

1983年5月26日

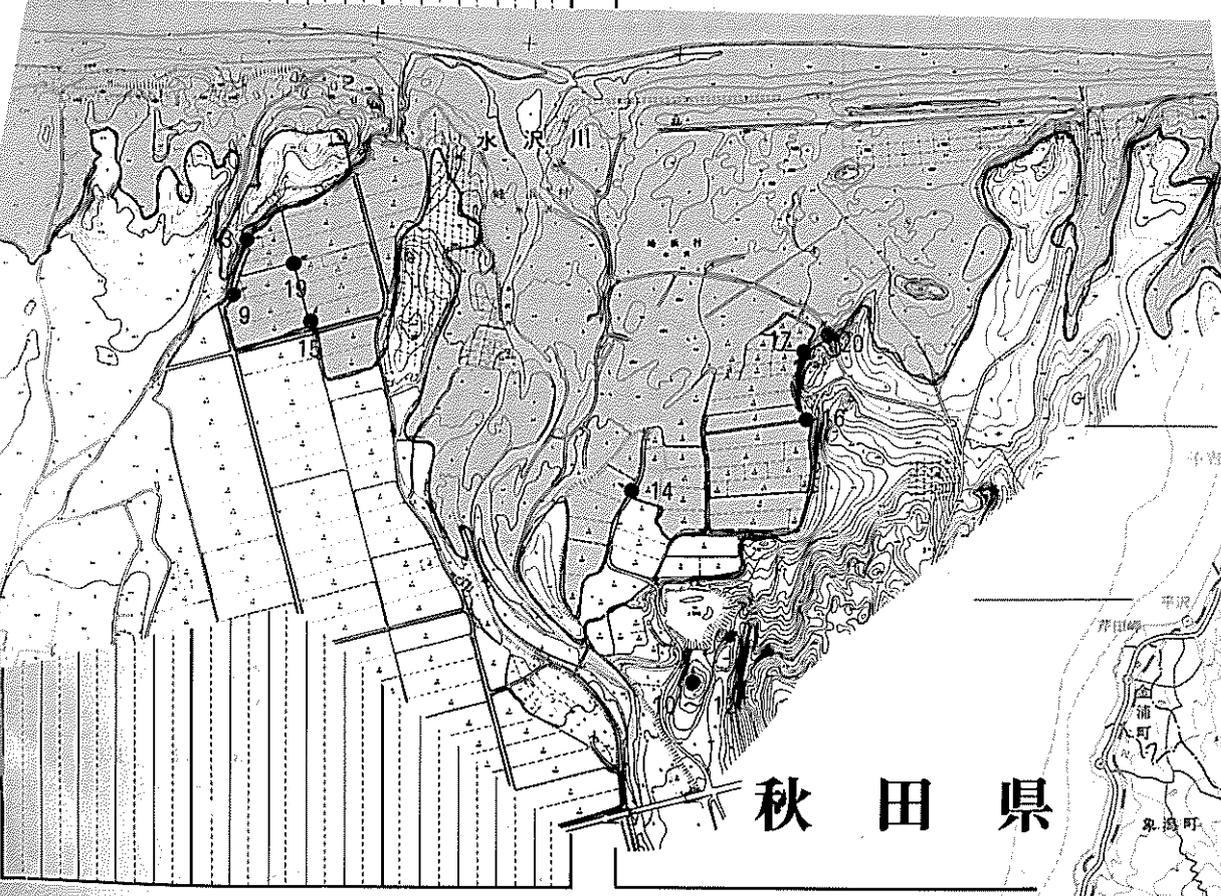
# 日本海中部地震



## 秋田県沿岸 津波実態調査報告書

津波遡上高

5 1 4 1 3 1 2 1 1 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 m



### 秋田県





## 発刊にあたって



83人の尊い犠牲者と被害総額1,482億円という本県災害史上、未だかつてない大災害をもたらした「昭和58年日本海中部地震」からすでに1年が経過しました。

特に本県ではこれまで経験したことのない大津波の襲来を受け、死亡者79人、負傷者265人、住宅の全半壊浸水6,980戸、そして海岸、河川、道路、港湾、漁港、水田、保安林等、いたる所に甚大な被害を受けたこの地震災は、いま

なお私達の脳裏に強く焼付いております。

本県は過去においても幾多の地震被害に見舞われており、その都度震災対策に努力してまいりましたが今回もまた、ライフライン、公共施設等の機能に大きな被害をうけました。

私達は、日本海中部地震から津波を伴う近地地震の知識、ライフライン被害による生活環境の破壊、情報伝達体制の盲点、そして施設整備の重要性、更には災害に備えて日頃からの防災訓練、教育啓発等、多くのものを学び取りましたが、こうした体験を忘れることなく貴重な教訓として十分にかみしめ、県民1人1人が防災の重要性について認識を高め、安全で快適な県土を築き後世に継承していかなければなりません。

本報告書は、津波襲来の実態と被害の概況について記したものでありまして、今後の海岸保全対策の推進にあたって広く各位の参考にしていただければ幸いと存じます。

なお、貴重な資料、写真等を提供していただきました関係市町村と各方面の方々に厚くお礼申し上げます。

昭和59年6月

秋田県土木部長 久保 陽



# 目 次

まえがき	1
1. 調査の概要	3
(1) 調査目的	3
(2) 調査区域	3
(3) 調査項目および内容	3
2. 過去の地震	4
(1) 主な地震と被害	4
(2) 秋田県に被害のあった地震	5
(3) 津波被害のあった地震	6
3. 各地の震度	7
4. 津波による犠牲者とその位置	8
(1) 本県の津波による犠牲者	8
(2) 全国の津波による犠牲者	8
5. 浸水面積	9
6. 津波による市町村別一般被害	10
7. 各地の検潮記録	12
8. 各地の主な津波遡上高および遡上距離	13
9. 津波と河口部	14
(1) 泊川	14
(2) 水沢川	19
(3) 塙川	26
(4) 竹生川	31
10. 主な津波遡上断面	36
(1) 峰浜海岸	36
(2) 浅内海岸	41
(3) 八竜海岸	43
(4) 琴浜海岸	45
11. 津波と防災施設	47
(1) 津波と構造物	47
(2) 津波と地形	53
(3) 津波と保安林	54
12. 秋田沿岸津波遡上図	55
(1) 八森海岸チゴキ地区～八森漁港	55
(2) 八森海岸浜田、八森地区～能代海岸竹生地区	57
(3) 能代港～能代海岸浅内地区	59
(4) 八竜海岸～琴浜海岸	61
13. 津波災害記録の後世への継承	63
14. 津波被害状況	別 冊



## ま え が き

1983年5月26日12時00分18秒、秋田県能代市西方沖90km、北緯40°21′、東経139°-4′、深さ14kmを震源とするマグニチュード7.7の巨大な地震が発生した。日本海側で発生した地震としては過去最大級のもので、気象庁により「日本海中部地震」と命名された。

震度の有感範囲は北海道、東北、関東、中部地域の全域と近畿、中国地方の日本海側に至る広範囲におよび、震度5の強震は秋田、むつ、深浦であった。また地震発生後、気象庁は12時14分、東北地方の日本海側と津軽海峡に大津波警報、北海道と中部地方の日本海沿岸には津波警報、北海道の太平洋沿岸と能登半島から山陰には津波注意報を発令した。

秋田地方気象台の強度観測用地震計は、上下動5cm、水平動6cmまで観測可能だが、水平動の東西方向および南北方向の針は完全に振り切れた状態が1分ぐらい続き、それ以上の数値は記録されなかった。また揺れは10分以上続き、同気象台観測史上最高の揺れであった。

なお、地震発生後の火災件数は2件で、すぐ消し止めた。火の不始末が原因となった火災は昼食時にもかかわらず「地震＝火事」の教訓が火災被害を最少限にしたといえよう。

津波については、その波源に直面する沿岸での検潮所は少ないが、秋田、青森沿岸が波源に近く津波エネルギーがあまり広がることなく襲来していることがわかる。これはテレビでしばしば放映されたように、秋田県八森海岸から男鹿半島北磯にかけて、非常に顕著な波状段波であった。

本報告書は、この津波の遡上高、遡上域、そして被害状況についての実態を実地に調査したものである。

この地震の被害状況は全国で死者104人、内津波によっては100人が死亡し、日本海側の津波に対する認識の甘さが被害を膨大にした。負傷者は293人、住宅の全壊1,570戸、半壊および一部被損9,052戸、床上浸水299戸、および河川、道路、港湾、漁港、堤防（消波ブロック、離岸堤、護岸等）、水田、保安林等いたる所に地震のツメ跡を残した。また砂層地盤地区の流砂現象による被害も大きな要因となった。



# 1. 調査の概要

## (1) 調査目的

日本海中部地震によって発生した津波は、秋田県沿岸域に甚大な被害を与え防災面に大きな課題を残した。

この津波では、海岸保全施設の計画堤防高を超える箇所が出ており、その実態を調査把握することによって今後の防災対策及び海岸、港湾、漁港区域の保全計画の策定に資するよう実施する。

## (2) 調査区域

山本郡八森町のチゴキ海岸（青森県境）より、男鹿市北浦海岸に至る68.4km間の海岸および男鹿市の主な漁港、港湾を調査区域としたがその内訳は表－1のとおりである。

また被害の大きい八森から能代市に至る主な河川についても調査を実施した。

調査区域表

(表－1)

所管別区域	主 な 区 域	海岸延長
建設海岸	八森、峰浜、能代、八竜、琴浜、男鹿	52.5 km
港 湾	能代港	7.5 km
漁 港	岩館、八森、椿	8.4 km
計		68.4 km

## (3) 調査項目および内容

1. 津波遡上図……秋田土木事務所、山本土木事務所、港湾課、漁港課からの各地形図1：2,000をもとに津波の遡上した痕跡、および聞き取りにより遡上図を作成した。また直接水準測量により遡上高を調査し、この津波遡上図をもとに地目別浸水面積を出した。
2. 津波遡上断面……主な海岸（峰浜、能代、八竜、琴浜）の遡上断面を直接水準測量により現況断面調査（8ヶ所）を行った。
3. 河口部調査……泊川、水沢川、塙川、竹生川河口部の地形図を航空写真を元に1：2,000に図化し遡上域を記入、また河口部の深淺測量を音響測深機により実測した。

## 2. 過去の地震

### (1) 主な地震と被害

表 2 気象庁、消防庁の調べによる。

発生年月日	地震(震央地域)名	マグニチュード	被害
大正12.9.1	関東大地震	7.9	死者 99,331 行方不明 43,476 家屋全壊 128,266 半壊 126,233 焼失 447,128
13.1.5	丹沢山塊	7.2	死者 19 家屋全壊 1,298
14.5.23	兵庫県北部	7.0	死者 428 家屋全壊 1,295 焼失 2,180
昭和2.3.7	北丹後地震	7.5	死者 2,925 家屋全壊 12,584 焼失 3,711
5.11.26	北伊豆地震	7.0	死者 272 家屋全壊 2,165
6.9.21	西埼玉地震	7.0	死者 16 家屋全壊 206
8.3.3	三陸地震津波	8.3	死者 3,008 家屋流失 4,917 倒壊 2,346 浸水 4,329 船舶流失 7,303 波高は岩手県白浜で23.0m
10.7.11	静岡市付近	6.3	死者 9 住家全壊 363
14.5.1	男鹿半島	7.0	死者 27 住家全壊 479 半壊 858
18.9.10	鳥取地震	7.4	死者 1,083 家屋全壊 7,485 半壊 6,158
19.12.7	東南海地震	8.0	死者 998 住家全壊 26,130 半壊 46,950 流失 3,059
20.1.13	三河地震	7.1	死者 1,961 住家全壊 5,539 半壊 11,706
21.12.21	南海地震	8.1	死者 1,3300 行方不明 102 家屋全壊 11,591 半壊 23,487 流失 1,451 浸水 33,093 焼失 2,598 船舶破損流失
23.6.28	福井地震	7.3	死者 3,895 家屋全壊 35,420 半壊 11,449 焼失 3,691
24.12.26	今市地震	6.4、6.7	死者 8 住家全壊 290 半壊 2,994
27.3.4	十勝沖地震	8.1	死者 28 行方不明 5 家屋全壊 815 半壊 1,324 流失 91
35.5.23	チリ地震津波	8.5	死者 119 行方不明 20 家屋全壊 1,571 半壊 2,183 流出 1,259 波高は三陸沿岸で5～6m
36.2.2	長岡付近	5.2	死者 5 住宅全壊 220 半壊 465
37.4.30	宮城県北部地震	6.5	死者 3 住宅全壊 369 半壊 1,542
39.6.16	新潟地震	7.5	死者 26 家屋全壊 2,134 半壊 6,293 浸水 15,334
43.2.21	えびの地震	5.7	死者 3 住家全壊 1,215
43.5.16	1968年十勝沖地震	7.9	死者 50 行方不明 2 建物全壊 928 半壊 4,969 津波あり波高は三陸沿岸3～5m 襟裳岬 3m 浸水 825 船舶流失沈没 117
49.5.9	1974伊豆半島沖地震	6.9	死者 26 行方不明 4 建物全壊 134 半壊 240 山(がけ)崩れ 101
53.1.14	1978年伊豆大島近海の地震	7.0	死者 25 建物全壊 96 半壊 616 道路損壊 1,143 山(がけ)崩れ 193
53.6.12	1978年宮城県沖地震	7.4	死者 28 建物全壊 1,383 半壊 6,190 道路損壊 2,338 山(がけ)崩れ 467
57.3.21	1982年浦河沖地震	7.1	負傷者 167 建物全壊 13 半壊 28 道路損壊 39

## (2) 秋田県に被害のあった地震

表 - 3

秋田大百科事典より

発生年月日	地震名	マグニチュード	被害
830年 2.3	出 羽	7.4	秋田城倒壊、死者15人
850年	出 羽	7.0	庄内地方を中心として山くずれ圧死者多数
857年 4.4	出 羽	7.0	大館で寺院などくずれ
1423年 11.23	羽 後	6.7	鳥海山系付近で家屋倒壊、死傷者多数
1644年 10.18	羽 後 本 荘	6.9	本荘城大破、死者あり
1694年 6.19	能 代 地 方	7.0	能代地方を中心に倒壊1,273戸、死者394人
1704年 5.27	羽 後 津 軽	6.9	能代付近で倒壊439戸、死者58人
1804年 7.10	羽 前 羽 後(象 潟)	7.1	象潟、由利周辺で倒壊6,700余戸、死者348人
1810年 9.25	羽 後(男 鹿)	6.6	男鹿半島、南秋田郡付近で倒壊1,418戸、死者59人
1833年 12.7	羽 前 羽 後	7.4	庄内地方を中心に倒壊475戸、死者42人
1894年 10.22	庄 内	7.3	酒田付近で被害甚大、本荘、象潟にも被害及ぶ
1896年 8.31	陸 羽(六 郷)	7.5	六郷、仙北を中心として倒壊5,911戸、死者209人、川舟断層、千屋新層生ず
1914年 3.15	羽 後 仙 北(強 首)	6.4	強首を中心に倒壊640戸、死者94人
1914年 3.28	平 鹿 郡	5.8	沼館で倒壊数戸
1939年 5.1	男 鹿 半 島	7.0	男鹿付近で倒壊1,733戸、死者28人
1952年 3.4	十 勝 沖	8.1	北海道南部、東北に多大な被害、秋田で半壊損4戸、傷害2人
1955年 10.19	二 ツ 井	5.7	二ツ井を中心に倒壊106戸、傷害2人
1964年 5.7	青森県西方沖(男鹿沖)	6.9	青森、秋田、山形、三県に小被害及ぶ
1964年 6.16	新 潟	7.5	新潟、山形に甚大な被害及ぶ、秋田県で倒壊160戸、死者5人
1968年 5.16	1968年 十 勝 沖	7.9	北海道南部、青森で多大な被害、秋田で半壊破損4戸、傷害2人
1970年 10.16	秋田県東南部(東成瀬)	6.2	東成瀬付近で倒壊68戸、傷害4人
1978年 6.12	宮 城 県 沖(宮城沖)	7.5	宮城県を中心に多大な被害、秋田にも小被害

## (3) 津波被害のあった地震

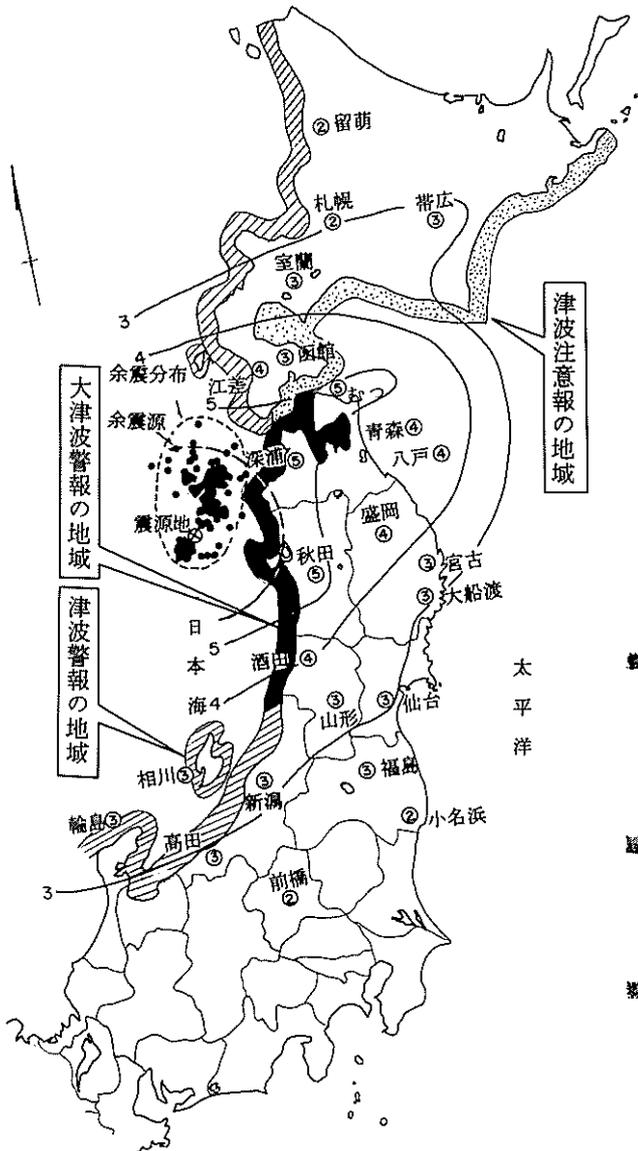
表 4

気象庁の調べによる。

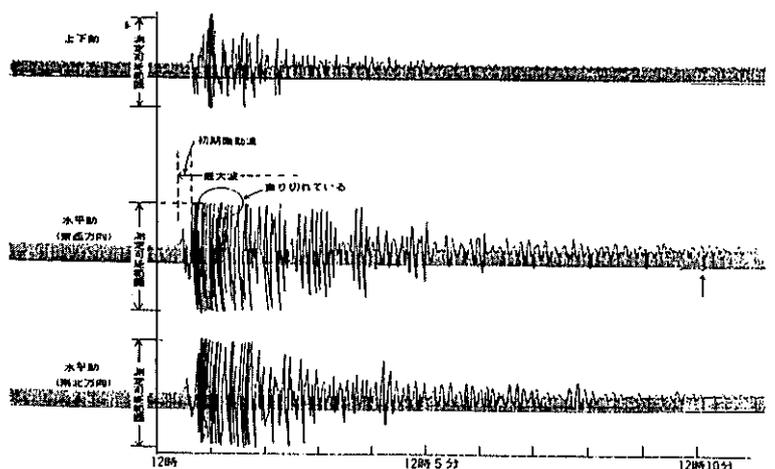
発生年月日	震央地名	マグニチュード	津波の高さ	被害
大正 7. 9. 8	千島列島	7.9	根室、三陸沿岸で1m	ウルップ島で死者24人
11.11.11	チリ方面	8.3	串本で35cm、大船渡で1~2m	大船渡で流失家屋30戸
12. 9. 1	神奈川県沿岸	7.9	熱海12m、三崎6m、 洲の崎8.1m	死者 99,331、傷者 103,733、 行方不明 43,476、家屋全壊 128,266 半壊 126,233、焼失 447,128
昭和 8. 3. 3	岩手県沖	8.3	田老10m、白浜23m、綾里湾 24m、只越7m、ハワイ島3m	死者 3,008、傷者 1,152、家屋流失 4,917、 倒壊 2,346、浸水 4,329、船舶の流失 7,303
15. 8. 2	北海道西岸沖	7.0	利尻島3m、羽幌、天塩、菟崩2m	死者 10、家屋流失 20、船舶 644
19.12. 7	三重県海岸	8.0	尾鷲10m、木の本、新宮間3m 御前崎、下田間2m	死者 998、重傷者 2,135、家屋全壊 26,130、 半壊 46,950、流失 3,059
21.12.21	和歌山県沖	8.1	紀伊半島南端6.6m、三重、 徳島、高知4~6m	死者 1,330、傷者 3,942、行方不明 113、 家屋全壊 11,591、半壊 23,487、 流失 1,451、浸水 28,879
22.11. 4	北海道西方沖	7.1	利尻島沓形2m	小被害
27. 3. 4	十勝沖	8.1	霧多布3.8m、釧路2.5m、 八戸2m	死者 28、傷者 287、行方不明 5、 家屋全壊 815、半壊 1,324、破損 6,395 浸水 1,621 (流水により被害大)
28.11.26	千葉県沖	7.5	銚子3m	小舟流失程度
33.11. 7	千島列島南部	8.2	エトロフ島3m、霧多布2m、 八戸1m	三陸沿岸で浅海水産施設に被害
35. 5. 23	チリ方面	8.3	三陸沿岸5~6m	死者 119、負傷者 872、 家屋全壊 1,571、流失 1,259
38.10.13	千島列島南部	8.1	エトロフ島4m、八戸・花咲1.2m	被害軽微、エトロフ島ではかなりの被害
39. 3. 28	アラスカ方面	8.4	大船渡1.4m	被害軽微
39. 6. 16	新潟県沖	7.5	大島崎5m、両津3m、 七尾2m、船川2~3m	死者 26、傷者 447、家屋全壊 1,960、 半壊 6,640、全焼 290、浸水 15,297、 破損 67,825
43. 4. 1	日向灘	7.5	土佐清水2.3m、細島1.8m、 油津0.7m、室戸岬・串本0.9m	傷者 15、全壊 1、半壊 2、 床下浸水 56
43. 5. 16	十勝沖	7.9	襟裳岬1.5~2.7m、青森県百 石~北沼5m、宮古5.3m、 大槌湾5.5m	死者 52、傷者 329、全壊 676、 半壊 2,994、全焼 13、浸水 529、 全焼 13、浸水 529
44. 8. 12	北海道東方沖	7.8	花咲1.2m、八戸0.5m	軽微
48. 6. 17	根室半島沖	7.4	花咲1.5m	小被害
50. 6. 10	北海道東方沖	7.0	根室1.8m、広尾0.5m	なし

### 3. 各地の震度

- 震源……………北緯40°—21.4′  
東経139°—4.5′  
深さ 14km
  - 規模……………マグニチュード7.7
  - 有感範囲は北海道、東北、関東、中部地方と近畿、中国地方の日本海側と広範囲に及んだ。
  - 震度5(強震) ………秋田、むつ、深浦  
4(中震) ………盛岡、青森、八戸、酒田、江差  
3(弱震) ………室蘭、福島、宮古、仙台、大船渡、倶知安、輪島、山形、函館、帯広、新潟、新庄、相川、高田  
2(軽震) ………札幌、小名浜、留萌、前橋、浦河、小樽、白河、苫小牧  
1(微震) ………金沢、釧路、旭川、長野、網走、館山、西郷、石巻、豊岡、水戸、福井、岩見沢、米子、敦賀、三島、熊谷、横浜、諏訪、広尾、父島
- 気象庁より



図一 秋田地方気象台の1倍強震計で観測



#### 4. 津波による犠牲者とその位置

##### (1) 本県の津波による犠牲者

魚釣り中	6人	★★★★★★	
漁船操業中	3人	★★★	10人
側溝に埋まって	1人	☆	八森町
行楽中	2人	★★	
農作業中	2人	★☆	5人
放牧場にて	1人	★	峰浜海岸
能代港工事現場にて	34人	★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★	
見回り中	1人	★	
漁船転覆	1人	★	36人 能代港
漁船操業中	1人	★	浅内海岸
農作業中	3人	★☆☆	八竜海岸
消波ブロック清掃中	2人	★★	5人
漁船転覆	3人	★★★	五里合
磯釣り中	1人	★	入道崎
行楽中	1人	☆	男鹿水族館
遠足の児童	13人	★★★★★★☆☆☆☆	☆加茂
磯釣り中	2人	★★	門前
船釣中転覆	2人	★★	雄物川河口
計79人			

凡例

★	男
☆	女
★	子供(男)
☆	子供(女)



図 - 3

##### (2) 全国の津波による犠牲者

- a、青森県 17人
- b、北海道 4人

# 5. 浸水面積

表 - 5

市町村名	建設海岸・港湾・漁港名	浸水面積 (ha)					計	
		宅地	農地	保安林	その他	計		
八森町	八森海岸 チゴキ地区	0.64	-	-	16.00	16.64	①	
	岩館漁港	5.52	1.24	-	12.72	19.48	②	
	八森海岸 御所の台地区	-	-	-	4.68	4.68	③	
	八森漁港	11.52	1.40	-	32.12	45.04	④	
	八森海岸 浜田、八森地区	4.63	10.15	9.24	9.42	33.44	⑤	
峰浜村	峰浜海岸	0.57	52.04	121.72	33.30	207.63	⑥	
能代市	能代海岸 竹生地区	-	4.02	58.38	12.00	74.40	⑦	
	能代港	20.83	-	85.03	56.33	162.19	⑧	
	能代海岸 浅内地区	0.93	-	94.92	29.90	125.75	⑨	
八竜町	八竜海岸	1.30	-	61.00	31.50	93.80	⑩	
若美町	琴浜海岸	0.98	0.44	26.85	40.03	68.30	⑪	
	若美漁港	-	-	0.54	1.15	1.69	⑫	
男鹿市	五里合漁港	0.66	1.01	2.21	2.52	6.40	⑬	
	男鹿海岸 五里合、男鹿中地区	0.73	1.24	-	13.02	14.99	⑭	
	男鹿海岸 北浦地区 (一部分)	0.07	-	-	3.85	3.92	⑮	
	湯の尻漁港	0.56	0.07	-	4.11	4.74	⑯	
合計		48.94	71.61	459.89	302.65	883.09		

青森県

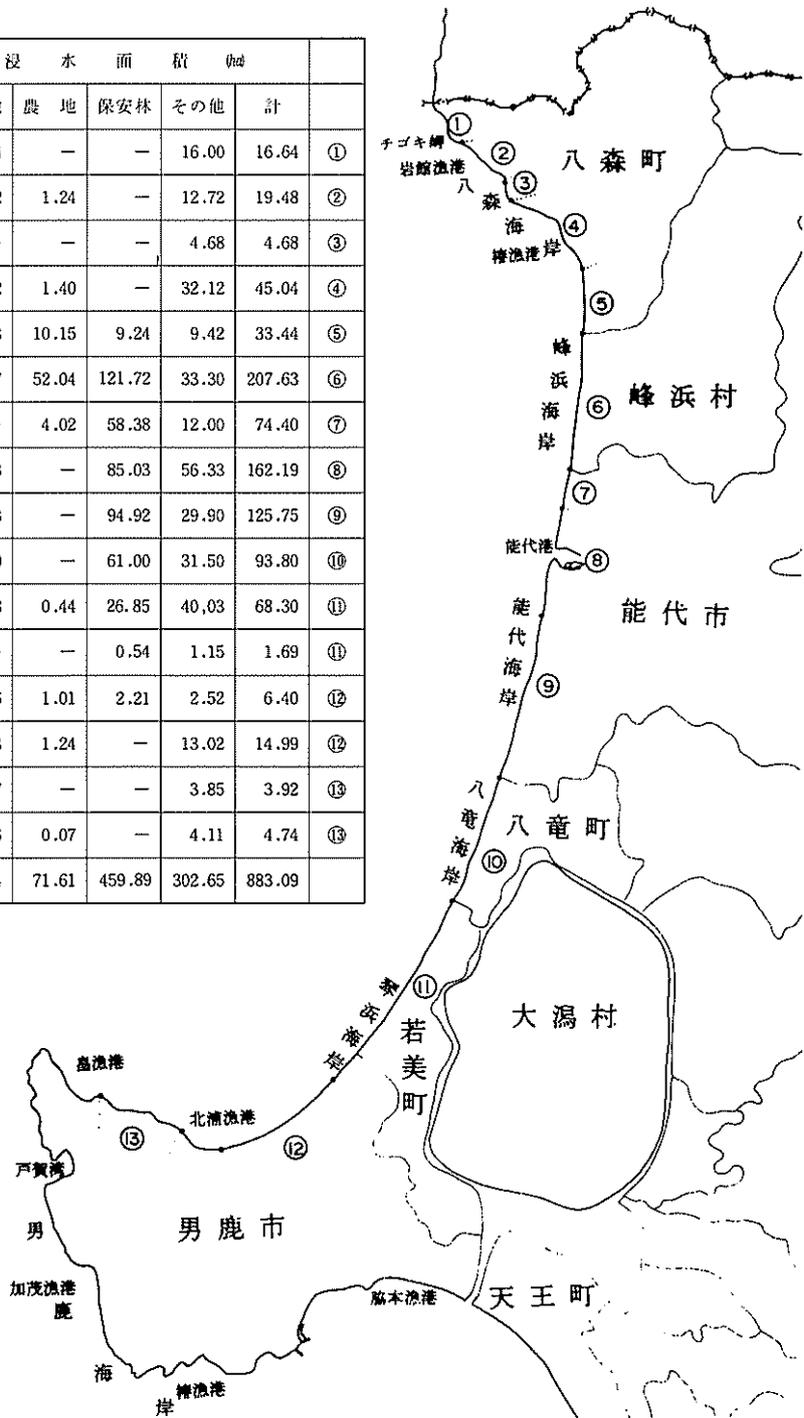


図 - 4

## 6. 津波による市町村別一般被害

表 ー 4

市町村名		八 森 町	峰 浜 村	能 代 市
海岸、漁港名		八森海岸（チゴキ・御所の台・浜田、八森）岩館・八森漁港	峰 浜 海 岸	能代海岸（竹生・浅内） 能 代 港
被害区分				
人的被害	死 者	10人	5人	36人
	負 傷 者	(重) 5人 (軽) 3人	1人 —	⑧ 147人
住家等の被害	全 壊	18棟	—	⑧ 647棟
	半 壊	27棟	⑧ 2棟	⑧ 2,104棟
	床上浸水	50棟	⑧ 1棟	11棟
	床下浸水	63棟	—	⑧ 4棟
	非住家	172棟	浜小屋 44棟	1,019棟
漁業被害	船 舶	207隻	33隻	54隻
	漁 具 等	船舶含む 891,850円	船舶含む 137,980千円	船舶含む 60,900千円
浸水面積	宅 地	22.31ha	0.57ha	21.76ha
	農 地	12.79ha	52.04ha	4.02ha
	保 安 林	9.24ha	121.72ha	238.33ha
	そ の 他	74.94ha	33.30ha	98.23ha
	計	119.29ha	207.63ha	362.34ha
その他の被害		港 湾 2カ所 海岸施設 9カ所 豚舎全壊 1棟 港 湾 2カ所	漁道 5,000万円 河川 3カ所	未
地震による被害総額		34億円	13億円	271億円

・⑧＝地震と津波による全体の被害 未＝未調査 死者は死亡場所による。

八 竜 町	若 美 町	男 鹿 市	秋 田 県
八 竜 海 岸	琴 浜 海 岸 若 美 漁 港	男 鹿 海 岸 五 里 合 漁 港 湯 ノ 尻 漁 港	全 県 6.11調べ
3人	—	22人	83人
6人	—	25人	54人 211人
—	② 75棟	② 133棟	1,132棟
—	② 380棟	② 197棟	5,507棟
—	—	6棟	79棟
—	② 6棟	9棟	277棟
浜小屋等 59棟	浜小屋・海の家 23棟	47棟	2,889棟
94隻	41隻	219隻	681隻
船舶含む 180,000千円	船舶含む 223,110千円	漁網 4,889反	未
1.30ha	0.98ha	2.02ha	未
—	0.44ha	2.32ha	未
61.00ha	27.39ha	2.21ha	未
31.50ha	41.18ha	23.50ha	未
93.80ha	69.99ha	30.05ha	未
未	未	漁港、港湾 44カ所	道路の損壊 877カ所 港湾施設 124カ所
55億円	54億円	153億円	1,482億円

# 7. 各地の検潮記録

検潮記録とりまとめ表

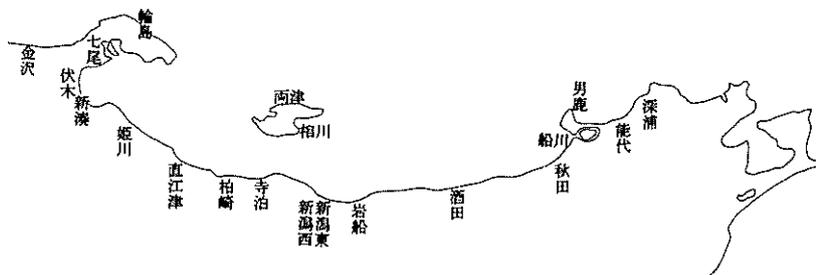
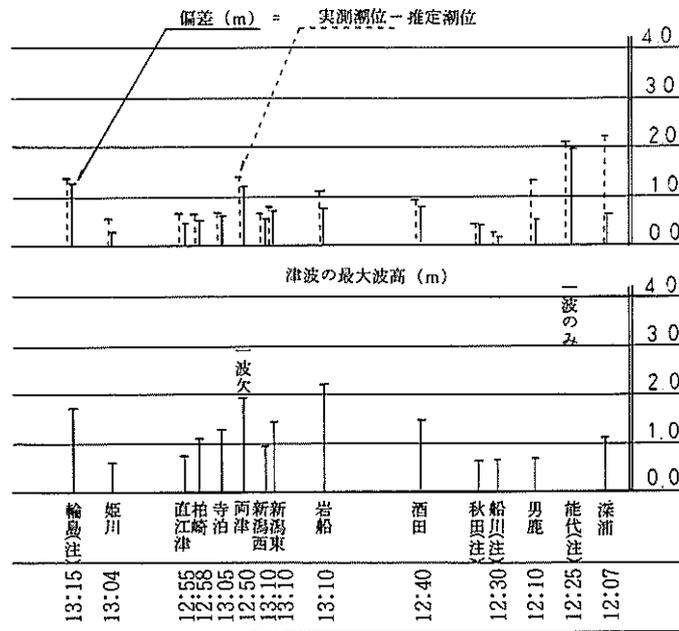
表 - 6

港名及び地名	震源よりの距離 (km)	5月26日初動時間 (時:分)	初期最大値 (波高)					
			最大値起時 (時:分)	推定潮位 (DL上m)	実潮位 (DL上m)	偏差 (振幅m)	波高 (m)	周期 (分)
深浦	84	-12:07	13:32	1.55	2.18	0.63	1.10	15
能代	91	-12:25	1波のみ12:31注1	0.14	2.08	1.94	-	※20
男鹿	82	-12:10	12:18	0.80	1.30	0.50	0.67	※20
船川	89	-12:30	14:08注2	0.10	0.25	0.15	0.61	47
秋田	115	欠	13:55注3	0.03	0.42	0.39	0.61	40
酒田	175	+12:40	12:48	0.15	0.92	0.77	1.44	※28
岩船	243	+13:10	13:16	0.41	1.13	0.72	1.16	※24
新潟東	268	+13:10	14:43	0.07	0.77	0.70	1.40	43
〃西	268	+13:10	14:30	0.12	0.64	0.52	0.91	41
両津	253	+12:50	1波欠13:17	0.20	1.37	1.17	1.90	17
寺泊	299	+13:05	14:44	0.08	0.66	0.58	1.24	19
柏崎	329	+12:58	14:53	0.12	0.63	0.51	1.09	22
直江津	352	+12:55	13:30	0.23	0.66	0.43	0.73	32
姫川	375	+13:04	14:13	0.31	0.54	0.23	0.59	9
輪島	371	+13:15	13:20注4	0.10	1.36	1.26	1.77	※28

注1 第1波のみ読み取り可能 17時30分まで欠測 注2 13:12~13:56まで欠測  
 注3 11:55~13:10まで欠測 注4 13:30~17:00まで欠測  
 なお、表中の値は読み取り可能な範囲での値である。

凡例 + 押し  
 - 引き

図 - 5



### 8. 各地の主な津波遡上高および遡上距離

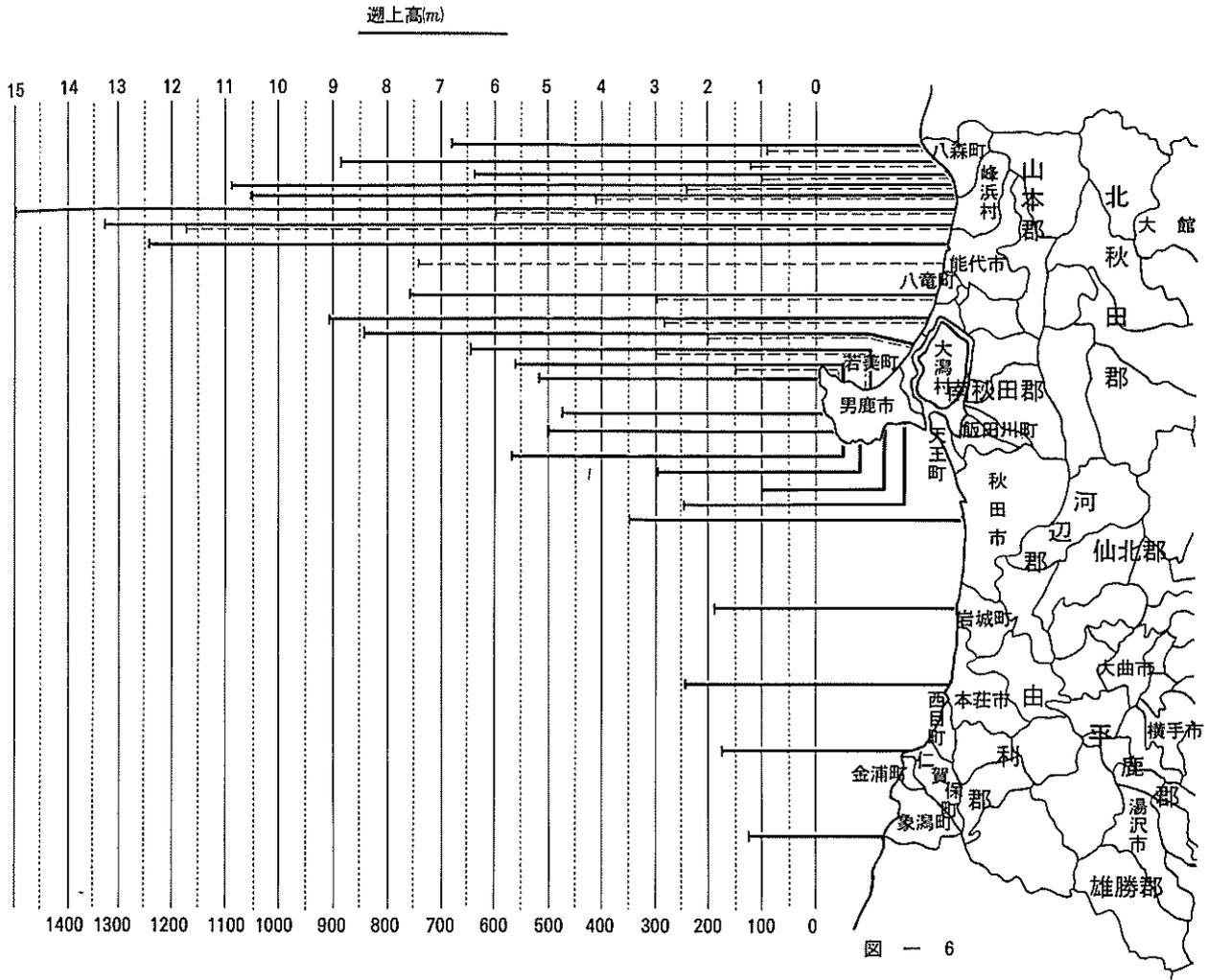


図 - 6

遡上高 .....縮尺 1 : 100  
 遡上距離 .....縮尺 1 : 1,000

表 - 7

市町村名	海岸、港湾、漁港名	遡上高(m)	遡上路離(m)	市町村名	海岸、港湾、漁港名	遡上高(m)	遡上路離(m)	
八森町	八森海岸 チゴキ地区	6.77	40~90	男鹿市	畠漁港 入道崎地区	5.19	未	
	岩館漁港	8.95	20~120		戸賀湾	4.74	—	
	八森海岸 御所の台地区	6.44	20~100		加茂漁港	5.00	—	
	八森漁港	10.99	40~250		門前漁港	5.73	—	
	八森海岸 浜田、八森地区	10.64	20~420		樺漁港	2.97	—	
峰浜村	峰浜海岸	14.93	70~1,180		船川港	港内0.94	—	
能代市	能代海岸 竹生地区	12.54	160~610		脇本漁港	2.44	—	
	能代港	未	30~750		秋田市	秋田港 新屋地区	3.47	—
	能代海岸 浅内地区	7.61	120~300		岩城町	岩城海岸	堤内1.80	—
八竜町	八竜海岸	9.15	50~290	本荘市	本荘海岸	2.50	—	
若美町	琴浜海岸	8.52	10~200	仁賀保町	平沢漁港	港内1.44	—	
男鹿市	五里合漁港	6.20	40~170			港外1.70	—	
	男鹿海岸 五里合、男鹿中地区	6.48	15~300	象瀧町	小砂川漁港	港内1.26	—	
	男鹿海岸 北浦地区	5.57	20~150					

## 9. 津波と河口部

津波遡上高、最大値は峰浜海岸目名瀧地内の14.93mと想像を絶する高さであった。八森海岸チゴキ地区から男鹿海岸に至る調査区域内での遡上は、比較的低い男鹿海岸、琴浜海岸でも5m～8mである。八竜海岸と浅内海岸では保安林の手前に高さ5m～6m程度の砂丘があるが、その砂丘を越流遡上し、汀線からの距離100m～300mに達している。

また八竜海岸から八森海岸に見られた、重さ2～4トンの消波ブロックが保安林内に飛散し、なかには約200mも飛ばされていた。

この様に津波が無防備な河口部より進入し、低地の水田等にも被害を及ぼした。

### (1) 泊川

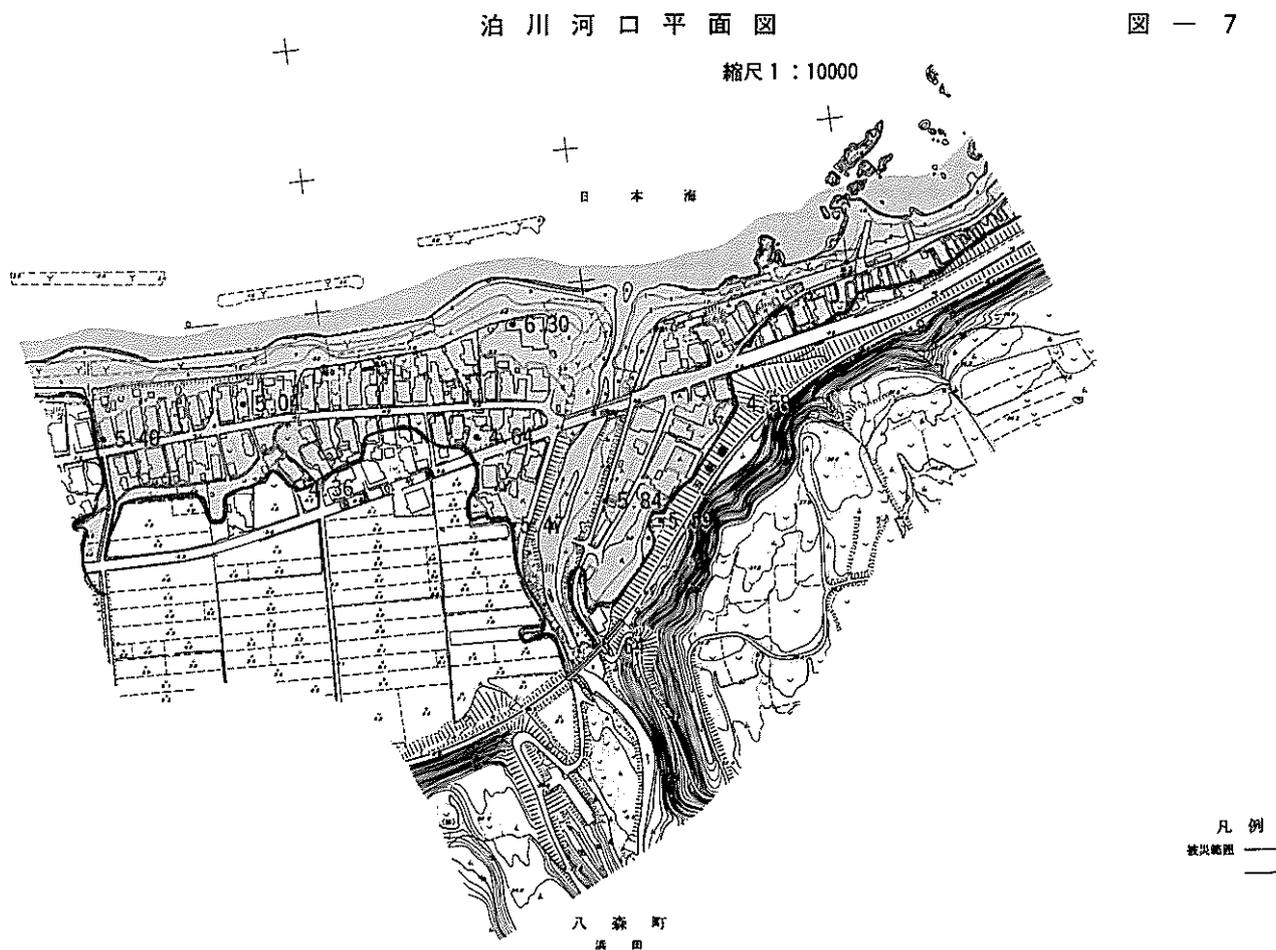
泊川は山本郡八森町浜田地区内を流れている。

河口部の川幅は46m、両側には堤防が築かれている。河口の左岸側は汀線より30m～50m沖に離岸堤があり、ここで津波はかなりの勢力を失ったものと考えられる。また汀線より20m～30m陸側の位置には高さ5.20m～5.30mの護岸工があり、ここを乗り越えて来た津波は破壊する程のエネルギーには至らず床下浸水にとどまった。

河口部中央は半壊、もしくは床上浸水となった。

河床勾配は約1.4%と比較的急勾配なので遡上した距離は320mにとどまった。

また国道101号線に架けられている泊橋（橋面高約5.00m）の上約1mを越流遡上した。



右岸側は汀線より10m～20m付近に高さ5.00m前後の護岸工が有り、多大な役割を果たしたと考えられるが、河口部付近での波高は8m～10mと津波を阻止するまでには至らなかった。

被災した戸数は約55戸、浸水面積、宅地5.1ha、水田0.1ha、その他2.0haである。

泊川河口部の海底は汀線より400m～450m沖で-5.0m、1,400mの沖で-10.0mの深さである。

海底の勾配は汀線より400m付近まではほぼ1.2%で、400mから1,400m付近までは0.5%で、さらに沖に行くと勾配はゆるくなる。

### 泊川河口深浅図

縮尺 1 : 10000

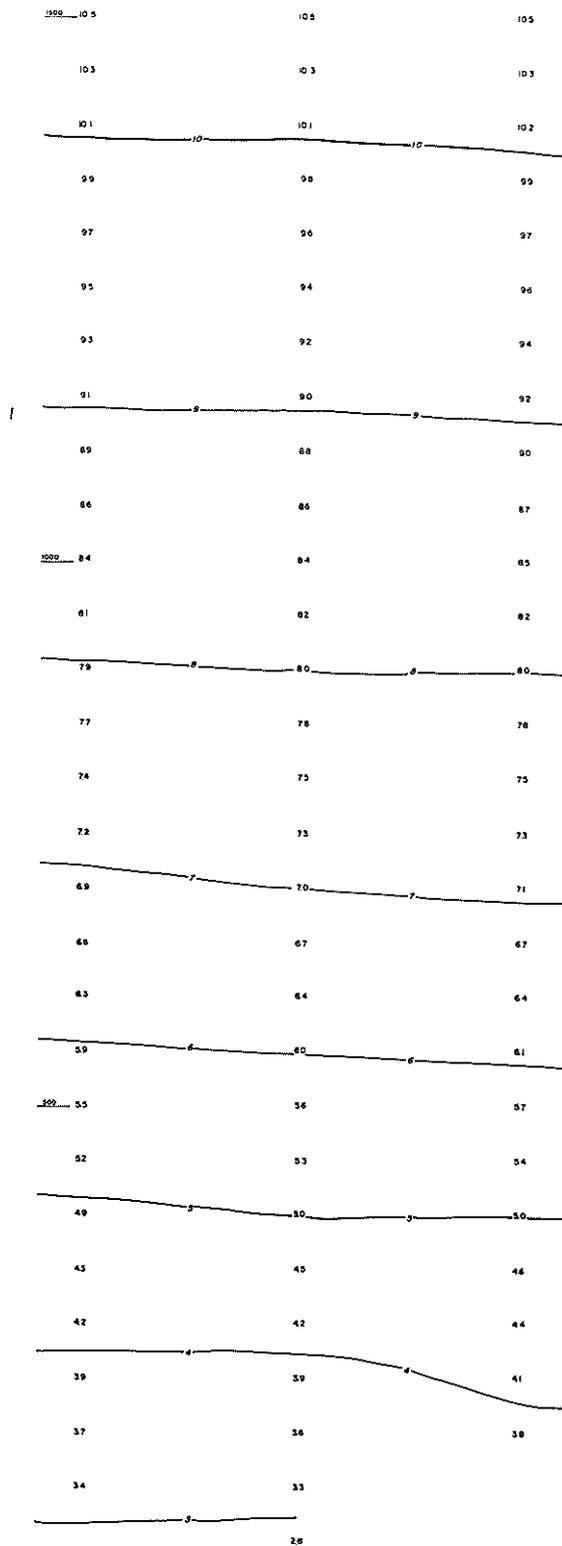
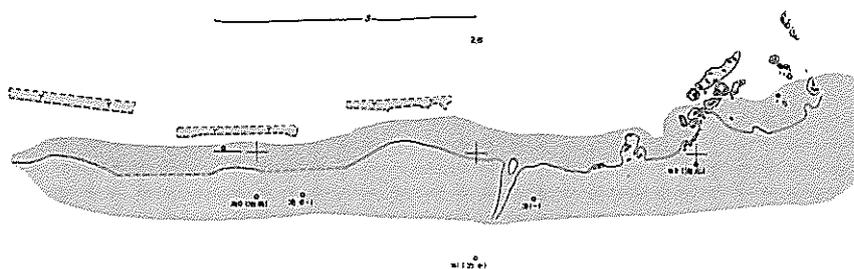
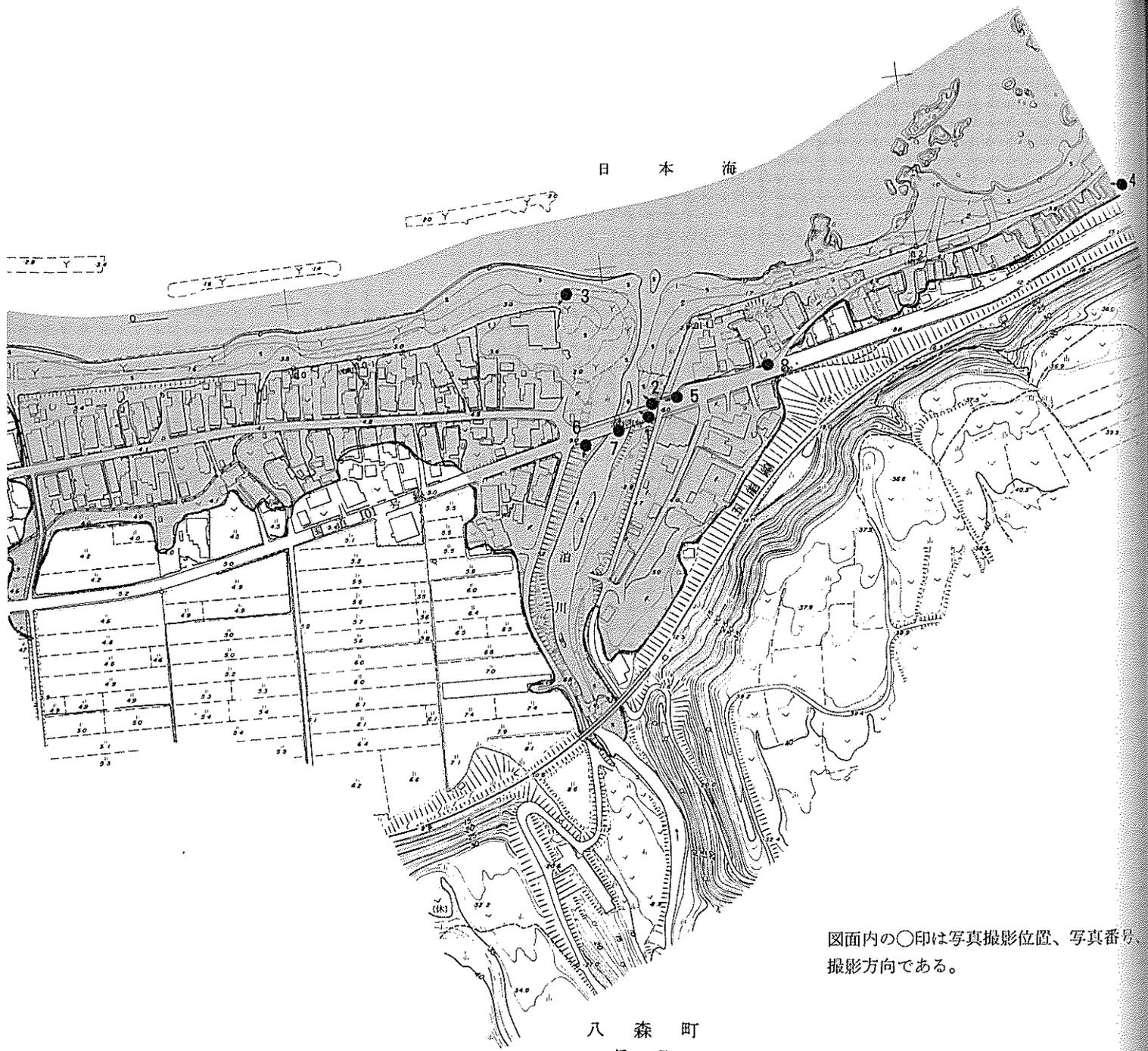


図 - 8





図面内の○印は写真撮影位置、写真番号、撮影方向である。

八 森 町  
浜 田

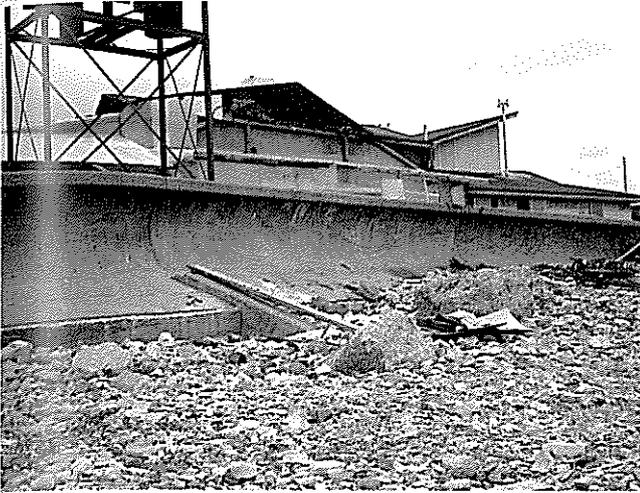
1 八森町浜田、泊川河口左岸側の秋田アルス工場半壊  
(数波目)



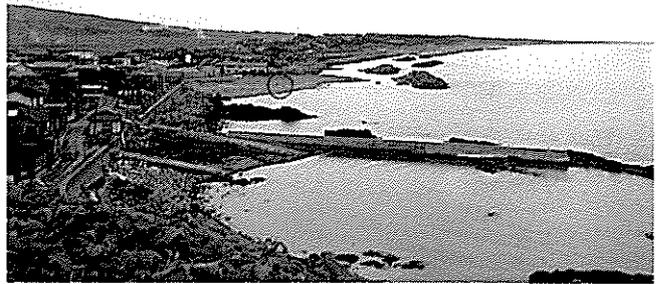
2 泊川河口より津波遡行（数波目）



3 左岸側の工場、津波により屋根が飛ばされる。  
護岸の高さ5.20m ○印は津波遡上高7.76m



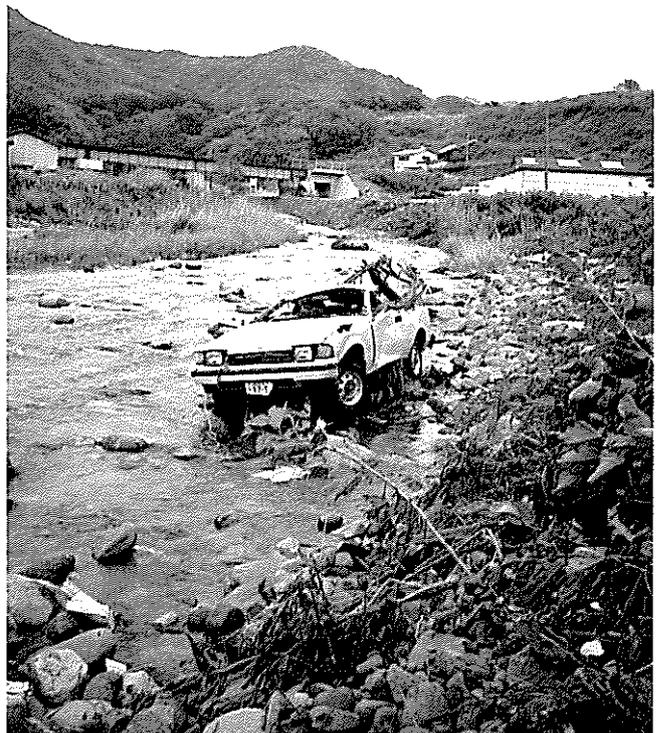
4 緩やかな泊川河口付近 ○印は河口部



5 国道101号線、泊橋(橋面高5.0m)の上を  
津波が越流遡行した。左岸上流より



6 津波により乗用車大破  
また下流の泊橋にも乗用車2台がスクラップに。



7 音響測深機により測深中  
測線方向指示(泊川) ○印は調査船



8 国道101号線の泊橋付近  
河口からの距離 90m 橋面高 5.0m



## (2) 水 沢 川

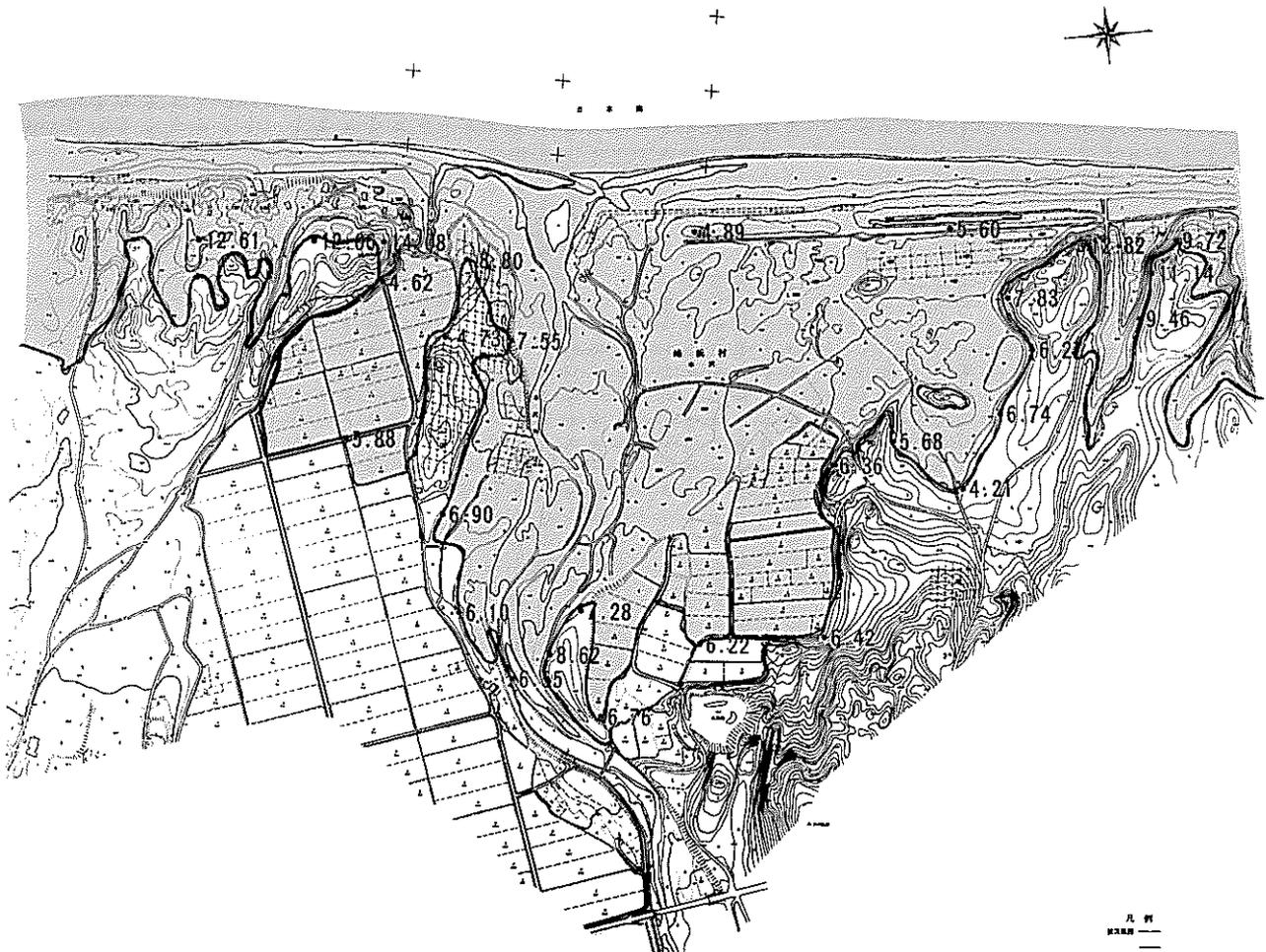
水沢川は山本郡峰浜村沢目地区の北側に位置している。同地区は13m～14mの最大遡上高を記録している。また右岸側の水田では農作業中に津波による死亡者が出ている。

左岸側の水田は河口中央部に10m程度の砂丘が有り遡上を最小限に阻止した。この左岸側の遡上距離は450mである。また右岸側は河口部より北側約600m付近まで3～4m程度の高さしかなく津波を食い止めるには至らなかった。

図 ー 9

水 沢 川 河 口 平 面 図

縮尺 1 : 10000



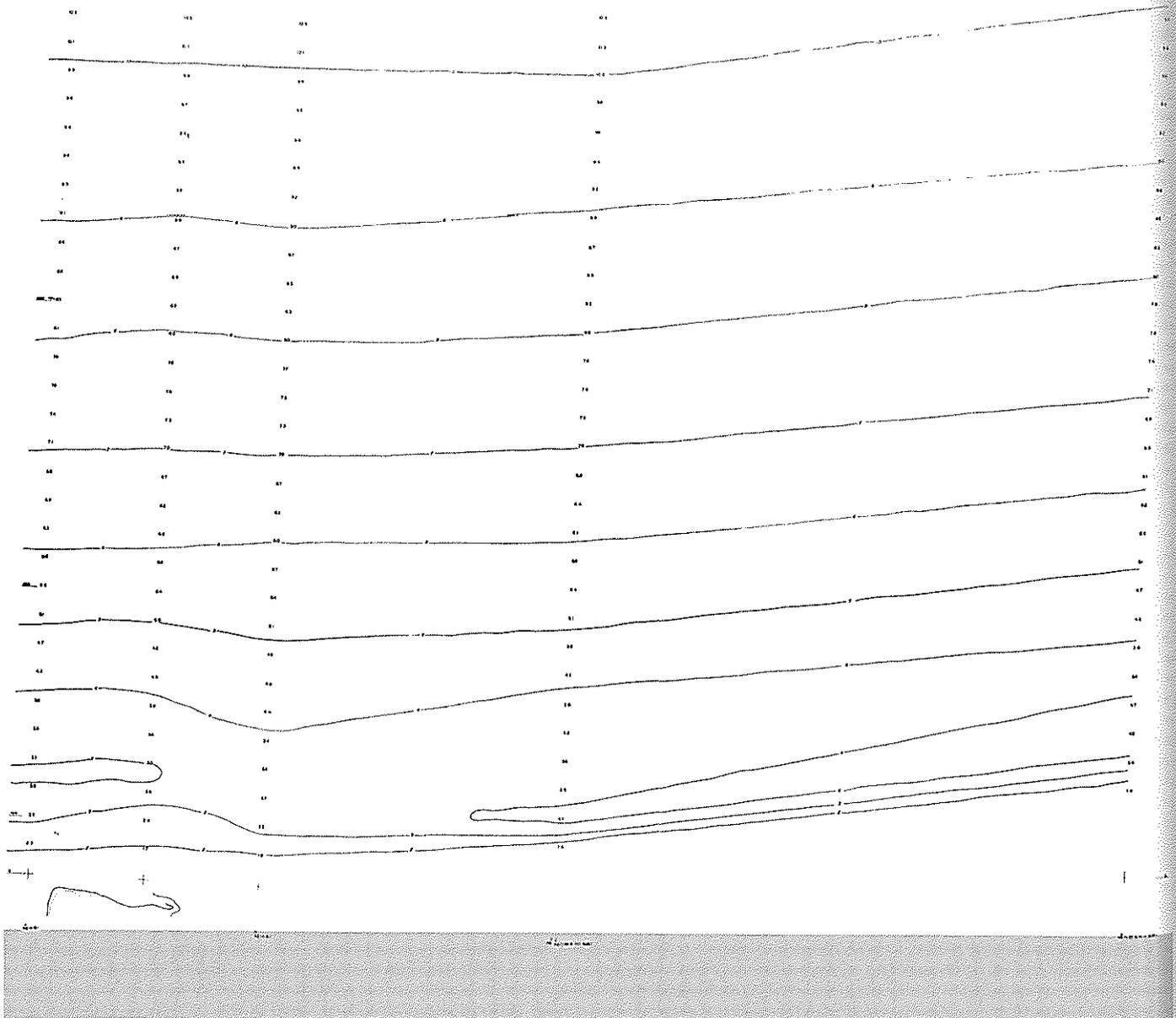
また地形的に河口部が広く上流が狭いV字形の地形のためか汀線より600m、上流でも6m～8mと高い遡上高を記録した、遡上距離850m、浸水面積、水田8.0ha、保安林27.9ha、その他42haである。

河口部の海底は汀線より100mから200m沖付近で-3.0mの深さで550mで-5.0m、1,420mで-10.0mである。海底勾配は汀線より100mまで3.0%、100mから200m間は平らで200mから450mまでは0.8%、450mから1,400mまでは0.5%である。

図 - 10

水沢川河口深淺図

縮尺 1 : 10000



9 水沢川、左岸側の被災した水田 高さ 3.3m~5.5m、農道高 6.0m



10 第2波 PM12:40 萩の台スキー場から峰浜村 役場職員が撮影  
水沢川河口の右岸側 1~2波の津波浸水が未だ流去できないでいる。

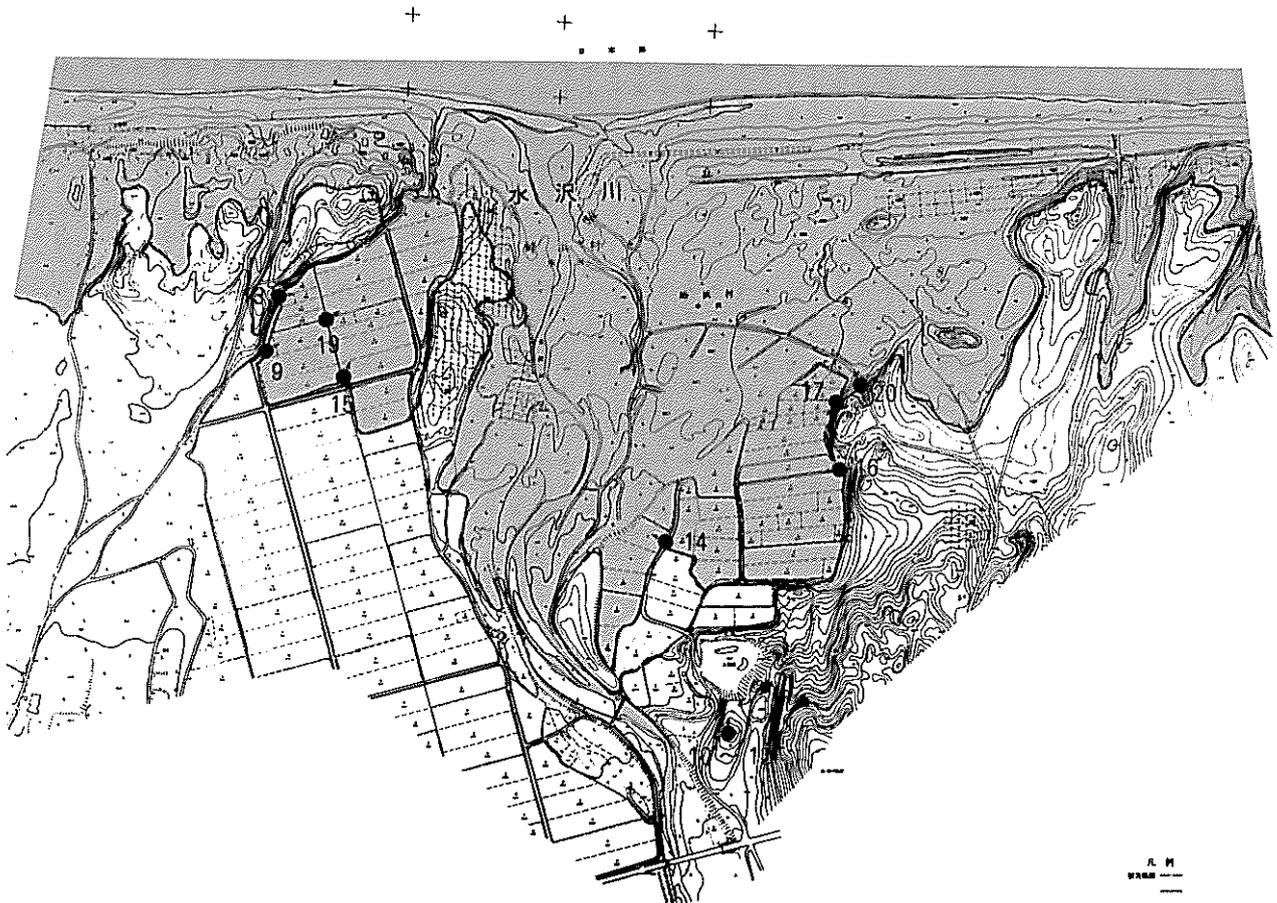
連続写真 ①~③ 数波目の襲来写真

連続 ①



水沢川河口平面図

縮尺1:10000



図面内の○印は写真撮影位置、写真番号、  
撮影方向である。

11 水沢川河口、右岸

連続 ②



12 同

連続 ③



13 水沢川右岸の水田、高さ3.00m～5.00m、また砂丘が3.0～5.0mと低いため被害が大きくなった。



14 被災した水田（水沢川）



15 ゴミ捨て場の様な水田（水沢川）



16 被災した水田 同地区の峰浜村では水沢川、埜川、竹生川等の津波(塩水)で被災した水田の埋め戻し用土12,000m<sup>3</sup>が必要(水沢川)



17 水田の高さは3.5m~5.5m ○印は遡上高 H=6.36m (水沢川)



18 津波により塩水に漬かった水田 (水沢川)



19 砂浜に駐車中の車が100mも離れた水田に運ばれる (水沢川の二子原)



20 水沢川河口の草地



21 水沢川北側の最大遡上地を音響測深機により測深中 (測深方向指示)



### (3) 塙 川

塙川は山本郡峰浜村高野々に位置し、河川の特徴は河口付近でS字形に蛇行している。

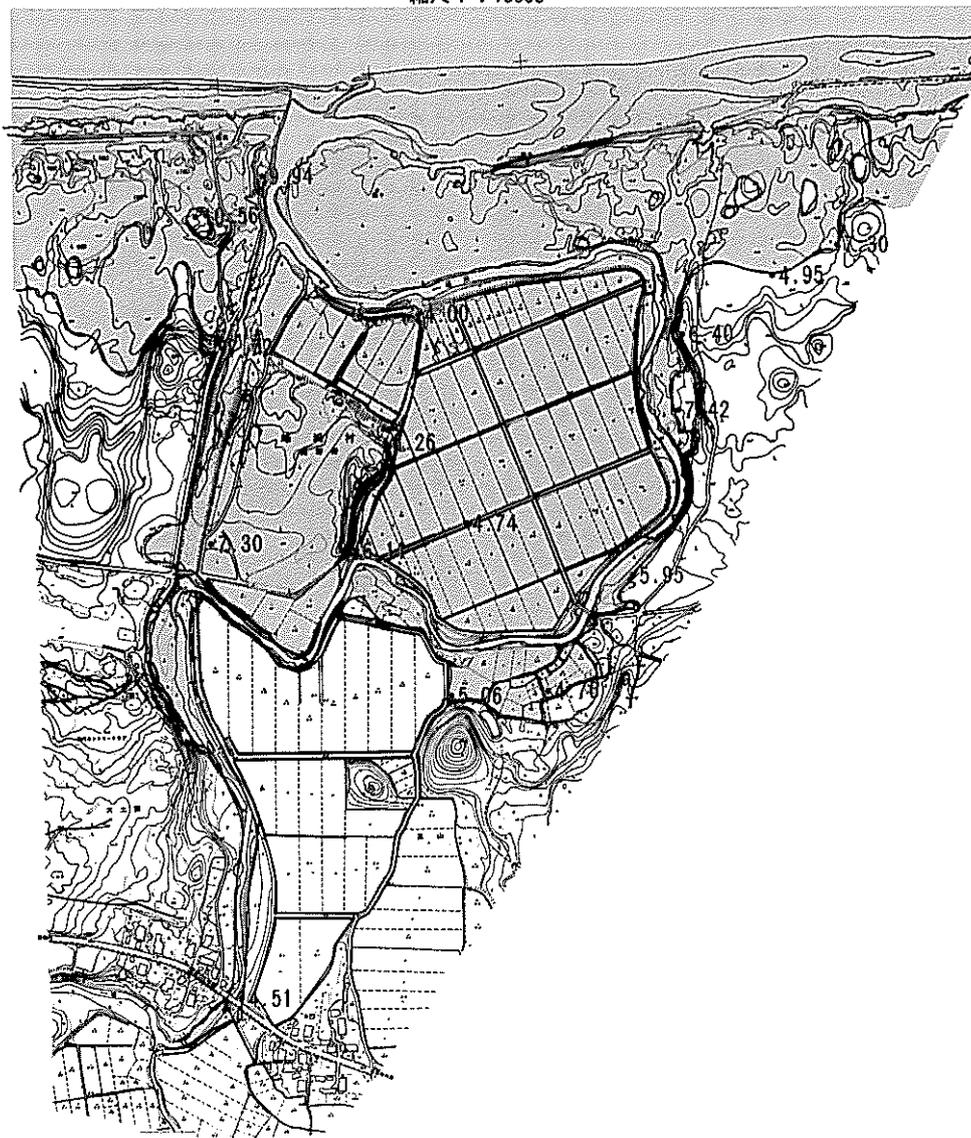
汀線より200m 付近の草地は高さ1.5m と低く遡上を容易にした。このためS字形の中にある水田は全滅した。しかし、河口の左岸側にある高さ7.0m 前後の台地の後方にある水田の被害はくい止めた。

遡上距離は970m におよび、浸水面積、水田15.0ha、草地及び保安林23.5ha、その他4.0haである。また放牧場では1人が死亡した。

図 一 11

塙川河口平面図

縮尺 1 : 10000



埧川河口深浅図

縮尺 1 : 10000

埧川河口部の海底は南側の汀線より  
250m 付近の沖で-4.8m の窪地があり、  
300m 付近で一旦浅くなり450m で-5.0  
m、1,350m では-10.0m の深さである。

海底勾配は泊川、水沢川、共に大差  
なく平均勾配は0.7% である。

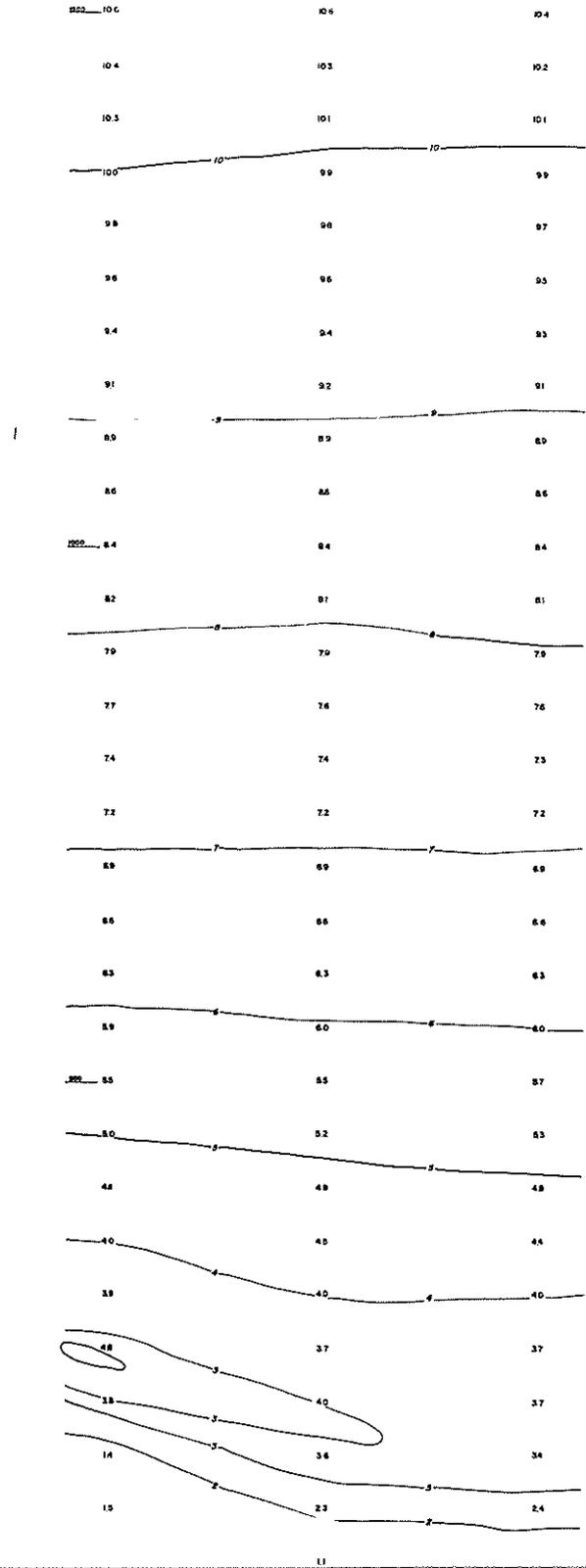
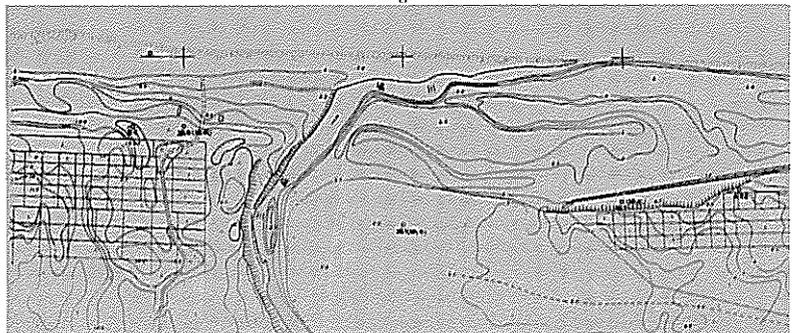
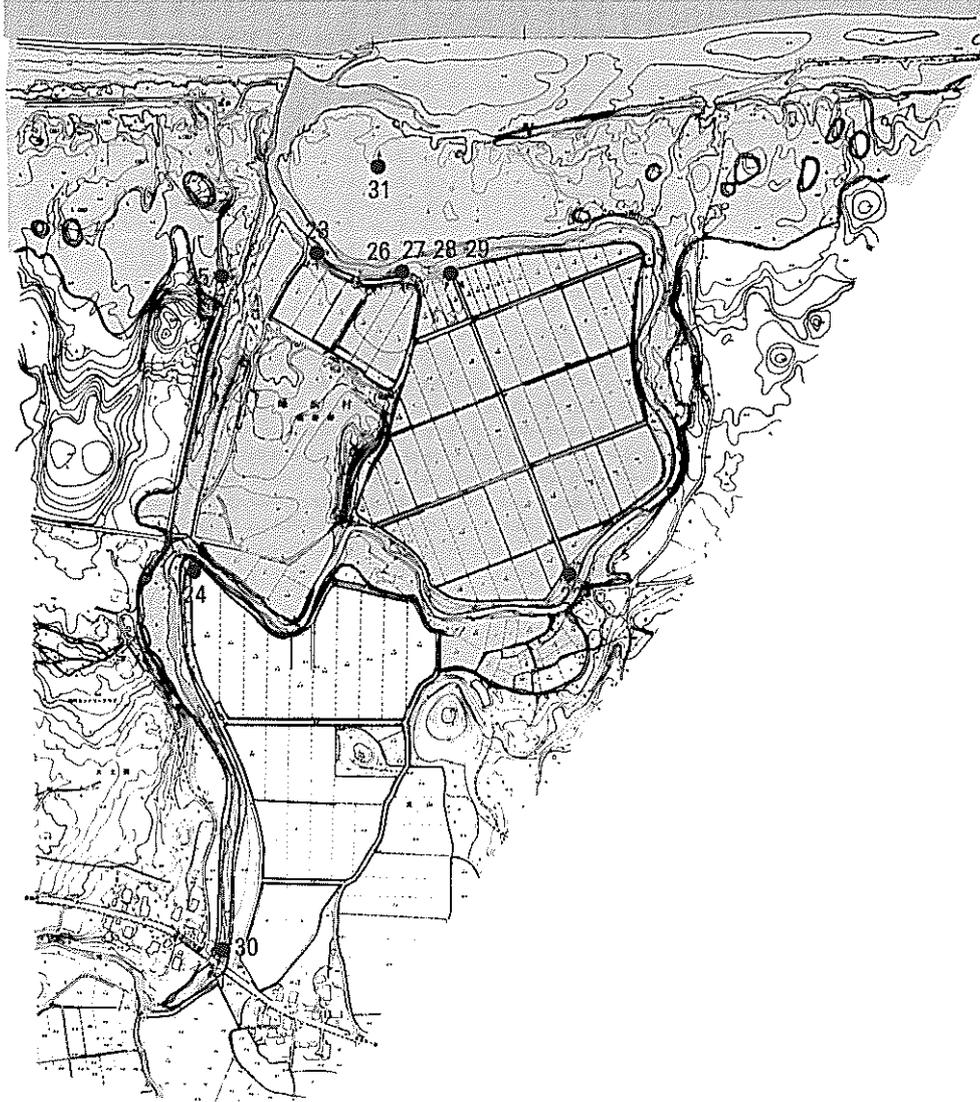


図 - 12



埸川河口平面図

縮尺 1 : 10000

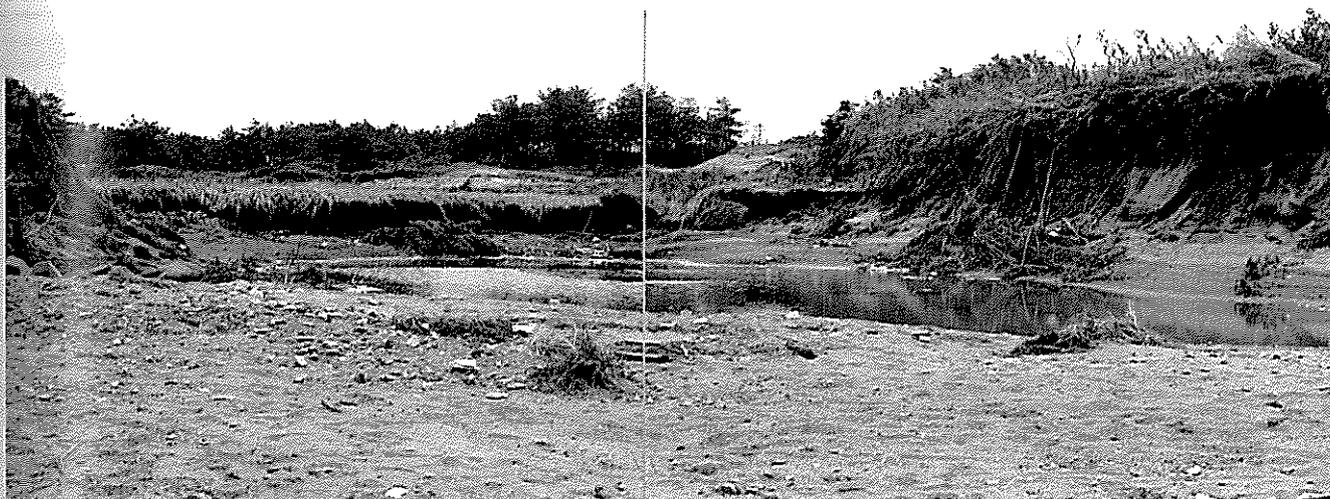


図面内の○印は写真撮影位置、写真番号、  
撮影方向である。

22 埧川の水田が津波で一面、川状となる。前方の水田高3.9m



23 埧川河口付近の侵食された地形



24 河口より越流遡行して侵食された（埧川）



25 埧川左岸の防風フェンスが無残な姿に



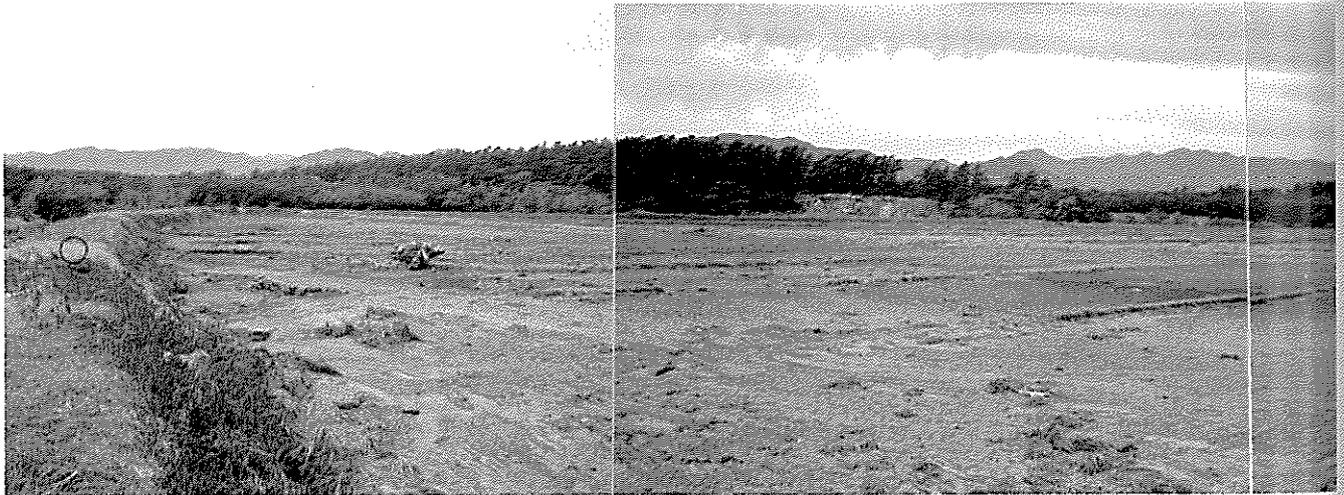
26 侵食された河口部、この堤防高は3.0m  
後方の水田は1.9m（基川）



27 前方ブロック積護岸と侵食された堤防（基川）



28 河口部より上流の水田 水田高1.9m～4.5m（基川）



29 ○印の堤防高は3.0m



30 埴川上流の国道101号線、高砂橋、  
汀線からの距離1,200m ○印は遡上した痕跡



31 河口付近測深中（埴川）



#### (4) 竹生川

竹生川は、能代市竹生地内の北側で能代市と峰浜村の市町村界に位置している。  
この地区の遡上高は8.0m～12.0mである。河口の左岸側には消波ブロックが汀線より35mの所に築いてあるが、中には200mも飛散したのものもある。また右岸側に高さ4.8mの護岸があるが津波を阻止できなかった。

河口の川幅は60m程度だが、津波襲来時には一面川状(約400m)となった。上流の1,100m付近にある水田を浸水し、さらに川沿いを1,800m遡行した痕跡がみられた。浸水面積は水田23.5ha、保安林7.1ha、その他2.4haである。

竹生川河口平面図 縮尺1:10000



図 - 13

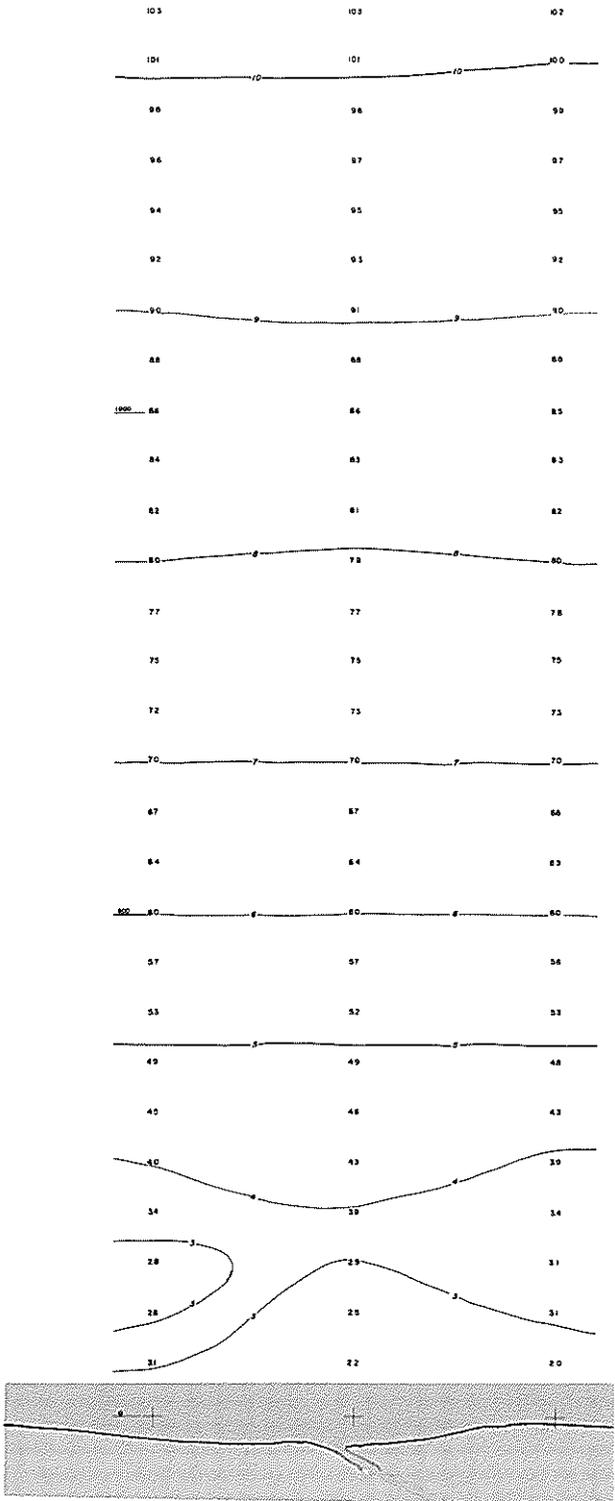
凡例  
——  
——

竹生川河口付近の海底の深さは河口南側80m沖に-3.4mの窪地があり130mで-2.4mと浅くなり、370m付近で-5.0m、1,330m付近では-10.0mである。海底勾配は150mまで2.0%で、150mから1,500mまでは0.6%である。

竹生川河口深浅図

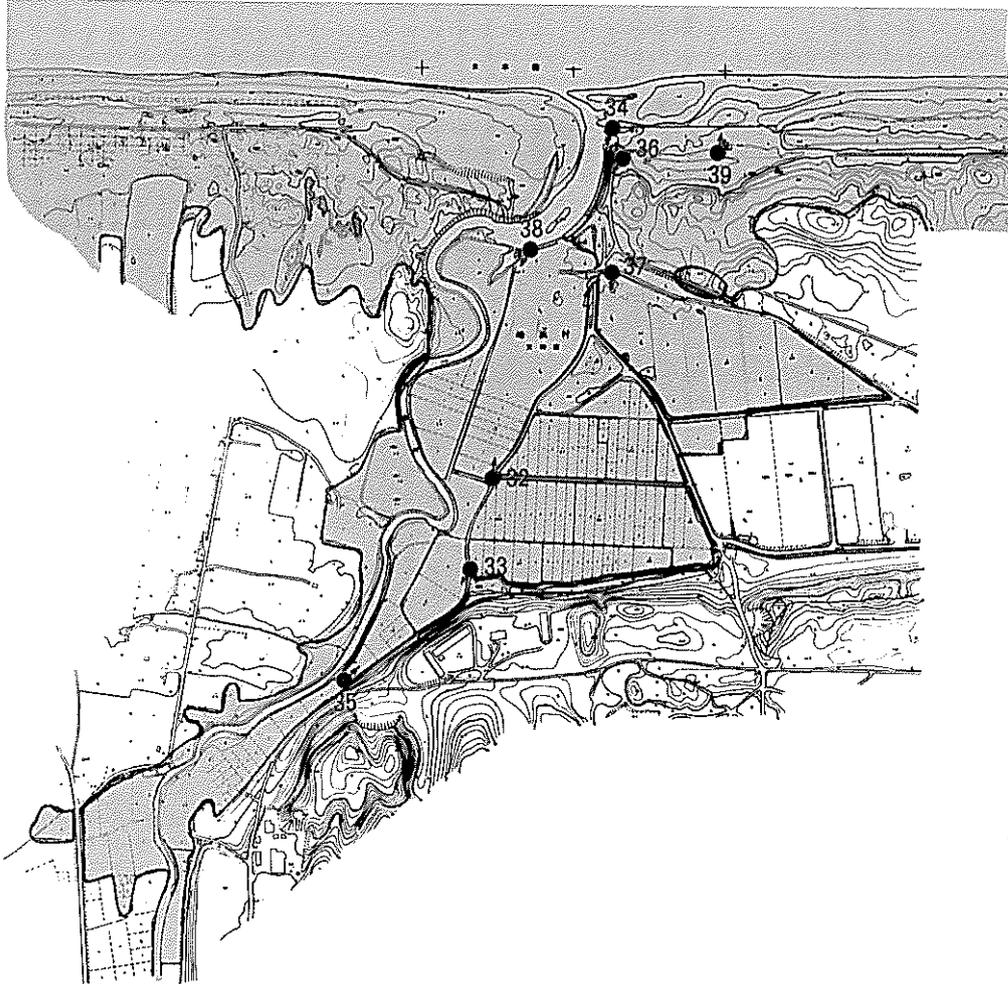
図 - 14

縮尺 1 : 10000



# 竹生川河口平面図

縮尺 1 : 10000



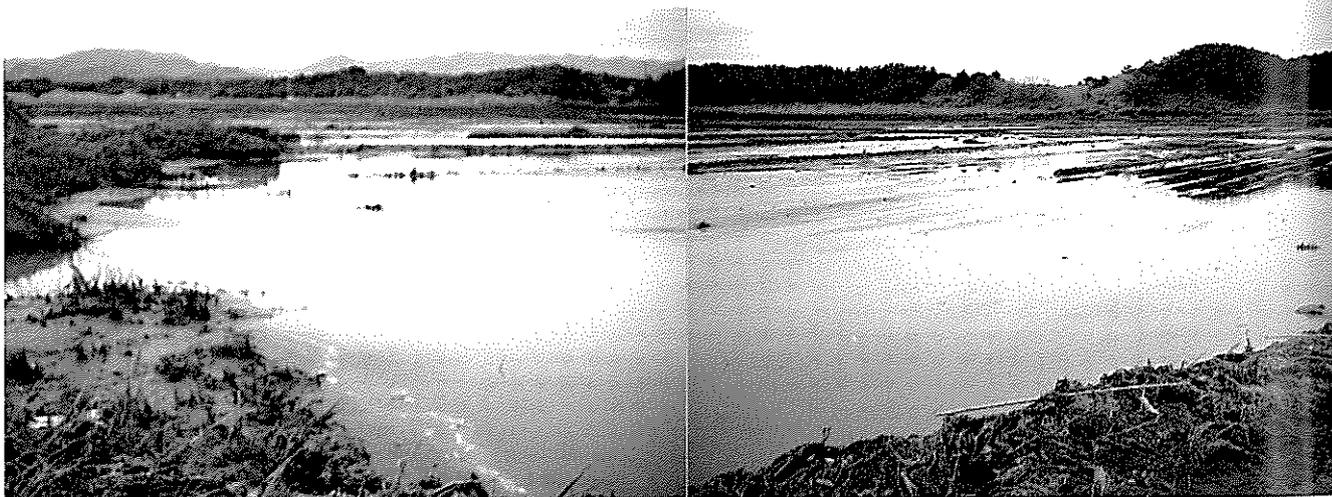
凡例  
等高線 一一一  
道路 一一一

図面内の○印は写真撮影位置、写真番号、  
撮影方向である。

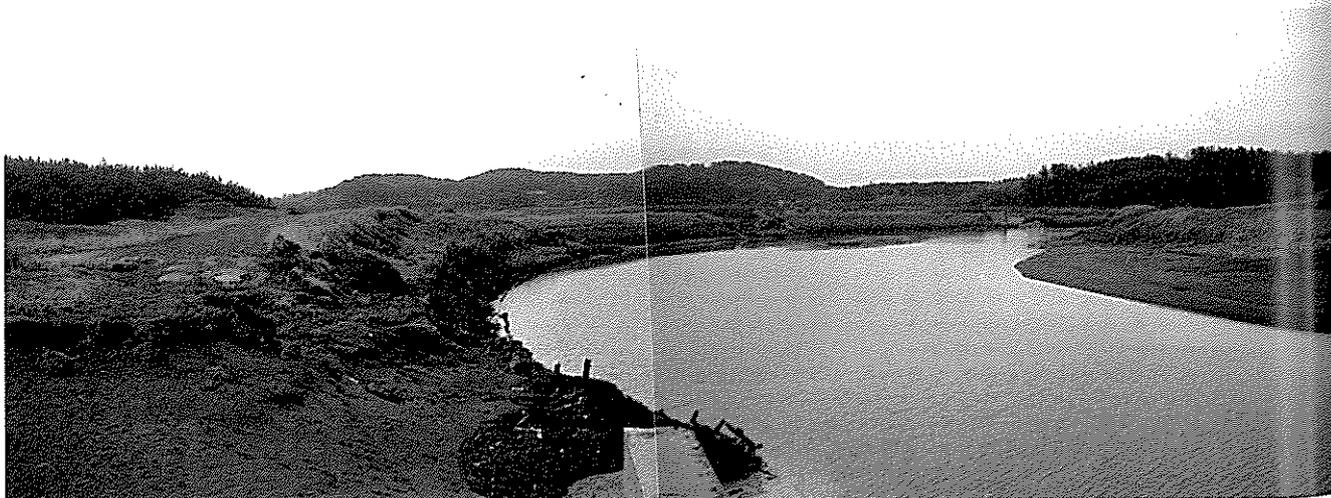
32 竹生川の水田が一面塩水で覆われている。道路高 3.0m



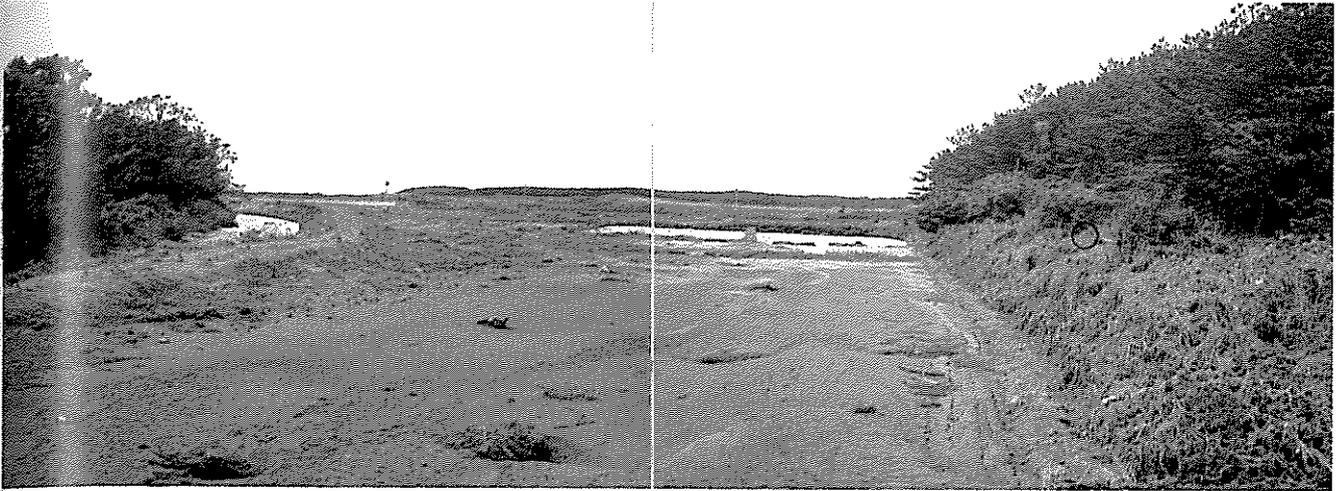
33 被災した水田（竹生川）



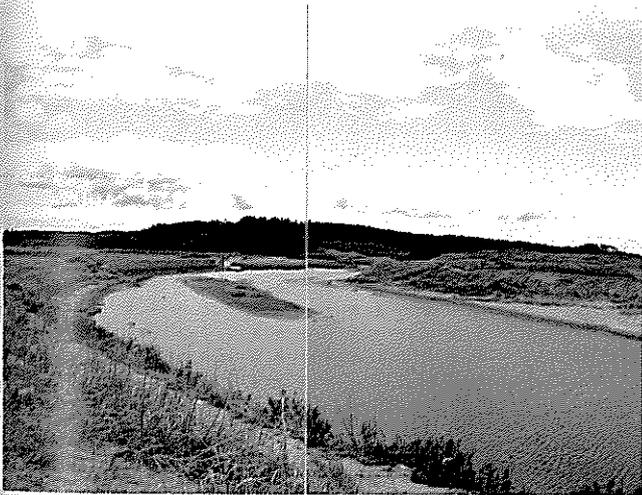
34 河口付近の赤く焼けた浜ニンニク（竹生川）



35 被災した水田、水田の高さは2.0m 前後 ○印は遡上高 H=4.00m (竹生川)



36 河口付近の赤く焼けた浜ニンニク (竹生川の植生工)



37 被災した水田 (竹生川)



38 侵食された水田 (竹生川)



39 河口付近、測深中 (竹生川)



## 10. 主な津波遡上断面

### (1) 峰 浜 海 岸

#### a、遡 測 No. 0

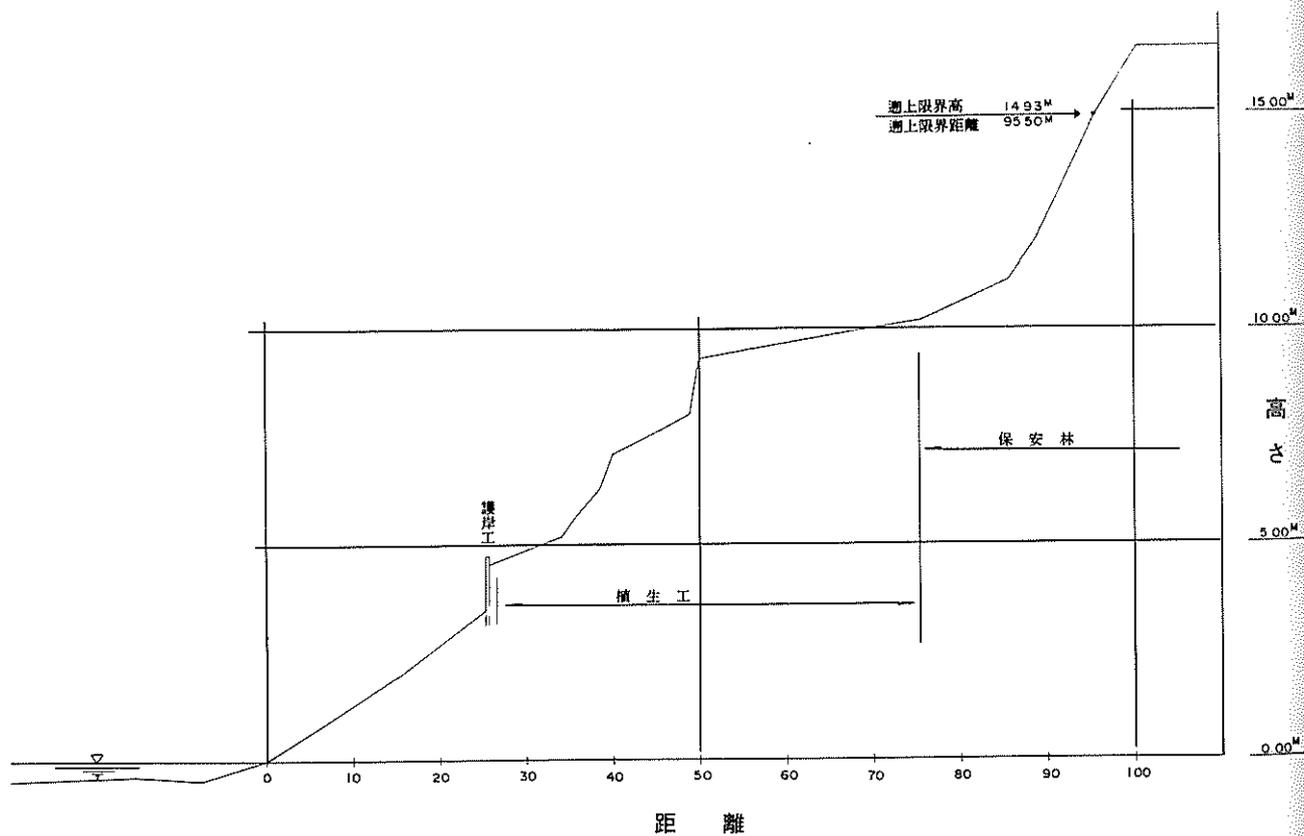
山本郡峰浜村目名瀉地内の断面で、津波が最大遡上した地点である。

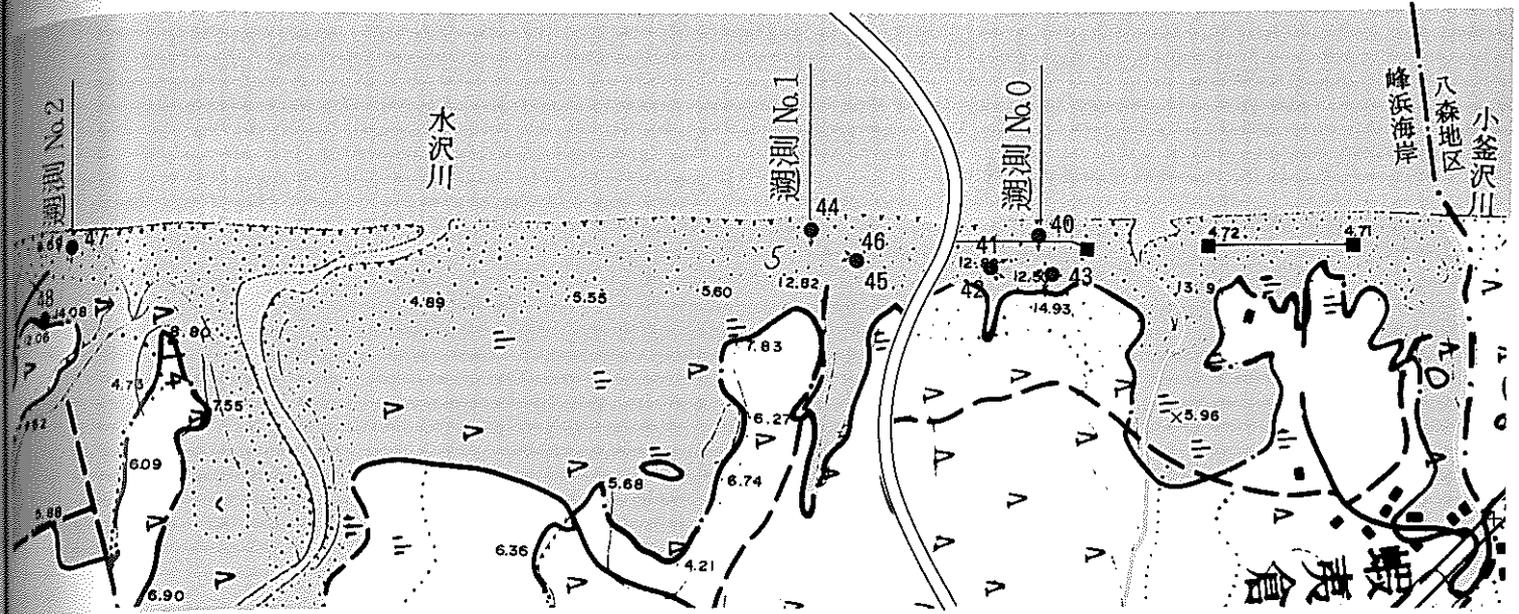
汀線より25m 付近には高さ4.72m の護岸があり、その後方85m 付近までは植生工、さらに後方は保安林となっている。

海底の深さは汀線より280m 付近で-4.9m の窪地があり、350m で-3.4m と浅くなる。

540m で-5.0m、1,500m で-9.8m である。

海底勾配は280m 付近まで1.7%、400m から1,500m では0.55%である。





40 汀線より25m付近の護岸、高さは4.72m

41 護岸工、上の砂丘が侵食 砂丘高は 9.3m

峰浜海岸目名潟地区



43 侵食された砂丘

42 ○印は遡上位置 H=14.93m

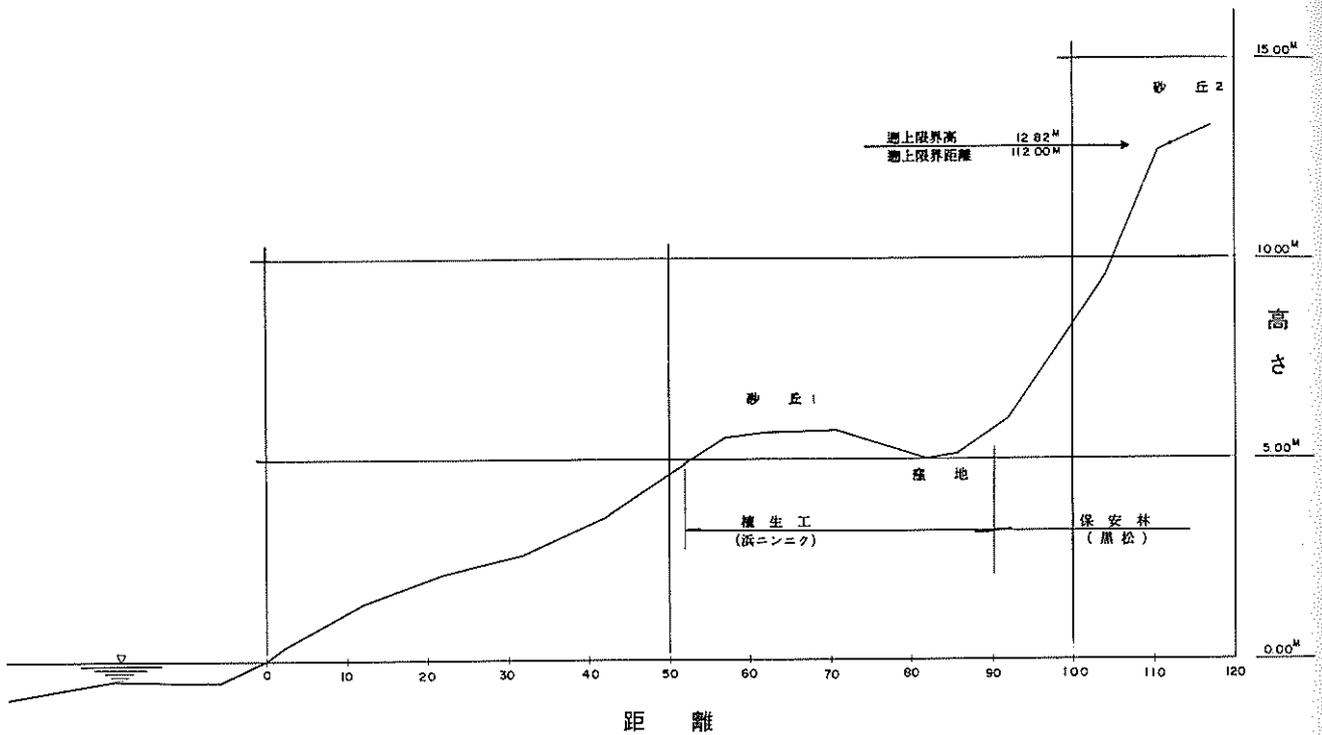


b、遡 測 No.1

水沢川河口より北側700m地点の断面である汀線より60m付近に高さ5.6mの砂丘があり、80mには高さ5.0mの窪地がある。この付近一体には飛砂防止の植生工(浜ニンク)があり、後方は保安林である。80m付近より24.0%の勾配を遡上し、12.82mまで到達した。

海底は汀線より沖100mで深さ-4.1mでその後平らな状態が400m付近まで続き、540mで-5.0m、1,410mで-10.0mである。

海底勾配は100mまで4.1%、400mから1,500mでは0.59%である。



44 ○印の12.82mまで遡上

峰浜海岸目名潟地区

45 写真中央の急勾配(24.0%)を遡上して○印に到達



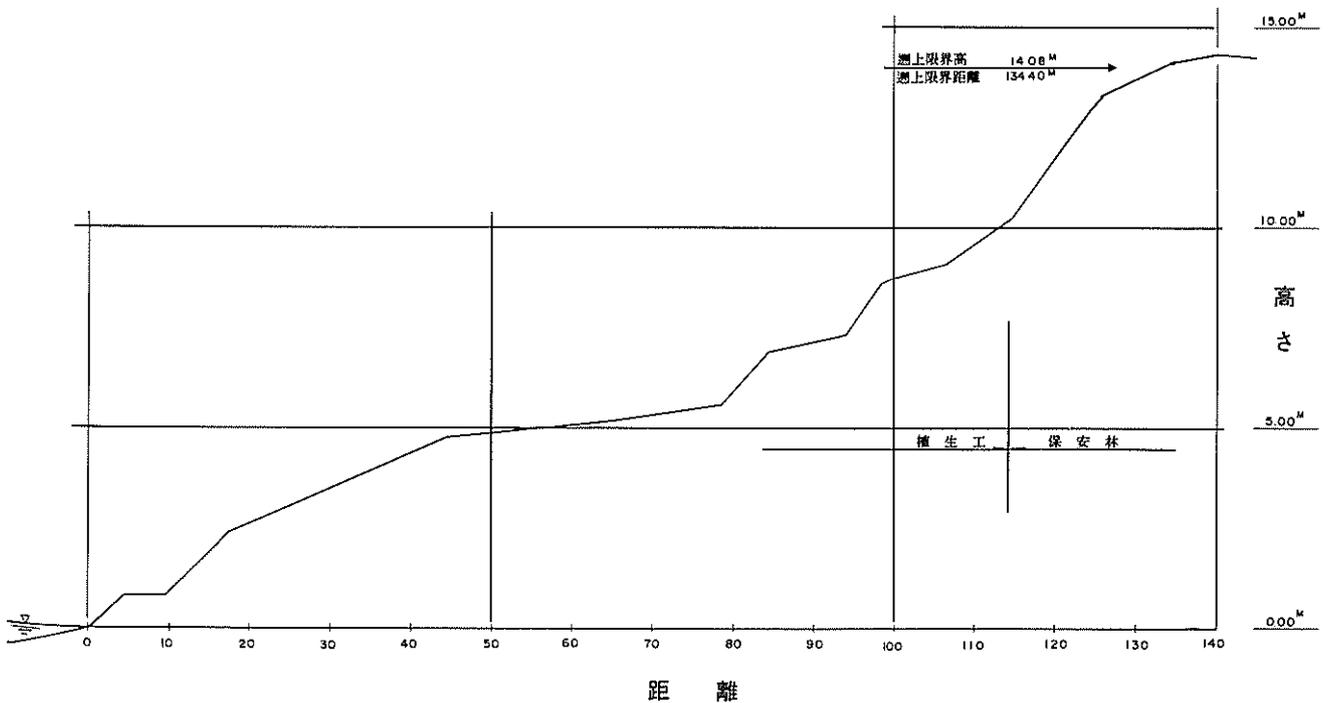
46 被災した植生工



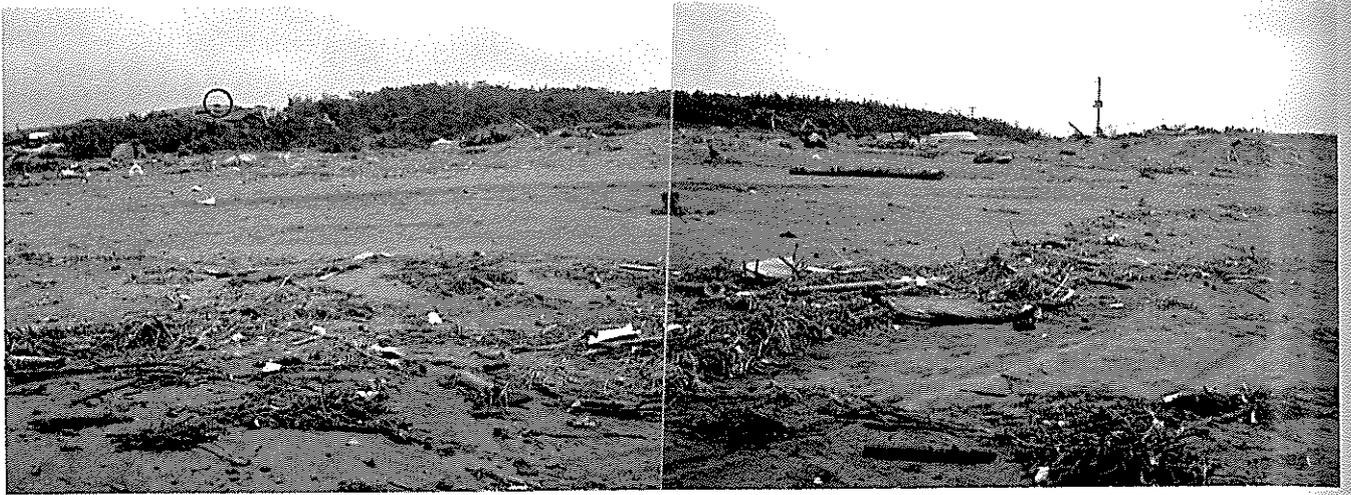
c、遡 測 No.2

この断面は峰浜村沢目地区、水沢川河口より南側230m付近の断面である。

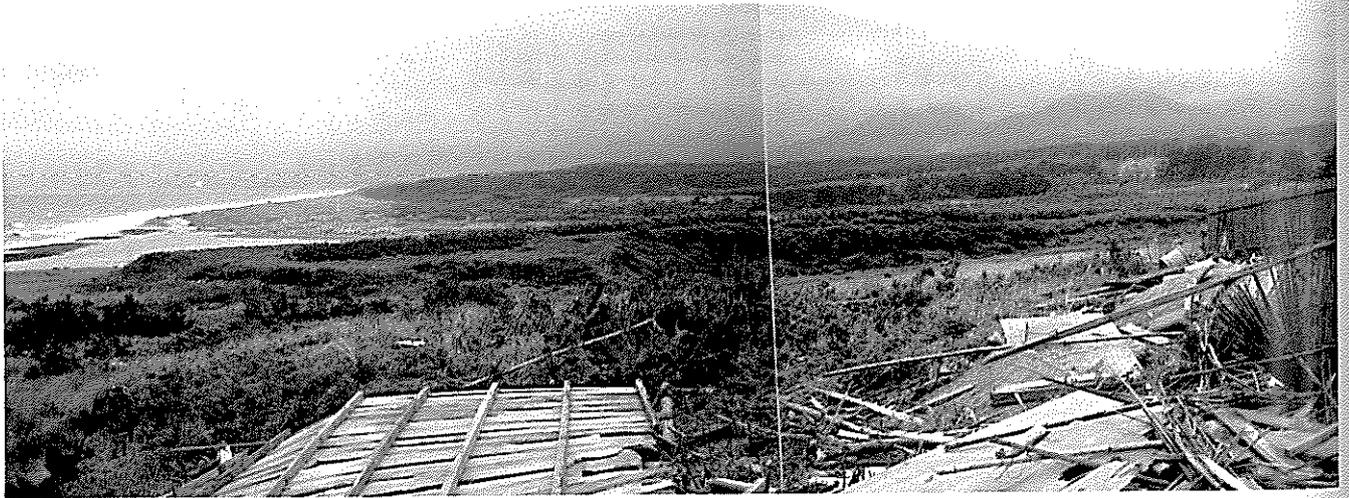
近くには浜小屋が飛散していた。遡上平均勾配10.5%、またこの付近の海底は汀線より沖110mで-3.5m、180mで-3.0mと少し浅くなる、440mで-5.0m、1,420mで-10.0mの深さである。



47 散乱した砂浜 ○印の14.08mまで遡上（峰浜海岸沢目地区）



48 水沢川河口左岸、14.08mまで浜小屋が散乱（峰浜海岸沢目地区）



48-1 水沢川河口左岸 浜小屋の屋根が飛ばされる



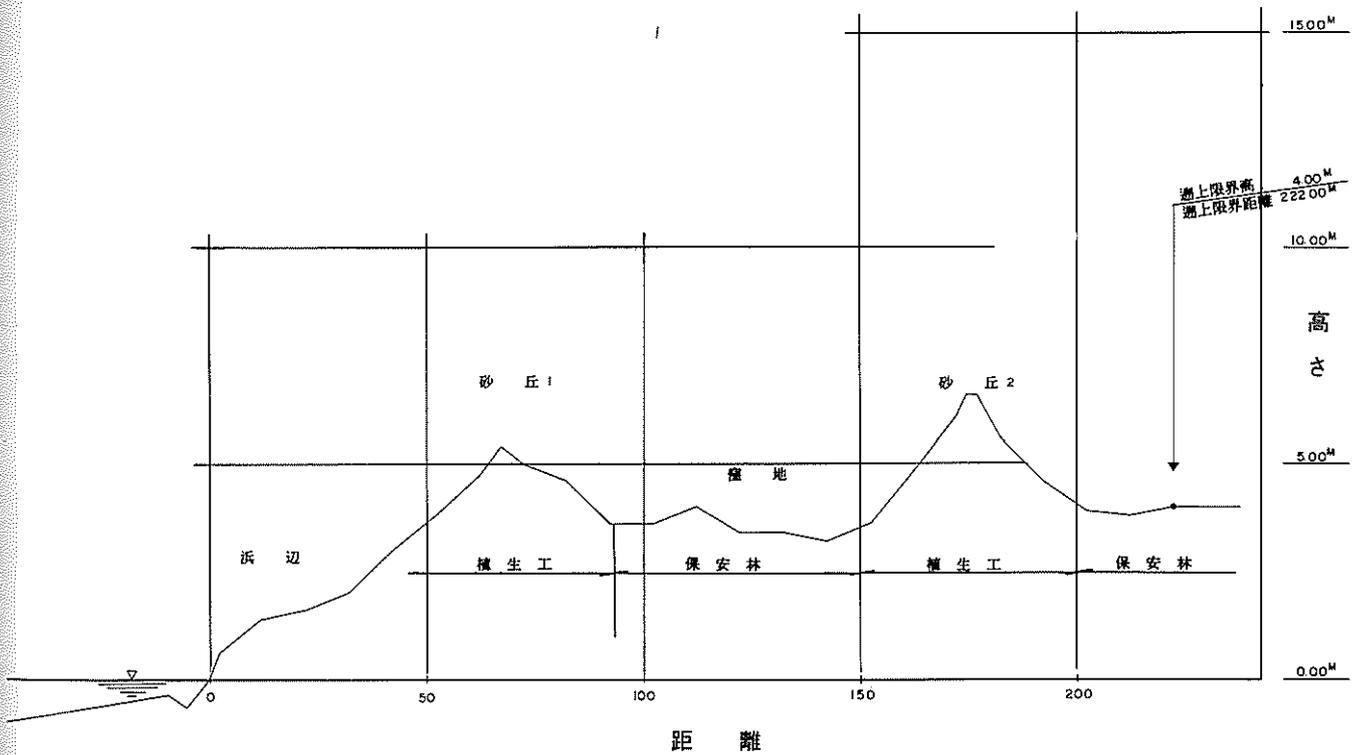
## (2) 浅内海岸

### a 遡測 No.3

能代市浅内の東大ロケット実験場より北側1,100m付近の断面である。

汀線より65m付近で高さ5.4m、175mで高さ6.6mの二つの砂丘があり、その間には高さ3.3mの窪地がある。この付近一体は植生工で、砂丘2を過ぎたあたりから保安林(樹高3m前後)が生育している。津波は二つ目の砂丘を越えて220m付近まで遡上している。

海底の深さは能代港港湾計画平面図によると、汀線より沖1,200mで-10.0m、2,830mで-20.0m、4,300mで約-30.0mである。



50 No.3の二つ目の砂丘 砂丘高6.6mを越えて220mまで遡上した (浅内海岸)

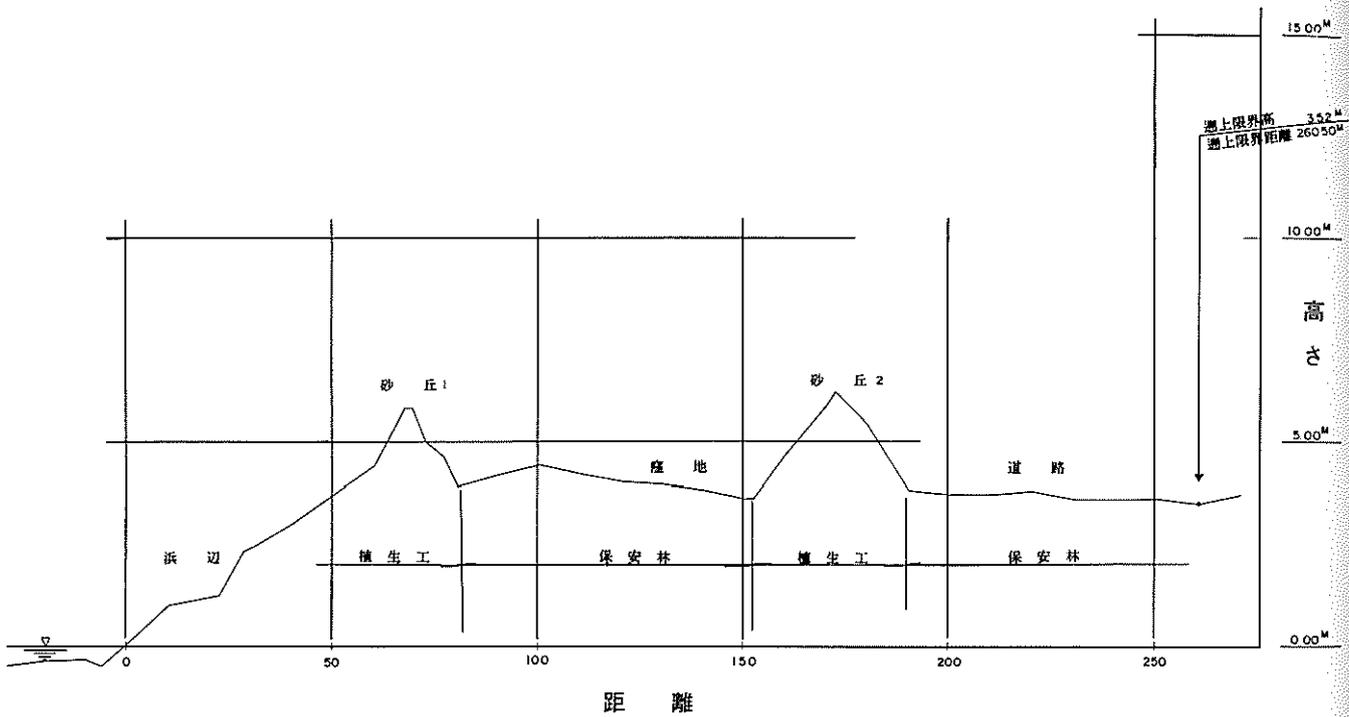
49 遡測No.3 後方に見えるのがロケット実験場



b、遡 測 No.4

この断面は能代市黒岡地内より北側に1,200mの鉱滓終末処理場第2堆積場付近である。

この地区はNo.3の断面と似て砂丘、窪地、砂丘となっている。砂丘高5.80m、距離70m、窪地は150mの位置で高さ3.6m、二つ目の砂丘は170m付近で高さ6.2mである。この砂丘2を越えて260mまで遡上している。

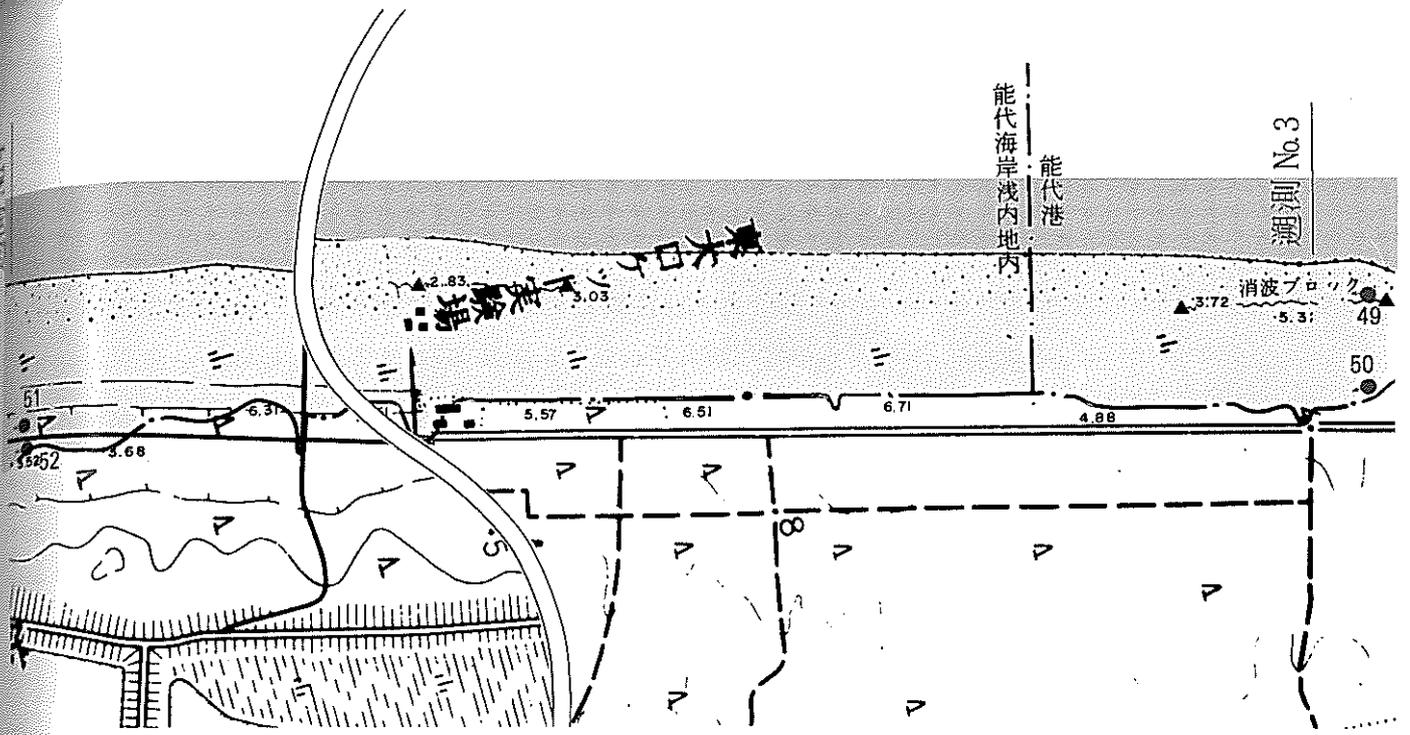


51 遡測No.4 汀線より220m付近の道路



52 No.4 距離260mまで遡上 (浅内海岸)

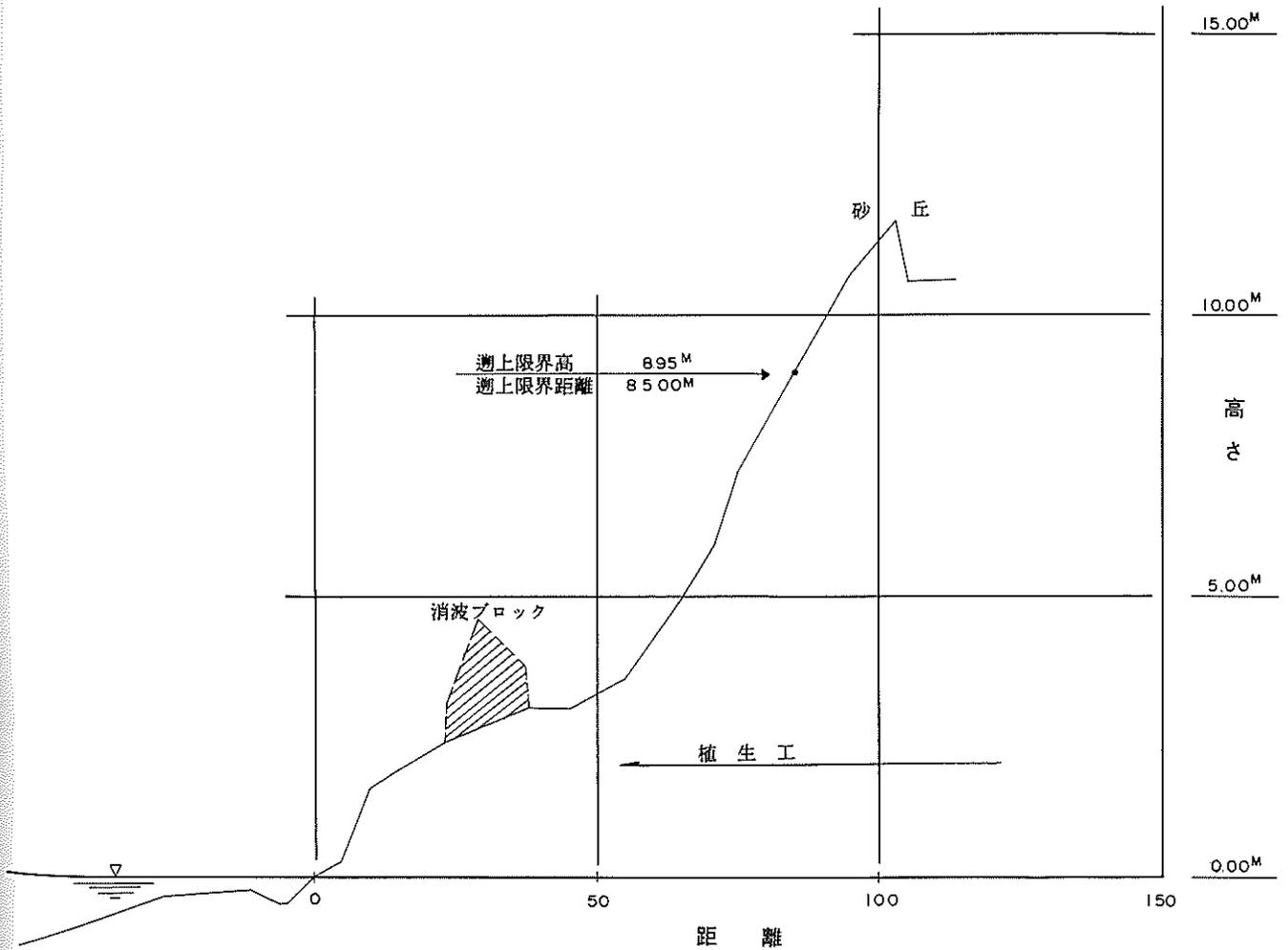




(3) 八 竜 海 岸

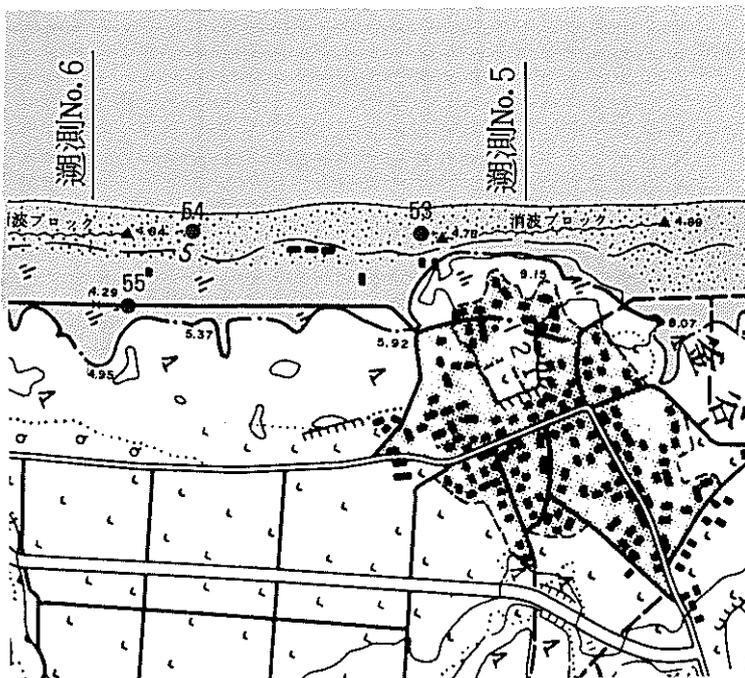
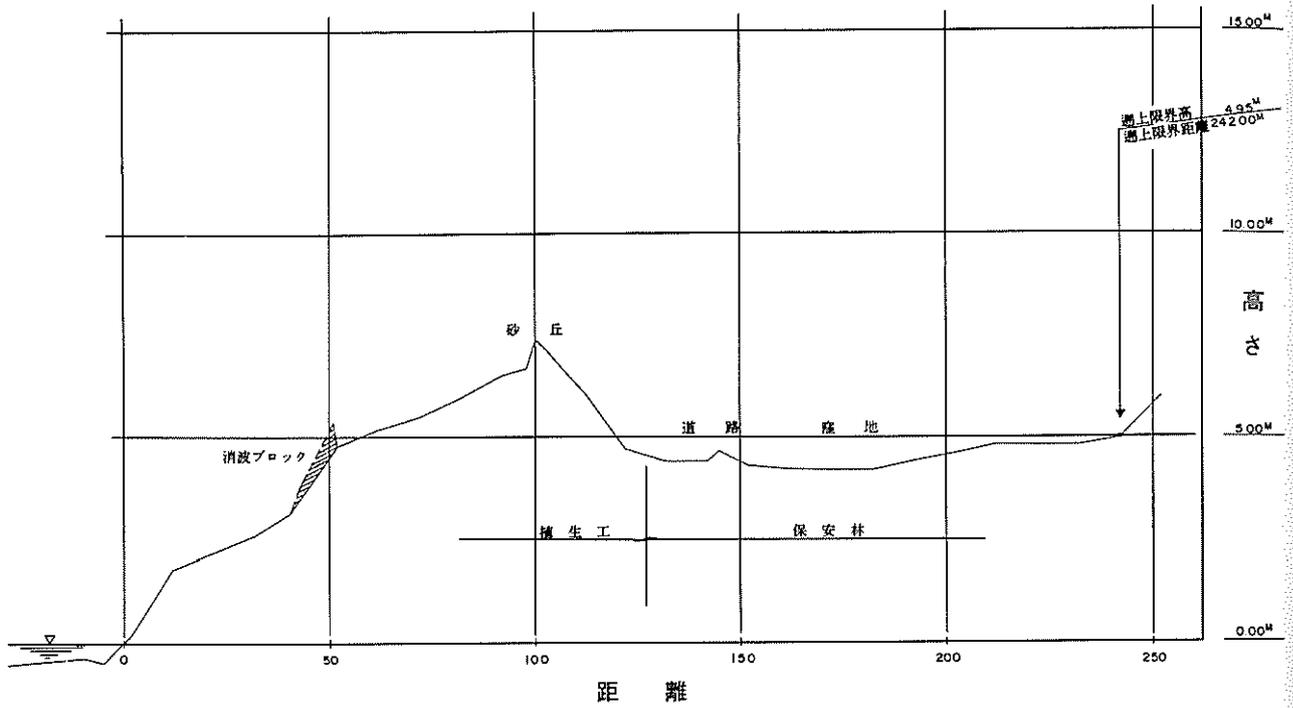
a、遡 測 No.5

山本郡八竜町釜谷地区の断面である、汀線より30m 地点に高さ約4.5m の消波ブロックがある。  
このブロックを飛散し、さらに後方50m から16.2%の勾配を遡上して高さ8.95m まで到達した。

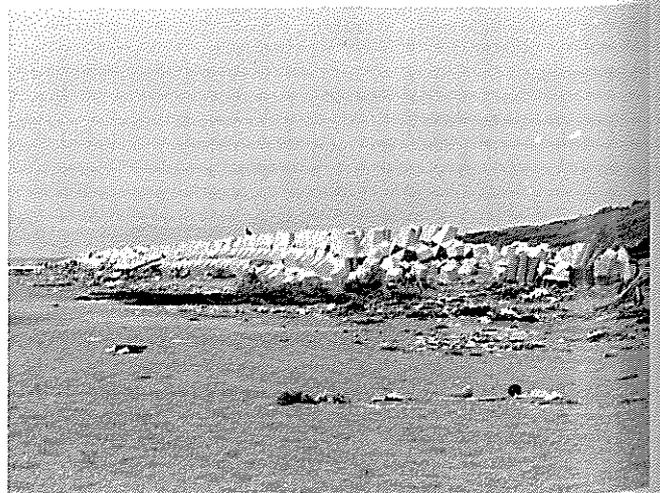


b、遡 測 No.6

この断面は釜谷地区の南側700m 付近である。汀線より50m 付近にある高さ5.4m の消波ブロックと100m 付近にある高さ7.4m の砂丘を越えて、さらに距離240m まで遡上した。



53 遡測No.5 汀線より30m 付近の消波ブロックを越え砂丘中復、 $H=8.95\text{m}$ 、 $L=85\text{m}$ まで遡上  
(八竜海岸釜谷地区)



54 遡測No.6、汀線より50m付近の消波ブロック（釜谷地区）



55 No.6の汀線より145m付近の道路（釜谷地区）



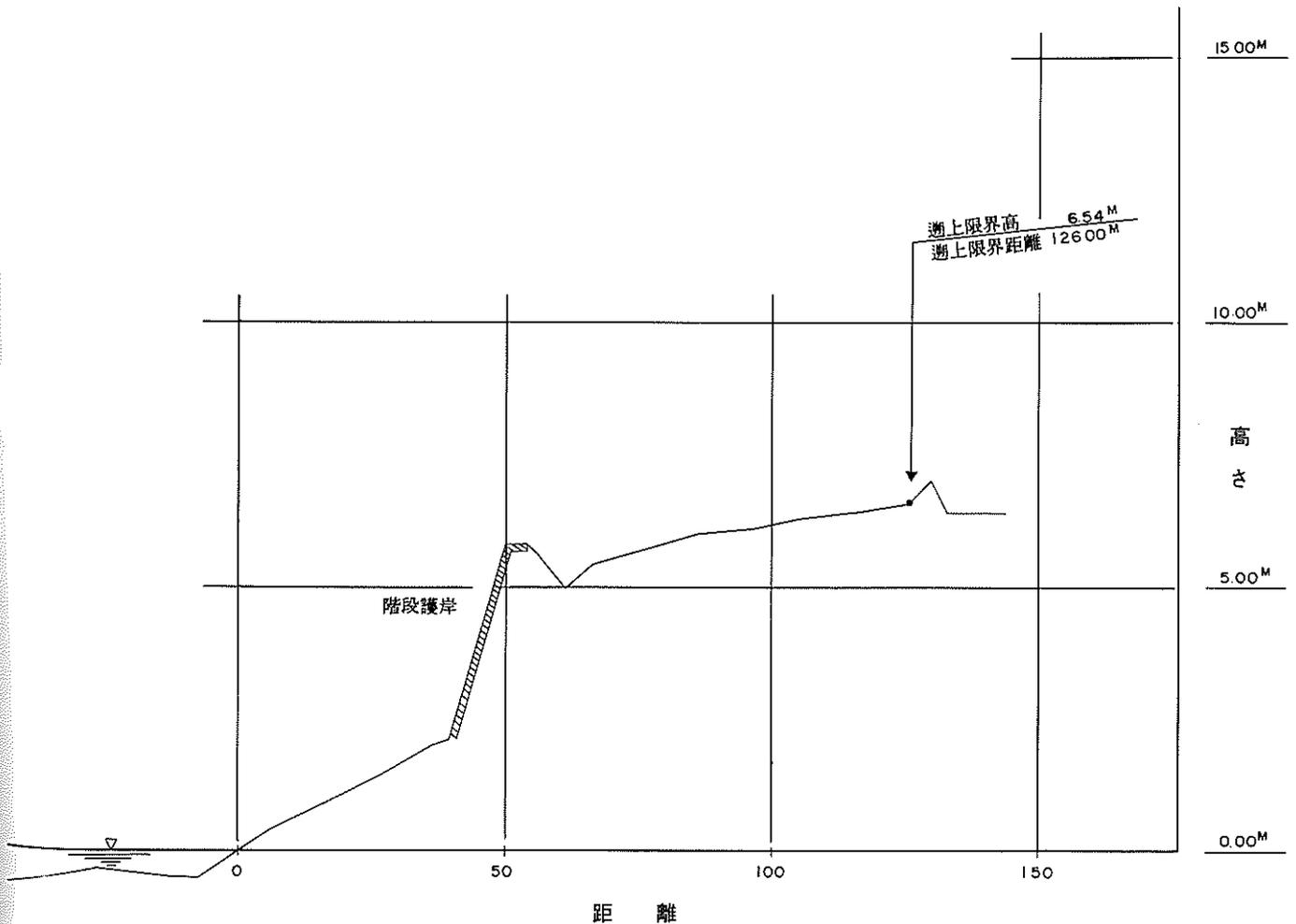
(4) 琴 浜 海 岸

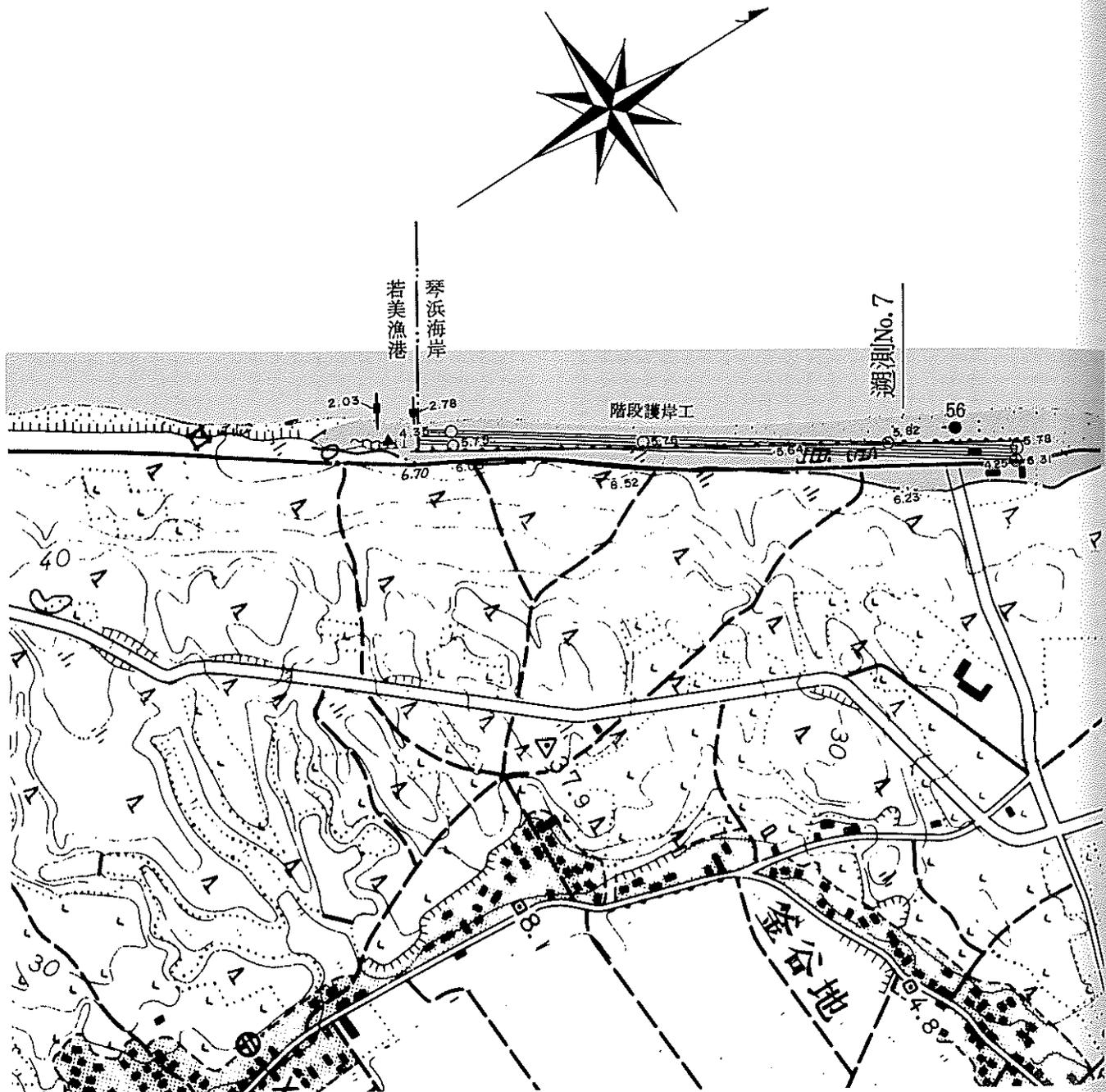
a、遡 測 No.7

南秋田郡若美町の宮沢海水浴場付近の断面である。

汀線より40m 地点に階段護岸があり、この後方には海の家、駐車場、散策道、天望台等がある。

護岸工の高さは5.75m 前後である。また海底の深さは汀線より260m 沖で-5.0m である。





56 遡 測 No.7 階段護岸の高さ5.75m を越え海の家に直撃 (琴浜海岸)



## 11. 津波と防災施設

津波を阻止する物、少しでも津波の破壊・遡上を和らげる物、防波堤等の構造物、またその後方でさまざまに変化している海岸と地形、保安林等に付いて考えてみる。

### (1) 津波と構造物

防波堤、離岸堤、消波ブロック、護岸等の構造物、八森海岸浜田、八森地区は離岸堤と護岸が一体となり、津波の破壊力を和らげた。同海岸側よりさらに北1,400mの地点では10.99mの遡上高を記録、南側の離岸堤より300m南側では10.23mを記録したが同海岸の離岸堤と護岸のある地点約1,800m間は最大遡上高7.49mと低く、効果の大きさを現わした。

また、八竜海岸から峰浜海岸では消波ブロックが数百個も飛散し、峰浜海岸では護岸が倒壊し、能代港では津波を真横から受け防波堤が沈んだり、傾いたりしたが遡上エネルギーを抑制したものと考えられる。

57 八森海岸浜田、八森地区  
数波目の津波が消波ブロックに襲う一瞬



58 左下は第一波目 引き水の残り



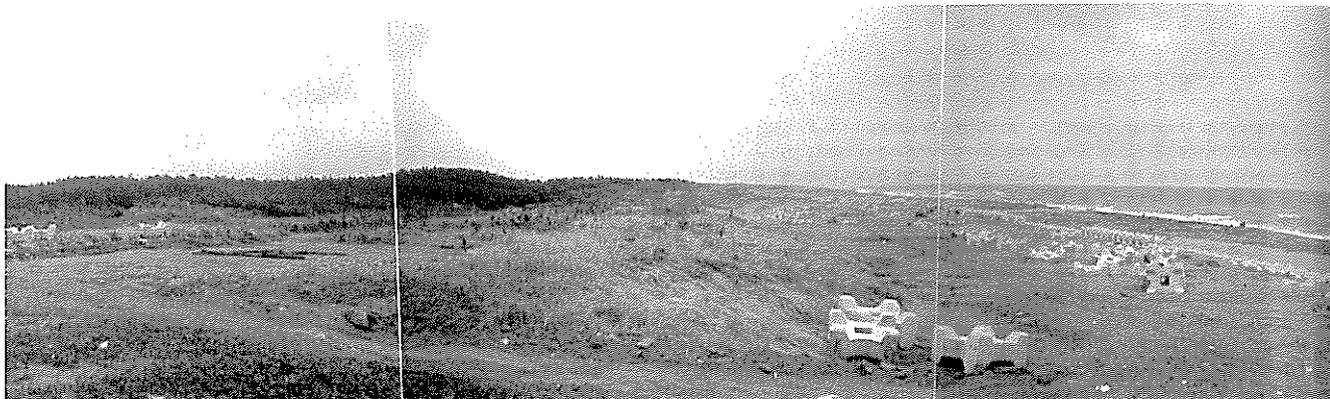
59 峰浜海岸の飛散した消波ブロック(2 tブロック)



60 消波ブロック飛散(峰浜海岸)



61 峰浜海岸堀川北側 写真右側にH=3.65mの護岸と後方根固ブロック(ホロスケーヤ)の飛散(約140個)  
飛散最大距離70m、高低差4.33m



63 能代市落合地区の階段護岸 H=5.30m (港湾環境整備)



64 能代港の東北電力火力発電所用地造成現場



64-1 鮎川河口付近の倒壊した護岸



65 峰浜海岸の目名潟地区 H=4.70mの護岸が倒壊して背後が侵食されている (保安林施設)



66 八竜海岸釜谷地区の飛散した消波ブロック (海岸保全施設)



67 八竜海岸釜谷地区

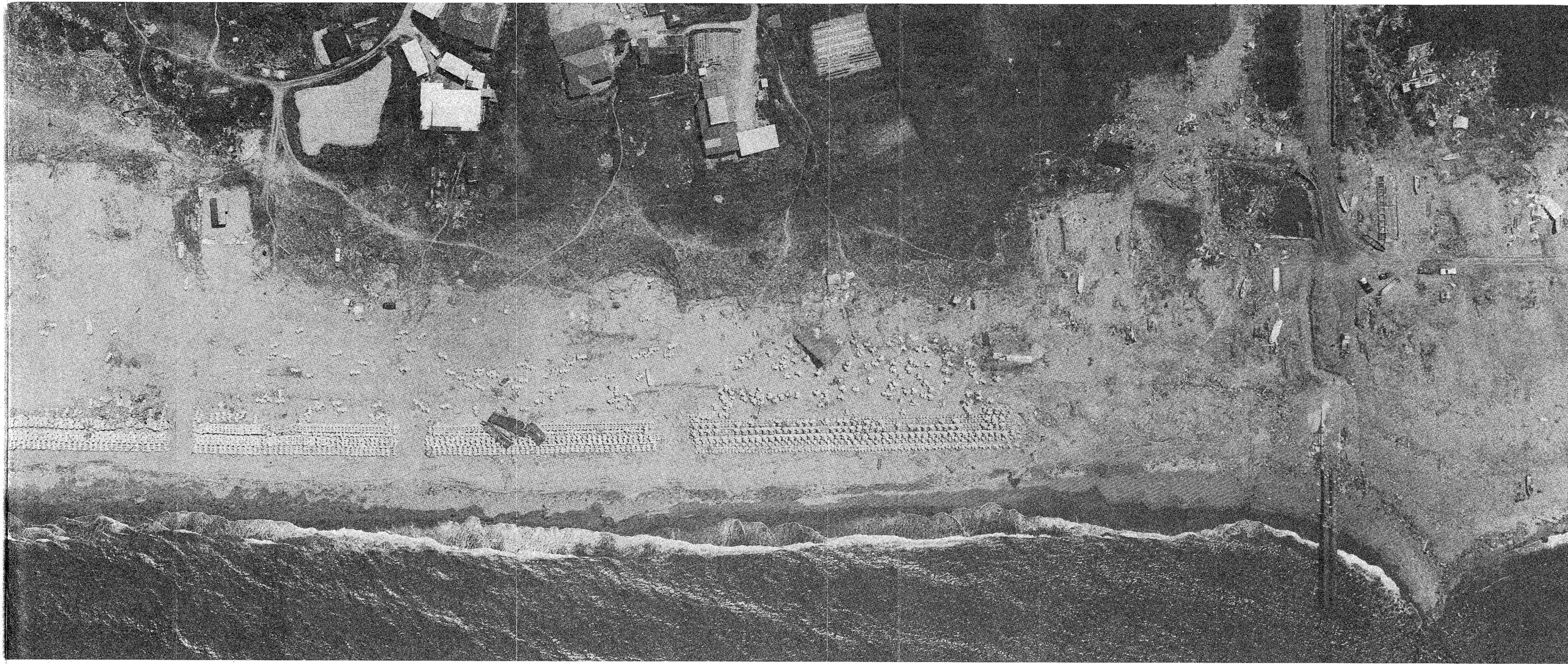


68 峰浜海岸目名潟地区  
写真中央の護岸高4.75mと赤く焼けた黒松



69 峰浜海岸、砂丘を越えて飛散した六角ブロックと保安林





## (2) 津波と地形

震源地より伝播した津波は主に海底地形や地上地形の違いにより、方向や波高をさまざまに変化して遡上するものと考えられる。水沢川河口付近の地形はV字形になっているためか数百メートル上流でも高い遡上高を記録したが、戸賀湾のように前面が狭く中が広がっている地形では遡上域が広がるものの、波高は低くなり、湾内では被害がほとんどなかった。

また、琴浜海岸の南側および男鹿海岸では十数メートルの小高い丘と消波ブロック（海岸保全施設）があり、この小高い丘やブロックに阻まれてこれ以上の遡上はなかった。また八竜海岸や浅内海岸に見られる2つの砂丘は、遡上のエネルギーを削減する役目をしたと考えられる。河口部では後方数百メートルの台地まで衰えず、阻止する物がない所では河川沿いに1,800 mも遡上した。

### 71 琴浜海岸申川地区

小高い丘に阻止されて後方の保安林まで遡上しなかった。

○印まで遡上、高さ8.20m



### 72 琴浜海岸

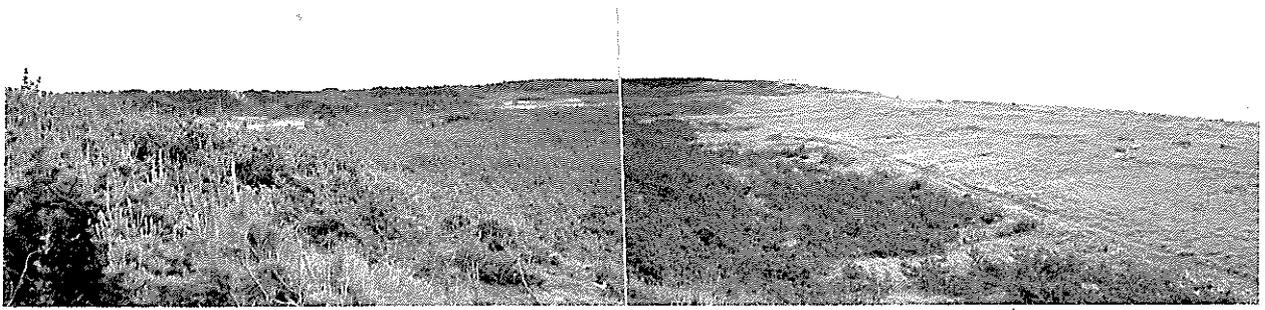


### 73

男鹿海岸五里合・男鹿中地区、地山の崩壊と侵食を食い止めるための消波ブロック、作業中車が手前より消波ブロックの後方に流された。



74 峰浜海岸の水沢川河口付近の低地が津波遡上を容易にした。



### (3) 津波と保安林

甚大な被害を受けた飛砂防止のために植生した浜ニソクとその後方にある保安林、折れたり掘り取られた松、海岸より比較的幅広く確保されている保安林が後方にある水田、住家等の遡上を食い止めたと考えられる。津波の遡上（高さ14m 以上）を防止するためには構造物および地形と保安林が一体となり対応すべきと考える。

75 能代海岸浅内地区の道路まで被害  
道路高約4.00m  
汀線からの距離約200m



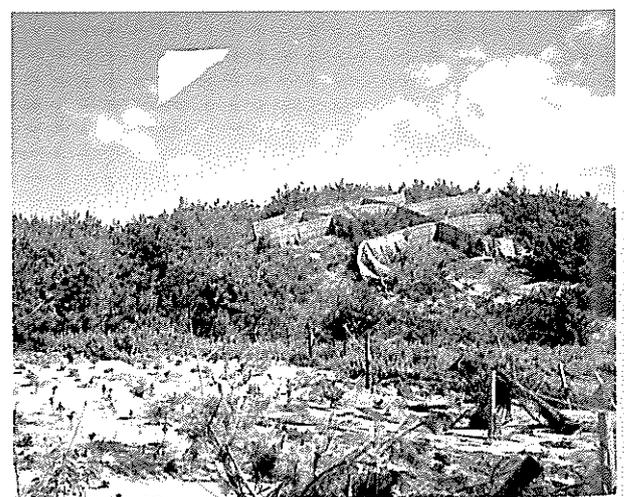
76 能代海岸竹生地区  
の植生工と保安林



77 竹生地区の赤く焼けた黒松

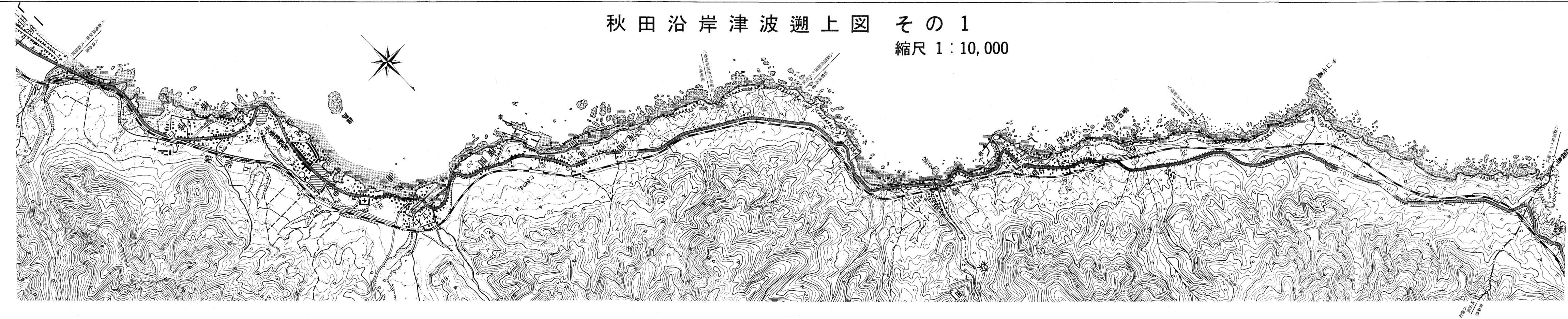


78 峰浜海岸



# 秋田沿岸津波遡上図 その1

縮尺 1 : 10,000

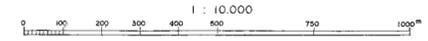


- 凡 例
- 被災地域
  - および被災高
  - 消波ブロック
  - 護岸高
  - 道路高
  - 階段護岸工・船揚場
  - その他構造物高

年 度	58 年度	工事番号	
路線名	八森海岸チゴキ地区～八森漁港		
位 置	山本郡八森町チゴキ～椿台		
事業名	秋田沿岸津波遡上図		
図面名	秋 田 県	縮尺	1/10000

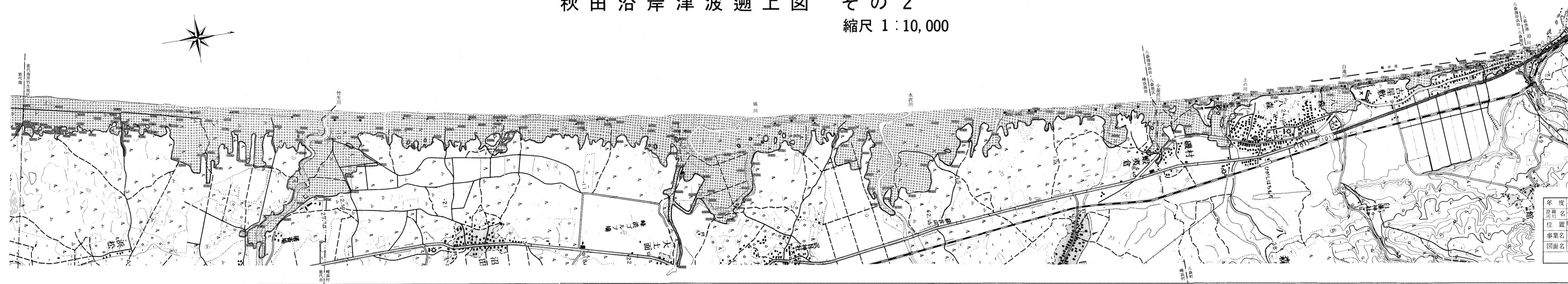
秋田県土木部河川課

昭和58年6月測量



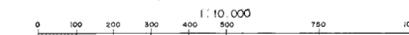
# 秋田沿岸津波遡上図 その2

縮尺 1:10,000



- 凡例
- 被災地域
  - ▲ および被災高
  - 消波ブロック
  - 護岸高
  - × 道路高
  - 防段護岸工・船揚場
  - その他構造物高

年度	58年度	工事番号	
路線名	八森海岸浜田・八森地区～能代海岸竹生地区		
位置	山本郡八森町浜田～能代市竹生地区内		
事業名	秋田沿岸津波遡上図		
図面名	秋田県		

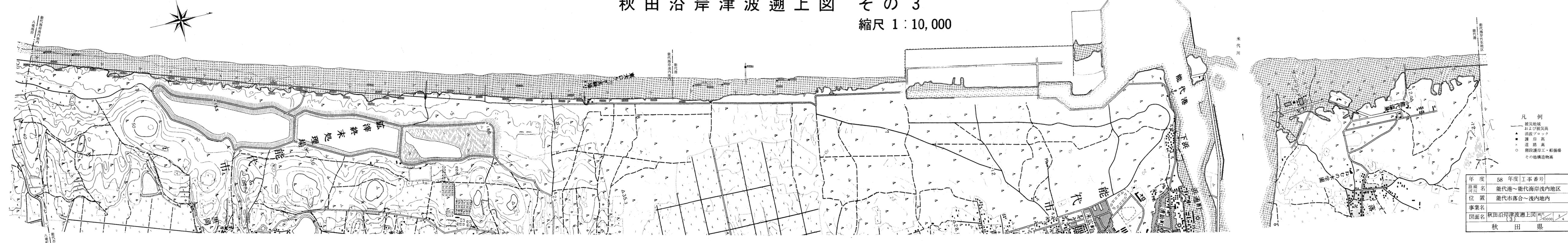


昭和58年6月測量

秋田県土木部河川課

# 秋田沿岸津波遡上図 その3

縮尺 1 : 10,000



- 凡 例
- 被災地域
  - および被災高
  - ▲ 消波ブロック
  - 護岸高
  - × 道路高
  - 階段護岸工・船揚場
  - その他構造物高

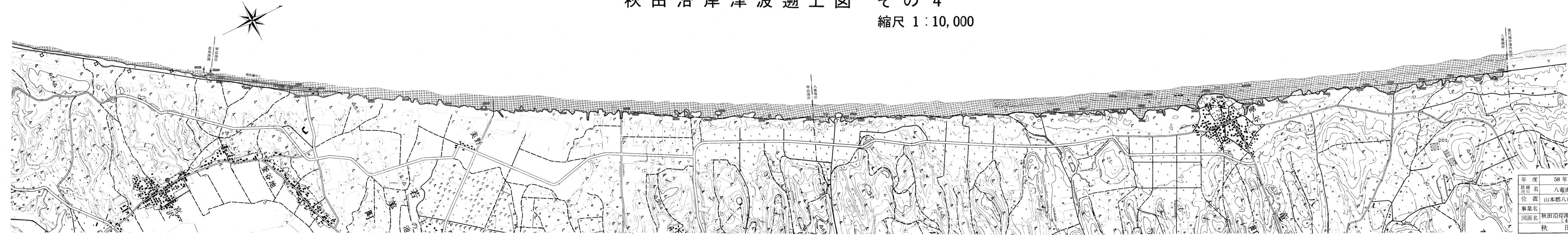
年度	58年度	工事番号	
路線名	能代港～能代海岸浅内地区		
位置	能代市落合～浅内地内		
事業名			
図面名	秋田沿岸津波遡上図	縮尺	1/10000
	(3)		3/4
	秋 田 県		

昭和58年6月測量

秋田県土木部河川課

# 秋田沿岸津波遡上図 その4

縮尺 1 : 10,000



- 凡例
- 被災地域
  - ▲ および被災高
  - 消波ブロック
  - 護岸高
  - × 道路高
  - 階段護岸工・船揚場
  - その他構造物高

年度	58年度	工事番号
路線名	八竜海岸～琴浜海岸	
位置	山本郡八竜町～南秋田郡若美町	
事業名	秋田沿岸津波遡上図	
図面名	秋田沿岸津波遡上図	縮尺 1/10000
	4	4
	秋田県	

### 13. 津波災害記録の後世への継承

日本海中部地震の被害状況をみていくと、2つの特徴が浮び上がってくる。1つは、大津波を起したものであること。そして、いま1つは、液状化現象（流砂現象）であった。

津波をみると「日本海沿岸の地震に津波はない」という認識が、日本海側住民に根強くあり、それが、被害を拡大している。

逆断層タイプの変形した震源過程が、早い津波の襲来につながっているが、その大きさ、恐ろしさも住民にとって想像を絶するものであったといえよう。この地震は、多くの人命と財産を奪ったが、これは津波の恐怖など考え及ばなかった自然に対する人間の甘え、そしてこのような津波災害の伝承がなかったゆえの震災であった。

79 津波標示板（八森町潮浜温泉）



海岸津波災害の記録は、公報誌、技術資料等で数多く書き残されることになるだろうが、後世の人々がこれに目を通すのは、矢張り限られた関係者だけになるように思われる。そこで、本県人に限らず来県した方々にも記憶に留めて貰うため、現地の津波遡上地点に「58. 5. 26 津波記録」を標示したものである。(写真-79) 関係者の建立への協力、そして津波到達位の痕跡を現地に記録標示する事により後世へ継承したいと願うものである。

---

日本海中部地震

秋田県沿岸  
津波実態調査報告書

計画機関 秋田県土木部河川課  
作業機関 秋田県建設コンサルタント

---



