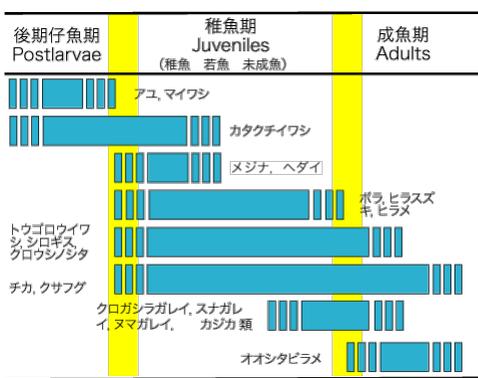
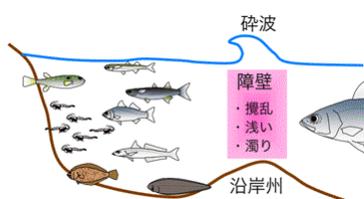


平成25年度 茅ヶ崎養浜環境影響調査結果報告

調査期間 平成20年度～

神奈川県水産技術センター相模湾試験場
主任研究員 相澤 康

砂浜海岸は生物の多様性に富む 豊かな砂浜生態系を形成している



須田有輔 先生作成

調査区の設定

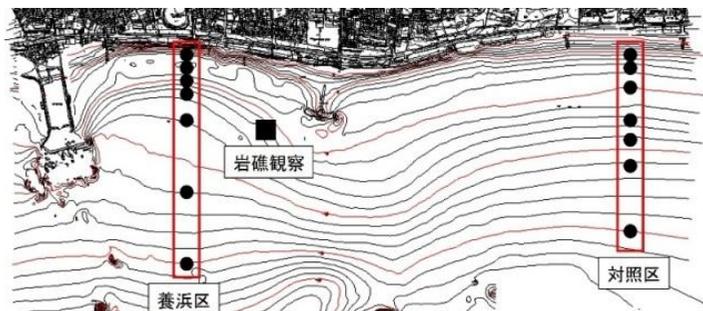
- 養浜区(中海岸) 侵食・養浜域
- 対照区(浜須賀) 堆積傾向
- ・ 調査区ごとの底質・生物相の比較検討を行う。
- ・ 底質・生物相の中・長期的変化を調査する。



調査項目

底質、底生生物は水深0, 3, 5, 7, 9, 11, 15m地点

- ①底質(粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物)
- ②マクロベントス(海底の1mm以上の動物)
- ③碎波帯動物(波打ち際、サーフネット1mmメッシュ)
- ④岩礁観察(ヘッドランド西の岩礁、植生、生物)
- ⑤水質等(浮遊物質、透明度、水温、塩分等)



スミスマッキンタイヤ型採泥器による採泥 (底質調査、マクロベントス調査)



スミスマッキンタイヤ型採泥器
(採泥面積0.05m²)



1mmメッシュふるい



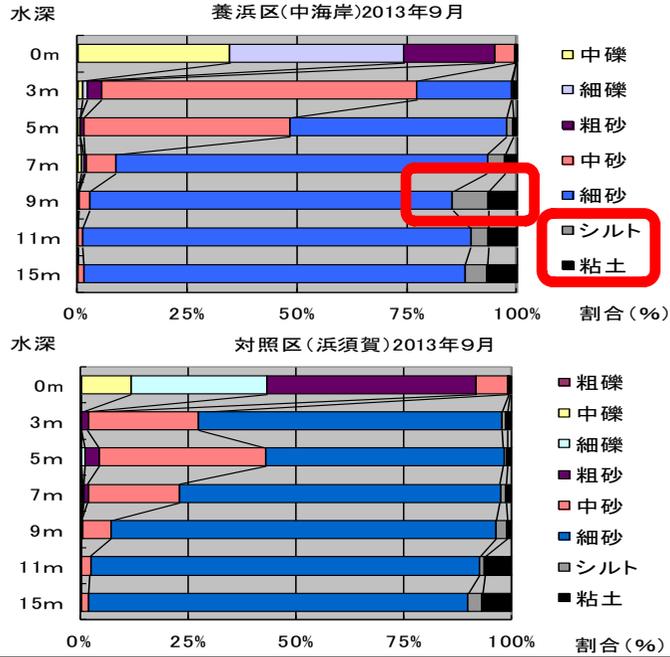
5

これまでの調査結果概要

- 底質
 - ・ 養浜区の水深9mでは、対照区と比較して粒度が細かいシルト・粘土が多く、CODも高い傾向がみられる。
 - ・ ただし、水産用水基準に定められている「望ましい底質のCOD濃度(20mg/g以下)」は下回っている。
- 生物相
 - ・ 養浜区と対照区において生物相に顕著な違いはみられない。
- 合成指標
 - ・ COD、強熱減量、泥分含有率、全硫化物、マクロベントス多様度から総合的に評価する「合成指標」ではいずれの調査点でも「正常値」であった。

6

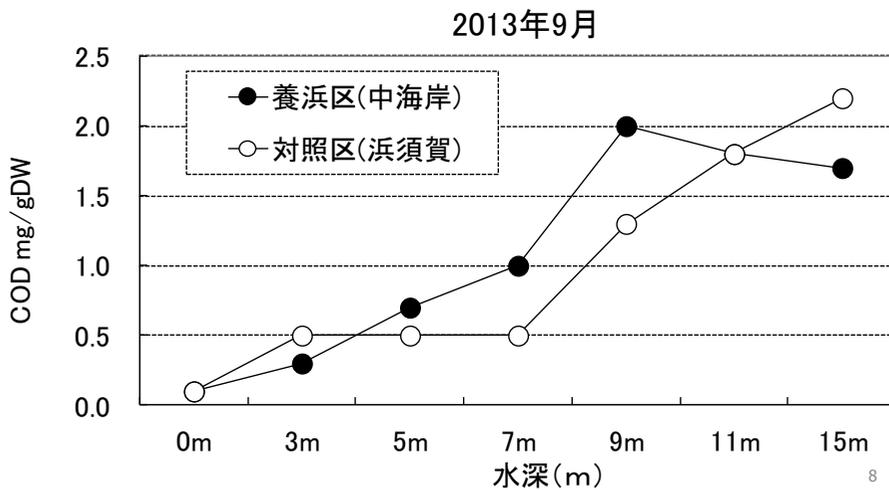
H25年度調査結果 粒度組成



7

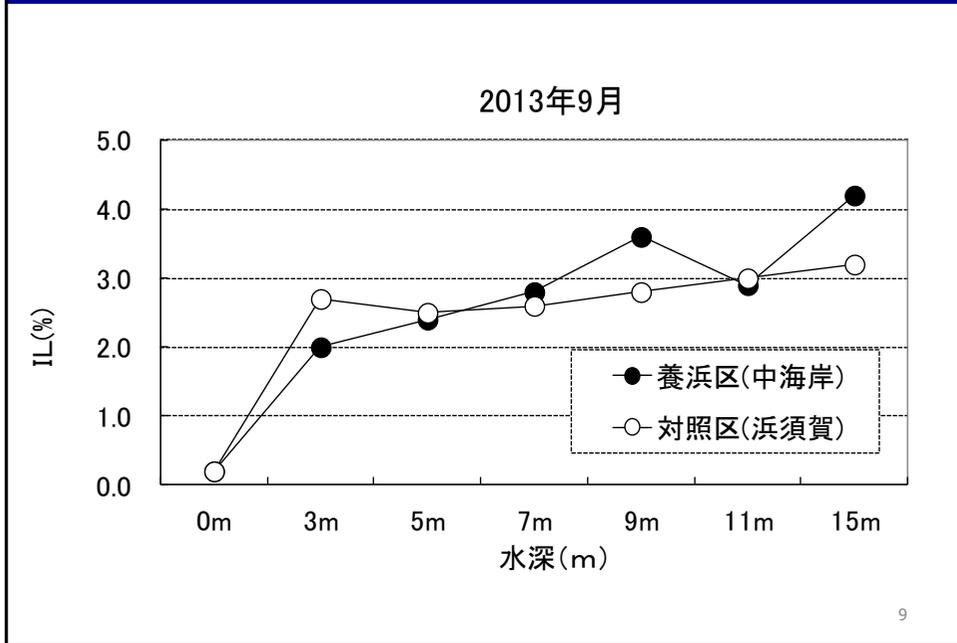
H25年度調査結果 化学的酸素要求量 COD

<水産用水基準>
水産の生産基盤として望ましい水質条件
COD_{OH} 20mg/g乾泥以下

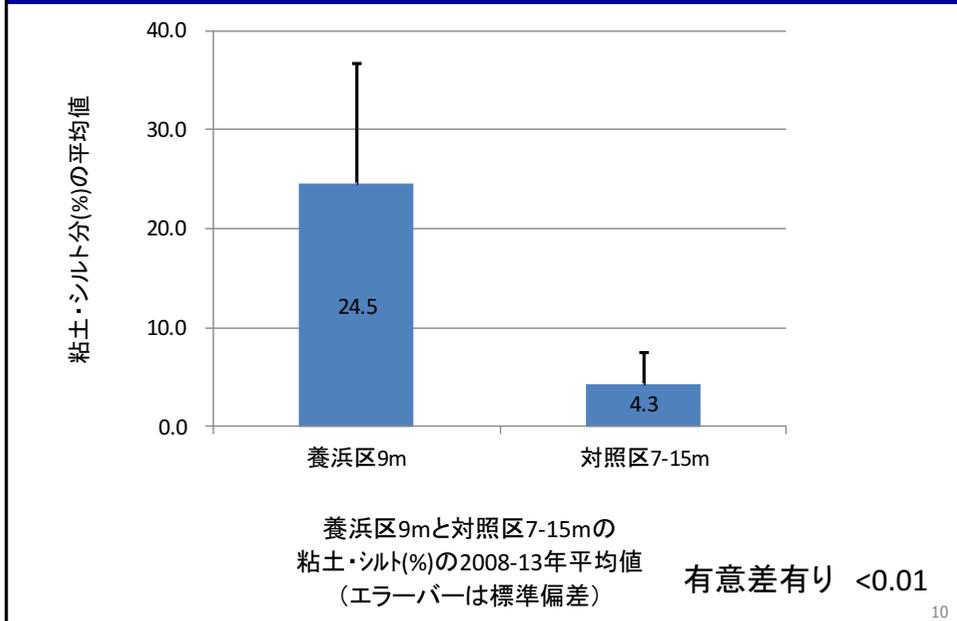


8

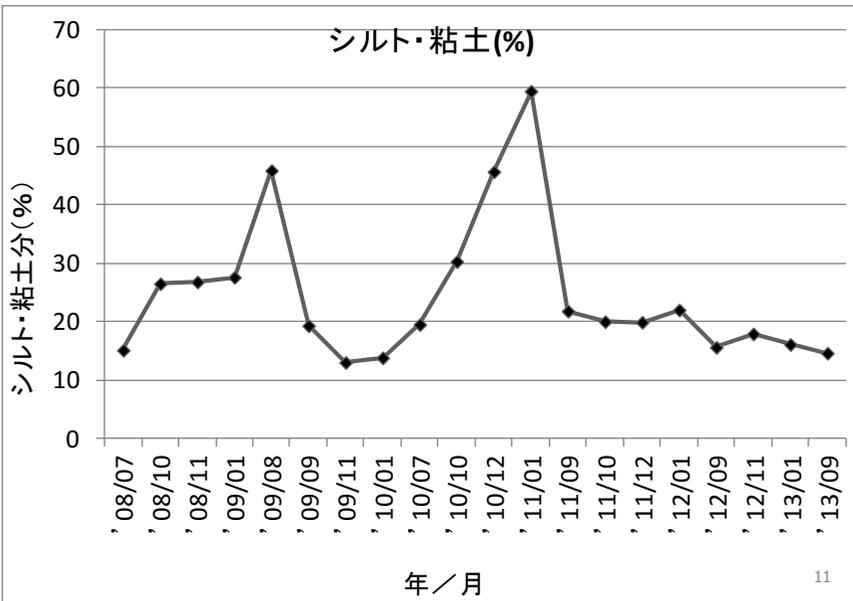
H25年度調査結果 強熱減量 IL



養浜区9mと対照区7-15m比較(シルト+粘土(%)) (2008-2013、H20-H25)

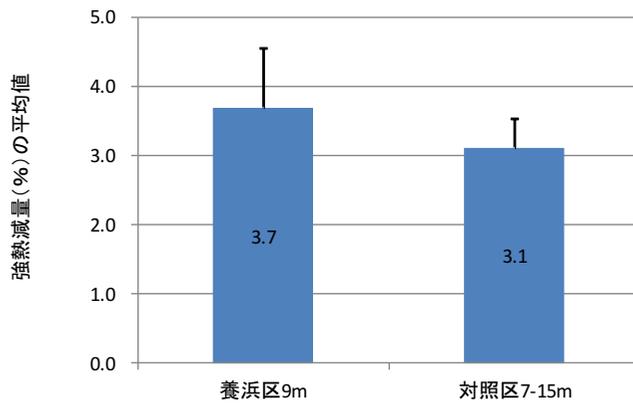


養浜区(中海岸)水深9mにおける シルト+粘土(%)の推移



11

養浜区9mと対照区7-15m比較(強熱減量IL(%)) (2008-2013、H20-H25)

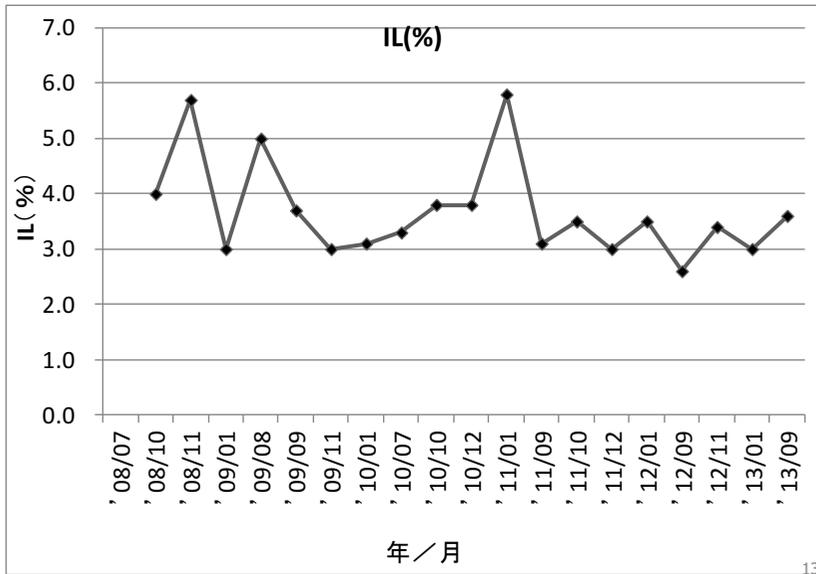


養浜区9mと対照区7-15mの
強熱減量(%)の2008-13年平均値
(エラーバーは標準偏差)

有意差有り <0.01

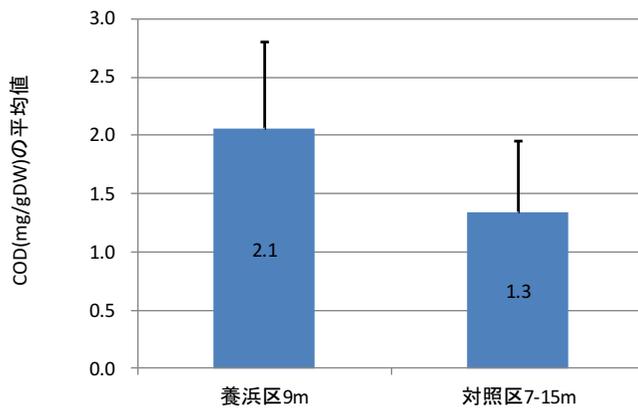
12

養浜区(中海岸)水深9mにおける 強熱減量(IL、%)の推移



13

養浜区9mと対照区7-15m比較(COD (mg/gDW)) (2008-2013、H20-H25)

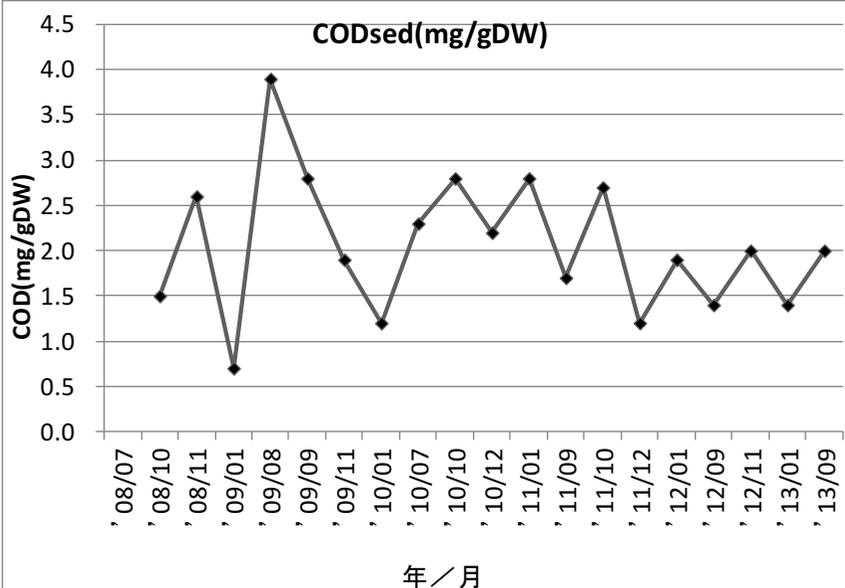


養浜区9mと対照区7-15mの
COD(mg/gDW)の2008-13年平均値
(エラーバーは標準偏差)

有意差有り <0.01

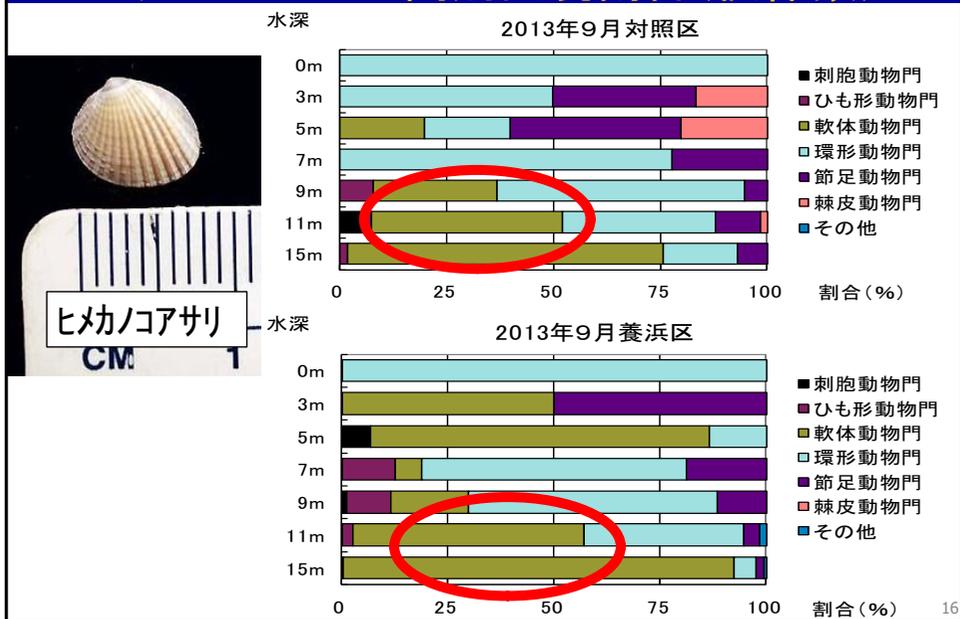
14

養浜区(中海岸)水深9mにおける COD (mg/gDW)の推移



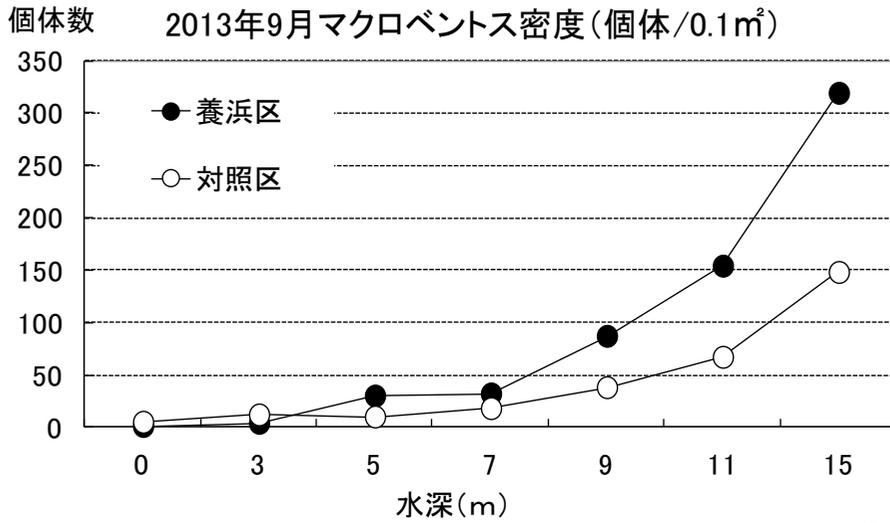
15

平成25年度調査結果 マクロベントス 門別出現割合(個体数)



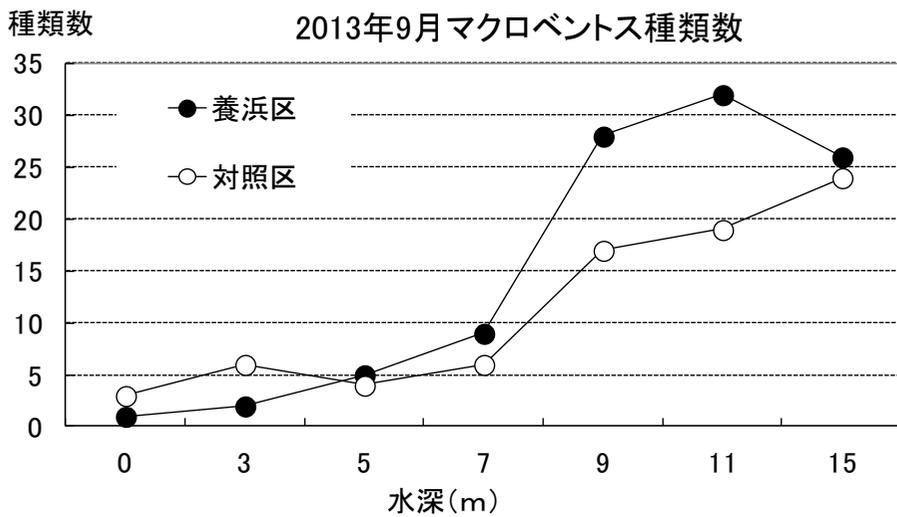
16

平成25年度調査結果 マクロベントス 個体数/0.1m²



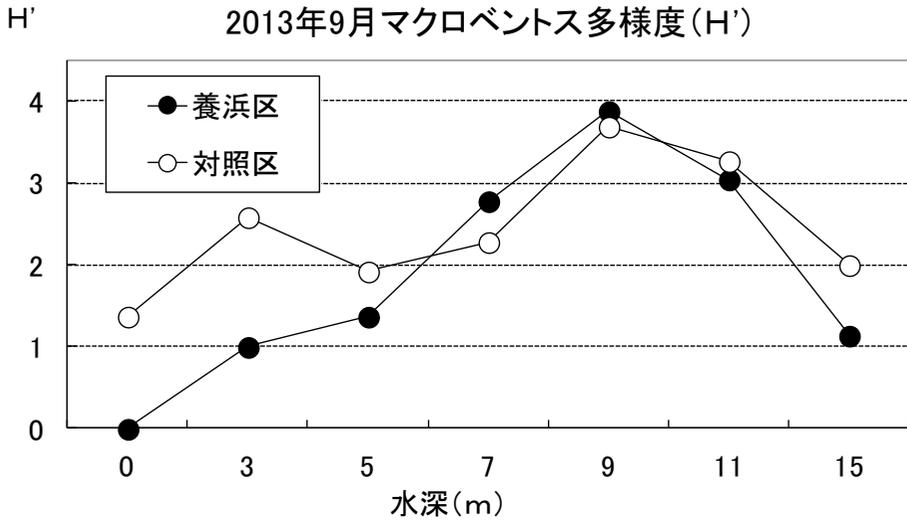
17

平成25年度調査結果 マクロベントス 種類数



18

平成25年度調査結果 マクロベントス 多様度



19

平成25年度調査結果 汚濁指標種



チヨノハナガイ



ヨツバネスピオA型

種名	年/月	対照区(浜須賀)			養浜区(中海岸)		
		9m	11m	15m	9m	11m	15m
チヨノハナガイ	2012/09		4	4	12	1	
	2012/11						1
	2013/01						
	2013/09				2		
計			4	4	14	1	1
合計			8	8	16	1	1
ヨツバネスピオ A型	2012/09	1	12	8	16	22	8
	2012/11	5	6	4	4	7	3
	2013/01	3		5	3	1	1
	2013/09	5	5	3	28	6	2
計		14	23	20	51	36	14
合計			57	20	101	36	14

20

平成25年度調査結果 合成指標

地点	水深	CODsed		T-S	泥分	多様度	合成指標			
		IL(%)	(mg/gDW)	(mg/gDW)			①	②	③	④
養浜区 (中海岸)	0m	0.2	0.1	<0.01	0.2	0.00	-1.21	-1.43	-2.50	-2.73
	3m	2.0	0.3	<0.01	1.1	1.00	-1.55	-1.57	-2.47	-2.48
	5m	2.4	0.7	<0.01	2.2	1.37	-1.66	-1.64	-2.44	-2.40
	7m	2.8	1.0	0.01	6.7	2.78	-2.08	-2.02	-2.33	-2.26
	9m	3.6	2.0	<0.01	14.6	3.88	-2.32	-2.20	-2.15	-2.01
	11m	2.9	1.8	<0.01	10.4	3.05	-2.10	-2.05	-2.24	-2.18
	15m	4.2	1.7	<0.01	11.7	1.14	-1.38	-1.20	-2.22	-1.99
対照区 (浜須賀)	0m	0.2	0.1	<0.01	0.5	1.37	-1.70	-1.92	-2.49	-2.72
	3m	2.7	0.5	<0.01	1.9	2.58	-2.11	-2.05	-2.45	-2.37
	5m	2.5	0.5	<0.01	1.5	1.92	-1.88	-1.84	-2.46	-2.40
	7m	2.6	0.5	<0.01	2.3	2.28	-1.99	-1.95	-2.44	-2.37
	9m	2.8	1.3	<0.01	3.3	3.69	-2.46	-2.41	-2.39	-2.33
	11m	3.0	1.8	0.02	7.1	3.27	-2.21	-2.16	-2.28	-2.21
	15m	3.2	2.2	<0.01	10	2.00	-1.71	-1.65	-2.23	-2.15

※有機汚濁に関連する測定項目のうちいくつかを選び
総合的に評価する指標(水産用水基準)
※合成指標が負であれば正常な底質と判断される 21

平成25年度調査結果 砕波帯動物相調査



平成25年度調査結果 砕波帯動物相調査

目	和名	9月		11月	
		浜須賀	中海岸	浜須賀	中海岸
サシバゴカイ目	ヒナサキチロ				1
アミ目	シキシマフクロアミ	2			
	タムラハマアミ		1		
	ナミフクロアミ			2	
ヨコエビ目	フタハナヨコエビ属の一種			121	
	モクスヨコエビ科の一種			34	8
オキアミ目	オキアミ科の一種	1			
ワラジムシ目	ホソハラムシ			1	
	ワラジハラムシ属の一種				1
エビ目	ユメエビ属の一種	2	8		
ニシン目	カタチイワシ		1893		
ススキ目	コバンアジ				1
総計		5	1902	158	11

23

平成25年度調査結果 砕波帯動物相調査

		9月			
		浜須賀			岸
サシバゴカイ目					1
アミ目	シキシマフクロアミ	2			
	タムラハマアミ		1		
	ナミフクロアミ			2	
ヨコエビ目	フタハナヨコエビ属の一種			121	
	モクスヨコエビ科の一種			34	8
オキアミ目	オキアミ科の一種	1			
ワラジムシ目	ホソハラムシ			1	
	ワラジハラムシ属の一種				1
エビ目	ユメエビ属の一種	2	8		
ニシン目	カタチイワシ		1893		
ススキ目	コバンアジ				1
総計		5	1902	158	11

24

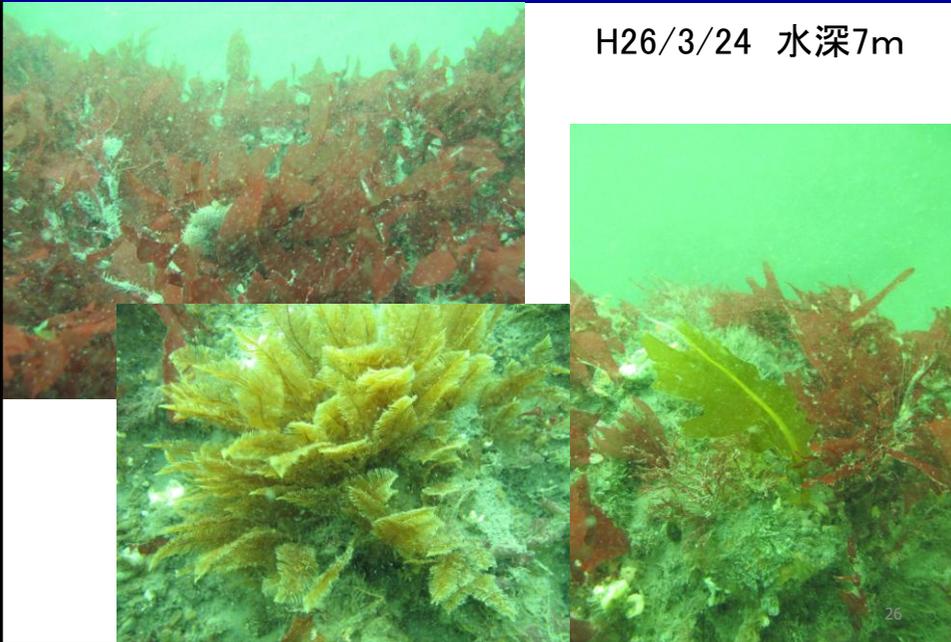
出現頻度 上位15位(2008-2013、H20-H25)

門	目	主な出現種	調査地点(調査回数)			計 (56回)
			中海岸 (20回)	浜須賀 (20回)	白浜 (16回)	
刺胞動物門	クダケガ目	ヒツクガ	2	2	4	8
	アトシクガ目	アトシクガ	4	3	2	9
節足動物門	アヒ目	ムシロアヒ	9	8	7	24
		ミツシロアヒ	3	6	5	14
	ヨヒ目	フナヨヒ属	3	7	4	14
		オノヨヒ属	6	4	4	14
	ヒ目	アヒ	6	3	4	13
脊ついで動物門	シ目	放仔イシ	6	5	4	15
		サバ	3	3	2	8
	サ目	ア	10	9	9	28
	ズ目	シギス	2	3	3	8
		キヌ	2	4	2	8
		トコロイシ	4	2	2	8
		ヒイギ	2	4	2	8
	カ目	コ	2	3	2	7

25

平成25年度調査結果 岩礁観察調査

H26/3/24 水深7m



26

平成25年度調査結果 岩礁観察調査



H26/3/24 水深7m

マナマコ



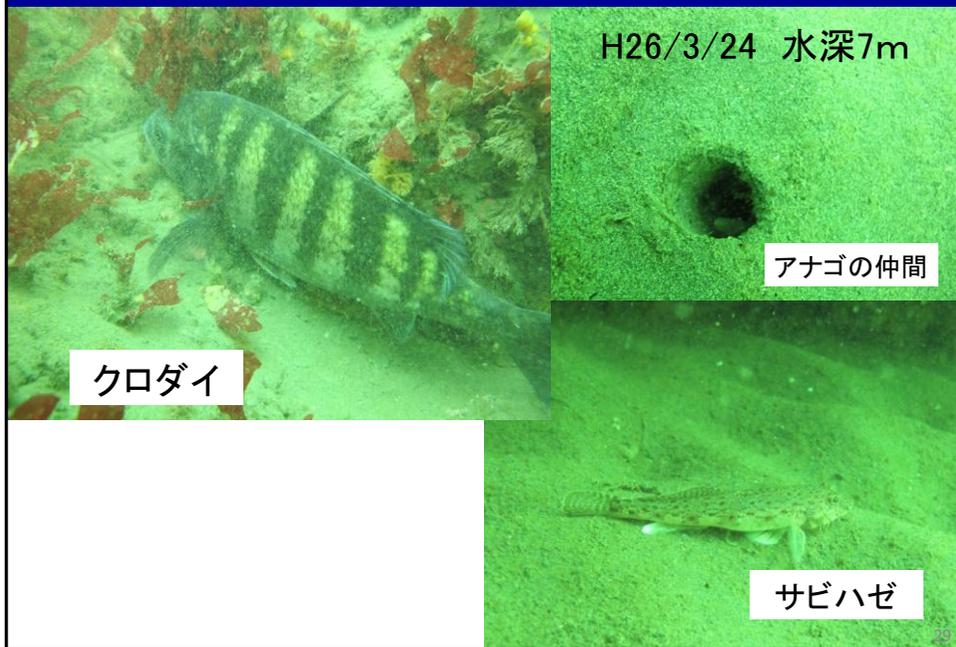
平成25年度調査結果 岩礁観察調査



H26/3/24 水深7m

コウイカ

平成25年度調査結果 岩礁観察調査



平成25年度調査結果 まとめ

- 養浜区水深9mは、シルト・粘土が多く、化学的酸素要求量COD、強熱減量ILが高い傾向。
- マクロベントスの個体数、出現種類は養浜区と対照区で大差はみられない。ただし、汚濁指標種は養浜区で多い傾向。
- 水産用水基準の合成指標からいずれの底質も正常値。
- サーフネットによる碎波帯調査では、カタクチイワシ、ヨコエビ目が多く採捕された。
- 岩礁域は、紅藻類が主体の植生であった。マナマコ、クロダイ、コウイカ等を確認した。