	室蘭港湾建設事務所
-------------	-----	------	-----------



図A-6. 12 室蘭 波浪観測施設配置図

表A-6.12 室蘭 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.12 室蘭		通称 ()		処理区分		集中 (局等)		
当該地点観測開始年月(波高) 1980年 12月								
当該機器観測開始年月(波高) 1980年 12月								
所在地		(〒051-0036) 室蘭市祝津市1-1-6			担当者		TEL 0143	
所管 所名		北海道開発局 室蘭港湾建設事務所			第一工事課		27-2101	
観測所(局)名		大黒島		地番		室蘭港大黒島		
中継局名		大黒島		地番		室蘭港大黒島		
監視局名		室蘭港		地番		室蘭市祝津市1-1-6		
測定点	波高計	北緯	42° 20' 40"		最短離岸距離	0.355 km		
		東経	140° 54' 58"		概略位置	南外防波堤先端より西方		
		水深	C.D.L	-23	m	設置高(R)	1.0 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km		
		東経			概略位置	km		
		水深	C.D.L	m		設置高(R)	m	
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計(U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B		
	波向計	機種			プローブ			
		型式	本体			水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部		
		有線 テレメータ	送量部	TL-810T		受量部	TL-810R	
		無線						
		海底ケーブル	(非鎧装 m)	(二重鎧装 1300 m)	(有線) 距離(3.7km)			
		(全長 1300 m)	(一重鎧装 m)	(三重鎧装 m)	(無線) 距離(km)			
		データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ			
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.5 cm/s/digt	フルスケール	表面± 5 m 水圧 digt	サンプリング周期	0.25 sec	
	アナログ記録	感度	I 1 cm/mm II cm/mm	フルスケール	I ± 5 m II m	記録紙送り速度	60mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt	フルスケール	流速± m/s 水圧	サンプリング周期	sec	
	アナログ記録	感度	流速 cm/s	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度	mm/min	
電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC U.P.S	AC (V) ソーラー DC		(AC) (100V) ソーラー DC U.P.S			
	非常電源容量	蓄電池 12 V 7.2 AH		蓄電池 V AH		蓄電池 12 V 7.2 AH		
データ転送		転送先			転送開始日	19 年 月 日		

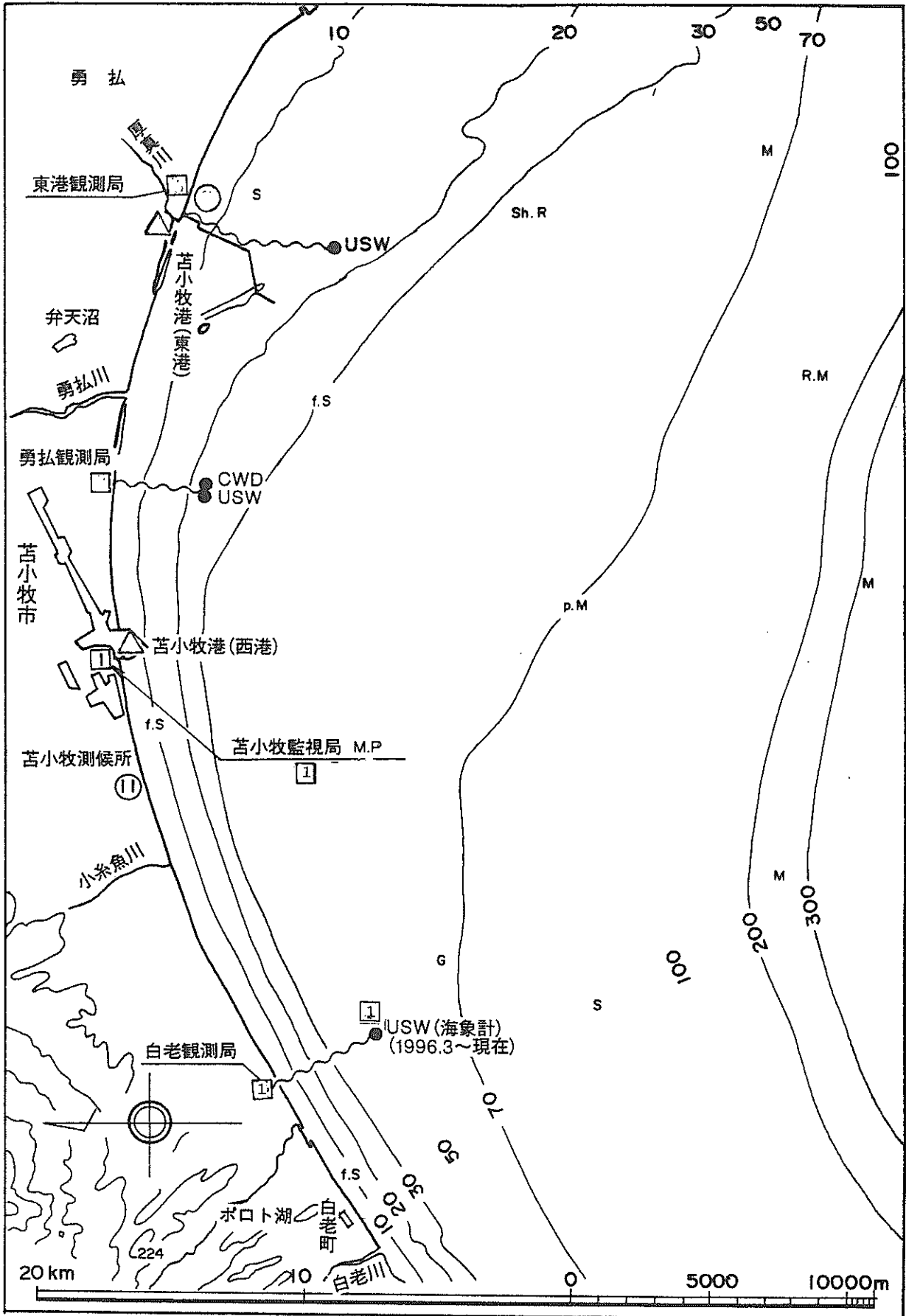


図A-6. 12 室蘭 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-6.12 室蘭 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 室蘭		地点コード番号 115	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1956年 1月		処理区分 集中 (独自)	
当該機器観測開始年月 1992年 3月		海面上昇に起因 指定有 (指定無)	
所在地	(〒051-0036)室蘭市入江町1-14		担当者
所名	北海道開発局 室蘭港湾建設事務所		TEL 0143 22-9171
測定点	北緯	42°20'32"	概略位置
	東経	140°57'25"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	感度 フルスケール 縮率1/10
検潮井戸	直径(内径)	135 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 353.1 cm (測量年 1992年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	13.5 cm	長さ
測定の基準となる一等水準点	所在地	室蘭市御前水1丁目14-2	
	呼称	No. 7210-1	高さ T.P.+ 21.182 cm
	年~ 年平均成果公表年	観測年月	1992年11月
基本水準標石 (水端ハンチマーク)	所在地	室蘭市祝津市1-1-6	
	呼称		高さ T.P.+ 83.9 cm
	年~ 年平均成果公表年	年度	1992年11月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
球分体と錘測基点 19年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	33.92 cm		
S ₂	15.54 cm		
K ₁	23.71 cm		
O ₁	19.34 cm		
計 (Z ₀)	92.51 cm		
算定期間	68年 1月~70年12月		
算定者			
備考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 建物: 開発建設部 観測者: 第一管区海上保安本部水路部			

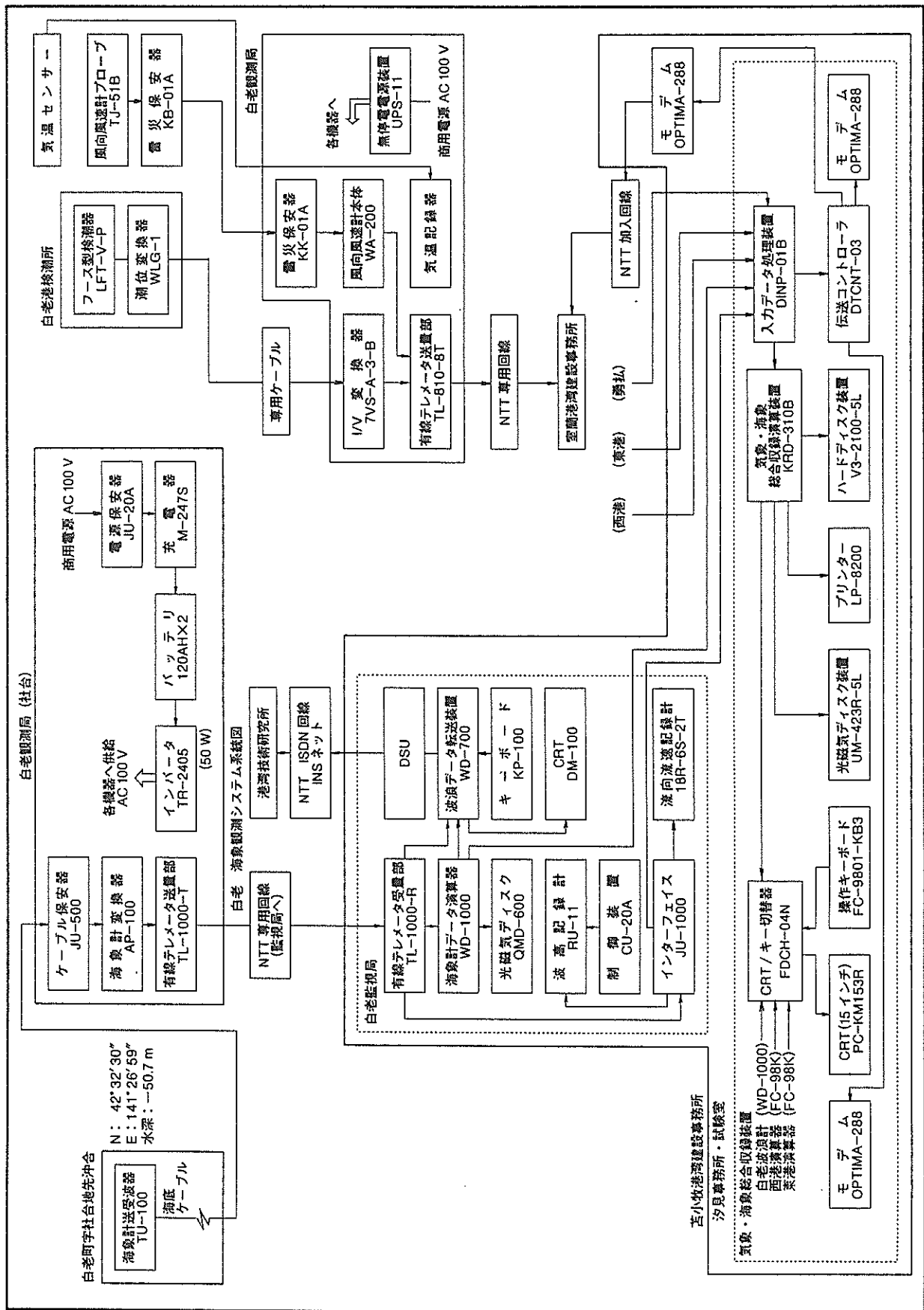
観測港名 施設呼称	苫小牧(白老)	所管所名	苫小牧港湾建設事務所
--------------	---------	------	------------



図A-6. 13| 苫小牧(白老) 波浪観測施設配置図

表A-6.13 苫小牧(白老) 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.13 苫小牧		地点コード番号		4 6	
通称 (白老)					
当該地点観測開始年月		1982年 4月		処理区分 (集中) 独自	
当該機器観測開始年月		1996年 3月			
所管	所在地 所名	(〒053-0011) 苫小牧市末広町1-1-1 苫小牧港湾建設事務所		担当者 第二計画課	TEL 0144 33-9111
観測所(局)名	白老観測局	地番	市 白老 町 字社台68-2		
中継局名		地番	市 町		
監視局名	苫小牧港監視局	地番	苫小牧市 汐見 町 1-1-8調査試験室		
測定点	北緯	42° 32' 30"		最短離岸距離	4.0 km
	東経	141° 26' 59"		概略位置	
	水深	C.D.L -50.7 m		設置高(R)	0.9 m
観測機器・施設	機種	海象計		製造業者名	(株) カイジョー
	型式	本体	USW-1000	送受波器	TU-100
	水圧受感部	型式		感度及フルスケール	1g/cm ² /digit 5500g/cm ²
	(有線) テレメーター	送量部	TL-1000T	データ伝送	WD-700
	(無線) テレメーター	受量部	TL-1000R		
	データ処理部	本体		波高レンジ	30 m
	記録部	フリンター		アナログ記録計	RU-11
	波向演算水深	測定水深	10 m	ゲート長	~ mm/s
	潮流演算水深	上層ゲート	8~10 m	中層ゲート	18~20 m
				下層ゲート	28~30 m
	デジタル感度	波高	1cm/digit	水圧	1g/cm ² /digit
				流速	1cm/s/digit
	波高アナログ記録	感度	I 20cm/mm II 10cm/mm	フルスケール	I 30m II 15m
				記録紙送り	60 mm/min
流向流速アナログ記録	感度		フルスケール		
			記録紙送り	mm/min	
水圧アナログ記録	感度		フルスケール		
			記録紙送り	mm/min	
長周期アナログ記録	感度	m/digit	フルスケール		
			記録紙送り	mm/min	
データ転送	転送先	港湾技術研究所			
施設運用開始日	1982年 4月 日	データ転送開始日	1996年 3月 日		
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC U.P.S	AC (V) ソーラー DC U.P.S	(AC) (100V) ソーラー DC インジゲン発電機 U.P.S	
	非常電源容量	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	
測定信号伝送回路					
(非鎧装 100m) (有線) (線) (一重鎧装 3,540m) 距離 距離 (二重鎧装 1,000m) (km) (km) (全長 4,540m)					
備考					

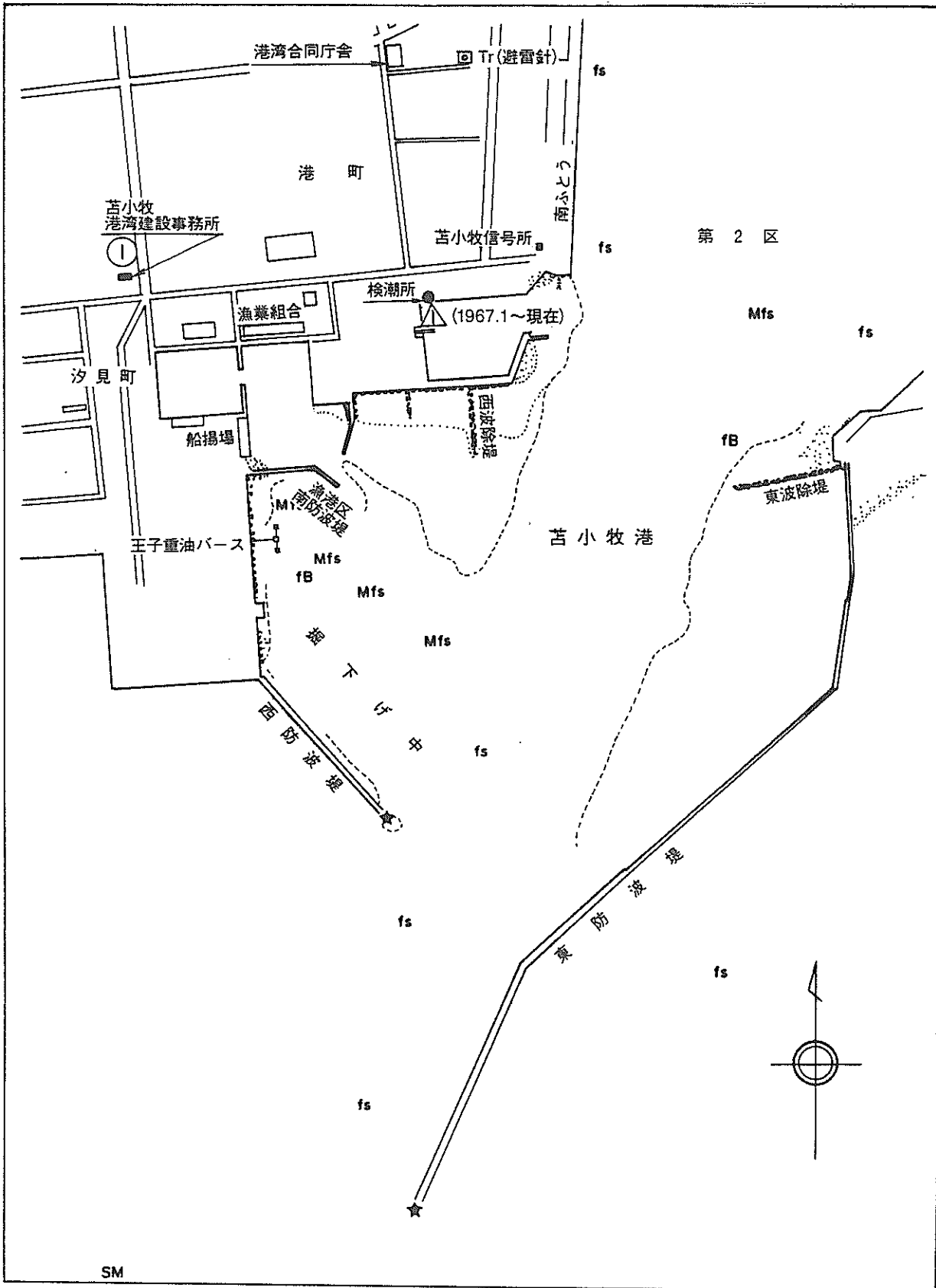


図A-6. 13 時小伎(由米) 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-6.13 苫小牧（白老） 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>白老</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>4</td><td>6</td></tr></table>		4	6
4	6				
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月	1995年 7月	処理区分	集中 <u>独自</u>		
当該機器観測開始年月	1995年 7月	海面上昇に列カ	指定有 <u>指定無</u>		
所在地	(〒059-0921)白老郡白老町字石山地先		担当者		
所 名	北海道開発局 室蘭港湾建設事務所		TEL 0143 27-2101		
測 定 点	北 緯	42° 31' 09"	概 略 位 置		
	東 経	141° 19' 27"		白老港西防波堤基部	
機 種 ・ 型 式	フース型長期巻 LFT-V-P		製 造 業 者 名		
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール -1.6~+4.0 m	感 度 フルスケール 縮率1/10		
検 潮 井 戸	直径 (内径)	135 cm	材 質		
	球分体の高さ (測量年 年)	T.P.+ 282.0 cm	井戸上縁から 底までの深さ		
導 水 管	内 径	10.0 cm	長 さ		
測量の基準となる 一等水準点	所 在 地	北海道白老郡白老町			
	呼 称	No. 7228	高 さ		
	年 ~ 年平均成果公表年	年 度	T.P.+ 735.17 cm 1995年		
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所 在 地	北海道白老郡白老町68-2			
	呼 称	高 さ	T.P.+ 542.7 cm		
	年 ~ 年平均成果公表年	年 度	1995年		
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm		
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者				
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m			
分潮記号	半潮差の値	<p>M.S.L (+0.88) C.D.L (±0.000) O.D.L (-1.000)</p>			
M ₂	30.89 cm				
S ₂	14.73 cm				
K ₁	23.26 cm				
O ₁	19.13 cm				
計 (Σ)	88.01 cm				
算定期間	90年 3月~90年 4月				
算定者					
備 考 定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等					

観測港名 施設呼称	苫小牧（西港）	所管所名	苫小牧港湾建設事務所
--------------	---------	------	------------

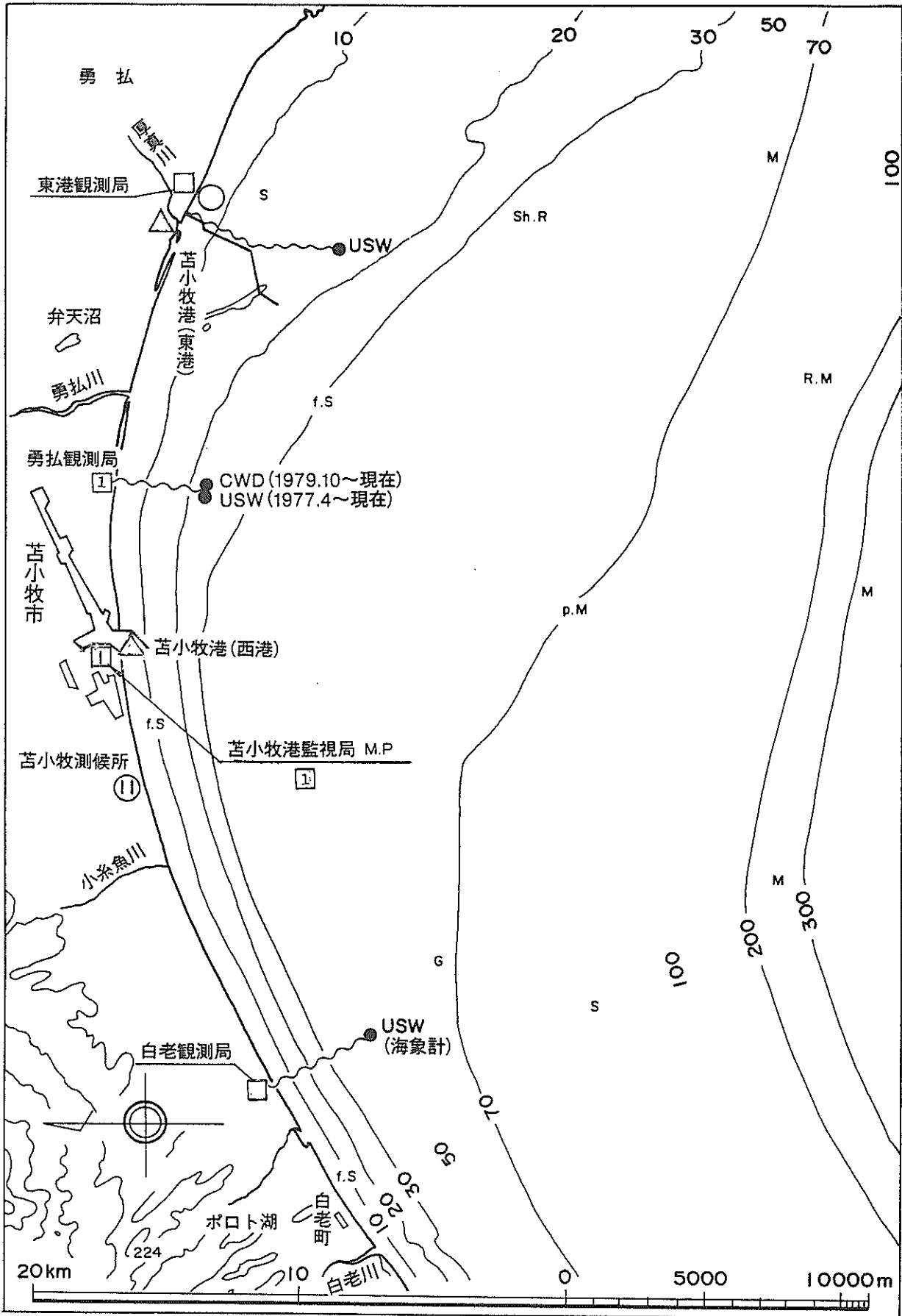


図B-6. 14 苫小牧(西港) 潮位観測機器設置位置図

表B-6.14 苫小牧（西港） 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 苫小牧（西港）		地点コード番号 255	
通称（西町）		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1967年 1月	処理区分	集中 <u>独自</u>
当該機器観測開始年月	1967年 1月	海面上昇モニタリング	<u>指定有</u> 指定無
所管	所在地 (〒051-0011) 苫小牧市末広町1-1-1 北海道開発局 苫小牧港湾建設事務所	担当者	TEL 0144 33-9111
測定点	北緯	42° 37' 38"	概略位置
	東経	141° 37' 29"	登録番号
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工（株）
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	記録縮率 感度 フルスケール 縮率1/20
検潮井戸	直径（内径）	140 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 4.001 cm （測量年 1996 年）	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	11.43 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	苫小牧市汐見町1-1-8	
	呼称	No. 285	高さ
	年～	年平均成果公表年	年 度
基本水準標石 （木器部ベンチマーク）	所在地		
	呼称		高さ
	年～	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1968年11月 1日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 686.48 cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数（年測定結果） m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	31.79 cm		
S ₂	14.42 cm		
K ₁	23.34 cm		
O ₁	18.73 cm		
計 (Z ₀)	88.28 cm		
算定期間	67年 1月～67年12月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先。他機関との施設・観測業務の共用等 第一管区海上保安本部，函館海洋気象台，海岸昇降検知センター		

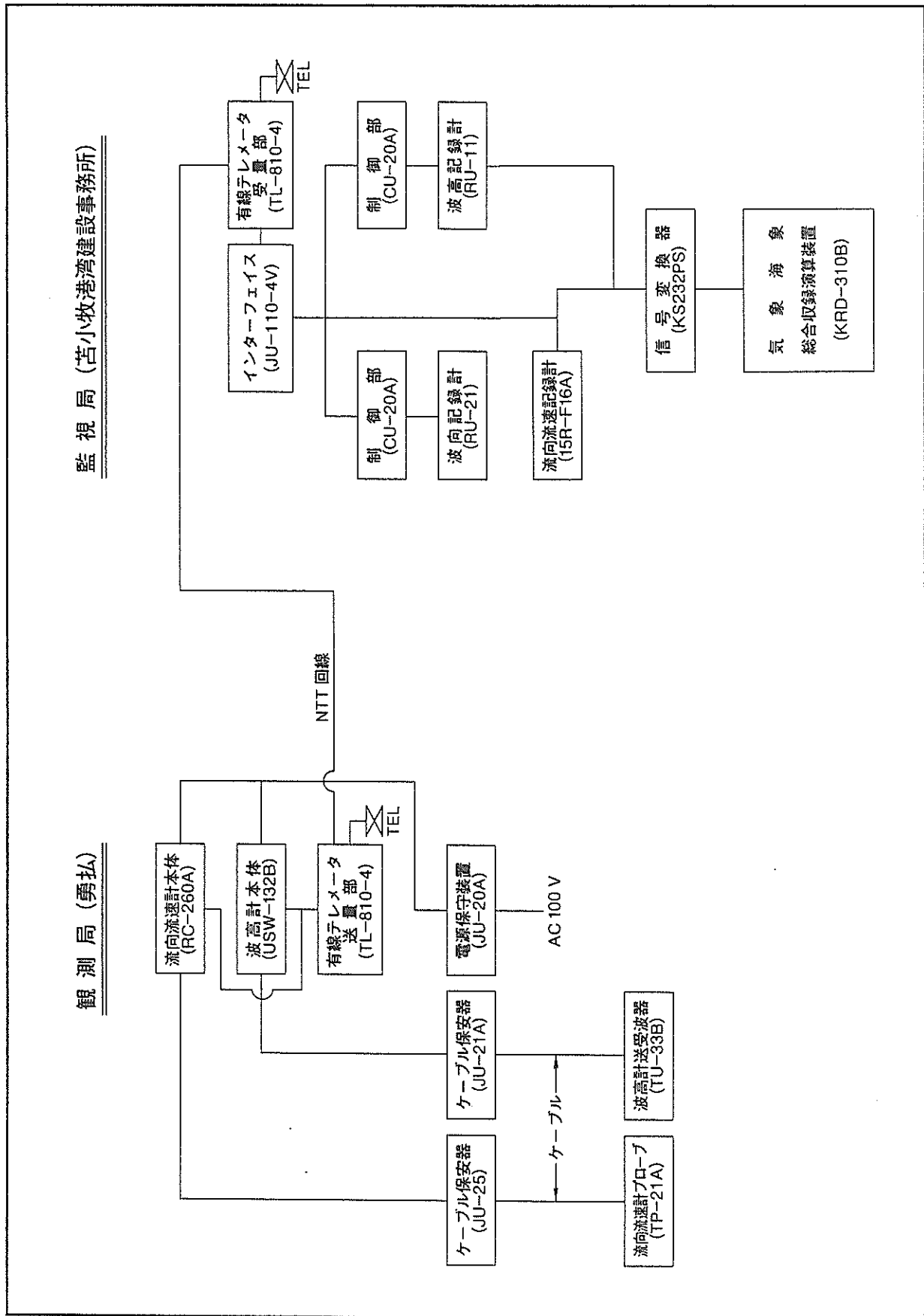
観測港名称 施設呼称	苫小牧(勇払)	所管所名	苫小牧港湾建設事務所
---------------	---------	------	------------



図A-6. 15 苫小牧(勇払) 波浪観測施設配置図

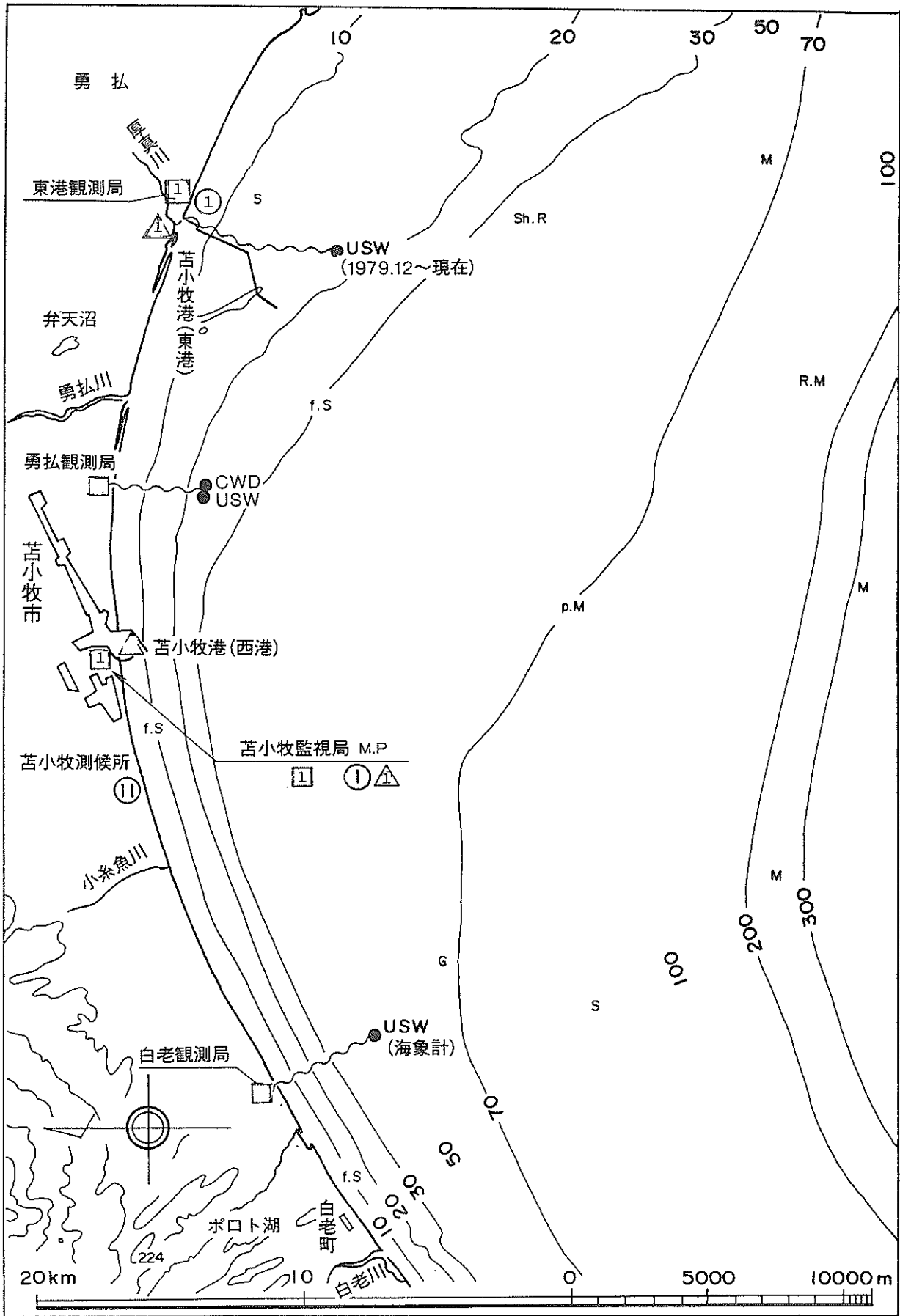
表A-6.15 苫小牧(勇払) 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.15 苫小牧		通称 (勇払)		処理区分		集中 (局等)				
当該地点観測開始年月(波高)		1976年 3月		(波向)		1979年 10月				
当該機器観測開始年月(波高)		1976年 3月		(波向)		1979年 10月				
所管	所在地	(〒053-0011) 苫小牧市末広町1-1-1			担当者	TEL 0144				
	所名	苫小牧港港湾建設局			第二計画課	33-9111				
観測所(局)名		苫小牧港勇払観測局			地番	苫小牧市字勇払40番地				
中継局名					地番					
監視局名		苫小牧港監視局			地番	苫小牧市汐見町1-1-8 苫小牧港調査試験室				
測定点	波高計	北緯	42° 35' 41"		最短離岸距離	3.8 km				
		東経	141° 42' 08"		概略位置					
		水深	C.D.L	-24.5	m	設置高(R)	1.0 m			
	波向計	北緯	42° 35' 41"		最短離岸距離	3.8 km				
		東経	141° 42' 08"		概略位置					
		水深	C.D.L	-24.5	m	設置高(R)	2.8 m			
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)			製造業者名	(株) カイジヨー			
		型式	本体	USW-132B		送受波器	TU-33B			
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)			プローブ	TP-21A			
		型式	本体	RC-260A		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²			
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部				
		有線 無線	テレメータ	送量部	TL-810-4		受量部	TL-810-4		
		海底ケーブル	(非鎧装 60 m) (二重鎧装 1360 m) 有線			距離(km)				
		(全長 4120 m) (一重鎧装 2700 m) (三重鎧装 m) 無線	テレメータ			距離(km)				
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ					
	記録部	プリンター			波高記録計	RU-14	波向記録計	RU-21		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/digt		フルスケール	表面 15m	サンプリング周期	0.5 sec		
	アナログ記録	感度	I 10 cm/s II cm/s		フルスケール	I 15 m II 7.5m	記録紙送り速度	30mm/min		
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.75cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt		フルスケール	流速±3m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec		
	アナログ記録	感度	流速 I ±20m/s II ±10m/s 水圧		フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙送り速度	30mm/min		
電源設備	項目	局名			観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	Ⓐ (100V) ソーラー			AC (V) ソーラー		Ⓐ (100V) ソーラー		DC	
	非常電源容量	蓄電池 V AH			蓄電池 V AH		蓄電池 V AH		蓄電池 V AH	
データ転送		転送先			転送開始日		1976年 3月 日			



図A-6. 15 苫小牧(勇払) 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

観測港名 施設呼称	苫小牧(東港)	所管所名	苫小牧港湾建設事務所
--------------	---------	------	------------



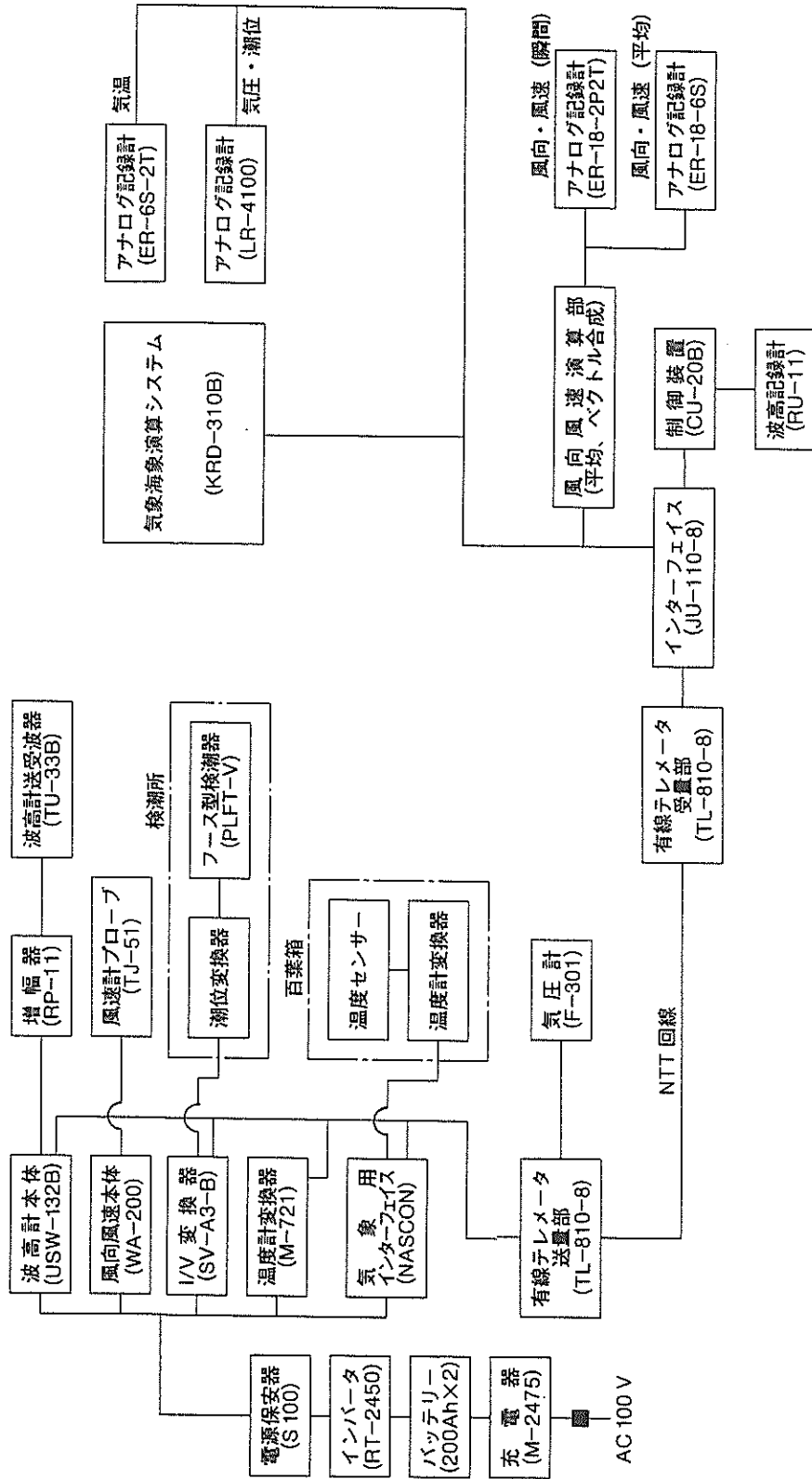
図A- 6. 16 苫小牧(東港) 波浪観測施設配置図

表A-6.16 苫小牧(東港) 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.16 苫小牧		通称 (東港)		処理区分		集中 (局等)			
当該地点観測開始年月(波高) 1979年 12月									
当該機器観測開始年月(波高) 1979年 12月									
所管	所在地	(〒053-0011) 苫小牧市末広町1-1-1			担当者	TEL 0144			
	所名	苫小牧港港湾建設局			第二計画課	33-9111			
観測所(局)名		苫小牧東浜厚真監視局		地番	厚真町字浜厚真35-1				
中継局名				地番					
監視局名		苫小牧港監視局		地番	苫小牧市汐見町1-1-8 苫小牧港調査試験室				
測定点	波高計	北緯	42° 32' 52"		最短離岸距離	5.9 km			
		東経	141° 48' 09"		概略位置				
		水深	C.D.L	-18.5	m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯			最短離岸距離	km			
		東経			概略位置				
		水深	C.D.L	m		設置高(R)	m		
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー			
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B			
	波向計	機種			プローブ				
		型式	本体			水圧感度 F.S	g/cm ² ・ FS± g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部				
	有線 無線 テレメータ	送量部	TL-810-8		受量部	TL-810-8			
	海底ケーブル	(非鎧装 1160 m) (二重鎧装 3800 m)		(有線) 距離(7.3 km)	無線 テレメータ 距離(km)				
施設	データ処理部		本体	WD-600		ディスプレイ			
	記録部		フリンター	波高記録計 RU-11		波向記録計			
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/digt		フルスケール	表面 15m	サンプリング周期	0.5 sec
		アナログ記録	感度	I 10 cm/s II 5 cm/s		フルスケール	I 15 m II 7.5m	記録紙送り速度	30mm/min
	波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt		フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
		アナログ記録	感度	流速 I ± m/s II ± m/s 水圧		フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
	電源設備	項目	局名	観測局		中継局		監視局	
受(発)電方式		AC (100V)	ソーラー DC (U.P.S-10)		AC (V)	ソーラー DC (6時間)		AC (100V) ソーラー DC (6時間)	
非常電源容量		蓄電池	V 2000×2AH		蓄電池	V AH		蓄電池 V AH	
データ転送		転送先			転送開始日	1979年 12月 日			

観測局 (東港)

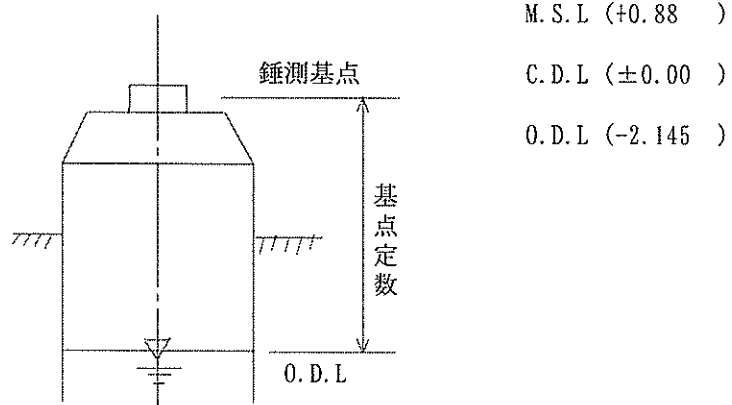
監視局 (苫小牧港湾建設事務所)



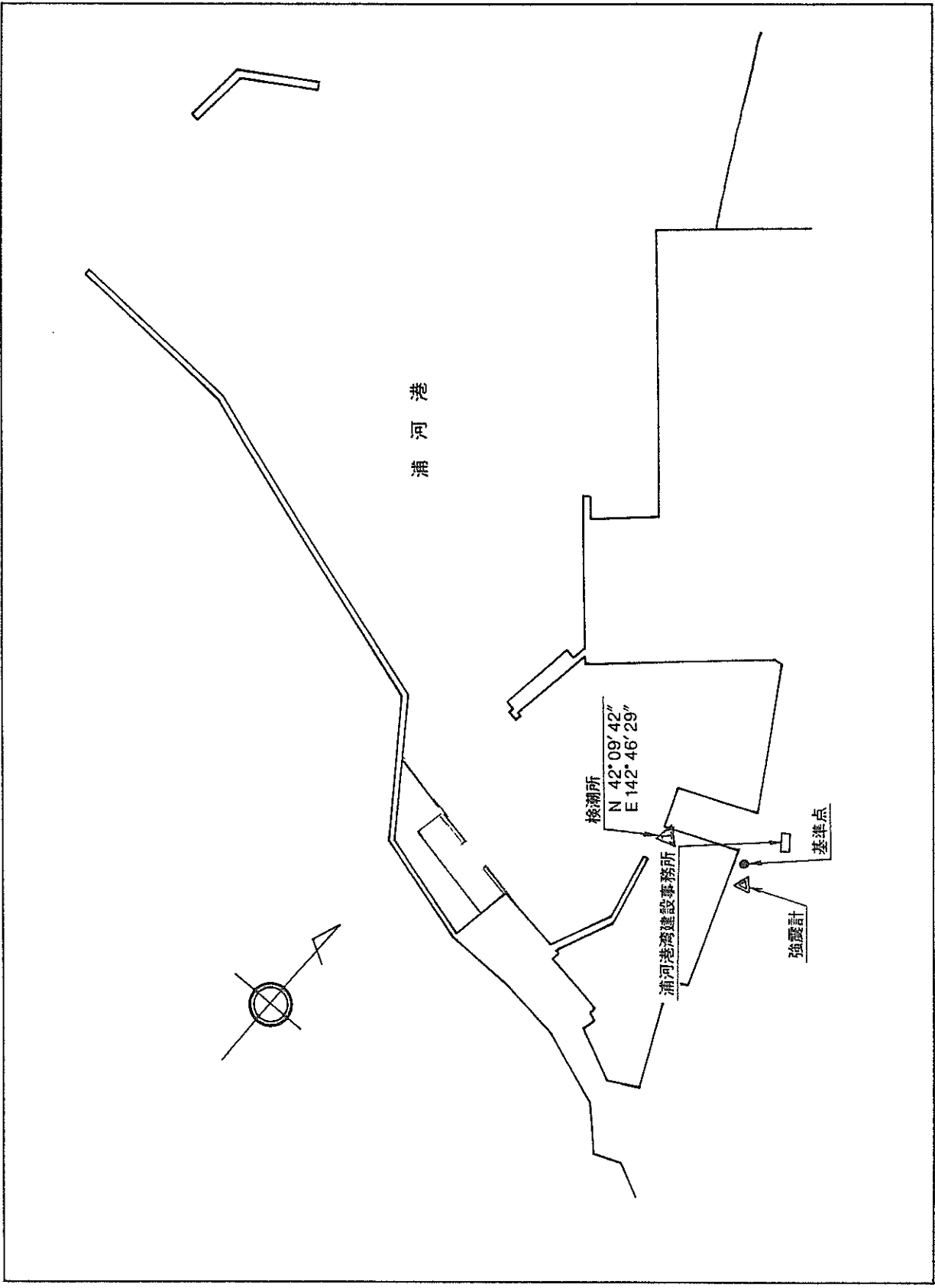
図A-6. 16 苫小牧(東港) 波浪観測機器ブロックダイアグラム

表B-6.16 苫小牧(東港) 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 苫小牧(東港)		地点コード番号 113	
通称(東港)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1979年 5月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1979年 5月	海面上昇モニタ	(指定有) 指定無
所在地	(〒053-0011) 苫小牧市末広町1-1	担当者	TEL 0144
所管所名	北海道開発局 苫小牧港湾建設事務所	第2計画課	33-9111
測定点	北緯	42° 36' 12"	概略位置
	東経	141° 49' 15"	厚真町字浜厚真35-1地先
機種・型式	フース型長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	記録縮率
			感度 フルスケール 縮率 1/20
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 272.0 cm (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	11 cm	長さ
測定の基準となる一等水準点	所在地	勇払郡厚真町字浜厚真	
	呼称	準基 No.274	高さ T.P. +396.8 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地	検潮所北側近傍	
	呼称	基本水準標石	高さ T.P. +200.2 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	6,438 m
分潮記号	半潮差の値		M.S.L (+0.88)
M ₂	31.79	cm	C.D.L (±0.00)
S ₂	14.42	cm	O.D.L (-2.145)
K ₁	23.34	cm	
O ₁	18.73	cm	
計(Z ₀)	88.28	cm	
算定期間	67年 月~ 年月		
算定者			
備考	定常的なデーターの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 第一管区海上保安本部、函館海洋気象台、海岸昇降センター		



観測港名 施設呼称	浦河	所管所名	浦河港湾建設事務所
--------------	----	------	-----------

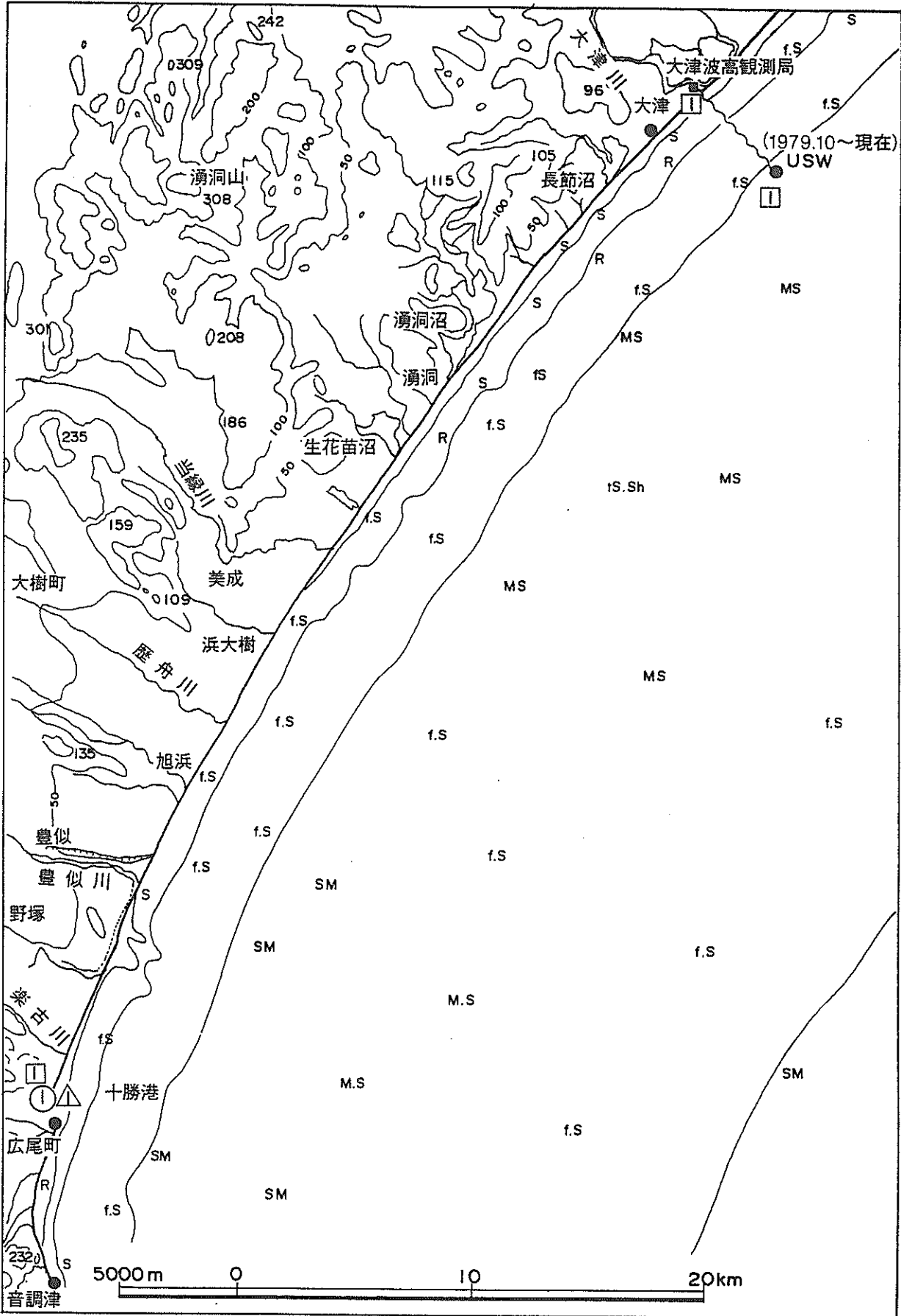


図B-6. 17 浦河 潮位観測機器設置位置図

表B-6.17 浦河 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 浦河		地点コード番号 254	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1988年 9月	処理区分	集中 (独自)
当該機器観測開始年月	1988年 9月	海面上昇モニタリグ	指定有 (指定無)
所在地	(〒057-0013)浦河郡浦河町大通一丁目		担当者
所名	北海道開発局 浦河港湾建設事務所		TEL 01462 2-2469
測定点	北緯	42°09'42"	概略位置
	東経	142°46'29"	登録番号
機種・型式	フース型 (LFT-V)		製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	感度 フルスケール 縮率1/10
検潮井戸	直径(内径)	139 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 216.7 cm (測量年 1988年)	井戸上縁から 底までの深さ
導水管	内径	7 cm	長さ
測量の基準となる一等水準点	所在地	浦河町昌平町	
	呼称	No. 7989	高さ T.P.+ 463.5 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
基本水準標石 (水部ベンチマーク)	所在地	浦河郡浦河町	
	呼称		高さ T.P.+ 143.6 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度 1988年8月
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19年 月 日実施者		
	年平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19年 月 日実施者		
	年平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m	
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	15 cm		
S ₂	32.6 cm		
K ₁	26 cm		
O ₁	20 cm		
計 (Z ₀)	93.6 cm		
算定期間	68年 9月~ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 観測所に第一管区海上保安本部水路部が併設		

観測港名 施設呼称	十勝港	所管所名	十勝港湾建設事務所
--------------	-----	------	-----------

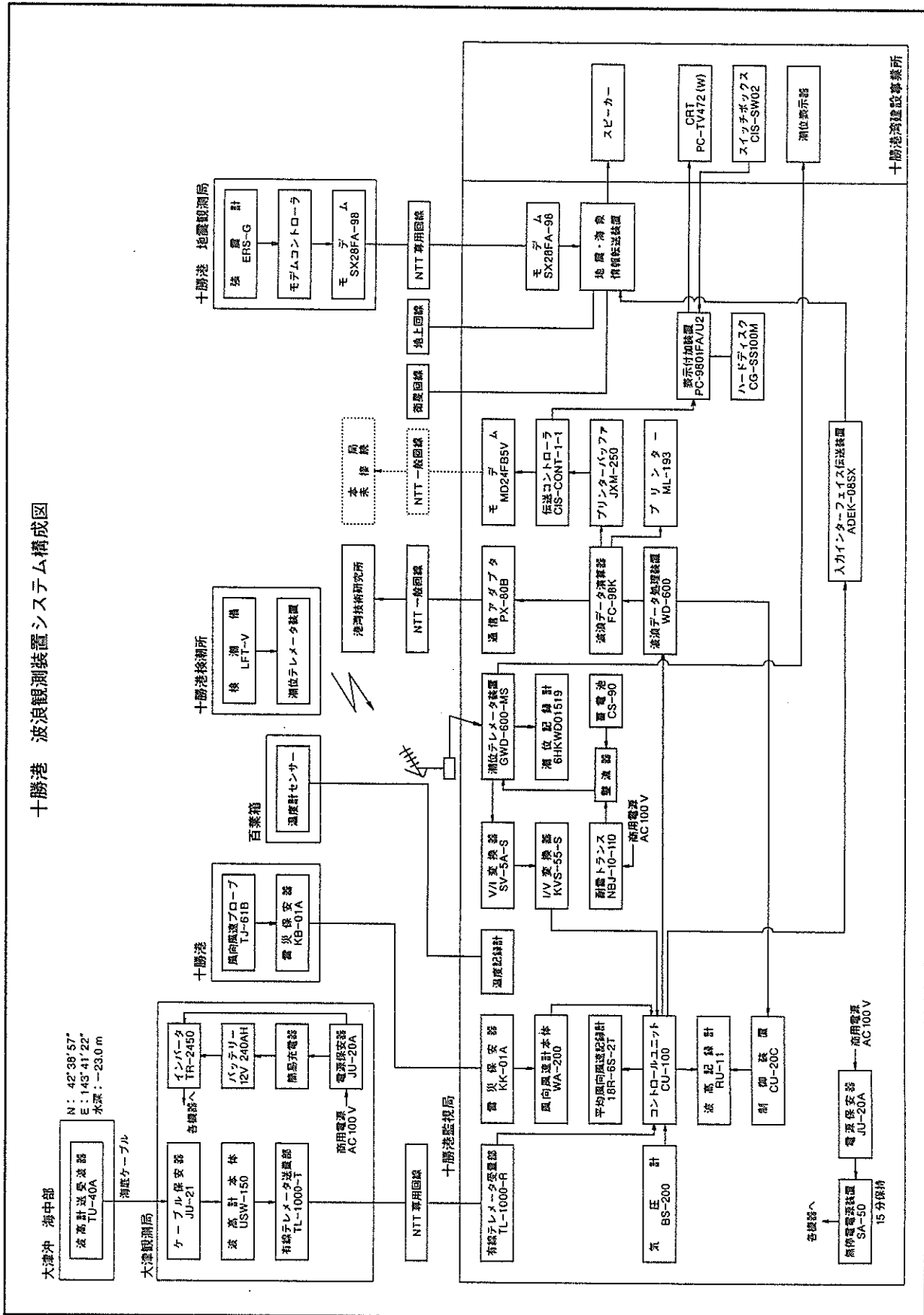


図A-6. 18 十勝 波浪観測施設配置図

表A-6.18 十勝 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.18 十勝		通称 (大津沖)		処理区分 (集中) 局等			
当該地点観測開始年月(波高) 1979年 10月							
当該機器観測開始年月(波高) 1992年 3月							
所管	所在地 所名	(〒089-2624) 広尾郡広尾町並木通東3丁目 北海道開発局 釧路港湾建設事務所		担当者	TEL 01558 2-3158		
観測所(局)名	大津	地番	中川郡豊頃町大津地先				
中継局名		地番					
監視局名	十勝港	地番	広尾郡広尾町並木通東3丁目				
測定点	波高計	北緯	42° 38' 57"		最短離岸距離	4.5 km	
		東経	143° 41' 22"		概略位置		
		水深	C.D.L	-23 m	設置高(R)	1.0 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km	
		東経			概略位置		
		水深	C.D.L	m	設置高(R)	m	
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部		
	(有線) テレメータ	送量部	TL-1000		受量部	TL-1000	
	無線						
	海底ケーブル	(非鎧装 48 m) (二重鎧装 200 m)		(有線) テレメータ	距離(155 km)		
	(全長 5048 m)	(一重鎧装 4800 m) (三重鎧装 m)		無線	距離(km)		
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ		
	記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75cm/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 10 cm/s II 5 cm/s	フルスケール	I 15 m II 7.5m	記録紙送り速度	60mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I ± m/s II ± m/s 水圧	フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名		観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	Ⓐ (100V) ソーラー DC		AC (V) ソーラー DC	Ⓐ (100V) ソーラー DC		
	非常電源容量	蓄電池 5V×36ヶ AH		蓄電池 V AH	蓄電池 V AH		
データ転送		転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1986年 10月 日	

十勝港 波浪観測装置システム構成図

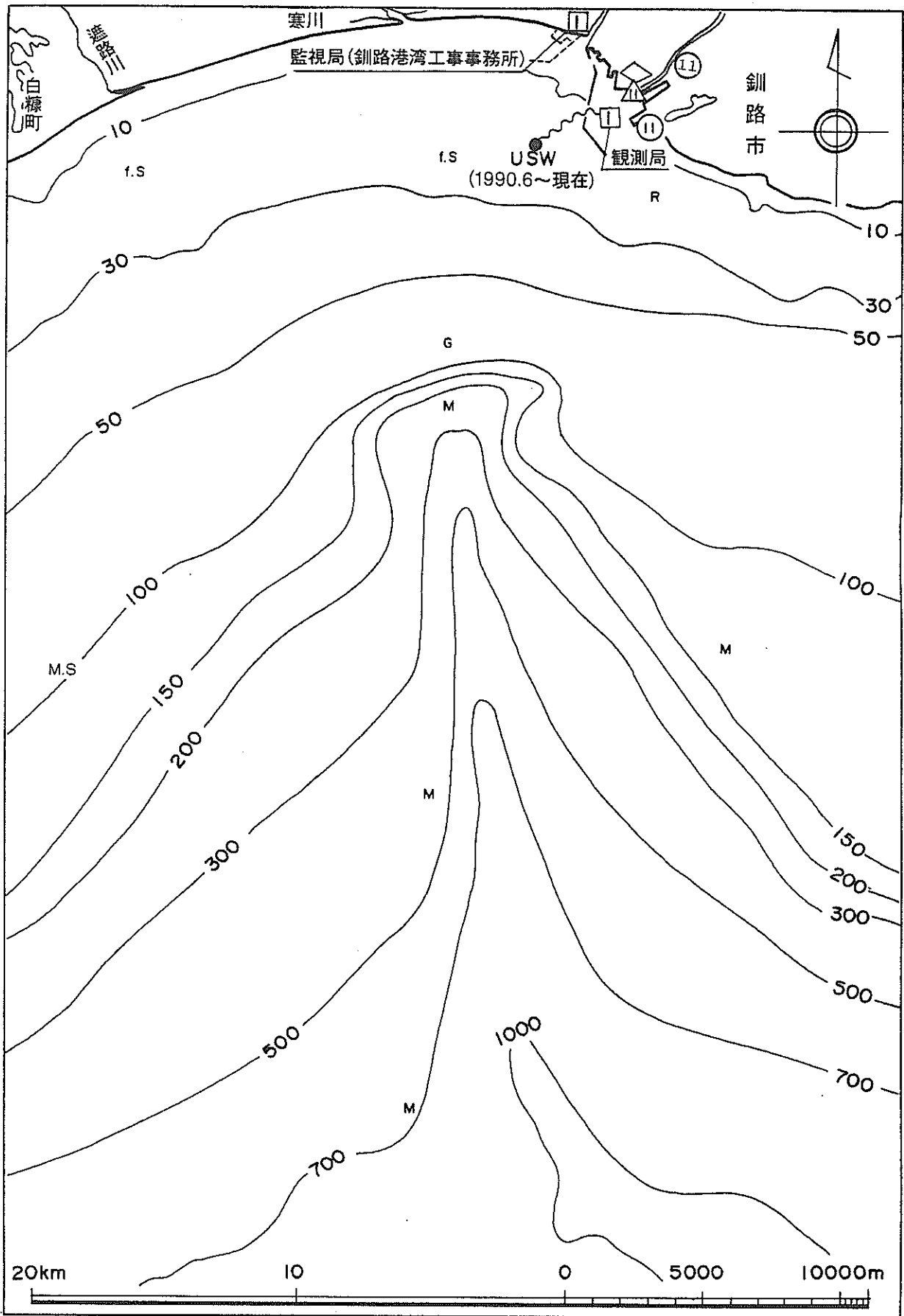


図A-6. 18 十勝 波浪観測機器ブロックダイアグラム

表B-6.18 十勝 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>十勝</u>		地点コード番号 45		
通称 ()		管理コード番号		
当該地点観測開始年月	1982年 3月	処理区分	集中 独自	
当該機器観測開始年月	1985年 3月	海面上昇マシナリ	指定有 指定無	
所管	所在地 (〒089-7624) 広尾郡広尾町並木通東3丁目 所名 北海道開発局 十勝港湾建設事業所	担当者	TEL 01558 2-3158	
測定点	北緯	42° 17' 40"	概略位置	広尾郡広尾町会前4-44地先
	東経	143° 19' 34"	登録番号	4101
機種・型式	フース型, 長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株)	
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.5~+2.5 m	記録縮率	感度 フルスケール 縮率1/10
	検潮井戸	直径(内径) 120 cm 球分体の高さ T.P.+ 376.3 cm (測量年 年)	材質	ヒューム管 井戸上縁から底までの深さ 500 cm
導水管	内径 10 cm	長さ	300 cm	
測量の基準となる一等水準点	所在地			
	呼称	(2) No. 8037	高さ T.P.+ 1163.3 cm	
	年~	年平均成果公表年	観測年月 1969年6月	
基本水準標石 (木部へンチマカ)	所在地	北緯42° 17' 40" 東経143° 19' 34"		
	呼称		高さ T.P.+ 286.9 cm	
	年~	年平均成果公表年	年 度 1982年1月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者			
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm	
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者			
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	4,423 m	
分潮記号	半潮差の値			
M ₂	30 cm			
S ₂	14 cm			
K ₁	23 cm			
O ₁	20 cm			
計 (Z ₀)	87 cm			
算定期間	83年 月~ 年月			
算定者				
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 潮汐月表の提供先→第一管区海上保安本部、国土地理院			

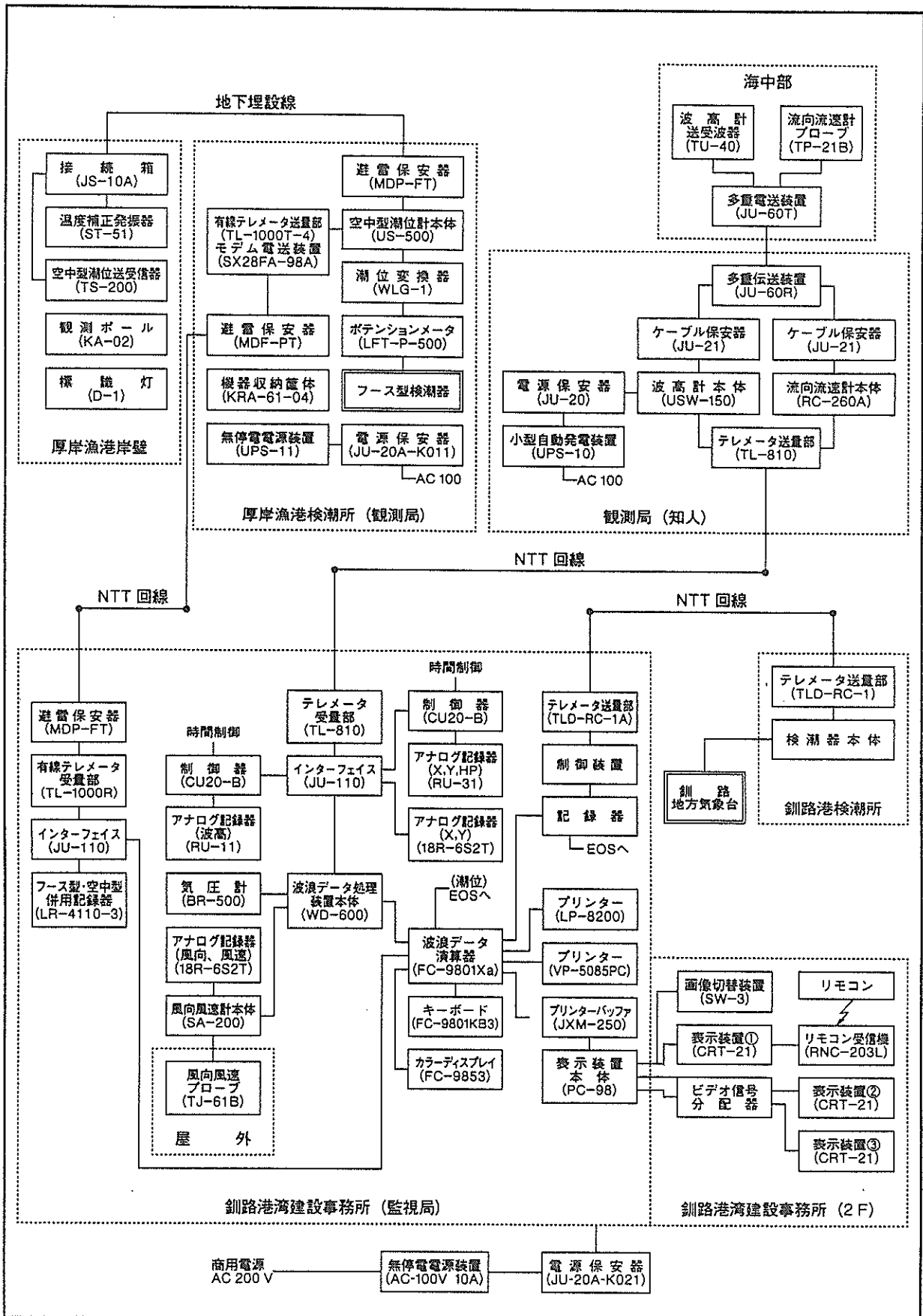
観測港名 呼称	釧路港	所管所名	釧路港湾事務所
------------	-----	------	---------



図A-6. 19 釧路 波浪観測施設配置図

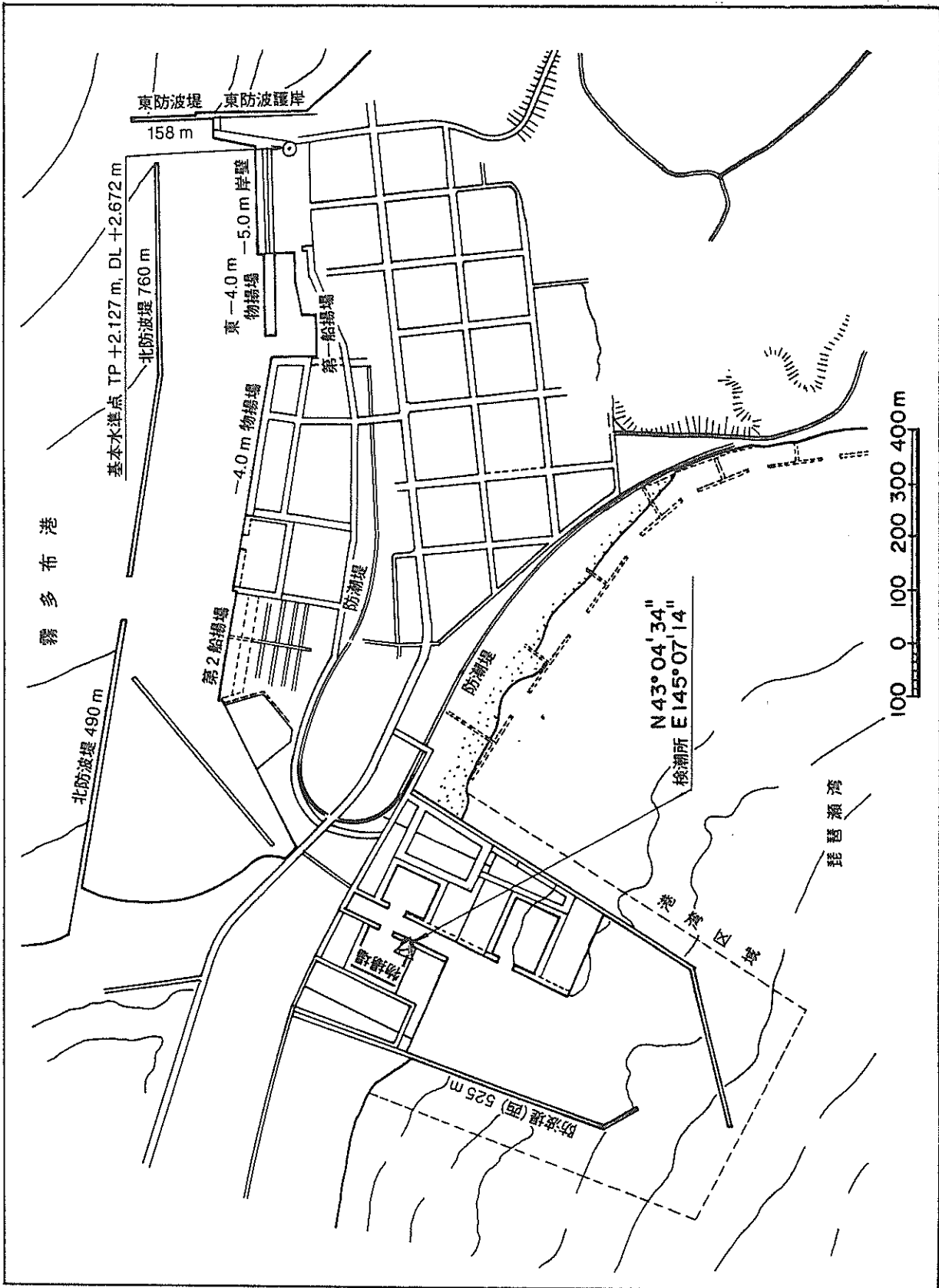
表A-6.19 釧路 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名		No.19 釧路		通称 ()		処理区分		集中 (局等)	
当該地点観測開始年月(波高)		1979年 12月		(波向)		1971年 2月			
当該機器観測開始年月(波高)		1990年 6月		(波向)		1988年 3月			
所管	所在地	(〒084-0914) 釧路市西港1丁目				担当者		TEL 0154	
	所名	北海道開発局 釧路港湾建設事務所				第一工事課		51-4381	
観測所(局)名		釧路港			地番		釧路市知人町		
中継局名					地番				
監視局名		釧路港			地番		釧路市西港1丁目		
測定点	波高計	北緯	42° 57' 37"		最短離岸距離		2 km		
		東経	144° 20' 29"		概略位置		南副防波堤より南西		
		水深	C.D.L	-19.5	m	設置高(R)		0.5 m	
	波向計	北緯	42° 57' 37"		最短離岸距離		2 km		
		東経	144° 20' 29"		概略位置		南副防波堤より南西		
		水深	C.D.L	-19.5	m	設置高(R)		0.5 m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名		(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150	送受波器		TU-40		
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ		TP-21A		
		型式	本体	RC-260A	水圧感度 F.S		g/cm ² ・ FS± g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部		JU-60R		
	(有線) テレメータ	送量部	TL-810		受量部		TL-810		
	無線								
施設	海底ケーブル	(非鎧装 3100 m) (二重鎧装 m) (有線) 距離(2.4 km)							
	(全長 3100 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線								
データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ		FC-9853			
記録部	プリンター	LP-8200	波高記録計		RU-11	波向記録計		RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1acv/digt		フルスケール	表面 m	サンプリング周期	0.25 sec	
	アナログ記録	感度	I 10 cm/mm	フルスケール		I 7.5m	記録紙送り速度	0.5mm/min	
波向記録	デジタル記録	感度	流速 1cm/s/digt	フルスケール		流速±3m/s	サンプリング周期	0.5 sec	
	アナログ記録	感度	水圧 1g/cm ² /digt	フルスケール		水圧 5500digt	記録紙送り速度	30mm/min	
電源設備	項目	局名		観測局		中継局		監視局	
	受(発)電方式	AC (100V) ソーラー		AC () ソーラー		AC () ソーラー		AC (100V) ソーラー	
備	非常電源容量	蓄電池 V AH		蓄電池 V AH		蓄電池 V AH		蓄電池 V AH	
	データ転送	転送先		転送開始日		19 年 月 日			



図A-6. 19 釧路 波浪観測機器ブロックダイアグラム

觀測港名稱 霧多布	所管所名 根室港灣建設事業所
--------------	-------------------

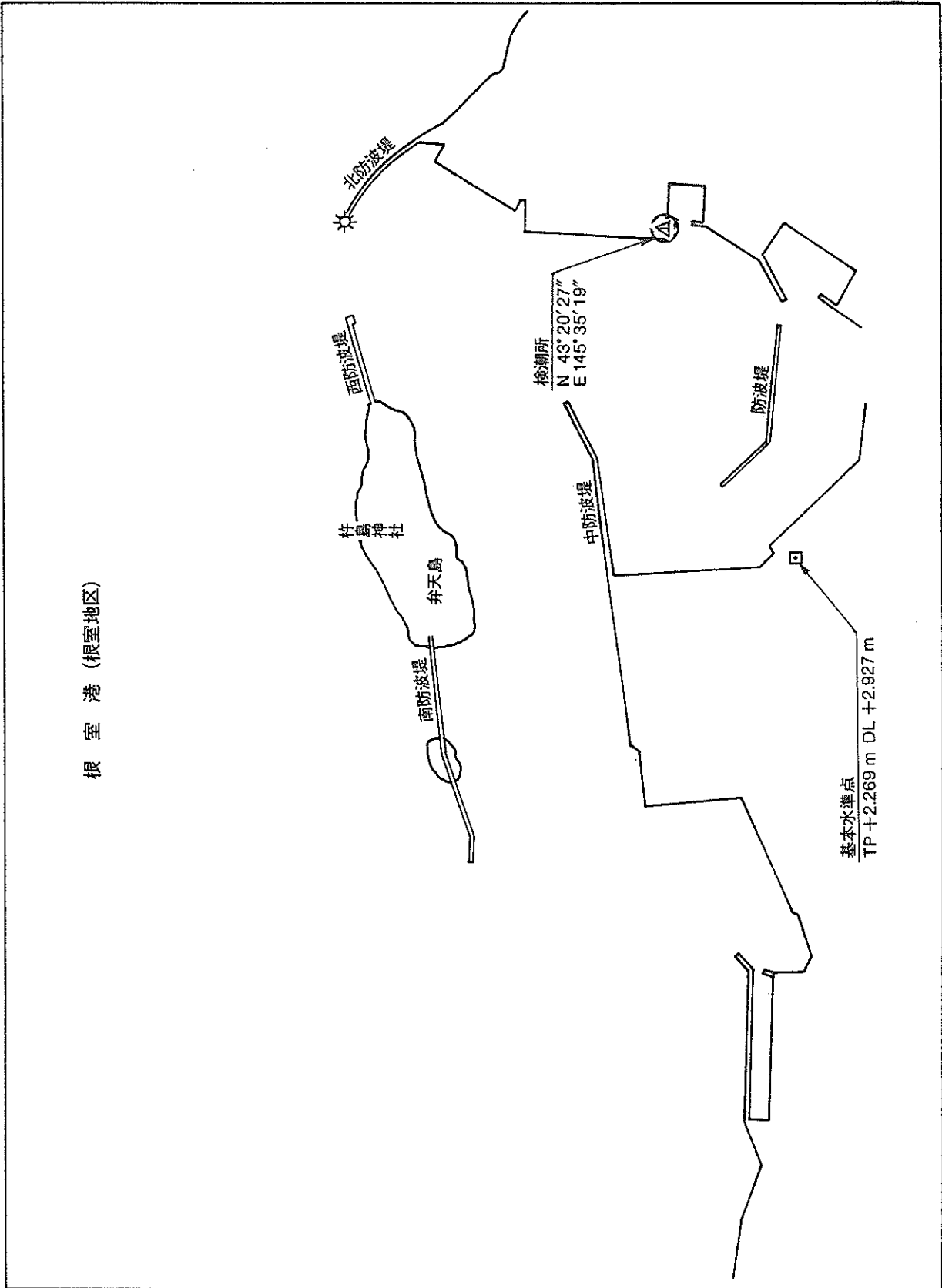


図B-6. 20 霧多布 潮位観測機器設置位置図

表B-6.20 霧多布 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 霧多布港		地点コード番号		2 5 3	
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月 1997年 3月		処理区分 集中		独自	
当該機器観測開始年月 1997年 3月		海面上昇モニタリング		指定有 指定無	
所管	所在地 所名	(〒088-1521)北海道厚岸郡浜中町 北海道開発局 根室港湾建設事業所		担当者 第一工務係	TEL 01532 4-2586
測定点	北緯	43°04'34"		概略位置 浜中町霧多布	
	東経	145°07'14"			
機種・型式	超音波式 (US-500型)		製造業者名 (株) カイジョー		
出力方式	アナログ記録	フルスケール -0.8~+2.0 m	デジタル記録	アナログ記録及びモニター表示 一日一回プリンタでデータ印字	
検潮井戸	直径(内径)	cm		材質	
	球分体の高さ	T.P.+ (測量年 年)	cm		井戸上縁から 底までの深さ cm
導水管	内径	cm		長さ	cm
測定の基準となる一等水準点	所在地	北海道厚岸郡浜中町			
	呼称	No. 8369	高さ	T.P.+ 6552.2 cm	
	年~	年平均成果公表年	年 度	1994年 1月	
基本水準標石 (水際部ハンマク)	所在地	浜中町霧多布			
	呼称		高さ	T.P.+ 215.1 cm	
	年~	年平均成果公表年	年 度	1995年 4月	
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1995年 4月 2日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ 215.1 cm	
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ	T.P.+ cm	
球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者					
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	cm				
S ₂	cm				
K ₁	cm				
O ₁	cm				
計 (Z ₀)	cm				
算定期間	年 月 ~ 年 月				
算定者					
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 浜中町役場にテレメーターで、データ提供				

觀測港名稱	根室	所管所名	根室港湾建設事業所
-------	----	------	-----------



図B-6. 21 根室 潮位観測機器設置位置図

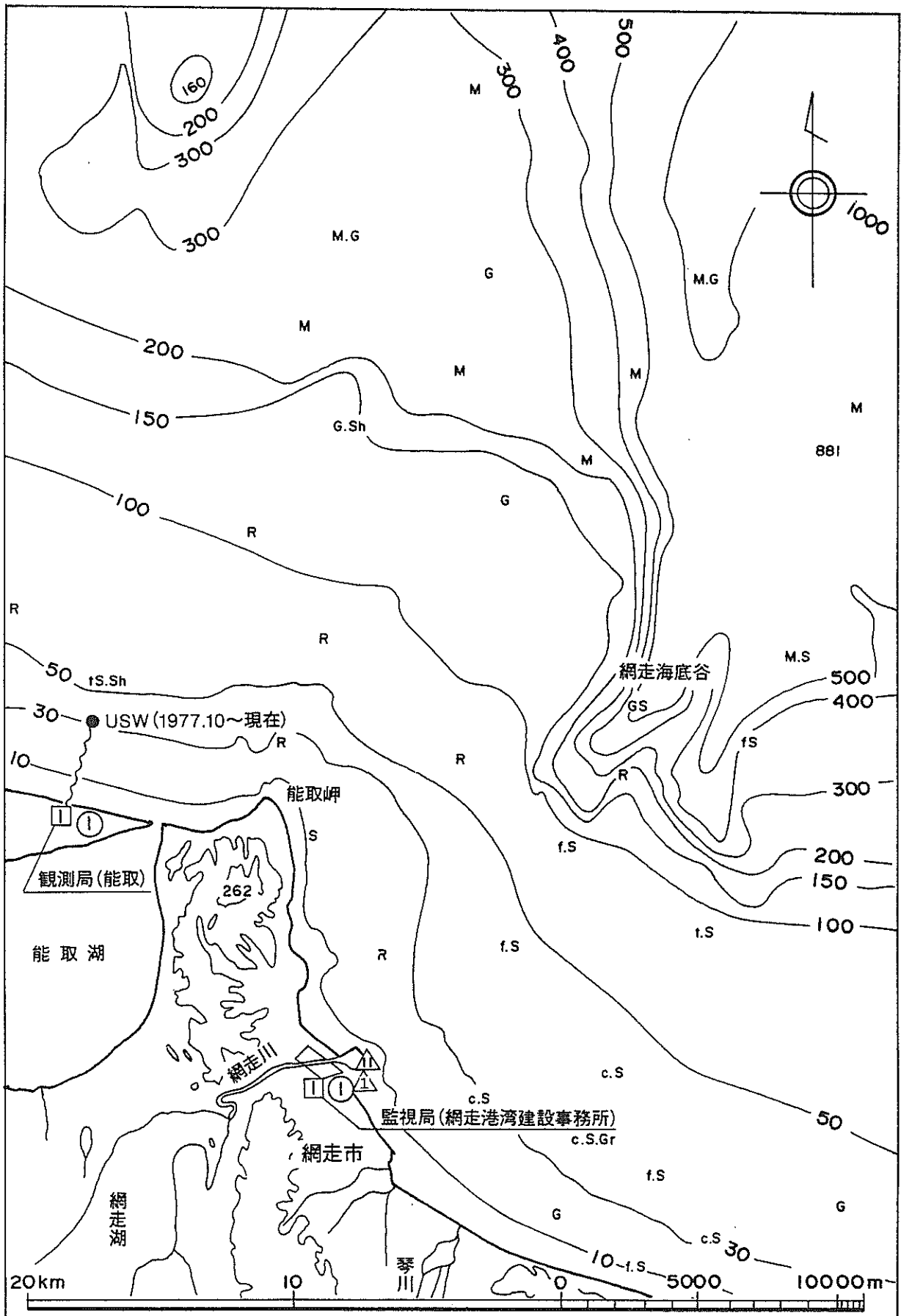
表B-6. 21(1/2) 根室 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>根室 (1/2)</u>		地点コード 2 5 2	
通称 (<u>根室地区</u>)		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1976年 1月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1976年 1月	海面上昇にリテ	指定有 指定無
所在地	(〒087-0055)根室市琴平町		担当者
所名	北海道開発局 根室港湾建設事業所		TEL 01532
		第一工務係	4-2586
測定点	北緯	43° 20' 27"	概略位置
	東経	145° 35' 19"	
機種・型式	フース型長期巻 FT-II		製造業者名
			協和商工(株)
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.12~+2.38 m	記録縮率
			フルスケール 1/10
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 232.1 cm (測量年 1994 年)	井戸上縁から 底までの深さ
			550 cm
導水管	内径	15 cm	長さ
			350 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	北海道根室市月岡町2丁目49番地	
	呼称	No. 7610	高さ
	年~ 年平均成果公表年		T.P.+ 4732.8 cm 年 度 1986年 9月
基本水準標石 (木綿ハンチマーク)	所在地	根室市本町	
	呼称		高さ
	年~ 年平均成果公表年		T.P.+ 226.4 cm 年 度 1994年
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1994年 3月20日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 226.4 cm
	基本水準標石から球分体 1994年 3月18日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ 232.1 cm
	球分体と錘測基点 1994年 3月18日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1994年測定結果)	5,162 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	30.6 cm		
S ₂	13.9 cm		
K ₁	23.5 cm		
O ₁	18.6 cm		
計 (Z ₀)	86.6 ≒ 87 cm		
算定期間	94年 3月~ 年 月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

表B-6.21(2/2) 根室 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>根室 (2/2)</u>		地点コード <table border="1"><tr><td>2</td><td>5</td><td>2</td></tr></table>		2	5	2
2	5	2				
通称 (<u>根室地区</u>)		管理コード番号				
当該地点観測開始年月	1976年 1月	処理区分	集中 <u>独自</u>			
当該機器観測開始年月	1976年 1月	海面上昇にリテ	指定有 <u>指定無</u>			
所在地	(〒087-0055)根室市琴平町		担当者			
所名	北海道開発局 根室港湾建設事業所		第一工務係			
		TEL 01532 4-4355				
測定点	北緯	43°20'27"	概略位置			
	東経	145°35'19"		根室市琴平町		
機種・型式	超音波式 US-500型		製造業者名			
		(株) カイジョー				
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.6~+4.00m	デジタル記録			
				事業所までデーター伝送表示 1日1回データーをプリンターで印字		
検潮井戸	直径(内径)	cm	材質			
	球分体の高さ	T.P.+ (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ cm			
導水管	内径	cm	長さ			
			cm			
測量の基準となる一等水準点	所在地	北海道根室市月岡町2丁目49番地				
	呼称	No. 7610	高さ + 4725.4 cm			
	年~	年平均成果公表年	年 度 1995年 4月			
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所在地	根室市本町				
	呼称		高さ D.L. + 229.4 cm			
	年~	年平均成果公表年	年 度 1997年			
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1997年 4月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ D.L. + 229.4 cm			
	基本水準標石から球分体 1997年 4月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ D.L. + 282.0 cm			
	球分体と錘測基点 1997年 4月 日実施者					
主要調和定数		錘測基点定数 (1994年測定結果)	5,162 m			
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	30.6 cm	M.S.L (+ 1.790)				
S ₂	13.9 cm	C.D.L (+ 0.92)				
K ₁	23.5 cm	O.D.L (±0.00)				
O ₁	18.6 cm					
計 (Z ₀)	86.6 ≒ 87 cm					
算定期間	94年 3月 ~ 年 月					
算定者						
備考	定常的なデーターの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等					

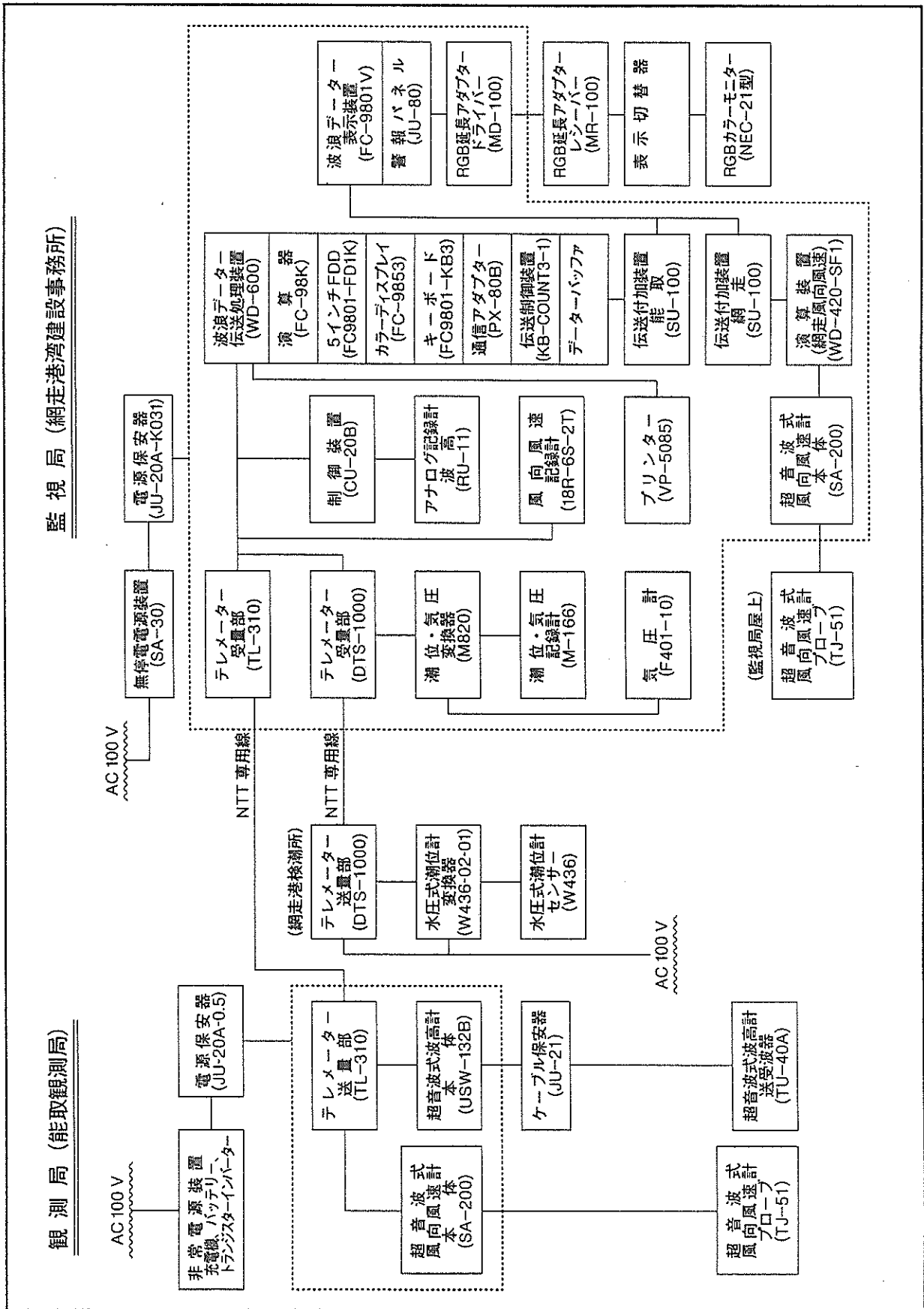
観測港名 施設呼称	網走港	所管所名	網走港湾建設事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-6. 22 網走 波浪観測施設配置図

表A-6.22 網走 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.22 網走		通称 ()		処理区分		集中 (局等)		
当該地点観測開始年月(波高) 1977年 10月								
当該機器観測開始年月(波高) 1977年 10月								
所管	所在地	(〒093-0032) 網走市港町3番地			担当者	TEL 0152		
	所名	北海道開発局 網走港湾建設事務所			第一工事課	44-5251		
観測所(局)名		能取		地番	網走市能取446番地			
中継局名				地番				
監視局名		網走港		地番	網走市港町3番地			
測定点	波高計	北緯	44° 08' 18"		最短離岸距離	3.45 km		
		東経	144° 09' 36"		概略位置	能取浜より		
		水深	C.D.L	-30	m	設置高(R)	1.0 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km		
		東経			概略位置			
		水深	C.D.L		m	設置高(R)	m	
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)			製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-132B		送受波器	TU-40A	
	波向計	機種				プローブ		
		型式	本体			水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TL-310		受量部	TL-310	
		無線						
		海底ケーブル	(非鎧装 70 m)		(二重鎧装 550 m)	(有線) 距離(26 km)	(無線) 距離(km)	
		(全長 3870 m)	(一重鎧装 3250 m)		(三重鎧装 m)			
	データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	FC-9853		
記録部	プリンター	VP-5085	波高記録計	RU-11	波向記録計			
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5cm/digt 水圧 g/cm ² /digt		フルスケール	表面 15m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 20 cm/s II 10 cm/s		フルスケール	I 15 m II 7.5m	記録紙送り速度	60mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt		フルスケール	流速± m/s 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I ± m/s II ± m/s 水圧		フルスケール	I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名		観測局	中継局		監視局	
	受(発)電方式	(AC) (100V) DC インバーター	ソーラー (U.P.S)	AC (V) DC	ソーラー	(AC) (100V) DC	ソーラー (U.P.S)	
	非常電源容量	蓄電池 24V 150AH		蓄電池 V AH	蓄電池 5KVA(30分) AH			
データ転送		転送先			転送開始日	19 年 月 日		

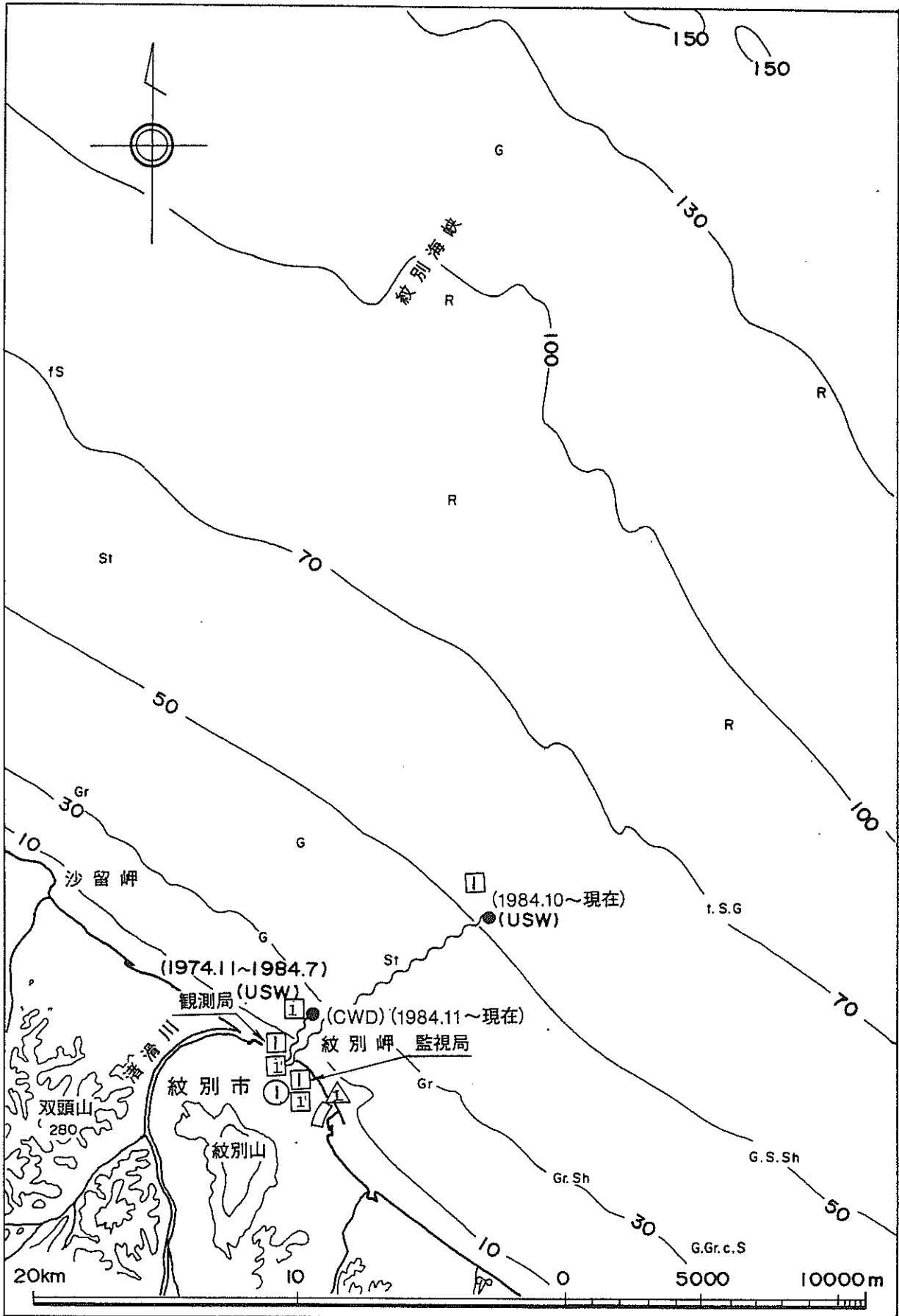


図A-6. 22 網走 波浪観測計測ブロックダイヤグラム

表B-6.22 網走 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>網 走</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>		1	1	1
1	1	1				
通 称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月	1986年 7月	処 理 区 分	集中 (独自)			
当該機器観測開始年月	1986年 7月	海面上昇モニタリッ	指定有 (指定無)			
所 管 所在地	(〒093-0032)北海道網走市港町3番地		担当者 TEL 0152			
所 名	北海道開発局 網走港湾建設事務所		第一工事課 44-5251			
測 定 点	北 緯	44°01' 02"	概 略 位 置			
	東 経	144°17' 23"		網走市新港地区		
機 種 ・ 型 式	水圧式水位計 W-436		製造業者名 横河ウエザック(株)			
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール m	記録縮率			
				感度 フルスケール		
検 潮 井 戸	直径(内径)	100 cm	材 質			
	球分体の高さ	T.P.+ 305.1 cm (測量年 S61 年)	井戸上縁から 底までの深さ 700 cm			
導 水 管	内 径	15 cm	長 さ			
測 量 の 基 準 と な る 一 等 水 準 点	所 在 地	網走市南4条西3丁目				
	呼 称	No. 8999	高 さ T.P.+ 405.08 cm			
	S47年～	年平均成果公表年	年 度 61年			
基本水準標石 (水鏡ハンチマク)	所 在 地	網走市港町3番地				
	呼 称		高 さ T.P.+ 626.5 cm			
	年～	年平均成果公表年	年 度 S61年			
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 1986年 6月 日実施者					
	平均成果公表年	S47年 月	高 さ T.P.+ 405.08 cm			
	基本水準標石から基準面 1986年 6月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ 626.5 cm			
	球分体と錘測基点 1986年 6月 日実施者					
主要調和定数		錘測基点定数 (S61年測定結果)	5,853 m			
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	17.27 cm					
S ₂	7.81 cm					
K ₁	21.36 cm					
O ₁	21.91 cm					
計 (Z ₀)	68.35 cm					
算定期間	S31年1月～S61年12月					
算定者						
備 考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 観測井戸は網走測候所、所管、計器のみ、北開局所管井戸共用					

観測港名 施設呼称	紋別港	所管所名	紋別港湾建設事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-6. 23 紋別 波浪観測施設配置図

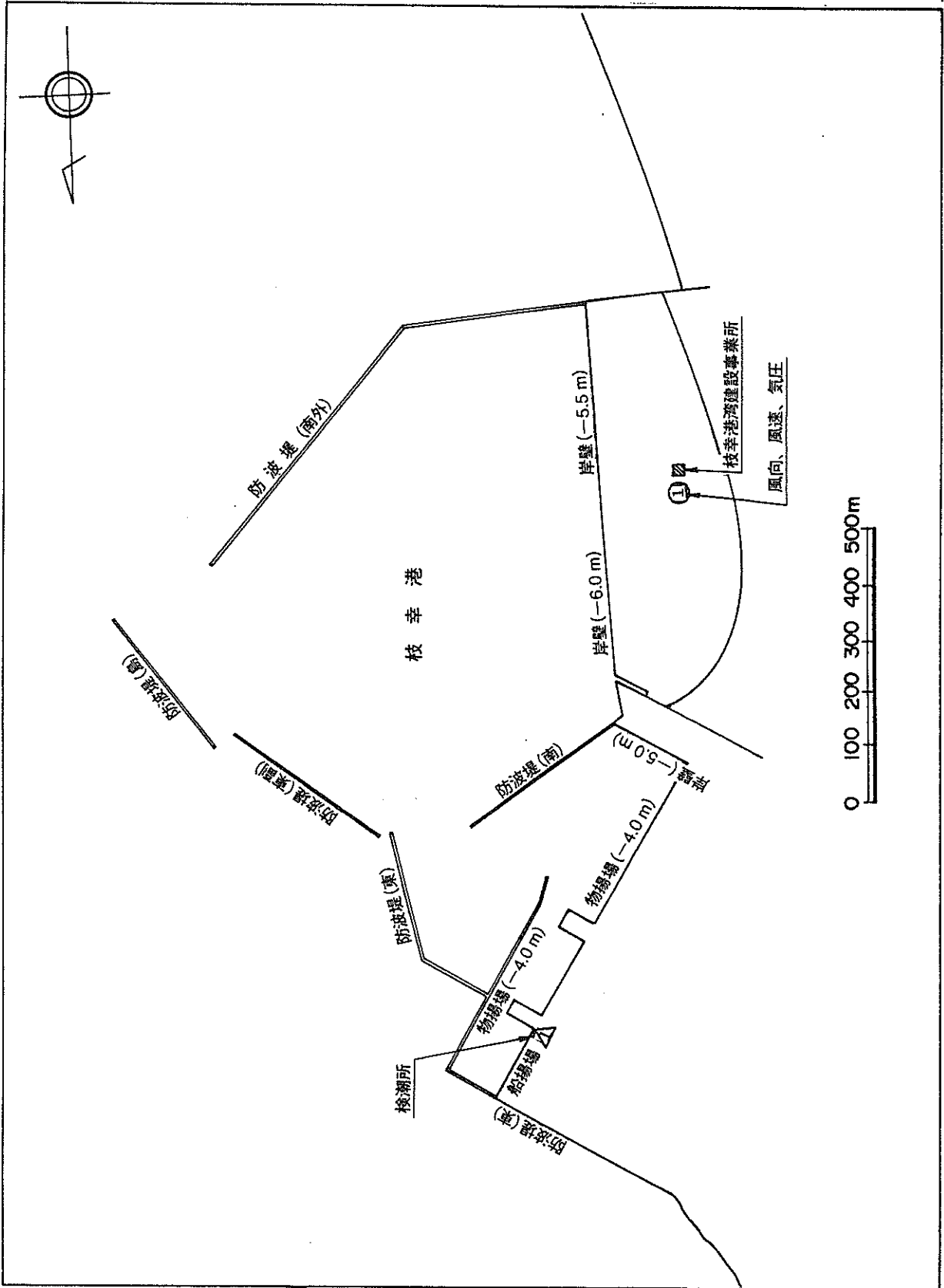
表A-6.23 紋別 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.23 紋別		通称 ()		処理区分 (集中) 局等		
当該地点観測開始年月(波高) 1957年 11月 (波向) 1984年 11月						
当該機器観測開始年月(波高) 1992年 3月 (波向) 1992年 3月						
所管	所在地	(〒094-0003) 紋別市弁天町1丁目		担当者	TEL 01582	
所名	所在地	北海道開発局 紋別港湾建設事務所		工事課	3-5281	
観測所(局)名	渚滑	地番	紋別市渚滑地先			
中継局名		地番				
監視局名	紋別港	地番	紋別市弁天町1丁目			
測定点	波高計	北緯	44° 24' 57"		最短離岸距離	9.45 km
		東経	143° 25' 56"		概略位置	
		水深	C.D.L	-52 m	設置高(R)	0.8 m
	波向計	北緯	44° 23' 14"		最短離岸距離	1.9 km
		東経	143° 20' 40"		概略位置	
		水深	C.D.L	-18 m	設置高(R)	2.0 m
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー
		型式	本体	USW-132B	送受波器	TU-33B
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21B
		型式	本体	RC-250A	水圧感度 F.S	1 g/cm ² ・ FS±5500 g/cm ²
信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
	(有線) テレメータ	送量部	TL-111-T	受量部	TL-111-R	
	無線					
	海底ケーブル (非鎧装 160 m) (4芯150m) (二重鎧装 880 m) (有線) 距離(3.4 km) (全長(9芯) 9750m) (一重鎧装 8710 m) (三重鎧装 m) 無線 テレメータ 距離(km)					
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853・JUM-2952A		
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計 RU-31	
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5cm/digt	フルスケール	表面 30m	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 20 cm/mm II 10 cm/mm	フルスケール	I 30 m II 15 m	記録紙送り速度 60mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 0.3 cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	流速±3m/s 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I ±20m/目盛 II ±10m/目盛	フルスケール	I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙送り速度 30mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	(AC) (100 V) ソーラー DC 1KVA	(U.P.S)	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100 V) ソーラー DC (U.P.S)	
	非常電源容量	蓄電池 V 25分		蓄電池 V AH	蓄電池 V 35分	
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1992年 3月 日	

表B-6.23 紋別 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>紋別</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>4</td><td>4</td></tr></table>		4	4
4	4				
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月 1978年 11月		処理区分 集中 独自			
当該機器観測開始年月 1992年 8月		海面上昇に利用 指定有 指定無			
所在地	(〒094-0003)紋別市弁天町1丁目		担当者	TEL 01582	
所名	北海道開発局 紋別港湾建設事務所		工事課	3-5281	
測定点	北緯	44°21'09"	概略位置	紋別市弁天町1丁目	
	東経	143°21'57"			
機種・型式	フース型 LFT-V		製造業者名	協和商工(株)	
出力方式	アナログ記録	フルスケール 1/20 0.2/7 m	記録縮率	感度 フルスケール	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質	コンクリート管	
	球分体の高さ	T.P.+ 270.9 cm (測量年 1996 年)	井戸上縁から 底までの深さ	500 cm	
導水管	内径	12.5 cm	長さ	800 cm	
測定の基準となる一等水準点	所在地	紋別市弁天町1丁目			
	呼称	No.8947	高さ	T.P.+ 692.98 cm	
	年～	年平均成果公表年	年 度	1996年	
基本水準標石 (水鏡部ハンチマーク)	所在地				
	呼称		高さ	T.P.+ cm	
	年～	年平均成果公表年	年 度		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者				
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm				
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者				
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果) m TP +0.615			
分潮記号	半潮差の値				
M ₂	17.4 cm				
S ₂	11.6 cm				
K ₁	21.1 cm				
O ₁	20.9 cm				
計 (Z ₀)	71.0 cm				
算定期間	95年 1月～96年 1月				
算定者					
備考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等 観測井戸: 第一管区海上保安本部水路部が併用				

觀測港名 設施呼称	枝 幸	所管所名	枝幸港湾建設事業所
--------------	-----	------	-----------

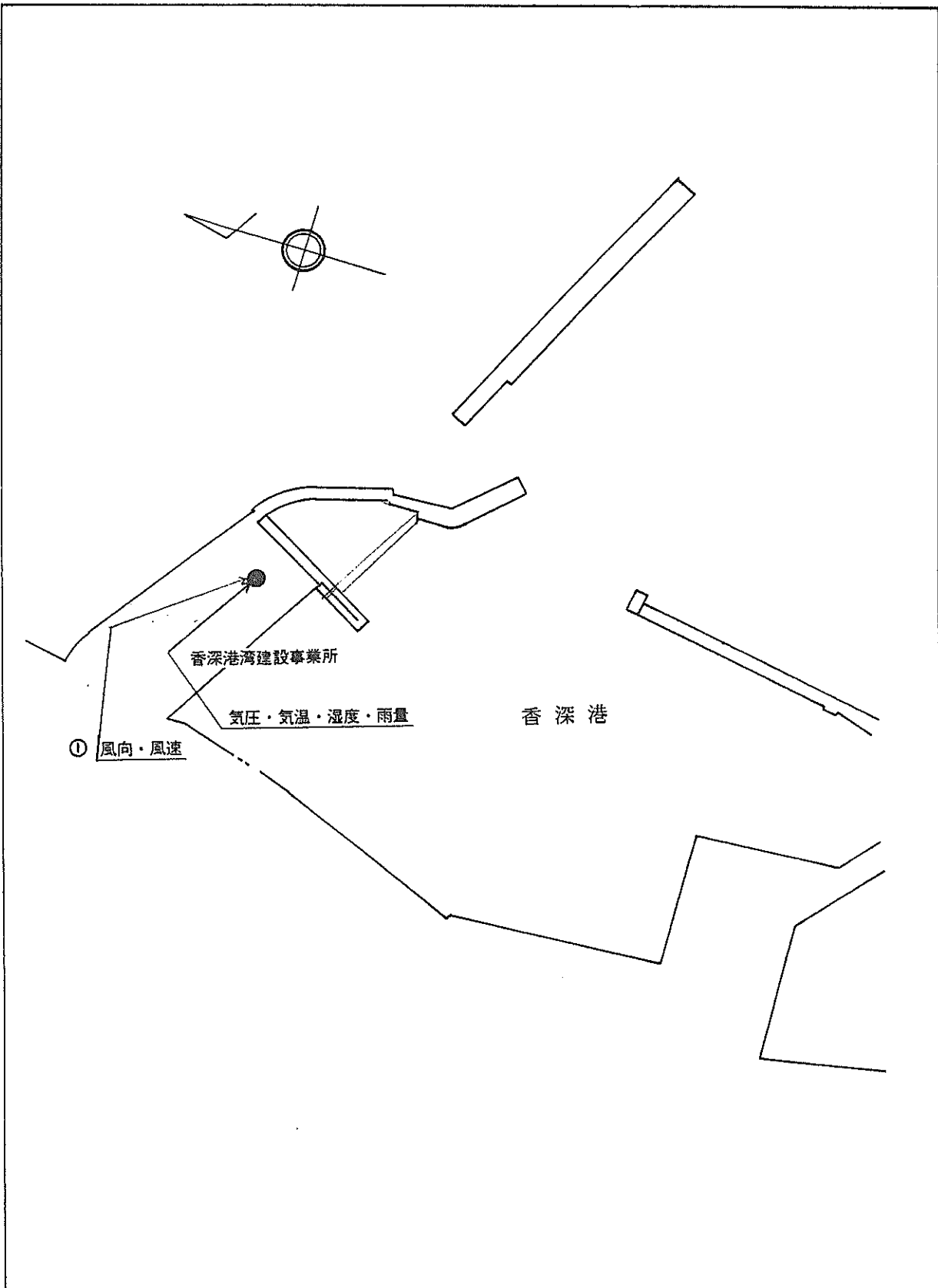


図B-6. 24 枝幸 潮位観測機器設置位置図

表B-6.24 枝幸 潮位観測機器・施設仕様

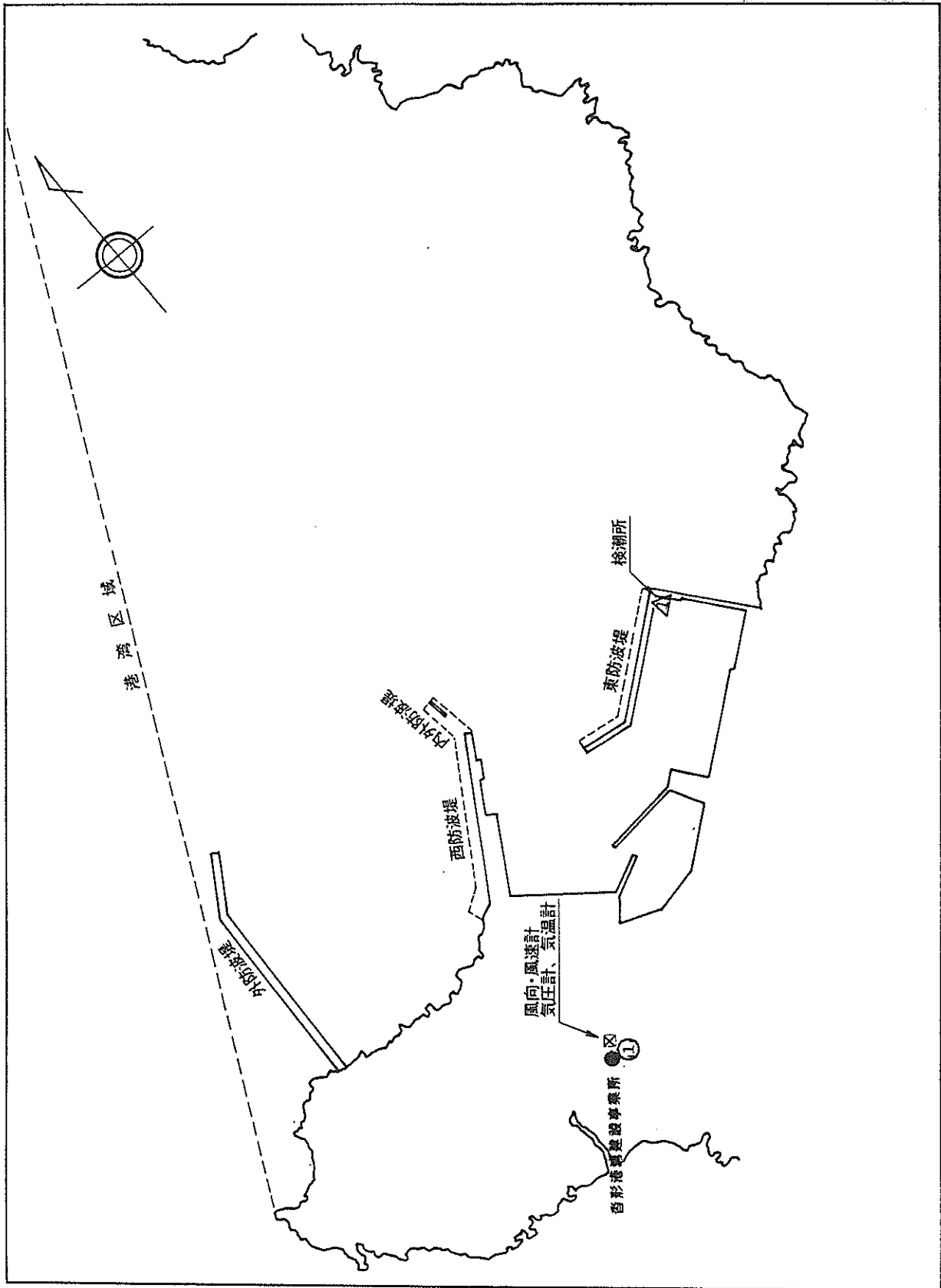
観測地点名 <u>枝幸</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>2</td><td>5</td><td>1</td></tr></table>		2	5	1
2	5	1				
通称 ()		管理コード番号				
当該地点観測開始年月 1959年 10月		処理区分 集中 <u>独自</u>				
当該機器観測開始年月 1984年 6月		海面上昇ヒリク 指定有 <u>指定無</u>				
所管所在地	(〒098-5805)枝幸郡枝幸町幸町		担当者	TEL 0162		
所管所名	北海道開発局 枝幸港湾建設事業所			33-1000		
測定点	北緯	44°57'	概略位置	枝幸郡枝幸町枝幸港湾内		
	東経	142°35'				
機種・型式	フース型 LFT-V		製造業者名	協和商工(株)		
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.6~+4.0 m	記録縮率	感度	フルスケール	
				縮率	1/10	
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質	コンクリート		
	球分体の高さ	T.P.+ 224.1 cm (測量年 年)	井戸上縁から 底までの深さ	395 cm		
導水管	内径	10 cm	長さ	450 cm		
測量の基準となる一等水準点	所在地	枝幸郡枝幸町幸町				
	呼称	No. 8713	高さ	T.P.+ 334.3 cm		
	年~	年平均成果公表年	年 度	1972年		
基本水準標石 (木部ペンチマーク)	所在地	枝幸町幸町枝幸港湾建設事業所構内				
	呼称		高さ	T.P.+ 490.4 cm		
	年~	年平均成果公表年	年 度	1983年 2月		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+	cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者					
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+	cm		
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者					
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	3.031 m			
分潮記号	半潮差の値					
M ₂	16.3 cm					
S ₂	7.9 cm					
K ₁	17.5 cm					
O ₁	16.5 cm					
計 (Z ₀)	58.2 cm					
算定期間	63年10月~64年 6月					
算定者						
備考		定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等				

觀測港名稱 設施	香 深	所管所名	香深港灣建設事業所
-------------	-----	------	-----------



図B-6. 25 香深 氣象觀測機器設置位置圖

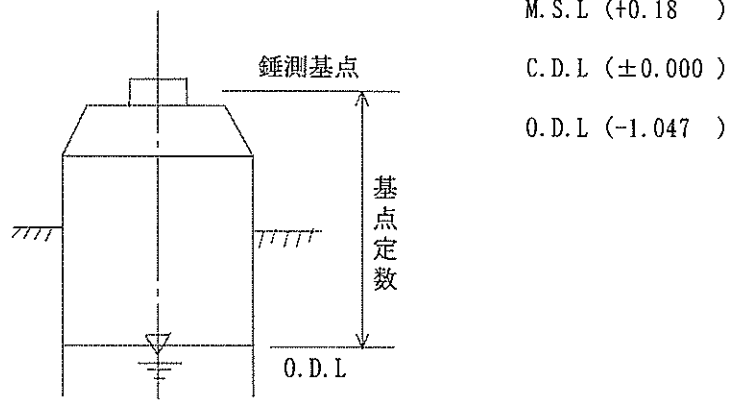
觀測港名 設施呼称	沓形	所管所名	沓形港湾建設事業所
--------------	----	------	-----------



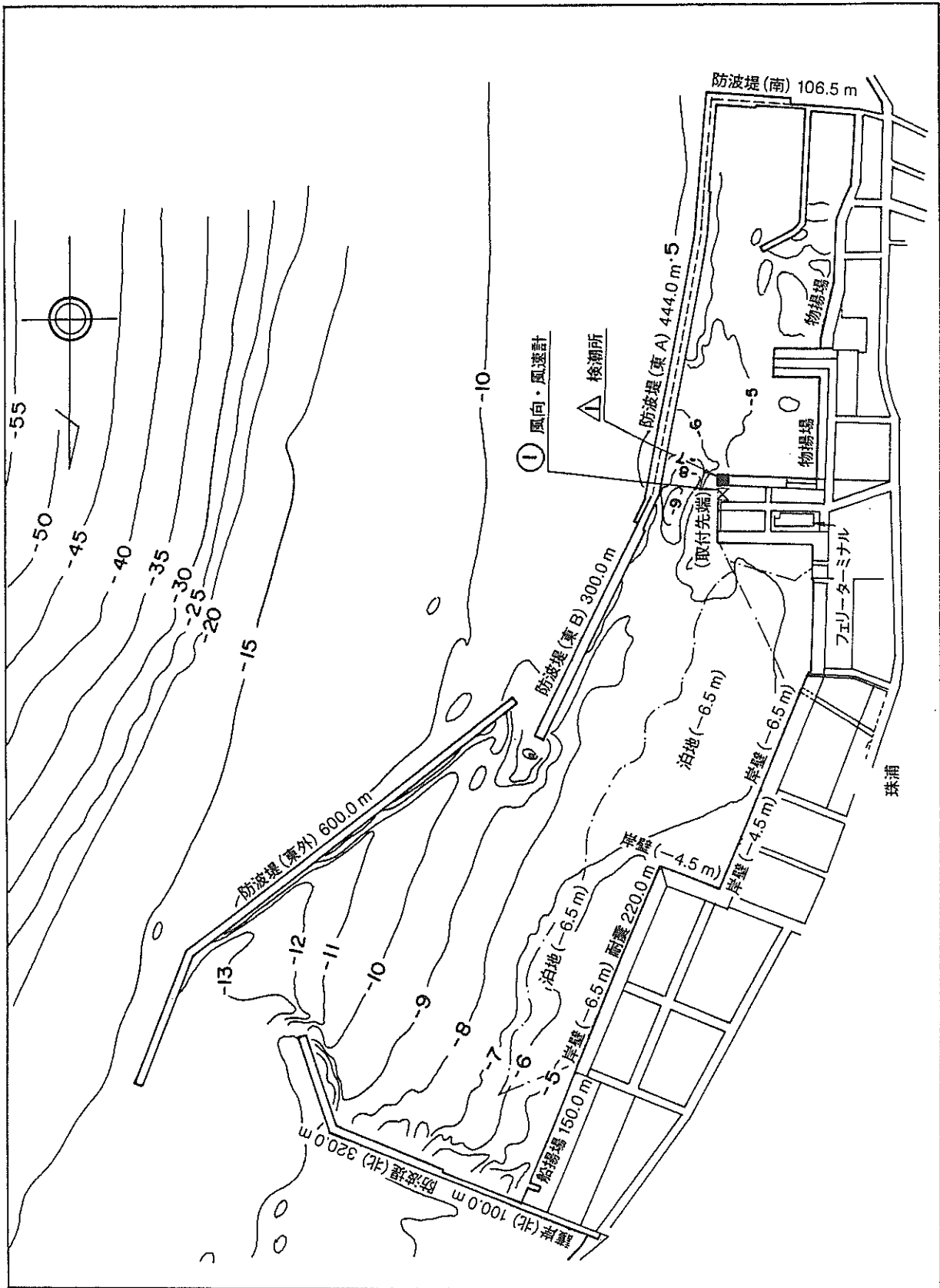
図B-6. 26 沓形 潮位観測機器設置位置図

表B-6.26 沓形 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>沓形</u>		地点コード番号 2 4 5	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1981年 1月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1981年 1月	海面上昇モニタリグ	指定有 指定無
所在地	(〒097-0401)利尻郡利尻町沓形字富士見		担当者
所名	北海道開発局 沓形港湾建設事業所		TEL 01638 4-2430
測定点	北緯	45°11'14"	概略位置
	東経	141°08'31"	利尻郡利尻町沓形字日の出地先
機種・型式	フース型 長期巻 LFT-V	登録番号	4705
出力方式	アナログ記録	フルスケール -1.6~+4.0 m	製造業者名
			感度 フルスケール 縮率 1/10
検潮井戸	直径(内径)	100 cm	材質
	球分体の高さ	T.P.+ 224.2 cm (測量年 年)	鉄筋コンクリート
導水管	井戸上縁から底までの深さ	6.7 cm	
	内径	15 cm	長さ
測定の基準となる一等水準点	所在地	利尻郡利尻町日の出地先、検潮所傍	
	呼称	No.	高さ T.P.+ 1062.3 cm
基本水準標石(水部ハンチマーク)	年~ 年平均成果公表年	年 度	
	所在地		
測量履歴	呼称	高さ T.P.+ cm	
	年~ 年平均成果公表年	年 度	
主要調和定数	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年 年 月 高さ T.P.+ cm		
球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者			
分潮記号		半潮差の値	錘測基点
M ₂	4 cm		M.S.L (+0.18)
S ₂	2 cm		C.D.L (±0.000)
K ₁	6 cm		0.D.L (-1.047)
O ₁	6 cm		
計 (Z ₀)	18 cm		
算定期間	60年 月~ 年 月		
算定者			
備考 定常的なデーターの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等			



観測港名 施設呼称	奥 尻	所管所名	江差港湾建設事務所
--------------	-----	------	-----------

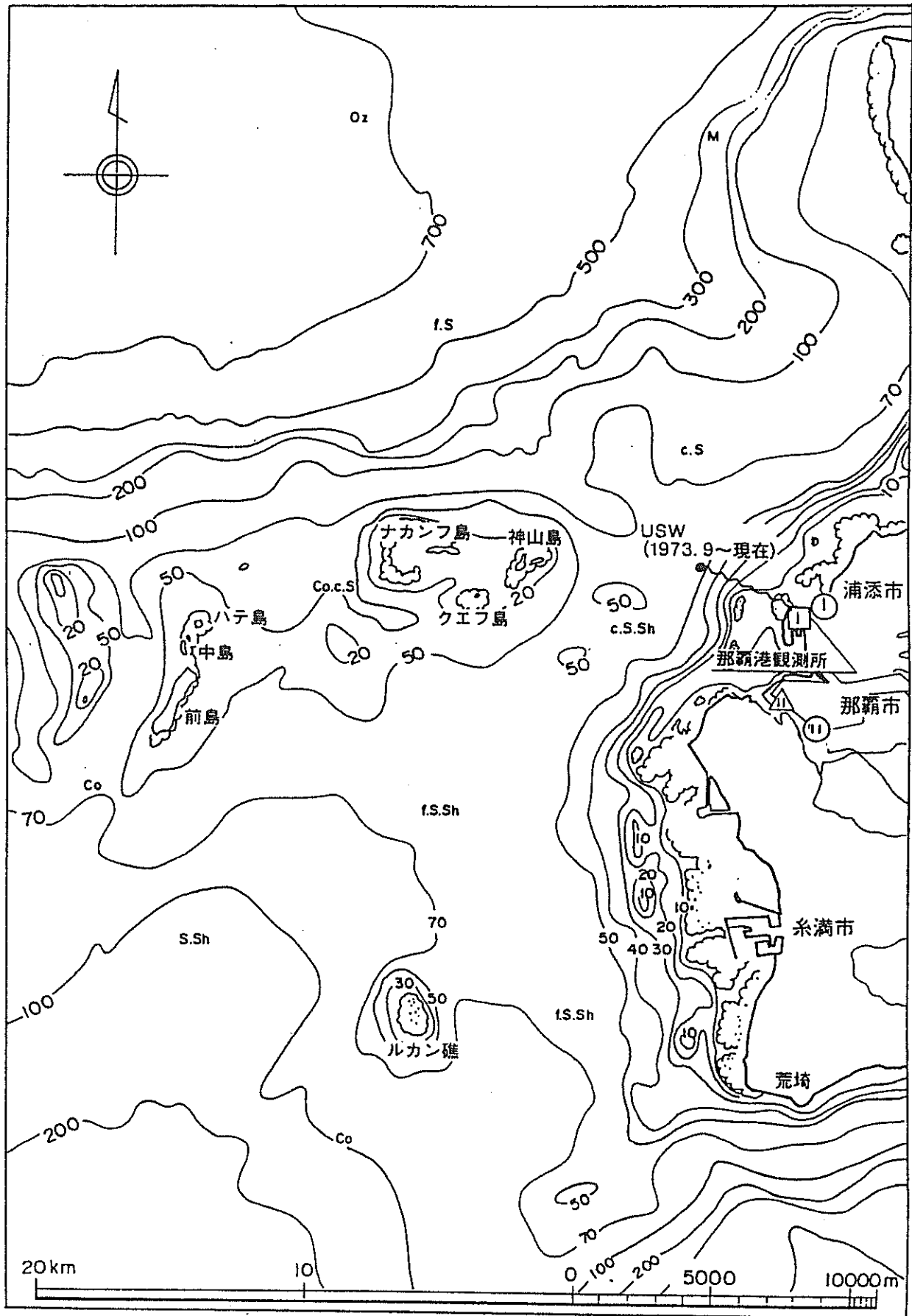


図B-6. 27 奥尻: 気象・潮位観測機器設置位置図

表B-6.27 奥尻 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>奥 尻 港</u>		地点コード番号 2 5 0	
通 称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1995年 3月		処 理 区 分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1995年 3月		海面上昇に列カ 指定有 指定無	
所 管 所 名	(〒043-0041) 桧山郡江差町姥神町159 北海道開発局 江差港湾建設事務所		担当者 TEL 01395 2-1041
測 定 点	北 緯	42° 10' 18"	概 略 位 置 奥尻郡奥尻町奥尻港港内
	東 経	139° 31' 18"	登 録 番 号
機 種 ・ 型 式	フース型 長期巻 (LFT-V)		製 造 業 者 名
出 力 方 式	アナログ記録	フルスケール	感 度 フルスケール
		m	
検 潮 井 戸	直径 (内径)	120 cm	材 質 コンクリート
	球分体の高さ	T.P.+ 232.2 cm (測量年 1996 年)	井戸上縁から 底までの深さ 473.9 cm
導 水 管	内 径	10 cm	長 さ 160 cm
測量の基準となる一等水準点	所 在 地	北海道奥尻郡奥尻町大字松江	
	呼 称	No.10134	高 さ T.P.+ 782.28 cm
	1993年~1993年平均成果公表年	年 度	1993年9月
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所 在 地	北海道奥尻郡奥尻町字奥尻	
	呼 称	水路部 B.M	高 さ T.P.+ 300.4 cm
	1993年~1993年平均成果公表年	年 度	1993年10月 (金属標)
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 19 年 月 日実施者		
主要調和定数		錘測基点定数 (1995年測定結果)	0.20 m
分潮記号	半潮差の値		<p style="text-align: right;">M.S.L (+0.086) C.D.L (-0.036) O.D.L (-1.191)</p>
M ₂	5.8 cm		
S ₂	2.3 cm		
K ₁	5.5 cm		
O ₁	4.8 cm		
計 (Z ₀)	18.4 cm		
算定期間	96年 1月~96年 3月		
算定者			
備 考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等		

観測港名 施設呼称	那覇港	所管所名	那覇港湾空港工事事務所
--------------	-----	------	-------------

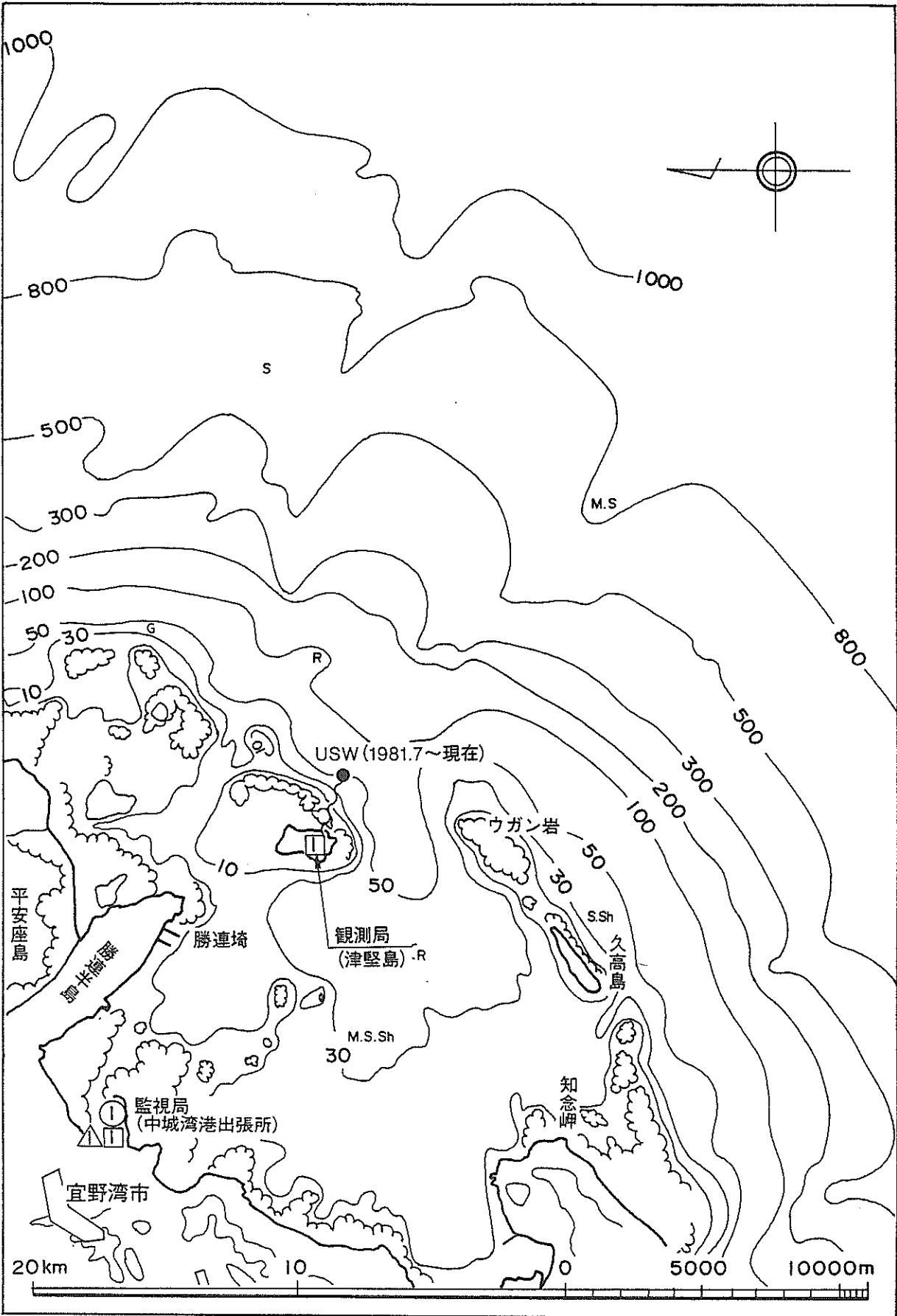


図A-7.1 那覇 波浪観測施設配置図

表A-7.1 那覇 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 1 那覇		通称 ()		処理区分 (集中) 局等		
当該地点観測開始年月(波高)		1973年 4月		(波向) 1994年 1月		
当該機器観測開始年月(波高)		1993年 4月		(波向) 1994年 1月		
所管	所在地	(〒900-0001) 那覇市港町2-6-11		担当者	TEL 098	
所名	所名	沖縄総合事務局 那覇港湾空港工事事務所		工務課	867-3710	
観測所(局)名	那覇港	地番	浦添市勢理客555-20			
中継局名		地番				
監視局名		地番				
測点	波高計	北緯	26° 15' 14"		最短離岸距離	2.6 km
		東経	127° 38' 58"		概略位置	第港第一防波堤北先端より西
		水深	C.D.L	-51 m	設置高(R)	1.5 m
	波向計	北緯	26° 15' 27"		最短離岸距離	2.6 km
		東経	127° 39' 29"		概略位置	浦添第一防波堤沖400m
		水深	C.D.L	-42 m	設置高(R)	1.5 m
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A
	波向計	機種	超音波式波向計 (C.W.D)		プローブ	TP-21A
		型式	本体	RC-500	水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS±500g/cm ²
信号伝送	多重伝送装置	送量部	JU-60T		受量部	JU-60R
	有線 テレメータ	送量部	TLR-1000T		受量部	TLR-1000R
	(無線) 海底ケーブル	(非鎧装 1400 m) (二重鎧装 400 m)		有線 テレメータ	距離 (km)	
	(全長 1800 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)			無線	距離 (km)	
データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計	RU-31
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1.5 cm/s/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 30m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 35.29cm/mm II 17.65cm/mm	フルスケール	I 30 m II 15 m	記録紙 送り速度 60 mm/min
	デジタル記録	感度	流速 0.3cm/s/digit 水圧 0.5g/cm ² /digit	フルスケール	流速 ±3m 水圧 ±500g/cm ²	サンプリング周期 0.5 sec
	アナログ記録	感度	流速 I 11.32cm/s/mm II 5.66cm/s/mm 水圧	フルスケール	流速 I ±3m/s II ±1.5m/s	記録紙 送り速度 60 mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局	
	受(発)電方式	AC (V) (ソーラー)	AC (V)	ソーラー	AC (100 V)	ソーラー
	非常電源容量	蓄電池 12 V 1.000AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1994年 4月 日	

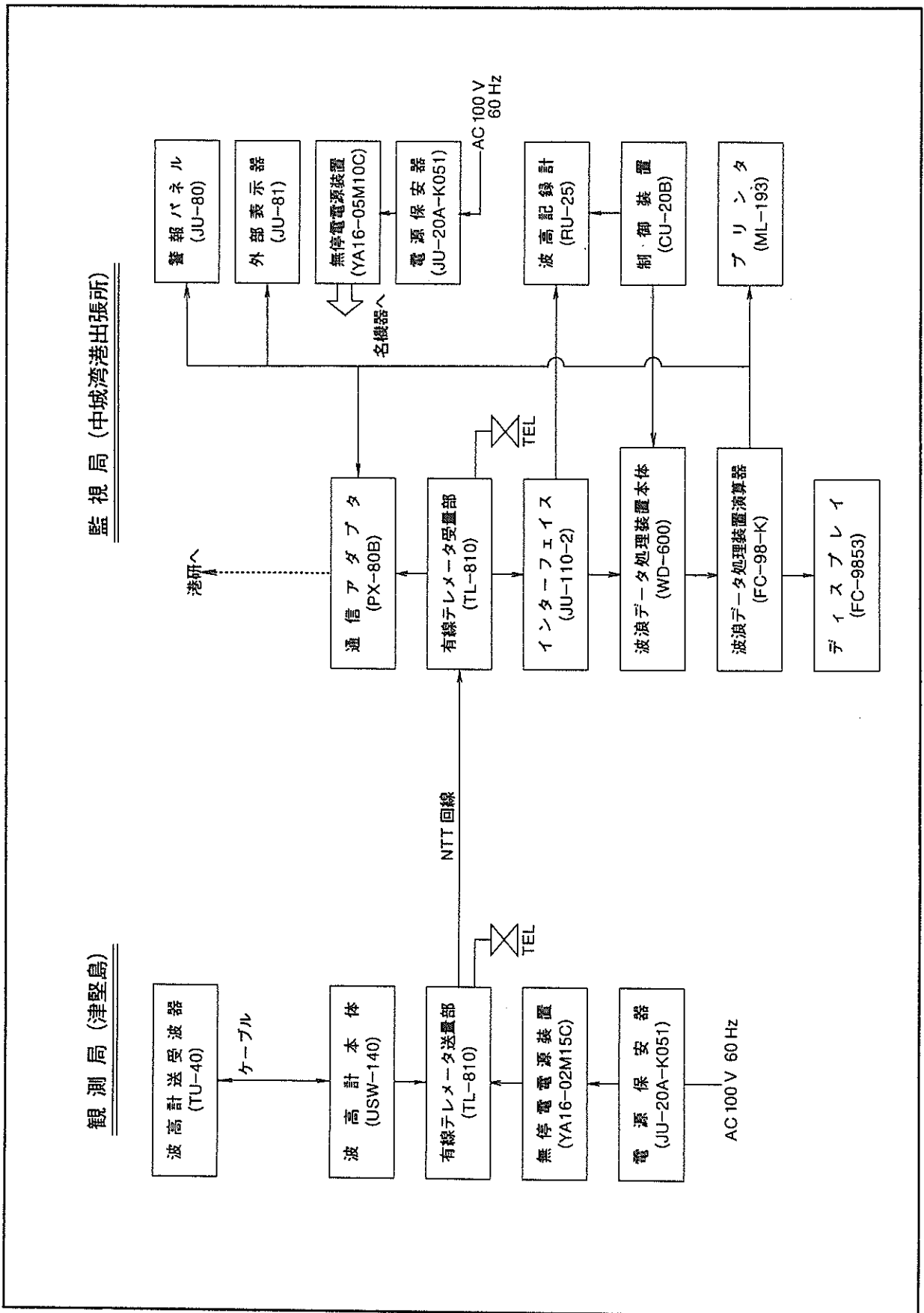
観測港名 施設呼称	中城湾港	所管所名	那覇港湾空港工事事務所 中城湾港出張所
--------------	------	------	------------------------



図A-7.2 中城湾 波浪観測施設配置図

表A-7.2 中城湾 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 2 中城湾 通称 (津堅島)		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1984年 9月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 9月							
所管所在地	(〒904-2162) 沖縄市海邦町3-25		担当者				
所名	沖縄総合事務局那覇港湾空港工事事務所中城港湾出張所		第二工事課				
TEL 098		938-9640					
観測所(局)名	津堅島	地番	沖縄県中頭郡勝連町字津堅灯台原1				
中継局名		地番					
監視局名	中城港湾	地番	沖縄市海邦町3-25				
測点	波高計	北緯	26° 14' 14"	最短離岸距離	2.7 km		
		東経	127° 58' 10"	概略位置	津堅島より東		
		水深	C.D.L -46 m	設置高(R)	0.5 m		
	波向計	北緯		最短離岸距離	km		
		東経		概略位置			
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-140B	送受波器	TU-40	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TL-810T	受量部	TL-810R	
		無線					
	海底ケーブル	(非鎧装 100 m) (二重鎧装 3000 m) (有線) 距離(13.5km)					
	(全長 3100 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m) 無線				距離(km)		
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digt 水圧 g/digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 17.647cm/mm II 8.824cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速 ± m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I cm/s/mm II 水圧 cm/s/mm	フルスケール	流速 I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) ソーラー DC YA-1602M	AC (V) ソーラー DC	(AC) (100V) ソーラー DC YA-1602M			
	非常電源容量	蓄電池 V 150×24hAH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 150×24hAH			
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1990年 7月 28日		

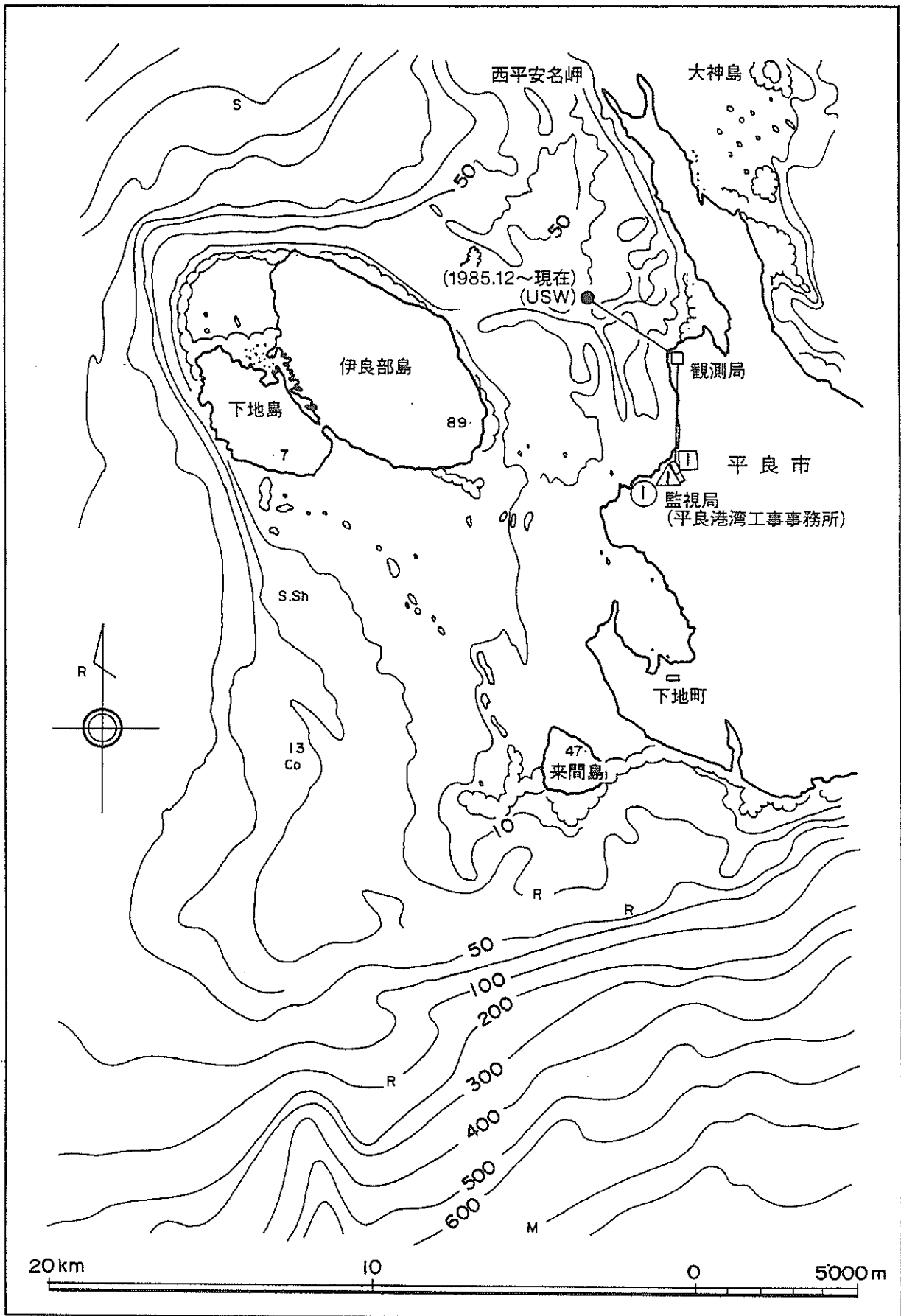


図A-7. 2 中城湾 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-7.2 中城湾 潮位観潮機器・施設仕様

観測地点名 <u>中城湾</u>		地点コード番号 47	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月	1982年 3月	処理区分	集中 独自
当該機器観測開始年月	1982年 3月	海面上昇にリカ	指定有 指定無
所在地	(〒904-2162) 沖縄市海邦町3-25		担当者
所 管 所 名	沖縄総合事務局那覇港湾空港工事事務所中城港湾出張所		TEL 098 938-9640
測 定 点	北 緯	26° 19' 0.94"	概 略 位 置
	東 経	127° 50' 31.3"	登 録 番 号
機 種 ・ 型 式			製造業者名
出力方式	アナログ記録	フルスケール 3.5 m	記録縮率 縮率 1/10
検 潮 井 戸	直径(内径)	1200 cm	材 質
	球分体の高さ (測量年 年)	T.P.+ 496.8 cm	鉄筋コンクリート
導 水 管	内 径	8.9 cm	井戸上縁から 底までの深さ
測 量 の 基 準 と な る 一 等 水 準 点	所 在 地	沖縄県米軍通信施設全面	
	呼 称	No. 基1-1	高 さ
	年 ~ 年平均成果公表年	年 度	T.P.+ 207.9 cm 1997年12月
基本水準標石 (水路部ベンチマーク)	所 在 地		
	呼 称	基1-1	高 さ
	年 ~ 年平均成果公表年	年 度	D.L+ 334.4 cm 1997年12月
測 量 履 歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年12月 2日実施者(資)池原測量		
	平均成果公表年	年 月	高 さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年12月 2日実施者(資)池原測量		
主要調和定数		錘測基点定数 (年測定結果)	5.904 m
分潮記号	半潮差の値		
M ₂	53.61	cm	
S ₂	23.34	cm	
K ₁	21.59	cm	
O ₁	16.35	cm	
計 (Z ₀)	111.18	cm	
算定期間	96年 1月~96年12月		
算定者			
備 考	定常的なデータの提供先. 他機関との施設・観測業務の共用等		

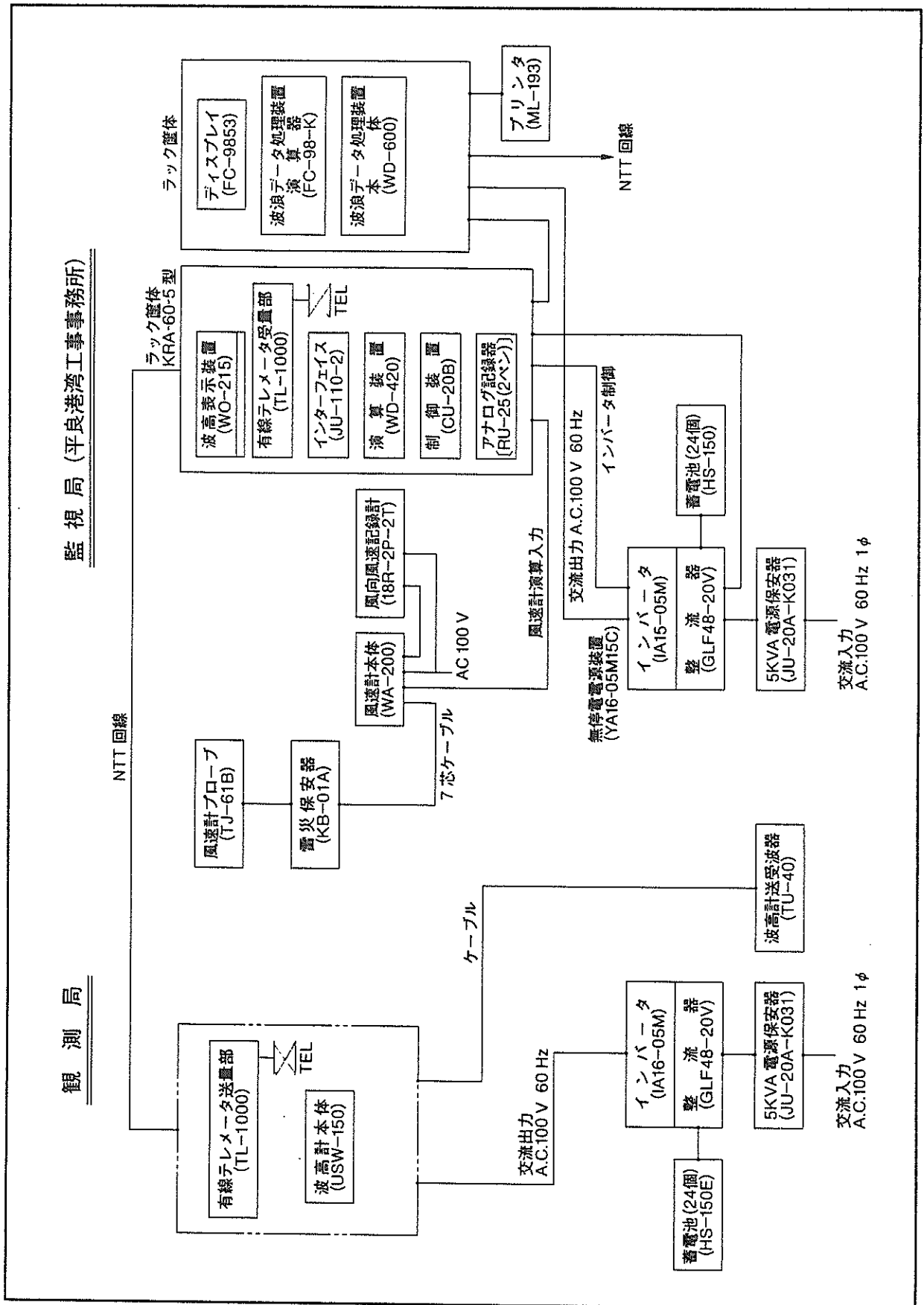
観測港名 施設呼称	平良港	所管所名	平良港湾工事事務所
--------------	-----	------	-----------



図A-7.3 平良 波浪観測施設配置図

表A-7.3 平良 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.3 平良 通称 ()		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1985年 12月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 8月							
所在地	(〒906-0012) 平良市字西里7-21		担当者				
所名	沖縄総合事務局 平良港湾工事事務所		TEL 09807 2-4673				
観測所(局)名	平良港	地番	平良市字荷川取				
中継局名		地番					
監視局名	平良港	地番	平良市字西里7-21				
測点	波高計	北緯	24° 50' 41"	最短離岸距離	2.8 km		
		東経	125° 15' 20"	概略位置			
		水深 C.D.L	-25.2 m	設置高(R)	1.5 m		
	波向計	北緯		最短離岸距離	km		
		東経		概略位置			
		水深 C.D.L	m	設置高(R)	m		
観測機器・施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² · FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		(有線) テレメータ	送量部	TL-1000	受量部	TL-1000	
		無線	送量部		受量部		
	海底ケーブル	(非鎧装 m) (二重鎧装 m)		(有線) テレメータ	距離(3 km)		
		(全長 3225 m) (一重鎧装 m) (三重鎧装 m)		無線	距離(km)		
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	FC-9853		
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.5 sec
	アナログ記録	感度	I 17.647cm/mm II 8.883cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt	フルスケール	流速 ± m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 I cm/s/mm II 水圧 cm/s/mm	フルスケール	流速 I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	(AC) (100V) DC GFL-48-20V	ソーラー	AC (V) DC	ソーラー	(AC) (100V) DC GFL-48-20	
	非常電源容量	蓄電池 V 150×24AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V AH	蓄電池 V 150×24AH		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1991年 11月 日		

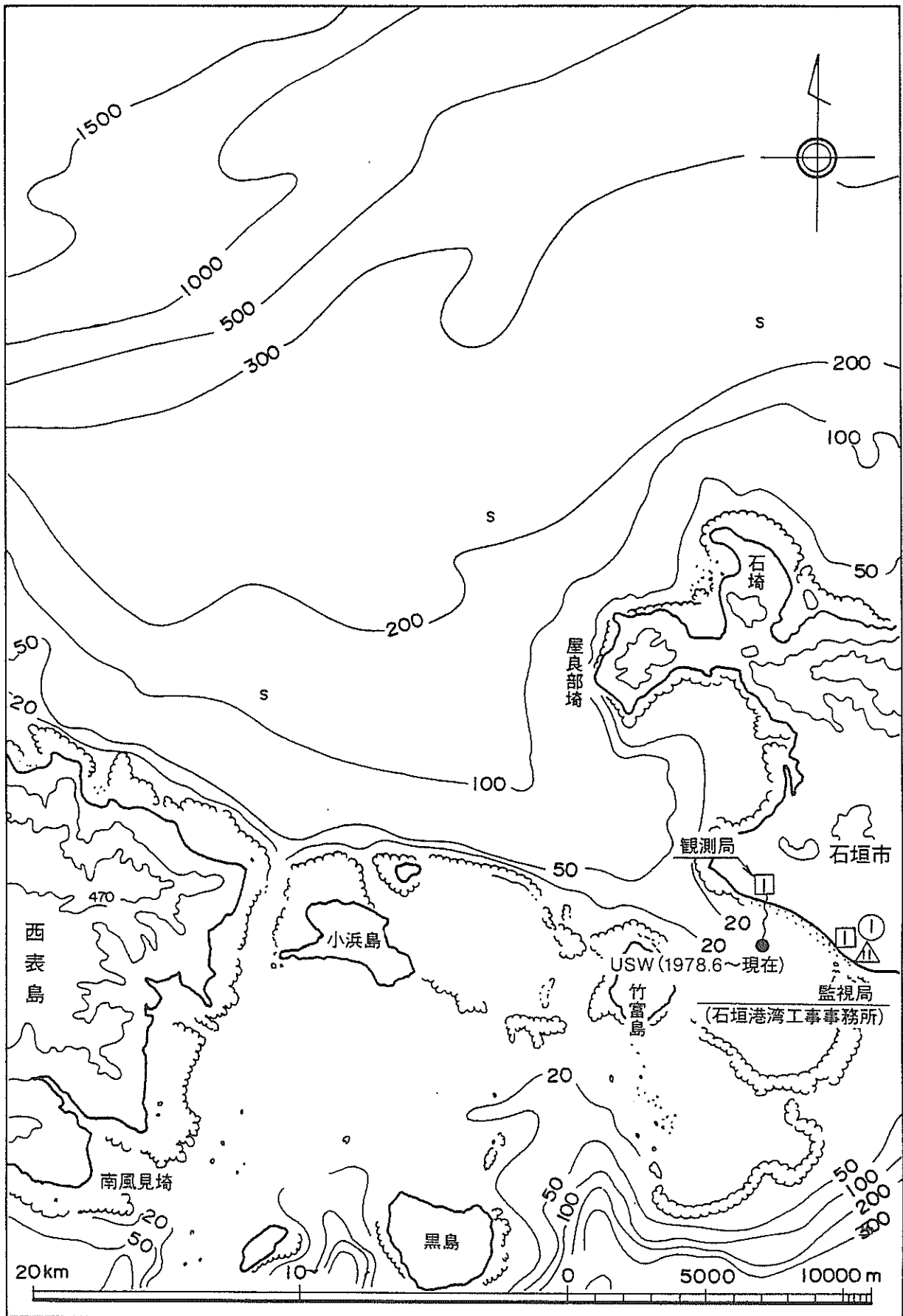


図A-7. 3 平良 波浪観測機器ブロックダイアグラム

表B-7.3 平良 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>平良</u>		地点コード番号 48	
通称 ()		管理コード番号	
当該地点観測開始年月 1973年 10月		処理区分 集中 独自	
当該機器観測開始年月 1980年 9月		海面上昇モニタリング 指定有 指定無	
所管	所在地 (〒906-0012)平良市字西里7-21	担当者	TEL 09807
所名	沖縄総合事務局 平良港湾工事事務所	第二工事課	2-4673
測定点	北緯 24° 48' 15"	概略位置	平良市字西里7
	東経 125° 16' 51"	登録番号	4502
機種・型式	フース型、長期巻 LFT-V	製造業者名	協和商工(株) 1980年9月
出力方式	アナログ記録	フルスケール	記録縮率 縮率 1/10
		0~3.5 m	
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 ヒューム管
	球分体の高さ	T.P.+ 293.0 cm (測量年1997年)	井戸上縁から底までの深さ 440 cm
導水管	内径	15 cm	長さ 294 cm
測量の基準となる一等水準点	所在地	平良市東仲宗根217番地	
	呼称	一等水準点 No. 9801	高さ T.P.+ 18.114 cm
	年~	年使用成果表年	観測年月 1980年6月26日
基本水準標石 (ハンチマーク)	所在地		
	呼称	基 NO. 8	高さ 307.4 cm
	年~	年平均成果公表年	年 度
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 19 年 月 日実施者		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	基本水準標石から球分体 1997年11月18日実施者 (有) 宮古磁気開発		
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P.+ cm
	球分体と錘測基点 1997年11月18日実施者 (有) 宮古磁気開発		
主要調和定数		錘測基点定数 (1997年測定結果)	4.208 m
分潮記号	半潮差の値	<p>M.S.L (+1.075) C.D.L (±0.000) O.D.L (-0.500)</p>	
M ₂	48 cm		
S ₂	20 cm		
K ₁	19 cm		
O ₁	16 cm		
計 (Z ₀)	103 cm		
算定期間	73年3月~74年3月		
算定者			
備考	定常的なデータの提供先、他機関との施設・観測業務の共用等 気象庁へ潮位データを提供		

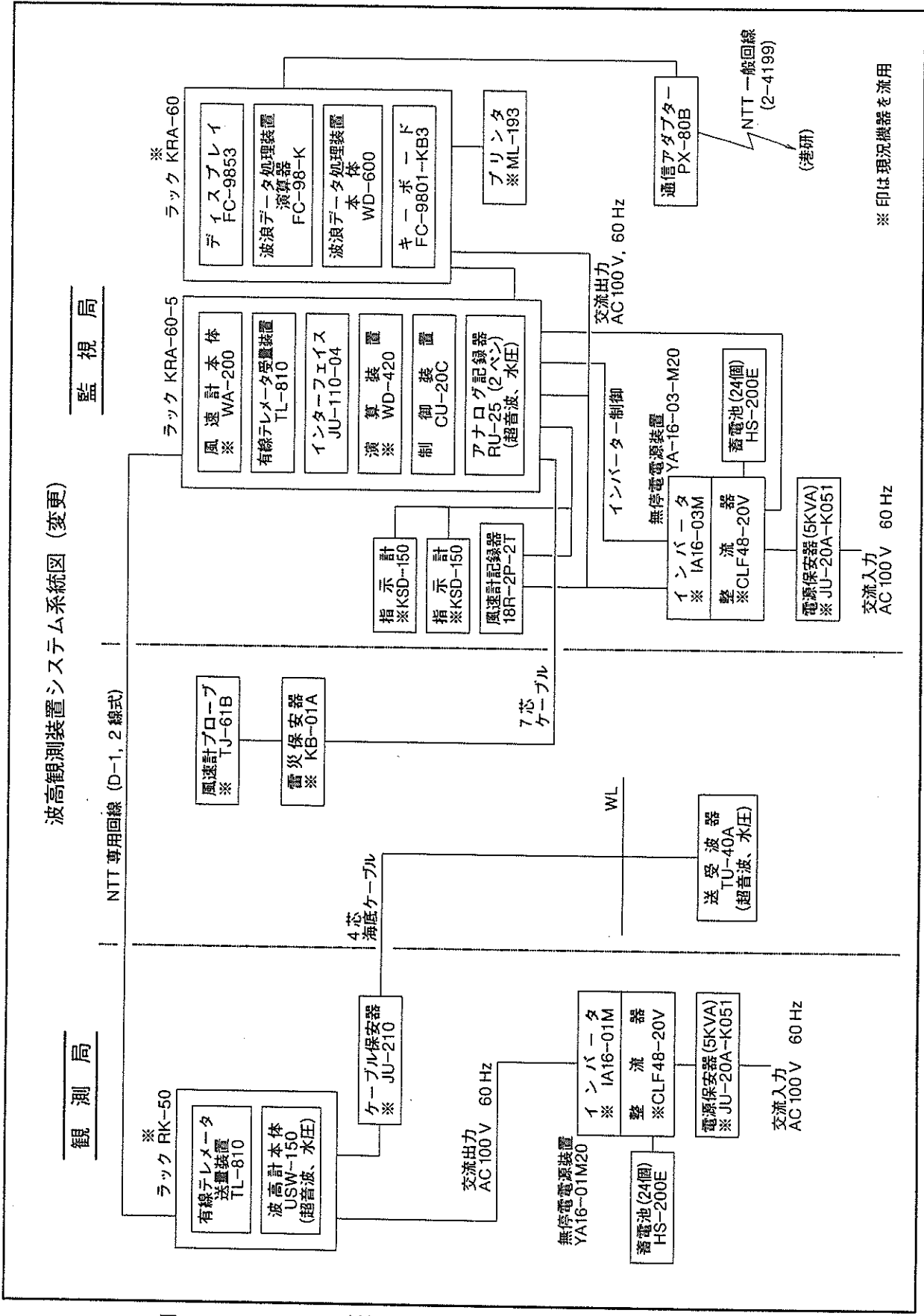
観測港名称 施設呼称	石垣港	所管所名	石垣港湾工事事務所
---------------	-----	------	-----------



図A-7. 4 石垣 波浪観測施設配置図

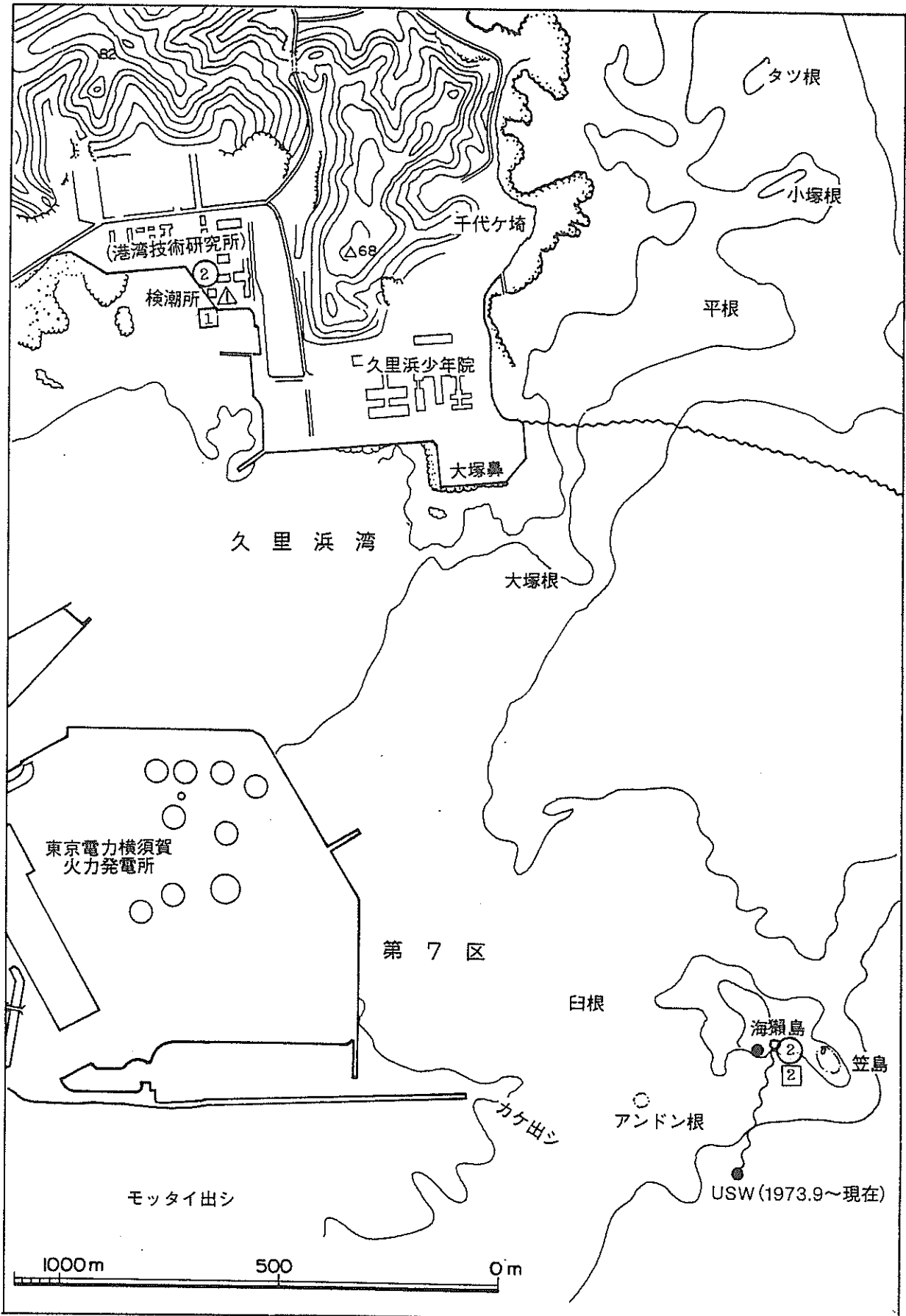
表A-7.4 石垣 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No.4 石垣		通称 ()		処理区分		集中局等		
当該地点観測開始年月(波高) 1974年 10月								
当該機器観測開始年月(波高) 1993年 10月								
所管	所在地	(〒907-0012) 石垣市美崎町1番地			担当者	TEL 09808		
	所名	沖縄総合事務局 石垣港湾工事事務所			工事課	2-4741		
観測所(局)名		舟蔵		地番	石垣市舟蔵地内			
中継局名				地番				
監視局名		石垣港		地番	石垣市美崎町1番地			
測点	波高計	北緯	24° 20' 14"		最短離岸距離	1.1 km		
		東経	124° 07' 45"		概略位置	沖防波堤		
		水深	C.D.L	-15	m	設置高(R)	1.2 m	
	波向計	北緯			最短離岸距離	km		
		東経			概略位置			
		水深	C.D.L		m	設置高(R)	m	
観測機器	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー		
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40		
	波向計	機種			プローブ			
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²		
信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部				
	有線 無線 テレメータ	送量部	TL-810		受量部	TL-810		
	海底ケーブル (全長 1950 m)	(非鎧装 180 m) (一重鎧装 m)	(二重鎧装 1770 m) (三重鎧装 m)	(有線) テレメータ	距離(5km)	無線 距離(km)		
データ処理部	本体	WD-600		ディスプレイ	FC-9853			
記録部	フリンター	ML-193	波高記録計	RU-25	波向記録計			
波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.5 cm/s/digt 水圧 0.5g/cm ² /digt		フルスケール	表面 10m 水圧 ± 500g/cm ²	サンプリング周期	0.25sec
		感度	I 11.76cm/mm II 5.882cm/mm		フルスケール	I 10 m II 5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
	アナログ記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧 g/cm ² /digt		フルスケール	流速 ± m 水圧 ± g/cm ²	サンプリング周期	sec
		感度	流速 I cm/s/mm II 水圧 cm/s/mm		フルスケール	流速 I ± m/s II ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	観測局		中継局		監視局		
	受(発)電方式	AC (100V) ソーラー DC		AC () ソーラー DC		AC (100V) ソーラー DC		
	非常電源容量	蓄電池 1KVA 240分		蓄電池 V AH		蓄電池 1KVA 240分		
データ転送	転送先	港湾技術研究所		転送開始日	1996年 3月 日			



図A-7. 4 石垣 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

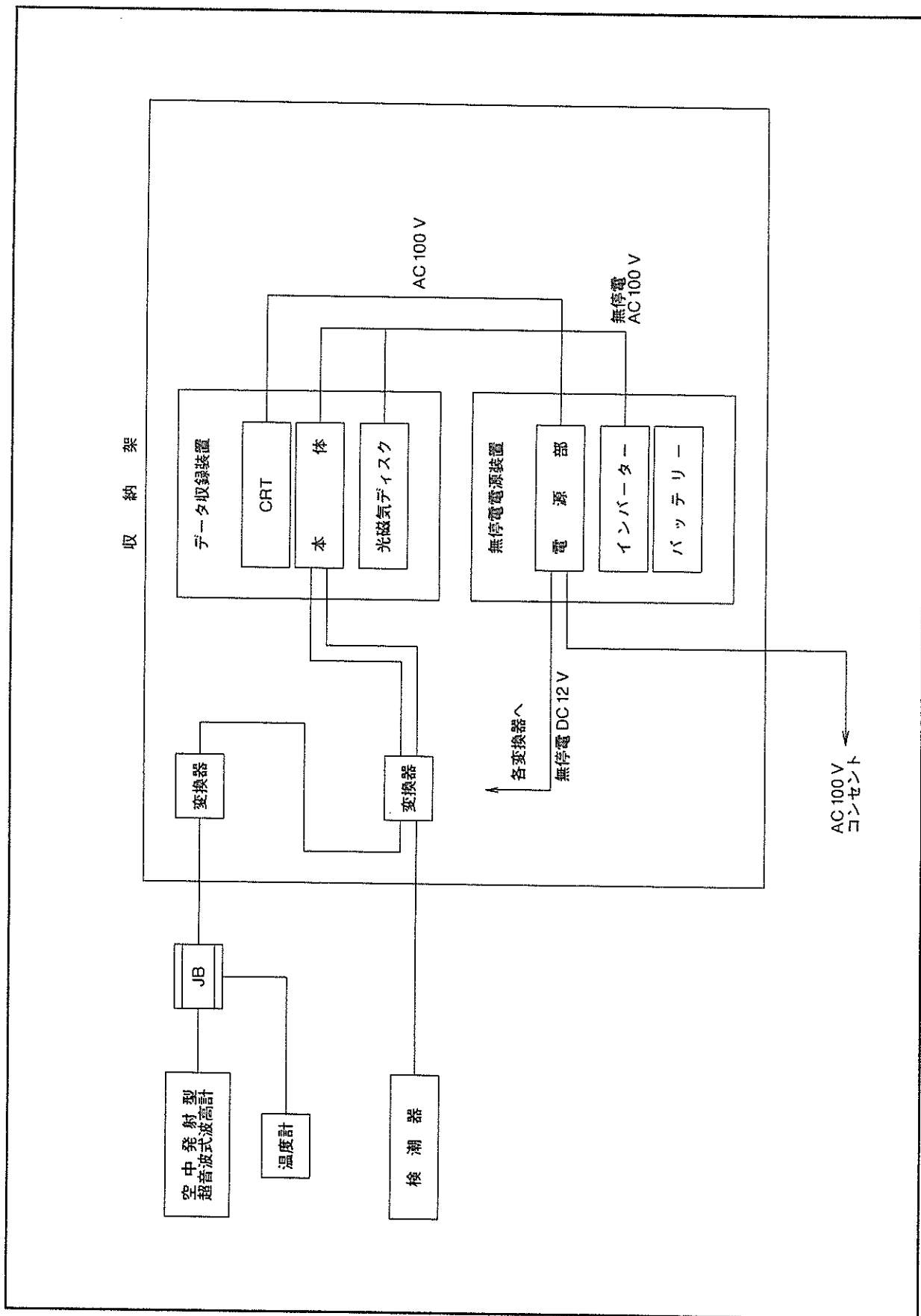
観測港名 施設呼称	港湾技術研究所(港研構内)	所管所名	港湾技術研究所
--------------	---------------	------	---------



図A-8. 1 港研構内 波浪観測施設配置図

表A-8.1 港研構内 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 1 港研構内 通称 ()		処理区分 集中 (局等)					
当該地点観測開始年月(波高) 1995年 3月		当該機器観測開始年月(波高) 1995年 3月					
所管所在地	(〒239-0826) 横須賀市長瀬3-1-1		担当者				
所管所名	運輸省港湾技術研究所		TEL 0468 44-5017				
観測所(局)名	港研構内	地番	横須賀市長瀬3-1-1				
中継局名		地番					
監視局名		地番					
測定点	波高計	北緯	35° 13' 28"	最短離岸距離	km		
		東経	139° 43' 27"	概略位置	km		
		水深	C.D.L	設置高(R)	m		
	波向計	北緯	" ' "	最短離岸距離	km		
		東経	" ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L	設置高(R)	m		
観測機器・施設	波高計	機種	潮位長周期波計 (UAW-3)		製造業者名	協和商工(株)	
		型式	本体	US-500	送受波器	TS-200	
	波向計	機種				プローブ	
		型式	本体			水圧感度 F.S	g/cm ² · FS ± g/cm ²
	信号伝送	多重伝送装置	送量部			受量部	
		有線 無線	テレメータ	送量部			受量部
		海底ケーブル	(非鍍装 m) (二重鍍装 m)	有線 無線	テレメータ	距離(km)	
		(全長 m) (一重鍍装 m) (三重鍍装 m)			無線	距離(km)	
	データ処理部	本体	FC-9801B	ディスプレイ	FC-9853U		
	記録部	プリンター	波高記録計		波向記録計		
波高記録	デジタル記録	感度	表面 1cm/digit 水圧 g/digit	フルスケール	表面 ±5m 水圧 g/cm ²	サンプリング周期	0.5sec
	アナログ記録	感度	I cm/mm II cm/mm	フルスケール	I m II m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 ± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (100V) DC	ソーラー SU-2	AC (V) DC	ソーラー	AC (V) DC	
	非常電源容量	蓄電池	12 V 65 AH	蓄電池	V AH	蓄電池 V AH	
データ転送	転送先			転送開始日	19 年 月 日		

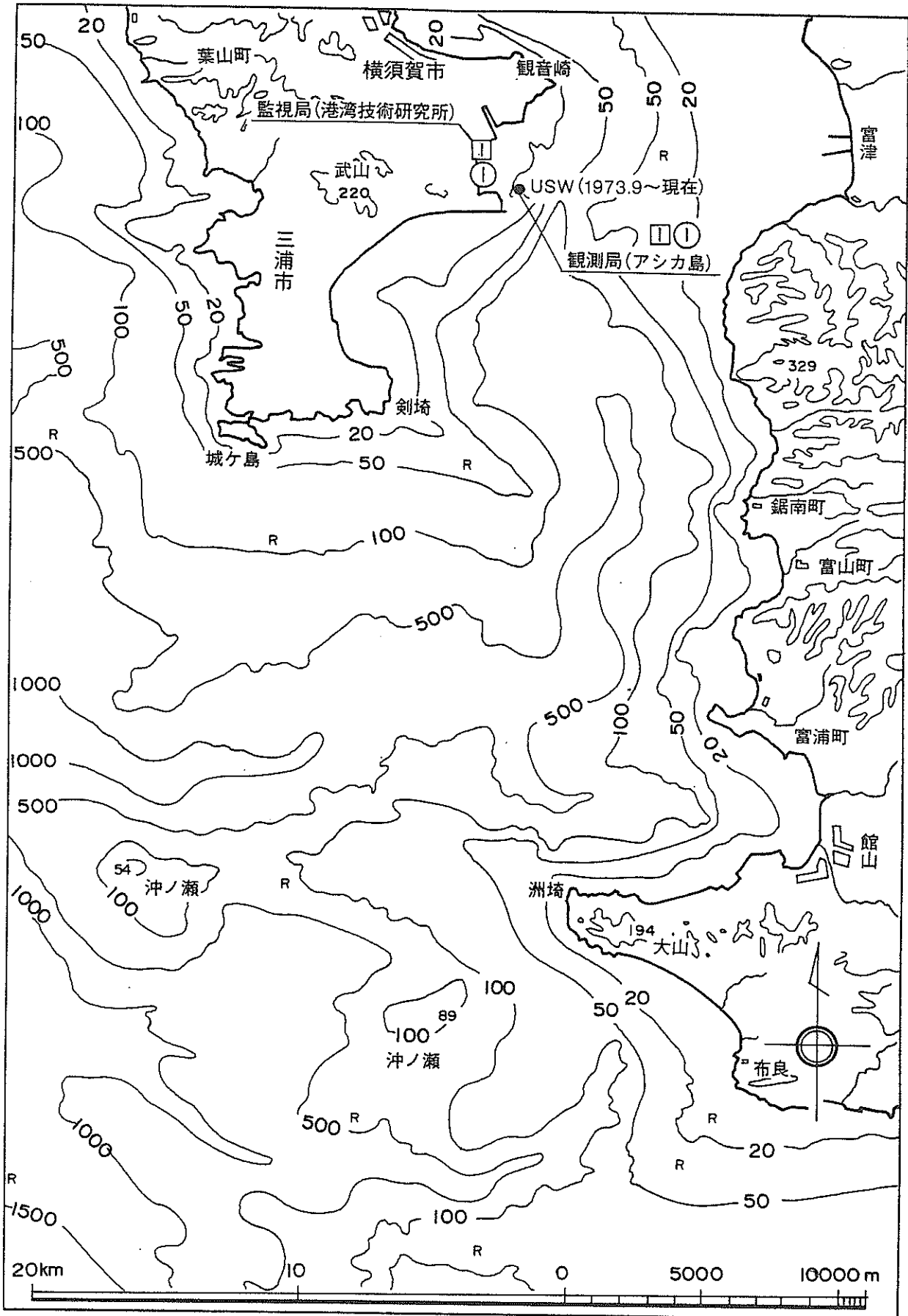


図A-8. 1 港研構内 波浪観測機器ブロックダイヤグラム

表B-8.1 港研構内 潮位観測機器・施設仕様

観測地点名 <u>港研構内</u>		地点コード番号 <table border="1"><tr><td>5</td><td>2</td></tr></table>		5	2
5	2				
通称 ()		管理コード番号			
当該地点観測開始年月 1958年 2月 (日巻)		処理区分 集中 ①			
当該機器観測開始年月 1962年 月 (長期巻)		海面上昇モニタリング 指定有 指定無			
所管	所在地 (〒239-)横須賀市長瀬3-1-1	担当者	TEL 0468		
所名	運輸省港湾技術研究所	海象調査研究室	44-5017		
測定点	北緯 35° 13' 28"	概略位置	横須賀市長瀬港研構内		
	東経 139° 43' 27"				
機種・型式	フース型日巻・フース型長期巻	製造業者名	協和商工(株)		
出力方式	アナログ記録	フルスケール m	感度 フルスケール 縮率 1/10		
検潮井戸	直径(内径)	120 cm	材質 鉄筋コンクリート		
	球分体の高さ	T.P+ 253.10 cm (測量年 1992年)	井戸上縁から底までの深さ 500 cm		
導水管	内径	13 cm	長さ 400 cm		
測定の基準となる一等水準点	所在地	横須賀市神明町尻摺坂下			
	呼称	No.10845	高さ T.P+ 422.18 cm		
		1969年~1990年平均成果公表年	年度 1992年5月20日		
基本水準標石 (水際部ベンチマーク)	所在地	港湾技術研究所、海域環境研究室棟北西角			
	呼称	港研BM	高さ T.P+ 267.35 cm		
		年~ 年平均成果公表年	年度 1992年11月9日		
測量履歴	一等水準点から基本水準標石 1975年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P+ 274.39 cm		
	基本水準標石から球分体 1975年 月 日実施者				
	平均成果公表年	年 月	高さ T.P+ 259.24 cm		
	球分体と錘測基点 1992年11月 9日実施者 沿岸海洋調査(株)				
主要調和定数		錘測基点定数 (1992年測定結果)	5.8438 m T.P=0		
分潮記号	半潮差の値		M.S.L (+0.027)		
M ₂	35.70 cm		C.D.L (-0.931)		
S ₂	17.34 cm		O.D.L (-1.772)		
K ₁	23.87 cm				
O ₁	18.89 cm				
計 (Σ)	95.80 cm				
算定期間	84年 月~86年 月				
算定者					
備考	定常的なデータの提供先。他機関との施設・観測業務の共用等 ケーブルにより大水深海洋構造実験棟3階へ引き込み、波、気圧と共にプリンターに出力。				

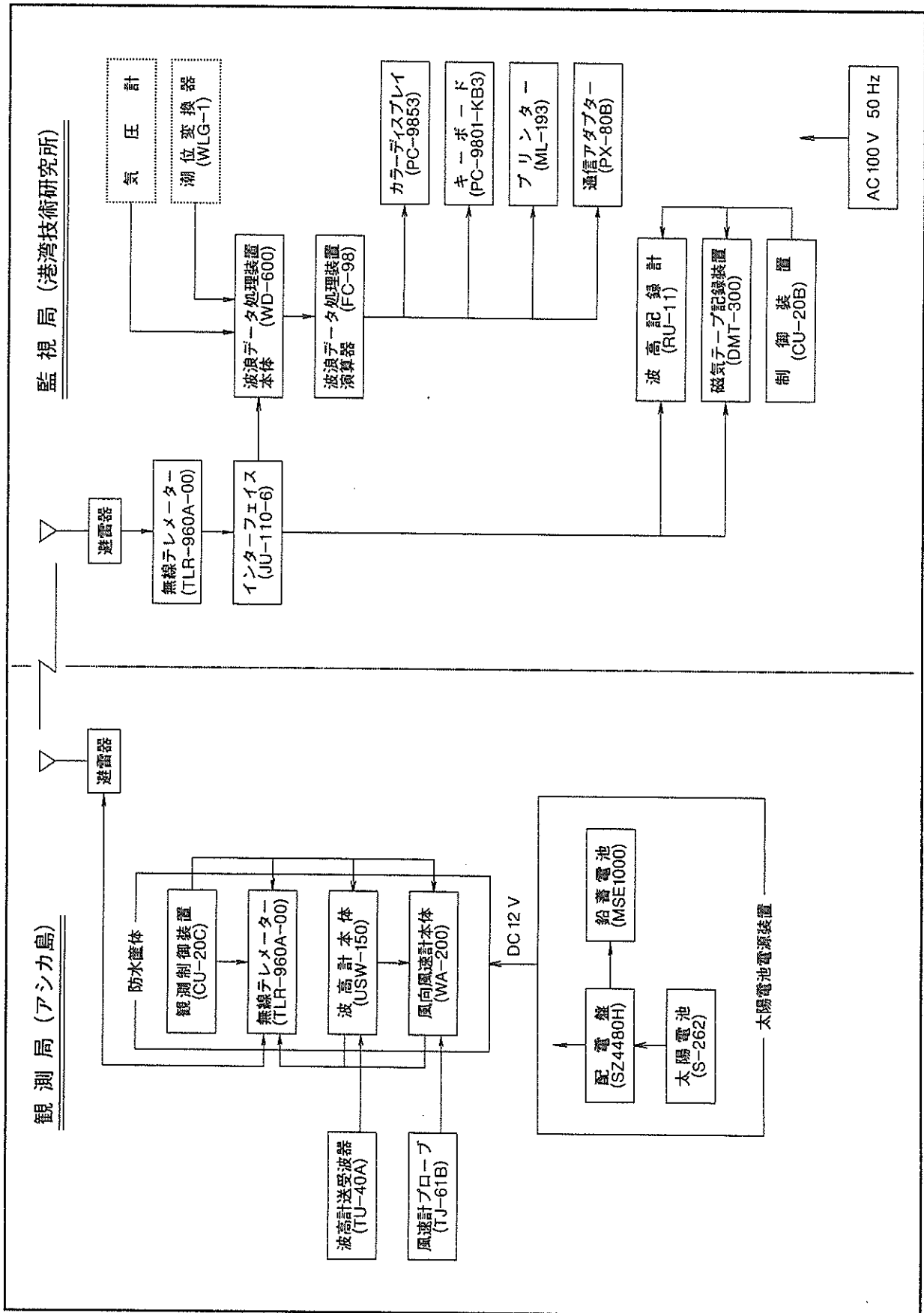
観測港名 施設呼称	港湾技術研究所(アシカ島)	所管所名	港湾技術研究所
--------------	---------------	------	---------



図A-8. 2 アシカ島 波浪観測施設配置図

表A-8.2 アシカ島 波浪観測機器・施設仕様

観測地点名 No. 2 アシカ島 通称 ()		処理区分 (集中) 局等					
当該地点観測開始年月(波高) 1962年 4月							
当該機器観測開始年月(波高) 1994年 3月							
所在地	(〒239-0826) 横須賀市長瀬3-1-1	担当者	TEL 0468				
所管 所名	運輸省港湾技術研究所	海象調査研究所	44-5017				
観測所(局)名	アシカ島	地番	東京湾口久里浜沖約2Km				
中継局名		地番					
監視局名	港研	地番	横須賀市長瀬3-1-1				
測定点	波高計	北緯	35° 12' 26"	最短離岸距離	2.0 km		
		東経	139° 44' 18"	概略位置	アシカ島より南南西		
		水深	C.D.L -21.7 m	設置高(R)	1.0 m		
	波向計	北緯	° ' "	最短離岸距離	km		
		東経	° ' "	概略位置	km		
		水深	C.D.L m	設置高(R)	m		
観測機器施設	波高計	機種	超音波式波高計 (U.S.W)		製造業者名	(株) カイジョー	
		型式	本体	USW-150	送受波器	TU-40A	
	波向計	機種			プローブ		
		型式	本体		水圧感度 F.S	g/cm ² ・FS± g/cm ²	
	信号伝送	多重伝送装置	送量部		受量部		
		有線 無線 テレメータ	送量部	TLR-960A-00	受量部	TLR-960A-00	
		海底ケーブル (全長 460 m)	(非鎧装 60 m) (一重鎧装 m) (二重鎧装 400 m) (三重鎧装 m)		有線 無線 テレメータ	距離(km) 距離(2 km)	
	データ処理部	本体	WD-600	ディスプレイ	PC-9853		
	記録部	プリンター	ML-193	波高記録計	RU-11	波向記録計	
	波高記録	デジタル記録	感度	表面 0.75 cm/digt 水圧 0.5g/digt	フルスケール	表面 15m 水圧 ±500 g/cm ²	サンプリング周期
アナログ記録		感度	I 10 cm/mm II 5 cm/mm	フルスケール	I 15 m II 7.5 m	記録紙送り速度	60 mm/min
波向記録	デジタル記録	感度	流速 水圧	フルスケール	流速 cm/s 水圧	サンプリング周期	sec
	アナログ記録	感度	流速 cm/s/digt 水圧	フルスケール	流速± m/s	記録紙送り速度	mm/min
電源設備	項目	局名	観測局	中継局	監視局		
	受(発)電方式	AC (12V) (DC)	ソーラー	AC (V) (DC)	ソーラー	AC (100V) (DC) (UPS)	
	非常電源容量	蓄電池	12V 120 AH	蓄電池	V AH	蓄電池 V AH	
データ転送	転送先		転送開始日	1973年 9月 日			



図A-8. 2 アシカ島 波浪観測機器ブロックダイアグラム

港湾技研資料 No. 941

1999.9

編集発行人 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 あんざい

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

Copyright © (1999) by P.H.R.I

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.H.R.I.

この資料は、港湾技術研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本資料の全部又は一部の転載、複写は、港湾技術研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。