

## 生物生息（マンガ曳航）調査結果

### 1 調査目的

高田地区海岸砂浜再生事業に係る環境調査の一環として、試験施工前の生物生息状況を確認することを目的とする。

### 2 調査日

平成 27 年 9 月 25 日（1 日）

### 3 調査箇所

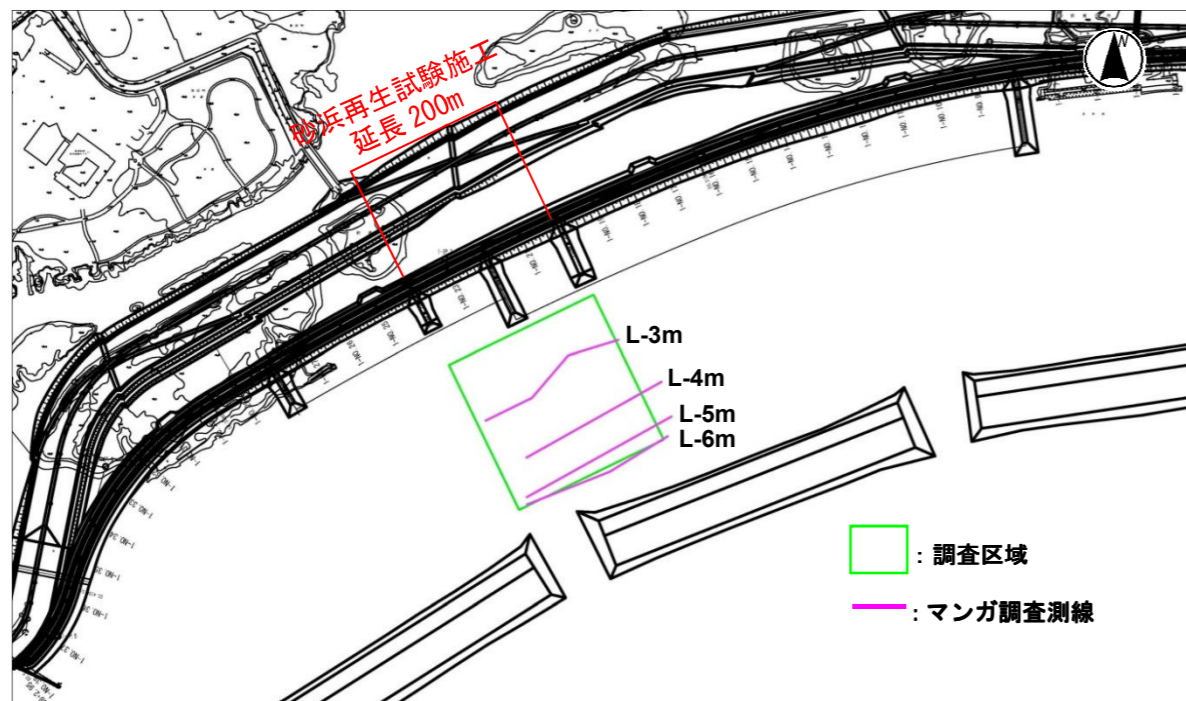


図-1 調査区域図

### 4 調査方法

本調査は、高田地区海岸砂浜再生（試験施工）工事の施工前の生物生息状況を確認するために、調査区域内に海岸と平行な調査測線を T.P.-3m、-4m、-5m-6m の水深別にそれぞれ約 200m を設定した。

調査測線上を調査船でマンガを曳航し、調査区域内に生息する貝類等を採捕した。図-2、図-3 参照。

### 5 調査結果とりまとめ

採取した個体は、生物種ごとに分類し、総個体数、総湿重量を計測した。合わせて、水深帯別に生息密度についても算出を行った。採捕状況は図-4 のとおり。

分類した生物については、100 個体を上限として、二枚貝類は、殻長、殻高、殻幅、湿重量を計測する。巻貝類については、殻高、殻径、湿重量について個体別に計測を行った。

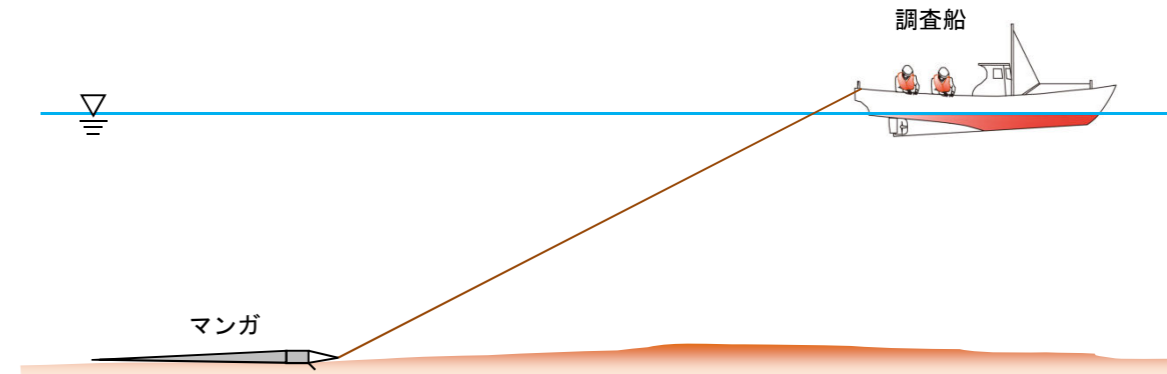


図-2 調査方法イメージ

枠の幅	95cm
枠の高さ	13cm
ツメの長さ	25cm
網の目合い	6cm
網の長さ	6m



図-3 マングラの諸元



図-4 各水深（-3m、-4m、-5m-6m）の採捕状況

6 出現生物集計結果

出現生物状況は表-1、出現生物の外観写真を図-5のとおり。

マンガ調査において、軟体動物門 10 種、節足動物門 3 種、棘皮動物門 1 種、脊椎動物門 1 種の合計 15 種が確認された。

主な出現種となった軟体動物門における全測線合計による優占種（上位 3 種）は、コタマガイ、バカガイ、ウバガイ（ホッキガイ）の順であった。

測線別の生物分布状況は下記のとおり。

① L-3m

- ・総個体数は 6,292 個体であった。
- ・個体数の組成は、軟体動物門（貝類）が約 90%以上を占めており最も多く、次いで棘皮動物門（ハスノハカシパン）が確認された。軟体動物門の優占種は、コタマガイであった。
- ・湿重量の組成についても個体数の多い軟体動物門及び棘皮動物門で大部分を占める。

② L-4m

- ・総個体数は 581 個体であった。
- ・個体数の組成は約 90%以上が棘皮動物門（ハスノハカシパン）であった。
- ・湿重量の組成についても個体数の多い軟体動物門及び棘皮動物門が大部分を占める。

③ L-5m

- ・総個体数は 396 個体であった。
- ・個体数の組成は約 70%以上が棘皮動物門（ハスノハカシパン）であった。
- ・湿重量の組成については、軟体動物門が約 50%程度となっている
- ・個体数の組成では、棘皮動物門の占める割合が高くなっている。

④ L-6m

- ・総個体数は 330 個体であった。
- ・個体数の組成は約 70%以上が棘皮動物門（ハスノハカシパン）であった。
- ・湿重量の組成については、軟体動物門が約 50%程度となっており、個体数よりも湿重量の占める割合が高くなっている。

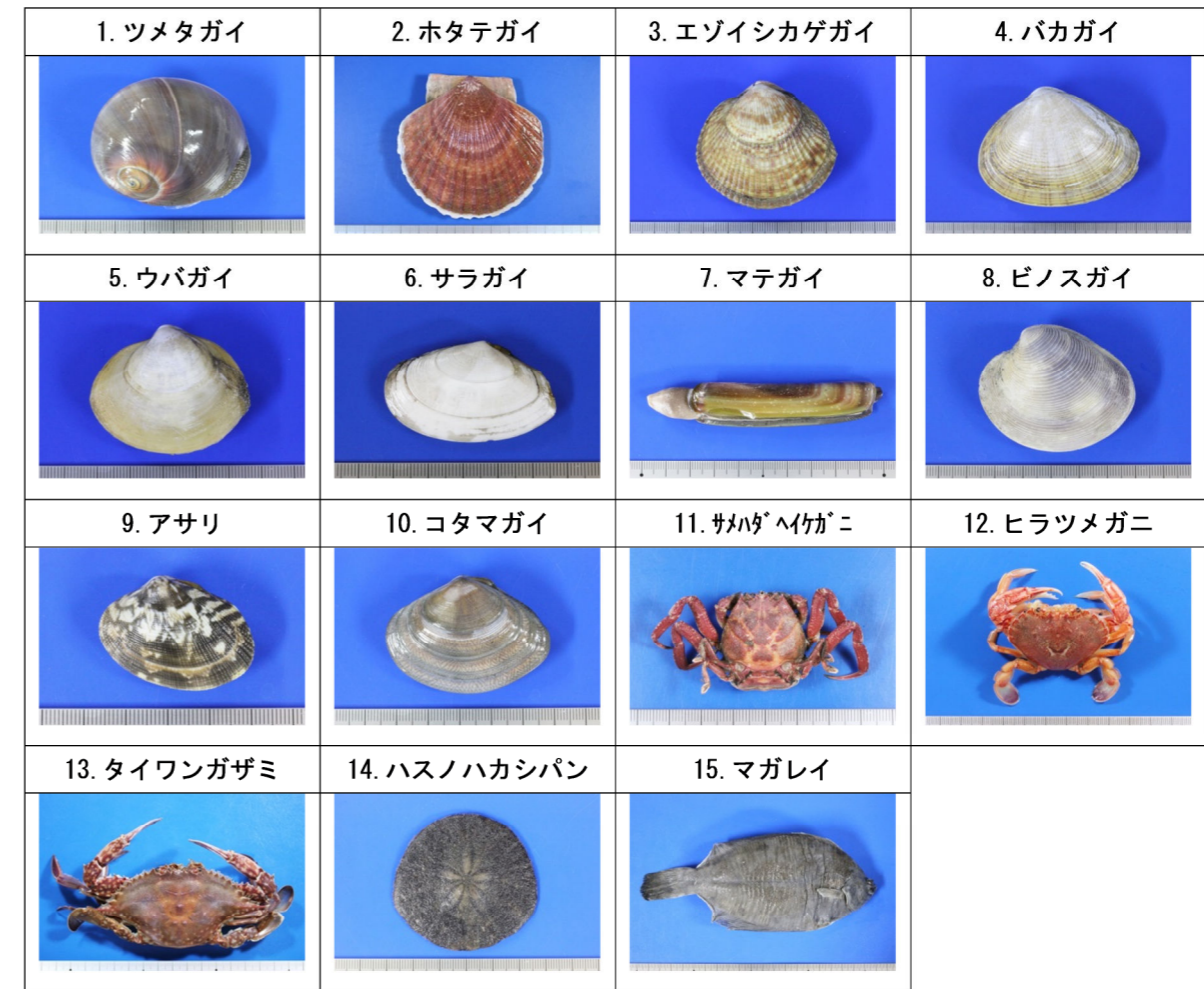


図-5 出現生物の外観写真

表-1 出現生物状況

調査日：平成27年9月25日  
 単位：個体数：個体/曳網  
 湿重量：g/曳網

番号	門	綱	学名	和名	L-3m		L-4m		L-5m		L-6m		合計		
					個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	軟体動物	腹足 二枚貝	<i>Glossaulax didyma</i>	ツメタガイ	2	197.7			3	325.7			5	523.4	
2			<i>Patinopecten yessoensis</i>	ホタテガイ					1	52.0			1	52.0	
3			<i>Clinocardium californiense</i>	エゾイシカゲガイ	7	113.7	3	46.9	22	235.4	14	383.8	46	779.8	
4			<i>Mactra chinensis</i>	バカガイ	143	9699.2	12	804.3	24	1304.4	21	1076.4	200	12884.3	
5			<i>Pseudocardium sachalinense</i>	ウバガイ	21	1550.7	3	72.7	13	1065.8	17	1420.7	54	4109.9	
6			<i>Megangulus venulosus</i>	サラガイ			1	10.4					1	10.4	
7			<i>Solen strictus</i>	マテガイ							1	13.7	1	13.7	
8			<i>Mercenaria stimpsoni</i>	ビノスガイ					1	41.0	2	18.9	3	59.9	
9			<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ				4	25.9	3	15.7	8	33.1	15	74.7
10			<i>Gomphina melanaegis</i>	コタマガイ	5568	77764.8	5	93.4	14	225.9	19	260.7	5606	78344.8	
11	節足動物	軟甲	<i>Paradorippe granulata</i>	サメハダヘイケガニ	1	5.3			1	7.5	1	5.0	3	17.8	
12			<i>Ovalipes punctatus</i>	ヒラツメガニ	5	116.7	4	80.1	6	167.6	5	151.3	20	515.7	
13			<i>Portunus pelagicus</i>	タイワンガザミ			1	115.2	2	365.5			3	480.7	
14	棘皮動物	ウニ	<i>Scaphechinus mirabilis</i>	ハスノハカシパン	544	5131.2	548	4255.4	306	2949.5	242	2342.2	1640	14678.3	
15	脊椎動物	硬骨魚	<i>Pleuronectes herzensteini</i>	マガレイ	1	134.3							1	134.3	
合計（個体数・湿重量）					6292	94713.6	581	5504.3	396	6756.0	330	5705.8	7599	112679.7	
種類数					9		9		12		10		15		

2  
3  
1

## 7 優占種上位3種の生息密度

マンガ調査における優占種上位3種（コタマガイ、バカガイ、ホッキガイ）を対象として、単位面積（㎡）当たりの密度（個体数）を次式により算出し、表-2に整理した。

$$\text{生息密度（個体/㎡）} = \text{生物個体数} \div \text{採取面積（㎡）} ※$$

$$※\text{採取面積（㎡）} = \text{貝桁網の大きさ（0.95m）} \times \text{各測線の曳網距離（m）}$$

### (1) コタマガイ

- 生息密度は、L-3mにおいて29.60個体/㎡ともっとも多く、次にL-6m（0.10個体/㎡）、L-5m（0.07個体/㎡）、L-4m（0.03個体/㎡）の順であり、L-3m以外では水深が深くなるにつれ個体数が増える傾向にあるが、大きな差はみられない。
- 生息面積は、L-3mにおいて0.03㎡/個体であった。

### (2) バカガイ

- 生息密度は、L-3mにおいて0.76個体/㎡ともっとも多く、次にL-5m（0.12個体/㎡）、L-6m（0.11個体/㎡）、L-4m（0.07個体/㎡）の順であり、L-3m以外では大きな差はみられない。
- 生息面積は、L-3mにおいて1.32㎡/個体であった。

### (3) ホッキガイ

- 生息密度は、L-3mにおいて0.11個体/㎡ともっとも多く、次にL-6m（0.09個体/㎡）、L-5m（0.07個体/㎡）、L-4m（0.02個体/㎡）の順であるが、大きな差はみられない。
- 生息面積は、L-3mにおいて8.96㎡/個体であった。

表-2 優占種上位3種（貝類）の生息密度

測線	水深 T.P.-m	優占種	個体数	曳網距離 m	採取面積 ㎡	生息密度 個体/㎡
L-3m	3	コタマガイ	5,568	198	188	29.60
		バカガイ	143			0.76
		ホッキガイ	21			0.11
L-4m	4	コタマガイ	5	192	182	0.03
		バカガイ	12			0.07
		ホッキガイ	3			0.02
L-5m	5	コタマガイ	14	206	196	0.07
		バカガイ	24			0.12
		ホッキガイ	13			0.07
L-6m	6	コタマガイ	19	198	188	0.10
		バカガイ	21			0.11
		ホッキガイ	17			0.09

## 8 優占種上位3種の殻長組成

マンガ調査による優占種上位3種（コタマガイ、バカガイ、ホッキガイ）を対象として、殻長等の計測概要（100個体上限）を表-3に示す。

### (1) コタマガイ

- 最小殻長はL-3m、L-6mで32mmの個体が確認された。
- 最大殻長はL-6mで55mmとなっており、水深が深いほど大きくなっている。
- 平均殻長の最大はL-4mにおいて45mmであり、他の水深帯では40mm～43mmであり、平均殻長の差はみられなかった。

### (2) バカガイ

- 最小殻長はL-3mで42mmであり、他の3測線と比べると小さな個体が確認された。
- 最大殻長はL-3mで89mmであり、L-6mでは77mmと約12mm小さくなっている。
- 平均殻長の最大はL-3mにおいて74mmであり、他の水深帯は60mm台となっており、大きい個体が見られた。

### (3) ホッキガイ

- 最小殻長はL-4mで45mmであるが、他の測線との差はみられなかった。
- 最大殻長はL-4mでは51mmと他の測線よりも小さい個体であるが、確認個体数が3個体と少ない。その他については約80mm台であり、大きな差はみられない。
- 平均殻長のL-4mでは48mmと他の測線よりも小さい個体であるが、確認個体数が3個体と少ない。その他については約60mm台であり、大きな差はみられない。

表-3 優占種上位3種の計測概要

項目	測線 項目	コタマガイ				バカガイ				ホッキガイ			
		L-3m	L-4m	L-5m	L-6m	L-3m	L-4m	L-5m	L-6m	L-3m	L-4m	L-5m	L-6m
殻長 (mm)	最小	32	38	33	32	43	52	55	52	46	45	47	46
	最大	50	51	54	55	89	82	83	77	84	51	83	82
	平均	40	45	43	40	74	69	69	63	64	48	66	66
殻高 (mm)	最小	24	29	24	23	33	39	41	44	37	37	36	33
	最大	35	38	41	40	69	64	60	58	70	40	69	67
	平均	29	34	32	30	55	50	49	51	52	39	53	54
殻幅 (mm)	最小	12	15	12	11	21	25	25	22	18	20	17	20
	最大	19	20	20	21	48	41	39	34	47	24	46	48
	平均	15	18	16	14	36	32	31	29	33	22	33	37
湿重量 (g)	最小	7.0	12.4	7.1	6.1	15.8	31.6	31.3	28.7	17.6	19.4	18.2	19.4
	最大	24.5	25.0	31.6	34.6	114.2	117.5	96.3	68.7	160.1	28.1	165.0	140.4
	平均	13.0	18.7	16.1	13.7	69.8	67.0	54.4	51.3	73.8	24.2	82.0	83.6
個体数合計		5,568	5	14	19	143	12	24	14	21	3	13	17