

B. 海面調査試験

I 浅海貝類の分布並びに密度調査

1) 調査内容

前年度は東三河湾一帯における有用貝類発生場について主としてその性格を調査したが、本年度は発生場を含む浅海干潟に如何様に、どの位貝が棲息しているかを調査した。

その調査内容は次の様である。

イ、貝類棲息密度調査

ロ、底質調査

ハ、海況調査

a) 水温・比重

b) 潮位・潮汐

c) 水流

2) 調査方法

イ、貝類棲息密度調査

調査区域は6地区、3補助区に分け、調査の距離・間隔は200m以内とし、B地区のみは間隔400m、距離200mとした。(これは棲息量の変化少いためである)

一地点の採取は当該地点を中心として約50M²内で任意に数地点を設け、その平均と認められるところで資料化した。先ず貝類採取に当つては選んだ任意の場所の単位面積(場所により0.2~1.0M²)をとりその中から生貝のみを撰別、有用貝類については種類別、成稚貝別(成貝>10mm>稚貝>5mm)に個数、殻長、重量を、雑貝については種類別の個数、重量を測定した。

ロ、底質調査

採泥は密度調査地点で同時に行い、方法は面積1~2寸平方、深さ6~7寸位を採取し、乾燥後丸川式砂泥淘汰器で篩別して分類総重量に対する各重量百分率を求め、整理上更に次の様に分類した。

淘汰器の篩番号	名 称	略 号
1, 2, 3, 4	Sand	S.
5	Fine Sand	F. S.
6	Mud	M.

底質調査にはこのS、F.S、M.の各重量百分率を示し、泥率等密度線図はM.の重量百分率をもつて表した。

ハ、海況調査

水流の測定

一晝夜30分毎にベクトルを求める事とし、このため定点に停めた舟から扇形板を流して測

定した。この整理は同時に測定した潮位の増減に対照して二つの上げ潮、下げ潮の四群に分ち、各群を形成するベクトルを夫々±東分、±北分に分けて群毎に算術平均値を求め作図し更にこの群毎の値を合成して、その日その合成流とした。

3) 調査成績

イ、貝類棲息密度

調査成績は別図の通りである。(本項末尾に写真版として挿入)

ロ、底質

次表の通りである。

底 質 調 査 表

A									B									
St	1	2	3	4	5	6	7	8	St	0	1	2	3	4	5	6	7	8
S	—	44	55	82	66	41	52	5	S	40	19	—	24	39	21	—	50	42
FS	—	38	32	9	28	38	26	56	FS	48	42	—	55	48	64	—	38	42
M	—	18	13	9	6	21	22	39	M	12	39	—	21	13	15	—	12	16

9	10	11~15	16	17	18	19	20	21	22	23	30	31	32
42	58	—	43	67	74	87	62	83	75	52	40	50	55
27	30	—	49	29	24	12	35	15	23	44	34	43	39
31	12	—	8	4	2	1	3	2	2	4	26	7	6

St	1	2	3	4
S	69	90	85	56
FS	6	8	9	37
M	25	2	6	7

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
98	81	—	74	92	81	98	68	93	79	69	—	97	98	90	97	98	94	95	90
1	15	—	18	5	14	1	26	3	14	14	—	1	1	5	1	1	3	3	6
1	4	—	8	3	5	1	6	4	7	17	—	2	1	5	2	1	3	2	4

St	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S	54	—	52	88	—	17	—	60	59
FS	35	—	22	7	—	62	—	32	27
M	11	—	26	5	—	21	—	8	14

St	1	2	3	4
S	45	98	81	89
FS	3	1	14	8
M	2	1	5	3

St	1	2	3
S	78	91	78
FS	12	5	15
M	5	4	7

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
85	77	—	59	97	98	94	—	95	96	97	33	88	52	87	94	70	70	90	51
7	19	—	27	2	1	5	—	4	3	2	65	9	9	7	4	14	21	5	26
8	4	—	14	1	1	1	—	1	1	1	2	3	39	6	2	16	9	5	23

24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
42	50	61	37	65	69	46	63	78	47	57	4	34	39	35	47	70	77	75	60
14	10	27	2	10	15	24	12	5	7	5	43	9	7	18	15	8	17	18	25
44	40	12	61	25	16	30	25	17	46	37	11	57	54	47	38	22	6	7	15

44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	68	59	60	61	62	63
47	32	—	—	—	82	82	43	24	71	71	21	13	38	12	18	10	3	1	13
7	5	—	—	—	14	13	19	9	15	15	62	46	44	32	66	35	23	57	35
46	63	—	—	—	4	5	38	67	14	14	16	41	18	56	16	55	74	42	52

八、海況調査

a) 水溫・比重

前芝沖 St. I (6.11)

牟呂三号 St. II (6.2)

時刻	水深 m	水溫 °C		塩素量 %	
		表面	底面	表面	底面
10.00	9.3	21.2	19.8	16.39	17.90
11.00	9.2	21.6	19.0	16.43	18.00
12.00	9.0	21.8	19.5	16.42	17.89
13.00	8.8	22.2	20.8	16.48	17.92
14.00	8.3	22.4	20.8	17.31	16.53
15.00	8.2	22.6	19.9	16.63	17.51
16.00	8.3	22.3	20.8	16.66	17.97
17.00	8.8	21.9	19.8	16.59	18.00
18.00	8.5	21.8	20.3	18.00	18.10
19.00	8.8	21.8	19.8	16.63	18.01
20.00	9.1	21.6	19.8	16.59	18.14
21.00	9.6	21.7	19.5	17.87	17.72
22.00	9.6	21.2	19.0	16.59	17.73
23.00	10.0	21.4	19.5	16.62	17.73
24.00	9.6	21.5	20.1	16.57	17.41
1.00	9.6	21.5	19.5	16.59	11.96
2.00	9.1	21.0	18.5	15.80	17.90
3.00	8.9	21.2	19.3	15.66	17.70
4.00	8.7	21.0	19.3	15.16	17.98
5.00	8.6	21.0	19.2	15.05	18.00
6.00	8.9	20.5	19.6	14.70	18.06
7.00	9.1	21.2	19.7	14.99	17.98
8.00	9.1	21.0	19.5	14.79	17.93
9.00	9.3	21.6	19.5	15.34	17.68
Mux	10.0	22.6	20.8	18.00	18.10
min	8.2	20.5	18.5	14.79	16.53
Diff	1.8	2.1	2.3	3.21	1.57
mean	9.05	21.5	19.7	16.00	17.82

時刻	水深 m	水溫 °C		塩素量 %	
		表面	底面	表面	底面
11.00	1.02	22.6	23.5	12.82	12.59
12.00	1.01	22.9	22.7	13.09	13.22
13.00	1.24	22.8	22.9	12.61	12.91
14.00	1.56	22.6	22.6	13.27	14.27
15.00	2.02	22.6	22.6	14.57	15.38
16.00	2.37	22.7	23.2	14.98	14.36
17.00	2.60	22.6	22.0	15.24	16.80
18.00	2.87	23.2	21.4	14.60	16.53
19.00	2.67	23.2	21.2	14.20	15.75
20.00	2.47	22.3	20.9	14.84	16.97
21.00	2.16	22.5	20.7	14.40	16.83
22.00	1.88	22.7	22.0	13.72	15.53
23.00	1.77	22.8	22.0	13.82	14.83
24.00	2.16	22.4	22.0	13.98	15.81
1.00	2.06	22.0	21.0	14.31	16.22
2.00	2.00	22.0	20.0	14.47	17.31
3.00	1.98	22.0	19.9	16.15	17.20
4.00	1.92	22.3	19.5	14.85	17.37
5.00	1.90	22.1	19.8	14.75	17.15
6.00	1.87	22.2	19.9	14.87	17.21
7.00	1.92	22.2	21.5	15.26	15.93
8.00	2.12	21.8	21.0	15.77	15.91
9.00	2.31	22.1	22.2	14.44	15.30
10.00	2.56	22.6	21.5	14.58	16.70
Max	2.87	23.2	23.5	16.15	17.37
min	1.01	21.8	19.5	12.82	12.59
Diff	1.86	1.4	4.0	3.33	4.7
mean	2.02	22.5	21.5	14.41	15.75

大崎 St. III (8.16)

時刻	水深 m	水温 °C	比重
7.00	1.75	28.0	—
8.00	1.38	28.5	—
9.00	0.97	29.5	—
10.00	0.52	30.0	—
11.00	0.12	32.0	—
12.00	0.00	—	—
13.00	0.00	—	—
14.00	0.00	—	—
15.00	0.38	32.5	21.52
16.00	0.86	30.5	20.56
17.00	1.30	30.5	20.76
18.00	1.78	28.5	21.17
19.00	2.14	31.0	—
20.00	2.06	30.0	19.70
21.00	1.79	30.0	19.95
22.00	1.36	30.0	19.87
23.00	1.00	30.0	17.31
24.00	0.70	30.0	17.64
1.00	0.52	21.5	20.77
2.00	0.41	29.0	20.00
3.00	1.06	28.7	19.48
4.00	1.65	29.5	19.94
5.00	1.65	28.5	20.09
6.00	2.08	28.0	20.77
min	2.14	32.0	21.52
Diff	0.00	28.0	17.31
mean	2.14	4.0	4.21
	1.05	28.8	20.15

日 変 化

6月以後の東三地方の浅海干潟における水温日変化は潮位の満盈につれてかなりの高低を示す。即ち

(i) 6月の観測では St. III、St. I (この二つの St. は比較的深所であるが) 共に岸部干潟面の影響を受けて日中は水温・比重共満潮時に低く干潮時に高くなつており、その差は兩所共水温で 2.0~2.5°C、塩分濃度差で 2.0‰になつている。尚、上層下層の水温差は 2°C 内外、塩素量 2.5‰ 程度である。

(ii) 8月の干潟面における観測は St. III で、水温が満潮時に低く干潮時に高くなる。この度合は愈々大きく現れ、16日の大潮時潮差 2.40m で、日中干潮時の水温は 34°C、早朝6時の水温 26°C で、この差 6°C を示す。これは外気に曝された干潟面の影響でこの付近の深度の割にその現れ方は大きい。但し夜分は全然この傾向は認められない。これらの点並びに地形よりみてこの付近の浅海干潟の海況は気温、風力、降雨その他の気象条件に特に支配されるところが多いと看做される。

時 期 別 変 化

水温・比重の時期別変化は十分に資料とし得なかつたが、奥部大崎付近の資料についてこれを湾口の伊良湖岬付近及び湾の比較的東寄りの三谷のそれと比較対照すると、奥部に入るに従つて夏期高く冬期冷え込む度合が甚しくな

り、大崎付近2月上旬の平均水温は 4.3°C で夏期最高の 34°C に比すると 30°C 内外の差がある。比重の変動も甚しく一寸した降雨で忽ち降下し、1月に入つてからは 18.00 内外で若し秋期大雨があれば殆んど淡水化する事も考えられる。

		福江町小中山地元			大 崎 町			三 谷			三谷8ヶ年平均(18~26)		
		気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重
5	上	17.8	16.6	22.91				19.0	18.1	20.85	19.4	18.3	19.94
	中	19.8	17.5	22.70				21.3	20.1	22.25	20.5	19.9	20.42
	下	20.9	19.4	22.85				21.8	20.9	21.75	21.3	21.0	20.59
6	上	21.7	21.1	23.90				24.1	23.2	21.41	22.3	22.9	21.10
	中	22.1	21.9	23.12				23.4	22.4	20.17	23.3	22.9	18.59
	下	23.2	22.7	23.74				24.9	24.4	21.49	23.3	24.4	18.23

7	上	23.5	22.8	23.58				24.5	23.2	20.64	26.3	26.2	18.86
	中	24.6	24.2	21.35				25.1	25.4	18.22	27.5	27.7	19.17
	下	25.6	26.0	20.39				29.0	28.6	15.44	28.3	28.6	18.26
8	上	28.2	27.5	22.49				29.6	27.6	18.58	29.5	29.3	20.21
	中	27.0	27.4	23.73				29.4	30.0	21.65	28.9	30.0	21.24
	下	27.4	26.8	23.95				27.8	27.3	20.12	28.3	28.3	20.53
9	上	25.2	25.0	23.58				27.3	23.7	20.30	28.3	27.6	21.48
	中	21.9	23.6	23.80				23.7	24.5	21.68	26.3	26.5	21.22
	下	21.1	22.5	23.74	21.5	22.3	18.15	22.2	21.8	19.76	23.8	23.7	22.15
10	上	20.9	22.0	23.90	21.8	22.5	19.60	23.1	21.8	21.48	21.8	22.1	18.26
	中	21.3	21.9	23.91	25.0	22.5	22.08	23.4	22.0	21.17	21.3	20.8	18.45
	下	16.9	19.1	23.78	17.8	19.0	19.04	20.0	19.2	20.57	19.3	18.7	17.84
11	上	16.6	17.5	23.28	15.2	16.0	16.00	17.3	16.6	15.29	17.8	17.1	20.23
	中	12.8	15.6	22.82	14.7	15.0	19.24	15.0	15.3	18.81	14.8	14.5	21.11
	下	9.0	11.3	22.54	12.5	12.0	16.42	11.0	11.8	20.38	13.2	12.8	20.43
12	上	8.6	11.5	23.43	10.7	10.3	20.07	9.4	9.7	19.64	10.2	10.4	22.52
	中	8.4	10.0	22.42	7.6	8.2	19.80	9.0	8.8	20.25	8.0	8.1	21.54
	下	7.2	9.5	23.52	7.5	6.8	19.51	10.7	9.1	19.98	8.3	7.7	21.92
1	上	6.3	8.8	23.56	11.8	11.5	17.74	7.0	7.1	21.26	5.4	5.9	20.00
	中	5.4	7.1	23.66				5.9	5.7	20.07	6.2	5.7	22.13
	下	5.6	6.9	23.41	4.5	5.5	18.60	6.2	5.7	19.69	6.8	5.9	22.11
2	上				4.4	4.3	18.54				5.6	5.5	22.49
	中										6.3	6.1	22.20
	下										7.9	6.8	23.31
3	上										8.5	7.3	22.16
	中										9.6	8.4	22.10
	下										11.2	9.7	21.11

b) 潮位・潮汐

東三地方の潮汐の様子は名古屋潮汐と比較すると時間にして20分内外のおくれでその様相は略同じである。よつて名古屋港潮汐でこれを示すと次の通りである。表からも明らかな様に貝の棲息場としては地盤高+70cm以下のところが成育良好である。この水位のものは大体大潮時1日2回露出してその干出時間は2時間内外である。只牟呂三号の稚貝発生場は0m以深で珍らしく深所の種苗場である。

3.424m	高極潮位 22/X
3.083	朔望平均満潮位
2.171	上下弦平均満潮位
1.921	平均潮位
1.884	上下弦平均干潮位
0.499	朔望平均干潮位
0.139	低極潮位 16/Ⅱ

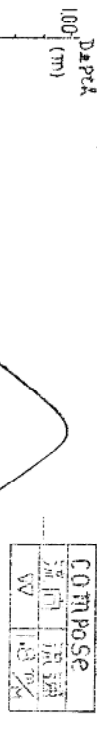
平均潮間間隔 6h 11m

c) 水 流

次図表の通りである。

ST.1 MAESHIBA

ebb I	flood I	ebb II	flood II
流向	流速	流向	流速
N14°E 4.8%	N15°E 1.8%	S72°W 5.6%	S55°W 4.7%



COMPOSE	
流向	流速
W	1.3%

ST.Ⅲ JINNO SHINDEN(Ⅱ)

ebb I	flood I	ebb II	flood II
流向	流速	流向	流速
N55°W 13.4%	S62°E 12.7%	N55°W 16.6%	N83°E 26.3%



COMPOSE	
流向	流速
N33°W	12.8%

ST.Ⅱ JINNO SHINDEN(Ⅰ)

flood I	ebb II	flood II	ebb IV
流向	流速	流向	流速
N55°W 6.5%	S20°E 6.7%	N5.5°W 8.5%	S26°W 11.3%



COMPOSE	
流向	流速
S59°W	3.2%

ST.Ⅳ NAGAMATSU

ebb I	flood I	ebb II	flood II
流向	流速	流向	流速
N14°E 7.1%	S31°E 7.7%	N13°W 9.7%	N25°E 5.0%



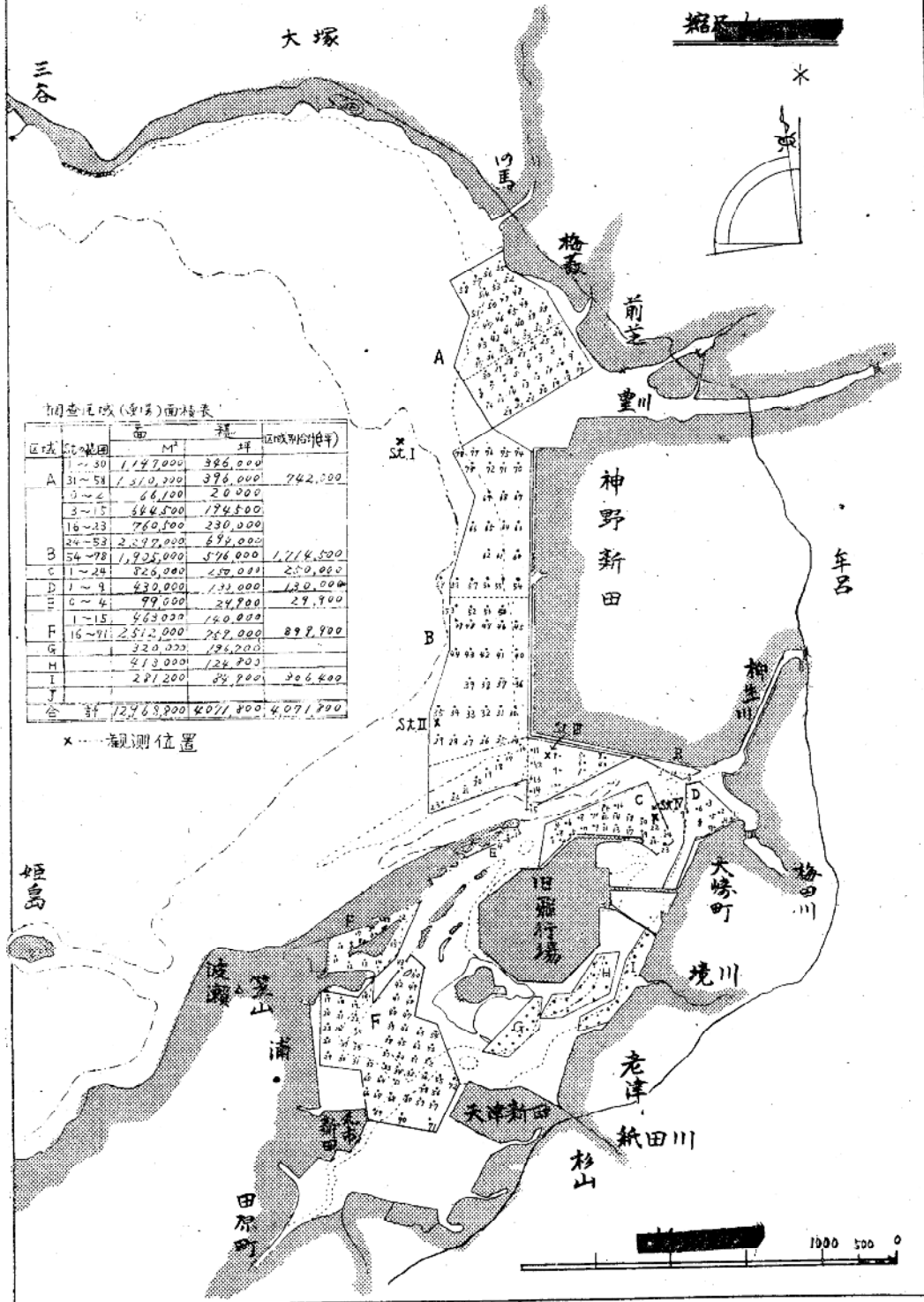
COMPOSE	
流向	流速
N81°E	2.3%

合成流の方位、流速を D、A とすれば次式によりこれを求める事が出来る。(但しnは測回数、aはその流速、dはN、Sよりとつた角度読取値)

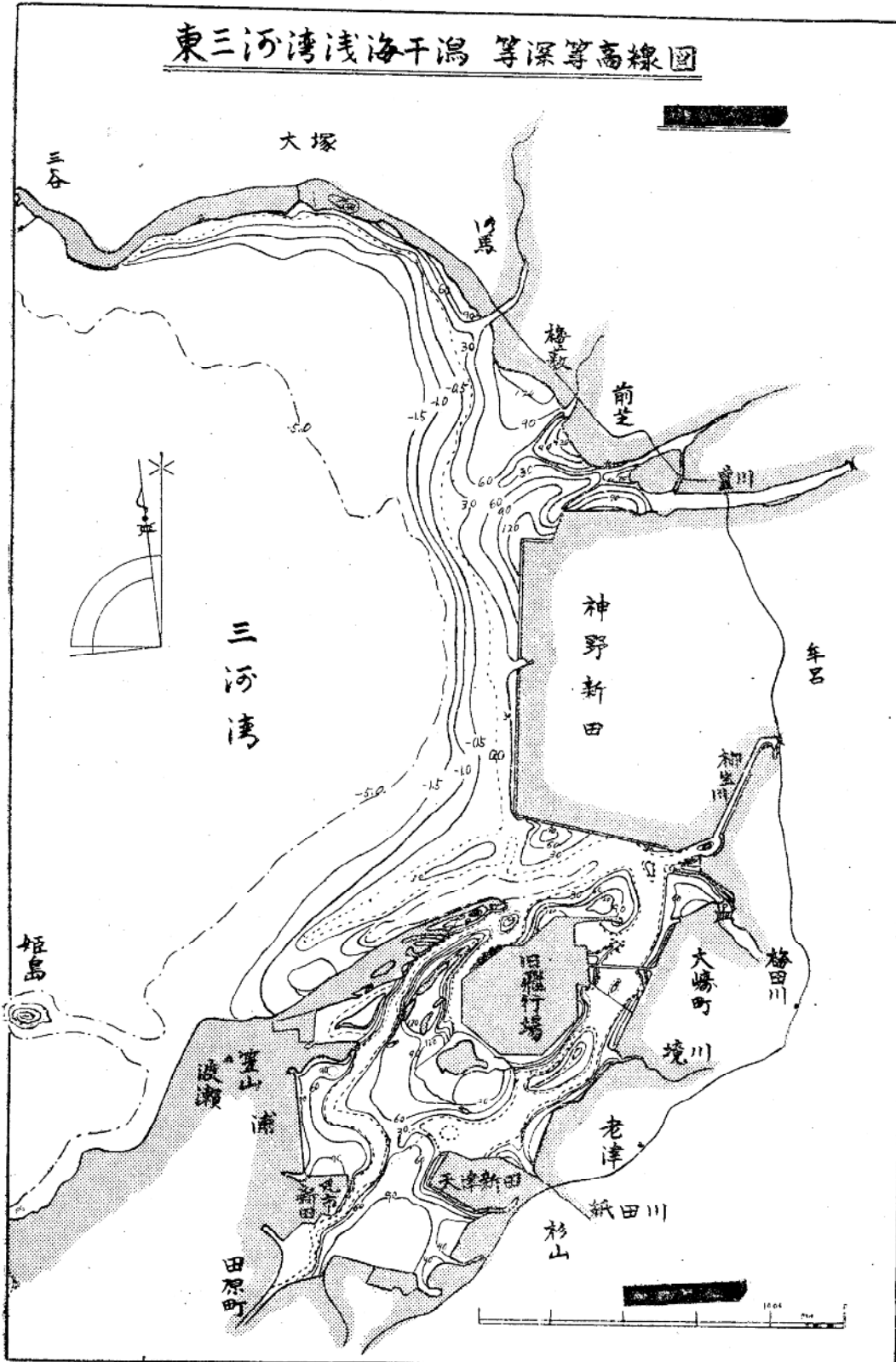
$$\tan D = \frac{\sum a \sin d}{\sum a \cos d}$$

$$A = \frac{1}{n} \sqrt{(\sum a \sin d)^2 + (\sum a \cos d)^2}$$

東三河湾浅海貝類棲息密度調査地図

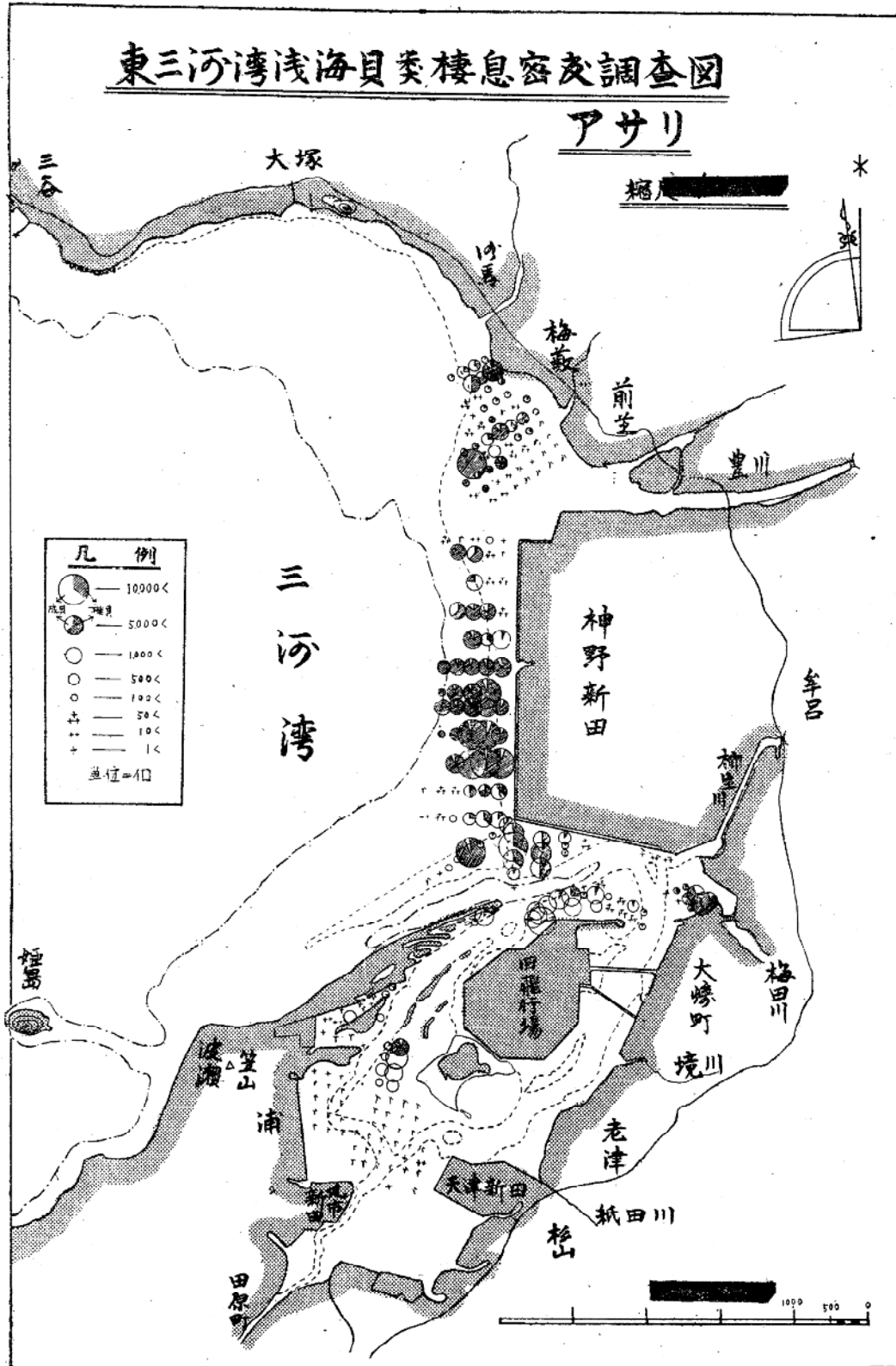


東三河湾浅海干潟 等深等高线图

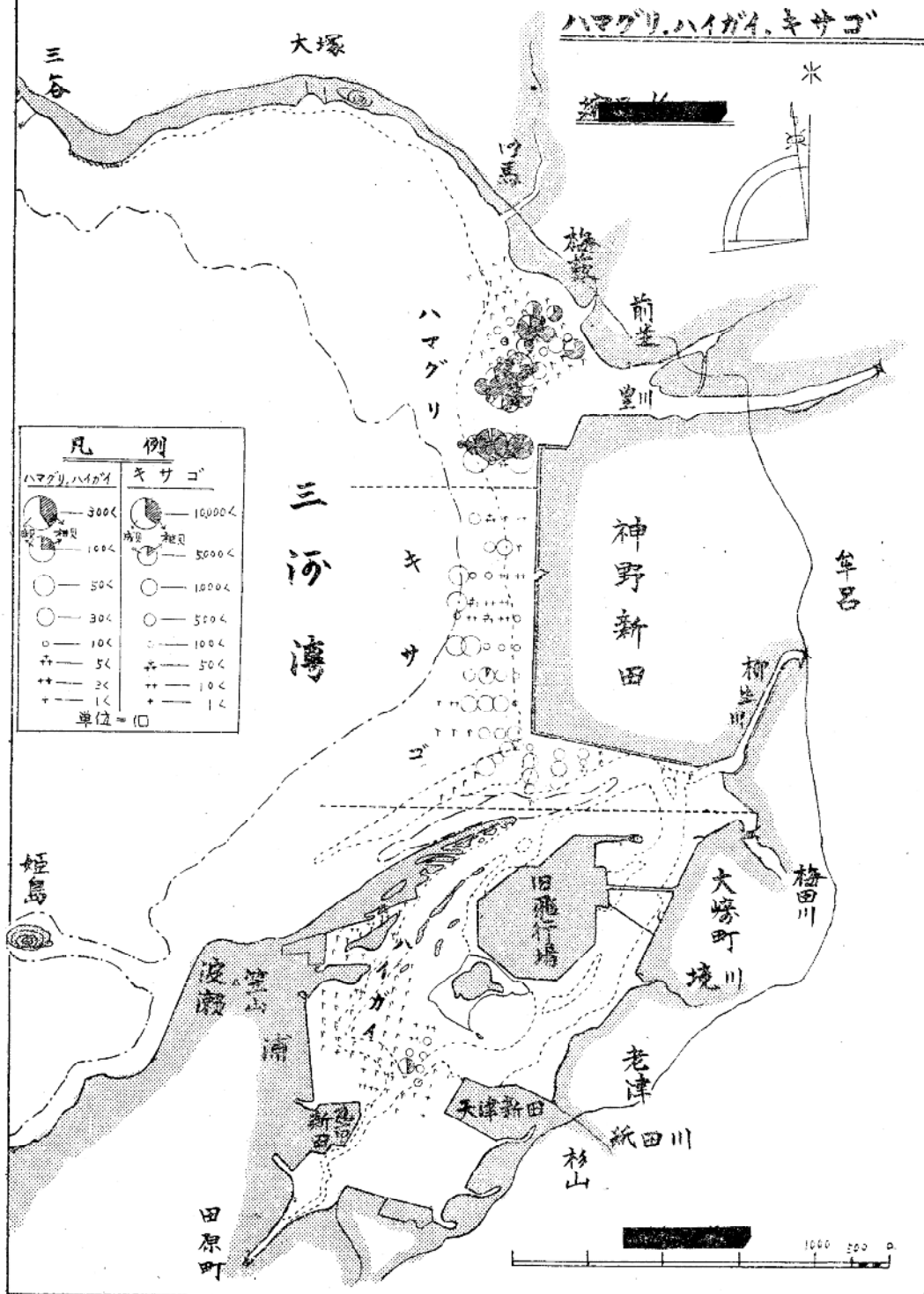


東三河湾浅海貝類棲息密度調査図

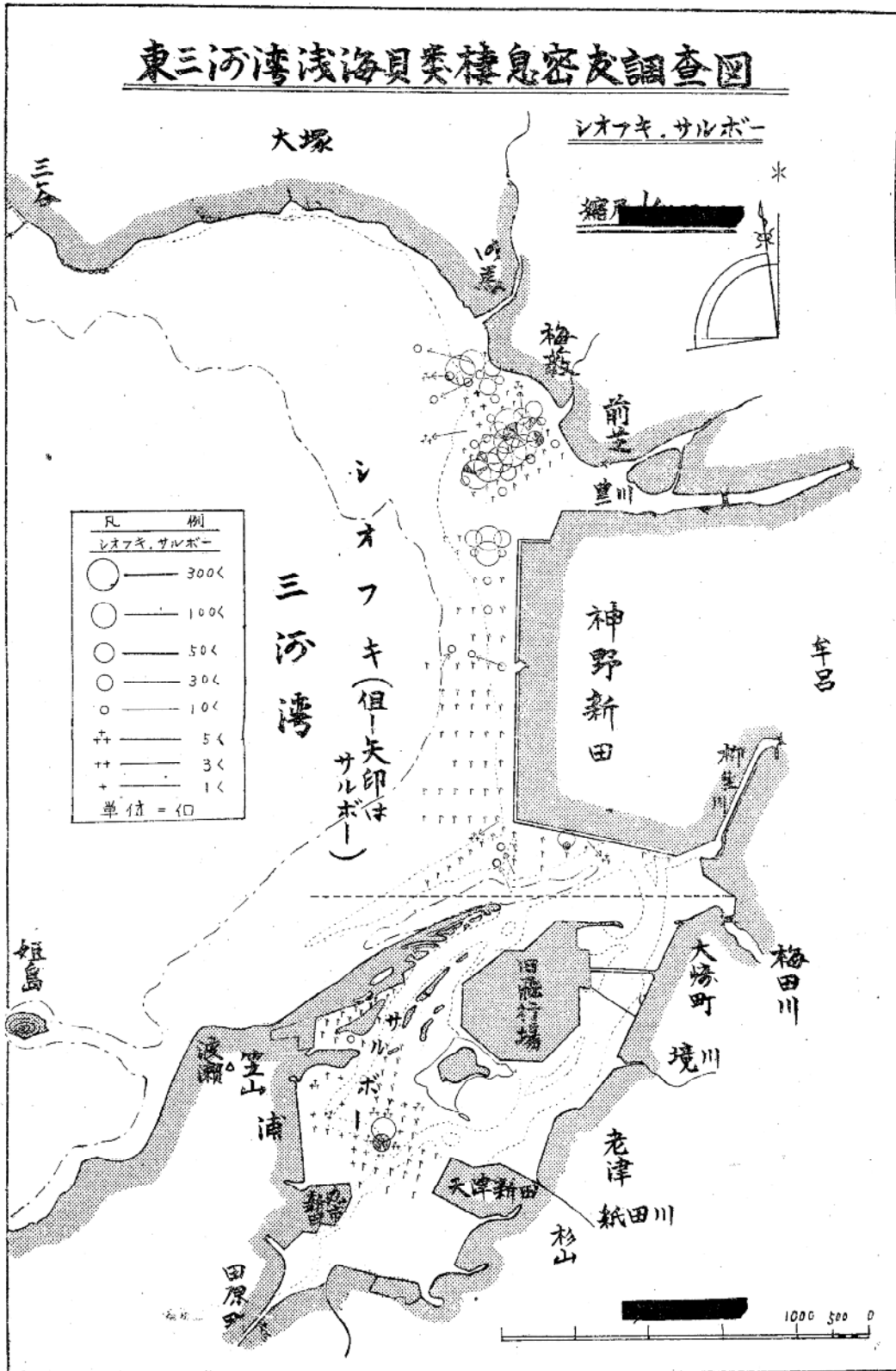
アサリ



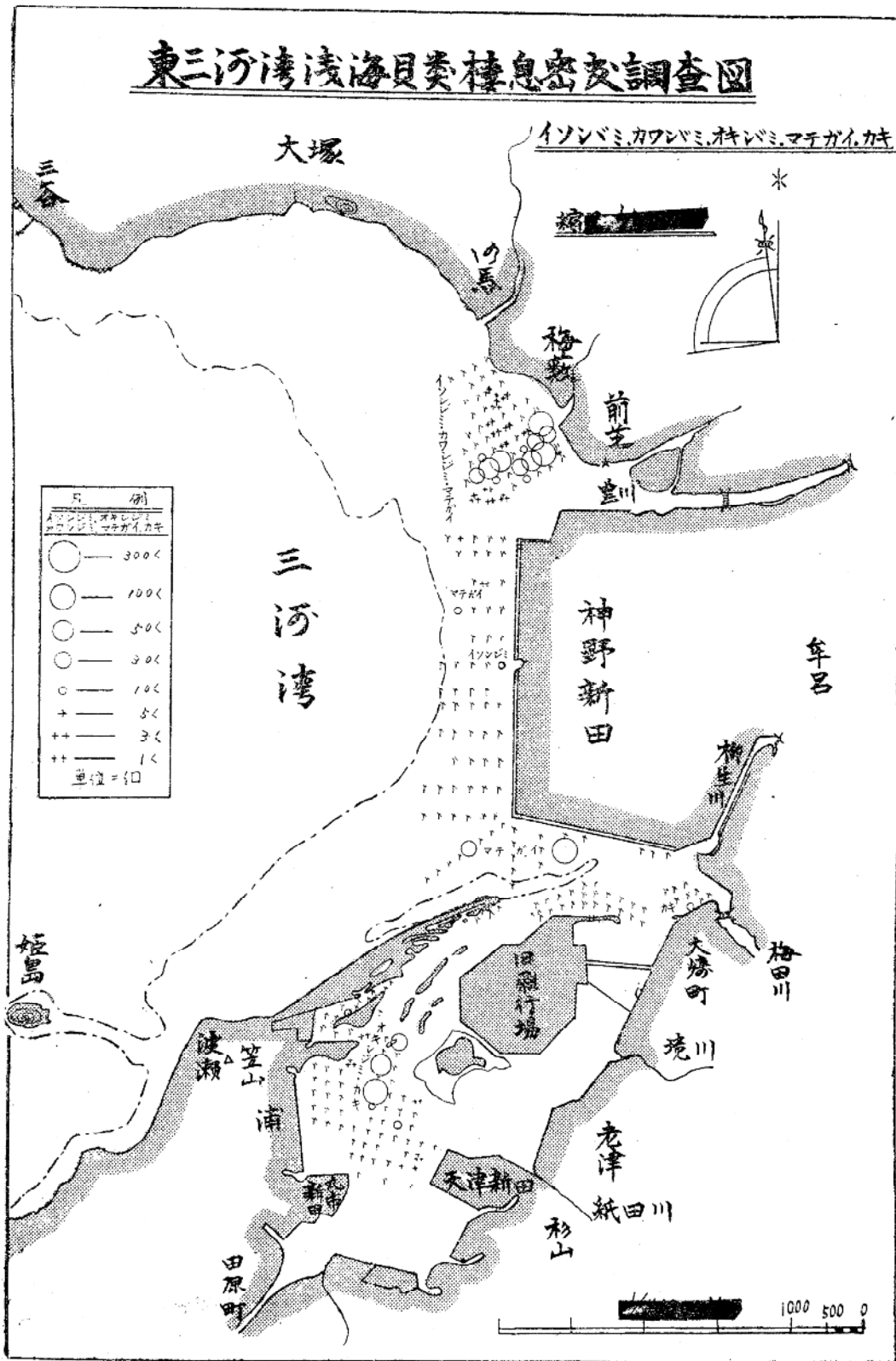
東三河湾浅海貝類棲息密度調査図



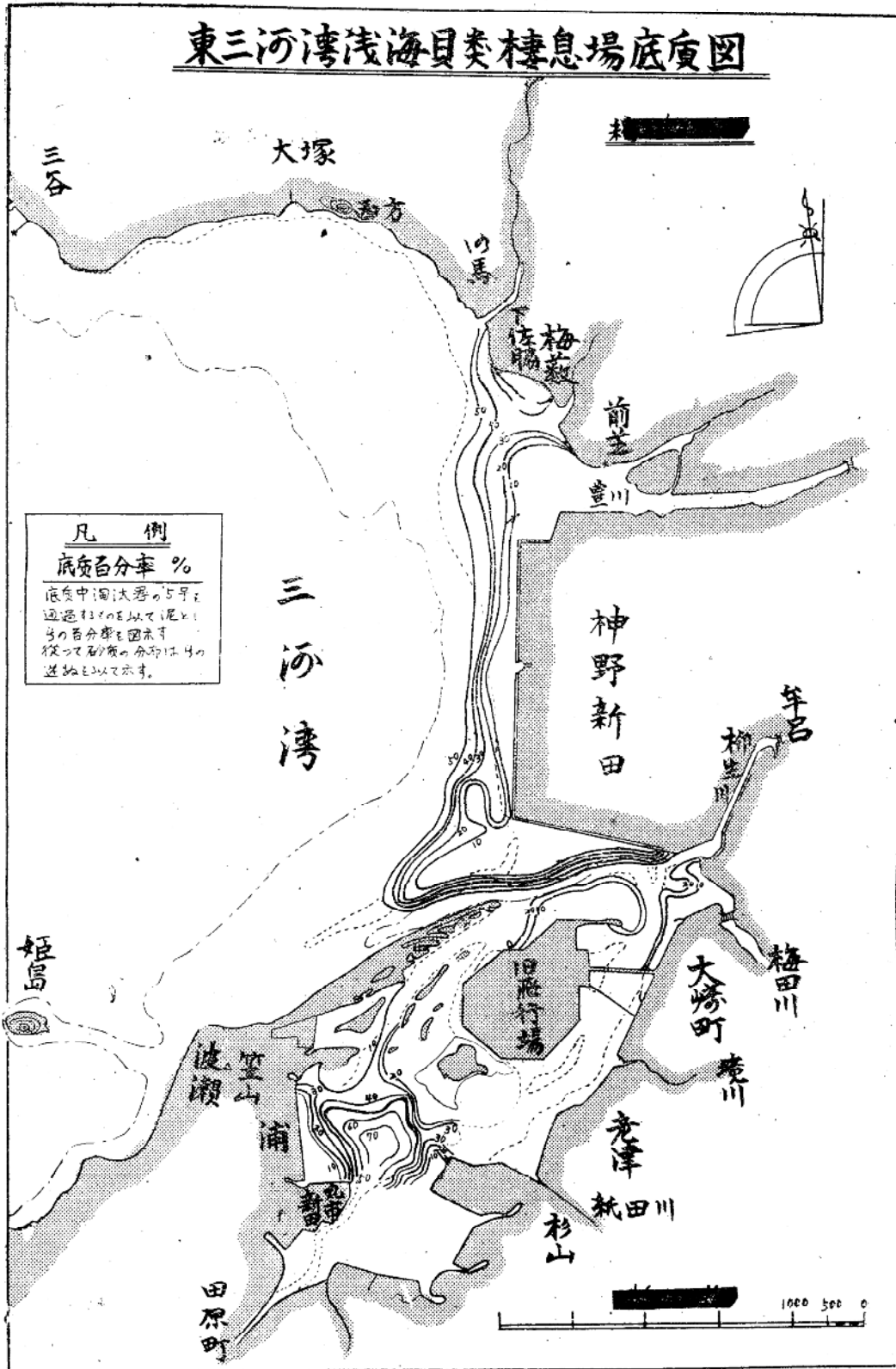
東三河湾浅海貝類棲息密度調査図



東三河湾浅海貝類棲息密度調査図



東三河湾浅海貝類棲息場底質図



東三河湾水流調査図

