

I 海洋観測調査事業

I 海洋観測調査事業

1 実施機関及び担当者

高知県水産試験場
漁業資源課長 田ノ本 明彦
チーフ 新谷 淑生
主任研究員 浦 吉徳
" 山本 順
" 林 芳弘
" 大河 俊之
" 梶 達也

2 沖合定線調査（M線及び沿岸定線ナ-3-1線）

(1) 実施調査船名及び要目

調査船名：土佐海洋丸
船長：岩川 三男
乗組員数：7名
調査船要目
総トン数：80G/T
馬力：956kW
機関の種類：中速ディーゼル
速力：13ノット

(2) 観測定点

観測定点を図1に示すとともに、各定点の緯経度を表1に示した。

表1 観測定点の緯経度（M線及び沿岸定線ナ-3-1線、世界測地系）

足摺(M線)			室戸(ナ-3-1)		
St.No	北緯	東経	St.No	北緯	東経
1	32-41.9	133-01.8	1	33-13.1	134-10.2
2	32-37.4	133-05.0	2	33-04.0	134-11.8
3	32-33.2	133-07.6	3	32-54.0	134-13.0
4	32-24.2	133-13.5	4	32-44.0	134-14.2
5	32-15.5	133-19.0	5	32-34.2	134-15.4
6	32-06.9	133-24.6	6	32-24.2	134-16.6
7	31-58.0	133-30.3			
8	31-36.2	133-44.3			

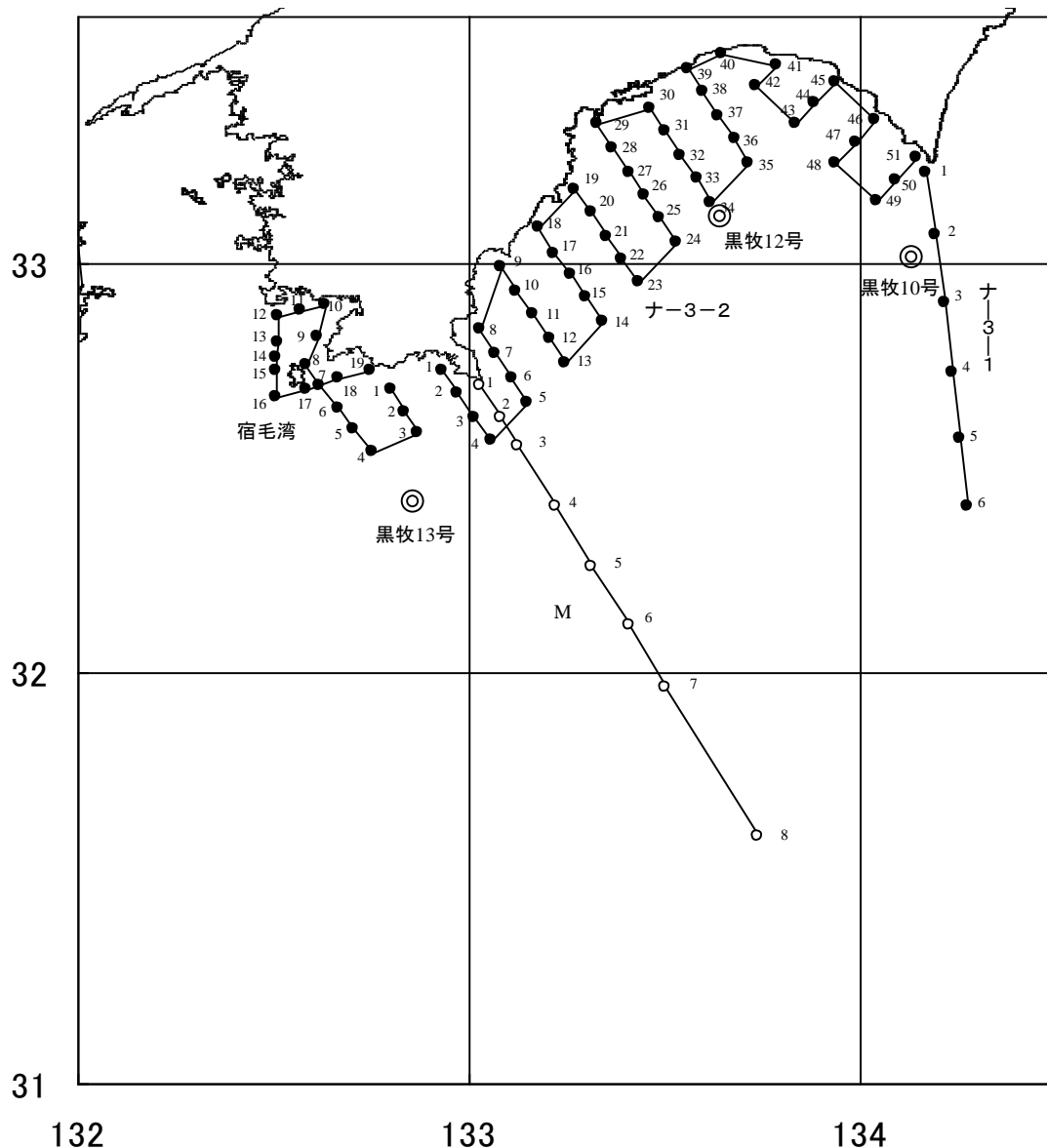


図1 高知県沖合定線及び沿岸定線

(3) 調査項目

ア 海洋観測調査

- (ア) 気象 (天候、気温、雲量・雲形、風向・風力、気圧)
- (イ) 海象 (風浪、うねり)
- (ウ) 水色
- (エ) 透明度
- (オ) 流向・流速 (ADCP, Teledyne RD instruments 社 OS150PA-EX50)
- (カ) 各層水温・塩分 (CTD、表層はバケツ採水して棒状水温計で水温測定、誘導起電式塩分計にて塩分検定)
- (キ) 各層クロロフィル a 濃度

イ 観測層

- (ア) 表層から深度 500m あるいは海底直上まで CTD で連続観測。観測表には 0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 400, 500m の値を記載。
- (イ) クロロフィル a の採水層は深度 0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150m。

ウ 卵・稚仔・プランクトン調査

- (ア) 改良型ノルパックネット垂直曳（深度 150m、水深 150m 以浅では海底付近から 0m まで、全点）
- (イ) 新稚魚ネット水平曳（2ノット・5分間、M線では St. 2, 4, 6, 8、沿岸定線ナー 3-1 線では St. 2, 4, 6）

(4) 実施概要

実施概要を表 2 に示した。

表 2 沖合定線調査の実施概要（M線及び沿岸定線ナー 3-1 線）

定線	年 月 日	測点数	欠測点数	調査員	備考
足摺 (M線)	21. 4. 11	8	0	大河俊之	
	21. 8. 18	8	0	岩川三男	
	21. 11. 4	8	0	〃	
	22. 3. 25	8	0	山本 順	
室戸 (ナー 3-1)	21. 4. 10	6	0	大河俊之	
	21. 8. 19	6	0	岩川三男	
	21. 11. 5	6	0	〃	
	22. 3. 26	6	0	山本 順	

3 沿岸定線調査（ナー 3-2 線）

(1) 実施調査船名及び要目

沖合定線調査と同じ。

(2) 観測定点

観測定点を図 1 に示すとともに、各定点の緯経度を表 3 に示した。

表 3 観測定点の緯経度（ナー 3-2 線、世界測地系）

土佐湾(ナー 3-2)											
St.No	北緯	東経	St.No	北緯	東経	St.No	北緯	東経	St.No	北緯	東経
1	32-44.2	132-56.0	14	32-51.4	133-20.6	27	33-13.2	133-24.6	40	33-30.4	133-38.8
2	32-40.8	132-58.2	15	32-54.8	133-18.0	28	33-16.8	133-22.2	41	33-28.8	133-47.2
3	32-37.4	133-01.0	16	32-58.2	133-15.6	29	33-20.2	133-19.8	42	33-25.7	133-44.2
4	32-34.0	133-03.4	17	33-01.4	133-13.2	30	33-22.6	133-27.8	43	33-20.2	133-50.2
5	32-39.6	133-09.0	18	33-05.0	133-10.8	31	33-19.2	133-30.2	44	33-23.2	133-53.2
6	32-43.1	133-06.6	19	33-10.7	133-16.3	32	33-15.6	133-32.6	45	33-26.4	133-56.2
7	32-46.6	133-04.2	20	33-07.2	133-18.8	33	33-12.2	133-35.0	46	33-20.8	134-02.4
8	32-50.2	133-01.8	21	33-03.8	133-21.2	34	33-08.6	133-37.2	47	33-17.6	133-59.4
9	32-59.2	133-05.0	22	33-00.5	133-23.6	35	33-14.4	133-43.0	48	33-14.6	133-56.4
10	32-55.7	133-07.4	23	32-57.0	133-26.0	36	33-18.0	133-40.8	49	33-09.0	134-02.6
11	32-52.4	133-09.8	24	33-02.8	133-31.8	37	33-21.4	133-38.2	50	33-12.1	134-05.6
12	32-48.8	133-12.4	25	33-06.4	133-29.2	38	33-24.9	133-36.0	51	33-15.2	134-08.8
13	32-45.4	133-14.8	26	33-09.8	133-27.0	39	33-28.4	133-33.8			

(3) 調査項目

ア 海洋観測調査

- (ア) St. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50 では沖合定線調査と同じ。
- (イ) St. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51 では流向・流速、表層水温（バケツ採水して棒状水温計で測定）

イ 観測層

- (ア) St. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50 では表層から深度 200m あるいは海底直上まで CTD で連続観測。
観測表には 0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200m の値を記載。

(イ) St. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51 では表層のみ。

ウ 卵・稚仔・プランクトン調査

(ア) 改良型ノルパックネット垂直曳 (深度 150m、水深 150m 以浅では海底付近から 0m まで) : St. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50。

(イ) 新稚魚ネット水平曳 (2ノット・10 分間) : St. 3, 13, 23, 34, 48

(4) 実施概要

実施概要を表 4 に示した。

表 4 沿岸定線調査の実施概要 (沿岸定線ナ-3-2 線)

定線	年 月 日	測点数	欠測点数	調査員	備考
土佐湾 (ナ-3-2)	21. 4. 5~9	51	0	田ノ本明彦 林 芳弘	漁場一斉調査兼ねる
	21. 5. 8~12	51	0	大河俊之 林 芳弘	
	21. 6. 2~6	51	0	大河俊之	
	21. 7. 2~8	51	0	大河俊之	
	21. 8. 4~9	51	0	岩川三男	
	21. 9. 4~8	51	0	〃	
	21. 10. 1~5	51	0	〃	
	21. 11. 6~9	51	0	〃	
	21. 12. 3~7	51	0	〃	
	22. 1. 7~11	51	0	〃	
	22. 2. 3~8	51	0	〃	
	22. 3. 18~22	51	0	田ノ本明彦 梶 達也	

4 宿毛湾定線調査 (特定線)

(1) 実施調査船名及び要目

沖合定線調査と同じ。

(2) 観測定点

観測定点を図 1 に示すとともに、各定点の緯経度を表 5 に示した。

表 5 観測定点の緯経度 (宿毛湾定線、世界測地系)

宿毛湾					
St.No	北緯	東経	St.No	北緯	東経
1	32-41.4	132-48.2	11	32-52.9	132-34.3
2	32-38.1	132-50.1	12	32-52.2	132-30.9
3	32-35.2	132-52.1	13	32-48.4	132-30.7
4	32-32.3	132-45.1	14	32-46.2	132-30.5
5	32-35.7	132-42.3	15	32-44.1	132-30.5
6	32-38.7	132-40.0	16	32-40.4	132-30.5
7	32-42.0	132-37.3	17	32-41.5	132-35.3
8	32-45.1	132-35.1	18	32-43.0	132-40.0
9	32-49.1	132-36.9	19	32-44.3	132-44.8
10	32-53.7	132-37.9			

(3) 調査項目

ア 海洋観測調査

(ア) St. 1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 19 では沖合定線調査と同じ。

(イ) St. 2, 4, 6, 8, 11, 13, 15, 17, 18 では 3, (3), ア, (イ)と同じ。

イ 観測層

(ア) St. 1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 19 では 3, (3), イ, (ア)と同じ。

(イ) St. 2, 4, 6, 8, 11, 13, 15, 17, 18 では表層のみ。

ウ 卵・稚仔・プランクトン調査

(ア) 改良型ノルパックネット垂直曳 (深度 150m、水深 150m 以浅では海底付近から 0m まで)
:St. 1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 19。

(イ) 新稚魚ネット水平曳 (2ノット・5分間) :St. 1, 5, 12, 16。

(4) 実施概要

実施概要を表 6 に示した。

表 6 宿毛湾定線調査の実施概要

定線	年	月	日	測点数	欠測点数	調査員	備考
宿毛湾	21.	4.	3	19	0	山本 順	
	21.	11.	3	19	0	岩川三男	
	21.	12.	2	19	0	〃	
	22.	1.	6	19	0	〃	
	22.	2.	2	19	0	〃	
	22.	3.	17	19	0	梶 達也	

5 漁場一斉調査

資料 1、2、3 のとおり

6 海洋観測調査結果

IV 海洋観測資料に概要を示した。また、付表として海洋観測結果表を掲載した。海洋観測結果の電子データが必要な場合は、高知県水産試験場漁業資源課まで問い合わせいただきたい。

平成21年4月15日
高知県水産試験場

調査期間 平成21年4月2日～4月11日
調査海域 土佐湾、宿毛湾、足摺・室戸岬沖
調査船 土佐海洋丸(80トン)
採捕漁具 曳き網

*昨年9月に調査船を更新し、採捕漁具がたも網から曳き網に変更された。

1.海況

- ・調査期間中の黒潮流路は、都井岬沖から足摺岬沖で接岸し、室戸岬沖では離岸傾向で推移した。
- ・四国沖の黒潮流軸は、足摺岬南沖では20マイル付近にあって「接岸」、室戸岬南沖では40マイル付近にあって「やや離岸」で推移した。
- ・四国沖の黒潮流域表面水温は20～22℃台であった。
- ・土佐湾沿岸域の表面水温は16～18℃台で、「平年並み」に推移した。
(高知県水産試験場発行 漁海況速報 4/7 付 No.1 参照)

2.流れ藻の分布

- ・流れ藻の全視認数は26個で、多くが土佐湾内に分布した(図1、表1)。
- ・採集した流れ藻は、ホンダワラ属の2種であった(表3)。

3.モジャコの付着状況等

- ・採集した流れ藻9個のうち、5個にモジャコが付着していた(表1)。
- ・流れ藻1個当たりの平均付着尾数は5尾で、前年(7尾)及び平年(7尾)を下回った(表2)。また、前回調査時(平成21年3月)の平均付着尾数(0.4尾)を上回った。
- ・採集したモジャコの主体は1.5～2.4cmで、前年同期に比べてやや小さかった(表4、図2)。

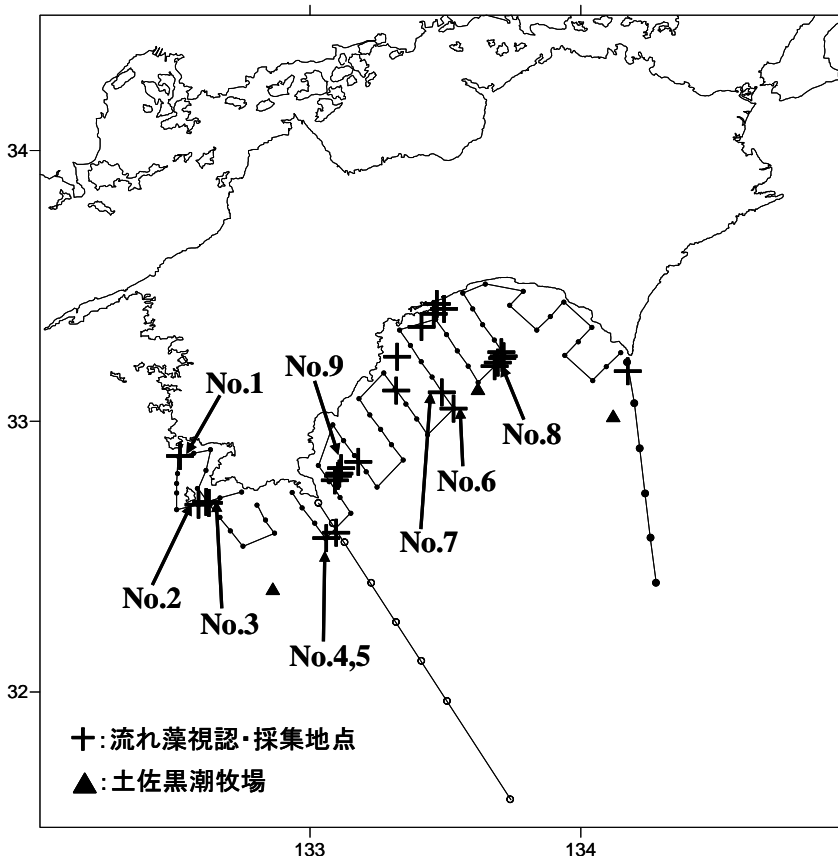


図1 調査定線と流れ藻視認・採集地点(平成20年4月)

表1 流れ藻、モジャコの採集状況（平成21年4月）

採集番号	年月日	時刻	採集位置			流れ藻の大きさ	性状	水温(°C)	モジャコ付着数	備考	
			北緯	東経							
1	09/4/03	12:41	32°	52.3	132°	31.2	0.5 × 0.5	散在	18.5	7	
2	09/4/03	15:01	32°	41.5	132°	35.3	1.0 × 1.0	単体	20.6	19	
3	09/4/03	15:19	32°	41.9	132°	32.6	0.5 × 0.5	単体	21.0	15	
	09/4/03	15:20	32°	42.1	132°	37.0		単体	20.9	*	
4	09/4/05	8:45	32°	34.1	133°	03.6	1.0 × 1.0	散在	19.6	0	
5	09/4/05	9:00	32°	34.1	133°	03.6	1.0 × 1.0	散在	19.6	2	
	09/4/05	9:11	32°	35.8	133°	05.8		散在	19.2	*	
	09/4/06	10:16	32°	51.0	133°	10.7		単体	18.8	*	
	09/4/06	14:58	33°	20.9	133°	24.7		単体	17.9	*	
	09/4/07	7:30	33°	26.0	133°	28.1		単体	16.2	*	
	09/4/07	7:56	33°	23.8	133°	27.4		散在	17.4	*	
	09/4/07	8:54	33°	14.3	133°	19.3		散在	17.4	*	
	09/4/07	9:48	33°	06.8	133°	19.1		散在	18.7	*	
6	09/4/07	11:58	33°	02.8	133°	31.8	0.3 × 0.3	単体	19.2	0	
7	09/4/07	12:50	33°	06.4	133°	29.2	0.8 × 0.8	単体	19.0	0	
	09/4/07	14:52	33°	24.9	133°	29.7		単体	17.9	*	
8	09/4/08	10:13	33°	12.2	133°	40.9	0.2 × 0.2	単体	18.8	0	
	09/4/08	10:23	33°	13.0	133°	41.6		単体	18.5	*	
	09/4/08	10:30	33°	14.0	133°	42.6		単体	18.5	*	
	09/4/08	10:33	33°	14.4	133°	42.9		単体	18.5	*	
	09/4/08	10:38	33°	15.3	133°	42.4		単体	18.8	*	
	09/4/10	6:32	33°	11.1	134°	10.4		単体	18.0	*	
	09/4/11	12:35	32°	46.9	133°	05.5		単体	18.8	*	
	09/4/11	12:41	32°	47.9	133°	06.2		散在	18.7	*	
	09/4/11	12:44	32°	48.4	133°	06.5		単体	18.5	*	
9	09/4/11	12:55	32°	49.6	133°	06.9	0.5 × 0.5	散在	18.7	3	

表2 流れ藻、モジャコの採集状況（昭和61年～）

採集年月	採集期間	流れ藻視認数	流れ藻採集数	流れ藻平均面積 (m ²)	モジャコ		平均水温
					採捕数	平均付着尾数	
H21.4	4/2 ~ 4/11	26	9	0.5	46	5	18.8
H20.4	4/4 ~ 4/13	29	29	0.8	193	7	19.9
H10~19の平均*		33	33	1	261	7	19
H19.4	4/5 ~ 4/14	25	25	0.2	128	5	19.3
H18.4	4/4 ~ 4/14	19	19	0.2	31	2	18.0
H17.4	4/5 ~ 4/13	34	34	1.3	690	20	19.2
H16.4	4/3 ~ 4/12	27	27	0.3	113	4	19.2
H15.4	4/2 ~ 4/15	43	43	0.8	249	6	19.0
H14.4	4/2 ~ 4/10	55	55	1.7	181	3	20.5
H13.4	4/6 ~ 4/14	22	22	0.8	317	14	19.0
H12.4	4/6 ~ 4/14	63	63	0.6	638	10	19.1
H11.4	4/5 ~ 4/16	11	11	0.5	15	1	18.3
H10.4	4/6 ~ 4/15	30	30	0.6	243	8	19.7
H9.4	4/7 ~ 4/13	11	11	0.5	46	4	19.3
H8.4	4/8 ~ 4/22	9	9	0.8	136	15	17.2
H7.4	4/8 ~ 4/20	28	28	0.6	1103	39	18.5
H6.4	4/6 ~ 4/15	23	23	0.9	380	17	18.8
H5.4	4/6 ~ 4/15	6	6	0.4	86	14	18.4
H4.4	4/8 ~ 4/18	16	16	0.8	562	35	20.0
H3.4	4/9 ~ 4/20	30	30	1.3	874	29	19.6
H2.4	4/9 ~ 4/17	27	27		735	27	
H1.4	4/5 ~ 4/12	28	28		806	29	
S63.4	4/14 ~ 4/23	45	45		483	11	
S62.4	4/6 ~ 4/14	33	33		344	10	
S61.4	4/11 ~ 4/19	31	31		715	23	

*宿毛湾での調査は平成15年度から開始

表3 各調査地点における流れ藻の構成種(平成21年4月)

地点	和名	学名
St.1	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.2	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.3	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.4	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.5	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.6	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.7	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.8	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.9	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>

表4 4月のモジャコ漁場一斉調査で採捕されたモジャコ体長(尾叉長)組成

年 月	尾 叉 長 (cm) 階 級																		合計 尾数	
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5		10.0
	1.4	1.9	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9		以上
H21.4	1	8	5	2	1	3	3	3	6	2	4	2	2	3	1	0	0	0	0	46
H20.4	0	8	29	22	32	29	11	7	16	15	12	9	2	1	0	0	0	0	0	193
H10~19の平均	1	21	47	50	38	33	20	13	12	8	7	5	1	2	1	1	1	0	1	260
H19.4	7	63	20	17	6	7	5	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	128
H.18.4	1	6	4	4	0	1	3	3	2	4	1	0	1	0	0	0	0	0	1	31
H.17.4	0	24	150	191	146	139	28	7	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	690
H.16.4	1	15	38	10	7	5	12	3	8	8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	113
H15.4	0	11	29	44	32	31	19	18	10	9	11	7	2	7	7	2	4	2	3	248
H14.4	1	1	1	4	10	21	16	21	30	17	27	16	6	7	3	0	0	0	0	181
H13.4	0	21	72	64	37	42	40	18	7	1	4	5	1	2	1	1	0	0	1	317
H12.4	3	56	118	83	98	59	47	46	53	30	20	15	1	2	0	2	0	2	3	638
H11.4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	15
H10.4	0	7	38	80	41	26	29	11	4	3	1	0	1	0	2	0	0	0	0	243
H9.4	0	1	5	5	5	3	5	9	6	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	46
H8.4	0	0	2	29	25	18	14	26	14	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	136
H7.4	0	97	365	380	152	52	20	7	3	6	7	2	4	2	1	0	0	0	1	1099
H6.4	0	4	43	72	74	45	45	37	27	11	12	4	2	2	1	0	0	0	1	380
H5.4	0	0	10	18	17	16	8	4	2	6	0	1	1	2	0	1	0	0	0	86
H4.4	0	0	15	24	16	11	77	150	141	69	35	5	10	5	2	2	0	0	1	563
H3.4	0	11	24	72	240	235	130	63	37	26	13	14	6	1	0	0	0	1	1	874
H2.4	2	21	88	266	234	69	18	5	8	6	8	6	1	0	3	0	0	0	0	735
H1.4	2	45	192	290	113	68	66	21	1	1	2	0	2	0	0	2	0	0	1	806
S63.4	0	25	74	75	89	83	79	31	11	5	4	2	0	0	0	0	0	0	3	481

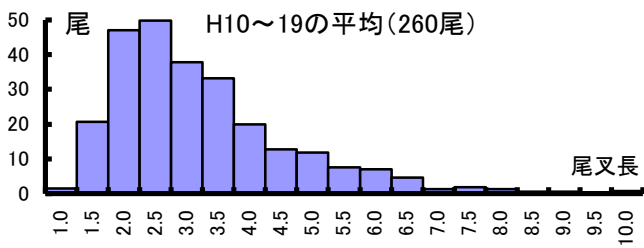
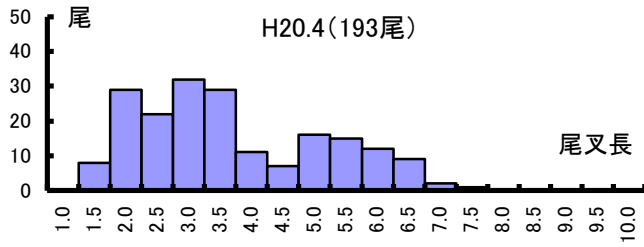
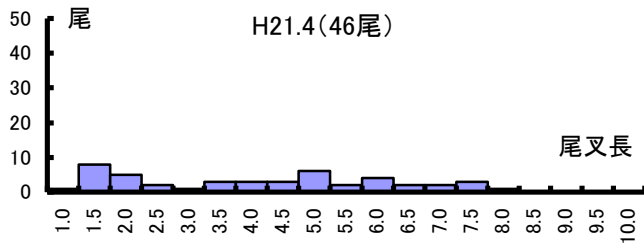


図2 モジャコ尾叉長組成 (平成21年4月)

平成21年5月19日
高知県水産試験場

調査期間 平成21年5月7日～5月12日
調査海域 土佐湾
調査船 土佐海洋丸(80トン)
採捕漁具 曳き網

*昨年9月に調査船を更新し、採捕漁具がたも網から曳き網に変更された。

1.海況

- ・調査期間中の黒潮流路は、都井岬沖から四国沖を経て、潮岬沖にかけて接岸傾向で推移した。
- ・四国沖の黒潮流軸は、足摺岬南沖では30マイル付近にあって「やや離岸」、室戸岬南沖では20マイル付近にあって「接岸」していた。
- ・四国沖の黒潮流域表面水温は22～23℃台で推移した。
- ・土佐湾沿岸域の表面水温は、18～21℃台で「やや低め」で推移した。
(高知県水産試験場発行 漁海況速報 5/12付 No.5 参照)

2.流れ藻の分布

- ・流れ藻の全視認数は73個で、土佐湾内全域に分布した(図1、表1)。
- ・流れ藻は、ホンダワラ属の10種で構成されていた(表3)。

3.モジャコの付着状況等

- ・採集した流れ藻20個のうち、19個にモジャコが付着していた。モジャコ総採集数は473尾で、前年(112尾)、平年(265尾)を上回った(表1、2)。
- ・流れ藻1個当たりの平均付着尾数は24尾で、前年(7尾)および平年(11尾)を上回った(表2)。また、前回調査時(平成21年4月)の平均付着尾数(5尾)も上回った。
- ・採集されたモジャコの尾叉長は、2.5～3.4cmのものが主体で、前年同期と比較してやや小型であった(表4、図2)。

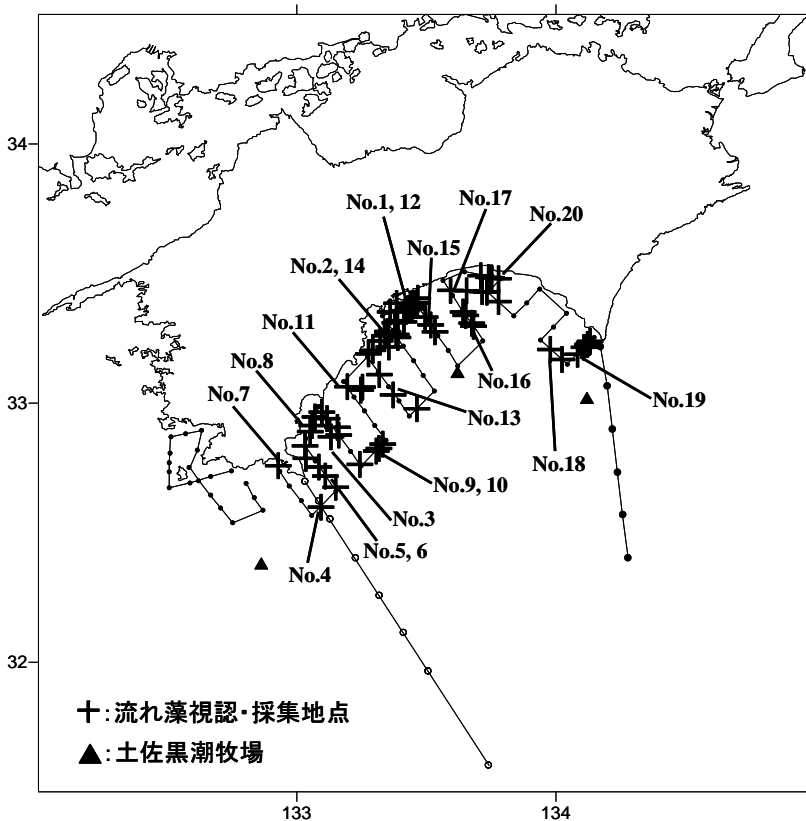


図1 調査定線と流れ藻視認・採集地点(平成21年5月)

表1 流れ藻、モジャコの採集状況（平成21年5月）

採集 番号	年月日	時刻	採集位置			流れ藻の大 きさ	流れ藻 の面積	性状	水温 (°C)	モジャコ 付着数	
			北緯	東経							
1	09/5/07	9:58	33°	23.1	133°	27.3	0.3 × 0.3	0.1	散在	18.9	13
	09/5/07	10:10	33°	21.8	133°	26.6			单体	19.1	
2	09/5/07	11:01	33°	13.0	133°	21.3	1.0 × 0.5	0.5	单体	19.6	95
	09/5/07	11:55	33°	03.0	133°	14.8			散在	19.1	
3	09/5/07	13:09	32°	52.2	133°	07.9	0.5 × 0.5	0.3	散在	20.3	58
	09/5/07		33°	21.8	133°	26.6			单体	19.1	
	09/5/07		33°	18.8	133°	24.8			单体	19.3	
	09/5/07		33°	03.7	133°	15.2			单体	19.8	
	09/5/07		32°	54.4	133°	09.4			单体	19.9	
	09/5/08	9:06	32°	35.9	133°	05.6	0.2 × 0.2	0.0	单体	20.1	
5	09/5/08	9:51	32°	40.5	133°	09.0	1.0 × 1.0	1.0	单体	20.3	2
6	09/5/08	10:53	32°	43.1	133°	06.6	0.5 × 0.5	0.3	单体	20.0	16
	09/5/08		32°	45.2	133°	05.1			散在	19.3	
7	09/5/09	7:26	32°	45.5	132°	55.7	2.0 × 1.0	2.0	单体	20.8	8
	09/5/09	8:05	32°	47.2	133°	02.1			散在	19.6	
	09/5/09	8:34	32°	50.1	133°	01.9			散在	19.5	
	09/5/09	8:53	32°	53.4	133°	03.1			散在	19.1	
	09/5/09	9:00	32°	54.8	133°	03.5	2.0 × 1.5	3.0	单体	19.2	
8	09/5/09	9:16	32°	56.8	133°	04.2			散在	19.4	0
	09/5/09	9:52	32°	57.9	133°	05.8			散在	19.5	
	09/5/09	10:01	32°	56.4	133°	07.0			散在	19.5	
	09/5/09	10:25	32°	52.6	133°	09.7			散在	19.3	
	09/5/09	11:12	32°	45.8	133°	14.6			散在	20.7	
	09/5/09	12:00	32°	48.9	133°	18.4	1.5 × 1.5	2.3	单体	20.6	
	09/5/09	12:10	32°	49.5	133°	19.0	1.0 × 1.5	1.5	散在	20.7	
	09/5/09	12:19	32°	50.5	133°	19.9			单体	21.1	
11	09/5/09	13:58	33°	03.8	133°	11.7	2.0 × 2.0	4.0	散在	21.1	71
	09/5/09	14:50	33°	11.4	133°	16.6			单体	20.8	
	09/5/09	15:21	33°	16.6	133°	21.0			散在	21.5	
	09/5/09	15:32	33°	18.6	133°	22.7			单体	21.5	
	09/5/09	15:36	33°	19.1	133°	23.1			散在	21.1	
12	09/5/09	15:50	33°	21.4	133°	25.1			散在	20.6	14
	09/5/10	7:50	33°	22.9	133°	26.5	0.5 × 0.5	0.3	散在	20.6	
	09/5/10	8:06	33°	21.3	133°	25.3			散在	20.2	
	09/5/10	8:20	33°	23.1	133°	23.1			散在	20.6	
	09/5/10	8:35	33°	16.4	133°	21.0			单体	20.4	
	09/5/10	8:40	33°	15.6	133°	20.3			单体	20.7	
	09/5/10	8:47	33°	14.4	133°	19.3			散在	20.3	
	09/5/10	9:00	33°	12.2	133°	17.6			单体	20.2	
	09/5/10		33°	22.5	133°	26.3			单体	20.4	
	09/5/10		33°	21.9	133°	25.8			单体	20.3	
	09/5/10		33°	19.0	133°	23.3			散在	20.6	
	09/5/10		33°	16.5	133°	21.1			单体	20.4	
	09/5/10		33°	06.6	133°	19.1			单体	20.4	
	09/5/10	10:20	33°	01.9	133°	22.3	1.0 × 1.0	1.0	单体	21.0	
13	09/5/10	11:25	32°	58.7	133°	27.8			散在	24.1	14
	09/5/10	13:21	33°	15.2	133°	23.4			散在	21.0	
	09/5/10	13:24	33°	15.9	133°	23.0	1.5 × 2.0	3.0	单体	22.6	
14	09/5/10	14:11	33°	21.1	133°	21.6			散在	21.2	1
	09/5/11	7:50	33°	24.3	133°	28.0			单体	20.6	
15	09/5/11	7:54	33°	23.3	133°	27.9			散在	20.5	10
	09/5/11	8:25	33°	19.9	133°	29.7	1.0 × 1.0	1.0	散在	20.4	
	09/5/11	8:37	33°	18.1	133°	31.0			散在	20.8	
	09/5/11	8:46	33°	16.5	133°	32.0			散在	20.9	
	09/5/11	11:15	33°	17.8	133°	40.9			单体	21.5	
16	09/5/11	11:35	33°	18.5	133°	40.5	1.0 × 1.0	1.0	散在	21.2	47
	09/5/11	11:46	33°	20.3	133°	39.1			散在	21.3	
	09/5/11	11:51	33°	21.1	133°	38.5			散在	21.0	
	09/5/12	7:44	33°	26.1	133°	35.6	0.5 × 0.5	0.3	单体	20.3	
17	09/5/12	8:06	33°	26.0	133°	39.3			单体	20.1	7
	09/5/12	8:22	33°	25.8	133°	42.9			散在	20.1	
	09/5/12	8:26	33°	25.7	133°	44.0			散在	20.1	
	09/5/12	8:48	33°	23.5	133°	46.7			散在	20.2	
	09/5/12	10:25	33°	12.4	133°	58.7	1.0 × 1.0	1.0	单体	21.7	
	09/5/12	10:47	33°	10.1	134°	01.4			散在	21.9	
19	09/5/12	11:09	33°	11.3	134°	05.0	0.7 × 0.7	0.5	散在	22.1	19
	09/5/12	11:30	33°	12.9	134°	06.5			散在	21.7	
	09/5/12	11:35	33°	13.6	134°	07.3			单体	21.2	
20	09/5/12	11:39	33°	14.3	134°	07.9			单体	21.3	17
	09/5/12	14:53	33°	28.8	133°	46.7	1.0 × 1.0	1.0	单体	22.6	
	09/5/12	15:06	33°	29.0	133°	45.1			单体	22.0	
	09/5/12	15:08	33°	29.1	133°	44.4			散在	23.2	
	09/5/12	15:16	33°	29.5	133°	42.6			散在	22.4	

表2 流れ藻、モジャコの採集状況の推移（昭和61年～平成21年）

採集年月	採集期間	流れ藻 視認数	流れ藻 採集数	流れ藻平均 面積 (m ²)	モジャコ		平均 水温
					採捕数	平均付着尾数	
H21.5	5/7 ~ 5/12	73	20	1.2	473	24	20.6
H20.5	5/7 ~ 5/12	17	17	0.8	112	7	21.6
H10~19の平均		21	21	0.8	265	11	21.4
H19.5	5/7 ~ 5/12	29	29	0.4	283	10	20.3
H18.5	5/9 ~ 5/14	11	11	0.5	144	13	21.1
H17.5	5/9 ~ 5/14	33	33	0.7	980	30	20.6
H16.5	5/6 ~ 5/15	52	52	0.7	58	1	21.5
H15.5	5/6 ~ 5/16	20	20	1.1	508	25	20.5
H14.5	5/7 ~ 5/14	10	10	1.1	30	3	22.8
H13.5	5/7 ~ 5/15	21	21	1.3	357	17	21.6
H12.5	5/8 ~ 5/15	17	17	1.0	51	3	21.8
H11.5	5/5 ~ 5/12	42	42	0.5	180	4	20.9
H10.5	5/6 ~ 5/15	20	20	0.3	54	3	22.9
H9.5	5/6 ~ 5/16	34	34	1.0	536	16	21.0
H8.5	5/13 ~ 5/18	20	20	0.8	1227	61	20.7
H7.5	5/9 ~ 5/17	7	7	0.3	290	41	20.4
H6.5	5/6 ~ 5/11	9	9	0.6	61	7	22.0
H5.5	5/6 ~ 5/13	14	14	0.9	499	36	19.3
H4.5	5/10 ~ 5/15	4	4	1.5	1	0	21.6
H3.5	5/9 ~ 5/14	16	16	0.9	1402	88	20.6
H2.5	5/7 ~ 5/11	16	16		152	10	19.7
H1.5	5/12 ~ 5/18	14	14		463	33	20.1
S63.5	5/6 ~ 5/13	25	25		1303	52	19.9
S62.5	5/6 ~ 5/14	28	28		951	34	20.0
S61.5	5/8 ~ 5/17	34	34		784	23	21.3

表3 各調査地点における流れ藻の構成種(2009年5月)

地点	和名	学名
St.1	ヒジキ	<i>Sargassum fusiforme</i>
	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
	トゲモク	<i>Sargassum micracanthum</i>
	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.2	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.3	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.4	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.5	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.6	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.7	マジリモク	<i>Sargassum carpophyllum</i>
	タマハハキモク	<i>Sargassum muticum</i>
	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
St.8	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.9	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	マメタワラ	<i>Sargassum piluliferum</i>
St.10	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.11	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
St.12	キレバモク	<i>Sargassum alternato-pinnatum</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.13	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.14	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.15	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	マメタワラ	<i>Sargassum piluliferum</i>
St.16	タマナシモク	<i>Sargassum nipponicum</i>
	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	マメタワラ	<i>Sargassum piluliferum</i>
St.17	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
St.18	ヒジキ	<i>Sargassum fusiforme</i>
	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
St.19	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
	タマハハキモク	<i>Sargassum muticum</i>
St.20	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>

表4 5月モジャコ漁場一斉調査で採集されたモジャコの体長（尾叉長）組成

年 月	尾 叉 長 (cm) 階 級																			合計 尾数
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
	1.4	1.9	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	以上	
H21.5	2	5	36	116	126	86	38	18	14	8	5	4	3	7	2	1	1	0	1	473
H20.5	1	11	15	18	11	26	17	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112
H10~19の平均	1	9	36	42	49	38	31	23	20	8	4	2	1	0	0	0	0	0	2	264
H19.5	9	18	46	55	57	33	20	20	16	2	3	1	0	0	0	0	0	0	3	283
H18.5	4	42	56	20	15	1	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
H17.5	0	8	110	167	206	191	160	57	43	21	9	6	1	0	0	0	0	0	1	980
H16.5	0	0	3	2	13	9	7	3	8	3	4	2	2	1	0	1	0	0	0	58
H15.5	1	3	6	18	69	54	57	109	120	44	19	5	2	0	0	0	0	0	0	507
H14.5	0	4	11	3	2	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
H13.5	0	2	56	93	91	43	28	18	3	2	3	1	1	0	1	0	0	1	14	357
H12.5	0	4	10	7	10	11	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
H11.5	0	3	37	40	23	25	22	16	5	2	0	3	0	0	0	0	0	0	4	180
H10.5	0	3	25	10	8	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
H9.5	0	9	131	216	104	35	20	14	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	536
H8.5	0	40	361	321	248	147	69	28	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1227
H7.5	0	14	131	99	36	7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290
H6.5	0	0	2	12	9	11	8	9	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
H5.5	0	80	199	118	55	37	4	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	499
H4.5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
H3.5	0	62	130	276	419	310	130	48	20	2	2	1	0	0	1	0	0	0	1	1402
H2.5	6	42	43	23	11	10	8	5	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	152
H1.5	3	86	226	100	29	6	4	5	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	463
S63.5	0	61	417	395	212	116	51	28	10	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1303

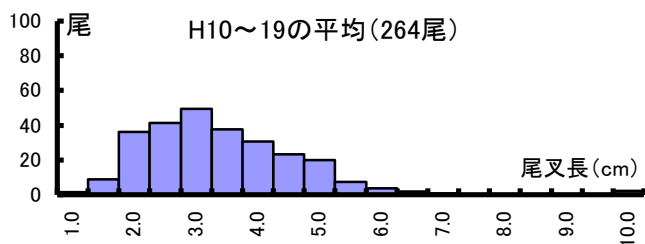
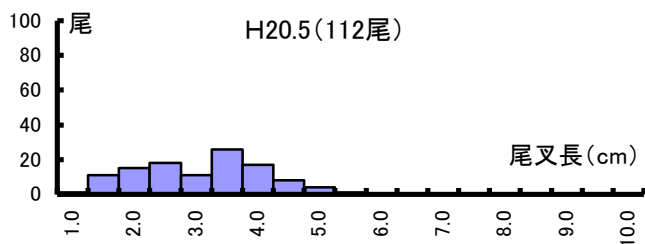
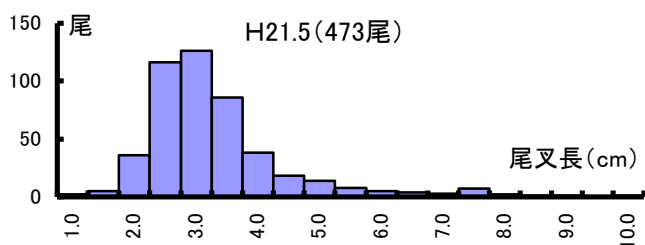


図2 モジャコ尾叉長組成（5月）

平成22年4月2日
高知県水産試験場

調査期間 平成22年3月16日～3月26日
調査海域 土佐湾、宿毛湾、足摺・室戸岬沖
調査船 土佐海洋丸(80トン)
採捕漁具 曳き網

*平成20年9月に調査船を更新し、採捕漁具がたも網から曳き網に変更された。

1.海況

- ・調査期間中の四国沖における黒潮流軸は、足摺岬南沖では20～30マイル付近にあって「接岸」から「やや離岸」、室戸岬南沖では30～45マイル付近にあって「やや離岸」から「かなり離岸」で推移した。
- ・四国沖の黒潮流域表面水温は19～22℃台で推移した。
- ・土佐湾沿岸域の表面水温は、16～19℃台であった。

(高知県水産試験場発行 漁海況速報 3/23付 No.49、3/30付 No.50 参照)

2.流れ藻の分布

- ・流れ藻の全視認数は12個で、前年(25個)より少なかった(図1、表1)。調査期間中に荒天が多く、探索が困難であったことも影響したと考えられる。
- ・採集した流れ藻の平均面積は0.3m²であった(表2)。
- ・今回の調査ではホンダワラ属6種が採取された。No.1-4の流れ藻は複数種で、No.5-10の流れ藻はアカモクのみで構成されていた(表4)。

3.モジャコの付着状況等

- ・採集した流れ藻10個のうち、6個にモジャコが付着していた。モジャコ総採集数は168尾であった(表1)。
- ・流れ藻1個当たりの平均付着尾数は16.8尾であり、前年(0.4尾)を上回った(表2)。
- ・採集したモジャコは、尾叉長5.0～6.4cmが主体であった(表3、図2)。

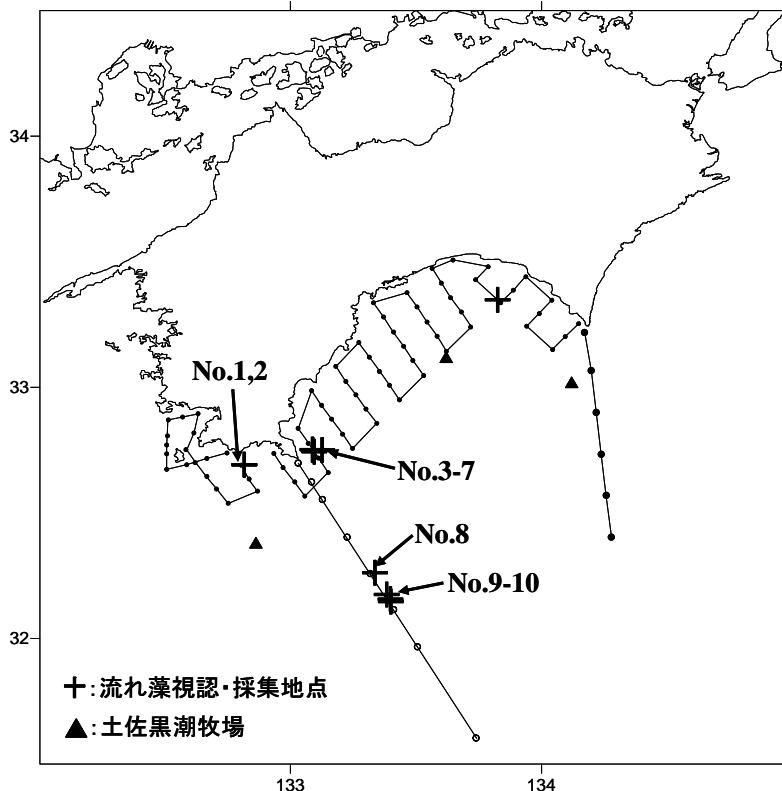


図1 調査定点と流れ藻視認・採集地点(平成22年3月)

表1 流れ藻、モジャコの採集状況（平成22年3月）

採集番号	年月日	時刻	採集位置			流れ藻の大きさ		性状	水温(°C)	モジャコ付着数	備考
			北緯	東経							
1	10/3/17	15:29	32°	41.5	132°	49.0	0.5 × 0.5	単体	18.7	6	採取せず
2	10/3/17	15:29	32°	41.5	132°	49.0	1.0 × 1.0	単体	18.7	11	
3	10/3/18	10:00	32°	45.0	133°	07.6	0.3 × 0.3	単体	18.4	0	
4	10/3/18	10:00	32°	45.0	133°	07.6	0.3 × 0.3	単体	18.4	0	
5	10/3/18	10:19	32°	44.6	133°	05.7	0.8 × 0.8	単体	18.4	2	
6	10/3/18	10:35	32°	45.1	133°	05.3	0.5 × 0.5	単体	18.4	0	
7	10/3/18	10:35	32°	45.1	133°	05.3	0.3 × 0.3	単体	18.4	4	
	10/3/22	10:51	33°	20.9	133°	49.5		単体	18.0	*	
8	10/3/25	12:15	32°	15.7	133°	20.2	0.2 × 0.2	単体	19.4	0	
9	10/3/25	12:54	32°	10.5	133°	23.0	0.2 × 0.2	単体	19.5	11	
10	10/3/25	13:10	32°	09.4	133°	23.9	0.3 × 0.5	単体	19.5	134	
	10/3/25	13:12	32°	08.8	133°	24.0		単体	19.5	*	採取せず

表2 3月調査における流れ藻、モジャコ採集状況

採集年月	採集期間	流れ藻視認数	流れ藻採集数	流れ藻平均面積 (m ²)	モジャコ		平均水温
					採捕数	平均付着尾数	
H22.3	3/16 ~ 3/26	12	10	0.3	168	16.8	18.8
H21.3	3/10 ~ 3/19	25	15	0.7	6	0.4	17.8
H20.3	3/18 ~ 3/31	20	20	0.6	518	25.9	20.2
H19.3	3/20 ~ 3/28	7	7	0.8	155	22.1	19.2
H18.3	3/17 ~ 3/26	10	10	0.2	55	5.5	17.9
H17.3	3/18 ~ 3/27	4	4	1.4	17	4.3	17.8

表3 3月調査におけるモジャコの体長（尾叉長）組成

年月	尾叉長 (cm) 階級																		合計尾数	
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5		≥10.0
	1.4	1.9	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9		以上
H22.3	0	0	0	3	7	9	1	7	40	64	34	2	0	0	0	0	0	0	1	168
H21.3	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
H20.3	10	154	265	44	36	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	518
H19.3	0	0	9	21	29	28	30	25	7	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	155
H18.3	0	1	4	19	20	6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
H17.3	2	1	3	1	1	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17

表4 各調査地点における流れ藻の構成種(平成22年3月)

地点	和名	学名
St.1	ホンダワラ	<i>Sargassum fulvellum</i>
	ノコギリモク	<i>Sargassum macrocarpum</i>
St.2	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
	ホンダワラ	<i>Sargassum fulvellum</i>
St.3	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i>
	タマハハキモク	<i>Sargassum muticum</i>
	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.4	タマハハキモク	<i>Sargassum muticum</i>
	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.5	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.6	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.7	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.8	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.9	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
St.10	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>

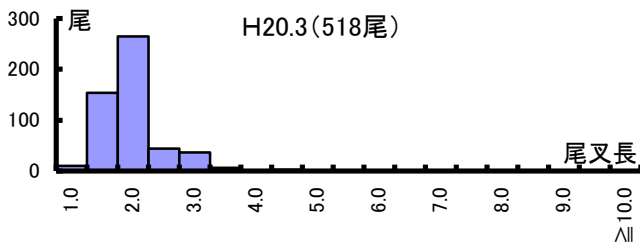
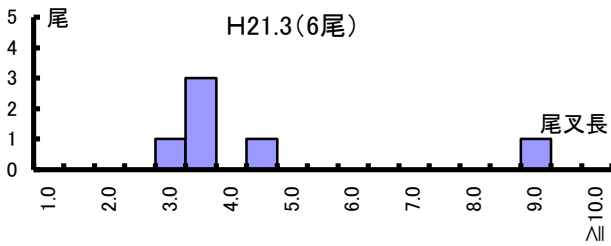
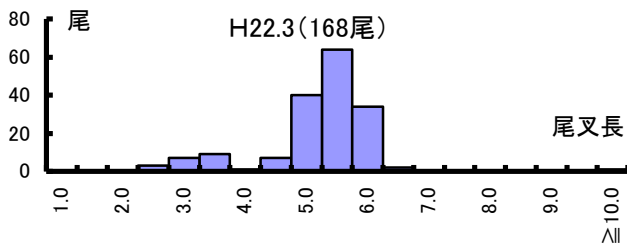


図2 モジャコ尾叉長組成 (3月)