

7138-22

書誌第201號

# 水路要報

增刊号

昭和23年8月31日

昭和21年南海大地震調査報告

地變及被害編



水路局



# 始



453.2

Ka21

3

22

昭和21年南海大地震調査報告(地変及び被害編)



|       |              |   |    |
|-------|--------------|---|----|
| 第 1 章 | 地            | 変 | 2  |
| 第 1 節 | 概            | 説 | 2  |
| I     | 地盤の昇降        |   | 2  |
|       | 1. 測定法について   |   | 2  |
|       | 2. 測定及び調査の結果 |   | 3  |
|       | 3. 昇降についての考察 |   | 6  |
| II    | 海岸線の変化       |   | 10 |
|       | 1. 調査の結果     |   | 10 |
|       | 2. 変化についての考察 |   | 11 |
| III   | 井泉等の変化       |   | 12 |
|       | 1. 調査結果の概観   |   | 12 |
|       | 2. 変化についての考察 |   | 14 |
| IV    | 結 論          |   | 14 |
| 第 2 節 | 各            | 説 | 23 |
| I     | 伊勢海灣岸とその以東方面 |   | 23 |
| II    | 紀伊半島東岸       |   | 25 |
| III   | 紀伊半島西岸       |   | 31 |
| IV    | 淡路島          |   | 34 |
| V     | 四國東岸         |   | 35 |
| VI    | 土佐灣岸         |   | 39 |
| VII   | 足摺埼沿岸        |   | 44 |
| VIII  | 四國西岸         |   | 45 |
| IX    | 内海沿岸         |   | 49 |
| X     | 九州東岸         |   | 51 |
| 第 2 章 | 被            | 害 | 53 |
| 第 1 節 | 概            | 説 | 53 |

發行者寄贈本

贈本

# 昭和21年南海大地震調査報告(地変及び被害編)



運輸省 向良七

本報告は地変及び被害について整理の上記述したもので地変及び被害の状況については昭和22年3月20日の水路部研究会、地盤の昇降については同年5月20日の地震研究所談話会においてそれぞれ概報として発表したものである。

地変は主として地震動によるのでありその結果として地形の変化を来たすが被害も厳密にこれを見るとき地震動、津浪の両者に因由し相関連するところ多く、しかも津浪による被害も間接には地形に支配されるので両者を便宜上本編において取扱うこととした。

これらの廣大な区域における各調査班の膨大な資料を整理するに当つて、筆者の編修技術の未熟並びに整理結果に対する十分な検討、考察を加える余裕なくはなはだ意に満たないものがあるが大方の御指導、御批正を請う次第である。

これらの地域の調査に当つては変異地点を直接実見する方針を進めたが震後時日を経た関係と調査期間の関係上、まれには單に地方の報告を得た場合もある。しかし一般には現地における実情を得るための調査員の要望に対して震災の整理や生産再開等に多忙をきわめる際にもかかわらず各地の人々の積極的な協力を得て現場の詳細な説明を賜つたことは筆者の感銘するところである。特に各漁業会においては変動及び被害地点に一々案内されその状況を明確に教示された。

又諸資料、統計等の作製に当つては縣廳、市町村役場、測候所、運輸省工事事務所、水産試験場各種研究所、その他地方民の御協力を煩わした。

ここに以上の諸団体、民間の各位の御便宜供與に対し深甚な感謝の意を表する次第である。

水路局長須田院次博士、測量課長田山利三郎博士の御指導に対して感謝の意を表する。又現地調査に協力された佐藤孫七、久保田照身、西岡博司、山田初太郎各技官に対して感謝する。

|      |                   |     |
|------|-------------------|-----|
| I    | 調査結果              | 53  |
| 1.   | 港湾施設              | 53  |
| 2.   | 海岸建築物             | 55  |
| 3.   | 船舶                | 55  |
| 4.   | 浸水                | 56  |
| 5.   | 被害一覧表             | 57  |
| II   | 調査結果についての検討       | 57  |
| 1.   | 海岸建築物の被害率について     | 57  |
| 2.   | 船舶の被害率について        | 59  |
| 3.   | 土地の浸水率及び到達率について   | 60  |
| III  | 津浪に因る被害についての考察    | 60  |
| 1.   | 破壊に関与するおもな因子について  | 60  |
| 2.   | 海底地形と全壊流失との関係について | 62  |
| 3.   | 沿岸地形と浸水との関係について   | 64  |
| IV   | 結論                | 64  |
| 第2節  | 各説                | 86  |
| I    | 伊勢海沿岸とその以東方面      | 87  |
| II   | 紀伊半島東岸            | 88  |
| III  | 紀伊半島西岸            | 93  |
| IV   | 淡路島               | 98  |
| V    | 四國東岸              | 99  |
| VI   | 土佐海沿岸             | 104 |
| VII  | 四國西岸              | 113 |
| VIII | 内海沿岸              | 115 |
| IX   | 九州東岸              | 116 |

附 図



## 第 1 章 地 変

本編においては地盤の昇降、海岸線及び井泉等の変化について述べ、地変動の状況については中央气象台、地震研究所、各地測候所等により報告されているので單に参考程度の記載にとどめる。

### 第 1 節 概 説

#### I 地盤の昇降

今回の地盤の昇降に関する測定値の報告をなすに当つて特に一言することは、この廣大な沿岸においてきわめて短日時の期間でしかも極測は天候に左右されるため、是非とも測定を要すると考えられる海面においてもこれを実施し得ない状況であつた。

又本報告は充分な検討考察を加える余裕がなく誤りの多いことを恐れるものであるが今後の精測実施の基礎資料とするもので、將來測量に當つて各位の御教示を得てその実施に遺憾なきを期したい所存である。

#### 1. 測定法について

##### (a) 測定の要領

地盤昇降の状態を明らかにするための測定には水準測量又は三角測量を実施すれば比較的精密を期し得られるのであるが、これは日時を要するので迅速に概値を得るには海水面を基準として測定するのの一法である。

すなわち海水面を基準とする場合は以前の水深又は高さの明確な地点を取り、これを新旧比較してその変化量とするのである。

もつとも今回の地震において一部にあつては海水面の異常現象による変化として伝えられたが実際には大なる変化区域は紀伊半島、四國方面でその間に隆起、沈降の二様相を伴つているため筆者などの測定はそれらの諸変化の相互關係を知るため海水面は一定として計算した。

測定実施に當つては水路局刊行海図中基本水準標、水上岩、干出岩等を選び出したのであるが、一般的に見るとき水路局における基本水準標、水上岩、干出岩等は概して岩盤をなし、又水路測量上よりしても普通の海底面の測深よりも嚴密に測定されている。

又一方港灣における変化の著しいと想定される海底面に対しては測深を実施してこの總体的変化の概略を得た。しかし港灣の浅部の測深成果は必ずしも基盤運動を示すものでなく、波浪の運動による泥砂の移動が考えられるがことに津浪等の際の海面のじょう乱による影響ははなはだしいと思われる。

測定の基準としては潮汐曲線を使用したこれは潮高推算に基き算出したものである。

(当日の氣象影響を含まない一般の因子による)。

なお潮高推算に使用した調和常数は附表 No. 1 (第 16 ページ) 及び No. 2 (第 17 ページ) に示す通りでこれに平均水面の年変化量を加減した。

一般に算出された潮汐曲線の信頼し得べき程度はおおむね 0.1~0.2 メートルであるので基本水準標、水上岩、干出岩、海底面等の測定精度はそれ自身多少の差違を生ずるのであるが、結局において 0.1~0.2 メートル程度である。

又水路局において測定する際に使用する器具は基本水準標、水上岩、干出岩等の測定の場合は主として標尺 (1 センチメートル目盛) を用いているがこの場合は改正を要しない。海底面の測深には音響測深機 (2 メートル目盛) 又は麻索 (10 センチメートル目盛) を使用したが音測の場合は使用電圧による假定音測より読取り水深を補正する (最大補正 1%) (その他傾差の補正、海水密度等による改正を要する事項もあるがほとんど影響がないので省略した)。又麻索は水中での伸縮が著しいので標尺により改正する (伸縮は最大 1% 程度で普通は約 0.5%)。

#### (b) 使用海図

測定資料の整理には測量原稿図を使用したため刊行海図より水深の数が多いのであるが、ただ測量年次をそれぞれ異にするため同一條件として考えることは困難である。しかし実際には特殊の地域を除いては地震等の特別大変動のない限り基盤上にある標石及び岩盤等は測深単位 (0.1~0.2 メートル) 以上の変動を生ずることはまれのようなのである。(今後資料整理の上報告する予定である。)

今次地震の影響を被つた地域の海図はおおむね昭和 19 年以前の測定によるものであつて昭和 19 年 12 月 9 日の東南海大地震に因る変化の定量的測定は残念ながら戦時中のため行われていないが、わずかに他の諸報告によりその変動の動向を概知するに過ぎない。

今参考までに当水路局における刊行海図の昇降区域中測定をなした地点の測量年次を示せば附表 No. 3 (第 18 ページ) の通りである。

#### 2. 測定及び調査の結果

##### (a) 測定及び調査の結果の概観

前述のように地盤の昇降についての測定はおもに当局における測量方式に基き実施したが、この結果よりすれば変動の顯著な四國東岸、紀伊半島方面においては隆起地区と沈降地区との二様相を呈するに至つたが、今次の地震に因る変動の限界はおおむね東部は伊勢海灣岸の名古屋方面までであり、西部は四國西岸で東海以東、内海沿岸はその変化は認められない。

もつとも昭和 19 年 12 月 9 日の東南海大地震に因る昇降についての測深は欠除しているため、測定結果より兩地震に因る変動量を解析分類することはきわめて困難であるが踏査

に際しては特に両地震における変化の程度を吟味し測定値の関連よりしてその概値を得るに努めたが、これらの調査によれば昭和19年の際の影響は西方は串本附近を限界とするものと見られ紀伊半島西方以西には昇降は認められない。

今測定並びに調査の結果よりこれを各地域別に見ると次の通りである。ただし海底面は測深による結果であり、海底諸岩は海面に存在する基本水準岩、水上岩、干出岩で、又陸地は水路局基本水準標、地理調査所水準標等の測定によるものである。海底面における数値は接岸附近と港湾の深部とはその数値を異にするが、各測点における変化の平均値を用いた。

(1) 伊勢海湾岸

諸報告によれば名古屋方面より津までは沈下

(2) 紀伊半島東岸

現地調査(各地の公共団体等の報告)及び当局における測定よりすれば、鳥羽附近より潮岬までは隆起(昭和19年の地震による沈下は今回の変動に際し若干復元するような傾向を取つたものといわれる)

(3) 紀伊半島西岸

測定の結果一般に沈下

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| 海底面          | 0.4~0.8メートル(平均)                |
| 海面諸岩         | 0.1~0.4メートル                    |
| 陸地(地理調査所水準標) | 0.1メートル(ただし一部に0.1~0.2メートル程度隆起) |

(4) 淡路島

測定の結果おおむね沈下

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 海底面                    | 0.2メートル(平均)                  |
| 海面諸岩                   | 0.2メートル                      |
| 陸地(地理調査所水準標<br>兵庫縣水準標) | 0.1~0.3メートル(ただし一部に0.1メートル隆起) |

(5) 四國東岸

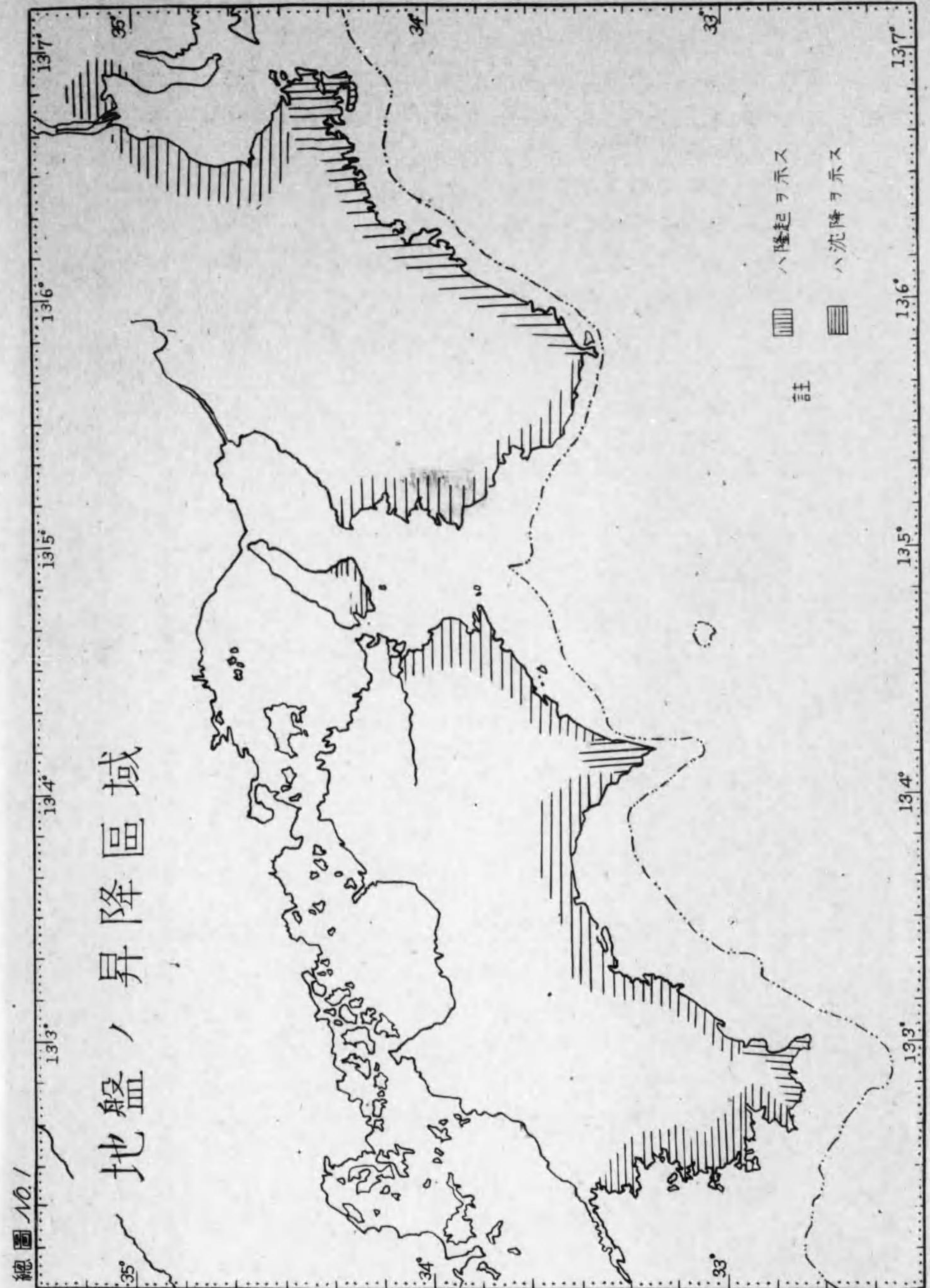
測定の結果撫養附近より浅川、甲浦附近まで沈下

|              |             |
|--------------|-------------|
| 海面諸岩         | 0.1~0.9メートル |
| 陸地(地理調査所水準標) | 0.1~0.3メートル |

(6) 室戸崎方面

測定の結果佐喜ノ浜附近より津呂までの半島部は隆起

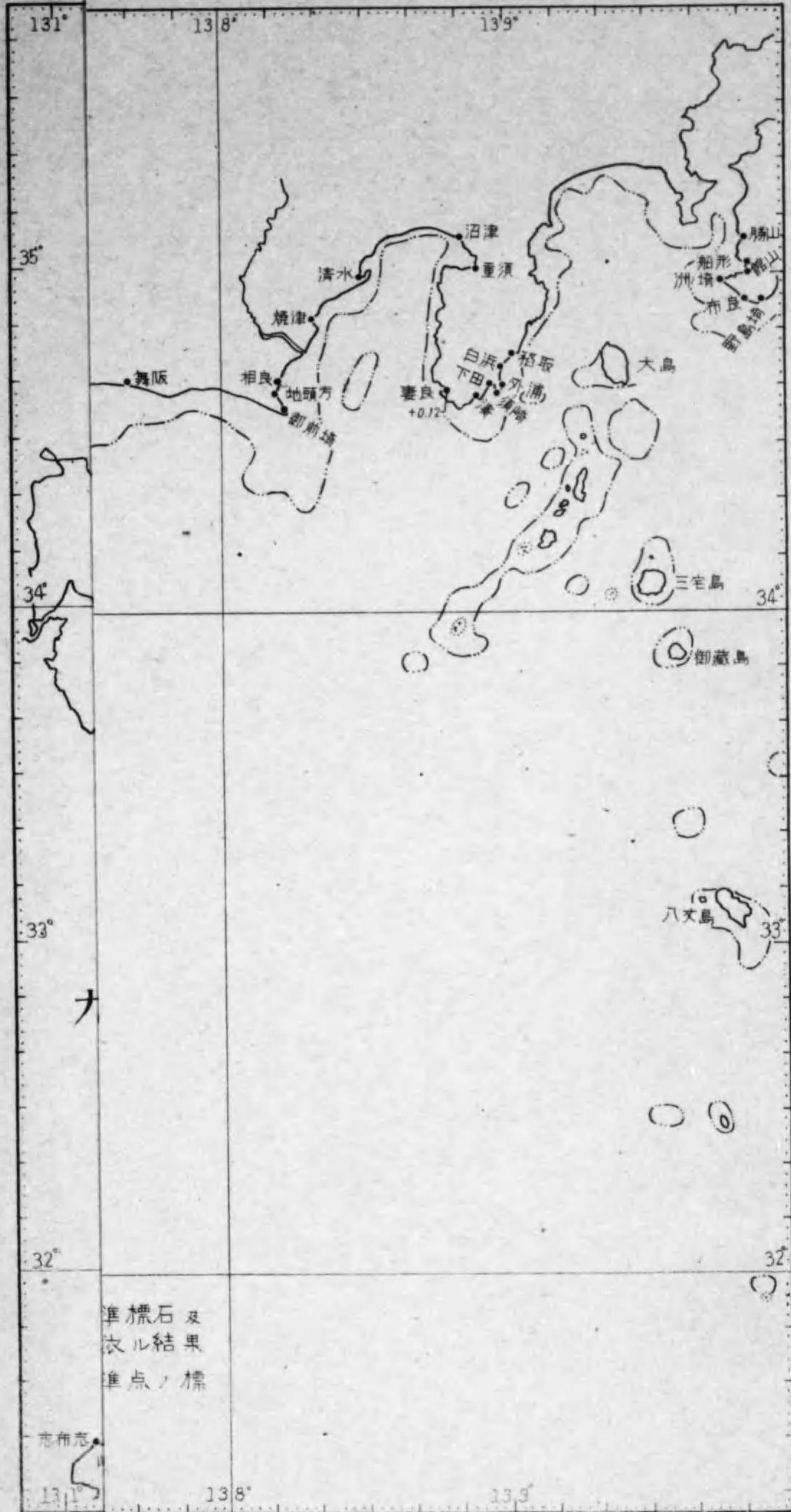
|              |             |
|--------------|-------------|
| 陸地(地理調査所水準標) | 0.5~0.9メートル |
|--------------|-------------|

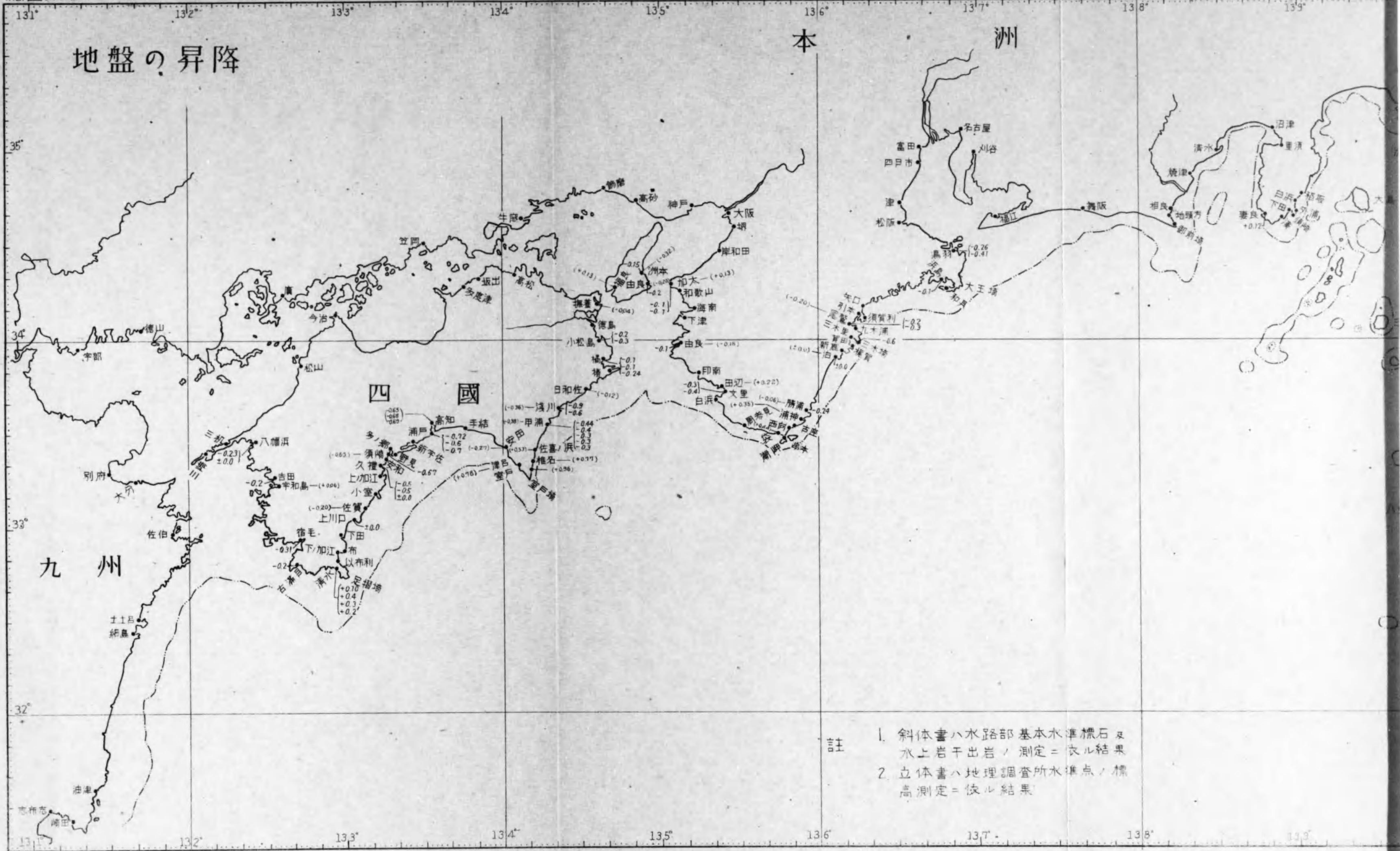


地盤ノ昇降區域

總圖 No. 1

總圖



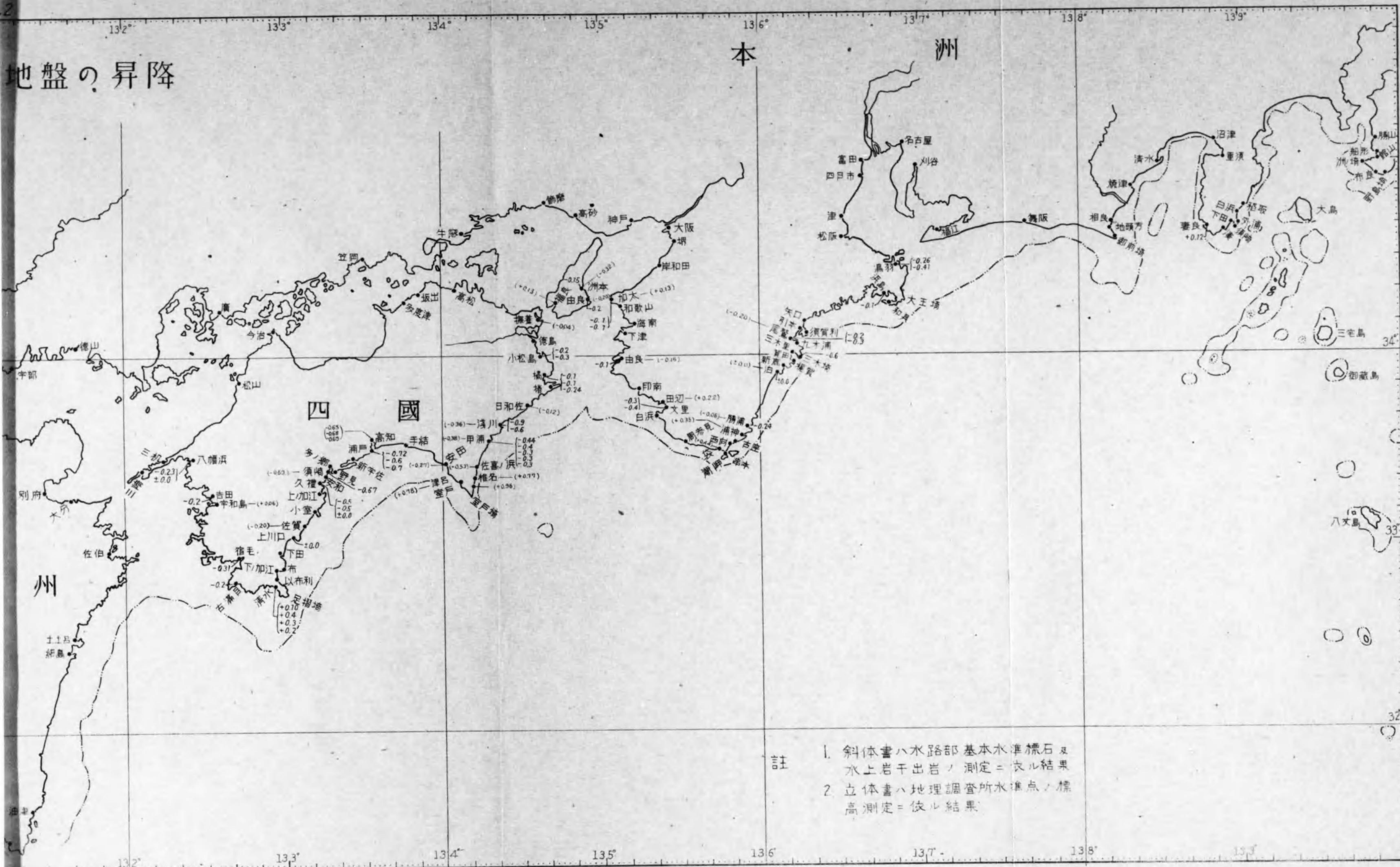


註

1. 斜体書ハ水路部基本水準標石及水上若干出岩ノ測定ニ依ル結果
2. 立体書ハ地理調査所水準点ノ標高測定ニ依ル結果

# 地盤の昇降

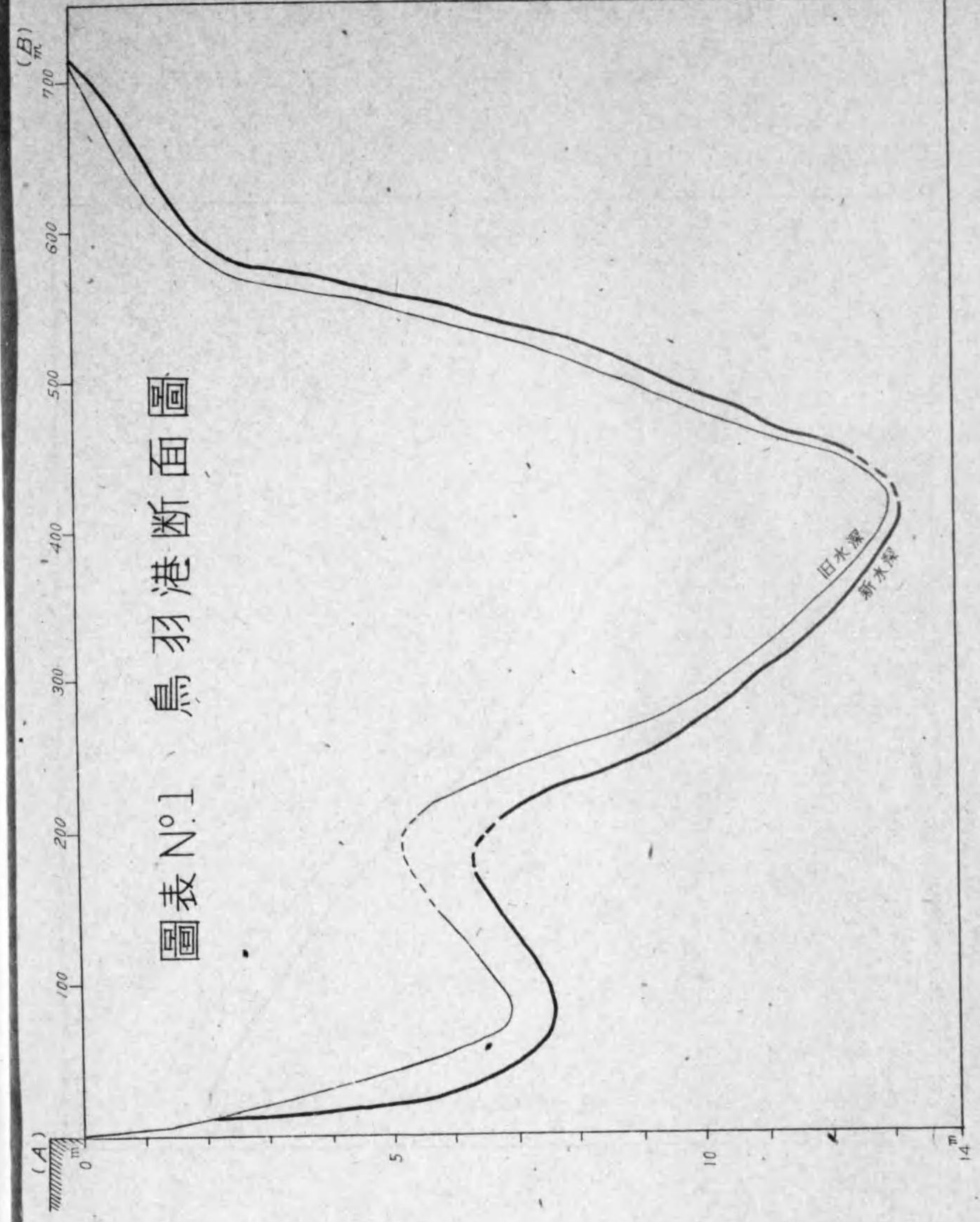
## 本 洲



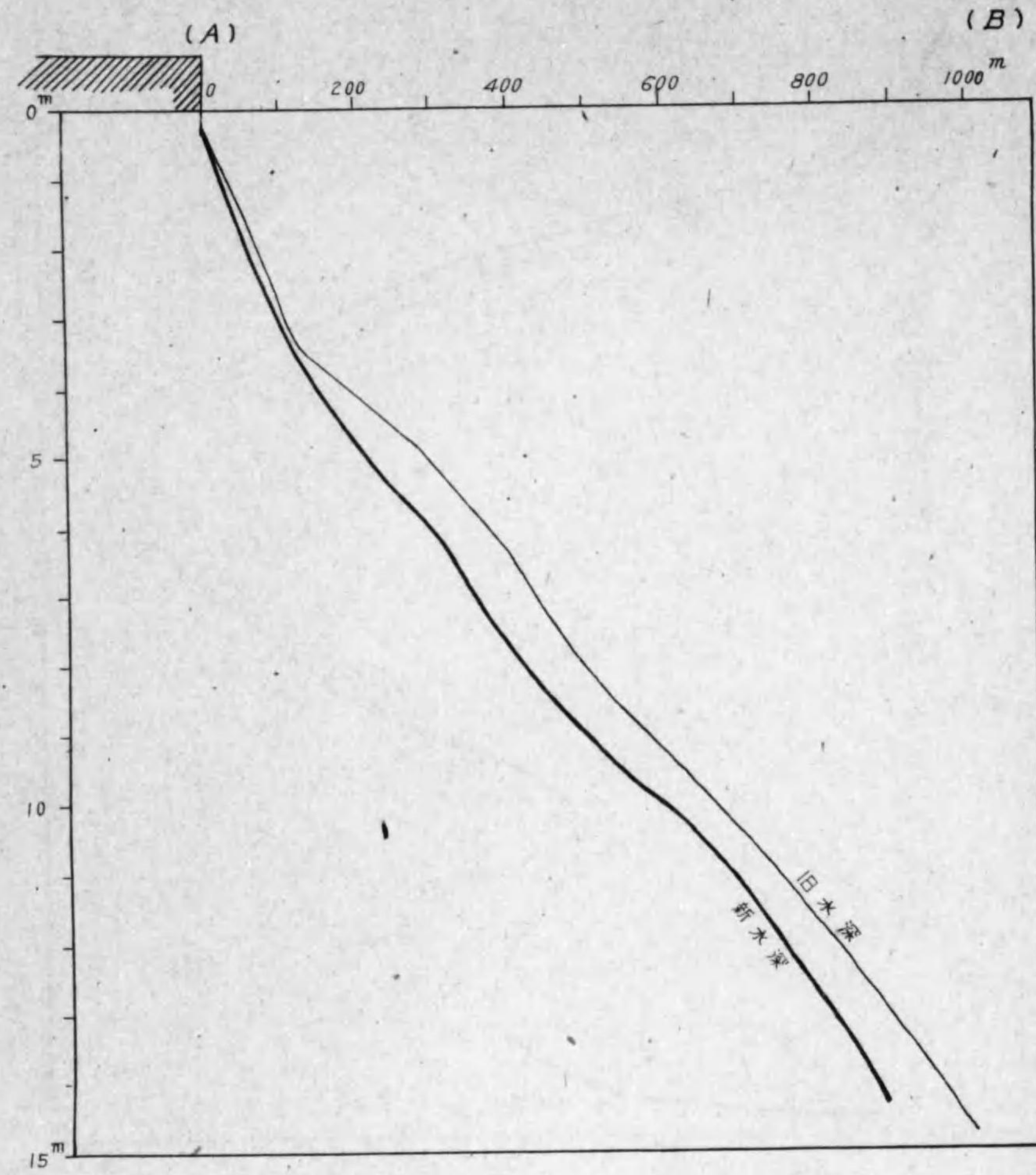
註

1. 斜体書ハ水路部基本水準標石及水上若干出岩ノ測定ニ依ル結果
2. 立体書ハ地理調査所水準点ノ標高測定ニ依ル結果

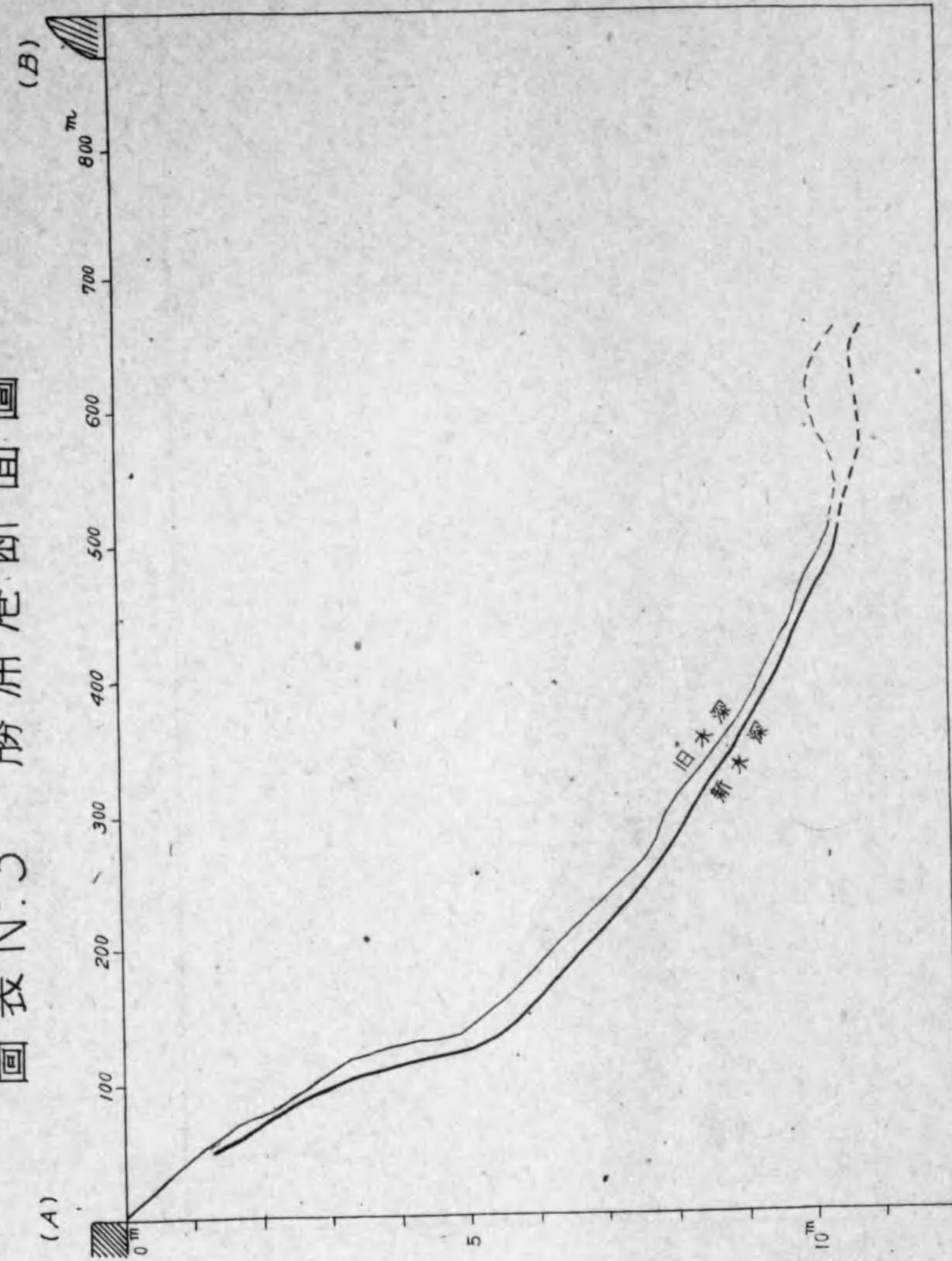




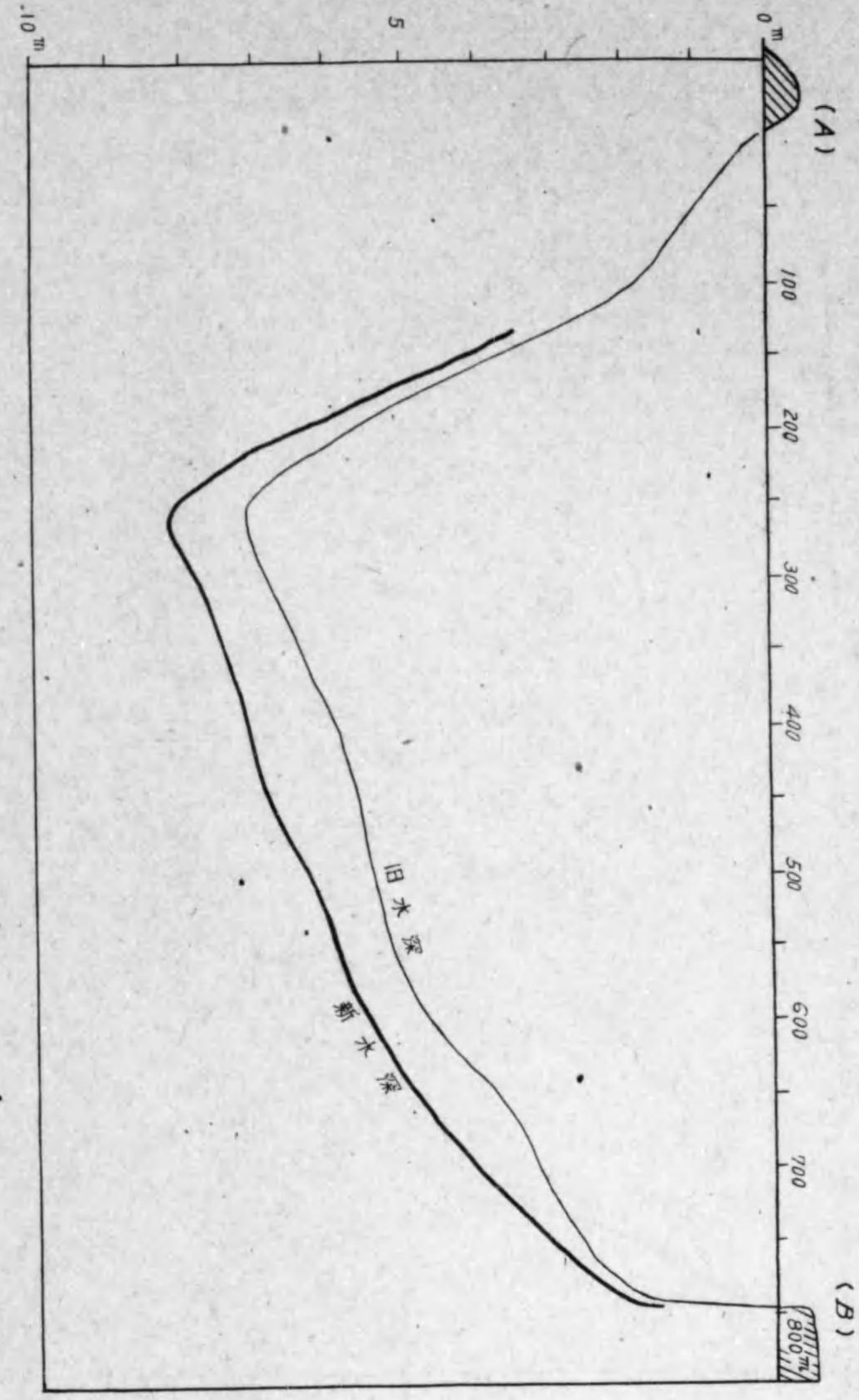
圖表 N°2 尾鷲港断面圖



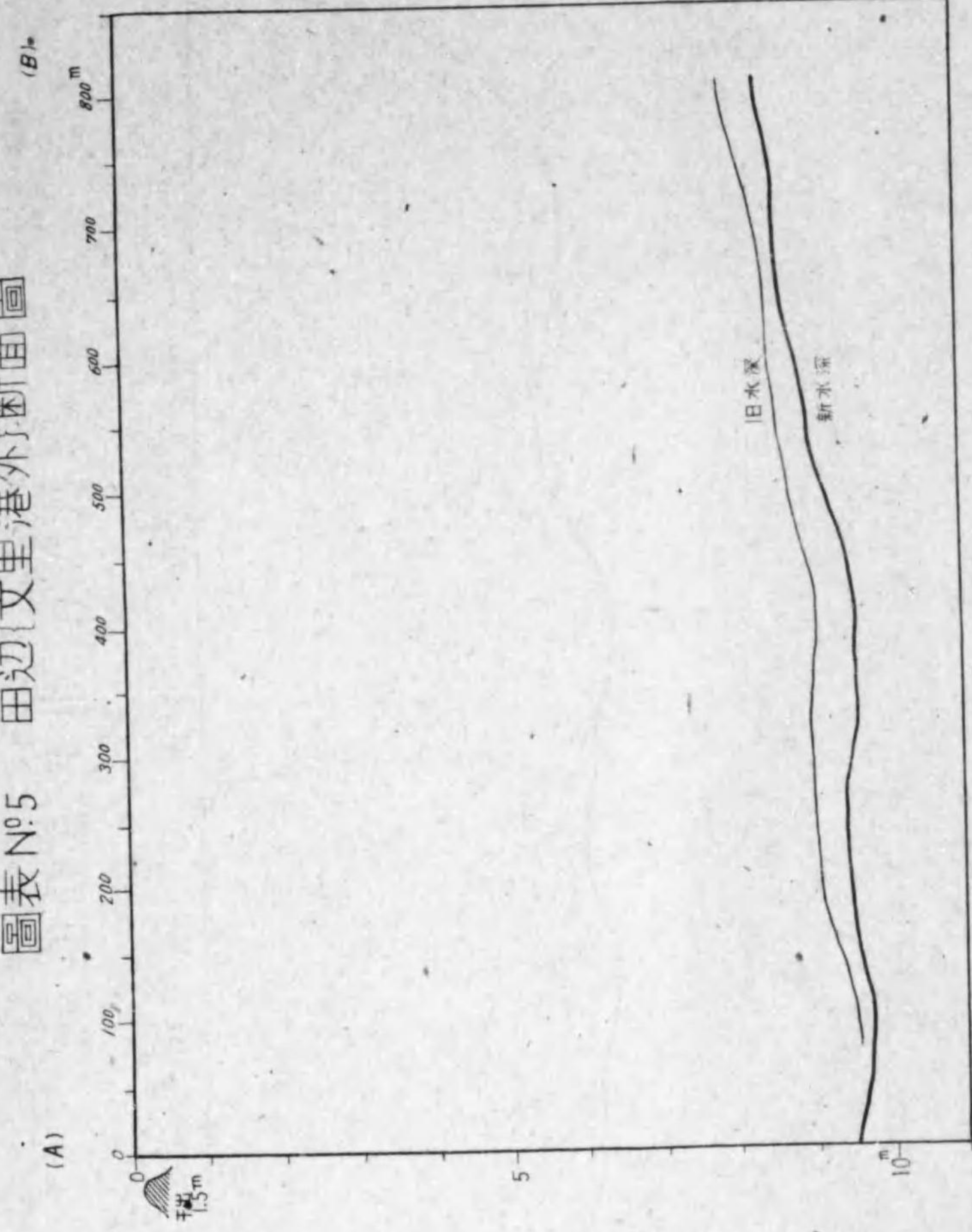
圖表 N°3 勝浦港断面圖

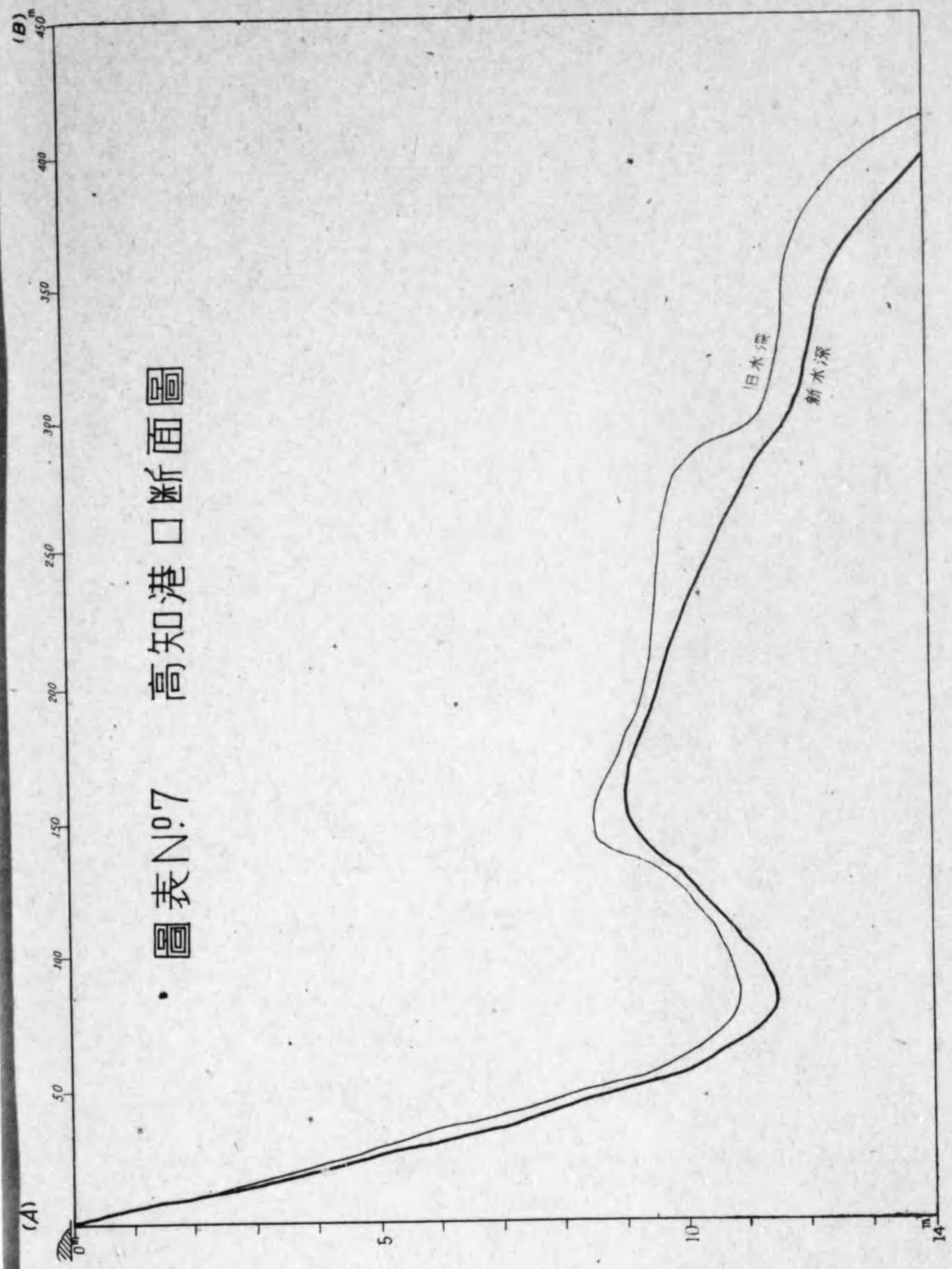


圖表 N°4 文里港內断面圖

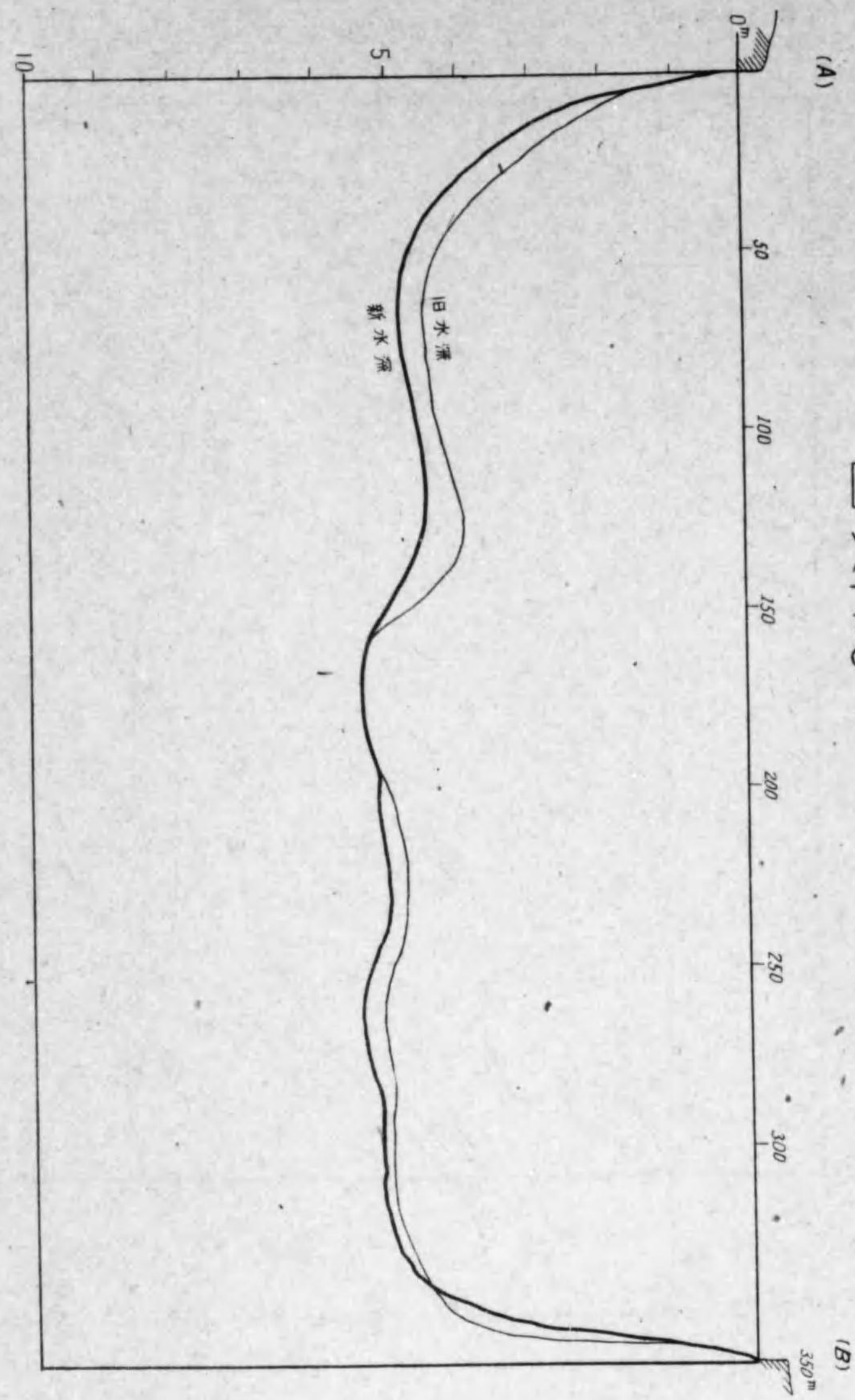


圖表 N°5 田辺[文里港外]断面圖



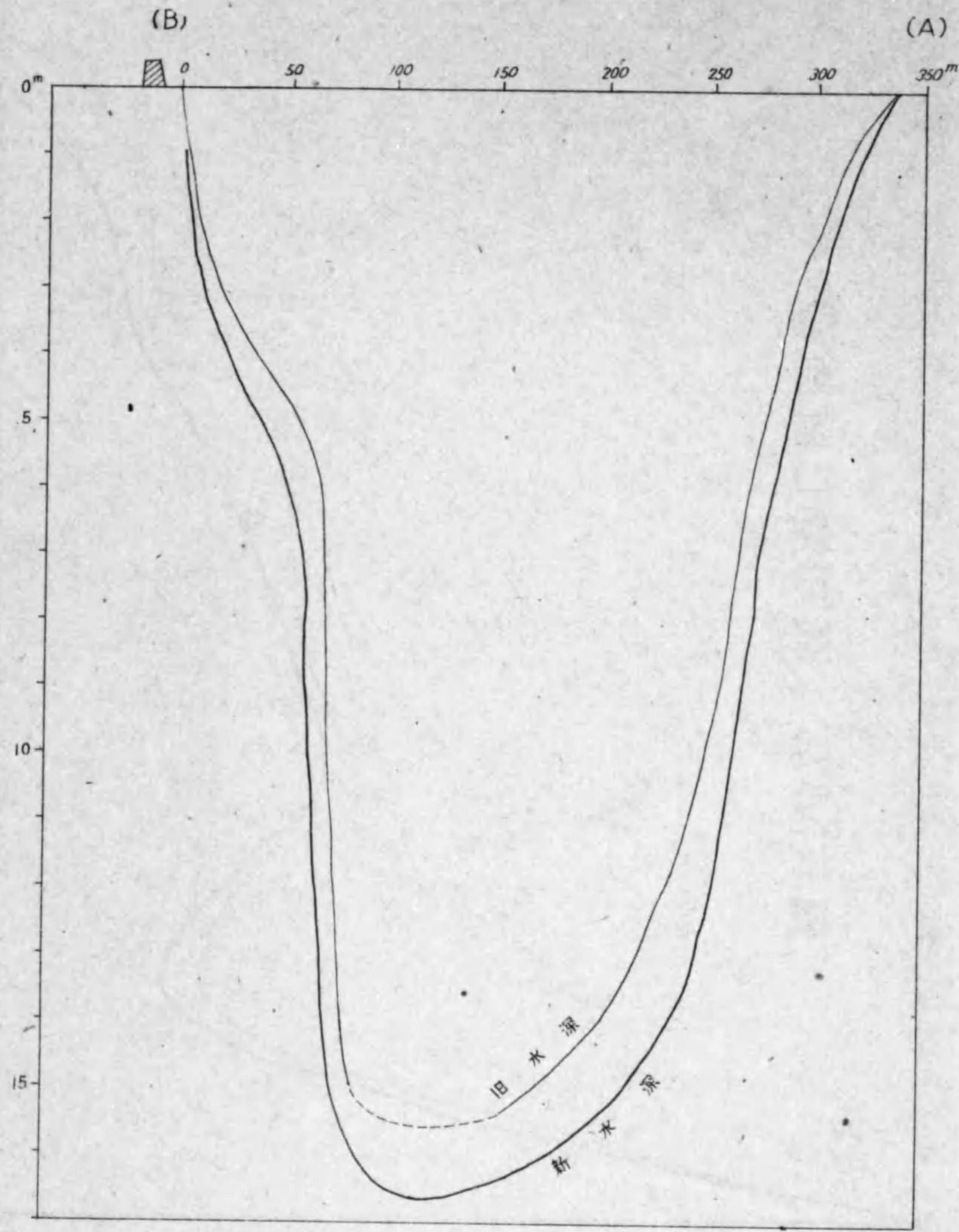


圖表N°7 高知港口断面圖

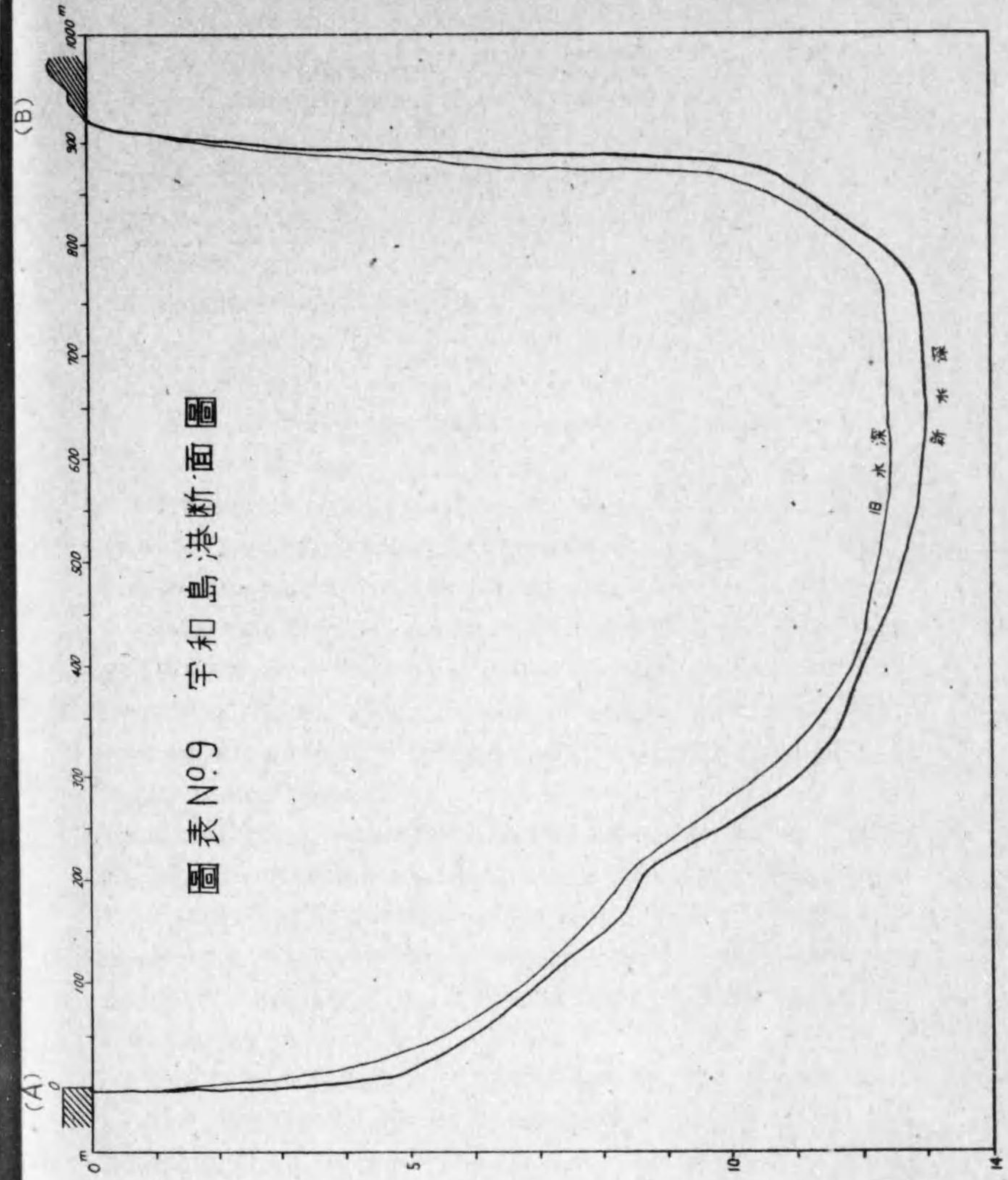


圖表N°6 洲本港断面圖

圖表 N°8 須崎港断面圖



圖表 N°9 宇和島港断面圖



## (7) 土佐湾岸中央部

測定の結果安田より高知を経て上川口附近までは沈下

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 海底面          | 0.7~0.9メートル(平均) |
| 海面岩盤         | 0.5~0.7メートル     |
| 陸地(地理調査所水準標) | 0.2~0.6メートル     |

## (8) 土佐湾西岸

測定の結果下田附近より足摺崎を経て清水方面まで隆起

|      |             |
|------|-------------|
| 海面諸岩 | 0.1~0.4メートル |
|------|-------------|

## (9) 四国西岸

測定の結果古満目附近より八幡浜まで沈下

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 海底面          | 0.5メートル(平均)              |
| 海面諸岩         | 0.2~0.3メートル              |
| 陸地(地理調査所水準標) | 0 (総図 No. 1 及び No. 2 参照) |

## (b) 測定及び調査の諸表

## (1) 地盤の昇降に関する調査並びに測定値(附表 N. 4—第 19 ページ)

本表に示す地盤の昇降の調査は主として漁業会においてなしたが一般に水産業者は一岩、一底の変化に対しても比較的敏感であつて実際にも今回の測定値とおおむね大差ないようである。その他市町村役場、土木出張所等においても可及的調査を進めたが、特に紀伊半島東岸方面においては一地点においても数箇所よりの資料を基として検討の上最も精確と思われるものを記載した。すなわち紀伊半島東岸における当局の今次測定は昭和 19 年及昭和 21 年(今次)の両地震による変動量の合算したものと考へておおむねこれと一致するを妥当と見なして調査を進めた。

なお測定値の項別とした理由はそれぞれ水路局基本水準標、諸岩、海底面及び地理調査所水準標はそれぞれ地点を異にすると共にその信頼度に若干の相違があるためである。

水路局基本水準標はおおむね岸線附近にあるが時としては海面に存在することもある。水上岩、干出岩の大部分は海面にありまれに接岸附近に見られる。測深は同一測深線の各地点において新旧比較したとき最大、最小の水深変化を得られるが本表の平均値は各測点の変化の総平均を示すものである。

なお海底面における変化量は昇降と見なされ難いものもある。すなわちその例の著しいものとしては洲本港内測深断面図に見られる新旧海底面の著しい部分的変化であつて、その変化量は直ちに隆沈として考察することは出来ない。しかし本表では一應すべての変化量は隆起、沈降として示した。

## (2) 海底断面図(図表 No. 1—N. 9)

本図は前記の地盤の昇降に関する調査並びに測定値表中測深の項の説明でこの断面図は同一測深線を往復し相互に大差なきものについて採用した。

3. 昇降についての考察

(a) 地盤昇降の一般的共通事項

(1) 半島部の隆起並びに湾入部の沈下

室戸崎、足摺崎方面の隆起は測定結果より明らかである。又紀伊半島においても東岸部は隆起を示しているのであるが、昭和19年の東南海大地震の影響を考慮しこれを検討して見ても明らかに串本、潮岬方面の隆起は著しいものである。すなわち昭和19年の変動による沈下量は半島東岸一帯は各地点共約0.6メートルのものとされているのである。しかるに今次の変動においては鳥羽方面に隆起が始まっているのであるが、隆起量はまだ復元し得ざるためなお若干の地区に浸水を見ている。しかし勝浦においてはほとんど復元に近き程度隆起を見、浦神より以南は明らかに隆起量は大となつている。

以上紀伊半島における調査結果は両運動量の合算と見られ、今次の測定による結果と照して見てもおおむね一致するのであつてこのことは半島先端部の隆起の著しいことを示すものでありこの点室戸崎、足摺崎の例と一致する。

次に湾入部を見ると伊勢海方面及び紀伊水道方面の沿岸、土佐湾岸、四國西岸においてはいずれもそれぞれの沈降を生じたのであるがただ土佐湾岸中、高知附近は沖積層より成り局部的沈下とも考えられたので地理調査所水準標の測定は山腹まで及ぼしたがいずれも0.6メートルの沈下量を知り得た。

(2) 沈下地域における海面部の過大沈降

当局測定の結果につきこれを細かに考察するとき海面部と陸部との比較では沈下地区の海面部は一般により多く沈降する傾向を取ると見られる。しかし資料不十分のため決定的な結論を得ることは困難であるが一應海、陸両者の測定値を示せば次の通りである。

海陸における沈下量の差違 (沈降地区) (単位メートル)

| 地名   | 海面   |  | 岩部                          | 陸部                               |                  | 備考 |
|------|--|--|-----------------------------|----------------------------------|------------------|----|
|      | 海底   | 海面   |                             | 岸線附近                             | 陸上               |    |
| 鳥羽   | {1.2 (最大)<br>0.6 (最小)}                                   | 0.4 (水路局基本水準標)                             | 0.2 (水路局基本水準標)<br>0.2 (接岸底) | 0.2 (地理調査所水準標)                   | 諸岩は坂手島           |    |
| 尾鷲   | {1.0 (最大)<br>0.6 (最小)}                                   | 0.3 (水上岩)                                  | 0.2 (接岸底)                   | 0 (地理調査所水準標)                     | 水上岩は岸線に近い        |    |
| 勝浦   | {0.7 (最大)<br>0.4 (最小)}                                   | 0.2 (干出岩)                                  | 0.1 (接岸底)                   |                                  | 干出岩は岸線に近い        |    |
| 文里   | {0.6 (最大)<br>0.4 (平均)<br>港内<br>港外 {1.2 (最大)<br>0.8 (平均)} | 0.4 (干出岩)                                  | 0.2 (接岸底)                   | +0.2 (地理調査所水準標)                  | 田部は田辺の水準標+印は隆起   |    |
| 紀伊由良 |  | 0.1 (干出岩)                                  |                             | 0.1 (地理調査所水準標)                   | 干出岩は岸線に近い        |    |
| 加太   |  |  |                             | +0.1 (地理調査所水準標)                  |                  |    |
| 洲本   | {0.6 (最大)<br>0.2 (平均)}                                   |  | 0.5 (接岸底)<br>+0.1 (港口)      | 0.3 (地理調査所水準標)<br>0.1 (兵庫縣水準標)   |                  |    |
| 淡路由良 |  | 0.2 (干出岩)                                  |                             | 0.2 (地理調査所水準標)                   | 干出岩は岸線に近い        |    |
| 浅川   |  | {0.6 (水上岩)<br>0.9 (干出岩)}                   |                             | 0.3 (地理調査所水準標)                   | 水上岩は干出岩共に岸線に近い   |    |
| 甲浦   |  | {0.4 (干出岩)<br>0.3 (水上岩)<br>0.4 (水路局基本水準標)} |                             | 0.3 (地理調査所水準標)                   | 基本水準標、諸岩は岸線にやや近い |    |
| 高知   | {1.2 (最大)<br>0.7 (平均)}                                   |  | 0.6 (水上岩)<br>0.5 (接岸底)      | 0.6 (地理調査所水準標)<br>0.6 (地理調査所水準標) |                  |    |
| 須崎   | {1.2 (最大)<br>0.9 (平均)}                                   |  | 0.6 (水路局基本水準標)<br>0.5 (接岸底) | 0.6 (地理調査所水準標)                   |                  |    |
| 久礼   |  | 0.5 (水上岩)                                  | 0 (干出岩)                     |                                  |                  |    |
| 宇和島  | {0.8 (最大)<br>0.5 (平均)}                                   |  | 0 (接岸底)                     | 0 (地理調査所水準標)                     |                  |    |

この結果のうち洲本の反対の現象及び淡路由良、紀伊由良、甲浦及び高知の等量の変化を除いてはおおむね海面部の沈下は大である。もつとも淡路由良及び紀伊由良の両干出岩はほとんど岸線附近に存在し陸部と見なされる。

隆起区域における海陸隆起量の差違は測定箇所もきわめて少いので判然とした結果は得られなかつたのであるが、海面部における隆起量よりも陸部における隆起量は幾分大となつていように見られる。

参考までにこれを示せば次の通りである。

海陸における隆起量の差違 (単位メートル)

| 地名 | 海面部 |                       | 陸部                               |               | 備考               |
|----|-----|-----------------------|----------------------------------|---------------|------------------|
|    | 海底面 | 諸岩                    | 岸線附近                             | 陸上            |                  |
| 申本 |     | -0.6(水上岩)<br>0.1(水上岩) | 0 (干出岩)                          | 0.4(地理調査所水準標) | 諸岩は大島附近干出岩は潮岬地峡部 |
| 清水 |     | 0.1(水路局基本水準標)         | 0.4(水上岩)<br>0.2(水上岩)<br>0.3(干出岩) |               |                  |

本表で見られる通りきわめてその結果は不充分であるが、ことに申本における測定当日は天候不良で海面の動乱が大であつて他の数値との比較は困難である。しかし概して陸部側の方が隆起量は大であるような傾向を取る。

#### (b) 地殻変動の地学的考察

地形学上よりすれば潮岬、室戸崎、足摺崎よりはそれぞれ南北方向に走る地盤運動の軸を考えられるがこれはいわゆる隆起軸として知られている。本地方における地盤の諸運動は一般的にはこの軸に関連して行われるものであることは諸学者の認めるところであるが、今次の半島部の隆起運動も又明らかにこれと関連するものようである。すなわち紀伊半島はこの軸を基として東岸の上昇、西岸の沈下が行われたと考えられる。又室戸、足摺の両半島突端部はこの軸に沿い上昇したものと見られる。

一方今次の地盤変動区域である紀伊半島、四國方面の諸運動についてこれを地質構造上より見れば次のような関連性が考慮せられる。

#### (1) 中央構造線との関係

紀伊半島、四國方面の変動は日本群島地体構造の外帯に発現しいわゆる中央構造線を変動の境界線としているものようである。すなわち変動の境界は東方においては伊勢海沿岸鳥羽附近より紀伊水道の加太半島突端、淡路島、撫養附近を経て西方佐田岬方面に引いた一線上であるが、このうち伊勢海沿岸、加太半島附近、淡路島南部及び徳島附近はそれぞれ濃尾平野、紀ノ川流域、淡路平地、吉野川流域にありおおむね沖積平野より成り、き

わめて軟弱な地質と考えられるので必ずしも基盤運動を示すものと考えられないが、しかし志摩半島附近及び紀伊水道、豊後水道沿岸附近の海面部の諸岩の測定並びに一般踏査等よりして、隆起した鳥羽と、変化の認められない松坂、わずかに変動の知られた加太及び撫養(ほとんど変化はない)と沈降のあつたそれらの以南地区、若干の変動のあつた八幡浜と隆沈の変化のほとんど知られない佐田岬の間にはそれぞれ明らかに一線を引くことが出来るのであつてこの一線は中央構造線とほぼ一致するものようである。

#### (2) 隆起沈降地区と構造線との関係

本邦の地質構造はきわめて複雑であるが今次の変動区域についてこれを見ても幾多の構造線との関係が存在するものと考えられる。

##### ◎室戸方面の隆起、沈降の境界線と地質構造との関係

測定の結果は四國東岸の浅川及甲浦の著しい沈降、佐喜ノ浜より室戸崎を経てその西岸の津呂までの半島突端部は明らかに隆起し、安田以西においては再び沈下するが隆起及び沈下区域はそれぞれ室戸層、奈半利層とより成つていのであるがこのことは両地層の走向に沿う構造線的作用による変化と見られる。

又四國東岸における浅川北方の日和佐、橋浦、小松島等の沈下量は前記の浅川、甲浦の沈降量に比較すれば、さほど著しいものではなく、このことは奈半利層と以北の安藝川層との両地層の沈降量が構造線を境界として差違を生じたものと見られるのである。

##### ◎足摺崎方面の隆起、沈降の境界線と地質構造との関係

足摺崎方面においては東岸の四万十川附近より半島を巡り清水附近では隆起し古満目附近より沈下が始まり、宿毛においては沈降量は比較的大きくなつてい。

今これを構造より見るときは半島附近は第三紀層の特異な運動に因るものと考えられる。四万十川北部附近より宿毛を結ぶ一線の以南における第三紀層の境界線は一種の蝶番断層の形式を取り、従つて半島東岸の上昇と西岸の沈降とを生じたのであるが、その運動の軸はいわゆる前述の隆起軸によるものと見なされる。

##### ◎紀伊半島の隆起、沈降の境界線と地質構造線との関係

紀伊半島の上昇区域は鳥羽附近と潮岬附近とを結ぶ一線で、この運動も又足摺崎方面の運動と全く軌を一にするものと考えられる。すなわち前記の中央構造線に沿い潮岬より南北方向の隆起軸を基としてその東岸は上昇し、西岸は沈降したものと解釈する。

以上の地質構造線との関連よりしてこれとの接岸海底にはなお構造線に基く運動があつたものと予想せられるのであつて、江原博士は東部太平洋側に対し南東方面の Under thrust なる側圧を述べられてゐるが、今次地震による地殻の強大な運動に因り各半島部の上昇並びにこれに伴う構造線に沿う湾入部の沈降とを生じたものとしてこれ



を考察するとき、土佐海湾、紀伊水道等の海底にはかなりの変化が予想される。すなわち浅川、甲浦方面を通る構造線はこれを土佐海湾及び紀伊水道海底上に延長する。なお又新野博士による土佐ばえにおける第三紀層の存在の事実よりして更にこの南方に構造線の存在を予想されるのであるが、この見解が正当であるとすればこれらの運動も又著しいものがあると考えられる。

なお以上の結果は不十分な資料によるものであるが、今後特に調査測定を要する地域は前記の変動予想海面及び隆、沈の境界と見なされる地区（特に足摺埼方面並びに潮岬附近の測定箇所は著しく少ない）並びに港湾海底（海陸の隆沈量の相違の存在が予想されるのでこれを確かめるため）と見なされるのであつてこの精測の実施により誤りを補正するつもりである。

## II 海岸線の変化

### 1. 調査の結果

海岸線の変化は局所的の陥落、山くずれ(がけくずれ)、地割れ等の小規模のものであるが、前記の昇降区域よりはやや廣範囲に分布しおおむね紀伊半島東岸より四國南岸及び九州東岸に至る太平洋岸区域と瀬戸内海沿岸一帯に見られるが特に次の3地方には比較的多い。しかし海図等の岸線の修正を要するほどの大規模のものはほとんど見られない。

#### 紀伊半島

賀田、引本以南の半島一帯

#### 室戸方面

室戸埼東岸の蒲生田埼(椿町)より室戸埼を経て同埼西方手結附近まで

#### 幡多半島

足摺埼東岸の以布利より同埼を経て佐田岬附近まで

今その変化を各地域別に見ると次の通りである。ただし本項で取扱う地変はおもに自然地形に対する地震による変化についてであつて、人工により築造された海岸線の変化は被害の編において説明することとする。

#### (1) 紀伊半島東岸

がけくずれは尾鷲、賀田、泊、新宮、浦神、潮岬等に生じたが幸いに大規模なものは見当らない。

地割れは浜島、賀田、泊、勝浦、古座、新宮、浦神等に見られるが特に浜島における全長100メートル、上下差及び割れ口それぞれ0.1メートル程度、賀田湾の掘貫においては南北方向に全長100メートル、割れ口0.3メートル、勝浦では道路上にこれと同方向に全長300メートル、割れ口0.3メートルのものが比較的影響である。

一般には地割れは海岸線に沿うて発生した。又全長数十メートル、割れ口1—10センチメートル程度の小地割れはほとんど各地域に見られる。

#### (2) 紀伊半島西岸

がけくずれは東岸に比べればきわめて少なく、周参見及び白浜附近に小規模のものが若干認められるに過ぎない。

地割れの著しいものは全くないが、小さいき裂はわずかに認められた程度である。

#### (3) 淡路

がけくずれ、地割れ共に淡路由良附近に数箇所見られるがいずれも小規模のもので最大のもので長さ20メートル、割れ口5センチメートル程度である。

#### (4) 四國東岸

がけくずれは蒲生田埼以南では海上より望見するとき白色を呈して所々の急ながけに見られる。

地割れは小規模のものが所々に見られるが佐喜ノ浜、室戸埼においては東西方向の地割れが比較的多い。

#### (5) 室戸埼西岸

がけくずれは津呂、安田には比較的大きいものが見られた。

地割れは津呂、安田、手結には小規模のものが多数出来たが津呂においてはおもに北東方向で手結では南北方向を取っている。

#### (6) 土佐湾岸中央部

がけくずれはほとんど見られない。しかし地割れは高知等に若干見られる。

#### (7) 幡多半島

がけくずれは半島東岸の久礼附近より足摺埼を経て佐田半島附近に至る間には小規模のものが所々に見られるが、半島南端、古満目附近では地震5日後に大規模ながけくずれがあつた。

地割れは以布利方面より足摺埼を経て佐田岬にまで及ぶがどれもきわめて小さいものである。

#### (8) 内海方面

高松、笠岡附近には地割れが見られたがどれも小規模である。

#### (9) 九州東岸

別府、大分、佐伯においては地割れが見られる。ことに別府附近では道路上にこれと平行に全長800メートルの地割れが出来た。

### 2. 変化についての考察

#### (1) 紀伊半島方面

半島の西岸と東岸は変化に差違が認められるがこのことは地形並びに地質構造の相違に起因するものではなからうか。すなわち地形的には東岸の変化の多い地区は壯年期の山地が海にせまり急しゆんながけをなしているのがけくすれ、地割れ等を著しく大とする可能性が充分にある。又地質構造としての賀田湾の引本、木本及び浦神附近よりそれぞれ北西方向に延長される断層線の運動も予想されるところでこれに因る変化も大なるものがあると考えられる。

(2) 室戸方面

室戸方面は蒲生田埦以南の海岸線の平滑な弧線の様相は隆起海岸の特性を示す一つの證左であつて、今回の変化の比較的著しいおもな原因もこれに因るところ大と考える。すなわち本半島に発達する礫層をいただく海岸段丘の段丘がいち海岸の急がいと共に地動に対して崩壊しやすい状態にあつたものと考えられる。

(3) 幡多半島東岸

本半島の変化は前者に比べると大規模ではないが、しかし海岸の全線に連続的に見られることは特に注目すべきであつて特に半島東岸はその連続性が著しい。本半島は海上よりこれを見ると海岸段丘はあざやかに表現されているが室戸方面の変化と同様に考えられる。もつとも構造上急しゆんな地形の影響は相当に大であることは当然である。

以上の変化の著しい紀伊半島東岸、室戸埦、幡多半島東岸の3大変化地区は地形発達の時代的差異や組成物の種類及び構造等に影響されるものであることはおおむね明らかなものようである。

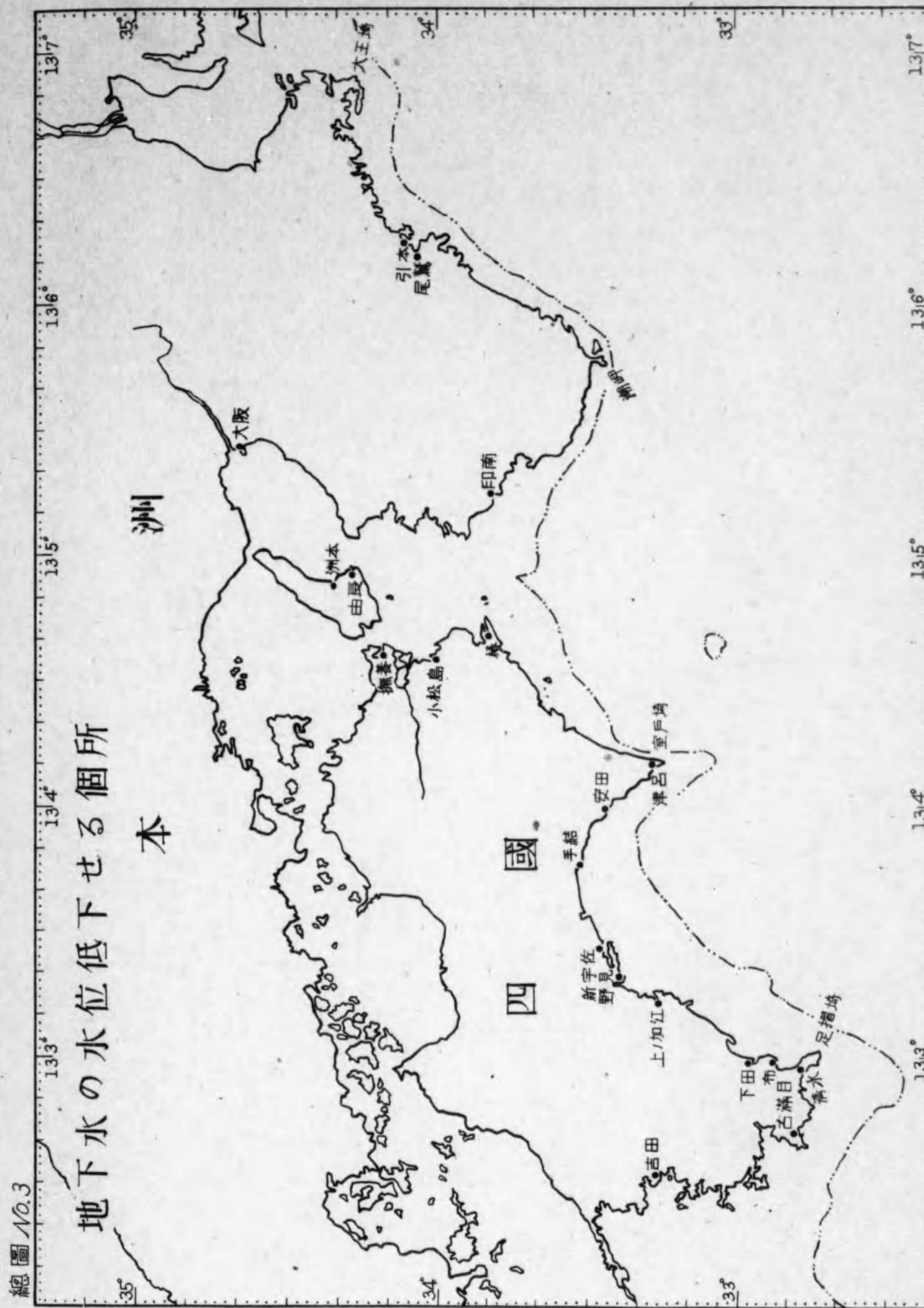
III 井泉等の変化

1. 調査の結果の概観

井泉等における水位、混濁、から味、ゆう出量、温度等の諸変化は伊勢海灣岸より九州東岸及び内海にわたる廣範な地域で、この変化も又海岸線における地変の区間とおおむね一致するが今次大地震以前既に一部にはこの変化が知られなんらかの天変地異を予想させた向もあつた。このことは震災予防上特に注目すべきことである。すなわち普段変化の全く認められない井泉が震前水位、混濁、水質、ゆう出量の変化を生じた。特に水位低下した所は數箇所以上に知られたのであるが古來よりの言い傳えよりして津浪を伴う大地震が古老等により察知され避難準備のなされた所もあつた。

又異状現象の一つとして海底よりあわの発生を見たのであるがこの変化も震前より既に認められた所もある。一般には震後相当の期間中継続的に発生し附近住民の関心を高めた。

今各項につき少しく詳細にこれを示すこととする(繪図No. 3~No. 6参照)。



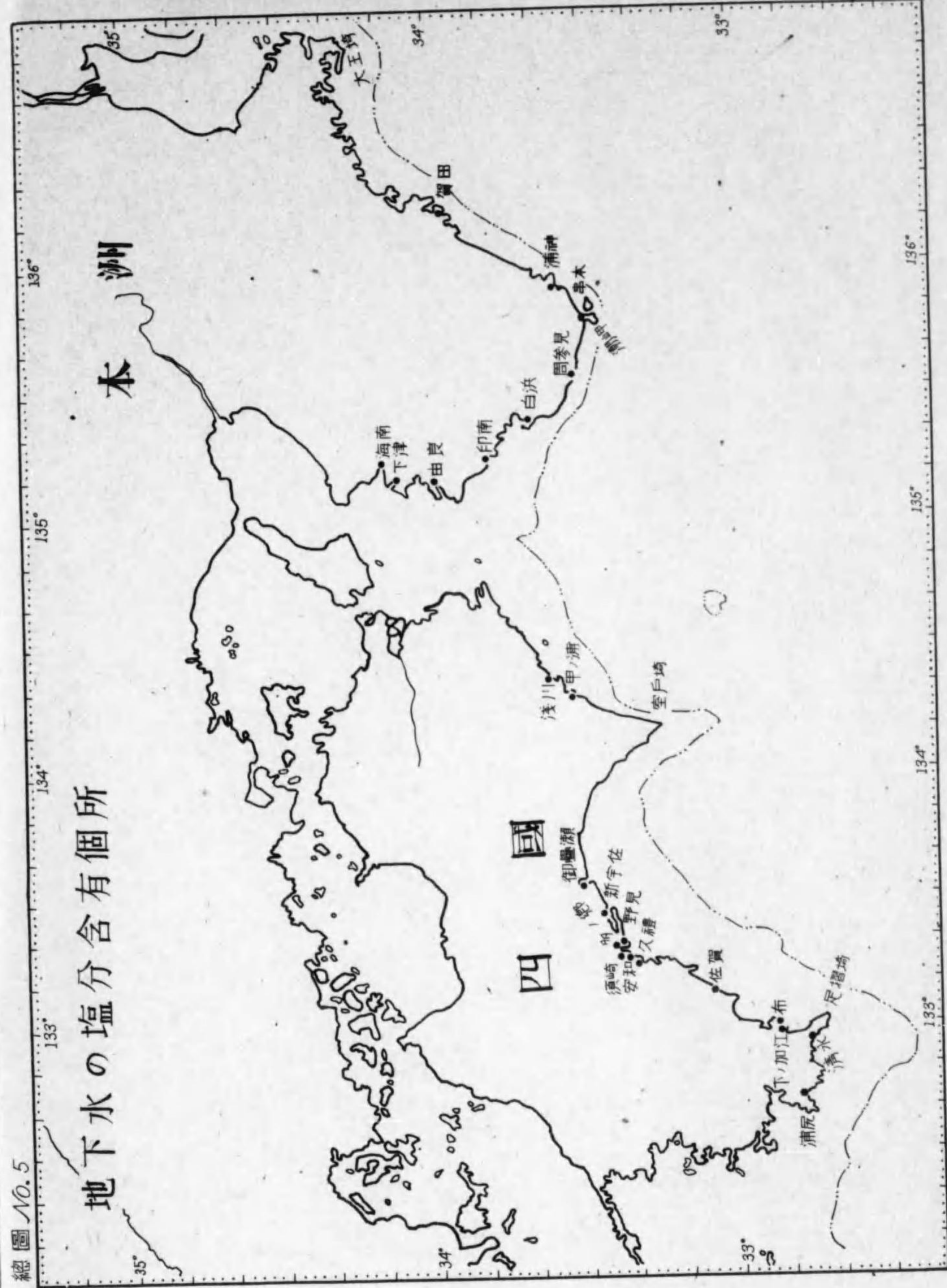
總圖 No. 3

地下水の水位低下せる個所



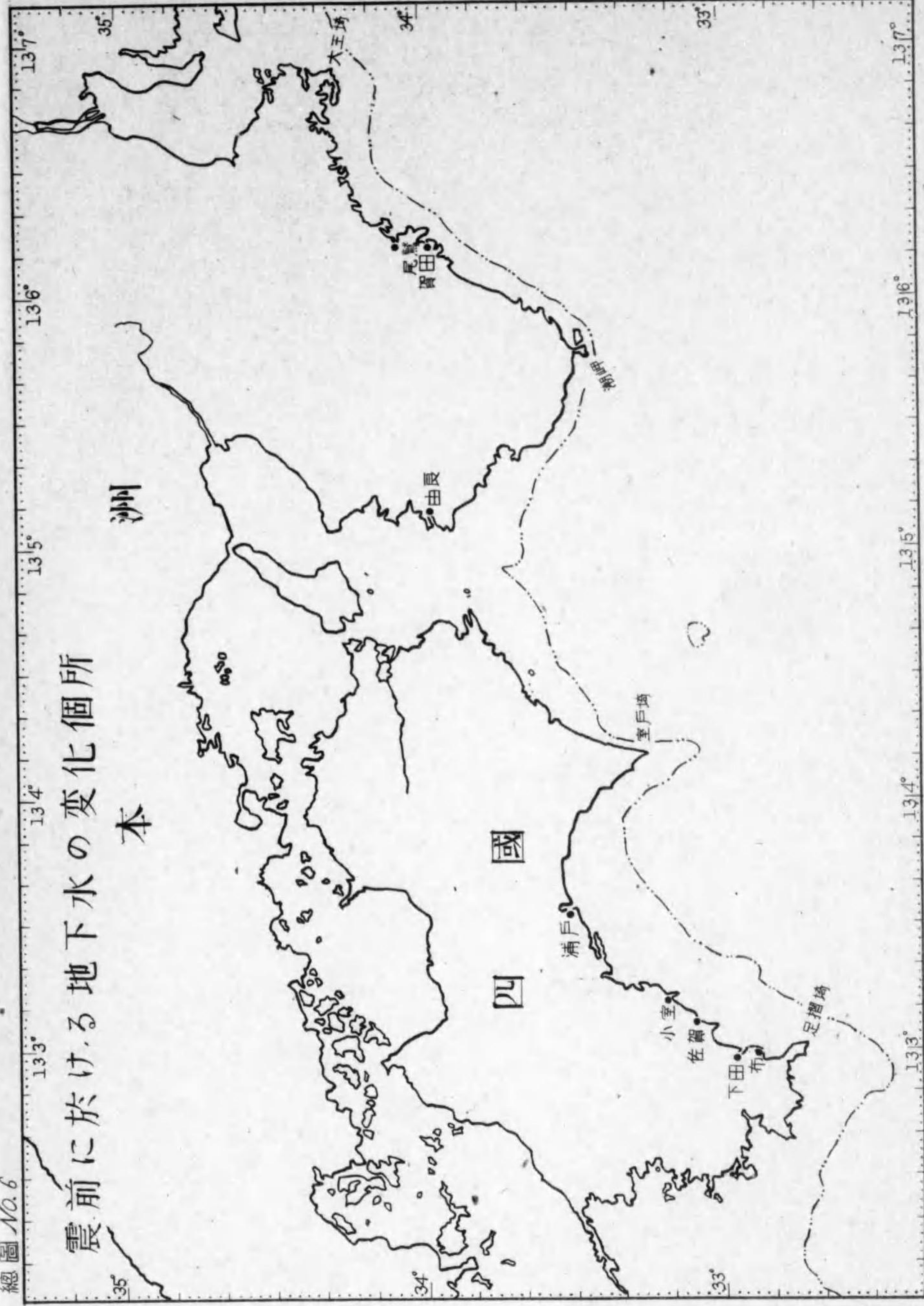
總圖 No. 5

地下水の塩分含有個所



總圖 No. 6

# 震前に於ける地下水の変化個所 本 州



## (1) 温泉の変化

温泉の変化はおおむね紀伊半島、四國、九州に所在する所で見られたがこれらの区域のうち、ゆう出量の増加をした所は次の通りである。

紀伊半島勝浦温泉（中には震前にゆう出量の減少した所がある）

愛媛縣松山市外湯山村温泉

大分縣別府附近浜脇温泉（数日間のみ増加）

” 向浜日の出温泉

” 永石温泉（温度上昇）

ゆう出量の停止又は減少した所は次の通りである。

紀伊半島周参見温泉

” 白浜温泉

愛媛縣松山市外道後温泉

愛媛縣久米村温泉

大分縣別府附近浜脇温泉（一部）

” ” 田の湯

” 由布院村

## (2) 井水の変化

井水の変化はおもに尾鷲方面に始まり伊予吉田方面に至る太平洋岸側の区域で見られるが、一般に水位の低下及び混濁はほとんど大部分の地域で見られる。

震前、井水に変化の認められた所は次の通りである。

紀伊半島東岸

尾鷲（水位低下と濁りを生じた）

賀田（泥水となつた）

紀伊半島西岸

由良（濁つた）

土佐湾西岸

浦戸、小室、下田、布（共にかれた）

佐賀（水位の低下と濁りを生じた）

又震後、井水の水位の上昇した所は次の通りである。

四國東岸 撫養

土佐湾岸 須崎、久礼

津浪による浸水区域は一般に井水に塩分を伴うのを普通とするので論外であるが、次の地点では海水の浸水を見なかつたにもかかわらず味を帯びるようになった。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 紀伊半島東岸  | 浦神、申本                          |
| 西岸      | 周参見、白浜、由良、海南                   |
| 四國東岸    | 浅川、甲浦                          |
| 土佐湾岸    | 御壘瀬、新宇佐、須崎、多ノ郷、野見、安和、久礼、下ノ加江、布 |
| 四國足摺埦方面 | 清水、浦尻                          |
| 瀬戸内海岸   | 笠岡                             |

### (3) 海底よりのあわの発生

四國東岸の距岸数マイル以内においては海底よりあわの発生する所がある。目撃されたものは次の通りである。

橋 浦

日和佐 (港口の平家島北側海底から震前よりあわを発生し震後には顯著になつた)

甲 浦

佐喜ノ浜 (海岸より約1マイル沖合の海底において震前よりあわ発生)

## 2. 変化についての考察

温泉についての変化は湧出量、温度、井水は水位、塩分、泥濁等に関係するのであるが又震前の注目すべき変化も知られている。

しかしこれらの変化は地層の組成材料構造等に関係するところであつて、各地点の個々の現象の検討は煩しさをきわめているので大局よりこれを見るとき変化区域は紀伊半島から四國、九州東岸、内海にわたる一帯である。

### (1) 紀伊半島

本半島は東北東—西南西方向の地層排列が主体になつてゐるが、これに東岸においては火成岩のへい入がある。井泉の変化も又これら各地層や構造線の境界にあつては著しいものようである。

### (2) 四國方面

本半島における諸岩層もその排列の方向や各層間に沿う断層線の発達等は紀伊半島と同様にその主体をなす傾向を取るが、更にこれと斜交又は直交する線の発達が認められている。これらの各構造は今回の諸変化に対しても著しい作用をなしたことは明らかである。

### (3) その他の地域

内海及び九州東岸の海岸地帯には変化が認められたが内海の陥落地帯沿岸や、九州のこの地方の沖積層の分布は井泉に当然変化を興えるものと見られる。

## IV 結 論

今次地震による地変は海底地震に端を発することはもちろんであるが、これに基因するものとして前述の推論よりその昇降の変化を見れば、沿岸附近は主として地質構造に至大の関係を有するものと見られるが特に決定的作用は紀伊半島、四國等に配列する東北東—西南西の新旧地層に沿う構造線と紀伊半島、室戸半島、幡多半島の南北方向に走る山系の影響である。

又これらの降沈の結果のうち注目すべき変化は測定数の不十分なため断言するには早計であるが、十数箇所における海陸両部の測定資料のほとんど大部分が海岸線にきわめて接近する海底において既にその変動の程度に差異を生ずる傾向の知られた事実であつて、このことは地殻の組成材料の差異によつて生ずる地球上における海陸の密度差に基くものと思考されるが、単に接岸における波の運動による底質の移動によるところがないとは断言出来ない。しかしこれらの変化量は同一地点において同一条件の下に測定した場合に差異を生ずるいわゆる観測誤差の程度でなく、又少数の例ではあるが海底部の沈下にもかかわらず陸上においては隆起する結果をも測定されているのである。この測定箇所のほとんど大部分の変化の一般傾向と前述の陸上における隆起、海底における沈下等の諸事実は注目を要するところで又興味ある問題でもある。

海岸線の変化はおおむね接岸地形及び地層の新旧に関連するところ大きいことは常識と一致するところである。

井泉等の変化は直接に地下水の変異と見られるのであるが既に数週間前よりこの変化が認められた地点もあり、又温泉地帯の一部にも震前に変化が知られたのである。このことは大地震の発現前に疑いもなく前兆があつたことを示すものであつて単に偶然の変化ではないものと断言される。すなわち今次地震の発現は次第に準備されついに前記時刻ごろに紀伊半島沖の海底からその大変動が始まつたものと見られる。この大変化により附近には地盤の昇降と共にこれに随伴関連する地下水の変化を起したものでその変化区域は比較的廣大なことは当然である。









| 調査地名 | 調査    | 測定値         |              |      |               |             | 備考     |
|------|-------|-------------|--------------|------|---------------|-------------|--------|
|      |       | 水路局<br>基本水準 | 水上岩          | 干出岩  | 測<br>最大<br>最小 | 地理調査所<br>水準 |        |
| 久土   | -1    | x           | -0.5         | ±0   | x             | x           | ±0は伊ノ岬 |
| 小佐   | -0.9  | x           | x            | x    | x             | x           |        |
| 賀川   | -0.3  | x           | x            | x    | x             | -0.2        |        |
| 上口   | -0.9  | x           | ±0           | x    | x             | x           |        |
| 下田   | +0.6  | x           | x            | x    | x             | x           |        |
| 下ノ加江 | +0.6  | x           | x            | x    | x             | x           |        |
| 利布   | +0.6  | x           | x            | x    | x             | x           |        |
| 水清   | +0.6  | +0.1        | +0.4<br>+0.2 | +0.3 | x             | x           |        |
| 古満目  | -0.6  | x           | -0.2         | x    | x             | x           |        |
| 毛宿   | -0.9  | -0.31       | x            | x    | x             | x           |        |
| 島和   | -0.6  | x           | x            | x    | -0.8          | +0.06       |        |
| 田吉   | 0     | x           | -0.2         | x    | x             | x           |        |
| 浜八   | 0     | -0.23       | x            | ±0   | x             | x           |        |
| 惣牛   | -0.06 | x           | x            | x    | x             | x           |        |
| 内海   |       |             |              |      |               |             |        |

第 2 節 各 説

調査項目は地盤の隆沈、海岸線の変化、井泉等の変化、地震動の状況に分けて記述したが、このうち地盤の隆沈はおおむね当局における測定箇所の説明に主眼を置いた。その他測定以外の一般状況は当調査班の現地踏査及び他の報告等を検討の上採録したものであるが、これはおもに海岸線の海陸の境界附近における目標物等による具体的事実による信頼性あるもののみについて採用したがその数量的関係は概値にとどまるものであつて0.1~0.3メートルぐらゐは実測値との比較からしても差異あるように見られる。しかし隆起、沈降に關しての誤りはないものと思われる。

- この隆沈に關する一般状況の調査はおおむね下記の点を考慮の上進めた。
- ◎測定は天然等に左右される故に沿岸附近を継続的に測定出来ない。
  - ◎同一地域内でも局所的に変動が考慮される。
  - ◎昭和19年及び今次の両地震による変動量を各の地点の変化に分類する。
  - ◎海陸の差異の傾向が認められた関係上この中間点としての岸線の変化状況を参考として知る必要がある。

海岸線における諸変化はおおむね実見に基いたが一部においては既に復旧工事済のものもあつてその状況が明らかでない所がある。又小き裂等は諸所に見られるがこれらは比較的多数出来た所の地点のみ記載するにとどめ他の小変化は一切複雑であるので省略した。

井泉の変化は地震直前又は直後の変化が大部分であるのでほとんど大部分は地元報告によつた。又温泉の変化については大規模の温泉においては比較的詳細な変化の状況が地元で調査されてあつたのでこれらの報告を記載したが、小温泉では調査班の現地における直接の資料を基とした。その他海底よりのあわなどの発生は直接現地において状況を調査した。

地震動の状況は市町村役場、漁業会及び住民により調査したが一部には若干時日を経過したため当時の状況の不明りような所もある。この項は被害の編にも関係するところで家屋被害等については一部重複する箇所もある。又測候所等よりの資料も相当に得られたがこれらに關しては一切省略することとした。

一般に各項目共きわめて細かな変化は特別の地点を除いては全部省略した。

I 伊勢海岸とその以東方面

変動の見られる地区は伊勢海岸西部及び伊豆半島突端の下田附近であるが伊勢海岸は濃美の大沖積平野が展開されており、又伊豆半島は富士火山帯の溶岩流に因り被覆されているのであつてこれはいふまでもなく地質構造線に沿ひ噴出したものである。

以上の軟弱地盤及び断層線は今大地震の影響を幾分でも被ることは当然と考えるが軟弱地盤は必ずしも基盤運動を示すものではなく局所的の変動に過ぎない場合もあり特別に注意を要するのである。

#### 1. 伊豆下田 (分図 No. 1 参照)

◎地盤の隆沈 稲生沢川河口内及び上流の状況よりして一般に沈下したもののようである。

#### 2. 福江

◎地盤の隆沈 今の変化は明らかでないが昭和19年の地震による変化では明らかに沈下を示した。

◎井泉の変化 井水は一部に濁りを生じた。

#### 3. 西浦

◎地盤の隆沈 今の変化は明らかでないが昭和19年の際には海岸線の跡からして相当程度の隆起があつたことは明らかである。地元民の中には約1.5メートル程度の隆起量をあげているがしかしこのことは明言出来ない。

#### 4. 名古屋

◎地盤の隆沈 名古屋平野の海岸線の状況より沈下したものと認められるが昭和19年の際にも沈下があつたことは確実のようである。すなわち昭和21年の水路部の同港測定の際の結果よりして約0.3メートル(水路局基本水準標)の沈下量を認めたが、この量は昭和19年の大地震に因る変化と考えられる。

#### 5. 四日市

◎地盤の隆沈 今回は微量ではあるが沈下したと認められる。しかし堤防等ではその沈下量は著しく、約0.6メートルにも達すると見られる。なお昭和19年の大地震においても沈降があつたが潮汐の状況等からして一般には両地震に因る沈下の総量は0.3メートル程度のものと思われる。

#### 6. 松阪

◎地盤の隆沈 今回は一般には少量の沈下があつたが突堤等の一部では約1.2メートル程度の沈降があつたと見られる。なお昭和19年の大地震でも相当の沈降があつたようである。

#### 7. 津

◎地盤の隆沈 今の変化は明らかでないが幾分沈降したもののようである。昭和19年の大地震では相当の沈降が認められたがこの両者に因る沈下の総量は約1.6メートル程度のものと思われる。

## II 紀伊半島東岸

鳥羽附近より以南は砂頁岩、赤色硬石層から成る球粒系が分布しておりこれに三疊紀の層や花崗岩が配されているが、水成岩は東北東—西南西方向を取り火成岩は尾鷲附近から木本北部及び熊野川北部より勝浦北部附近の海岸線に分布する。

本地方沿岸においては潮岬より鳥羽方面に走る構造線や、浦神、木本、引本より北西方向に延長される構造線等があげられる。

一般には地震動に因る変化は上記のような構造線の特異なる状況等からして比較的大きなものと見られる。

#### 1. 鳥羽 (分図 No. 2 参照)

◎地盤の隆沈 当局における諸岩の測定は鳥羽町北部の佛石(高さ1.97メートルの水路局基本水準標)及び阪手島西端の白岩(高さ2.55メートルの水路局基本水準標)であるがそれぞれ0.26メートル、0.41メートルの沈下量を得た。ただしこの場合佛石は接岸部すなわち鳥羽町との陸続きと見なされるが阪手島は海面上に存在する小島である。

又鳥羽町日和山より対岸の加茂村権現堂崎を結ぶ一線上において測深をなしたが、この線上においての最大沈下箇所は海面部に存在する相島附近で(水深約13メートル)その沈下量は約1.2メートルであるが接岸部では0.2メートル程度でこれらの平均値は約0.6メートルである。

なお鳥羽港は昭和19年の大地震に因る沈降のため市街の一部には満潮時には浸水を見ておつたのであるが、今の変化は因り幾分復旧した。潮汐の状況からしてこの沈降量は昭和19年においては鳥羽町内ではおおむね0.6メートル程度と見なされるが、今回は0.3メートル程度の隆起が行われ結局0.3メートル程度でまだ沈降があるものと見られる。鳥羽町地方の小浜部落では今の変化は0.1メートル程度に過ぎないようである。

◎地震動の状況 振り時計は止まり墓石はわずかにその位置を移動した。又町役場の防火用水がわく下12センチメートル程度であつたものがあふれ出した。これはおおむね強震に因るものと考えられる。

#### 2. 和具 (分図 No. 3 参照)

◎地盤の隆沈 今の変化は認められないが昭和19年の大地震では沈降のために満潮時には一部水田に浸水を見るに至つた。

◎井水の変化 井戸水は異変が認められなかつたが昭和19年には震前二、三日ごろから変化が認められた。

◎地震動の状況 振り時計は一般に止つたものはほとんどない。ただ水田、海岸附近

の軟弱地帯にある家屋では止つた所もある。昭和19年においては全部止つた。

### 3. 浜島 (分図 No. 4 参照)

◎地盤の隆沈 当局における測定箇所は浜島港北方対岸の突端部附近の1.3メートルの水上岩であつて0.1メートルの沈下量を見た。一般にはこの附近の各地域とも著しい変化は認められないが埋立地では沈下を見た。なお昭和19年においては明らかに沈降した。

◎海岸線の変化 浜島町西岸の南張埋立地では延長100メートル、上下の高低差0.1メートルの地割れが出来た。

◎地震動の状況 振り時計は止まり空瓶が倒れたが昭和19年と比較すると地震動は小さいが時間が長かつた。

### 4. 矢口 (分図 No. 5 参照)

◎地盤の隆沈 湾岸の埋立地ではおおむね0.3メートル程度の沈下があつたと思われる。

◎地震動の状況 おもに上下動が著しい。昭和19年の際には南北の水平動であつたという。

### 5. 須賀利 (分図 No. 5 参照)

◎地盤の隆沈 本村の西部では約0.4メートル、東部で約0.3メートルぐらい沈降したがどれも埋立地である。昭和19年の時には西部は約0.3メートル、東部は約0.4メートル程度の沈下があつたようである。

◎地震動の状況 振り時計は海岸附近はほとんど止つたが山手側は止つたのは少ない。墓石は1割程度倒れた。

地震動は最初東西の水平動から始まつた。

### 6. 引本 (分図 No. 5 参照)

◎地盤の隆沈 埋立地は一般に沈下したが堤防の一部(全長約20メートル)には約1.5メートルの傾斜、沈下が見られた。

◎井水の変化 ごく一部に水位低下が認められた。

◎地震動の状況 南北の水平動であつたが昭和19年の際には上下動が知られた。一般に昭和19年の地震よりも強く感ぜられたようである。

### 7. 尾鷲 (分図 No. 5 参照)

◎地盤の隆沈 測定地点は尾鷲町北東岸古里部落の接岸附近にある高さ4.2メートルの水上岩であつた。0.3メートルの沈下である。

測深は尾鷲岸壁附近より港口に向けた一線上においてなしたが平均の沈下量は0.6メートルで最大沈下箇所は今回の測深した中での最大水深14メートルの港口附近で

その量は1メートルで陸岸に近づくに従つてその沈下量を減じ岸壁附近では0.2メートルとなつている。

尾鷲町内にある地理調査所水準標の測定では沈下量は0.3メートルである。一般には今次の地震に因る変化は幾分隆起したようであるが昭和19年の際には海岸線等の状況からしておおむね0.6メートル程度の沈下があつたと見られる。

◎井水の変化 地震前日既に水位低下並びに泥濁が生じたが、この濁りはおもに坂場より向井を結ぶ線上のみ認められたがこの変化は震後2~3日続いた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まつた。墓石は倒れたのも相当ある。坂場附近のものを見ると位置の移動の大なるものは7センチメートルであるが一定方向の移動は見られない。瓶類は大部分のものが倒れ陸にはき裂が生じた。

又古い倉庫1むねが全壊し矢ノ浜では堤防が破壊された。

### 8. 九木浦 (分図 No. 6 参照)

◎地盤の隆沈 埋立地では約0.3メートルぐらいの沈下があつたようであるが一般には著しい変化は認められない。昭和19年の地震の際には0.9メートルぐらいの沈降が行われたものようである。

◎海岸線の変化 今次の変化は不明であるが昭和19年の際には池や川の水が黄色に変化し、住民に異変の前兆を思わせた。

◎地震動の状況 振り時計はほとんど全部が止つた。墓石は7割ぐらいが転倒した。南北方向に面した壁には全部き裂を生じたが地動は最初水平動でその後上下動に変化した。

### 9. 賀田湾 (分図 No. 6 参照)

◎地盤の隆沈 三木浦港口の接岸部にある高さ3.5メートルの瀬島においての測定では0.6メートルの沈下となつている。一般には三木浦沿岸では約0.6メートル程度の隆起であると見られるが昭和19年の際には0.7メートル以上の沈下があつたようである。

三木里浦では今次の変化は明らかでないが昭和19年の地震以来田畑の一部に浸水を見るに至つたのであつて相当の沈下が行われたことは明確である。

飛島浦沿岸では変化は認められないが昭和19年には海岸の状況からして約0.6メートルぐらいの沈下があつた。

◎海岸線の変化 湾岸の各地には大小の地割れが見られた。すなわち三木浦においては海岸線に沿い小き裂が出来た。三木里浦及び梶賀浦ではその西方側にのみき裂を生じたが梶賀ではほぼ南北方向に長さ100メートル、割れ口0.3メートルの地割れが見られた。又賀田、曾根の両部落では段状地の所々に割れ口1センチメートル、上下

15センチメートル程度のき裂が出来た。

◎井水の変化 賀田においては地震前井戸水がどろ水となつた。梶賀では震後1週間ぐらいから味を帯びた。

梶賀では地震10日ぐらい前に小雨のとき海面部が小波紋を作るような状況が湾奥部に起つた。又梶賀のコスギ鼻の南方附近においては露出岩が震前10日ごろより熱を持ち時々蒸気を伴つたが震後はやんだり再び蒸気を発生したりして住民に注目されている。

◎地震動の状況 賀田部落では振り時計は止まり、墓石もかなり倒れ又家屋3戸が倒壊した。

#### 10. 新 鹿 (分図 No. 7 参照)

◎地盤の隆沈 おおむね0.6メートル程度の上昇と見られるが昭和19年の際には0.7メートルぐらいの沈降があつたようである。結局両地震に因る変化の結果は潮汐等からしてまだ幾分沈降がまさつているものようである。

◎地震動の状況 振り時計はほとんど大部分のものが止つた。地動はおもに上下動のようである。

#### 11. 泊 (分図 No. 8 参照)

◎地盤の隆沈 泊村西方の木本町北東端の地理調査所水準標の測定によるとその数値は零で隆起、沈降は知られない。

海岸の状況からして大泊方面では今次地震では0.6メートルの隆起、昭和19年の際には沈下で震前の状態になつたようである。

古泊においては今回は約0.3メートルの隆起、昭和19年には0.6メートルの沈下でまだ復旧点には達しないようである。

◎井水の変化 大泊の海岸附近は震後1箇月に及んでもまだ濁つているが山手では震後1日ぐらいどろ水化した程度である。

古泊では震前、震後2日間ぐらい濁つた。

◎地震動の状況 大泊においては振り時計は止つた。壁にはき裂を生じ墓石は清奏寺にあつては3割ぐらいのものがほとんど東側に倒れた。

古泊においては海恵寺の墓石はおもに南東側に倒れたがその数は約3割ぐらいであつてその他のものも大部分は位置の移動が見られる。

家屋は大破6戸を生じたがこれは石がきの崩壊に因り柱が折損したためである。その他中破4戸、小破20戸で地動の影響は著しい(総戸数270戸)。

#### 12. 新 宮

◎地盤の隆沈 一般には隆起したものと思われる。しかし熊野川南部は沈下したよう

であるがこのことは熊野大橋において両端が約0.3メートルの差を生じた事実からしても明らかのように見られる。

◎海岸線の変化 熊野川南部には山くずれ等が多く見られた。

◎井水の変化 震後8時間ぐらいで泥濁が止つた。

◎地震動の状況 地震に因る著しい被害は諸報告によつても明らかである。総戸数7,000戸中全壊6,000戸、半壊1,000戸でしかもこれらの中には焼失家屋2,398戸も含まれ、家屋の全部に被害を見、その状況は酸鼻のきわみであつて全壊区域は約7万坪、半壊区域は約13万坪に達するといわれる。

#### 13. 勝 浦 (分図 No. 9 参照)

◎地盤の隆沈 勝浦港東部半島に接した干出1.33メートルの渡ノ島(水路局基本水準標)の測定の結果は0.24メートルの沈下である。港内における測深は元商船さんばし附近より港口中ノ島東端までの一線上であるがさんばし附近の浅部は0.2メートル港口の水深13メートル附近では0.7メートル、平均では0.4メートルそれぞれ沈降があつた。勝浦町北西方浜ノ宮の地理調査所水準標の測定値は零で隆起沈降はないことになる。

一般に当町沿岸の状況からして若干の隆起のあつたことは明らかである。昭和19年には約0.6メートル程度の沈下があつたといわれるが両地震における隆沈量はまだ沈降の方が大であるように思われる。

◎海岸線の変化 勝浦よりその北西部の天満に通ずる道路にはこれに沿い長さ300メートル、割れ口0.3メートルの地割れを生じた。

◎井水の変化 温泉は一般には震後2~3日間はゆう出量の増加を見たが前兆として注目することは町内金波湯が地震6時間前にゆう出量が著しく減少した。

井水は震後5日間ぐらい濁つた。又勝浦より海岸寄りの場所には地震直後に井戸水があふれ出たが普段はこのような現象は全く見られない。

◎地震動の状況 墓石は倒れたものも相当あるがその方向は南又は北である。地動に因る家屋破壊は全壊2戸、半壊13戸を生じた。

#### 14. 浦 神 (分図 No. 10 参照)

◎地盤の隆沈 岩屋山東部海岸附近の地理調査所水準標の測定の結果は0.35メートル隆起である。一般には約0.6メートル程度の隆起があつたようである。しかし東浦神すなわち浦神港の南部半島の蛭子鼻海岸の造船所附近では局部的に著しく沈降が見られたがその沈下量は0.9メートル以上にも及ぶようにいわれているが確実な量は明らかでない。

昭和19年には約0.6メートルぐらいの沈下であつたといわれるが今回の地震に因

り復元したように見られる。

◎海岸線の変化 南部半島の佛ヶ埼及び弁天島対岸附近には山くすれがあつた。又この半島の海岸線附近には岸線に平行に小き裂が見られるがその割れ口は6センチメートル程度のものである(中には全長150メートルに達するような地割れも見られた)。

◎井水の変化 一般には濁つたが震後1週間ぐらいで清澄になつた。東浦神においては塩分を含み半月を経過するもなお幾分から味を有する。

津浪來襲時に一部の井戸は水をくみ上げる時に聞くような音をたてた。

◎地震動の状況 振子時計はほとんど全部が止つた。墓石はおもに南又は北に倒れたが全轉倒数は3割ぐらいである。壁ははく落した所もあるが建具は南北方向のものが動き、東西方向にあるものは移動も被害も少ない。地動に因る家屋倒壊は小破4戸である。

#### 15. 西 向 (分図 No. 11 参照)

◎地盤の隆沈 西向町南西方の地ノカレ、伊串の岩だなの状況からして約0.6メートル程度の隆起があつたが昭和19年には約0.3メートル程度の沈下があつたといわれる。両地震に因る変化では隆起量は0.3メートル程度まさつているようであるがその量については明確でない。

◎井水の変化 震後10日間ぐらい濁つた。

◎地震動の状況 振子時計はあまり止らない。墓石は1割程度轉倒した。地動に因る家屋の被害は小破3戸である。

#### 16. 古 座 (分図 No. 11 参照)

◎地盤の隆沈 今次及び昭和19年の両地震共に隆沈は明らかでない。

◎海岸線の変化 狼畑山の平たん頂面の外縁にき裂を生じ、この崩落に因るがけ下の家屋の圧倒が懸念されている。

◎井水の変化 地震直後のみ濁つた。

◎地震動の状況 振子時計は約半数が止つたが東向に掛けてあつたものは大部分止つた。壁のき裂はほとんど全家屋に及んだが窓ガラスの破壊した家屋も出来た。

#### 17. 串本及び袋 (分図 No. 12 参照)

◎地震動の状況 海面部においては大島北西端飛鳥の高さ3.8メートルの水上岩は0.6メートル沈下、同島の西端の権現島附近の高さ4.2メートルの水上岩では0.1メートルの隆起が測定の結果から得られた。

一方陸岸では上野半島東岸の干出1.5メートルの岩は測定の結果隆沈零で串本町の北西方の地理調査所水準標は0.44メートルの隆起量が測得された。

◎井水の変化 震後1週間ぐらいから味と濁りを生じた。

◎地震動の状況 振子時計は止まり墓石は3割ぐらい轉倒し、東西方面にある石がきは南又は北に倒壊した。壁はき裂を生じたが中にははく落した所もある。

#### 18. 潮 岬

◎地盤の隆沈 波ノ浦海岸における漁船の出入の状況からして地震に因り1メートル程度の地盤の上昇が起つた。

震時の漁船の入港の困難と附近の岩間に魚類が発見されたことは津浪が來襲前の引き波に因る潮汐の運動、地震動に因る地盤の激動のため、生物体に及ぼす作用等も一應考慮されるのでにわかに結論することは困難であるが、しかし出漁中の漁船は引き波を感じなかつたことと魚類が朝にも隆起した岩の中で生きておつたこともこの震時の運動の考察に有力な資料である。

なお昭和19年における変化は明らかでないがいずれにしても著しい変化はないようである。

◎地震動の状況 墓石は1~2割が北西側に倒れたが一般には墓石は潮岬を中心として紀伊西岸は左回り、東岸は右回りをしたといわれるが実際には明確でないように思われる。

### III 紀伊半島西岸

おおむね紀伊半島東岸に類似するが東岸のように火成岩等のへい入なく珠羅系と見なされる頁岩、砂岩、赤色燧石層及び白亜紀の砂岩、頁岩より成る地層が南半を占めわずかに田辺附近に第三紀層より成る小平野が見られる。北半では種々地層に複雑性が見られるがしかし海岸附近は沖積層より成る大阪平野が大部分を占めている。

潮岬より和歌山方面に延びる構造線や周参見より北東方向に延長される小構造線がある。

以上の地層の配置状況や組材並びに諸構造線は変動に影響があることはもちろんであるがしかし東岸に比べるとその影響は軽減されるべき傾向を取るものようである。

#### 1. 周参見 (分図 No. 13 参照)

◎地盤の隆沈 周参見川西岸の平松東側河岸及び平松北側河岸の河口分岐点の芝ふは震後より海水に浸るようになったがこれらのことからして一般には約0.6メートル程度の沈下があつたように見える。

◎井水の変化 周参見町南方59メートル山の所の温泉は震後ゆう出量がやや減少した。井水は1箇月を経過するもまだ幾分から味を有している。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり墓石は大部分が北側に倒れたが總轉倒数は約

5割である(万福寺の墓石は全部が右回りであつたといわれる)。

## 2. 白浜(分図 No. 14 参照)

◎地盤の隆沈 番所ヶ崎とその離れ島との間は低潮時には15センチメートルぐらいの深さであつたが震後は大人のひさままでの深さになり、網不知では満潮時に約0.3メートル水上にあらわれていた目標物が震後は水中に没した。又江津良の水中に立てた棒も同様の結果を見るに至つたがこれらのことからして一般には少くとも0.3メートル程度の沈降があつたものと思われる。

◎井水の変化 井水は一般にはから味と混濁とを生じたが大部分は1箇月以内に復旧した。温泉は四十数箇所を数えるが走り湯、行幸、鉛湯、埴湯等のようにそのがん井が300メートル程度の浅い所ではゆう出量に変化はない。ゆう出停止は8箇所にあつたが内3箇所は1箇月以内に復旧した。一般に湯崎温泉(鉛山湾南方)、白浜温泉(鉛山湾東方)は北北東—南南西と西北西—東南東の岩盤裂け目上のものが顯著であるが構造線上のもので停止せるものは前者においては五左衛門谷、水昌湯、垣谷第一—第三の5温泉で後者は白石土地、清湯、稻奇の3温泉である。

◎地震動の状況 振り時計は止つたが墓石の倒れたのはまれである。壁、かわらの落下は約200戸の家屋に見られた(総戸数約1,000戸)。又番所ヶ崎の京大臨海実験所の水タンクは右回りによじれた(よじれ角度20度)。

## 3. 文里(分図 No. 15 参照)

◎地盤の隆沈 文里港口荒磯山西岸の3.5メートルの水上岩では0.3メートル、黒埼あかり台附近の干出1.5メートルの岩では0.4メートルそれぞれ沈下量を測得した。

測深は港奥岸壁附近より港口の荒磯山水上岩を結ぶ一線及び港外の前記干出岩より北西方向の延長線との2箇所である。前者においては岸壁附近の水深1メートル附近では0.2メートル、港の中央の水深7メートル附近では1.2メートルで平均値は0.7メートルそれぞれ沈下、後者ではおおむね0.4メートルの沈下量を得たが最大、最小はそれぞれ0.6メートル、0.2メートルである。一般には沿岸は0.6メートル程度の沈降があつたようであるが堤防等の破壊で標準物を失い、明確な状況は不明である。しかし従来大潮の際でも浸水をしなかつた所が浸水を見るに至つたのでその沈降量はおおむね前記の量にほぼ近いことは確実である。

◎地震動の状況 墓石は約3割程度転倒した。

## 4. 田辺(分図 No. 16 参照)

◎地盤の隆沈 田辺市西部の地理調査所水準標の測定結果は0.22メートルの隆起となつている。しかし一般に海岸線においては潮汐等の状況よりして0.6メートル程度の沈降があつたように見える。

◎井水の変化 震後混濁が見られた。

◎地震動の状況 振り時計は大部分止まり、壁にはほとんど全家屋にき裂が見られた。地動は両者の運動があつたが東西に揺らぐ水平動が強く感ぜられた。

## 5. 印南(分図 No. 17 参照)

◎地盤の隆沈 一般には0.6メートル程度の沈下があつたようである。

◎井水の変化 町役場の所にある井戸は例年の結果からすればどんなひでりでもかれることがないのであるが地震前に皆無となつた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁、かわらの落下した家屋もかなりあつた。墓石は約1割転倒したがおもに北側に倒れたといわれる。

## 6. 紀伊由良(分図 No. 18 参照)

◎地盤の隆沈 港口南岸附近の1.4メートルの水上岩及び由良町西部の地理調査所水準標の測定ではそれぞれ0.1メートル、0.16メートルの沈下量を測得した。

一般に海岸線においては地盤昇降の著しい変化は見られない。

◎井水の変化 地震数日前より幾分混濁を生じた。又震後1箇月を経るもなおから味がある。

◎地震動の状況 墓石は倒れたものはない。地動はおもに水平動であるが昭和19年の地震の方が強く感ぜられた。

## 7. 下津(分図 No. 19 参照)

◎地盤の隆沈 海岸線の状況からして昇降はないように思われる。

◎井水の変化 震後1週間ほど濁つた。

◎地震動の状況 振り時計は東向に面したもののみが止まり、かわらは動いた程度である。

## 8. 海南(分図 No. 20 参照)

◎地盤の隆沈 海岸線の状況よりして隆沈は認められない。

◎海岸線の変化 一部にき裂を生じたが大したものはない。

◎井水の変化 海岸線附近は海水の浸透があつた。

## 9. 和歌山

◎地盤の隆沈 諸状況よりして隆沈はないようである。

◎海岸線の変化 き裂を一部に生じた。

## 10. 加太(分図 No. 21 参照)

◎地盤の隆沈 加太町北方の深山沿岸の1.5メートルの水上岩及び加太湾岸の干出1.4メートル岩ではいずれも0.1メートルの沈下量を測得した。町内にある地理調査所水準標の測定では0.13メートルの隆起がある。一般には海岸線等には隆沈は目認



出来ない。

◎井水の変化 浅い井戸では震後1週間ぐらい濁つた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁、ガラス、かわらに破損を見た。

墓石は倒れたものはない。家屋は全壊2戸、半壊2戸を生じた。

#### 11. 岸和田

◎海岸線の変化 岸壁に若干の傾斜を生じた。

#### 12. 大阪

◎地盤の隆沈 隆沈は明らかでない。

◎井水の変化 地震直後約1.5メートルぐらいの水位低下を来たしたが翌日より上昇が始まり1週間にして復元した。

### IV 淡路島

北部の花崗岩と南岸の比較的廣範に分布する砂頁岩層より成る白亜紀層(和泉砂岩層)とが大部分を占め、北東-南西のくぼ地には第三紀層が局部的に見られる。

火成岩の両側に北東方向の構造線が発達しているが、以上のような複雑な地質の構造は地盤の変動に対しても複雑性を示すものようである。

#### 1. 洲本(分図 No. 22 参照)

◎地盤の隆沈 測深は港奥岸壁附近より港口南防波堤基部を結ぶ一線上で行つたがその測深結果からすると、海底面は震前に比べてきわめておうとつに富むようになつたがこの変化は津浪(水深は比較的浅い)に関係するものであるか、構造に因るものか明らかでない。

測定結果は港奥岸壁附近では0.5メートルの沈下、前記の防波堤基部附近で0.1メートルの隆起があり、港中央部は隆起零で水深4.5メートルの港奥部側では0.5メートル、水深5メートルの港口附近で0.4メートルそれぞれ沈下したが平均沈下量は0.2メートルである。

陸上では洲本市漁師町東岸南部の地理調査所水準標及び同岸北部にある兵庫縣水準標の測定をなしたがその結果はそれぞれ0.32メートル、0.15メートルの沈下量となる。

しかし一般には海岸線等の状況よりして目認されるような顕著な変化はない。

◎井水の変化 震後水位の低下及び混濁を生じた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁、かわらはかなり落ちたが寺町附近の墓石は約2% 轉倒した。

地動は初め南東-北西、次に北東-南西の水平動で最後に上下動があつた。

#### 2. 淡路由良(分図 No. 23 参照)

◎地盤の隆沈 北港口梅崎附近の干出0.4メートル岩及び町内の地理調査所水準標の測定ではそれぞれ0.2メートル、0.20メートルの沈降となつている。

一般には目認されるような変化はないが町内岸壁の中央部が局部的に6センチメートル程度沈下した。

◎海岸線の変化 前記の岸壁中央部では長さ20メートル、割れ口3センチメートル程度の地割れが数箇所に出来た。

◎井水の変化 震前既にかれた所も一部には見られた。

一般には地震直後に水位低下及び濁りを生じたが1箇月を経過するもまだかれの復旧しない所もある。

#### 3. 福良(分図 No. 24 参照)

◎地盤の隆沈 町内の地理調査所水準標の測定結果は0.13メートルの隆起である。

一般に目認されるほどの昇降の変化はない。

◎井水の変化 町内は局部的に水位上昇と下降した所が生じた。

◎地震動の状況 振り時計の大部分が止まり、壁はき裂を生じたが中には落ちた所もある。

墓石はあまり倒れたものはないようである。かわらのずれた家屋は70戸ほどあつて防波堤3箇所小破、納屋3戸の倒壊を生じた。

### V 四國東岸

撫養附近の砂頁岩層より成る白亜紀の地層と(吉野川流域及び附近海岸は沖積層)橋浦以西の廣範な分布を示す珠羅系と見られる安藝川層及び甲浦より奈半利にかけてきょう在するいわゆる奈半利層とはすべて東北東-西南西方向の累層をなしている。紀伊水道西浜と土佐海灣岸との境界をなす室戸崎の突端部ははんれい岩より成つている。

諸構造線も各地層と同様な方向を取るがその他室戸崎及び穴喰よりそれぞれ南北に走る構造線や撫養、室戸崎附近より北西方向に延びる構造線等は前述の地層配列と共に地変動に與える影響は大であると思われる。

#### 1. 撫養(分図 No. 25 参照)

◎地盤の隆沈 町内の地理調査所水準標の測定では0.04メートルの沈下となつておりほとんど変化はない。

一般には海岸線附近は幾分(0.1メートルぐらい)沈下したようである。しかしその量は明らかでない。

局部的には撫養町北西部の黒崎附近の岸壁は長さ約40メートルの区間が約2メー

トルぐらい沈下した。

◎井水の変化 前記黒崎附近では塩田にゆう水箇所が出来たがしかし一般には水位の低下を見た。

## 2. 徳島

◎地盤の状況 市内水上警察署前の道路は北方に25—45センチメートル移動した。

◎地震動の状況 振り時計は一部に止つた所がある。

## 3. 小松島(分図 No. 26 参照)

◎地盤の隆沈 一般的に見れば地盤の昇降は認められないが局所的に沈下の生じた所がある。すなわち次の通りである。

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| 小松島南東方金磯海岸では    | 0.6メートルぐらい沈下 |
| 小松島町内の東洋紡績正門附近で | 0.6メートルぐらい沈下 |
| 小松島南東方の横須附近     | 0.3メートルぐらい沈下 |
| 小松島町南部、南小松島駅附近  | 0.3メートルぐらい沈下 |

◎井水の変化 震後2割ほど井戸にかれを見たが一部水位の低下著しく使用不能となつておつたもので水位上昇を来たしたものは約1割程度に及んだ。

◎地震動の状況 振り時計は半数ぐらいが止つた。壁にはき裂を生じたが落ちたものは3割ぐらいでかわらの落ちたものは約1割である。墓石の転倒したものがある。家屋は全壊2戸、半壊50戸、小破4,500戸(壁、屋根、ガラスの破損)である。

## 4. 橋浦(分図 No. 27 参照)

◎地盤の隆沈 港内の弁天島南側石柱に在置してある水路局基本水準標の測定結果は0.42メートルの沈下である。又港口南部の接岸部にある高さ1.5メートル及び高さ1.2メートルの水上岩の測定ではいずれも0.1メートルの沈下である。

一般的には目認される程度の変化としては岸壁の状況よりして幾分(0.1メートルぐらい)沈下したようであるが海底では約0.3メートルぐらいの沈下があるようにいわれている。

橋浦の東方にある伊島の南部海底は底引き網等の操業状況よりしてかなりのおうとつが予想される。

◎井水の変化 標高約3メートル以上の地面にある井戸には変化は認められないが海岸附近では震後2週間ぐらい混濁を生じ一部にはから味を帯びた所もある。

◎地震動の状況 墓石はほとんど倒れたものはない。

地動は最初水平動で次に上下動に変わった。

## 5. 椿泊浦(分図 No. 27 参照)

◎地盤の隆沈 一般的に見る時はおおむね0.6メートル程度の沈下があつたように見

られる。

◎井水の変化 大部分は混濁を生じたがごく一部にかれた所もある。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁は大部分の家屋にき裂を見たがはく落したものはない。かわらは落ちたものはまれであつて、墓石は倒れたのは全然ないが幾分ねじれたのがある。

## 6. 日和佐(分図 No. 28 参照)

◎地盤の隆沈 日和佐町内の地理調査所水準標の測定結果は0.12メートルの沈下である。

一般に見る時従来の満潮面時の潮高の状況からして約0.2メートル程度の沈下が行われたものと思われる。

◎海岸線の変化 三岐田に通ずる海岸道路は崩壊した。

◎井水等の変化 一部に混濁のみが見られた。一般に当地方は大地震の際には水位低下が見られるのを普通とするのであるが今回はこの変化は認められなかつた。

なお港口南方の平家島附近よりは震前よりあわの発生があり震後には顕著となり1箇月を経過するもなおやまない状況であつて地方民の心配の種となつている。

◎地震動の状況 墓石が若干倒れた程度である。

地動は水平動で南北方向の揺れであつた。

## 7. 浅川(分図 No. 29 参照)

◎地盤の隆沈 港内北岸の2.5メートル水上岩の測定結果は0.9メートル、干出0.8メートル岩では0.6メートルそれぞれ沈下した。

浅川部落北東方の地理調査所水準標では0.36メートルの沈下を測得した。

一般には浅川部落南部では約0.9メートルぐらい、港奥岸壁附近では約0.6メートル程度それぞれ沈下したもののように見られる。

◎井水等の変化 地震直前井戸、池に水位低下が見られた。一般的变化としては震後から味を帯びたのみでそれも1箇月以内に復旧した。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁のき裂も全家屋に及んだが墓石の転倒はわずかである。

## 8. 出羽島

◎地盤の隆沈 潮の状況よりして一般には約0.6メートル程度の沈下があつたと見られる。

◎井水の変化 局所的に水位の上昇した所やかれた所が認められた。

◎地震動の状況 最初南北の水平動で後に上下動に変わった。

## 9. 鞆浦(分図 No. 30 参照)

◎地盤の隆沈 諸岩の状況よりして約0.9メートル程度の沈下があつたように見られる。

◎井水の変化 地震5日前ごろから著しく水位低下したが震後復元した。又震前1日ごろより濁つた所もあるが一般には震後に濁り、ことに数日間は使用不可能であつた。

#### 10. 那 佐 (分図 No. 30 参照)

◎地盤の隆沈 一般には0.4メートル程度の沈下と見られる。

◎井水の変化 変化は認められない。当地方では大津浪には井戸水の水位の低下がつきものであるといふ傳へられて来たのであるが、今回は地震前後にも変化が全然認められなかつたので一部には津浪の來襲はないものと判断された。

#### 11. 穴 喰 (分図 No. 30 参照)

◎地盤の隆沈 約0.6メートル程度の沈下が起つたようにいわれている。

◎海岸線の変化 海岸道路上に長さ約100メートルの東西方向の地割れを生じた。

◎井水の変化 震前水位の低下が見られた。一般には震後水位増加したもの、混濁を生じたもの、から味を帯びたものなどがあつたが水位の変化、混濁は約1週間ぐらい、から味は3日間ぐらいで復旧した。

◎地震動の状況 墓石は1割ぐらい転倒した(しかし津浪に因り転倒したものが多いといわれる)。

地動は東西の水平動を主としたようである。

#### 12. 甲 浦 (分図 No. 31 参照)

◎地盤の隆沈 港内に散在する諸岩を測定したがその結果は水路局基本水準標のある鯨磯では0.44メートル、高さ4.5メートルの水上岩では0.3メートル、干出1.4メートル岩、同1.6メートル岩、同0.4メートル岩ではそれぞれ0.3メートル、0.4メートル、0.3メートルの沈下となる。

又甲浦南西方白浜の地理調査所水準標では0.38メートルの沈下である。

◎井水の変化 震後から味を帯びたが1箇月を経過するに及んで幾分薄くなつて来た。

◎地震動の状況 壁のき裂は全家屋に及び、そのき裂はおもに縦方向である。

かわらの落ちた家屋数は約5割で、すれたものを加えれば7割ぐらいに達する。

特に、砂浜上にある白浜部落では壁、かわら、ガラス等の破損は顯著である。

墓石は3割ぐらい倒れ、位置の移動したものを加えればほとんど全部に及ぶ。

家屋は全壊1戸、小破50戸を生じた。

#### 13. 佐喜ノ浜 (分図 No. 32 参照)

◎地盤の隆沈 佐喜ノ浜部落の北端の地理調査所水準標の測定によれば0.53メー

ルの隆起である。

海岸線の状況からして一般には0.3メートル程度の隆起があるように見られるが港口の船だまりの沖合側は局部的に沈下した。

◎海岸線の変化 東西方向の小さき裂が多数見られ、又海岸の所々に崩壊が出来た。

◎井水等の変化 混濁を生じたが1週間ほどで清澄となつた。

又震後海底よりあわの発生が見られるに至つた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁、障子等は縦のき裂が生じた。

石がき、土べいは北東方向にあるものは全部倒壊し、南北方向のものは被害皆無であつた。

墓石は大部分が転倒したがその方向はおもに西側である。

#### 14. 室戸崎 (分図 No. 33 参照)

◎地盤の隆沈 地理調査所水準標の測定結果は椎名においては0.77メートル、室戸崎突堤端部の東側における同所の1等水準標では0.96メートルそれぞれ隆起した。

一般には海岸線の状況からして0.9メートル程度の隆起があつたものと見られる。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、大部分の壁はき裂を生じたが壁、かわらの落ちたものはわずかである。

墓石は倒れたものは少く、移動は全部のものに見られるが主として北側に前進した。

家屋は土台とともに北側に動いたがある一部では幾分時計方向にねじれた傾向がある。

## VI 土佐湾岸

地かく構造の大勢は四國東岸の諸岩層の延長と見て大差がないのであつて前述のいわゆる安藝川層は大半の区域に分布し高知附近にやや広い沖積平野があるが又ごく局部的には河川の流域等に沖積層が見られる。

比較的大きい構造線は室戸崎より高知を経て今治に延長する一線と高知より佐田岬を結ぶ線である。

一般には地かく構造等は主として東北東—西南西方向で各地層等に與える地変は大であると考えられる。

### 1. 津 呂

◎地盤の隆沈 地理調査所水準標の測定では0.78メートルの隆起である。

一般には海岸線の状況からして1メートル程度の隆起が行われたものと見られる。

◎海岸線の変化 津呂より室戸崎燈台に通する道路には長さ約6メートル、割れ口約

0.2メートル、上下約0.6メートルの東西方向の地割れを生じた。又津呂南東の久米

次山、山田山にはかなりの大きな山くすれがあつた。

◎井水の変化 大部分は水位低下を来たしたが1箇月を経過するもなお以前の高さまでには至っていない。

◎地震動の状況 石がき、へい等は北西方向にあるものが倒れた。又壁、障子は斜めにき裂が出来た。

墓石の大部分は時計方向にねじれたが一部に倒れたものもある。

地動はおもに水平動のみのものである。野中神社の所の石がき造りの堤防は長さ約20メートルが崩壊し、又防波堤上には全長60メートルの間にき裂を生じた。壁、かわら等に対する被害は総戸数の8~9割に達する。

## 2. 安田 (分図 No. 34 参照)

◎地盤の隆沈 安田町南東方の地理調査所水準標の測定では0.27メートルの沈下である。

しかし一般には目認されるほどの隆沈はないようである。

◎海岸線の変化 山くすれは所々に見られたが大規模なものはない。

◎井水の変化 町内のごく一部にかれた所又は水位低下した所が出来た。混濁は震後数日にしてやんだ。

◎地震動の状況 壁、かわらの落下した家屋数約3割、壁のき裂は斜めの方向を主とする。墓石は約3割が転倒した。

家屋に対する被害は全壊6戸、半壊18戸、小破(土台の移動、ひさしの傾斜等)約30戸である(総戸数1,500戸)。

## 3. 手結 (分図 No. 35 参照)

◎地盤の隆沈 一般には海岸の状況からして0.7メートル程度の沈下があつたと見られる。

◎海岸線の変化 船だまり南西端では長さ約4メートル、割れ口約60センチメートルの南北方向の地割れを2箇所に生じた。

◎井水の変化 震後10日間ぐらいは著しく水位低下したが1箇月以内に完全に復旧した。又ごく一部に従来水位の低かつた所が上昇を見るに至つた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、壁、かわらはかなり落ちた。

地動は水平動の後、上下動に変つた。

全壊2戸、半壊3戸、小破23戸の家屋被害があつた(総戸数約150戸)。

## 4. 高知 (分図 No. 33 参照)

◎地盤の隆沈 高知市北端及び同市北東方の山腹までの地理調査所水準標の測定結果はそれぞれ0.65メートル、0.68メートル、0.69メートルの沈降である。

一般には岸壁等の状況よりして港奥部は約1メートル程度の沈下と見られるが埋立地では1.2~1.3メートルぐらいに達するといわれる。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まつたが、墓石はほとんど倒れない。

ガラス、壁の破損、かわらの落下等はかなり多いようである。

地動は東西方向の水平動であつて上下動はなかつたようである。

## 5. 高知港口附近 (分図 No. 37 参照)

◎地盤の隆沈 測定点は棧島の水路局基本水準標でその沈下量は0.72メートルである。又同島北岸の高さ2.5メートルの袂石及び1.2メートルの水上岩においてはそれぞれ0.6メートル、0.7メートルの沈下量となる。

測深は港口内の湾曲部(御壘瀬部落前面)においてなしたが水深13メートル附近は1.2メートル、岸壁附近は0.5メートルで平均値は0.7メートルの沈降である。

浦戸附近では一般に岸壁等の状況よりして約1メートル程度の沈降があつたようにいわれている。

◎海岸線の変化 き裂の小規模のものが所々に見られた。

◎井水の変化 浦戸部落では震前2日ごろよりかれたが震直後に復元した。又震後混濁を生じたが1週間ぐらいで清澄となつた。

◎地震動の状況 御壘瀬部落においては振り時計は全部止まつたが、墓石はほとんど倒れたものはない。壁、かわらの被害は総戸数の約半数に達し、小破家屋30戸を生じた。

浦戸部落では振り時計は全部止まり、墓石も相当に倒れたがその方向はおもに北側である。かわらはかなりの家屋に落下を見た。

## 6. 新宇佐 (分図 No. 38 参照)

◎地盤の隆沈 諸状況よりして一般に0.9メートル程度の沈降があつたと見られる。

◎海岸線の変化 き裂及び崩壊の小規模なものが見られた。

◎井水の変化 震後一部にかれた所も出来たが一般に水位の変化はない。混濁は一部にあつた、から味は1箇月ぐらいたが所によつては一度復旧し、その後1週間ぐらいで再び塩分を伴うようになつた。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、墓石は大部分転倒した。壁、かわらの落ちた家屋はかなりの数に達した。

## 7. 須崎 (分図 No. 39 参照)

◎地盤の隆沈 須崎港東岸の水路局基本水準標の測定結果は0.67メートルの沈下である。

測深は前記水準標と須崎町岸壁との間の一線上で行つたが中央の水深16メートル

附近は1.2メートル、接岸附近は0.5メートルで平均0.9メートルの沈下である。

町内にある地理調査所水準標の測定では0.60メートルの沈下である。

一般的に見る時岸壁附近の沈下量は比較的大きく約1.2メートル程度沈下したといわれている。又須崎町南端のさんばしは更に沈下して約1.8メートルぐらにも達するといわれているが、しかしその沈下の概況より見ての数値は明確性を欠くように思われる。

◎井水の変化 水位は以前よりは幾分増加したものと見られる。震後より塩分を伴い1箇月半を経過するもなお復旧していない。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり、壁は全家屋に落下を見たがかわらもかなり落ちた。墓石は大部分は時計と反対方向にねじれたが倒れたものは約2割である。

#### 8. 須崎港奥部(多ノ郷)(分図 No. 39 参照)

◎地盤の隆沈 岸壁の状況よりして須崎港奥部の大間海岸附近はおおむね0.6~0.9メートルぐらい沈下したように見られる。

◎海岸線の変化 海底は一部浅くなつた所が出来たといわれる。

◎井水の変化 から味を帯びたが1箇月半にしてやや薄くなつた。

◎地震動の状況 墓石はほとんど全部に転倒が見られた。壁は大部分の家屋ではく落があり、又かわらの動いたものもほとんど全家屋に及んだ。

#### 9. 野見(分図 No. 33 参照)

◎地盤の隆沈 海岸の状況からして野見岸壁附近で1.2メートルぐらい沈下し、湾の海底も一般に深くなつたようである。

◎井水の変化 山ぎわでは平常かれることがない所が一部震直後かれを生じた。一般には震後よりから味を帯び1箇月半経過しても幾分塩分を含んでいる。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり、壁は大部分はく落し、かわらはほとんど全家屋のものが動いたが落下したものはわずかである。墓石は半数ぐらいが転倒した。

#### 10. 安和(分図 No. 33 参照)

◎地盤の隆沈 潮高面からして約1.2メートル程度沈下したもののようである。

◎井水の変化 震後1週間ぐらいは濁りとかから味を生じた。

◎地震動の状況 振子時計は止まり、壁、かわらは大部分落下し、墓石も相当に転倒した。

又家屋には戸の開閉の不自由になつたものがかなりの数に達する。

#### 11. 鎌田(久礼湾)(分図 No. 40 参照)

◎地盤の隆沈 船だまり岸壁の状況からしてこの附近では0.3~0.9メートル沈下し

たようにいわれている。

◎海岸線の変化 山くすれ等の小規模のものがわずかに見られる。

◎井水の変化 震後1週間ぐらい混濁を生じた。又から味は大部分のものに生じ飲料不能となつたが1箇月半にしてかろうじて飲める程度になつた。

◎地震動の状況 神社の石がきはくすれ、石碑、燈ろうに転倒を見た。壁、かわらは総戸数の約2割程度落ちた。家屋はねじれ戸の開閉が不自由となつたのがかなりある。又納屋1戸に半壊を見た。船だまり岸壁は一部に崩壊を生じた。

#### 12. 久礼(分図 No. 40 参照)

◎地盤の隆沈 久礼湾奥接岸部附近の干出1.7メートル岩では隆沈零で、湾口北寄りの高さ2.6メートル及び湾口南岸附近の高さ1.6メートルの両水上岩の測定ではいずれも0.5メートルの沈下である。

一般に海岸の状況からして岸壁は約1メートル程度沈下したようである。又漁労状況より見て大津埼東方300メートル沖合は約1.5メートルぐらい沈下したといわれる。

#### 13. 上ノ加江

◎地盤の隆沈 一般的に見るとき船だまり及び港内中央海底では約0.6メートル程度沈下したようである。

◎井水の変化 当地方の井水は例年は11月ごろより塩分を含むのを普通とするがこの変化が見られなかつた。しかし地震以来これを伴うようになつたが1箇月半ぐらいでから味はなくなつた。

水位は震後10日間ぐらい0.9メートル程度低下した。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり、壁は大部分はく落しかわらも相当落下した。墓石は約半数程度転倒した。

家屋は大部分土台に狂いを生じ、戸の開閉は困難となつた。又特に注意することは当町の地震に因る被害は総戸数1,000戸のうち全壊70戸、半壊298戸の著しい数である。

#### 14. 小室(分図 No. 41 参照)

◎地盤の隆沈 小室港及び船だまり岸壁等の状況から見て0.9メートル程度沈下したようである。

◎海岸線の変化 ごく小さいがけくすれ等は若干あつた。

◎井水の変化 震前1週間ぐらいでかれたが震直後に復旧した。又地震後2日間ぐらいは白濁を生じた。

◎地震動の状況 墓石は約半数ぐらい転倒した。壁は若干落ちた程度であるがかわら

は総戸数の5割ぐらい落ちた。全壊家屋1戸を生じた。

#### 15. 佐賀 (分図 No. 42 参照)

◎地盤の隆沈 佐賀町伊興喜川南方の地理調査所水準標の測定結果は0.20メートルの沈下である。

潮の状況からして一般には船だまり岸壁附近は0.3メートル程度沈下し、又湾の南西岸壁附近のばえも同程度の沈降と見られる。

◎井水の変化 ごく一部に水位が震前に低下した所が見られた。しかし一般には大部分は1週間ぐらい混濁を生じ、又10日間ぐらいから味を帯びた。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり中には落下したものもある。壁は大部分、かわらは半数ぐらい落ちた。墓石は5割ぐらい倒れたがその方向はおもに南側である。

#### 16. 上川口

◎地盤の隆沈 伊ノ岬と上川口との中間岸線附近の高さ2メートルの水上岩の測定結果は隆沈零である。

一般には岸壁等の状況よりして約0.9メートル程度の沈下があつたといわれる。

◎井水の変化 震後15日間ぐらい混濁を生じた。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり一部に落下したものがある。墓石は全部転倒した。全家屋に壁、かわらの落下を見た。又土台が狂い、戸の開閉が不自由となつた家屋は全部である。小川にかけた橋(部落内)は0.6メートル程度南方にずれた。

### VII 足摺埼沿岸

砂、頁岩層より成る白亜紀の地層に火成岩のへい入が足摺埼や押目埼附近に見られる。

構造線は足摺埼より南北方向に引いた一線は比較的大きいものと見られる。

#### 1. 下田 (分図 No. 43 参照)

◎地盤の隆沈 ごく一部に沈下があつたが、一般には隆起し青砂島附近では0.6~0.9メートルぐらい隆起したものと見られる。又漁労状況よりして海底にはおうとつが出来たといわれている。

◎海岸線の変化 がけくすれは小規模のものが若干見られる。

◎井水の変化 青砂島においては地震1週間前にかれたが大部分は震直後に復元し、他のものは3~4日後に復旧した。混濁は1箇月ぐらい続いた。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり、壁、かわらは半数ぐらいが落ちた。墓石は約2割ぐらいが転倒し、位置の移動したものかなりの数に達する。移動の傾向はおもに右回りである。

青砂島においては総戸数300戸中位置の移動したものは半数ぐらいで、全壊11戸、

半壊残り全部でその被害は顯著である。

#### 2. 布 (分図 No. 44 参照)

◎地盤の隆沈 砂浜及びばえの状況からして0.6~0.9メートル隆起したと見られる。

◎海岸線の変化 山くすれの小さいものが数箇所に出来た。

◎井水の変化 地震1週間前に一部かれた所が出来たが震後15日ぐらいで復旧した。又混濁とから味とは震後半箇月ぐらい続いた。

◎地震動の状況 振子時計は全部止まり。壁、ふすま、障子等には全部縦のき裂を生じた。墓石は若干倒れた程度であるが壁、かわらは相当落下した。

総戸数約300戸中全壊3戸、半壊11戸で柱の折損等は約4割に及び、小破(壁、かわら、建具等の破損)を加えればほとんど全部に被害を生じた。又防潮風堤は4箇所延長400メートルに全壊を見た。

#### 3. 下ノ加江 (分図 No. 44 参照)

◎地盤の隆沈 船だまり状況よりして0.6~0.9メートル程度隆起し、船の出入は困難となつた。しかし船だまり外の海底は幾分深くなつたようにいわれている。

◎海岸線の変化 がけくすれ、地割れの小さいものが見られる。

◎井水の変化 震後1週間ぐらい混濁を生じた。

◎地震動の状況 墓石は大部分倒れ、家屋の土台が狂い、戸の開閉困難になつた所も相当に出来たが、壁、かわらの落下はほとんど全家屋に及んだ。

#### 4. 以布利

◎地盤の隆沈 以布利川の満潮時の潮の到達地点に震後よりは潮がはいつて来なくなり、又船だまり海底等も幾分浅くなつたがこれらのことからして隆起したことは明らかであるが、隆起後の船だまりや護岸の状況よりしておおむね0.6メートル程度の隆起と見られる。

◎井水の変化 ごく一部に混濁を生じた。

◎地震動の状況 墓石は1%ぐらいに転倒を見たがその方向はおもに北側である。又大部分のものはねじれたがその傾向はおおむね時計回轉と同一方向である。壁、障子、ふすま等にき裂を見たが大部分は横である。

家屋総戸数約200戸中大部分の土台に狂いを生じ、壁、かわらも相当に落下し、14戸が半壊で二十数戸を除く他はすべて小破損を見るに至つた。

#### 5. 清水 (分図 No. 45 参照)

◎地盤の隆沈 港の中央附近の磯崎防波堤突端の比島の水路局基本水準標では0.1メートルの隆起で、港口西岸の大浦鼻附近の戒ばえの高さ2.5メートルの水上岩で0.4メートル、又この附近の干出1.2メートル岩では0.3メートル、港口南東岸遠見埼附

近の高さ2.6メートルの水上岩では0.3メートルそれぞれ隆起した。

一般には潮高面よりして岸線附近はおおむね0.6メートル程度の隆起と見られる。

◎井水の変化 水位は幾分低下したが2~3日後復旧した。しかし埋立地附近の手押しポンプには震後1時間ぐらい自然いつ流を見た。一部に混濁を生じたが4~5日で復旧し、海岸附近では2~3日間から味を帯びた。

◎地震動の状況 墓石の大部分に位置の移動を見た。壁の落ちた家屋数は1割程度である。壁、ふすま、障子のき裂はおもに縦方向を取る。

家屋は総戸数800戸中全壊8戸、小破約半数である。岸壁にき裂を生じ、又幾分傾斜を来たしたが将来崩壊する恐れがある。

#### 6. 古満目 (分図 No. 46 参照)

◎地盤の隆沈 古満目港口南東方の2.4メートル水上岩の測定結果は0.2メートルの沈下である。

潮の状況よりして古満目部落の岸壁は約0.6~0.9メートル程度沈下したと見られるがこの沈下は局部的のものによずである。しかし一般的の傾向としては古満目港口南西の干出0.6メートルばえ等の状況よりして幾分沈下したようである。

◎海岸線の変化 震時に古満目埠北側突端附近に小がけくすれが出来た。又古満目の北側対岸のやや東寄り附近に震後5日目に大がけくすれを生じ附近に相当の震動が感ぜられた。

◎井水の変化 震後かれたがその一部は4~5日で復旧した。1箇月ぐらい赤色のどろ水となつたが1箇月半にして復旧した。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、一部に落ちたものもある。墓石は5割ぐらい転倒し、その方向はおもに北側であつた。

総戸数約110戸中かわらの全部落ちたもの10戸、局部的に落ちたもの残り全部で、土台が狂い、戸の開閉困難な家屋はほとんど全部である。

#### 7. 浦尻

◎地盤の隆沈 海岸の状況からして一般には0.2メートル程度沈下したものと見られる。

◎井水の変化 震後混濁及びから味を生じたが1箇月半を経過するもまだから味を帯びている。

◎地震動の状況 墓石は東側に倒れた。又位置の移動は主として時計の回轉と同一方向である。

### VIII 四國西岸

結晶片岩より成る前カンブリアと見られる三波川系は佐田岬附近に分布しこの南部には二疊石炭系と見られる地層が分布し伊予吉田附近にまで達している。

宿毛以北より宇和島附近には安藝川層の延長と見られる地層が分布する。又宿毛附近には松田川の作る沖積層の発達が見られる。

なお当地方の北部は原生界と見られる前カンブリア古世代の地層が分布し地盤はおおむね堅固と見られるが南部は幾分変動に対しては弱体と見られる。

#### 1. 宿毛 (分図 No. 47 参照)

◎地盤の隆沈 片島港池ノ島東端の水路局基本水準標の測定結果は0.3メートルの沈下である。

一般的に見ると片島、大島等は0.9メートル程度沈下したものとされているが実際には大島においては昭和22年2月の大干潮時に例年通り船底を焼く予定であつたが今年は潮が引かないためこの作業は中止となりついに造船所に依頼するのほかなきに至つた。

◎海岸線の変化 大島の西から東にかけ海岸線に平行に割れ口15~30センチメートルぐらいの地割れが多数出来た。

◎井水の変化 震後20日間ぐらい、でい水化した。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり、宿毛市街地では墜落したものは相当数に達した。墓石は2割ぐらい倒れたがその方向はおもに北東又は南西である。又位置の移動はおおむね時計の回轉の反対方向を取るようである。

家屋は大部分が土台に狂いを生じ、戸の開閉は困難となつた。かわらは市街地では相当に落ちた。壁、障子、ふすまにはき裂を生じたがその方向は横又は斜である。

地動に因る家屋の被害は次の通りである(総戸数約3500戸)。

|    | 大島 | 片島 | 宿毛市街地     |
|----|----|----|-----------|
| 全壊 | 6  | 1  | 34        |
| 半壊 | 8  | 0  | 80        |
| 小破 | 20 | 0  | 残りのほとんど全部 |

#### 2. 宇和島 (分図 No. 48 参照)

◎地盤の隆沈 測深は港奥の江湖の南部突端部より上陸所南方の岸壁突端に引いた一線で行つたがこの線上の中間の水深12メートル附近では0.8メートル、岸壁及び接岸附近で0.2メートル、平均値は0.5メートルそれぞれ沈下した。

一般には港内に散在する諸島、諸岩の状況よりして0.6メートル程度の沈下と見られる。又震後5日間ぐらゐは手繰網は海底に引掛りが出来操作困難であつたが海底面のおうとつが発生したものと見られる。

◎海岸線の変化 城山と2.5メートル掘り下げ岸壁との間の海岸線には至る所地割れが出来たがその他の場所にも多数のき裂を生じた。

◎井水の変化 震後4日間ぐらいい市街地及び九島方面では非常に混濁し飲料には用いられなかつたが1箇月ぐらいい経過して復旧した。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり墜落したものもかなりの数に達する。墓石は8割ぐらいい転倒し、壁、かわらは3割ぐらいい落下し、家屋の土台は大部分に狂いを生じた。

### 3. 吉田

◎地盤の隆沈 港口北岸附近の馬ノばえ(2.2メートル水上岩)における測定結果は0.2メートルの沈下である。一般には隆沈は認められないがただ吉田町のさんばしより東側岸壁までの長さ6メートル、幅4メートルの一局所(木材置場附近、埋立地)は約0.3メートルぐらいい沈下し、又鶴間の南部及び君ヶ浦の一部はいずれも部分的に0.3メートル程度沈下した。

◎海岸線の変化 さんばし基部が2メートル及び4メートルの長さの2本のき裂を生じた。

◎井水の変化 ごく一部に水位の低下を見た。又混濁は震後1日ぐらいい復旧した。

◎地震動の状況 振り時計は全部止まり中には落ちたものも見られた。墓石は5割ぐらいい倒れたがおもに東西方向である。又町内の魚市場附近にある小さいほこらが南側に7~8センチメートル前進した。壁、障子、ふすまにき裂を生じたがおもに縦又は斜である。

壁、かわらは3割ぐらいい落下し又土台は2~3割程度に狂いを生じた(戸数約1,000戸)。

### 4. 八幡浜(分図 No. 49 参照)

◎地盤の隆沈 港の北岸附近の干出1.2メートル岩では測定結果は隆沈零で又この干出岩の更に南方の水路局基本水準標のある丸岩では0.23メートルの沈下を示す。

一般には昇降及び海底の変化は認められない。

◎地震動の状況 振り時計はほとんど全部止まり、壁、かわらの落ちたものも相当にある。

### 5. 三崎

◎地盤の隆沈 一般には全然変化を認めないが埋立地では約15センチメートルぐらいい沈下したようである。

◎海岸線の変化 がけくすれの小規模のものがわずかに見られた。

◎井水の変化 震後2~3時間ぐらいい濁つた。

◎地震動の状況 振り時計は大部分のものが止つた。墓石は三崎部落の北西方の赤坂では7~8割、東方で1割ぐらいい転倒したが南方の高浦では倒れたものは全然ない。壁、かわらの落ちたものはわずかである。

### 6. 内浦(佐田半島突端部南岸)

◎地盤の隆沈 海岸線及び船だまり岸壁等の状況よりして昇降は全然認められない。

◎地震動の状況 振り時計で止まつたものはほとんどまれである。壁はわずかにき裂をごく一部に見たがまれには落ちた所がある。

## IX 内海沿岸

・瀬戸内海沿岸はほとんど花崗岩地帯をなしいわゆる海面部はこの陥落したものであるが構造上よりすればきわめて複雑で北東方向の構造線は坂出より南西に引いた線や鞆津より今治に引いた線等がある。又北西方向の構造線としては松山一殿島、丸亀西方の三崎一沼限半島等の各線があるがその他坂出より南方に引いた線や幾多の小構造線が存在することはもちろんであつて震源を隔ててもなおかなりの影響を與えたものと見られる。

### 1. 坂出

◎地盤の隆沈 一般には昇降の変化はないと見られるが築港北部の埋立地では幾分沈下した。

◎海岸線の変化 塩田を埋立てた臨港道路には全長600メートル、割れ口15センチメートル、深さ60センチメートルの地割れを生じ、又築港附近には全長200メートル、割れ口30センチメートルの地割れを見た。

◎井水の変化 幾分混濁を生じた所もあるが大した変化はない。

◎地震動の状況 墓石はほとんど倒れない。家屋には全壊10戸を生じた。かわらかなり落ちた。又塩田の被害は著しく半数以上の煙突は倒壊した。

築港の岸壁南部は約100メートル間が崩壊した。

### 2. 高松

◎地盤の隆沈 埋立地以外には変化は認めない。

◎海岸線の変化 埋立地には地割れが見られたが大きいものは臨港道路に見られた。

◎地震動の状況 燈ろうの上部、石造のしめなわが西方に倒れかわらの動いた家屋は全部である。

### 3. 多度津

◎地震動の状況 さんばしに小破を見た。

### 4. 今治

◎地震動の状況 さんばしに小破を見た。



## 5. 松山

- ◎海岸線の変化 海岸附近道路及び諸岸壁に20数箇所の破壊を生じた。  
◎地震動の状況 家屋は全、半壊15戸を生じた。

## 6. 道後

- ◎井水の変化 大部分は震後1箇月半を経過するもなお復旧するまでに至らない。  
◎温泉の変化 震後各源泉は全部ゆう出停止するに至つた。

今これらの停止したさく井の深さ及び泉温を示すと次の通りである。

| 源泉名  | 深さ    | 泉温  |
|------|-------|-----|
| 第1源泉 | 5メートル | 46° |
| 第2源泉 | 330 " | 42° |
| 第3源泉 | 222 " | 49° |
| 第4源泉 | 218 " | 49° |

しかし一般にはゆう出停止は見られたがなお1分間に4斗程度のくみ取りにはさしつかえない。又泉温は47°程度で以前と著しい差異はない。

なお道後温泉附近の他の温泉の状況を見ると次の通りである。

## (1) 湯山村温泉

道後温泉の東方にある当温泉は震前には30°ぐらいの鉱泉はゆう出していたが震後一部にゆう出停止を見るに至つた。しかしその後再びゆう出を開始し1箇月半ごろには震前に比しゆう出量は大きとなつた。

## (2) 久米村温泉

道後温泉の南南西にある当温泉はさく井150メートル内外で泉温約30°ゆう出量は1分間4斗余りであつたが道後温泉の変化と同時に全くゆう出の停止を見たが1月25日より再びゆう出を開始した。

しかし泉温は震前に比し約5°低下しゆう出量も約4割程度減少した。

## (3) 潮見権現

道後温泉北部の当温泉には余り変化は認められない。

- ◎地震動の状況 振り時計は東西方向に面したものが止まり南北方向のものは停止したのはまれである。墓石は転倒した。

地動はおもに水平動であるように見られる。

## 7. 三机

- ◎地盤の隆沈 昇降は全然認められない。  
◎海岸線の変化 ごく小さい地割れが若干見られた。  
◎地震動の状況 振り時計は東又は西に面しているもののみが止つた。

## 8. 中窓

- ◎地盤の隆沈 幾分沈下したといわれるが顯著でない。

## 9. 笠岡

- ◎海岸線の変化 富田、新庄内にはき裂が見られた。  
◎井水の変化 海岸附近のごく一部に塩分を伴つた。

## X 九州東岸

別府湾岸は阿蘇火山帯の構造線上の一部であり火成岩の分布を見るが佐賀関半島の地層は佐田岬のいわゆる三波川系の地層で白杵、佐伯の両海岸は四國の二疊石炭紀層のそれぞれの延長したものと見られるがしかし別府湾南浜、白杵湾、佐伯湾附近には局部的に沖積層の平野が発達する。

## 1. 別府

- ◎温泉の変化 散在する十数箇所の温泉につきこれを見ると次の通りである。

## (1) 鉄輪温泉

地震直後乳白色に混濁したが翌日の午前には復旧した。

十万地獄では水位は約20センチメートルぐらい低下した(ただしゆう出量の変化はない)。

## (2) 血ノ池地獄

沈積してあつた粘土の動乱により噴出口附近は混濁を生じた。

## (3) 浜脇温泉附近(掘抜温泉)

地震直後にゆう出量にやや増加を見た。又温度は上昇したが4日間で平常に復した。

## (4) 向浜日ノ出温泉

地震直後ゆう出量は約3割増加したが泉温の上昇、塩分の増加を来たしたものと見られるがこの状況は1箇月を経過するもなお持続している。

## (5) 永石温泉

地震後よりゆう出量の増加、泉温の上昇を見1箇月を経過するも持続中。

## (6) 不老泉附近

泉温やや低下したものと見られる。

## (7) 田ノ湯附近

ゆう出量やや減少し、泉温も幾分低下した。

なお楠温泉、雲潮温泉附近、海門寺温泉附近、的ヶ浜温泉、亀川温泉にはなんらの変化も認められなかつた。

又由布院村の温泉等の変化は次のようである。

(1) 乙丸方面(由布院村北部)

ゆう出量半減し泉温は幾分低下した。

(2) 湯ノ平方面(由布岳南のふもと)

地震直後古い温泉ではゆう出の全く停止したものが数箇所に見られた。

(3) 石松方面(由布院村南部)

附近温泉にはゆう出量の減少したもの又は停止したものなどがある。

なお当方面には道路に沿いほぼ東西方向に約800メートルの長さの地割れが出来た。

2. 大分

◎井水の変化 濁したもの、濁つたものなどが見られた。

◎地震動の状況 大分川にかかる滝尾橋の両端基部に南北方向の小さき裂約3~5センチメートルを生じ各橋脚も又南北方向にき裂を見た。

3. 佐伯

◎海岸線の変化 長さ約400メートル、割れ口2センチメートルぐらいの地割れを生じた。

◎井水の変化 東白杵の北方村では震後1日ぐらいゆう出量は平常の3倍ぐらい増加したがその後漸次復旧する傾向にある。

又附近には冷泉のゆう出を見た所もある。

◎地震動の状況 防波堤に決壊を生じた。

## 第2章 被害

各調査班は現地の市町村役場、漁業会等において資料の収集に当たつたがごく一部は他の諸報告によつた。

調査項目は港湾施設、海岸建築物、船舶等に主眼を置き各行政区画に基く総合的統計とするよりも極限された各地の港湾等における個々の被害につき調査を進めた。

### 第1節 概説

#### I 調査結果

##### 1. 港湾施設

調査区域内の各港湾における防波堤、護岸、岸壁、さんばし等の被害は大観するときおむね紀伊半島に始まり淡路島、四國の太平洋岸の一帯に継続的に見られるが又伊豆半島、瀬戸内海、九州東岸にも局所的に見られる。

岸壁、突堤、さんばし、防波堤、防砂堤、導水堤、護岸、浮標及び船だまりの諸施設、岸線附近に開発された交通路等の諸施設についての被害の比較的顯著な港湾をあげれば次の通りである。ただしこれらの被害の大部分はほとんど津浪に因るものである(総図 No. 7 参照)。

|        |  |
|--------|--|
| 伊豆半島   | 下田                                     |
| 紀伊半島東岸 | 古座、浦神、串本                               |
| 紀伊半島西岸 | 白浜、文里、由良、下津                            |
| 四國東岸   | 橋浦、浅川、甲浦                               |
| 土佐海灣岸  | 高知、新字佐、須崎、多ノ郷、野見、上ノ加江<br>佐賀、下ノ加江、布、以布利 |
| 四國西岸   | 清水、古満目、浦尻、宿毛                           |

又この施設の破壊に因り船舶の発着、係留等に現に支障を生じた箇所は下記の通りである。

|        |     |   |
|--------|-----|---|
| 紀伊半島西岸 | 周参見 | 係船浮標(1,000トン級用)の移動に因り大形船使用困難<br>(200-300トン以下の使用にはさしつかえない) |
|        | 白浜  | 網不知の岸壁破壊し当分係船不能   |
|        | 文里  | 海岸附近一帯の破壊、流失等に因りその被害ははなはだしく船舶の岸壁附近の使用は全く不能                |
|        | 印南  | 岸壁、突堤の破壊に因り小舟の係留に幾分困難                                     |

|       |                |   |
|-------|----------------|---|
| 四國東岸  | 橋 浦            | 堤防決壊に因り支障がある                                    |
|       | 浅 川            | 岸壁破壊し船舶の係留困難                                    |
|       | 甲 浦            | 岸壁破壊し5~6トン以上の船舶等は使用困難                           |
| 土佐海湾岸 | 高 知            | 岸壁の破壊及び沈下に因り係留はやや困難                             |
|       | 新宇佐            | 岸壁の破壊及び沈下に因り係留困難                                |
|       | 須 崎            | さんばし、岸壁等の施設にはなほだしい被害を被り<br>係船はもちろん荷役にも重大な支障を生じた |
|       | 多ノ郷<br>(須崎港奥部) | 岸壁の破壊及び沈下に因り係船困難                                |
|       | 上ノ加江           | 岸壁破壊に因り使用困難                                     |

今次の被害には関係ないが昭和19年の津浪に因り尾鷲においては岸壁破壊し係船困難となり又古泊(木本北東方)の岸壁、突堤に破壊を見たので係船揚陸に困難を來たしおるので参考までに記載する。

なお直接には港湾施設とは見られないが地盤の昇降に因り港内水深に深淺を生じたため、船舶の港泊及び施設の使用等に困難を生じた箇所があげられるがこれを次に示す。

|       |              |                        |
|-------|--------------|------------------------|
| 紀伊半島  | 波 浦<br>(潮岬)  | 港深淺くなり船の出入困難           |
| 四國東岸  | 佐喜ノ浜         | 港深淺くなり船の出入不自由          |
|       | 椎 名<br>(室戸崎) | 港深淺くなり既に20トン以上の船の出入は困難 |
| 土佐海湾岸 | 御壘瀬          | 沈下のため満潮時には係船困難         |
|       | 浦 戸          | 沈下のため係船困難              |
|       | 多ノ郷          | 沈下のため係船困難              |
|       | 野 見          | 沈下のため大潮升の満潮時には係船困難     |
|       | 久 礼          | 沈下のため大潮升の満潮時には係船に幾分困難  |
|       | 下ノ加江         | 港深淺くなり船の出入困難           |
|       | 以布利          | 港深淺くなり、干潮時には船の出入困難     |

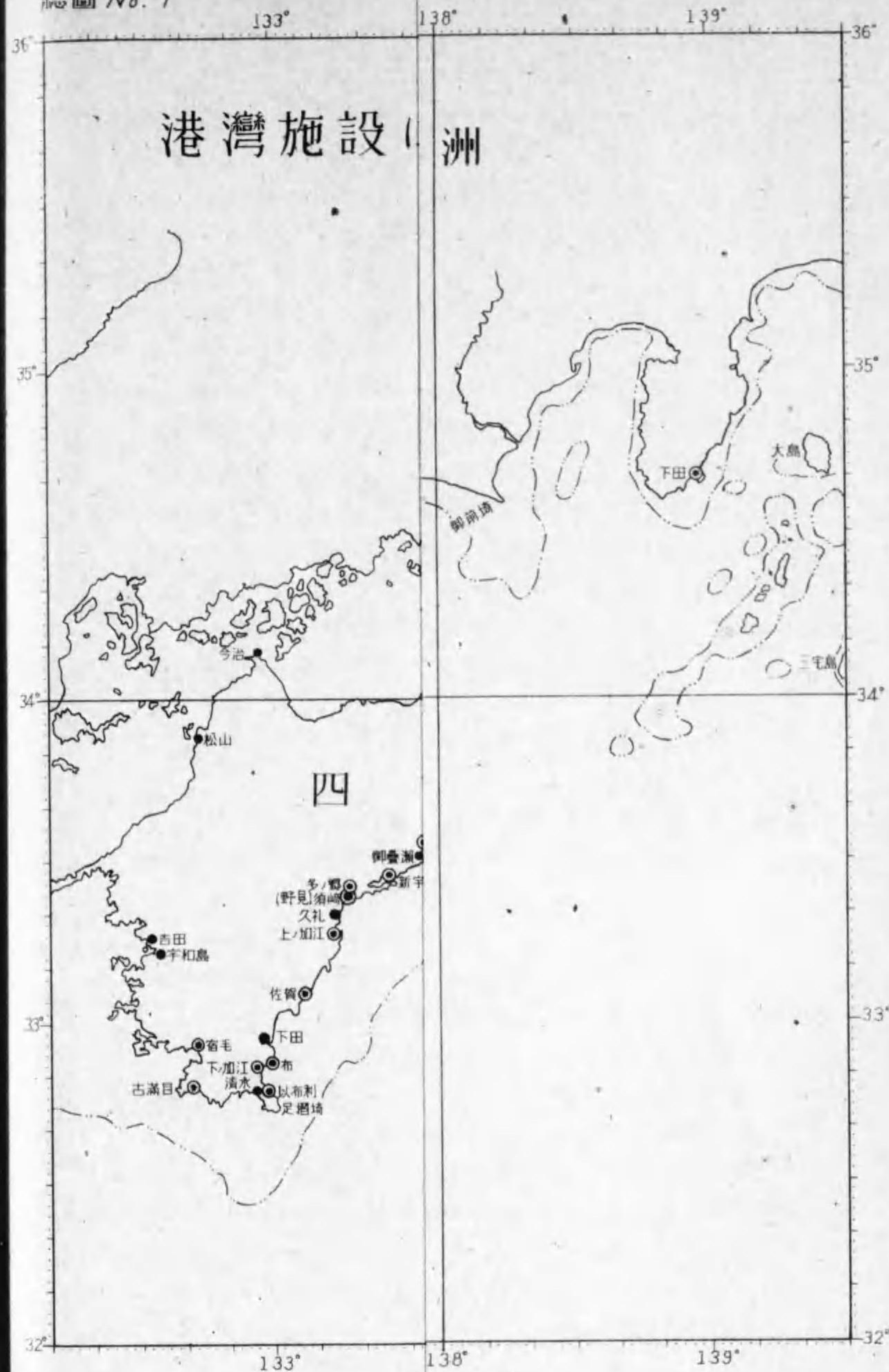
昭和19年の地震に因り、鳥羽に於ては相当の沈下があり、満潮時には係船に著しく困難を來たしたが今次の地震に因り幾分復旧しその困難を若干軽減した。

一般に諸施設は比較的開發された港湾に見られることはもちろんであるがまれには天然の良港にもかかわらず施設に乏しい所もあり、これらの被害地域より直ちに津浪の強弱等に論及することは適当でないと見られる。

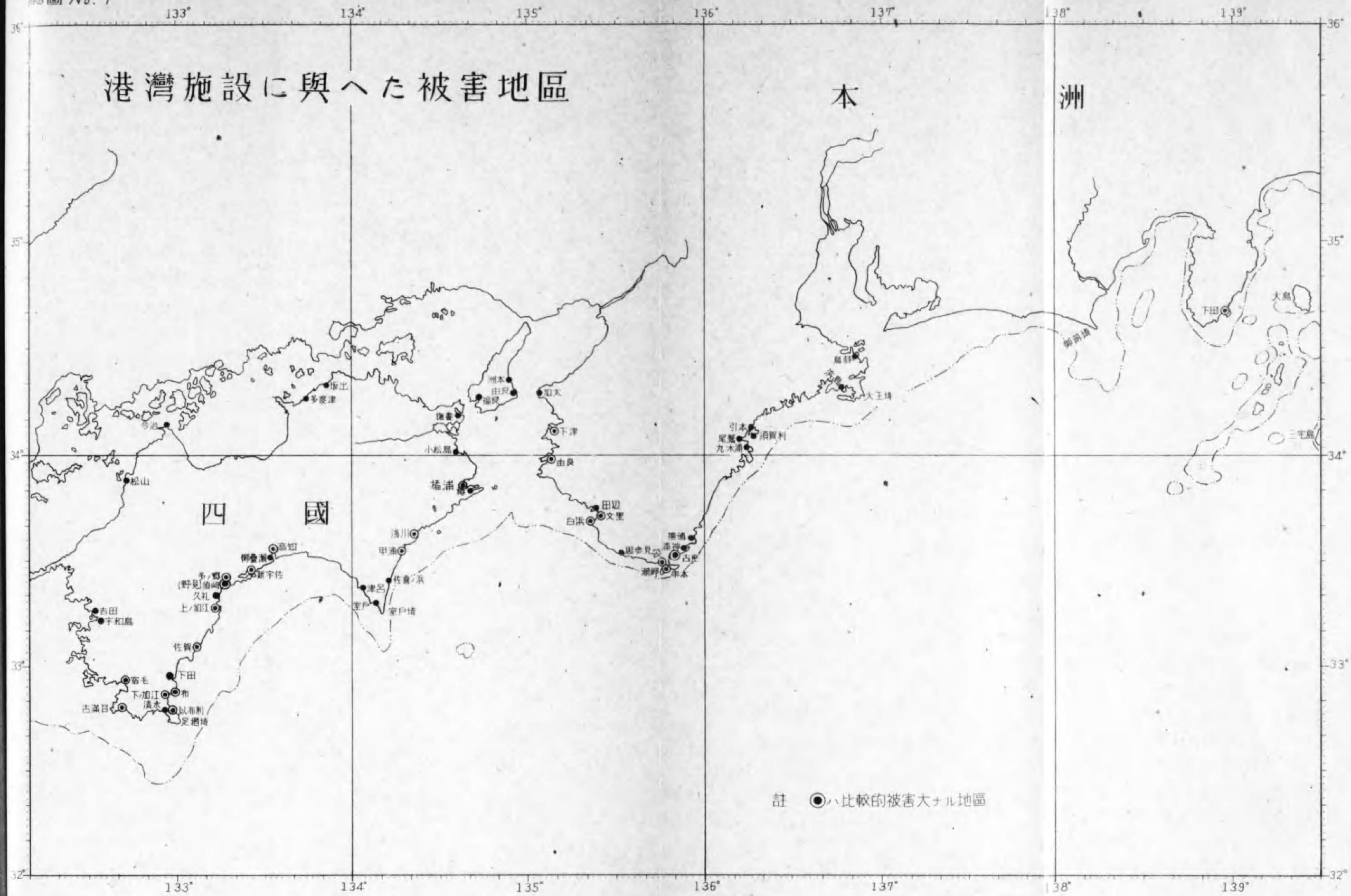
又一般施設と船舶の直接使用する施設の被害とは必ずしも一致しないがこれは一般施設には港内の一切の施設を含むものであるため局所的被害との差異は当然起り得る。

しかし大局的に見ればおおむね各地点はいずれもその被害においては軌を一にするものと見られるがただ地盤の昇降に因る港内又は船だまりにおける船舶出入、係留等の困難は

總圖 No. 7



# 港灣施設に與へた被害地區



は使用困難  
 や困難  
 たい被害を被り  
 を生じた  
 破壊し係船困難  
 困難を來たしおる  
 に深淺を生じたた  
 れを次に示す。  
 の出入は困難  
 船困難  
 船に幾分困難  
 入困難  
 は係船に著しく困  
 るがまれには天然  
 ちに津浪の強弱等  
 がこれは一般施設  
 然起り得る。  
 軌を一にするもの  
 、係留等の困難は



津浪に因つて生ずる被害とは別個の問題である。

## 2. 海岸建築物

海岸建築物はおもに接岸附近の家屋等であるがこの区域も港湾被害とほとんど同様の区域であつて紀伊半島、淡路島、四國にわたる太平洋岸であるが瀬戸内海、九州東岸の一部にも若干の被害を生じた。

今岸線附近にある家屋、倉庫等の建築物における流失、焼失、全壊、半壊、床上浸水の被害総計が100戸以上に達した地域を見れば次の通りである。ただし各被害程度の区別はすべて重複を避けその大なるものより順に整理したがまれには分類不能のところもある(総図 No. 8 参照)。

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 伊豆半島   | 下田                   |
| 紀伊半島東岸 | 新宮、串本                |
| 紀伊半島西岸 | 白浜、田辺、文里、印南、由良、下津    |
| 淡路島    | 洲本                   |
| 四國東岸   | 撫養、橋浦、浅川、甲浦          |
| 土佐海濱岸  | 高知、新宇佐、須崎、野見、上ノ加江、下田 |
| 四國南岸   | 古満目、宿毛、宇和島、八幡浜       |
| 瀬戸内海   | 松山、笠岡                |

又新宮、下津、橋浦、新宇佐、須崎においては前4項の総計が1,000戸以上に及ぶものであつてその被害の絶対数ははなはだ大である。

特に高知市においてはその被害概数は約6,200戸にも達するきわめて大なるものである。

なお上記に示した地域の内新宮は地震動に因る焼失、全壊であり、浅川における流失、全壊のうちこの全壊は地震動と津浪の両者に因るものである。又新宇佐、上ノ加江における流失、焼失、全壊も又地震動に因る被害を含むのであるがこれらの同一建物の重複した基因を明らかにすることは小数の被害数ならばともかくもその数が大なる場合は非常に困難となるのである。現地においてもその調査は難澁をきわめたのであるが、資料整理等に因りおおむね津浪に因るものが大部分と見られるに至つた。しかしこのことは調査期日も震後かなり経過しており又震災時においても危急の際でもありこの判明の出来得ないものもあるが、特に全壊は地震動に因り倒壊したものが更に津浪等に因りおおむね見掛上の津浪被害となることもあるので明確な断言は出来難い。

## 3. 船 船

小形船舶の被害は紀伊半島一円、四國西岸、同南岸、同足摺崎方面に主として見られるが、伊豆半島、九州東岸のごく一部にも若干の被害を生じた。

船舶被害の原因はすべて津浪に因るものであり、その來襲時における船舶は出漁航行、

停泊、係船、揚陸等異なる状態にあつたため被害も各地区により著しく差異を生ずる。  
 今各港湾内に在船する船舶のうち 50 隻以上被害を生じた港湾を示すと次の通りである  
 (総図 No. 9 参照)。

- |        |                        |
|--------|------------------------|
| 伊豆半島   | 下田                     |
| 紀伊半島東岸 | 古座、串本                  |
| 紀伊半島西岸 | 周参見、田辺、由良              |
| 四國東岸   | 橋浦、日和佐、浅川、甲浦           |
| 土佐海灣岸  | 新字佐、須崎、鎌田、上ノ加江、佐賀、下ノ加江 |
| 九州東岸   | 土土呂                    |

ただし被害数は流失、沈没、乗上げ、全壊、半壊、小破等の総計である。又船舶の現存する総数には当時外部より入港在泊中のもの及び漁獲等のため附近の港湾外にあつた船も計算に入れた。

なお前 5 項の総計が 100 隻以上に及ぶ被害を見た港湾は伊豆下田、周参見、田辺、浅川、甲浦、新字佐、須崎、佐賀、下ノ加江、土土呂である。

4. 浸水

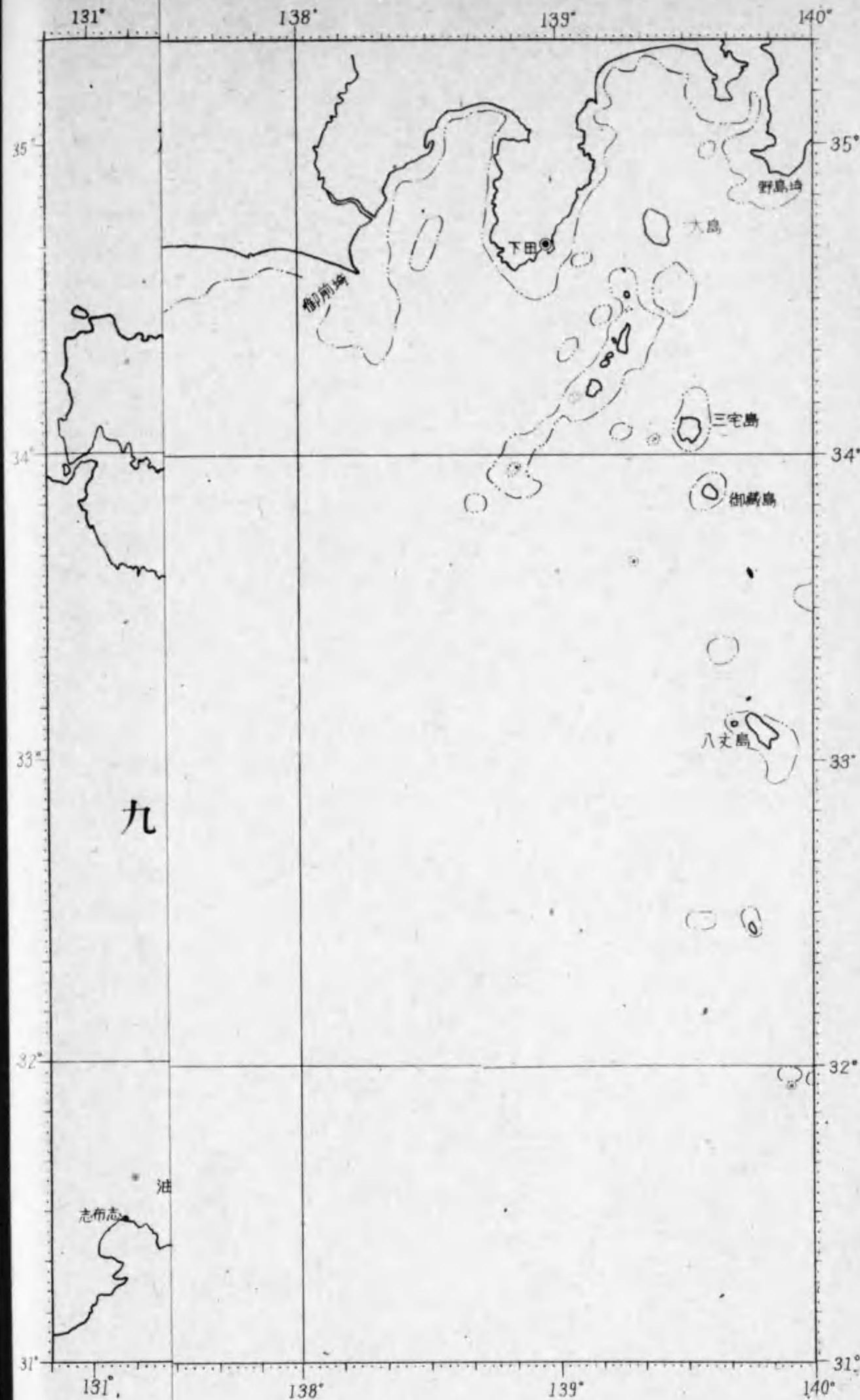
浸水区域の廣狹は津浪の來襲した地区における地勢に支配されることはいうまでもない。

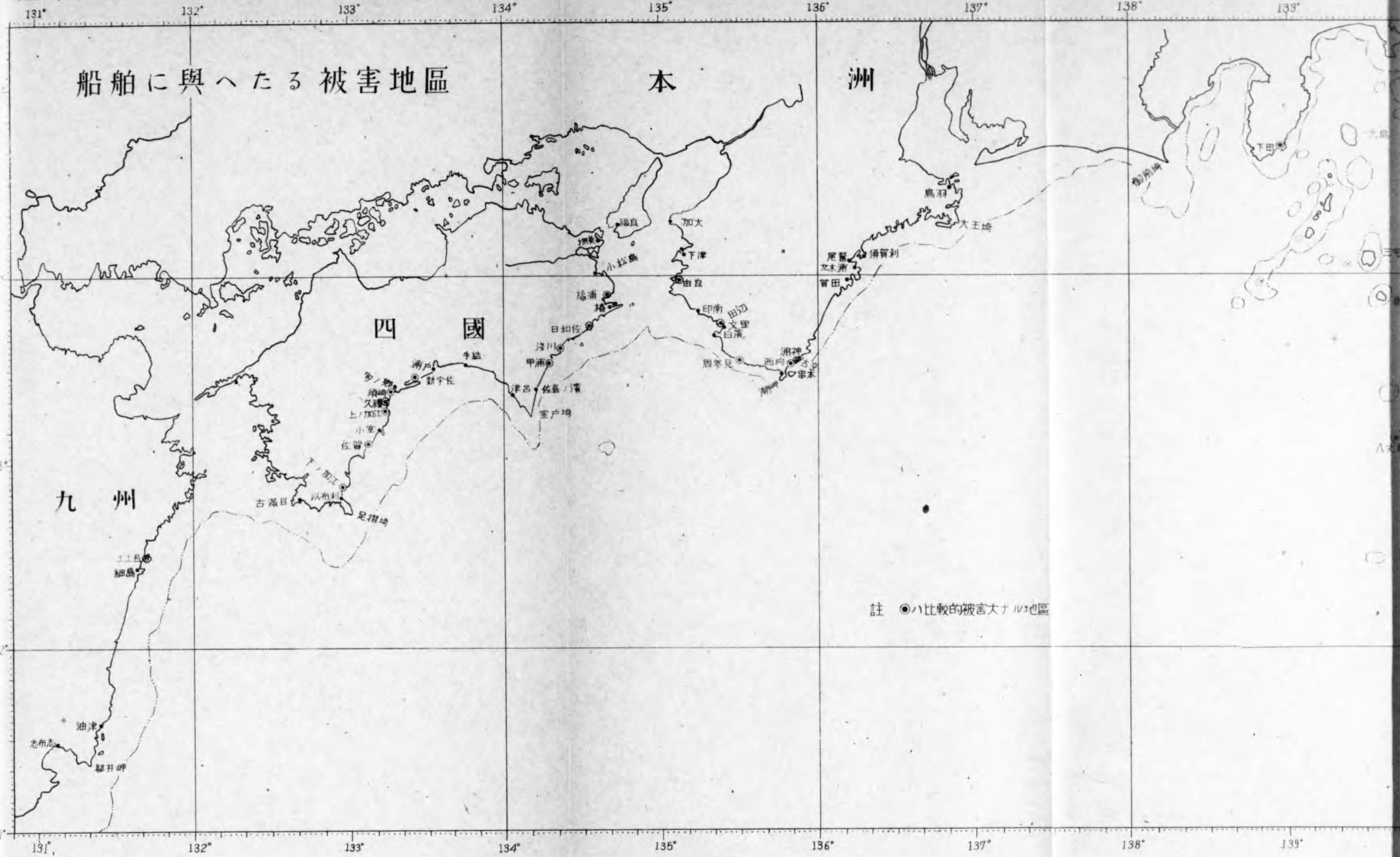
今港湾等の背後に存在する土地のうち、100 町歩 (約 120 万平方メートル) 以上の浸水面積を見た地域を示すと次の通りである。ただしこの浸水面積は田畑等の耕作面積を示すものではなく、市街地たると、接岸附近たるとを問わず津浪に因り冠水した一切の土地面積である。

- |        |                 |
|--------|-----------------|
| 紀伊半島西岸 | 文里 (約 100 町歩)   |
|        | 海南 ( " )        |
| 四國東岸   | 小松島 (約 340 町歩)  |
|        | 橋浦 (約 170 町歩)   |
|        | 浅川 (約 100 町歩)   |
| 土佐海灣岸  | 高知 (約 1,250 町歩) |
|        | 新字佐 (約 120 町歩)  |
|        | 須崎 (約 250 町歩)   |
|        | 多ノ郷 (約 230 町歩)  |
| 四國西岸   | 宿毛 (約 310 町歩)   |

又津浪の岸線より陸部までの最大到達距離を見ると皆大なるものであるが、特に高知、須崎、多ノ郷、小松島等はいずれも顯著であつてほとんど山のふもとまで迫つており、そ

總圖 No.





大きく差異を生ずる。  
必ずと次の通りである

下ノ加江

である。又船舶の現存  
の港湾外にあつた船も

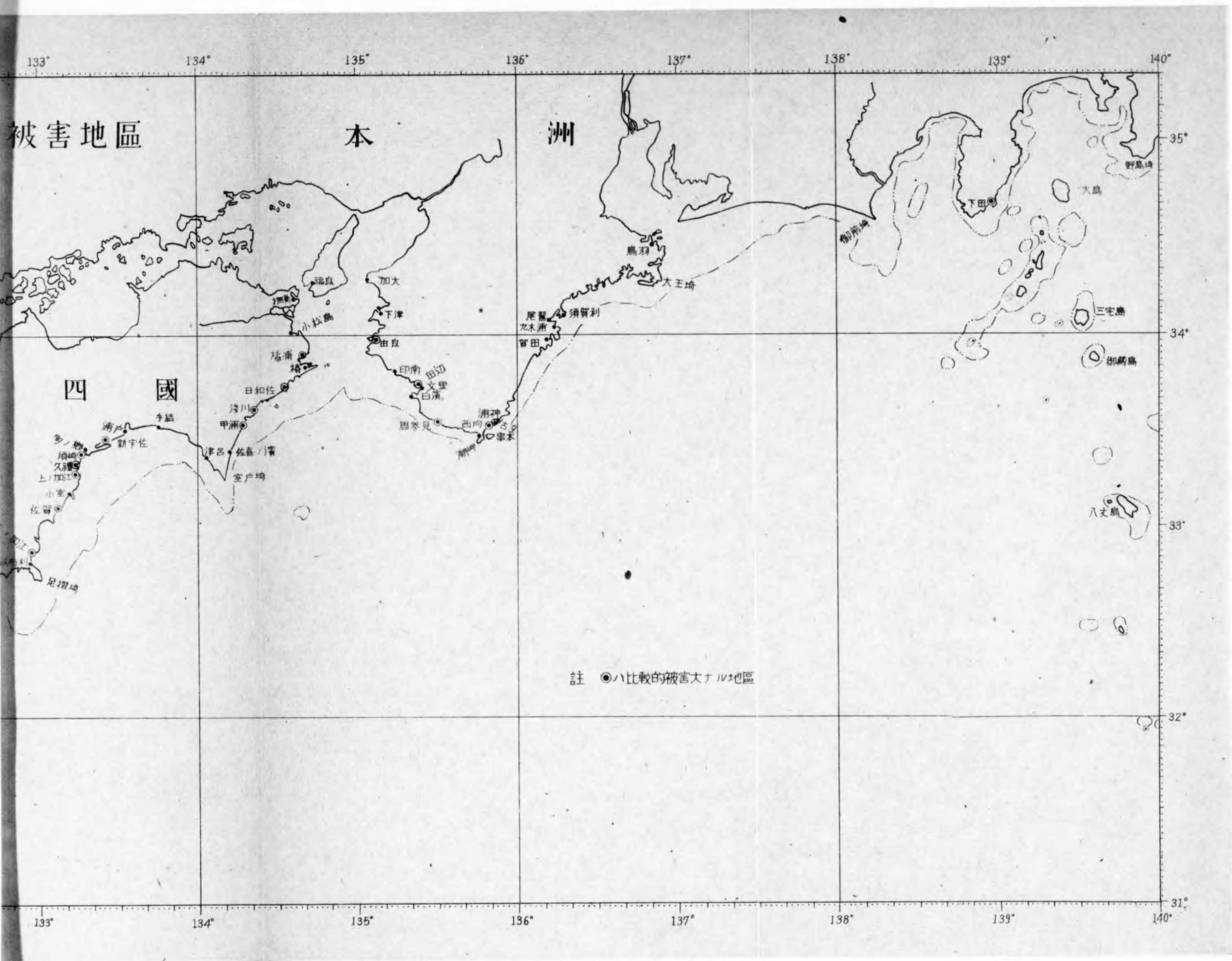
周參見、田辺、浅川、

ことはいうまでもな

(メートル)以上の浸水  
等の耕作面積を示す  
浸水した一切の土地面

であるが、特に高知、  
とまで迫つており、そ





133° 134° 135° 136° 137° 138° 139° 140°

被害地區 本 洲

四 國

註 ●ハ比較的被害大ナル地區

133° 134° 135° 136° 137° 138° 139° 140°

35°  
34°  
33°  
32°  
31°

の及ぼした被害は徹底的である（なお各地共本浸水面積の8割は耕作地であるといわれる）。

#### 5. 被害一覧表（附表 No. 5—第66ページ）

本表は各地における一般被害を表わすもので港湾の項はこの施設について特にその地区の概況を示すものであるため、小破壊を見た所では比較的詳細で大被害地区の記載は幾分省略された傾向にあるが、しかしこれらの記載をなすことは煩わしくて簡単な一覧表とはなり難いのでこの場合は顯著なもののみについて示した。

海岸建築物の項は一切の海岸附近の建物を記載したが焼失、流失、全壊等は調査しやすいが、これに反して中小破はその数も著しく多く概数にとどめたものもある。

船舶の項においてはその全船舶数が不明確で調査の際にも非常に困難したのであつて、時には漁業会事務所等の破壊のためその統計資料を失ひ、ために概数となつた所も二、三箇所ある。

その他道路、木材、漁網等の被害及び耕作地に対する浸水等もあるが、これらの数値は調査項目多く、充分な資料の収集は出来ず單に容易に判明するものについて記載した。それ故に前項の港湾施設、海岸建築物、船舶の被害とその他の項とは比重があり前者の項の記入なきものは被害を生じない所であるに反し、後者の場合は被害数の不明な場合が多い。

なおごく軽微な被害を受けた地区は一切これを省略し表には示さない。

## II 調査結果についての検討

### 1. 海岸建築物の被害率について

#### (1) 一般被害率

海岸建築物の被害に対する比率は種々の方法により解析されるが今同一条件にあると認められる一集團地区ごとに實際上の被害率（行政区画に基く總戸数とは幾分相違する）を附表 No. 6 に示す（第75ページ）。

(1)の項においては海岸の一地区における住家、倉庫等の總数と流失、焼失、全壊、半壊、床上浸水の集計被害数との比率を示すものであるが、この比率は直接、住居不能となつたもの又は修理等のため当分住むに困難な一集團地区における被害割合を示すものである。

(2)の項は前記の被害地区の中から流失、焼失、全壊の復旧又は修理不能な建築物の被害率1%以上のものを示したが、これは同一集團地区における完全な損失程度を表わすものである。

#### (2) 原因別被害率

今便宜上焼失は第二次的の被害とみなして津浪並びに地震動に基因する被害について幾

分無理の認められるところもあるが附表 No.7 (第76ページ) 及び No.8 (第77ページ) にこれを試みた。しかし本表においては両者を明細に区分出来ない地域も存在するのであるがそれぞれの建築物に及ぼした傾向を同様に足るものと思われる。

(a) 津浪に因る被害率

津浪に原因すると見られる流失、全壊の復旧又は修理不能な建築物の被害率を附表 No.7 に示す。

(1)の項は海岸の一地区における建築物総数に対する前記被害数の比率であり該地方の津浪に因る実際上の被害割合を示すものである。

(2)の項は海岸の一地区の中浸水区域内における総建築物数に対する前記被害数の比率であり津浪の考察に当つては幾分有効と思われる。

なお(1)の項に関しては若干の補足説明を要するので以下に示す。

すなわち新宇佐、上ノ加江においてはその被害は顕著なために地震動に因つてどの程度の全壊を生じたものなるかは明確でないが両者共ほとんど大部分の被害数は津浪の影響を被つたことは現地における浸水区域等の踏査結果その他諸施設の破壊状況より判明したが、しかし第一次の地震に因る破壊数についてこれを検討すれば新宇佐、上ノ加江はいずれも地震動の状況からしてかなりの被害を生じ得るのであつて本表に入れるのは適當でないかも知れないが第二次的の影響を被つたことは明らかであるので便宜上記載して置くこととする。

(b) 地震動に因る被害率

地震動に原因すると認められる全壊せる海岸建築物の被害率を附表 No.8 に示す。

なお本表において特に注目することは紀伊半島西岸における地震動に基く被害地区の見られない点であつてこの運動による全壊も若干は生じたと思われるが津浪に因る流失、全壊がきわめて顕著なためその効果は平地にいつ流する海水に因り打消されたものと見る。しかし地震動の一般状況や全壊数の内容の吟味の結果からして本表に示され得るほどの率とはならないことは明らかである。

又比率からすると本表に記載出来ぬ程度のものでその被害の絶対数において比較的大きい地区を示せば次の通りである(これらの地区の被害はほとんどが地震動に因るものである)。

|      |            |
|------|------------|
| 四國東岸 | 徳島(全壊60戸)  |
|      | 小松島(全壊8戸)  |
| 四國西岸 | 八幡浜(全壊26戸) |
| 内海南岸 | 松山(全壊52戸)  |
| 九州東岸 | 大分(全壊16戸)  |

鶴崎(全壊20戸)

(c) 焼失に因る被害率

なお参考までに焼失した海岸附近における建築物の被害数についてその率を見ると次の通りである。

|        |      |     |                        |
|--------|------|-----|------------------------|
| 紀伊半島東岸 | 新宮   | 35% | (焼失した建築物2,398戸)        |
| 四國東岸   | 甲浦   | 78% | (焼失した建築物700戸) 縣廳の報告による |
| 土佐海灣岸  | 新宇佐  | 10% | (焼失した建築物142戸)          |
|        | 多ノ郷  | 21% | (焼失した建築物226戸)          |
|        | 上ノ加江 | 38% | (焼失した建築物378戸)          |

その他高知において2戸、宿毛で6戸の焼失家屋を見たが類焼等の大事に至らなかつたことは不幸中の幸いといわなければならない。

今上表に示されたようにその被害はもちろん総体数もきわめて大きくしかも新宮を除くのはかたは津浪の大被害を被つた地であるが、大地震の発生とこれに伴う津浪の來襲を予感して避難に急でその火氣の取扱に注意を失つた点も認められた。又この大地震に続く津浪來襲のためその計策を施す余裕のなかつたところもある。しかし一般に地震動、津浪來襲等の急場に立至つて自然的現象に対しては應急策を施すことのできない場合が多いのであるが、火災は人為的な努力によつてある程度軽減し得るものと思われる。いずれにしても一部に発生した火災に因る類焼がこの被害を著しくしたものであつて將來の予防対策上築港施設や建築資材の問題と共にその類焼を防ぐ措置が考究されなければならない。

なおその他半壊、小破、床上浸水等についても解析説明を要するのであるが、他の流失、焼失、全壊等に比べこれは調査員の判断によりその結果が著しく異なつたものになる場合もあり得るので統計等の資料とするには不充分である。本来ならば全区域を同一人によつて調査するを適當とするが現下の社会状況からしてもこのことは難しいことであつて不確実な資料と思われるものをもつてうんぬんすることは望ましくなく、これによつて作製された諸表は誤りを起す虞れもあるので比較的確實性のあるもののみについて示し他のものは省略した。又本項に示した諸表の結果は前述した通りおおむね各地における一般的な被害(流失、全壊、半壊、小破、床上浸水、床下浸水等)の傾向を代表するものと見て大差ないとい得られる。

2. 船舶の被害率について

船舶の被つた被害は附表 No.9 (第77ページ) に示す通りである。

(1)の項は各地港灣において所有する各種船舶(動力、無動力)の合計数と当時外部より入港した隻数との總合計を全船舶数としてこれに対して被害は流失、沈没、乗上げ破壊、全壊、半壊、小破の總隻数でこの両者の割合を示すもので實際上各地の被つた被害を見る

に便である。

(2)の項は港湾内の全隻数(出漁又は航行中のものは除外)に対し流失、沈没、乗上げ破壊、全壊、半壊、小破の被害総数との比率を示すものである。

(3)の項は港湾内の全隻数(出漁又は航行中のものは除外)と中小破を除く全被害数との比率で津浪に因る被害についての考察には有力な資料と考える。

本表に見る通り中小破等を含む被害も又この使用修理不能の比率に順應する傾向にあるが例外的のものとしては古座、串本、周参見、佐喜ノ浜、小室、佐賀、以布利、古満目における中小破数は比較的多く又甲浦においてはほとんど全船舶に被害を被つた。

又漁獲等のため港外にあつて被害の軽減された所は古座、浦神、串本、文里、田辺、紀伊由良、加太等である(一般に出漁又は航行中の船舶はほとんど全部が被害皆無でこれは結果からすると一種の避難した状態と考えられる)。

その他伊豆下田、日和佐、古満目附近の浦尻、九州東岸土土呂においては資料不十分のためここで表示出来なかつたがいずれも相当の被害率を示すことは明らかである。

### 3. 土地の浸水率及び到達率について

海岸平地に対する浸水面積及びその到達距離の比率を附表 No. 10 (第79ページ)に示す。

本表においては浸水面積は冠水を見た市街地耕作地等の一切の総計面積であり平地総面積は当該港湾の背後に形成される平地の概略の総面積を示すものである。

又最大到達距離は津浪の岸線より陸部への到達した距離の内最大のものを取り平地における最大距離は岸線よりその平地の最奥部(山のふもと)までの距離である。

## III 津浪に因る被害についての考察

前述に示した被害率の諸表に基きこれに若干の考察を加えることとする。

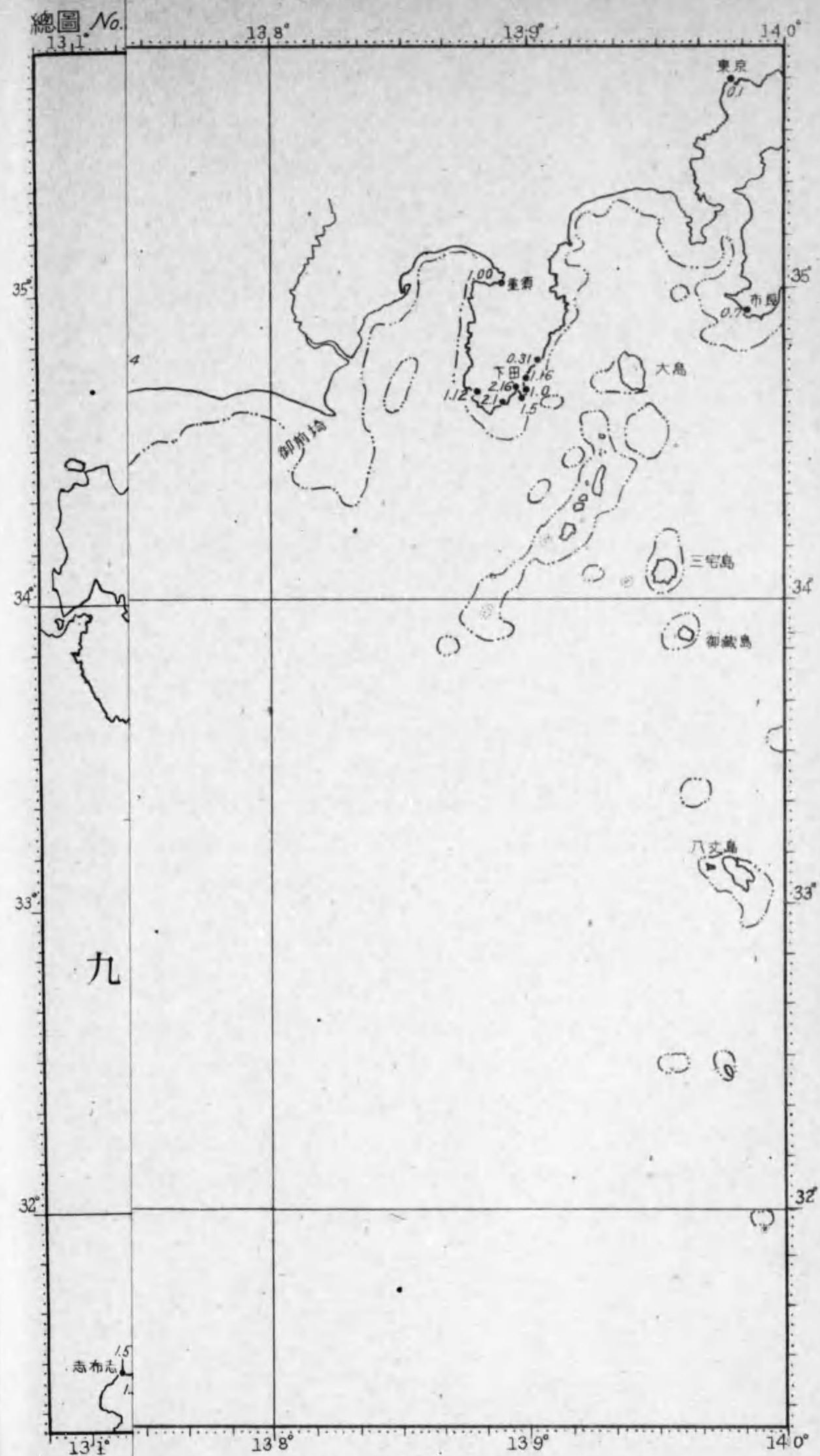
### 1. 破壊に因るおもな因子について

津浪に因る破壊の程度は直接には津浪の高さ、海底の深浅等に関係するところ大である。

今形状別に各港湾の津浪の高さ、水深及び被害率を附表 No. 11 (第81ページ)に示す。又各地における津浪の最大の高さを絵図 No. 10 に示す。

なお本表においては津浪の高さは当該港湾内における最大のものを取り水深は各港湾の港口、港心、岸線(一般には海図はおおむね距岸30~50メートル程度の所まで示してあるので便宜上距岸50メートルを本表では採用)の平均を取つたが、これはその港湾内の概略の海岸地形を表現しおると思われる。

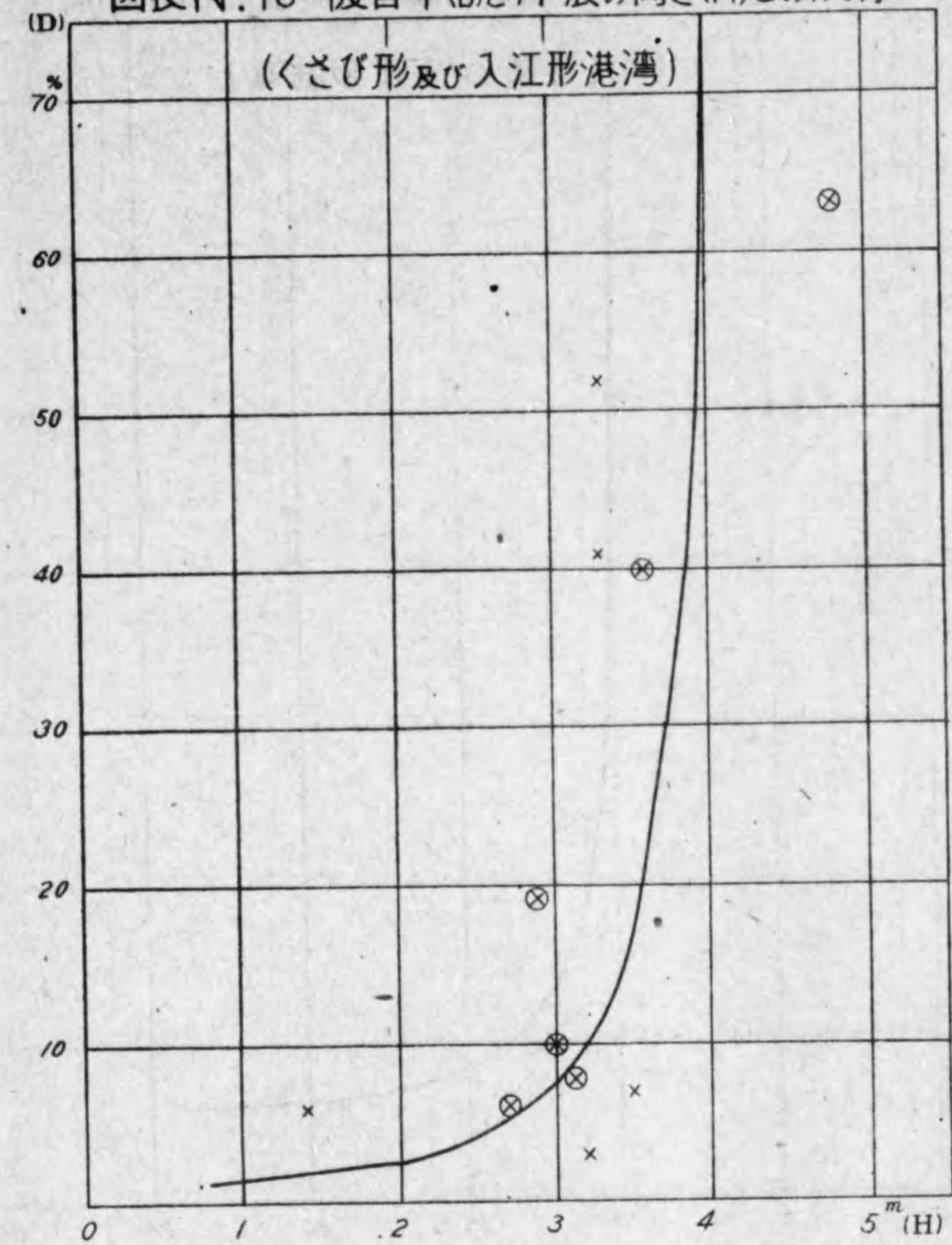
しかし港湾内のみでは一般には大局的の海底地形は表わし得られない場合も往々にある。すなわちきわめて狭小な面積を有する所ではその形状は局所的に表わされるため、こ



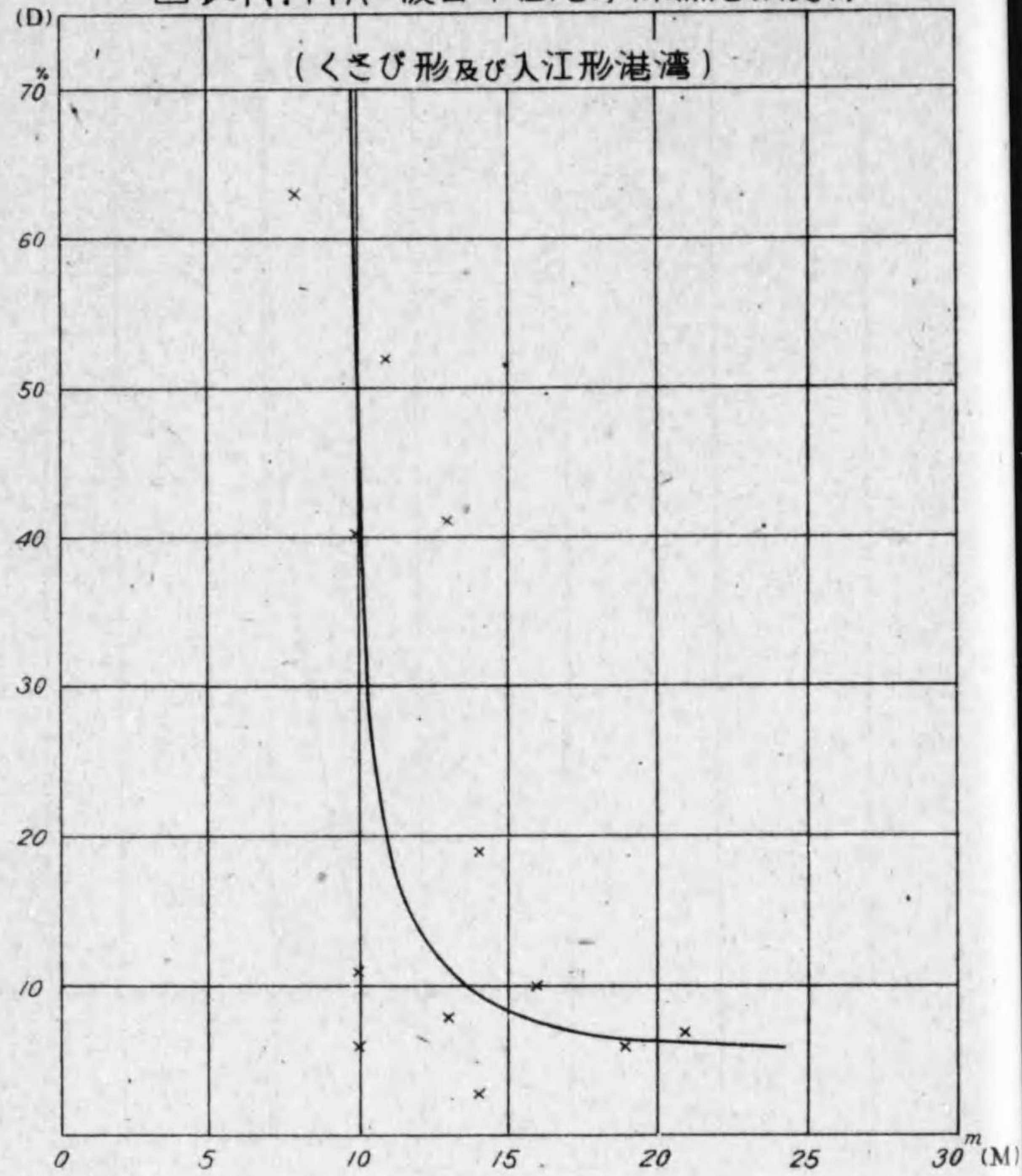




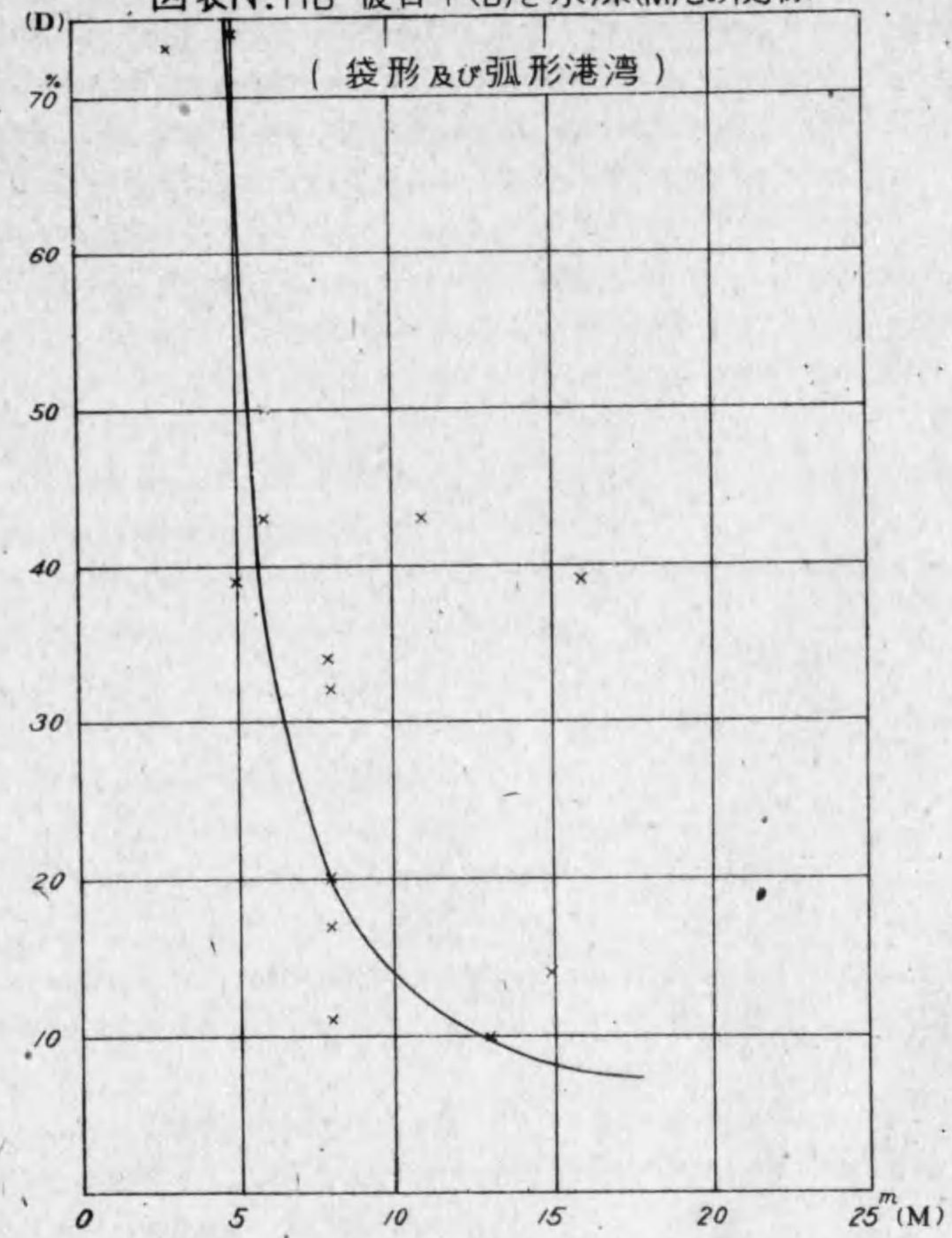
図表N°10 被害率(D)と津浪の高さ(H)との関係



図表N°11A 被害率(D)と水深(M)との関係



図表N°11B 被害率(D)と水深(M)との関係





れをもつてするときは大局的の形状との相違が大となり津浪の來襲に因る破壊の考察には不適当である。それ故にこれを補正する必要が起つて來るが港湾によつては局部的の差異を認められるとしても大勢からするとおおむね距岸1,000メートル前後の水深は地勢の概況を示すものと見られるので、これを海図より採用し前述の港内水深の平均とこれとの平均をもつて平均水深とし一般的の海底形状を示すものとした。

又被害率は建築物に対しては附表 No. 7-(1) 項に示す浸水区域内における全建築物に対し流失全壊の完全損失数の比率を取つた。船舶は港内における全船舶数に対する流失全壊数及び大破、中破、小破等の總被害数の両比率を取りこの三者の平均を本表平均被害率とした。本来建築物は設置箇所の高低強度によりかなりの差異あるべきは当然とするところである。

又船舶も中小破等の程度の認定は著しく相違する場合もあり得るが、しかし船舶の完全損失は同一海面におけるおおむね同一條件（おもに小形木造船）を有するをもつて比較的信頼度大なることは明らかである。それ故に本表の平均被害率は船舶の完全損失に重きを置いたものである。

さて各港湾について以上により算出された附表 No. 11 の平均被害率とくさび形及び入江形における港湾の津浪の高さとを図表 No. 10 に示す。

本図表からすると津浪の高さの増大に伴い被害率は漸次上昇しある一定値に近づく傾向にあるがこれは一種の双曲線を示すものようである。

$$\text{すなわち} \quad (D+a)(H+b)=c \quad \dots\dots\dots(1)$$

ただし  $D$ : 被害率  $H$ : 津浪の高さ  $a, b, c$ : 常数

これら常数を求めて得られる数値は

$$a=3.41 \quad b=-4.18 \quad c=-13.07$$

よつてこれを(1)式に代入して得られる実験式は

$$D = \frac{13.07}{4.18-H} - 3.41 \quad \dots\dots\dots(2)$$

なお本表からすると袋形及び弧形の港湾においては被害率と津浪の高さの間には明確な数理的の一般傾向は認められないが、津浪の高さに伴い被害を大にすることは明らかである。

次に水深と被害率とを図表 No. 11 により見るとき水深の増大に伴い被害率を減少するが、これを詳しく見るとくさび形及び同類似形入江形と袋形及び同類似形弧形との港湾においてはその曲線に明白な差異が認められる。

今両者を双曲線と見なしてそれぞれ

$$(D'+m)(M+n)=p \quad \dots\dots\dots(3) \quad (D''+m')(M'+n')=p' \quad \dots\dots\dots(4)$$

ただし  $M, M'$ : 水深  $D', D''$ : 被害率  $m, m', n, n', p, p'$ : 常数

前述同様にして求め得られる常数値は

$$m = -4.11 \quad n = -9.52 \quad p = 23.51$$

$$m' = -1.57 \quad n' = -3.95 \quad p' = 74.36$$

よつてこれを(3)、(4)式にそれぞれ代入して得られる実験式は次の通りとなる。

$$D' = \frac{23.51}{M - 9.52} + 4.11 \dots\dots\dots(5)$$

$$D'' = \frac{74.36}{M' - 3.95} + 1.57 \dots\dots\dots(6)$$

被害率と津浪の高さ及び水深との関係については図表により明確である。

ただ津浪の高さの生成についてこれを見る時種々の因子が考えられるが、これを港湾形状との関係からするとその高さはおおむね袋形において最高で、同類似形(弧形)くさび形及び同類似形(入江形)の港湾の順であるがこれは津浪の直接の生成にかかるよりもむしろ流入した浸水が相次で2次、3次の津浪のため局所的な海面の上昇を來たし、その高さを増大したものと見られる。

2. 海底地形と全壊流失との関係について

諸施設船舶等の被害においてその流失全壊に基いて海底地形との関係を考察することは興味ある問題である。

各港湾の形状別に流失と全壊及びこれに類する被害とを附表 No. 12 (第84ページ)に示す。

本表においては建築物被害は浸水区域内の全建築物数と全壊流失の各の数値に対する比率であり船舶は港内の全船舶数に対する全壊流失のそれぞれの被害比率である。

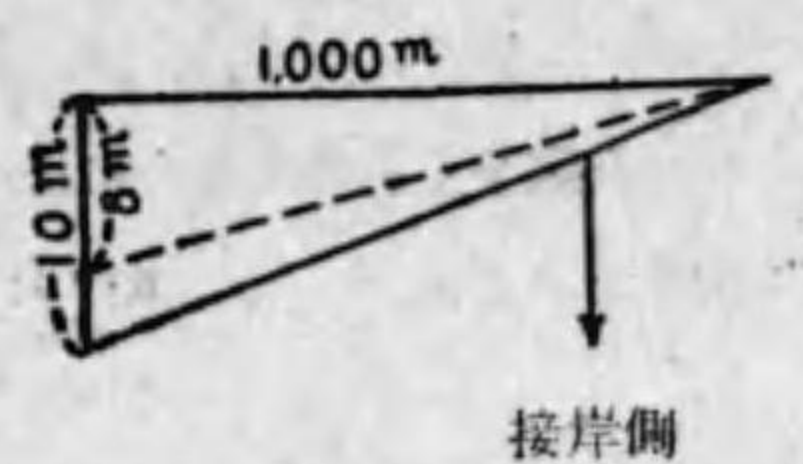
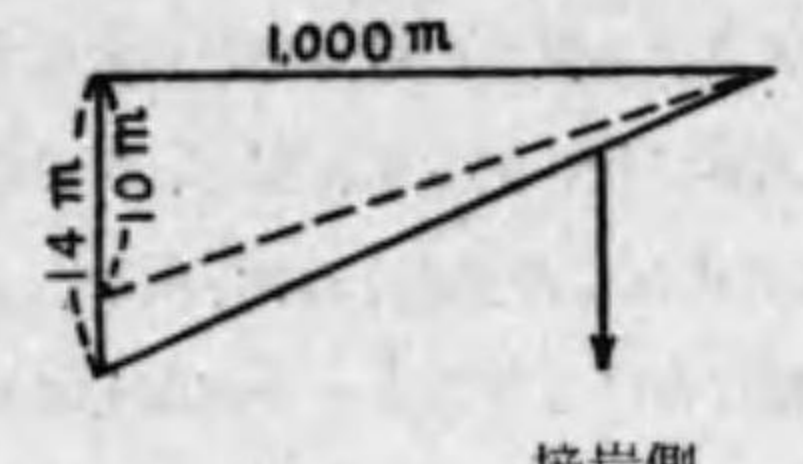
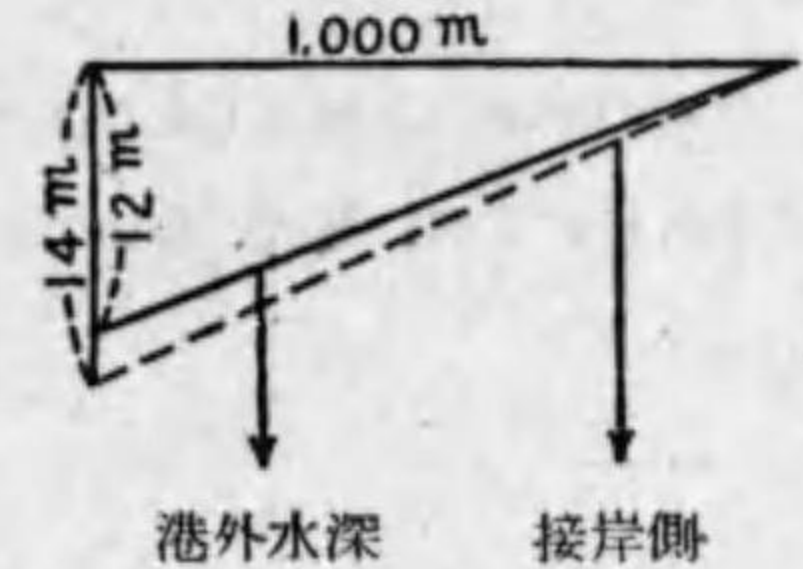
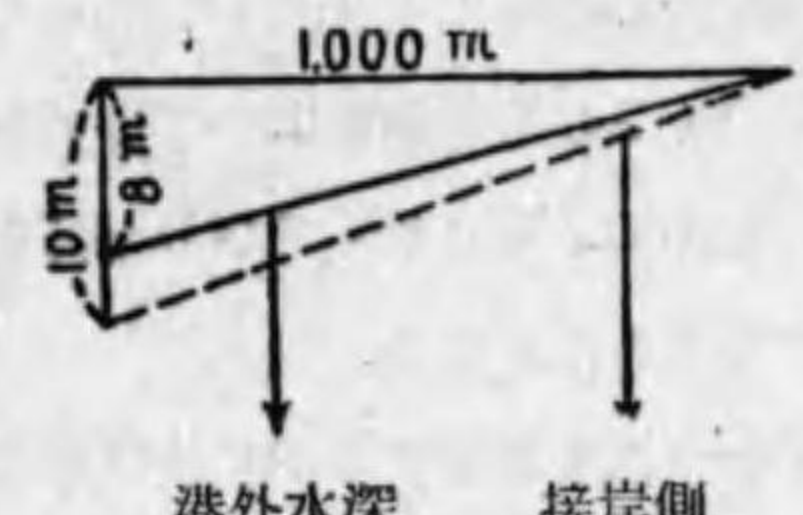
今建築物(BB')と船舶(SS')との全壊率流失率のそれぞれの平均(それぞれ T, W)を取りこれを各差引きして数値(±C±C')を求め。

$$\text{すなわち} \quad T = \frac{B+S}{2} \quad W = \frac{B'+S'}{2}$$

$$T - W = \pm C$$

今以上により得られた数値(±C)を基として港形及び水深について考察する。

港形、水深及び全壊(+), 流失(-)との関係

| 港形   | 水深(傾斜)  | 全壊  | 流失 | 備考                                  |
|------|---|-----|----|-------------------------------------|
| くさび形 |    | +8  |    | くさび形港湾6箇所の内全壊率の多いもの5箇所              |
| 入江形  |    | +2  |    | 入江形港湾6箇所の内全壊率の多いもの3箇所他の1箇所は資料不足にて不明 |
| 袋形   |   |     | -9 | 袋形港湾8箇所の内流失率の多いもの5箇所                |
| 弧形   |  | +11 |    | 弧形港湾6箇所の内全壊率の多いもの5箇所他の1箇所は全壊流失同率    |

注一水深の欄における実線は実水深、断線は改正値(港内の平均水深を距岸1,000メートルに改正)を示すものである。

港形と全壊又は流失との関係は明白に外洋に開口する弧形、くさび形港湾においては全壊率は大きであるが、これに反し港口狭小な袋形港湾においては流失率は大きである。又入江形港湾においては全壊流失ほとんど相半する傾向を取る。

次に水深との関係を見るにこれを一定の傾斜度に改正比較する時はつきりした一定の傾向は見られないが、ただ津浪の接岸における作用は全壊流失に關與するところ大であると判断されるので、これについてその接岸傾斜度を取ればおおむね弧形、くさび形共に

$\frac{10}{1,000}$  (港内平均傾斜度はそれぞれ  $\frac{10}{1,000}$ 、 $\frac{8}{1,000}$ )、袋形においては  $\frac{14}{1,000}$  (港内平均傾斜度  $\frac{14}{1,000}$ ) であるが入江形においても  $\frac{14}{1,000}$  (港内平均傾斜度  $\frac{10}{1,000}$ )

を示す。

以上の結果からすると傾斜度ゆるやかなときは全壊多く、急な場合には流失多いこととなるがこのことは又資料不十分のため明言は困難である。

### 3. 沿岸地形と浸水との関係について

津浪の高さ、浸水率及び到達率について見るにその浸水面積、最大到達距離は港の形状、津浪の高さによるよりもその背後の平地の廣さ、高低等の沿岸地形に関係するところ大である。すなわち津浪の高さ5メートルに及ぶ所は袋、周参見、印南、野見であるがその浸水面積は60万平方メートル以下である。これに反し小松島、高知、須崎、多ノ郷は3・3メートル以下であるにも係わらずその浸水面積は280万平方メートル以上でことに高知においては津浪の高さは0・6メートルに過ぎないがその浸水面積は僅に1,500万平方メートルに達する。

この差異の因つて来る原因は前者においてはその平地の岸線より山のふもとまでの距離はきわめて小さくて來襲する波の拡散を不能ならしめるが、後者においてはその距離は長大であり容易に分散し得られるためである。

## IV 結論

前述の諸考察の結果津浪の高さの増大は直接被害の増大を來たし、又その水深の減少に従い被害を顯著ならしめるが、しかしこの場合くさび形港湾においては袋形港湾等に比べ水深大なるにも係わらず被害はおおむね過大である。それ故くさび形港湾を形成するリアス海岸の被害は顯著なるべきことは当然とするところである。

又袋形港湾においては破壊物に対しこれをそのまま放置するがくさび形港湾においては流失を大ならしめることは明白であるが、なお接岸海底の傾斜度はこれに関係あるものようて傾斜が急な場合は流失を大ならしめる傾向を認め得られる。

土地浸水の影響は津浪の高低に因るよりも港湾の背後の平地の廣さに至大の関連性を有することは明白である。

これらの結論よりして將來の被害を最小限にするための予防対策として平野を有する港湾においては防波堤は有効な作用を興えるものなる事實に徹し、これらの築造により浸水区域を最小限とする方策を講ずる必要がある。なおくさび形等のリアス海岸における津浪の破壊力の増大性にかんがみこれに対する対策は容易ではないが港口附近等の比較的安全な場所に船だまり、建築物等を設置するか又は建築物の強度を高めることが肝要である。

以上本章を終るに当り筆者はこれらの区域における個人的にはもちろん國家としても多大な損失を引き起したこの震災地に対し早急の復興対策を願うと共に將來の津浪に対する被害を最小限にとどめるための國家的措置を講ぜられんことを切望する次第である。



| 地名          | 項目 | 港                                  | 湾 | 建築物  |     |     |         | 船舶   |     |     |      | 漁網流失 | 備考 |      |      |            |       |  |                                  |
|-------------|----|------------------------------------|---|------|-----|-----|---------|------|-----|-----|------|------|----|------|------|------------|-------|--|----------------------------------|
|             |    |                                    |   | 全建物数 | 被災  | 被害  | 全船舶数    | 被災   | 被害  | 流失  | 橋りよう |      |    | 道路決壊 | 木材流失 |            |       |  |                                  |
|             |    |                                    |   | 焼失   | 流失  | 全壊  | 半壊      | 小破   | 床上水 | 床下水 | 全沈没  | 全破   | 中破 | 小破   | 流失   | 破壊         | 流失    |  |                                  |
| 古座          |    | 岸壁崩壊、埋立地流失<br>導水堤全壊(全長約50m)        |   | 820  |     | 3   |         |      | 11  | 91  | 96   | 7    | 58 |      | 1    | 津浪         |       |  | 田畑浸水13町5反                        |
| 西           |    |                                    |   |      |     |     | 3<br>地震 |      | 2   | 1   |      |      |    |      |      |            |       |  |                                  |
| 串本及び<br>袋附近 |    | 漁業会前岸壁き裂により<br>若干崩壊                |   | 2000 | 99  | 50  | 113     | 1153 | 264 | 321 | 200  | 5    | 35 | 46   | 1    | 数ヶ所        |       |  |                                  |
| 周参見         |    | 岸壁及び護岸破壊各1ヶ<br>所                   |   | 900  | 30  | 20  | 50      | 500  | 270 | 300 | 109  | 1    | 11 | 60   | 30   |            |       |  | 被害家屋600軒(床上<br>浸水及び小破家<br>屋は重複す) |
| 白浜          |    | 網不知の岸壁破壊                           |   | 1000 | 24  | 6   | 41      | 200  | 306 | 35  | 65   | 15   |    |      | 2    | 小破損<br>数ヶ所 |       |  | 被害は地震による                         |
| 田辺          |    | 堤防破壊2ヶ所                            |   | 7800 | 54  | 29  | 104     |      | 490 | 354 | 282  | 80   | 1  | 39   | 77   | 1          | 1000石 |  |                                  |
| 文里          |    | 1.大阪商船発着所附近埋<br>立岸壁破壊<br>2.跡ノ浦岸壁全壊 |   | 1100 | 162 | 173 | 446     |      | 121 | 30  | 46   | 28   | 5  | 5    |      | 鉄道<br>4    |       |  | 田畑浸水80町歩<br>(跡ノ浦を含む)             |
| 印南          |    |                                    |   | 600  | 6   | 15  |         |      | 200 | 400 | 51   | 23   | 8  |      |      |            |       |  | 田畑浸水80町歩                         |
| 由良          |    | 堤防破壊約4割                            |   | 1115 | 13  | 53  | 541     |      | 594 | 52  | 100  | 20   | 11 | 18   |      |            |       |  | 床上浸水は全壊半<br>壊を含む                 |
| 下津          |    | 岸壁破壊9ヶ所(全長約<br>250m)               |   | 1290 | 11  | 6   | 500     | 570  | 50  | 185 |      |      | 7  | 10   |      |            |       |  | 小破家屋は半數床<br>上浸水を含む               |

| 地名  | 項目 | 港                              | 湾 | 建築物  |    |     |      | 船舶   |     |     |      | 漁網流失 | 備考 |      |      |    |    |       |                                |
|-----|----|--------------------------------|---|------|----|-----|------|------|-----|-----|------|------|----|------|------|----|----|-------|--------------------------------|
|     |    |                                |   | 全建物数 | 被災 | 被害  | 全船舶数 | 被災   | 被害  | 流失  | 橋りよう |      |    | 道路決壊 | 木材流失 |    |    |       |                                |
|     |    |                                |   | 焼失   | 流失 | 全壊  | 半壊   | 小破   | 床上水 | 床下水 | 全沈没  | 全破   | 中破 | 小破   | 流失   | 破壊 | 流失 |       |                                |
| 加太  |    | 防波堤及び岸壁小破(數<br>ヶ所)(地震による)      |   |      |    | 2   | 2    |      |     |     | 175  | 4    | 20 |      |      |    |    |       | 港濱家屋被害は地<br>震による               |
| 淡路  |    | 波止場小破(3ヶ所)                     |   |      |    | 4   | 32   | 113  |     |     | 400  |      |    |      |      |    |    | 1     | 被害の大部分は地<br>震による               |
| 洲本  |    | 北防波堤崩壊(約20m)                   |   | 7849 |    | 125 | 178  | 392  |     |     |      |      |    |      |      |    |    |       |                                |
| 福良  |    | 護岸小破數ヶ所、歐南東<br>の堤防流失(10m)      |   | 2200 |    |     | 2~3  | 100  | 788 | 415 | 2    | 20   |    |      | 1    |    |    |       | 家屋の被害は地震<br>による                |
| 撫養  |    | 川口東岸附近の岸壁崩壊<br>2ヶ所             |   | 3300 |    | 60  | 135  |      |     | 230 | 5    | 3    | 2  | 10   |      |    |    |       |                                |
| 徳島  |    |                                |   |      |    | 60  | 31   |      |     |     |      |      |    |      |      |    |    |       |                                |
| 小松島 |    | 岸壁の局部的沈下により<br>若干破壊            |   | 5000 | 2  | 8   | 62   | 4530 |     |     | 110  | 2    | 2  | 2    |      |    |    |       |                                |
| 椿泊  |    | 岸壁崩壊全部、須屋一士<br>ヶ鼻全壊            |   | 1200 | 14 | 61  |      | 166  | 100 | 188 | 4    | 1    | 7  | 10   | 5    |    |    |       | 被害の大部分は津<br>浪による               |
| 橋浦  |    | 堤防延長破壊(4188m)<br>堤防延長破壊(2792m) |   | 1290 | 50 | 53  | 196  |      | 867 | 66  | 123  | 24   | 31 | 18   | 9    |    |    | 5300石 | 被災戸數1165戸、<br>床上浸水は全壊半<br>壊を含む |
| 日和佐 |    |                                |   |      |    | 2   | 72   |      | 59  | 180 | 15   | 3    | 50 | 1    | 1000 |    |    |       |                                |

| 項目<br>地名 | 港                                | 湾 | 建築物  |      |      |     | 船舶   |      |      |    | 漁網流失 | 備考 |    |    |    |    |                      |
|----------|----------------------------------|---|------|------|------|-----|------|------|------|----|------|----|----|----|----|----|----------------------|
|          |                                  |   | 全建物数 | 被災   | 被害   | 全船数 | 被災   | 被害   | 流失   | 破損 |      |    |    |    |    |    |                      |
|          |                                  |   | 焼失   | 流失   | 全壊   | 半壊  | 小破   | 床上水浸 | 床上水浸 | 流失 | 全壊   | 中破 | 小破 | 流失 | 破損 | 流失 |                      |
| 浅川       | 護岸及び岸壁崩壊各1ヶ所                     |   |      |      | 263  | 150 | 65   | 170  | 10   | 3  | 73   | 42 |    |    |    |    |                      |
| 甲浦       | 護岸その他数ヶ所破損                       |   | 6    | 15   | 2    | 450 | 300  | 100  | 182  | 1  | 5    | 75 | 90 | 3  | 2  |    | 小破家屋450戸のうち80戸は地震による |
| 佐ノ浜      | 護岸数ヶ所破損(地震による)                   |   |      |      |      |     |      | 25   |      | 1  |      | 12 |    |    |    |    | 定置網1中破               |
| 室戸       | 防波堤のき裂若干(地震による)                  |   |      |      |      |     |      | 27   |      |    |      |    |    |    |    |    |                      |
| 津呂       | 防波堤崩壊(約20m)防波堤のき裂若干(約60m)        |   |      |      |      |     |      | 83   |      |    |      | 3  |    |    |    |    | 被害は地震による             |
| 安田       |                                  |   |      |      | 6    | 19  | 30   | 214  |      |    |      |    |    |    |    |    | 被害は地震による             |
| 手結       |                                  |   | 2    | 2    | 3    | 25  | 30   | 10   | 31   |    |      | 10 |    |    |    |    | 被害は地震による             |
| 高知       | 岩松町物揚全壊(460m)埋立地岸壁破損沈下海岸防波堤崩壊数ヶ所 |   | 2    | 1689 | 2822 |     | 3286 |      |      |    |      |    |    | 18 |    |    | 床上、床下浸水はおおむね半数ぐらいいすつ |
| 御豊瀬      | 岸壁破損2ヶ所                          |   |      |      | 30   | 30  |      | 253  | 15   | 1  | 29   |    |    |    |    |    | 被害(家屋)地震による          |
| 浦戸       |                                  |   |      |      |      |     |      | 77   | 2    | 1  | 13   |    |    |    |    |    |                      |

| 項目<br>地名 | 港   | 湾 | 建築物  |     |     |     | 船舶  |      |      |     | 漁網流失 | 備考 |     |     |     |    |  |                      |
|----------|---|---|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|----|-----|-----|-----|----|--|----------------------|
|          |   |   | 全建物数 | 被災  | 被害  | 全船数 | 被災  | 被害   | 流失   | 破損  |      |    |     |     |     |    |  |                      |
|          |   |   | 焼失   | 流失  | 全壊  | 半壊  | 小破  | 床上水浸 | 床上水浸 | 流失  | 全壊   | 中破 | 小破  | 流失  | 破損  | 流失 |  |                      |
| 新宇佐      | 岸壁破損数ヶ所   |   | 1400 | 142 | 303 | 130 | 323 | 500  | 1100 | 100 | 234  | 34 |     |     | 1   | 13 |  | 床上浸水は半壊以上の被害全部を含む    |
| 須崎       | 北東部岸壁全壊商船さんばし附近岸壁崩壊、その他被害4ヶ所東部埋立地岸壁崩壊数ヶ所                  |   | 2500 |     | 266 | 88  |     | 970  | 113  | 414 | 45   |    | 130 | 225 | 3   |    |  | 石28320               |
| 多ノ郷      | 大間川口南岸半壊、大間川口東岸全壊、堤防全壊、富士ヶ鼻北東方河口護岸破損                      |   | 600  | 226 | 46  | 25  | 34  |      | 194  |     | 174  | 3  | 4   |     | 5   | 10 |  | 多ノ郷村全体として226戸の焼失家屋あり |
| 野見       | 野見東岸半壊宮ノ谷全壊2ヶ所  |   | 500  | 71  | 35  | 30  |     | 228  |      | 266 | 21   |    | 2   | 1   | 3   | 3  |  |                      |
| 久礼       | 船だまり岸壁崩壊(若干)  |   | 1300 | 3   | 2   | 5   |     | 100  | 300  | 180 | 6    |    | 2   | 4   | 42  | 18 |  | 一部久礼を含む              |
| 上ノ加江     | 北防波堤破損、北船だまり防波堤破損(約60m)南船だまり防波堤全壊(約56m)南船だまり東埋立地流失(約2万坪)  |   | 1000 | 378 | 36  | 70  | 298 |      | 210  | 168 | 149  | 17 |     | 24  | 23  | 70 |  | 焼失家屋は床上浸水を含む         |
| 小室       |   |   |      |     | 1   | 1   | 10  | 20   | 10   | 30  | 2    |    | 3   | 10  | 15  |    |  |                      |
| 佐賀       | 橋下北側岸壁流失(約6m)橋下南側岸壁半壊(約28m)船だまり堤防崩壊(約20m)船だまり堤防西側流失(約20m) |   | 800  |     | 35  | 50  | 20  | 30   | 100  | 263 | 11   |    | 19  | 34  | 119 | 40 |  |                      |

| 項目<br>地名 | 港   | 湾 | 建築物  |     |     |     | 船   |     |     |     | 漁網<br>流失 | 備考 |    |     |    |     |    |    |    |            |    |               |
|----------|---|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----|----|-----|----|-----|----|----|----|------------|----|---------------|
|          |   |   | 全建物数 | 被焼失 | 被流失 | 全壊  | 半壊  | 小破  | 上水  | 床浸  |          |    | 下水 | 全船数 | 流失 | 被沈没 | 全壊 | 中破 | 小破 | 橋りよう<br>破損 | 流失 | 道路決壊          |
| 土佐下田     | 四万十川護岸崩壊一部                                      |   | 300  |     |     | 11  | 239 |     |     |     |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    | 被害は地震による      |
| 下ノ加江     | 北船だまり防波堤全壊<br>南船だまり防波堤破壊                        |   | 259  | 2   | 2   | 3   | 230 | 90  | 33  | 144 | 9        | 46 | 25 | 43  |    |     |    |    |    |            |    | 小破家屋は浸水家屋を含む  |
| 布        | 防波堤全壊4ヶ所  |   | 300  |     |     | 3   | 11  | 286 |     | 39  |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    | 小破家屋は浸水家屋を含む  |
| 以布利      | 岸壁き裂(延長200m)割れ口(10cm)                           |   | 200  |     |     |     | 14  | 166 |     | 34  | 1        |    | 1  | 32  |    |     |    |    |    |            |    |               |
| 土佐清水     | 岸壁き裂  |   | 800  |     |     |     | 8   | 400 | 50  | 380 |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |               |
| 古瀬目      | 岸壁全壊(約150m)                                     |   | 110  |     |     | 6   | 65  | 100 |     | 114 |          | 1  | 3  | 27  |    |     |    |    |    |            |    | 床上浸水は全壊、半壊を含む |
| 浦尻       | 堤防破壊5ヶ所(計150mぐらゐ)                               |   |      |     |     |     |     |     |     |     | 10       |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |               |
| 宿毛       | 月島より小深浦に至る防水路(堤)全壊<br>岸壁半壊(約50m)<br>護岸全壊(約100m) |   | 500  | 6   | 99  | 185 | 90  | 100 | 129 |     |          |    |    |     |    | 1   |    |    | 3  |            |    | 町役場報告         |
| 宇和島      | 波止場半壊1ヶ所<br>護岸破損数ヶ所                             |   |      |     | 7   | 34  | 230 |     |     |     | 6        | 2  | 3  |     |    |     |    |    |    |            |    |               |
| 伊予       | き裂によりさりさんばし付け<br>根破損                            |   |      |     |     |     |     |     |     |     |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |               |

| 項目<br>地名   | 港                         | 湾 | 建築物  |     |     |     | 船   |     |    |    | 漁網<br>流失 | 備考 |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      |                              |
|------------|---------------------------|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----------|----|----|-----|----|-----|----|----|----|------------|----|------|------------------------------|
|            |                           |   | 全建物数 | 被焼失 | 被流失 | 全壊  | 半壊  | 小破  | 上水 | 床浸 |          |    | 下水 | 全船数 | 流失 | 被沈没 | 全壊 | 中破 | 小破 | 橋りよう<br>破損 | 流失 | 道路決壊 | 木材流失                         |
| 八幡浜        |                           |   |      |     | 26  | 97  | 120 |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    | 25 |            |    |      |                              |
| 三崎<br>(内浦) |                           |   |      |     |     | 1   |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      |                              |
| 三机         |                           |   |      |     |     | 1   |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      |                              |
| 松山         | 護岸破壊若干                    |   |      |     |     | 155 |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    | 20 |            |    |      |                              |
| 今治         | さんばし及び岸壁半壊若干              |   |      |     |     |     |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    | 20 |            |    |      | 煙突破損4<br>島居倒壊1               |
| 多度津        | さんばし破損若干                  |   |      |     |     | 7   | 10  | 25  |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      | 煙突破損1                        |
| 坂出         | 築港岸壁崩壊(約100m)<br>若干の地割れあり |   |      |     |     |     |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    | 1          |    |      |                              |
| 笠岡         |                           |   |      |     |     | 10  | 116 | 437 |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      | 煙突破損1                        |
| 徳山         |                           |   |      |     |     |     |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      |                              |
| 別府         |                           |   |      |     |     |     |     |     |    |    |          |    |    |     |    |     |    |    |    |            |    |      | 湯島に若干の被害<br>があつたが一般に<br>被害皆無 |

| 項<br>地<br>目<br>名 | 港<br>灣     | 建<br>築<br>物      |        |        |             | 船      |        |        |     | 橋りょう | 道路決壊 | 木材流失 | 漁網流失 | 備<br>考 |             |        |             |
|------------------|------------|------------------|--------|--------|-------------|--------|--------|--------|-----|------|------|------|------|--------|-------------|--------|-------------|
|                  |            | 全<br>建<br>物<br>数 | 燒<br>失 | 流<br>失 | 被<br>流<br>失 | 全<br>壊 | 半<br>壊 | 小<br>破 | 害   |      |      |      |      |        | 全<br>船<br>数 | 流<br>失 | 被<br>沈<br>没 |
| 大分市              | 津久見湾岸壁破損若干 |                  |        | 16     | 43          |        |        |        |     |      |      |      |      |        |             |        |             |
| 鶴崎町              |            |                  |        | 20     | 52          |        |        |        |     |      |      |      |      |        |             |        |             |
| 佐伯町              |            |                  |        |        | 2           |        |        |        |     |      |      |      |      |        |             |        |             |
| 土土呂              |            |                  |        |        |             | 52     | 146    |        | 230 |      |      |      |      |        |             |        |             |
| 細島               |            |                  |        |        |             |        | 数戸     |        |     |      |      |      |      |        | 若干          | 約50石   | 5           |
| 油津               |            |                  |        |        |             |        | 66     |        | 1~2 |      |      |      |      |        |             |        |             |
| 崎田               |            |                  |        |        |             |        |        |        | 1   |      |      |      |      |        |             |        |             |
| 志布志              |            |                  |        |        |             |        |        |        |     |      |      |      |      |        |             |        |             |

附表 No. 6 海岸建築物の被害率

|      | (1) $\frac{\text{流失焼失全壊半壊床上浸水の合計数}}{\text{全建築物数}}$ | (2) $\frac{\text{流失焼失全壊}}{\text{全建築物数}}$ | 備 考    |
|------|--|--|--------|
|      | 全建築物数 (戸)  |  |        |
| 引本   | 14%  | 2%                                       | 950    |
| 賀田   | 15   | 2  | 980    |
| 古泊   | 11   | 2  | 270    |
| 新宮   | 59   | 44                                       | 6,800  |
| 浦神   | 7  | 3  | 800    |
| 古座   | 2  | —  | 820    |
| 串本   | 84   | 7  | 2,000  |
| 周参見  | 67   | 6  | 900    |
| 白浜   | 58   | 3  | 1,000  |
| 田辺   | 9  | 1  | 7,800  |
| 文里   | 82   | 30                                       | 1,100  |
| 印南   | 37   | 1  | 600    |
| 由良   | 54   | 6  | 1,115  |
| 下津   | 49   | 1  | 1,290  |
| 洲本   | 4  | 2  | 7,800  |
| 福良   | 12   | —  | 2,200  |
| 撫養   | 5  | 2  | 3,300  |
| 橋泊浦  | 20   | 1  | 1,200  |
| 橋浦   | 71   | 7  | 1,290  |
| 浅川   | 53   | 27                                       | 900    |
| 甲浦   | 86   | 2  | 900    |
| 手結   | 23   | 1  | 150    |
| 高知   | 34   | 6  | 27,700 |
| 新宇佐  | 89   | 41                                       | 1,400  |
| 須崎   | 53   | 11                                       | 2,500  |
| 多ノ郷  | 50   | 37                                       | 600    |
| 野見   | 73   | 21                                       | 500    |
| 上ノ加江 | 78   | 48                                       | 1,000  |



|      |     |   |       |
|------|-----|---|-------|
| 佐賀   | 17  | 4 | 800   |
| 下田   | 100 | 4 | 300   |
| 下ノ加江 | 50  | 2 | 259   |
| 布    | 1   | 1 | 300   |
| 清水   | 1   | 1 | 800   |
| 古満目  | 91  | 5 | 110   |
| 宿毛   | 11  | 3 | 3,500 |

附表 No. 7 津浪に因る海岸建築物の被害率

| (1) $\frac{\text{流失、全壊}}{\text{全建築物数}}$ | (2) $\frac{\text{流失、全壊}}{\text{浸水区域内全家屋}}$ |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| 引本                                      | 1%   | 4% (地震に因る全壊建築物9戸を除く全壊9戸)             |
| 賀田                                      | 2  | 11 (地震に因る全壊建築物3戸を除く流失18戸全壊2戸)        |
| 串本                                      | 7  | 7 (流失99戸 全壊50戸全部)                    |
| 周参見                                     | 6  | 8 (流失30戸 全壊20戸全部)                    |
| 白浜                                      | 3  | 7 (流失24戸 全壊3戸全部)                     |
| 田辺                                      | 1  | 8 (流失54戸 全壊17戸全部)                    |
| 文里                                      | 30   | 36 (流失162戸 全壊173戸)                   |
| 印南                                      | 1  | 1 (流失6戸全部)                           |
| 由良                                      | 6  | 10 (全壊53戸 流失13戸全部)                   |
| 椿泊浦                                     | 1  | 4 (全壊14戸全部)                          |
| 橋浦                                      | 7  | 10 (流失50戸 全壊53戸全部)                   |
| 浅川                                      | 27   | 55 (全壊263戸全部)                        |
| 甲浦                                      | 2  | 2 (焼失した建築物及び地震に因る全壊家屋1戸を除く全壊14戸流失6戸) |
| 高知                                      | 6  | 22 (焼失した建築物を除く全壊1,689戸)              |
| 新宇佐                                     | 31   | 36 (焼失した建築物を除く流失303戸 全壊130戸)         |
| 須崎                                      | 11   | 11 (全壊266戸全部)                        |
| 多ノ郷                                     | 12   | 24 (流失46戸全壊25戸全部)                    |
| 野見                                      | 21   | 29 (流失71戸全壊35戸全部)                    |
| 上ノ加江                                    | 11   | 13 (焼失した建築物を除く全壊70戸 流失36戸)           |
| 佐賀                                      | 4  | 15 (全壊35戸全部)                         |
| 下ノ加江                                    | 2  | 2 (流失2戸 全壊2戸全部)                      |

|     |   |                       |
|-----|---|-----------------------|
| 古満目 | 5 | 6 (地震に因る倒壊建築物を除く全壊2戸) |
|-----|---|-----------------------|

附表 No. 8 地震動に因る海岸建築物の被害率

|      |    |                    |
|------|----|--------------------|
| 引本   | 1% | (津浪に因る全壊6戸を除く全壊9戸) |
| 古泊   | 2  | (全壊6戸全部)           |
| 新宮   | 9  | (焼失した建築物を除く全壊600戸) |
| 洲本   | 2  | (全壊125戸全部)         |
| 撫養   | 1  | (全壊30戸全部)          |
| 手結   | 1  | (全壊2戸全部)           |
| 新宇佐  | ?  | (全壊130戸中の若干数)      |
| 上ノ加江 | ?  | (全壊70戸中の若干数)       |
| 下田   | 4  | (全壊11戸全部)          |
| 布    | 1  | (全壊3戸全部)           |
| 清水   | 1  | (全壊8戸全部)           |
| 古満目  | 3  | (津浪に因る全壊2戸を除く全壊3戸) |
| 宿毛   | 3  | (流失した建築物を除く全壊99戸)  |

附表 No. 9 船舶の被害率

| (1) $\frac{\text{全被害数}}{\text{全船舶数}}$ | (2) $\frac{\text{中小破を除く全被害数}}{\text{港内全船舶数}}$ | (3) $\frac{\text{全被害数}}{\text{港内全船舶数}}$ | 備考              |
|---------------------------------------|---|---|-----------------|
| 鳥羽                                    | 13%   | 2%                                      | 13% 港内45隻       |
| 尾鷲                                    | 11  | 5                                       | 13 港内140隻港外30隻  |
| 賀田                                    | 6   | 3                                       | 6 港内92隻港外10隻    |
| 浦神                                    | 9   | —                                       | 13 港内72隻港外34隻   |
| 古座                                    | 69  | 12                                      | 100 港内66隻港外30隻  |
| 串本及び袋                                 | 43  | 3                                       | 51 港内170隻港外30隻  |
| 周参見                                   | 94  | 12                                      | 98 港内104隻港外5隻   |
| 白浜                                    | 23  | 25                                      | 25 港内60隻港外5隻    |
| 田辺                                    | 55  | 60                                      | 81 港内38隻港外70隻   |
| 文里                                    | 35  | 87                                      | 100 港内135隻港外83隻 |
| 印南                                    | 61  | 50                                      | 67 港内46隻港外5隻    |

|      |     |    |     |                 |
|------|-----|----|-----|-----------------|
| 由良   | 59  | 38 | 74  | 港内 80 隻港外 20 隻  |
| 下津   | 9   | —  | 9   | 港内 180 隻港外 5 隻  |
| 加太   | 15  | 4  | 29  | 港内 135 隻港外 40 隻 |
| 福良   | 7   | 2  | 7   | 港内 415 隻        |
| 撫養   | 13  | 3  | 9   | 港内 220 隻港外 10 隻 |
| 小松島  | 6   | 3  | 7   | 港内 100 隻港外 10 隻 |
| 橋浦   | 66  | 44 | 66  | 港内 125 隻        |
| 椿泊浦  | 14  | 7  | 14  | 港内 188 隻        |
| 浅川   | 75  | 53 | 81  | 港内 158 隻港外 12 隻 |
| 甲浦   | 95  | 4  | 97  | 港内 177 隻港外 5 隻  |
| 佐喜ノ浜 | 48  | 5  | 60  | 港内 20 隻港外 5 隻   |
| 津呂   | 3   | —  | 4   | 港内 75 隻港外 8 隻   |
| 手結   | 32  | —  | 35  | 港内 28 隻港外 3 隻   |
| 御壘瀬  | 18  | 7  | 19  | 港内 238 隻港外 15 隻 |
| 浦戸   | 21  | 4  | 21  | 港内 75 隻港外 2 隻   |
| 新宇佐  | 85  | 85 | 99  | 港内 200 隻港外 34 隻 |
| 須崎   | 97  | 44 | 100 | 港内 400 隻港外 14 隻 |
| 多ノ郷  | 7   | 4  | 7   | 港内 169 隻港外 5 隻  |
| 野見   | 10  | 9  | 11  | 港内 280 隻港外 16 隻 |
| 鎌田   | 30  | 9  | 31  | 港内 32 隻港外 2 隻   |
| 上ノ加江 | 50  | 17 | 30  | 港内 240 隻港外 7 隻  |
| 小室   | 50  | 2  | 50  | 港内 30 隻         |
| 佐賀   | 70  | 11 | 70  | 港内 262 隻港外 1 隻  |
| 下ノ加江 | 85  | 39 | 87  | 港内 141 隻港外 3 隻  |
| 以布利  | 100 | 3  | 100 | 港内 34 隻         |
| 古満目  | 27  | 1  | 27  | 港内 114 隻        |

附表 No. 10 浸水率及び到達率

| 地名    | 浸水面積                  | 平地総面積                 | 浸水率(S) | 最大到達距離 | 平地の最大距離 | 到達率(L) |
|-------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|---------|--------|
|       | 単位1,000m <sup>2</sup> | 単位1,000m <sup>2</sup> | (%)    | (km)   | (km)    | (%)    |
| 伊豆下田  | 2                     | 400                   | 1      | 0.57   | 0.80    | 71     |
| 鳥羽    | 21                    | 230                   | 11     | 0.11   | 0.70    | 16     |
| 浜島    | 240                   | 780                   | 31     | 0.46   | 1.50    | 31     |
| 古座    | 185                   | 1,900                 | 10     | 0.17   | 2.57    | 7      |
| 引本    | 125                   | 630                   | 20     | 0.21   | 0.21    | 100    |
| 尾鷲    | 248                   | 2,800                 | 9      | 0.6    | 1.5     | 40     |
| 三木里   | 67                    | 330                   | 20     | 0.2    | 0.7     | 29     |
| 浦神    | 52                    | 1,113                 | 47     | 0.54   | 0.54    | 100    |
| 賀田    | 500                   | 641                   | 77     | 0.25   | 1.70    | 44     |
| 矢口    | 93                    | 230                   | 40     | 0.17   | 0.47    | 36     |
| 須賀利   | 65                    | 169                   | 39     | 0.3    | 0.6     | 50     |
| 串本及び袋 | 538                   | 662                   | 81     | 0.32   | 0.60    | 53     |
| 周参見   | 622                   | 1,320                 | 47     | 1.14   | 7.30    | 17     |
| 白浜    | 535                   | 745                   | 72     | 0.47   | 0.52    | 90     |
| 田辺    | 219                   | 4,680                 | 5      | 0.32   | 1.80    | 18     |
| 文里    | 1,194                 | 1,194                 | 100    | 1.18   | 1.18    | 100    |
| 印南    | 425                   | 4,205                 | 10     | 0.6    | 2.5     | 24     |
| 勝浦    | 15                    | 925                   | 2      | 0.28   | 1.32    | 21     |
| 紀伊由良  | 403                   | 2,250                 | 18     | 0.62   | 1.50    | 41     |
| 下津    | 718                   | 11,560                | 6      | 0.88   | 3.35    | 26     |
| 海南    | 1,478                 | 2,560                 | 58     | 0.71   | 1.60    | 44     |
| 福良    | 287                   | 767                   | 37     | 0.34   | 1.15    | 30     |
| 小松島   | 3,807                 | ?                     | ?      | 2.16   | ?       | ?      |
| 橋浦    | 2,040                 | 11,490                | 18     | 0.72   | 4.51    | 16     |
| 椿泊浦   | 560                   | 1,460                 | 38     | 0.79   | 2.41    | 33     |
| 柄ノ浦   | 960                   | 6,920                 | 14     | 0.93   | 3.78    | 24     |
| 浅川    | 1,149                 | 2,001                 | 57     | 1.00   | 1.61    | 63     |

| 地名   | 浸水面積                  | 平地総面積    | 浸水率(S) | 最大到達距離 | 平地の最大離 | 到達率(T) |
|------|-----------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
|      | 単位1,000m <sup>2</sup> | 単位1,000m |        |        | (%)    |        |
| 那佐   | 189                   | 258      | 73     | 0.86   | 0.92   | 94     |
| 甲浦   | 297                   | 508      | 50     | 0.66   | 1.25   | 53     |
| 穴喰   | 976                   | 1,360    | 72     | 1.52   | 2.35   | 65     |
| 高知   | 15,000                | 29,530   | 50     | 1.40   | 5.40   | 25     |
| 浦戸   | 20                    | 78       | 26     | 0.14   | 0.27   | 52     |
| 御疊瀬  | 17                    | 50       | 57     | 0.56   | 0.56   | 100    |
| 新宇佐  | 1,452                 | 1,492    | 59     | 0.62   | 1.21   | 55     |
| 須崎   | 2,981                 | 3,500    | 85     | 3.55   | 3.70   | 96     |
| 多ノ郷  | 2,808                 | 3,312    | 85     | 2.41   | 2.58   | 93     |
| 野見   | 295                   | 445      | 66     | 0.31   | 0.70   | 44     |
| 安和   | 80                    | 216      | 37     | 0.45   | 0.75   | 60     |
| 久礼   | 92                    | 915      | 10     | 0.4    | 1.6    | 25     |
| 佐賀   | 645                   | 900      | 72     | 0.98   | 2.02   | 49     |
| 下ノ加江 | 645                   | 1,960    | 33     | 2.70   | 2.70   | 100    |
| 土佐清水 | 7                     | 165      | 4      | 0.10   | 0.60   | 17     |
| 古満目  | 75                    | 87       | 86     | 0.20   | 0.25   | 80     |
| 宿毛   | 3,750                 | ?        | ?      | 0.92   | ?      | ?      |

附表 No. 11 港湾別津浪の高さ、水深及び建築物船舶の被害率

| 港湾形                  | 港湾名 | 津浪の高さ<br>(潮位上) | 港口 | 内 水 |         | 平均水深 | 附近一般水深<br>(距岸1,000m) | 平均水深 | 被害率   |    |               |               |               |
|----------------------|-----|----------------|----|-----|---------|------|----------------------|------|-------|----|---------------|---------------|---------------|
|                      |     |                |    | 港口  | 港心(距岸)  |      |                      |      | 距岸50m | 平均 | 表No.7<br>—(2) | 表No.9<br>—(2) | 表No.9<br>—(3) |
| くさび形                 | 浦白  | 2.7            | 23 | 9   | (1,600) | 1.3  | 1                    | 10   | 5     | 0  | 13            | 6             |               |
|                      | 神浜  | 2.9            | 20 | 14  | (700)   | 1.0  | 15                   | 14   | 7     | 25 | 25            | 19            |               |
|                      | 椿泊  | 3.1            | 23 | 18  | (3,000) | 0.6  | 16                   | 13   | 4     | 7  | 14            | 8             |               |
|                      | 浦橋  | 3.6            | 35 | 15  | (3,000) | 0.5  | 17                   | 10   | 10    | 44 | 66            | 40            |               |
|                      | 川   | 4.8            | 20 | 6   | (1,200) | 0.9  | 9                    | 8    | 55    | 53 | 81            | 63            |               |
|                      | 目   | 3.0            | 26 | 26  | (900)   | 1.0  | 15                   | 16   | 3     | 1  | 27            | 10            |               |
|                      | 尾   | 1.4            | 38 | 29  | (2,200) | 1.5  | 24                   | 19   | 0     | 5  | 13            | 6             |               |
|                      | 田   | 3.5            | 25 | 45  | (1,700) | 0.3  | 23                   | 21   | 11    | 3  | 6             | 7             |               |
|                      | 良   | 3.3            | 23 | 14  | (1,300) | 1.4  | 13                   | 13   | 10    | 10 | 38            | 74            | 41            |
|                      | 津   | 3.2            | 23 | 14  | (600)   | 3.2  | 13                   | 14   | 14    | 1  | 0             | 9             | 3             |
| くさび形<br>類似形<br>(入江形) | 下   | 3.3            | 20 | 9   | (1,500) | 1.4  | 10                   | 12   | 11    | 44 | 100           | 52            |               |
|                      | 須   | 2.9            | 20 | 14  | (1,500) | 0.8  | 8                    | 10   | 23    | 4  | 7             | 11            |               |
|                      | 多ノ郷 | 5.3            | 18 | 9   | (300)   | 0.3  | 9                    | 16   | 8     | 12 | 98            | 39            |               |
|                      | 見   | 3.1            | 7  | 3   | (400)   | 0.6  | 4                    | 6    | 8     | 60 | 81            | 50            |               |

| 港形     | 港灣名  | 津浪の高さ<br>(潮位上) |        | 港内水深  |         | 附近一般水深<br>(距岸1,000m) | 平均水深 | 被害率           |               |    |    |     |    |
|--------|------|----------------|--------|-------|---------|----------------------|------|---------------|---------------|----|----|-----|----|
|        |      | 港口             | 港心(距岸) | 距岸50m | 平均      |                      |      | 表No.7<br>—(2) | 表No.9<br>—(3) |    |    |     |    |
| 袋形     | 文里   | 3.5            | 4      | 6     | (400)   | 0.6                  | 3    | 7             | 5             | 33 | 87 | 100 | 74 |
|        | 福良   | 1.7            | 12     | 10    | (500)   | 4.0                  | 9    | 12            | 11            | 0  | 2  | 7   | 43 |
|        | 甲浦   | 3.9            | 6      | 7     | (400)   | 1.5                  | 5    | 10            | 8             | 2  | 4  | 97  | 34 |
|        | 手結   | 2.8            | 3      | 2     | (200)   | 0.8                  | 2    | 13            | 8             | 0  | 0  | 35  | 12 |
|        | 野見   | 5.2            | 24     | 16    | (1,200) | 1.5                  | 14   | 15            | 15            | 21 | 9  | 11  | 14 |
|        | 佐賀   | 4.7            | 14     | 7     | (1,500) | 1.3                  | 7    | 8             | 8             | 15 | 11 | 70  | 32 |
|        | 印南   | 5.5            | 3.5    | 3     | (200)   | 0.5                  | 4    | 5             | 5             | 1  | 50 | 67  | 39 |
|        | 新宇佐  | 3.9            | 10     | 1     | (800)   | 0.5                  | 4    | 2             | 3             | 36 | 85 | 99  | 73 |
|        | 鎌田   | 2.8            | 23     | 13    | (300)   | 1.4                  | 14   | 12            | 13            | 0  | 9  | 31  | 10 |
|        | 上ノ加江 | 2.5            | 20     | 5     | (500)   | 0.5                  | 9    | 7             | 8             | 13 | 17 | 30  | 20 |
| 袋類(弧形) | 小壺   | 3.7            | 4      | 2     | (900)   | 0.9                  | 2    | 14            | 8             | 0  | 2  | 50  | 17 |
|        | 下ノ加江 | 3.2            | 7      | 3     | (800)   | 0.7                  | 4    | 7             | 6             | 3  | 39 | 87  | 43 |
|        | 以布利  | 2.6            |        |       |         |                      |      |               |               | 0  | 3  | 100 | 34 |
|        | 鳥羽   | 0.7            | 23     | 16    |         | 2                    | 14   | 23            | 19            | 0  | 2  | 13  | 5  |
|        | 古座   | 3.3            |        |       |         |                      |      |               |               | 0  | 12 | 100 | 37 |
|        |      |                |        |       |         |                      |      |               |               |    |    |     |    |

| 港形  | 港灣名  | 津浪の高さ<br>(潮位上) |        | 港内水深  |     | 附近一般水深<br>(距岸1,000m) | 平均水深 | 被害率           |               |   |    |    |
|-----|------|----------------|--------|-------|-----|----------------------|------|---------------|---------------|---|----|----|
|     |      | 港口             | 港心(距岸) | 距岸50m | 平均  |                      |      | 表No.7<br>—(2) | 表No.9<br>—(3) |   |    |    |
| その他 | 小松島  | 1.4            | 11     | 8     |     | 4                    | 8    | 8             | 3             | 3 | 7  | 4  |
|     | 佐喜ノ浜 | 2.5            | 4      | 2     | 0.6 | 2                    | 7    | 5             | 0             | 5 | 60 | 22 |
|     | 津呂   | 1.4            |        |       |     |                      |      |               | 0             | — | 4  | 1  |
|     | 高知   | 0.6            | 6.9    | 5.7   | 0.4 | 4                    | 6    | 5             | 22            | 0 | 0  | 7  |
|     | 御壘瀬  | 0.9            | 7      | 7     | 5   | 6                    | 7    | 7             | 0             | 7 | 15 | 7  |
|     | 浦戸   | 1.8            | 7      | 7     | 3.4 | 6                    | 7    | 7             | 0             | 4 | 21 | 8  |

備考

- 津浪は当時の潮位上からの高さで示したがこれがこれを平均水面に改正するならば  
 浦神一文里 0.4m 印南下津 0.3m  
 福良一棒泊浦 0.3m 浅川一以布利 0.4m  
 古満目 0.5m  
 をそれぞれ加算すれば求め得られる。
- 串本における被害は大島港及び袋港の両方の被害でその区分は困難なため除外した。
- 高知及び同附近における被害は地盤沈下による海水の自然流入のための被害を含むをもつて除外する。

附表 No. 12 地形と全壊率及び流失率との関係

| 港形   | 湾状 | 港名   | 距岸<br>1,000m 水深 | 港内平均水深<br>(距岸m) | 全壊率  |              | 流失率  |     | T-W |      |
|------|----|------|-----------------|-----------------|------|--------------|------|-----|-----|------|
|      |    |      |                 |                 | 建築物% | 船舶%          | 建築物% | 船舶% |     |      |
| くさび形 |    | 浦神   | 8               | 11 (1,600)      | 6    | —            | —    | 0   | +3  |      |
|      |    | 白浜   | 12              | 15 (700)        | 1    | —            | 6    | 16  | -15 |      |
|      |    | 棒泊   | 10              | 16 (3,000)      | 4    | 4            | —    | 2   | +2  |      |
|      |    | 橋浦   | 3               | 17 (3,000)      | 5    | 25           | 5    | 7   | +8  |      |
|      |    | 浅川   | 7               | 9 (1,200)       | 55   | 47           | —    | 3   | +48 |      |
|      |    | 古満目  | 17              | 15 (900)        | 6    | 1            | —    | 0   | +4  |      |
|      |    | M=10 |                 |                 |      | M=14 (1,700) |      |     |     | M=+8 |
|      |    | 15   |                 |                 |      | 24 (2,200)   | —    | —   | 0   | +3   |
|      |    | 18   |                 |                 |      | 23 (1,700)   | 1    | 3   | 5   | -3   |
|      |    | 12   |                 |                 |      | 13 (1,300)   | 7    | 25  | 8   | +8   |
| 入江形  |    | 紀伊由良 | 14              | 13 (600)        | —    | —            | ?    | ?   | ?   |      |
|      |    | 下津   | 14              | 10 (1,500)      | 11   | 33           | —    | 6   | +6  |      |
|      |    | 須崎   | 14              | 10 (1,500)      | 11   | 33           | —    | 6   | +6  |      |
|      |    | 郷多   | 12              | 8 (1,500)       | 8    | 3            | 16   | 9   | -3  |      |
|      |    | M=14 |                 |                 |      | M=15 (1,500) |      |     |     | M=+2 |
|      |    | 23   |                 |                 |      | 9 (300)      | 3    | 2   | 3   | +5   |

| 港形 | 湾状 | 港名        | 距岸<br>1,000m 水深 | 港内平均水深<br>(距岸m) | 全壊率  |            | 流失率  |     | T-W |       |
|----|----|-----------|-----------------|-----------------|------|------------|------|-----|-----|-------|
|    |    |           |                 |                 | 建築物% | 船舶%        | 建築物% | 船舶% |     |       |
| 袋形 |    | 文田        | 7               | 3 (400)         | 18   | 13         | 16   | 45  | -30 |       |
|    |    | 福甲        | 8               | 4 (400)         | 2    | 1          | 2    | 33  | -31 |       |
|    |    | 手結        | 12              | 9 (500)         | —    | —          | —    | 1   | -1  |       |
|    |    | 野見        | 10              | 5 (400)         | 1    | 4          | 3    | 1   | +2  |       |
|    |    | 賀佐        | 13              | 2 (200)         | —    | —          | 0    | 1   | -1  |       |
|    |    | M=12      |                 |                 |      | M=7 (500)  |      |     |     | M=-9  |
|    |    | 15        |                 |                 |      | 14 (1,200) | 9    | 1   | 5   | -9    |
|    |    | 8         |                 |                 |      | 7 (1,500)  | 15   | 7   | 11  | +9    |
|    |    | M=7 (500) |                 |                 |      | M=12       |      |     |     | M=-9  |
|    |    | 5         |                 |                 |      | 4 (200)    | —    | 50  | 25  | +24   |
| 弧形 |    | 印新        | 2               | 4 (800)         | 11   | 68         | 40   | 21  | +19 |       |
|    |    | 宇佐        | 12              | 2 (300)         | —    | 9          | 5    | 0   | +5  |       |
|    |    | 鎌田        | 14              | 10 (900)        | —    | 1          | 1    | 1   | 0   |       |
|    |    | 室上        | 7               | 9 (500)         | 8    | 10         | 9    | 5   | +3  |       |
|    |    | 下加江       | 7               | 4 (800)         | 1    | 33         | 17   | 4   | +13 |       |
|    |    | M=8       |                 |                 |      | M=6 (600)  |      |     |     | M=+11 |

## 第 2 節 各 説

調査項目は港湾施設、海岸建築物、船舶、その他として、このうちその他の項においては道路決壊、橋りょう破壊、漁網流失、木材流失、浸水面積等について記載した。

各地における被害はおもに津浪に被害を示したが港湾施設及び海岸建築物等については地変の編と一部重複するところもある。

海岸建築物、船舶等の被害はその程度を示す場合往々重複することが浸水家屋と破壊家屋とはこの例が多いが本節では出来るだけ被害の大なるものより順に記し重複を避けた。

水深の記載してあるところでは位置の説明のない限り港内中心部附近を示すものである。

津浪の高さ、その他諸物標等の高さは特別の説明のない限り平均水面よりの高さである。

調査各項のうちある項目について記載を欠くものはその項に関する限りおむね被害のないことを示す。

海岸建築物の全戸数、船舶の所有総数についてはおむね前者は市町村役場、後者は漁業会において調査した。

港湾施設における破壊状況はおむね実地調査に基くものであるが、きわめて軽微な損害は大被害地区では説明を繁雑にするので省略した。又一部にはその破壊原因が地震、津浪のいずれに因るか不明の場合もある。

海岸建築物の被害については市町村役場によるものが多い。焼失家屋等は調査結果を整理検討するとき往々他の諸報告と相違するものが多いがこの場合にはその報告先を附記して置いた。

又建築物の所在の総数は非住家の戸数は不明のため住家のみの戸数を示したところもある。

船舶は船種並びに当時の状態を明確にするため出来る限り資料の収集に努めたがなお不明のところも相当ある。又被害皆無の所でこの明細の完成してあるところも見られたが意味を欠くものと思われるので省略した。

浸水面積はおむね冠水した地区を図上に記載し、図、計算よりその量を定めた。又その最大到達距離もこれと同様の方法によつた。

道路、橋りょう、漁網、木材等は地元の説明によつたものである。

なお著しく被害の軽微な地区でもその波及する限界を知る必要上から記載されたところもある。ことに東海、内海、九州の沿岸各地はこの例である。

## I 伊勢海岸とその以東方面

伊勢海岸及びその以東の遠州灘沿岸附近までは比較的平地に富みその海岸線も又一般的には直線状である。ただ伊豆半島においては海岸線は幾分出入に富んでいる。

今次の津浪に因る被害もこれらの地域においてはほとんど見られないが伊豆下田方面に若干これが見られる程度である。

## 1. 下 田 (分図 No. 1 参照)

◎港湾施設 護岸に大破を生じた。

◎船 船 被害内訳 流失 沈没 全壊 半壊 小破  
5 15 22 28 23

◎その他 約 2,000 平方メートルの浸水面積を生じた。その最大到達距離は約 80 メートルである。

橋りょうの破壊を 1 箇所(下田橋)に生じた。又漁網の流失も相当に多い。

下田港は伊豆半島方面では施設及び港湾の形状からして最良港と見られ、北北東方向に深く湾入し港心においては 15 メートル、岸線附近で 2 メートルの水深を示す。

港の奥部は稻生沢川が流出しその西岸に下田町がある。

この細長く狭小な入江状の湾形及び河川存在は被害を顕著にした一つと見られるのであるが、今下田港における津浪の高さを見ても 2.1 メートルに及ぶ比較的当地としては顕著なものでこれは今次の震央と予定される所に近い地区において普通に見られる程の高さであつて特に注目すべき値である。

## 2. 清 水

◎船 船 係留中の船の係索の切断したものが若干ある。

◎その他 かき養殖だなの流失、破壊したものが若干ある。

## 3. 焼 津

◎その他 かき養殖だなの流失、破壊したものが若干ある。

## 4. 地頭方

◎その他 塩田にわすかの被害を見る。

## 5. 相 良

◎その他 塩田にわすかの被害を見る。

## 6. 御前崎

◎船 船 傳馬船 3 隻の流失。

## 7. 刈 谷

◎海岸建築物 若干の被害がある。

## 8. 松 阪

◎港湾施設 突堤の先端にある燈柱が切断した。

9. 四日市及び富田

◎その他 煙突破壊が2箇所に見られる。

II 紀伊半島東岸

前述の地形とは異なり山岳地帯でしかも海岸線の出入にも富むが特に志摩半島及び熊野灘方面はその出入は顕著である。ことに本半島東岸はいわゆる沈降によるリアス海岸を成すのであつてその山系の支配する影響は各湾入方向に及ぼされるものである。すなわち志摩半島及び熊野灘北半においては北東方向、南北方向等の小規模の湾入もあるがおおむね水成岩の層向である東北東方向のものが顕著である。熊野灘方面の海岸線は主として北北東方面が多いが熊野下流部や泊湾(木本)附近並びに賀田湾、尾鷲湾等には北西方向の湾入が顕著である。

以上の地形のうち特に北西方向に湾入した賀田、引本、古泊、古座等の被害は顕著であつて複雑な岸線の出入状況と、來襲する津浪方向に開口するための影響に左右されるものなることは明らかである。

1. 鳥羽 (分図 No. 2 参照)

◎港湾施設 今次の被害は皆無であるが昭和19年の津浪により岩埼さんばしに浸水、破壊を見た。

◎海岸建築物 昭和19年の地震以來満潮時には岸壁附近の家屋に浸水を見るに至つた。

◎船 船 津浪來襲時の船の状況と被害の状況  
岸壁係留中 30隻 小破 15隻 舷側の破損及び係索切断 (100トン級機帆船) (舷側のみでは5隻)  
停泊中 15隻 損害皆無

本港は志摩半島にあり又港口も前面の小島により囲まれ東北東に開口するのであつて、今次の津浪方向よりすれば被害の少いのが普通であつて実際に津浪の高さも大した著しいものではない。

2. 浜島 (分図 No. 4 参照)

◎その他 住居に対する浸水はないが水田約20町歩に浸水を見た。

3. 矢口

◎海岸建築物 全壊岸壁2個、床上浸水12戸

◎その他 浸水、水田20町歩

4. 須賀利 (分図 No. 5 参照)

◎港湾施設 岸壁破壊1箇所(延50メートル)

◎海岸建築物 地震に因り半壊3戸、床上浸水50戸

◎船 船 小破2隻

◎その他 浸水

5. 尾鷲湾

引本 (分図 No. 5 参照)

◎港湾施設 堤防2箇所(延430メートル)破壊した。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数約950戸)

| 地震に因るもの |    |    | 津浪に因るもの |    |      |      |
|---------|----|----|---------|----|------|------|
| 全壊      | 半壊 | 小破 | 全壊      | 半壊 | 床上浸水 | 床下浸水 |
| 9       | 13 | 70 | 6       | 2  | 29   | 100  |

◎その他 田畑14町7反歩に浸水し、木材1,200石に損害を被り又真珠いかだ200個流失。

尾鷲 (分図 No. 5 参照)

◎港湾施設 天満浦船だまりは昭和19年に破壊を被りその後修理し大体7割ほど出来上つておつたが、今次の地震に因り又全壊した。又津浪に因り矢ノ浜の堤防小破。一般に昭和19年の被害は顕著で給水施設、岸壁等の破壊を來たし現在猶に岸壁の使用に困難を來たしている。

◎海岸建築物 全壊1戸、床下浸水60戸を生じた。

◎船 船 被害内訳(全船舶数170隻)

|       |      |            |
|-------|------|------------|
| 出漁中   | 30隻  | 被害皆無       |
| 岸壁係留中 | 130隻 | 全壊7隻、小破12隻 |
| 停泊中   | 10隻  | 被害皆無       |

◎その他 浸水 若干

尾鷲湾は南東方面に開口し湾首の引本浦は南南東に、尾鷲湾は西方にそれぞれ分割湾入している。この両湾入部のうち引本浦は地震、津浪に因る被害は皆無である。引本浦はその浦口で水深は40メートルで接岸するに従つて水深を減じその底面は一種のくさび形を成すのであるが、この津浪に因る被害を顯著にするものとしてはその湾口と海底形状によるものと見られる。

6. 九木浦

◎海岸建築物 全壊、半壊それぞれ1戸(地震に因る)、床下浸水3戸

◎船 船 流失11隻(内6隻漁船)

◎その他 浸水 若干

7. 賀田湾 (分図 No. 6 参照)

## 飛鳥浦

◎港湾施設 ミヤノ鼻より曾根に至る間の護岸破壊

◎海岸建築物 被害内訳(総建築物数980戸)

| 津浪に因る |      | 地震に因る |                 |
|-------|------|-------|-----------------|
| 流失    | 18戸  | 0     | (賀田)            |
| 全壊    | 2戸   | 3     | (古江2、内1漁布坊、賀田3) |
| 半壊    | 2戸   | 0     | (曾根)            |
| 床上浸水  | 126戸 | 0     | (古江8、曾根37、賀田81) |
| 床下浸水  | 30戸  | 0     | (古江9、曾根4、賀田17)  |

◎船舶 被害内訳(港内92隻、港外10隻、総船舶数102隻)

岸壁保留中 85隻 沈没1(60トン級貨物船)、乗上げ破壊2(100トン級貨物船)、小破2

停泊中 5隻 被害皆無

造船中 2隻 小破1

◎その他 浸水面積 耕作地(田畑)、賀田川橋附近の道路破壊13町歩(曾根1町歩、賀田12町歩)

## 梶賀浦

賀田湾は前述尾鷲と同様南東方面に開口し湾口も又数箇の浦により分れている。被害を見れば飛鳥浦は顯著であるが特に賀田部落は建築物、船舶等の被害ははなはだしい。

## 8. 新鹿

## 9. 泊湾

◎海岸建築物 古泊においては地震に因り6戸全壊(住家)、4戸半壊(住家)、20戸小破(住家)(全建築物数270戸)

◎船舶 当時岸壁に保留中なるも被害皆無

なお古泊においては昭和19年の被害で岸壁、突堤共に破壊。

昭和19年10月7日の大暴風及び同年12月7日の地震のため32隻の船舶の流失を來たした。又防波堤は全部破壊し、南防波堤の中間附近より出した船だまり堤防も崩壊し揚陸、係船困難となつた。

## 10. 新宮

◎海岸建築物 2,338戸焼失、600戸全壊、1,000戸半壊で地震に因るものである。又木材2,000石に被害を被つた。

## 11. 勝浦(分図No.9参照)

◎港湾施設 岸壁にき裂を生じ元商船さんばしより東部には数箇所に小崩壊を生じ

た。

被害内訳(全建築物数1,300戸)

|    |            |      |      |
|----|------------|------|------|
| 全壊 | 2戸(内倉庫1戸)  | 床上浸水 | 73戸  |
| 半壊 | 13戸(内倉庫6戸) | 床下浸水 | 324戸 |

◎船舶 木造小形船(船長4~5メートル)がごく一部に海岸に乗上げたものがあるが破損はない。

浸水は畑地で4反歩。

橋1箇所が墜落した。

## 12. 浦神(分図No.10参照)

◎港湾施設 津浪に因り港奥部の護岸は3箇所破壊し、弁天島に通ずる石がき道路は全壊を見たがこの石がきの下に附設した水道管も又破損した。接岸附近の石がきは數十箇所に崩壊があつた。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数800戸)(ただし漁業会報告1,300戸)

津浪に因り 流失1戸、全壊3戸(ただし漁業会報告10戸)、小破59戸、床上浸水30戸、床下浸水120戸

地震に因り 中破15戸、小破15戸

◎船舶 被害内訳(全船舶数106隻)

出漁中 34隻 被害皆無

岸壁保留中 72隻 中破4隻、小破5隻

◎その他 浸水面積は約52,000平方メートルであるが田畑の浸水はほとんどない。

浦神港は西南西に鋭く湾入し港の両側は山地が迫りほとんど平地を見ない。港内水深は港口において8~9メートルで港首に近い弁天島附近においてもなお7メートル程度で地塊の裂け目によつて生じた深い溝のような形状を取る。

上記した被害も港の奥部では多少見られる程度である。又津浪も港外で1.6メートル、港首で2.7メートルを示し著しく高いものではない。

地形の一般形状のみから判断すれば被害は顯著なものと予察されたがこれは津浪の來襲方向と港口が逆の位置にあり又狭小な深い切込状の形状のため同じ津浪が充分にその機能を發揮しなかつたものと見る。

## 13. 古座(分図No.11参照)

◎港湾施設 津浪に因り河口南岸の導水堤(全長50メートル)は全壊した。

◎海岸建築物 津浪に因り古座川岸壁附近の建築物に被害を見た。

被害内訳(全建築物数820戸)

床上浸水11戸(住家)、床下浸水91戸(住家)



半壊3戸(住家)

◎船 船 被害内訳(全船舶数96隻)

出漁中 30隻 被害皆無  
岸壁係留中 61隻 全壊5隻、半壊56隻  
停泊中 4隻 全壊2隻、半壊2隻(新造船2隻、造船中2隻)  
港口航行中 1隻 流失1隻

◎その他 津浪に因り河口附近の道路(延長100メートル)が崩壊し、全長270メートルの古座大橋は襲来する津浪のため全壊するに至つた。又この大橋附近の中州における造船材料は一切流失した。又田畑(13町5反歩)及び河口東岸の埋立地は流失を見た。

古座川は凝灰質石英粗面岩を深く侵蝕して南東に流れ、河口附近において中州を作つている。古座町はこの東岸に、西向町は西岸にある。古座港はこの河口に臨んだ港の一つであつて外海に直接露開する形状を取るが、これをその大きさより見るとき河口南西は九滝島、箱島が点在し北部はカミノ島等の岩だなが露出し湾入状を成している。この湾入状の海岸の水深はおおむね10メートル内外である。

今次の津浪の高さは岸壁附近では3.6メートルを示し比較的高いものであるが幸にも沿岸が3メートル程度の高さであるため陸上施設に與えた損害は上記の通り大したものではないと見るが、船舶及び比較的低地の施設は一切の被害を被つたのであつてこれは河口の存在ことにその方向と幾分湾形を形成する海岸地形の影響とによるものと見る。

#### 14. 串 本 (分図 No. 12 参照)

◎港湾施設 大島港側は岸壁附近にき裂を生じごく一部にだが使用にはさし当り支障がない。袋港側においては石造の驗潮所は土台とも全く流失し去り、長さ約10メートルの岸壁も決壊流失した。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数2,000戸)

流失 99戸(内71戸住家、28戸非住家)  
全壊 50戸(内2戸は大島側において流動する約100トン級の貨物船の衝突により倒壊した)  
半壊 113戸 小破全部  
床上浸水264戸 床下浸水321戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数200隻)

出漁中 30隻 被害皆無  
岸壁係留中 20隻 } 全壊5隻、半壊35隻、小破46隻  
停泊中 150隻 }

◎その他 串本より橋杭に至る道路が数箇所破壊し一部には大修理を要するほどの決壊を生じた。又袋の全長約10メートルの橋は墜落破壊した。

上野半島(潮岬)と本島とを結ぶいわゆるトンボロ上に串本町があり、その末端に大島港、西部に袋港がある。大島港はその中心部において水深約15メートルであるがその形状は弧状湾入を形成する遠浅海岸で港の末部の大島により囲まれる良港である。又袋港はきわめてその港面積は狭小であるが港の中心部の水深約10メートルで深く湾入し一見入江状を成す。

今次の津浪は東岸においては串本町地帯は4.0メートル、南部は4.5メートルであるが袋港においては6.5メートルに達する著しく高いものである。これは東岸の弧線に対する西岸の深い入江状の湾入並びに予想来襲方向の影響とによる被害と見られるのであつて特に西岸の被害は多大である。

#### III 紀伊半島西岸

潮岬より日ノ御埼以南の地区における山系は東北東—西南西方向を取るがこの海岸線の大勢もおおむねこの方向に影響される。日ノ御埼以北においては深い湾入が見られるがこの湾入は東北東方向でその湾入部附近には狭い平らな面が発達している。しかし加太半島以北は一大沖積地帯で海岸線は直線状を成している。

津浪に因る被害も又東北東方向の湾入地区は顯著で特に潮岬より日ノ御埼までの区間ははなはだ大である。しかるに一方直線状の岸線をなす加太以北は大した被害を見ないがこれらの事実はその被害が地形的事実支配される証左であると見なされ得るのである。

#### 1. 周参見 (分図 No. 13 参照)

◎港湾施設 周参見川の河口東岸及び同町北西部の両護岸はそれぞれ約4メートルの決壊を來たしたほか、大なる被害はなかつたが、特に注目することは水深20メートル附近にあつた1,000トン級係船浮標が北西方向の水深12メートル附近に移動した。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数900戸)

|      |      |                |      |
|------|------|----------------|------|
| 流失   | 30戸  | 全壊             | 20戸  |
| 半壊   | 50戸  | 小破             | 500戸 |
| 床上浸水 | 270戸 | (全壊、半壊、小破と重複す) |      |
| 床下浸水 | 300戸 |                |      |

◎船 船 被害内訳(全船舶数109隻)

出港中又は港外航行中 5隻 被害皆無  
港内河口附近航行中 1隻 全壊  
停泊中(貨物船) 3隻 沈没1隻

岸壁係留中 100隻 全壊10隻、半壊60隻、小破30隻

◎その他 南西方に開口する周参見錨地は港の中心部において約10メートルの水深を示し港口に稻積島を横たえその形状は袋形である。

周参見川は下流で所々に州を作りながら南走し本港に流入する。この両岸はごく狭小であるが平低な水田地帯を成している。

本港には著しい被害はなかつたが船舶に対する被害は多大で、特に岸壁より1.3キロメートルの奥部水田にまで浸水を見たがこれは河川を襲来する津浪の浴流したためと見られる。

しかし本土と稻積島との間に防波堤を築造したため津浪に因る破壊力を半分減殺したものと見られるのであつて不幸中の幸といふべきである。

## 2. 白浜 (分図 No. 14 参照)

◎港湾施設 網不知の岸壁はほとんど全壊し、ために船舶の係留は不可能となつた。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数1,000戸)

津浪に因るもの

|      |                     |      |     |
|------|---------------------|------|-----|
| 流失   | 24戸                 |      |     |
| 全壊   | 6戸 (内住家3戸、非住家3戸)    |      |     |
| 半壊   | 41戸 (内住家30戸、非住家11戸) |      |     |
| 床上浸水 | 306戸                | 床下浸水 | 36戸 |

地震に因るもの

小破 200戸 (一部中破を含む)

◎船舶 被害内訳 (全船舶数65隻)

|     |     |                          |
|-----|-----|--------------------------|
| 出港中 | 5隻  | 損害皆無                     |
| 揚陸中 | 60隻 | 流失15隻 (大部分は流失したが直ちに集拾した) |

◎その他 田辺方面に通ずる雲泉橋は全長170メートル流失し、わずかに傳馬船により交通をささえているに過ぎない。又この下部に設置された上水道管も全壊流失した。その他水道橋は延長40メートル(2箇所)が決壊し海岸道路の所々に小破壊を見たがその被害延長は約2,770メートルに達する。

網不知の埋立地は流失し又附近の建築物の被害も顯著である。

耕作地においては水田5町5反、畑地3町5反に浸水を來たした。

木材2,400石流失。

低い丘陵が北部に延び小半島を成しその西岸に鉛山湾、東岸にきわめて複雑な湾入をなした入江状の鋭突した小港がある。その北東端附近に網不知の岸壁が存在する。

鉛山港の港の中心部における水深は約10メートルで接岸部は権現崎により二分されい

ずれも遠浅海岸をなすが遠浅は外洋に開口するためその利用は少い。

東岸の網不知港は港の中心部の水深は約14メートルで野見崎により分岐しその西端の網不知岸壁附近は3メートル程度の水深を示し東部の突入端は権現橋の存在する所でその水深は5メートルである。

津浪は鉛山湾岸瀬戸で3.6メートルの高さを示すが当方面は約4メートル程度の高い護岸上に家屋等が設けられてあるためその被害は顯著なものはない。

一方東岸においてはほとんど2メートル内外の護岸で津浪の高さは雲泉橋において3.0メートルで大した高さではなく当方面における港湾施設、海岸建築物等の被害は多大である。

## 3. 文里 (分図 No. 15 参照)

◎港湾施設 港口南岸の大阪商船発着所附近埋立岸壁は破損し、ために船舶の使用は不能となつた。奥部岸壁は所々に小破壊が見られる。又文里港の南東方の跡ノ浦の岸壁は全壊流失した。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数1,100戸)

|      |                        |      |     |
|------|------------------------|------|-----|
| 流失   | 162戸                   |      |     |
| 全壊   | 173戸 (内住家108戸、非住家65戸)  |      |     |
| 半壊   | 445戸 (内住家246戸、非住家200戸) |      |     |
| 床上浸水 | 121戸                   | 床下浸水 | 30戸 |

◎船舶 被害内訳 (全船舶数46隻)

|          |     |                         |
|----------|-----|-------------------------|
| 出漁中      | 70隻 | 被害皆無                    |
| 岸壁係留中    | 33隻 | 流失28隻、全壊5隻 (2~3トン級小形漁船) |
| 停泊中(貨物船) | 5隻  | 乗上げ小破                   |

◎その他 耕地の浸水は80町歩に達する。又木材は2,000石の流失を見た。

文里港は背後に小いその台を示す山地により囲まれこの山のふもとより平低な水田地帯が展開される。港形は港口のきわめて狭小で港内の袋状にひろがつたみごと小港湾である。水深は港口において約4メートル、港の中心部において約6メートルで風波に対しての避難はもちろん停泊等のための小形船の使用には最適の港の一つである。

被害は多大であつてその原因は港形及び背後の陸上地形によるところ大である。津浪の高さは港口で3.1メートル、岸壁附近で3.5メートル、平地の津浪到着末端でなお2.5メートルを示し、岸壁よりのその距離は1.2キロメートルに達するものである。津浪はいずれも山のふもとまで到着するが平地が更に廣大であるならばその被害は高知港と同一結果になつたものと見られる。

本港に襲来した津浪は港内において急激に高さを増大し、ために船舶、家屋、木材等は

浮動し附近の家屋に衝突しこれを破壊せしめたが、港の中心部に停泊中の貨物船は押し波により陸上に運ばれ退水によりわずかに小破程度の被害を見た。しかし跡ノ浦では引き波は激烈であつて破壊のおもなる原因もこの波に因るものと見られる。

#### 4. 田 辺 (分図 No.16 参照)

◎港湾施設 堤防2箇所に決壊を生じた。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数8,500戸、ただし内7,800戸住家)

|      |                     |      |      |
|------|---------------------|------|------|
| 流失   | 54戸                 |      |      |
| 全壊   | 29戸 (住家17戸、非住家12戸)  |      |      |
| 半壊   | 104戸 (住家94戸、非住家10戸) |      |      |
| 床上浸水 | 490戸                | 床下浸水 | 354戸 |

◎船 船 被害内訳 (全船舶数232隻、ただし水産試験場報告、漁業会報告によると218隻)

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 出港中   | 83隻 被害皆無                    |
| 岸壁係留中 | 120隻 流失80隻、全壊1隻、半壊39隻、小破77隻 |
| 停泊中   | 15隻 被害皆無                    |

◎その他 橋りょう1箇所破壊流失、木材1,000石流失

田辺港はその西浜から東方に築造された西防波堤と港口前面の東防波堤及び東浜の洲崎により囲まれる。会津川は市街地を通り洲崎東方の港外に流出する。港の中心部は水深約3メートル程度で比較的浅い。

被害はおもに港東浜の岸線附近より会津川の西岸にわたる区域で津浪の高さは港東浜で3.1メートル、川の西岸で2.6メートル、東岸で2.7メートルを示した高さではないが河川による影響も相当大きいものと見られる。

#### 5. 印 南 (分図 No.17 参照)

◎港湾施設 岸壁の破壊は延長約200メートルである。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数600戸)

|      |                |
|------|----------------|
| 流失   | 6戸             |
| 半壊   | 15戸 (住家)       |
| 床上浸水 | 200戸 (内21戸非住家) |
| 床下浸水 | 400戸           |

◎船 船 被害内訳 (全船舶数51隻)

|       |               |
|-------|---------------|
| 出漁中   | 5隻 被害皆無       |
| 岸壁係留中 | 16隻 全壊16隻     |
| 停泊中   | 30隻 全壊7隻、中破8隻 |

◎その他 耕地の浸水は水田16町歩、畑地4町歩である。

印南川の南走する西岸に平地があり、印南町のおもな建築物は川の西岸にある。湾形は半円状を成し、その水深は2~3メートル程度で浅い。印南川は本港の北東岸に流出している。

津浪の高さは岸壁付近で5.5メートルにも達するのであつて河川の存在と相俟つて被害を顕著にしたものと見られる。

#### 6. 由 良 (分図 No.18 参照)

◎港湾施設 岸壁の崩壊は著しい。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数1,115戸、被災全戸数894戸)

|      |                 |    |      |
|------|-----------------|----|------|
| 流失   | 13戸             |    |      |
| 全壊   | 53戸             | 半壊 | 541戸 |
| 床上浸水 | 594戸 (全壊、半壊を含む) |    |      |
| 床下浸水 | 52戸             |    |      |

◎船 船 被害内訳 (全船舶数100隻)

|       |          |
|-------|----------|
| 出港中   | 20隻 被害皆無 |
| 岸壁係留中 | 65隻      |
| 揚陸中   | 10隻      |
| 停泊中   | 5隻       |

流失10隻、全壊20隻、中破11隻、小破18隻

本港は東北東方向に深く湾入した著しく細長い入江状を成し港口に蟻島があり一種の防波堤の役割をなす。港の周辺は山地により囲まれわずかに由良川兩岸に平地を見るに過ぎない。港の中心部はおおむね14メートル、岸壁において4メートルの水深を示す。

被害を及ぼす諸因子のうち港形及び由良川の存在は有力なものと考えられる。

#### 7. 下 津 (分図 No.19 参照)

◎港湾施設 岸壁は9箇所に決壊を生じたがその総延長は約250メートルで使用不能となるような著しいものはない。又港の南浜の木材さんばしは流失した。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数1,290戸、被災建築物数637戸)

|      |                    |      |     |
|------|--------------------|------|-----|
| 流失   | 11戸                | 半壊   | 6戸  |
| 全壊   | 500戸 (約半数は床上浸水を含む) |      |     |
| 床上浸水 | 570戸               | 床下浸水 | 50戸 |

◎船 船 被害内訳 (全船舶数185隻)

|       |                |
|-------|----------------|
| 出港中   | 5隻 被害皆無        |
| 岸壁係留中 | 120隻 (ろ艇) 半壊6隻 |

|     |                 |      |
|-----|-----------------|------|
|     | 30隻 (動力船)       | 半壊1隻 |
| 停泊中 | 20隻 (50トン以上貨物船) | 被害皆無 |
| 揚陸中 | 7隻 (ろ艇)         | 小破7隻 |
| 造船中 | 3隻 (動力船)        | 小破3隻 |

南東方向に流入した大崎湾の奥部に下津港がありその北岸寄りに加茂川が流出する。平地は加茂川沿岸から港の東方下津町附近に展開されるが港内沿岸は山地が迫り平らな面はほとんど見られない。港の中心部は12メートルの水深を示し港首岸壁附近でなお5メートル程度である。

被害は船舶にはさほど著しいものが見られないが建築物に対する影響は顕著である。

#### 8. 海南 (分図 No. 20 参照)

#### 9. 加太 (分図 No. 21 参照)

◎港湾施設 南西防波堤は基部が若干破損した。岸壁に小破壊を見たがいずれも地震に因る。

◎海岸建築物 被害内訳

|    |            |
|----|------------|
| 全壊 | 2戸 (地震に因る) |
| 半壊 | 2戸 (地震に因る) |

◎船舶 被害内訳 (全船舶数175隻)

|     |   |
|-----|---|
| 出港中 | 40隻 (ろ艇) 被害皆無                                   |
| 揚陸中 | 100隻 (ろ艇) 流失2隻、全壊4隻、中小破20隻<br>30隻 (5馬力動力船) 被害皆無 |
| 停泊中 | 5隻 (30馬力動力船) 被害皆無                               |

#### IV 淡路島

淡路島は海岸線の出入は至つて乏しく特に太平洋側の山地は陥没によりその岸線は一直線を呈している。洲本附近はやや広い平地を有し、又鳴戸海峡側の福良に半分深い湾入があるが目立っている程度である。

#### 1. 洲本 (分図 No. 22 参照)

◎港湾施設 北防波堤の約20メートル間が崩壊した。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数7,849戸)

|    |                      |
|----|----------------------|
| 全壊 | 125戸 (住家78戸、非住家47戸)  |
| 半壊 | 178戸 (住家128戸、非住家51戸) |
| 小破 | 392戸                 |

#### 2. 由良 (分図 No. 23 参照)

◎港湾施設 防波堤3箇所小破 (地震に因る)

◎海岸建築物 被害内訳

|    |    |    |     |    |      |
|----|----|----|-----|----|------|
| 全壊 | 4戸 | 半壊 | 32戸 | 小破 | 113戸 |
|----|----|----|-----|----|------|

◎船舶 被害内訳 (全船舶数400隻)

|       |                   |        |
|-------|-------------------|--------|
| 出漁中   | 20隻 (ろ艇)          | } ごく軽微 |
|       | 70隻 (動力船—5トン、2人乗) |        |
| 岸壁係留中 | 250隻 (ろ艇)         |        |
|       | 50隻 (動力船)         |        |
| 揚陸中   | 10隻 (ろ艇)          |        |

◎その他 建網は梅崎附近のもの一部流失

#### 3. 福良 (分図 No. 24 参照)

◎港湾施設 福良港護岸は数箇所くずれたがいずれも小破程度である。又福良駅南東の堤防は全長20メートルの所が約10メートルぐらい流失した。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数2,200戸)

津浪に因る

|      |                    |
|------|--------------------|
| 半壊   | 2~3戸 (詳細不明)        |
| 小破   | 100戸               |
| 床上浸水 | } 788戸 (内約3割は床上浸水) |
| 床下浸水 |                    |

◎船舶 被害内訳 (全船舶数415隻)

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| 岸壁係留中 | 15隻 (15トン動力船) 乗上げ破壊2隻      |
|       | 400隻 (ろ艇) 流失8隻、小破20隻 (不確実) |

◎その他 道路に若干決壊を來たした。又耕地は水田5町歩、畑地3町歩に浸水を見た。

#### V 四國東岸

大観するとき出入に富む浦生田崎以北と以南の一直線状の海岸線とに分けられるがこの出入の著しい湾入もおおむね東北東—西南西の層向と一致する傾向を取る。

この以北地区のうち橋浦北部は沖積平野より成る平地で、橋浦、椿泊浦等は屈折多くしかも小島散在の著しい所である。浦生田崎以南地区もこれを細かに見ると日和佐、浅川、穴喰、甲浦等の小湾入が見られるが甲浦より室戸崎は東に急斜面をなしほとんど屈曲のない一直線である。

津浪に因る被害も又この湾入の存在と直接不可分の関係にある。

## 1 撫養 (分図 No. 25 参照)

◎港湾施設 撫養川河口東岸附近の岸壁には被害を生じたが2箇所に崩壊を生じた (おもに地震に因る)。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 3,300 戸)  
 全壊 60 戸 (内住家 30 戸、非住家 30 戸)  
 半壊 135 戸 (内住家 85 戸、非住家 50 戸)

◎船 舶 被害内訳 (全船舶数 230 隻—不確実、おもに地震に因る)  
 出港中 10 隻 被害皆無  
 岸壁保留中 30 隻 (動力艇) 全壊 3 隻、乗上げ破壊 5 隻、中破 2 隻  
 190 隻 (ろ 艇) 小破 10 隻 (不確実)

## 2. 徳島

◎海岸建築物 被害内訳  
 全壊 60 戸 (内住家 47 戸、非住家 13 戸)  
 半壊 31 戸 (内住家 15 戸、非住家 16 戸)

## 3. 小松島 (分図 No. 25 参照)

◎港湾施設 局所的沈下に伴い岸壁に落干崩壊を來たした。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 5,000 戸)  
 津浪に因るもの  
 流失 2 戸  
 全壊 8 戸 (内住家 2 戸、非住家 6 戸)  
 半壊 12 戸 (内住家 10 戸、非住家 2 戸)  
 小破 50 戸  
 床上浸水 50 戸 (金蔵)  
 床下浸水 200 戸 (金蔵、小松島)  
 地震に因るもの  
 半壊 50 戸 (内住家 40 戸、非住家 10 戸)  
 小破 4,500 戸 (壁、かわら、ガラス等)

◎船 舶 被害内訳 (全船舶数 110 隻)  
 出港中 10 隻 (動力船) 被害皆無  
 岸壁保留中 15 隻 (動力船) "  
 5 隻 (ろ 艇) "  
 10 隻 (貨物船) 全壊 2、半壊 2、小破 2  
 揚陸中 58 隻 (ろ 艇) 被害皆無

12 隻 (動力船) 流失 1 隻

◎その他 漁網 12 流失、耕地の浸水は小松島南東方芝生川南岸勢合で 300 町歩、小松島北北西の勝占村勝浦川南岸では 40 町歩である。前述の浸水の主要原因は立江川の勢合附近における護岸の崩壊によるものであるが元來この護岸はきわめて弱体であるといわれておつたのであるが將來特に施工に注意を要するところである。

## 4. 橋 浦 (分図 No. 27 参照)

◎港湾施設 堤防延長 4,188 メートルが決壊し又 2,792 メートルに破損を見た。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 1,290 戸、全被災建築物数 1,165 戸)  
 流失 50 戸 (内住家 12 戸、非住家 38 戸)  
 全壊 53 戸 (内住家 27 戸、非住家 26 戸)  
 半壊 196 戸 (内住家 162 戸、非住家 34 戸)  
 床上浸水 867 戸 (全壊、半壊家屋を含む)  
 床下浸水 66 戸

◎船 舶 被害内訳 (全船舶数 125 隻)  
 流失 24 隻 半壊 18 隻  
 全壊 31 隻 小破 9 隻

◎その他 木材 5,300 石流失

橋浦港は南西方向に湾入し、これと平行に港口中央附近よりその奥部に裸島、鱈島、高島、小勝島が配列するため港は二分されるような形状を呈する。

港の奥部に福井川が流入し橋浦は港首に近い北岸にある。又橋浦北東方の舳崎附近には一見掘割状を成した河口が南西方向すなわち港奥部方向に流出する。

津浪は橋浦においては 3.3 メートル、福井川河口で 3.6 メートル、舳崎河口では 1.9 メートルを示しており、その浸水区域は福井川河岸及び前記の舳崎の河口附近に顯著で如実に河川による影響を示す。

## 5. 椿泊浦 (分図 No. 27 参照)

◎港湾施設 浦首の椿岸壁及び同南岸の須屋岸壁はいずれも全部崩壊した。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 1,200 戸)  
 流失 } 14 戸 (住家 3 戸、非住家 11 戸、大部分は全壊)  
 全壊 }  
 半壊 61 戸 (住家 50 戸、非住家 11 戸)  
 床上浸水 166 戸 床下浸水 100 戸

◎船 舶 被害内訳 (全船舶数、椿泊 175 隻、椿 13 隻)

岸壁係留中 170 隻 } 流失 4 (ろ艇、椿)、沈没 1 (動力船、須屋)、全壊 7 (ろ艇、椿 6、椿泊 1)、乗上げ半壊 2 (動力船、椿)、半壊 10  
 停泊中 18 隻 } (ろ艇、椿泊)、小破 5 (動力船、椿泊)

◎その他 椿泊港の橋りょう全壊、道路一部決壊

橋浦と同様な湾入で細長い形を成しその奥部は鋭突するがこの港首の椿方面の被害は多大である(港口附近の椿泊では大した被害はない)。

#### 6. 日和佐 (分図 No. 28 参照)

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 4,500 戸、不確実)

全壊 2 戸 (住家)  
 半壊 72 戸 (住家 33 戸、非住家 35 戸)  
 床上浸水 59 戸 床下浸水 180 戸

◎船 被害内訳

流失 15 隻 乗上げ破壊 3 隻  
 全壊 } 約 50 隻 (不確実)  
 半壊 }

#### 7. 浅川 (分図 No. 29 参照)

◎港湾施設 浅川部落岸壁は全壊し、ために係船は困難となつた。又湾奥部及び湾南部の護岸は全部崩壊を見るに至つた。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 900 戸)

全壊 263 戸 (住家 46 戸、非住家 217 戸)  
 半壊 150 戸 (住家 109 戸、非住家 41 戸)  
 床上浸水 65 戸

◎船 被害内訳 (全船舶数 170 隻)

出港中 2 隻 (5 馬力動力船) 被害皆無  
 10 隻 (ろ艇) 全壊 1 隻 (港内にあつたもの)  
 岸壁係留中 3 隻 (動力船) 全壊 1 隻、半壊 1 隻、小破 1 隻  
 130 隻 (ろ艇) } 流失 10 隻、全壊 70 隻、中小破 40 隻  
 揚陸中 20 隻 (ろ艇) }  
 停泊中 2 隻 (貨物船) 乗上げ破壊 1 隻  
 3 隻 (ろ船) 全壊 1 隻、乗上げ破壊 2 隻 (内 1 隻は家屋倒壊)

◎その他 橋りょう、道路に相当の被害が見られる (各 1 箇所)。

浅川湾は西南西に湾入し典型的なくさび形港湾である。港の北岸に伊勢田川、湾奥部の浅川部落南部に小河川がそれぞれ流入し、南岸に海老ヶ池があるが平地はこれら附近にわずかに見られるのほかほとんど山地である。水深は港の中心部 6 メートル程度で東寄りの

風以外は停泊に好適の港である。

津浪は湾首の浅川部落で 4-8 メートルで相当高いものである。被害は多大で又浸水も前記平地の大部分に見られるがこれはおもに湾形と河川による影響である。

#### 8. 甲浦 (分図 No. 31 参照)

◎港湾施設 突堤護岸の数箇所に破損を來たし又給水施設の破壊のため小漁船の使用能力が半減するに至つた。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 900 戸)

| 津浪に因るもの |       | 地震に因るもの           |                     |
|---------|-------|-------------------|---------------------|
| 流失      | 6 戸   | 全壊                | 1 戸                 |
| 全壊      | 14 戸  | 小破                | 50 戸                |
| 半壊      | 2 戸   | (特に砂浜上にある白浜部落において |                     |
| 小破      | 400 戸 | は土台の狂い、柱のねじれ、かわら、 |                     |
| 床上浸水    | 300 戸 | 壁、ガラスの破損は顯著である)   |                     |
| 床下浸水    | 100 戸 | 焼失家屋              | 700 戸 (縣廳報告による、不確実) |

◎船 被害内訳 (全船舶数 182 隻)

出漁中 2 隻 (動力船) 被害皆無  
 3 隻 (ろ船) 被害皆無  
 岸壁係留中 60 隻 (動力船) 半壊 25 隻、小破 35 隻  
 110 隻 (ろ船) 全壊 5 隻、半壊 50 隻、小破 55 隻  
 1 隻 (通貨船) 沈没  
 停泊中 5 隻 (貨物船) 被害皆無  
 1 隻 (鮮魚運搬船) 乗上げ破壊

◎その他 道路 2 箇所決壊、橋りょう 3 箇所流失

港内は小島や諸岩が点在し突に雑然としている。港の奥部に南方に開口した船だまりがあり分岐して北及び西に延びているが、狭小で小舟のみに便するに過ぎない。河内川は船だまりの西方を走りその河口は船だまり外に注ぐ。この川に沿いわずかに平地が見られる程度で山岳地帯である。港の中心部においては水深 7 メートル、船だまり口は 6 メートル、その内側で 2 メートルできわめて浅い。

津浪は船だまり北部奥岸で 3-9 メートル、西部で 3-6 メートルを示すが平地が少なく山のふもとに衝突する激浪波のための被害も注目されるところである。

#### 9. 佐喜ノ浜 (分図 No. 32 参照)

◎港湾施設 地震に因り護岸数箇所が崩壊し又崩壊物は津浪のため流失し去つた。

港内の沖台側岸壁中部が約 40 メートル、山側の岸壁中部は 15 メートルぐらゐの間が

それぞれ崩壊した。

◎船 船 被害内訳 (全船舶数 25 隻)

出港中 5 隻 被害皆無

岸壁係留中 20 隻 (動力船) 沈没 1 隻、小破 12 隻

◎その他 定置網 1 組中破

#### 10. 椎 名 (分図 No. 33 参照)

◎港湾施設 防波堤に若干のき裂を生じた(地震に因る)。又防波堤の礎石が一部取り去られた。

又地盤の上昇に伴い船舶の出入は著しく困難となるに至つた。

◎船 船 被害内訳 (全船舶数 27 隻)

岸壁係留中 17 隻 (動力船)

10 隻 (ろ 艇)

ほとんど被害はない

#### VI 土佐海湾岸

室戸崎より足摺崎までは一大湾曲をなすがこのうち湾の東浜は手結、羽根、行当の各埼が小突出を見せる外はきわめて単調で隆起海岸の特性を示すが旧湾入部と見られる奈半利、安藝川附近には若干の小平地が見られる。

土佐海湾岸奥部と見られる高知附近は浦戸湾の深い湾入がありこの背後に高知の沖積平野が展開される。

湾の西浜においてはその北半は地盤沈降の顯著と見られる須崎、野見、内ノ浦湾の屈曲が見られるが南半には奥津浦は伊ノ岬の突出が見られるのみで又湾入も小室、上川口、下ノ加江に過ぎない。

津浪に因る被害は本海湾西浜に顯著であるが特にその北半ははなはだ大であつて岸線の形状に関連するところ大である。

#### 1. 津 呂

◎港湾施設 石造護岸約 20 メートルが崩壊し又防波堤には約 60 メートル間がき裂を見たがいずれも地震に因る被害である。

◎船 船 被害内訳 (全船舶数 83 隻)

出漁中 8 隻 (遠洋漁船) 被害皆無

岸壁係留中 70 隻 (動力船) 小破 3 隻

5 隻 (ろ 艇) 被害皆無

#### 2. 安 田 (分図 No. 34 参照)

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 1,500 戸)

全壊 6 戸 (非住家)

半壊 19 戸 (住家 13 戸、非住家 6 戸)

小破 30 戸 (土台の狂い、ひさしの傾斜等)

◎船 船 被害内訳 (全船舶数 214 隻)

揚陸中 64 隻 (動力船)

200 隻 (ろ 艇)

被害はほとんどない

#### 3. 手 結 (分図 No. 35 参照)

◎港湾施設 港内船だまり口北側は礎石の崩壊により長さ 20 メートルの間にき裂を見るに至つた。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 150 戸)

津浪に因るもの

地震に因るもの

小破 3 戸

全壊 2 戸

床上浸水 30 戸 (手結埋立地)

半壊 3 戸

床下浸水 10 戸

小破 23 戸 (壁、かわらの落下)

◎船 船 被害内訳 (全船舶数 31 隻)

出漁中 3 隻 被害皆無

岸壁係留中 28 隻 小破 10 隻

#### 4. 浦 戸 湾

高 知 (浦戸湾首) (分図 No. 36, 37 参照)

◎港湾施設 港の奥部の最も利用されている岩松町物揚場は全長 460 メートルに全壊を來たし、潮江埋立岸壁は破壊及び沈降のため係船に一大支障を生ずるに至つた。その他堤防、護岸等に被害を被つた。又給水施設も破壊したが直ちに修理復旧した。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 27,700 戸)

焼失 2 戸

全壊 1,689 戸

半壊 2,822 戸

床上浸水

床下浸水

3,286 戸 (床上、床下はおおむね半壊程度)

◎その他 高知附近では十数箇所に道路の破壊を見た。

木材その他の漂流物により小舟に損害があつたがはなはだ軽微。

御壘瀬 (浦戸湾口西岸)

◎港湾施設 岸壁は 6 メートル、10 メートル間の 2 箇所に決壊を生じた。又御壘瀬、浦戸共に 1 メートル程度の沈下のため係船は困難である。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数 350 戸)

床上浸水 30戸

小破 30戸(地震に因る)

◎船 船 被害内訳(全船舶数253隻)

出漁中 15隻(動力船) 被害皆無

岸壁係留中 110隻(動力船、ろ艇) } 流失15隻(ろ艇)、全壊1隻(ろ艇)、中

揚陸中 120隻(動力船、ろ艇) } 小破29隻(内動力船14隻、ろ艇15隻)

係泊中 8隻(大形船) 被害皆無

浦 戸(浦戸湾南岸)

◎港湾施設 給水施設は破壊されたが修理済である。

◎船 船 被害内訳(全船舶数77隻)

出漁中 2隻(動力船) 被害皆無

岸壁係留中 10隻(動力船) 沈没1隻、小破3隻

40隻(ろ艇) 小破10隻

揚陸中 5隻(動力艇) 被害皆無

20隻(ろ艇) 流失2隻

浦戸湾は中間附近のくびれたひょうたん形をなすがその港口の浦戸附近での水深は7メートルぐらいで港奥部の潮江岸壁附近では4メートル程度である。

高知平野の浸水面積は今次の被害地区のうち最大であるがおもなる原因は地盤の沈下に基因するのであつて来襲する津浪の浸入を容易ならしめたものと見られる。津浪の高さは港口御壘瀬岸壁附近で0.9メートル、港奥部で0.5メートルできわめて低い波である。

5. 新字佐(分図No.38参照)

◎港湾施設 湾首岸壁は所々に決壊を見たが又これに平行した防波堤は崩壊するに至つた。小漁船は岸壁破壊並びに地盤沈下により係留困難となつた。給水施設、製氷工場(半壊)及び魚市場(半壊)等は被害を受けた。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数1,400戸、被災建築物数1,100戸)

焼失 142戸 流失 303戸

全壊 130戸 半壊 323戸

小破 500戸

床上浸水 1,100戸 床下浸水 100戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数234隻)

出漁中 14隻(動力船) 被害皆無

20隻(ろ艇) 被害皆無

岸壁係留中 80隻(動力船) 流失6隻、全壊49隻、半壊7隻、小破16隻

120隻(ろ艇) 流失28隻、全壊87隻、半壊5隻

◎その他 海岸道路十数箇所決壊、橋りょう1箇所流失

海岸線の出入に富む浦ノ内湾の湾口に岸線の弧状形をなす宇佐港がある。本港は南東方に開口しその北岸に萩崎があり南岸は東南東方向に延びこの中間附近より西寄りに州を作り港を囲むような形状を取る。又湾首のやや南寄りに岸線に沿い砂州が見られる。港内水深はきわめて浅く1メートル程度である。新宇佐町は港首にある。港の背後は平地を成す。

津浪の高さは北岸で3.9メートル、新宇佐港内北部で3.5メートル、同南部で2.5メートル、萩崎東部海岸で4.3メートルを示し、その港形、水深、岸壁の高さ及び平地は被害を顕著にしたものと見られるが、前記の海岸線に平行に設置した防波堤の存在することにより半分その程度を軽減したことは明らかであるが、将来の対策上この防波堤を更に高く築造することが望ましい。

6. 須崎湾

須 崎(分図No.39参照)

◎港湾施設 町内北東部岸壁は全部崩壊し商船さんばし附近の岸壁も破壊された。又同町東岸の埋立岸壁及び南部岸壁も局所的に崩壊又は決壊を生じたが結局須崎町を囲む岸壁はほとんど全長に被害を被つた。この破壊及び岸壁沈下により係船は不可能となり荷役作業は一大支障を来すに至つた。

その他給水所2箇所破損。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数2,500戸)

全壊 266戸(内住家80戸、非住家186戸)

半壊 88戸(内住家53戸、非住家32戸)

床上浸水 970戸 床下浸水 113戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数414隻)

出漁中 4隻(動力船) 被害皆無

10隻(ろ艇) 被害皆無

岸壁係留中 100隻(動力船) 流失15隻、全壊30隻、中小破55隻

300隻(ろ艇) 流失30隻、全壊100隻、中小破170隻

◎その他 道路5箇所決壊、木材23,320石流失

多ノ郷(須崎湾奥部一多ノ郷村大間方面)(分図No.39参照)

◎港湾施設 須崎港奥部の西方に開口する大間川河口の東岸岸壁は全壊しその南岸の岸壁にも半壊を生じた。湾首東岸に流出する櫻川の南部の防波堤は全壊し、又この河口附近の富士ヶ鼻北東方護岸には決壊を見た。岸壁破壊及び沈下により係船不能となつた。



◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数600戸、多ノ郷村全建築物数1,100戸)  
 流失 46戸(大間 26戸、土崎 8戸、串ノ浦1戸、その他11戸)  
 全壊 25戸(大間 14戸、土崎 5戸、串ノ浦1戸、その他 5戸)  
 半壊 34戸(大間 18戸、土崎 10戸、串ノ浦3戸、その他 3戸)  
 床上浸水194戸(大間107戸、土崎 28戸、串ノ浦8戸、その他51戸)

◎船 船 被害内訳(全船舶数174隻、多ノ郷村全船舶数440隻)

出漁中 1隻(動力艇) 被害皆無  
 4隻(ろ 艇) 被害皆無  
 岸壁係留中 25隻(動力船) 被害はほとんど無い  
 79隻(ろ 艇) 小破5隻  
 揚陸中 45隻(ろ 艇) 流失3隻、乗上げ破壊4隻

◎その他 大間川より吾桑方面に至る湾曲部附近までの鉄道土盛延長2キロメートルは流失し、特に大間川附近では線路共流失した。その他道路には十数箇所が決壊又は流失を生じ5橋りょうにも一部流失を來たした。

耕地は水田 243町歩、畑地 50町歩に浸水を見たが一部は流失した。

野 見

◎港湾施設 野見岸壁、仔宮の各岸壁は共に全壊した。岸壁破壊及び沈下により満潮時には係船困難である。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数500戸、多ノ郷村全建築物数1,100戸)  
 流失 71戸(野見37、駿岐8、宮ノ谷8、小浦3、中ノ島2、その他13)  
 全壊 35戸(勢井1、野見16、駿岐2、宮ノ谷6、小浦4、中ノ島1、その他5)  
 半壊 30戸(勢井1、野見10、駿岐2、宮ノ谷7、小浦6、中ノ島2、その他2)  
 床上浸水228戸(勢井7、野見63、駿岐11、宮ノ谷27、小浦43、中ノ島14、その他63)

◎船 船 被害内訳(全船舶数266隻、多ノ郷村全船舶数440隻)

出漁中 4隻(動力船) 被害皆無  
 12隻(ろ 艇) 被害皆無  
 岸壁係留中 51隻(動力船) 流失1隻  
 169隻(ろ 艇) 流失10隻、全壊2隻、半壊1隻、小破3隻  
 揚陸中 30隻(ろ 艇) 流失10隻

◎その他 海岸道路数箇所決壊。

その他縣廳報告によると多ノ郷村においては焼失家屋は225戸である。

須崎湾は北部に須崎港、東部に野見港を有する。

須崎港は屈折して北方に湾入しその湾曲部の西岸突出部に須崎町、港首に大間、土崎

(多ノ郷村)部落がある、須崎町南西岸に新莊川、港首西岸に大間川、同東岸に櫻川が河口を開いている。平地はこれらの河川の兩岸に沿って展開するが特に港奥部はやや広い面積を有している。水深は港口で16メートル、須崎岸壁附近で5メートル、港首で1メートル程度である。

須崎港に面した須崎町及び港首大間方面共に浸水ははなはだ大で諸施設、船舶等の被害も又大である。津浪の高さは須崎東岸で3.3メートル、港首で2.9メートルで著しい高さではないが、河川、平野の存在及び護岸の破壊等は浸水を容易にしたものと見られる。その最大到達距離は新莊川方面では3.5キロメートル、港奥部では2.4キロメートルに及ぶ。

野見湾は平地のほとんどない山地の海岸にまで迫つておる所で港内は数支の湾入を成すが大局からするとおおむねだ円形を呈する。水深は港口で約27メートル、港の中心部では約6メートルぐらいである。

津浪は港奥部の宮ノ谷で5.2メートル、港北岸で4.2メートルを示すが施設、船舶の被害は大であるが、浸水面積は平地が乏しいのでわずかに海岸線附近にのみ見られるが一般被害は港奥部より顯著である。

## 7. 鎌 田

◎港湾施設 地震に因り船だまり岸壁崩壊、沈下により高潮時の係船機分困難。

◎海岸建築物 被害内訳

|      | 津浪に因るもの | 地震に因るもの   |
|------|---------|-----------|
| 床上浸水 | 8戸      | 半壊 1戸(納屋) |
| 床下浸水 | 8戸      |           |

◎船 船 被害内訳(全船舶数34隻)

出漁中 2隻(ろ 艇) 被害皆無  
 岸壁係留中 15隻(動力船) 全壊1隻、中小破3隻  
 14隻(ろ 艇) 全壊1隻、中小破5隻  
 停泊中 3隻(貨物船) 被害皆無

## 8. 久 礼 (分図 No. 40 参照)

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数1,300戸)

焼失 3戸(住家)  
 全壊 2戸(住家)  
 半壊 5戸(住家3戸、非住家2戸)  
 床上浸水 100戸 床下浸水 300戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数180隻)

出漁中 12隻 被害皆無

港内 168隻 流失6隻、全壊2隻、半壊4隻、小破42隻

◎その他 道路決壊18箇所、橋りょう決壊4箇所。

### 9. 上ノ加江

◎港湾施設 北防波堤は決壊し又南北の両船だまり堤防はいずれも60メートルぐら  
いが全壊し、又この南船だまりの東方埋立地約2万坪も全く流失し去つた。両船だ  
りとも被害により使用には困難である。なお建坪300坪の大倉庫は流失した。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数1,000戸)

焼失 378戸  
流失 36戸(住家4戸、非住家32戸)  
全壊 70戸(住家13戸、非住家57戸)  
半壊 298戸(住家144戸、非住家154戸)  
床上浸水 210戸 床下浸水 168戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数149隻)

出漁中 2隻(動力船) 被害皆無  
5隻(ろ 艇) 被害皆無  
岸壁係留中 32隻(動力船) 流失2隻、全壊8隻、中破2隻、小破1隻  
90隻(ろ 艇) 流失15隻、全壊10隻、中破17隻、小破8隻  
停泊中 8隻(大形船) 被害皆無  
揚陸中 10隻 全壊6隻、半壊4隻

◎その他 前記北防波堤の決壊により畑地に浸水したが1箇月以上を経過するもなお  
畑地の3町歩には浸水を見る。木材の流失400石。

上ノ加江港は北北東に開口する小船の停泊港である。港の東側は加江埼が出ており北方  
は大津埼が延びており平地は港首附近と港西岸の河岸附近に見られる。港の中心部の水深  
はおおむね4メートル程度である。

津浪の高さは港の東岸で2.1メートル、港首で2.5メートルで大した高波ではないがそ  
の被害ははなはだ大である。

### 10. 小 室 (分図 No. 41 参照)

◎海岸建築物 被害内訳

| 津浪に因るもの |     | 地震に因るもの |    |
|---------|-----|---------|----|
| 半壊      | 1戸  | 全壊      | 1戸 |
| 小破      | 10戸 |         |    |
| 床上浸水    | 20戸 |         |    |
| 床下浸水    | 10戸 |         |    |

◎船 船 被害内訳(全船舶数30隻)

揚陸中 30隻 流失2隻、全壊3隻、半壊10隻、小破15隻

### 11. 佐 賀 (分図 No. 42 参照)

◎港湾施設 佐賀町橋下地側岸壁は6メートル間が流失し南側岸壁は28メートル間  
に事故を生じた。又船だまり防波堤はその基部が約20メートル間が崩壊し、西側船  
だまり地約20メートル間に流失を見るに至つた。

船だまり附近に設置してあつた石油タンクは山ぎわに振るい落された。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数800戸)

全壊 35戸(住家)  
半壊 50戸(住家)  
小破 20戸  
床上浸水, 30戸 床下浸水 100戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数263隻)

出漁中 1隻(動力船) 被害皆無  
岸壁係留中 100隻(動力船) 流失5、全壊14、半壊14、小破4(軽微不确实)  
150隻(ろ 艇) 流失6、全壊5、半壊20、小破119  
揚陸中 10隻(ろ 艇) 被害皆無  
停泊中 2隻(貨物船) 被害皆無

伊興喜川の河口北岸に佐賀町がありこの河岸沿線に水田地帯が見られるほかほとんど山  
岳の支配するところである。

佐賀の泊地は弧状形に湾入しその東方に鹿島あり湾入の形成を著しくする。その水深は  
港の中心部で7メートル程度である。本港は機帆船等の避泊地として良港であるので漸次  
利用度が高まる現状にある。津浪は港首岸壁附近で4.7メートルで浸水面積はおもに伊興  
喜川河岸沿線に見られる。

### 12. 上川口

◎船 船 被害内訳(全船舶数133隻)

|       |          |      |
|-------|----------|------|
| 出漁中   | 3隻(ろ 艇)  | 被害皆無 |
| 岸壁係留中 | 40隻(動力船) | 被害軽微 |
|       | 30隻(ろ 艇) |      |
| 揚陸中   | 60隻(ろ 艇) |      |

◎その他 浸水、接岸附近に若干。

### 13. 青砂島(四万十川河口下田)(分図 No. 43 参照)

◎港湾施設 四万十川護岸一部崩壊

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数300戸)

地震に因るもの

全壊 11戸 半壊 289戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数34隻)

揚陸中 14隻(動力船) 内3隻は津浪により位置移動しきわめて軽微な損害を受けた。

20隻(ろ 艇)

◎その他 浸水は下田附近一帯で560万平方メートル。

#### 14. 下ノ加江 (分図No.44参照)

◎港湾施設 船だまり防波堤40メートルぐらゐが全壊し導水堤40メートルは破壊した。又地勢の上昇により船舶の出入はきわめて不自由となる。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数259戸)

流失 2戸 床上浸水 90戸

全壊 2戸 床下浸水 33戸

半壊 3戸 小破 230戸(床上、床下浸水を含む)

◎船 船 被害内訳(全船舶数144隻)

出漁中 3隻(動力船) 被害皆無

岸壁係留中 46隻(動力船) 流失1隻、全壊16隻、半壊10隻、小破13隻

90隻(ろ 艇) 流失8隻、全壊30隻、半壊15隻、小破30隻

揚陸中 5隻(ろ 艇)

◎その他 浸水は接岸附近に見られる。

加江湾は東岸に湾口を有しその湾首北部に下ノ加江港がある。本港は南東方向に港口を向け岸線は半円形を成しその北岸に下ノ加江川が河口を開いている。水深は港口で5メートル、港の中心部では3メートルである。

津浪は河口で3.1メートル、船だまりの奥部で3.2メートルを示しその浸水は河岸附近にたまつた区域に見られる。被害は土佐海湾西浜南部では顕著であつておもに湾形、河川に影響されたものと見られる。

#### 15. 布

◎港湾施設 地震に因り防潮風堤4箇所延長400メートル全壊。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数300戸)

地震に因るもの

全壊 3戸 半壊 11戸

小破 286戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数75隻)

出漁中 5隻(ろ 艇)

岸壁係留中 4隻(動力船) } 被害きわめて軽微  
30隻(ろ 艇) }

◎その他 大数網の錨流失したが網には大した被害を被らない。

#### 16. 以布利

◎港湾施設 地震に因り船だまり岸壁は全長200メートル間に局所的にき裂を生じた。又地盤の隆沈により船の出入は困難となつた。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数200戸)

地震に因るもの

半壊 14戸 小破 166戸

◎船 船 被害内訳(全船舶数34隻)

岸壁係留中 4隻(動力船)、小破4隻

30隻(ろ 艇) 流失1隻、半壊1隻、小破28隻

### VII 四國西岸

足摺埼より佐田岬までの四國西岸は海岸線の出入に富む所である。

このうち、足摺埼より宿毛まではその以北に比すれば湾入は著しいものでなく、その湾入としては清水、立埴、古満目の諸港があげられる。

宿毛附近より佐田半島までは古生層、中生層の地層より成るがこの侵蝕面の沈没による背斜部のみが水面に残っている。この地帯のうち特に著しい湾入は宿毛、宇和島、八幡浜の諸港である。

平地は宿毛中宇和島附近にわずかに見られるのみでほとんど全区域にわたつて山岳が海に迫っている。津浪の影響はおおむね軽減される傾向にあるがしかし局所的には大なる被害を被つた所もある。これはおもにこの岸線に左右されるためと見られる。

#### 1. 清水 (分図No.45参照)

◎港湾施設 港首西岸岸壁は全延長140メートル間にき裂を生じ他の数箇所若干の被害を見た。港外の南東方の大浜においては揚陸場に局所的の被害を生じた。

港内水深は地盤の隆起により浅くなつた。

◎海岸建築物 被害内訳(全建築物数800戸)

地震に因るもの

全壊 8戸 床下浸水 50戸

小破 400戸(不确实)

## 2. 古満目 (分図 No. 46 参照)

古満目 (中央部)

◎港湾施設 古満目港岸壁は140メートル間が全壊し、係船、荷役に大支障を来たした。又漁業会事務所及び同倉庫は岸壁の崩壊により傾斜し使用不能となつた。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数110戸)

全壊 6戸 (内住家5戸、非住家1戸)

半壊 65戸 (住家)

床上浸水 100戸 (全壊、半壊を含む)

◎船舶 被害内訳 (全船舶数114隻)

岸壁係留中114隻 全壊1隻、半壊3隻、小破27隻

浦尻

◎港湾施設 堤防は5箇所 (延長150メートル) に決壊を見た。

◎船舶 10隻に流失を見た。

古満目港は一見するとき地震のき裂により生じたように鋭く湾入しその水深も比較的深く兩岸の山地はがけを成しており平地はほとんどない。古満目部落は港南岸中央附近の湾曲部にあり、港首には浦尻部落がある。水深は港口で20メートル、港の中心部でもなお18メートルを示し船舶の避泊港としては良好であるが水深過大の欠点がある。

本港における津浪は古満目岸壁で3.0メートル、港首の浦尻で3.9メートルを示しなお津浪被害の顯著な所として注目されたがき裂状の海岸、形状等の関係は特に考慮に値する。

## 3. 宿毛 (分図 No. 47 参照)

◎港湾施設 片島よりその北方の小深浦に至る防波堤全壊、大島東側岸壁延長50メートル半壊、片島南東護岸100メートル全壊。

◎海岸建築物 被害内訳 (全建築物数3,500戸)

町役場の報告

全壊 99戸 半壊 185戸

床上浸水 90戸 床下浸水 100戸

津浪に因るもの (漁業会の報告) 地震に因るもの (漁業会の報告)

大島 片島 大島 片島 宿毛町内

床上浸水 50戸 40戸 全壊 6戸 1戸 34戸

床下浸水 50戸 50戸 半壊 8戸 — 80戸

小破 若干 若干 小破 20戸 — 3,100戸

◎船舶 被害内訳 (全船舶数129隻)

|     |     |        |
|-----|-----|--------|
| 出漁中 | 35隻 | } 被害軽微 |
| 係留中 | 64隻 |        |
| 停泊中 | 30隻 |        |

◎その他 片島大島間を結ぶ大島橋半壊。

宿毛港は散在する小島により囲まれ岸線は出入きわめて顯著でいわゆるリアス地形を示している。湾は大島により二分されその東南東に宿毛港、北北西に片島港が見られるが港口はいずれも西南西方向を成す。宿毛町は港の北東方にある。港首附近より宿毛町方面に松田川の作る比較的廣い沖積平野が開けている。

水深は片島港で5メートル、岸線で3メートル、宿毛港は12メートルで岸壁附近は不出面が見られ至つて浅い。

本港の津浪は片島岸壁附近で1.2メートルであるが被害を大きくするのは岸線の出入著しいためと松田川が存在並びに平地の低いためと見る。

## 4. 宇和島 (分図 No. 48 参照)

◎港湾施設 波止場半壊1箇所、護岸数箇所破損

◎海岸建築物 被害内訳

全壊 7戸 (住家4戸、非住家3戸)

半壊 31戸 (住家3戸、非住家28戸)

床上浸水 } 230戸

床下浸水 }

◎船舶 被害内訳

沈没6隻、半壊2隻、小破3隻

## 5. 八幡浜 (分図 No. 49 参照)

◎海岸建築物 被害内訳

全壊 26戸 (住家8戸、非住家18戸)

半壊 97戸 (住家46戸、非住家51戸)

床上浸水 } 120戸

床下浸水 }

## 6. 三崎 (内浦)

◎海岸建築物 小破1戸 (住家)

## VIII 内海沿岸

内海には小島が散在し雑然たるものがある。今これを大観するにその北岸はおおむね東北東方向を取るがこの岸線は四國側に比較すれば出入はおおむね大である。南岸は高瀬半

島と讃岐の北部の大突出部とにより備後灘、姪灘、水島灘を作りその北東部は播磨灘、南西部は安藝灘を成す。

平地は北東部の突出した境界部には北岸に岡山平野、南岸に讃岐平野が見られる。

内海における被害は津浪に因るものは太平洋沿岸に比べるとときわめて軽微である。

## 1. 三 机

◎海岸建築物 半壊1戸(非住家)

## 2. 松 山

◎港湾施設 護岸若干箇所破壊

◎海岸建築物 全、半壊 155戸

◎その他 道路破壊二十数箇所、橋りょう破壊1箇所

## 3. 今 治

◎港湾施設 さんばし及び岸壁若干半壊

◎その他 道路20メートル間決壊

## 4. 多度津

◎港湾施設 さんばし若干破壊

◎海岸建築物 全壊7戸(住家2戸、非住家5戸) 半壊10戸(住家3戸、非住家7戸)

小破25戸(住家2戸、非住家23戸)

◎その他 煙突1箇所破壊

## 5. 坂 出

◎港湾施設 築港岸壁約100メートル間が崩壊した。

◎海岸建築物 全壊10戸

## 6. 中 岡

◎その他 漁網流失若干

## 7. 笠 岡

◎海岸建築物 全壊10戸(非住家)

半壊116戸(住家92戸、非住家24戸) 小破437戸

## 8. 佐 山

◎海岸建築物 半壊3戸(住家)

## IX 九州東岸

豊後水道沿岸には別府、臼杵、佐伯の大湾入があり出入に富む。この以南はおおむね一直線状の海岸を成しているが数箇所には小湾入がありその南部には大湾入を成す有明湾がある。

被害は志布志方面に至るまで見られるがおおむね顕著ではない。

## 1. 大 分

◎海岸建築物 全壊16戸(内住家14戸、非住家2戸)

半壊43戸(内住家39戸、非住家4戸)

## 2. 鶴 崎

◎海岸建築物 全壊20戸(住家) 半壊52戸(住家)

## 3. 津久見

◎港湾施設 岸壁若干破壊

## 4. 佐 伯

◎海岸建築物 半壊2戸(住家)

## 5. 土土呂

◎海岸建築物 床上浸水52戸 床下浸水146戸

◎船 舶 流失230隻

◎その他 橋りょう1箇所破壊

## 6. 細 島

◎海岸建築物 浸水建築物数戸

◎船 舶 流失1~2隻

◎その他 木材流失若干

## 7. 油 津

◎海岸建築物 床下浸水66戸

◎船 舶 半壊2隻

◎その他 漁網流失5組 木材流失若干

## 8. 崎 田

◎船 舶 流失1隻

## 9. 志布志



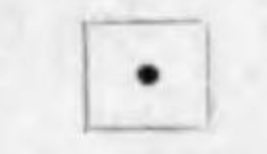

◎船 舶 流失若干

附 図

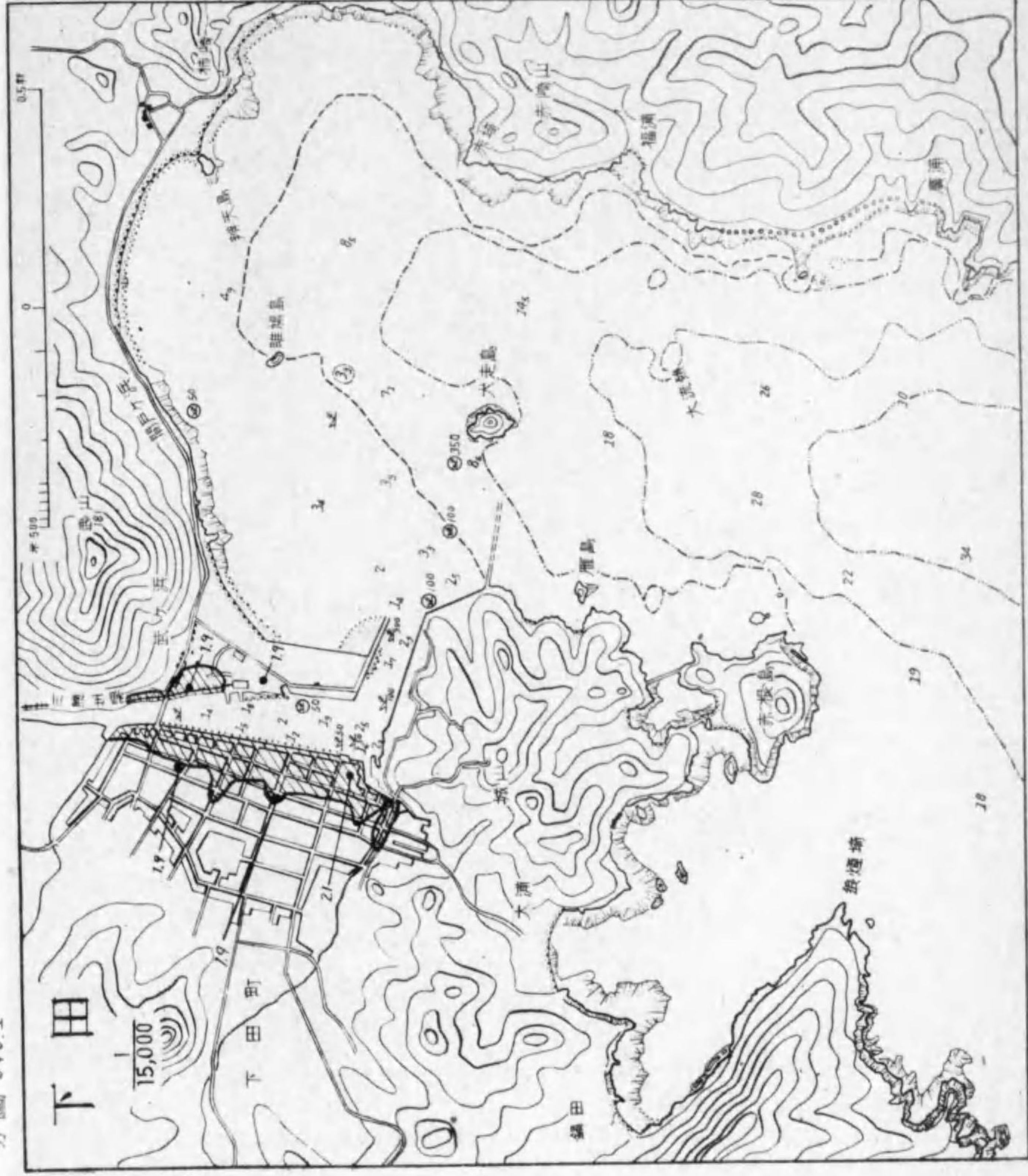
各港湾の分図目次

|                     |              |                      |
|---------------------|--------------|----------------------|
| No. 1 伊豆下田          | No. 18 紀伊由良  | No. 35 手 結           |
| 2 鳥 羽               | 19 下 津       | 36 高 知               |
| 3 和 具               | 20 海 南       | 37 高知港口              |
| 4 浜 島               | 21 加 太       | 38 新宇佐               |
| 5 尾鷲、須賀利、<br>引本及び矢口 | 22 洲 本       | 39 須崎、多ノ郷、<br>野見及び安和 |
| 6 九木浦及び賀田           | 23 淡路由良      | 40 久 礼               |
| 7 新 鹿               | 24 福 良       | 41 小 室               |
| 8 泊                 | 25 撫 養       | 42 佐 賀               |
| 9 勝 浦               | 26 小松島       | 43 下 田               |
| 10 浦 神              | 27 橋 浦、椿泊浦   | 44 下ノ加江              |
| 11 古 座、西 向          | 28 日和佐       | 45 清 水               |
| 12 串 本、袋            | 29 浅 川       | 46 古満目               |
| 13 周参見              | 30 鞆、那佐、穴喰   | 47 宿 毛               |
| 14 白 浜              | 31 甲 浦       | 48 宇和島               |
| 15 文 里              | 32 佐喜ノ浜      | 49 八幡浜               |
| 16 田 辺              | 33 椎名、室戸崎、津呂 |                      |
| 17 印 南              | 34 安 田       |                      |

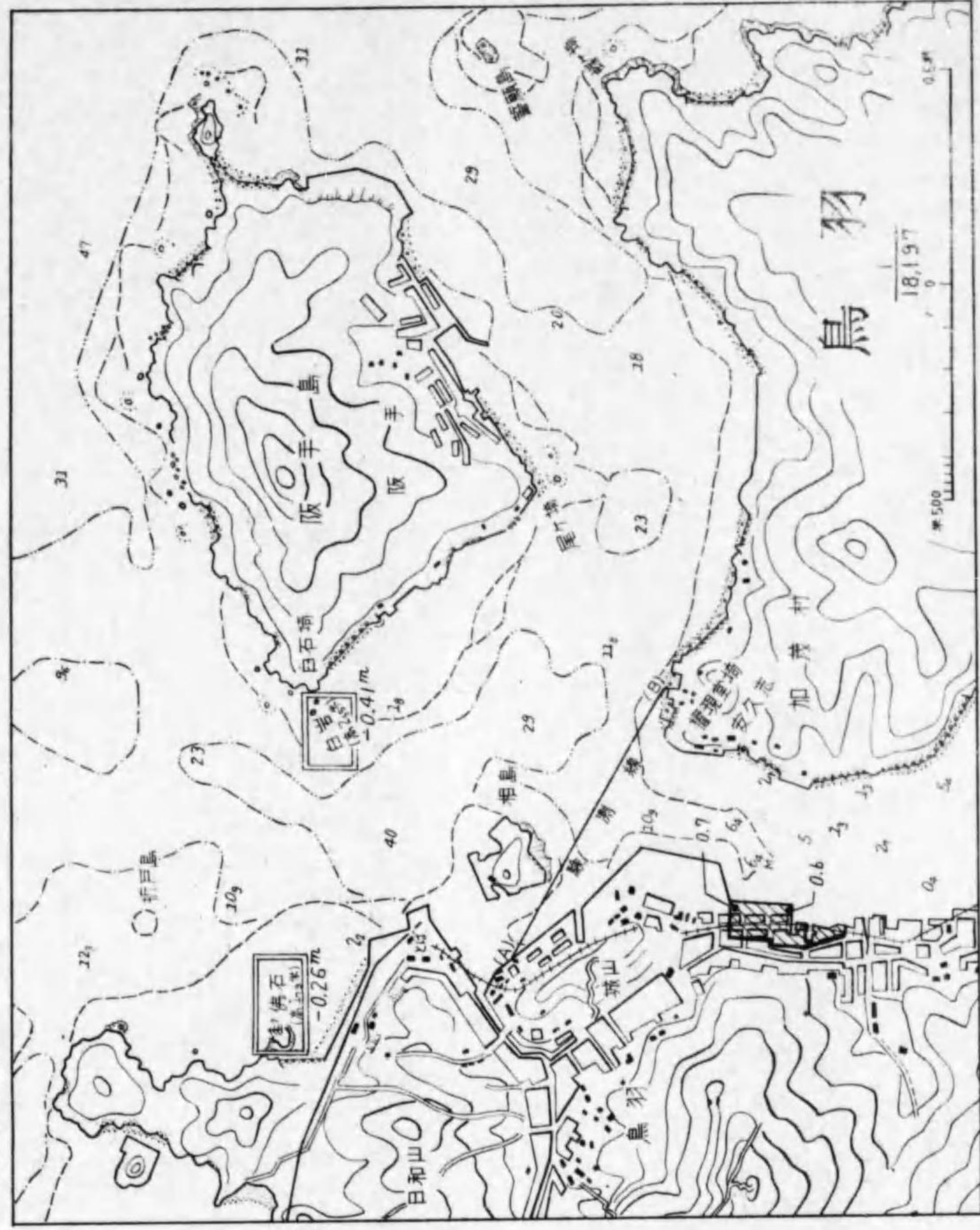
記 載 例

-  数值 浸水区域、数字は地震時における潮位上の津浪の高さ
-  数值 水路局基本水準標、水上岩、干出岩、数值は隆沈量 (+隆起)  
(-沈下)
-  数值、地水点 地理調査所水準標、数值は隆沈量 (+隆起)  
(-沈下)
- (A) — (B) 験測線
-  海面における矢符は津浪の進行方向

分圖 No. 1

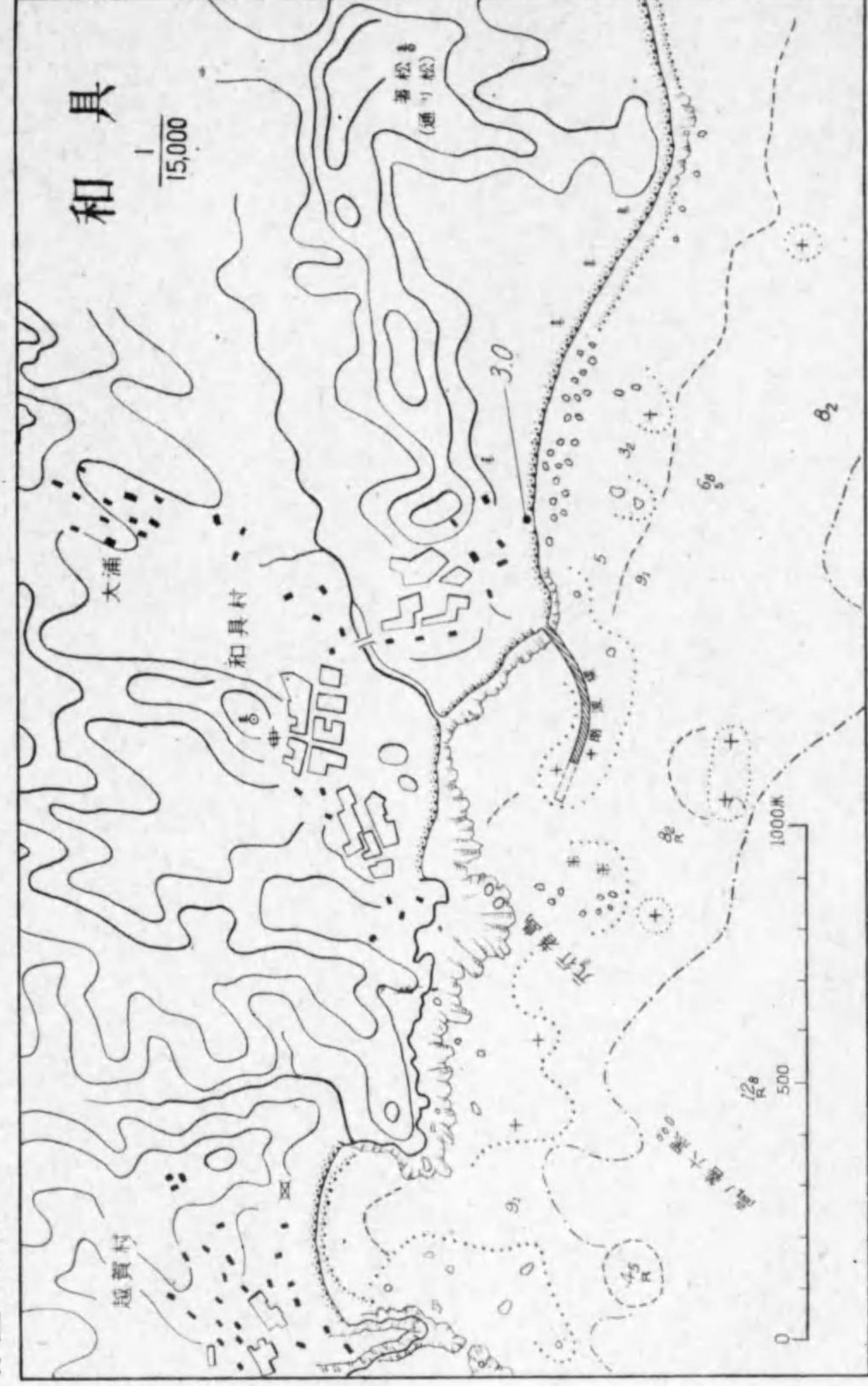


分圖 No. 2





分圖 No.3

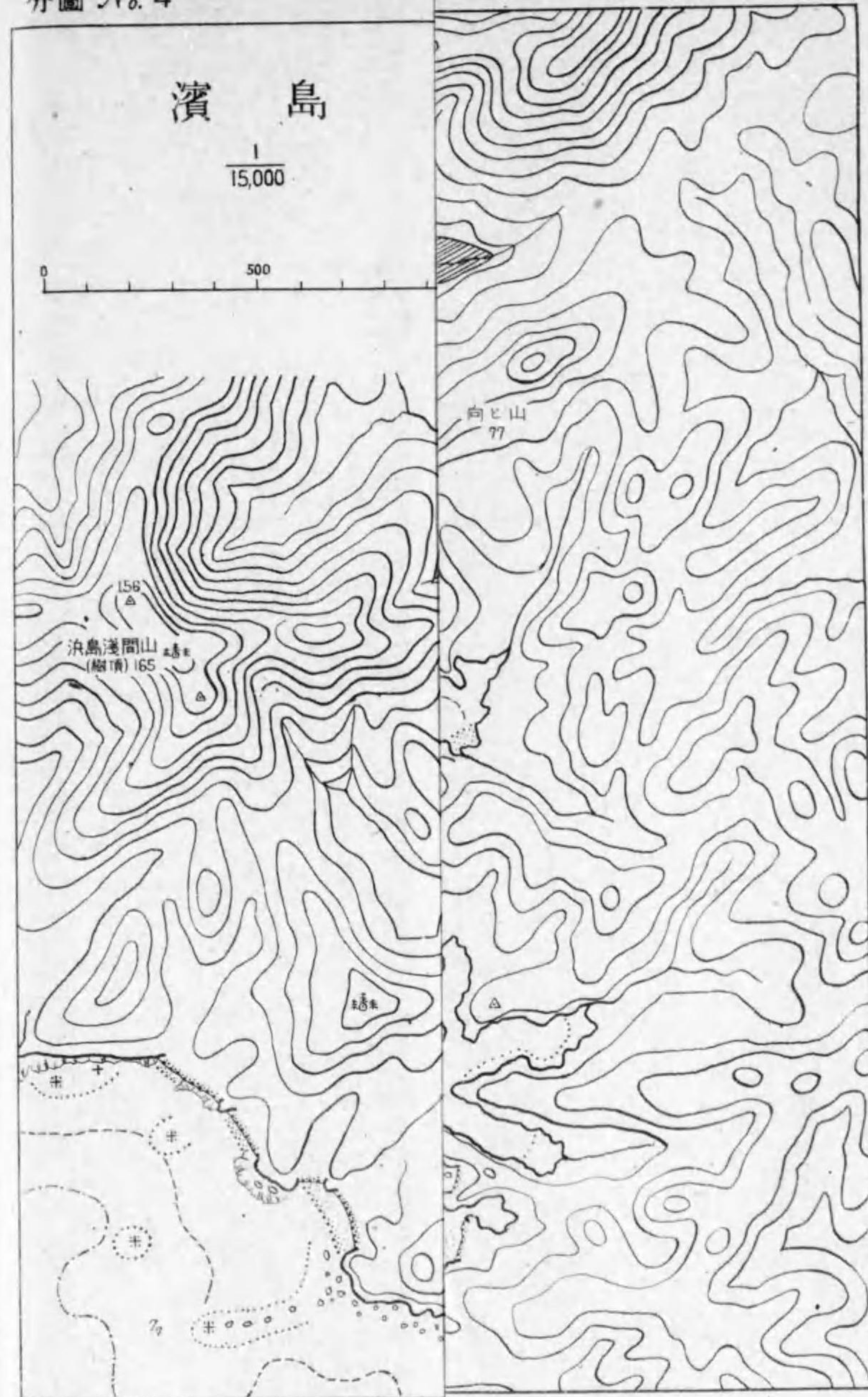


分圖 No. 4

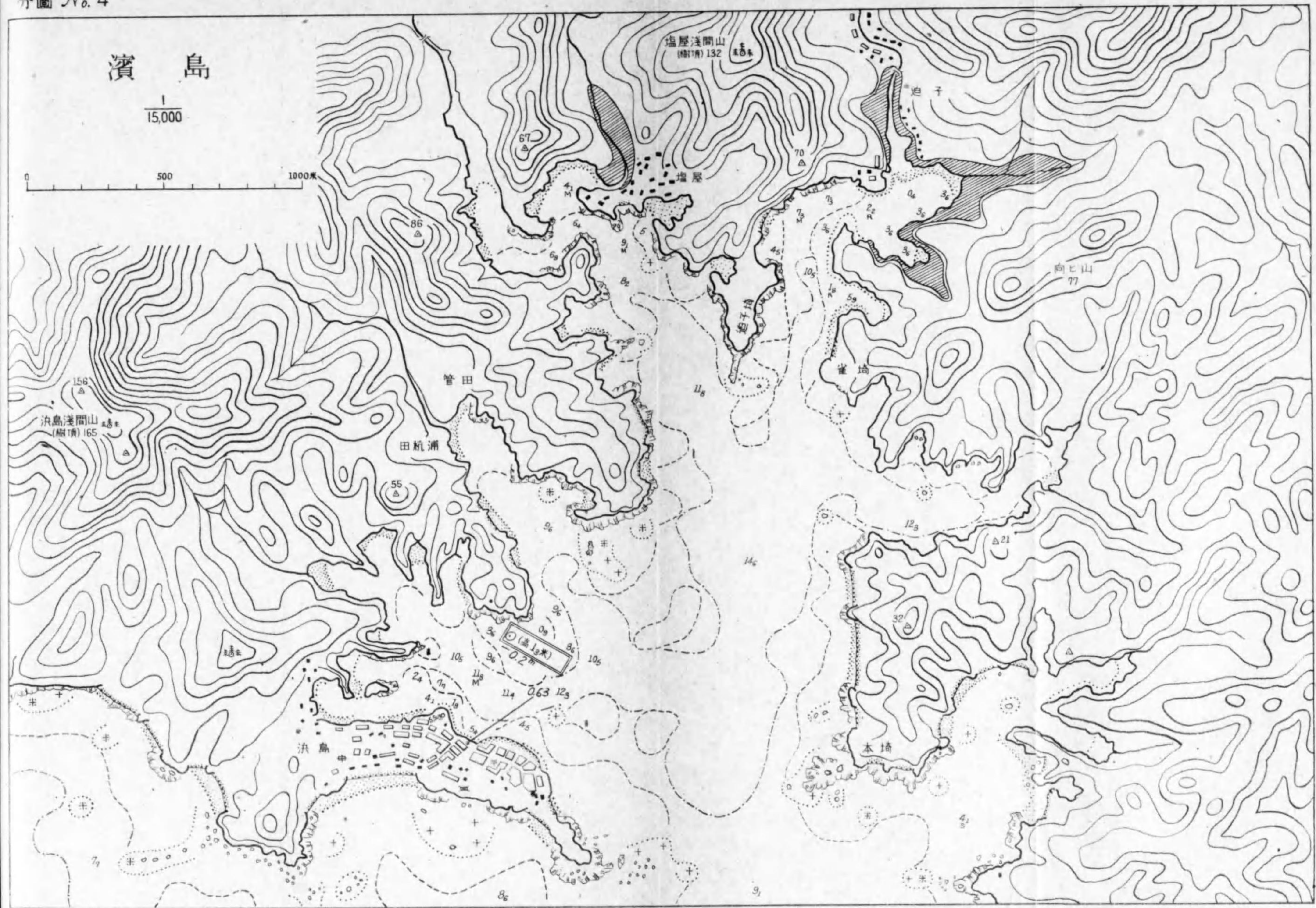
濱 島

$\frac{1}{15,000}$

0 500



分圖 No. 4



# 尾鷲、須賀利 引本及矢口

$\frac{1}{36,392}$



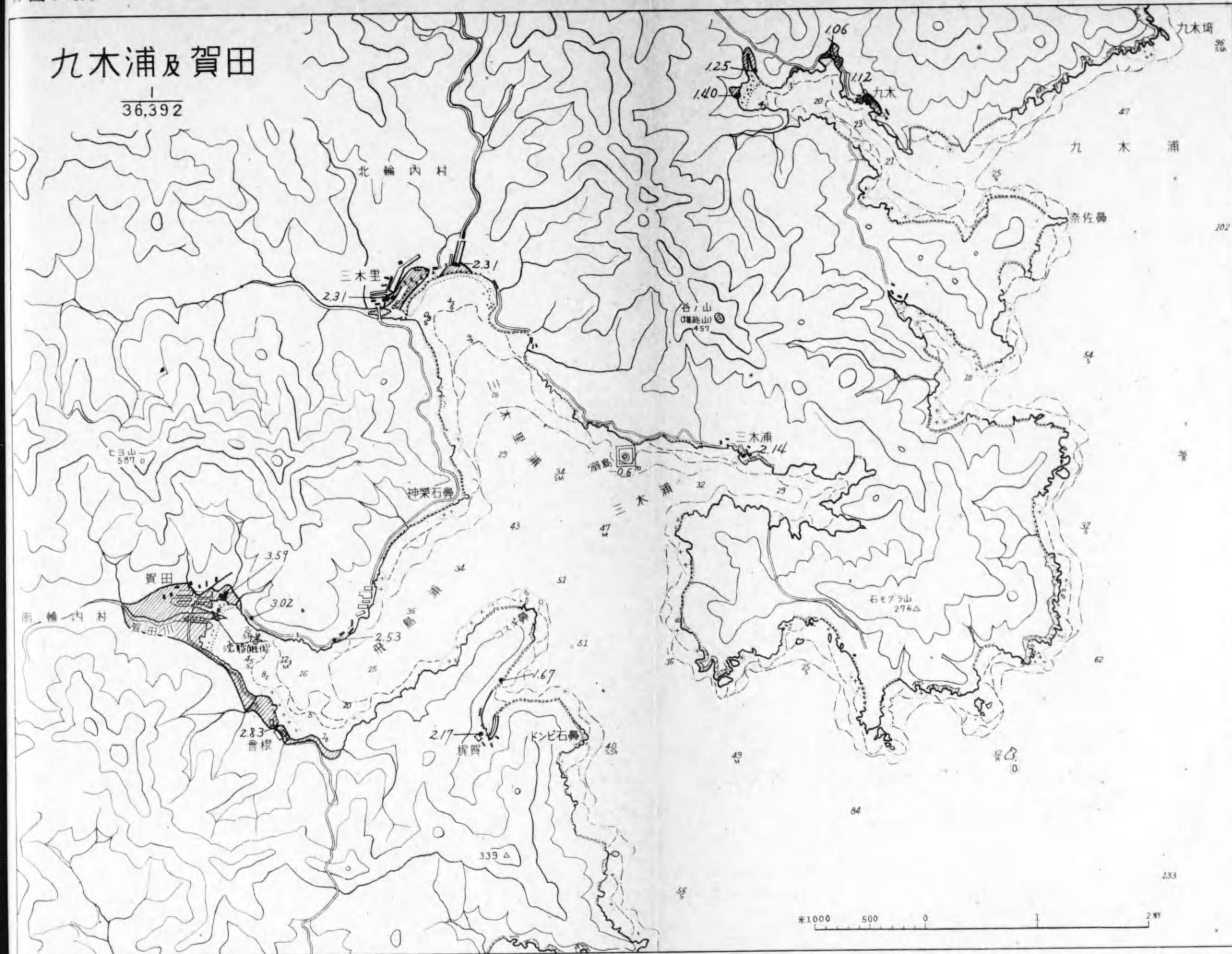
# 尾鷲、須賀利 引本及矢口

1  
36,392



# 九木浦及賀田

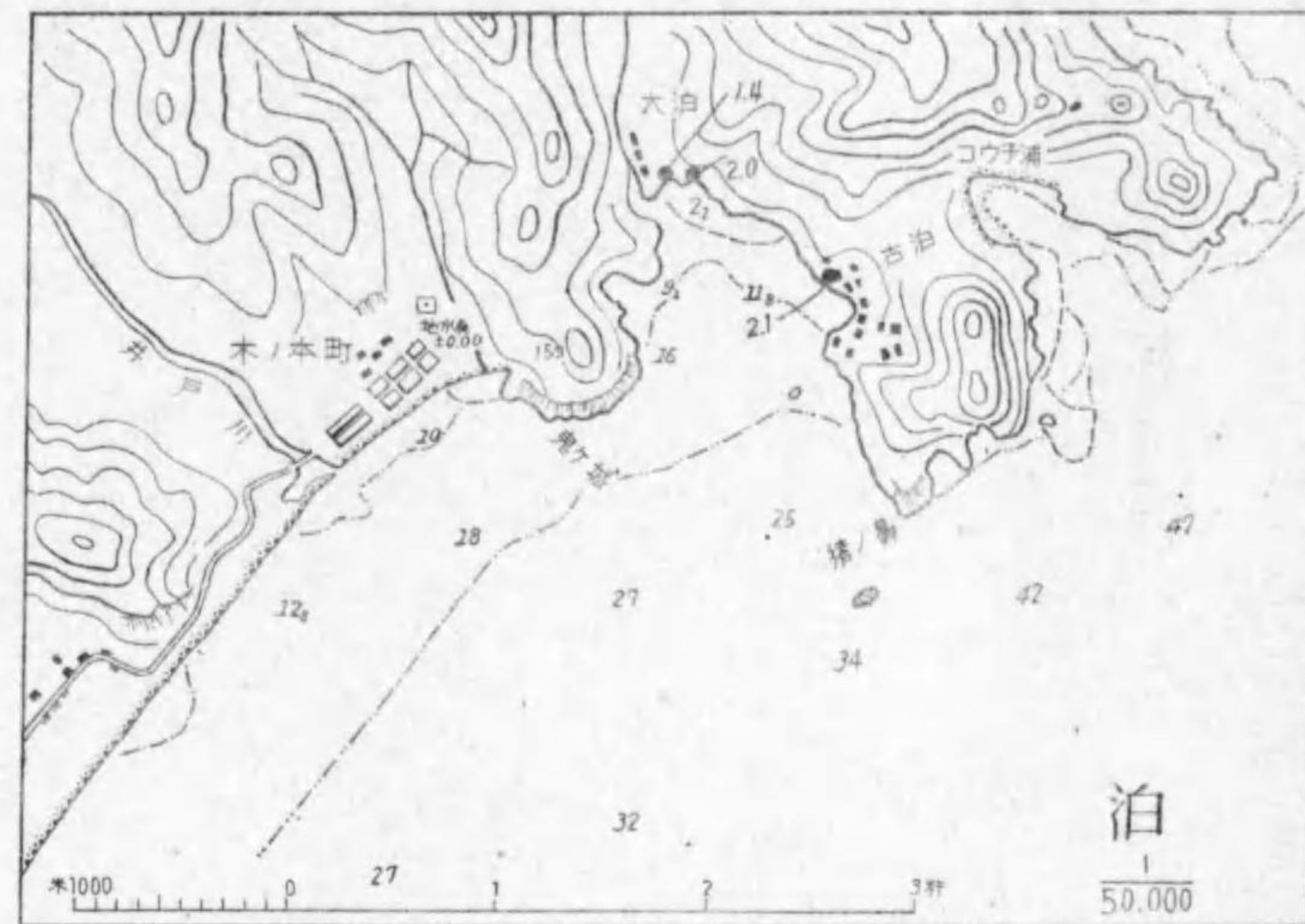
1  
36,392



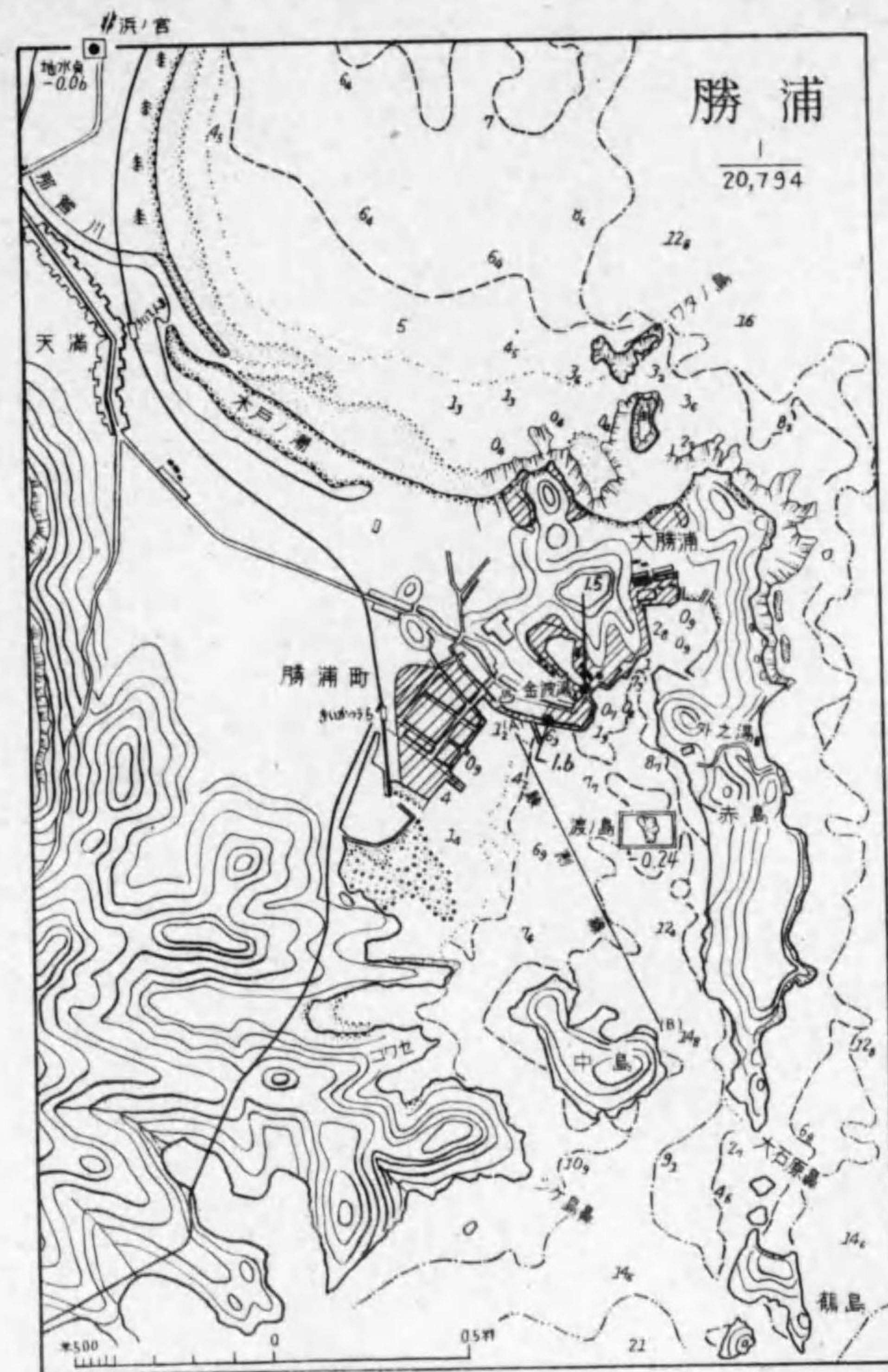
分圖 No. 7



分圖 No. 8



分圖 No. 9

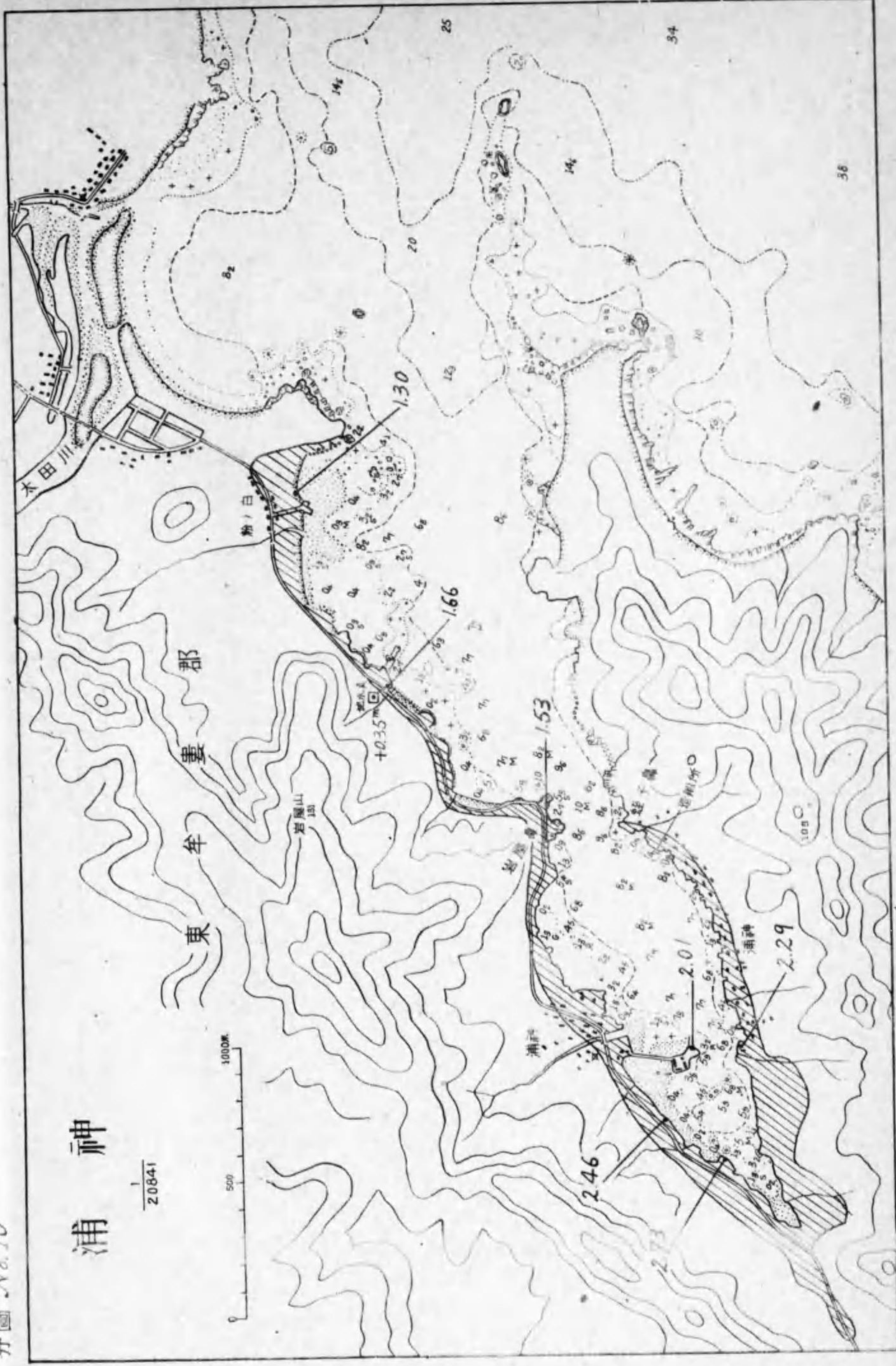




分圖 No. 10

# 神 浦

20541



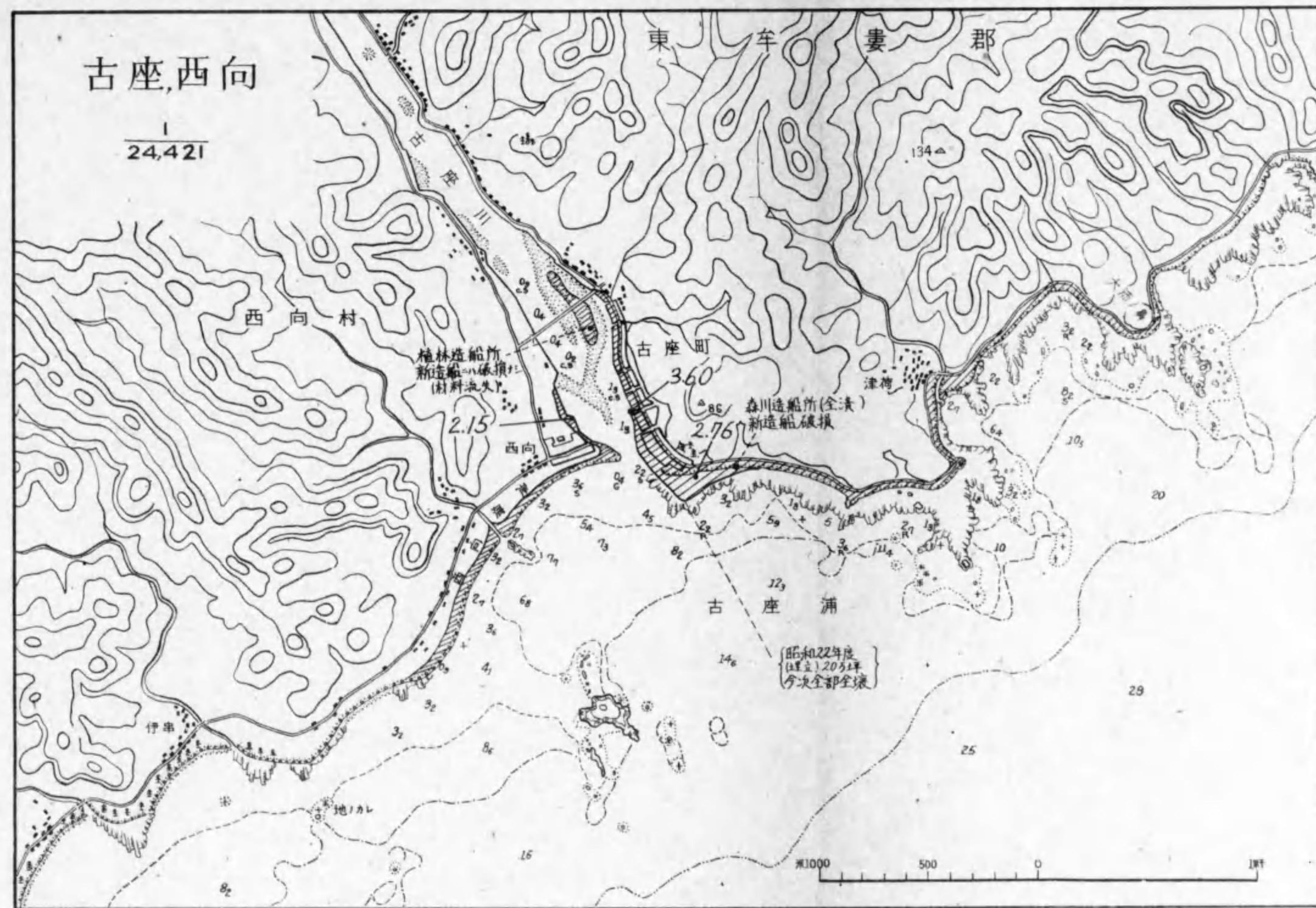
分圖 No.11

古座,西

$\frac{1}{24,421}$



分圖 No.11



# 串本 袋

$\frac{1}{24,421}$

