

練習船勢水丸 令和2年度CTD観測結果報告

奥村 順哉・高野 雅貴・中村 亨・前川 陽一

生物資源学研究科附属練習船勢水丸

1. はじめに

三重大学大学院生物資源学研究科附属練習船勢水丸（以下、勢水丸）は、表1の主要目および観測設備一覧に示すとおり、海洋観測、生物採集、大気観測など航海目的に合わせた調査・観測を行うことができる充実した設備を備え、伊勢湾・熊野灘・黒潮流域から本邦南方海域、東シナ海まで広範囲にわたり実習航海や研究航海を実施している。

勢水丸で実施している観測は毎年ほぼ同時期に同所で行われることも多いため、定点観測情報としての利用価値は大きいと思われる。そこで本報告では、勢水丸で収集された観測データを、抽出が容易で利用頻度も高いと思われるCTDオクトパスシステム（以下、CTD）の観測結果を中心に、令和2年度の航海における観

測結果をまとめ、令和元年度観測結果報告¹⁾に引き続き報告する。

2. 方法

令和2年度に勢水丸の実習航海および研究航海において実施したCTD観測の結果を、令和元年度¹⁾の結果報告と同様に、観測海域別に区分けし、それぞれの観測海域別の標準層を表4から表5の通りに定め（1mのデータがない測点については2mのデータを1mとした）それぞれの水温・塩分を時系列順に取りまとめた。観測時の情報として、観測地点の緯度経度、観測日時、水深、天候、風向・風速、気温、気圧およびCTDセンサーを最深まで下ろした時のワイヤー長さを記載した。また、備考欄にはCTD観測以外の観測項目を記載し、備考欄各項目の詳細は表2に示した。

表1. 練習船勢水丸の主要目と観測設備一覧

1. 主要寸法等			3. 漁撈・観測装置		
国際総トン数		491トン	(1) 海洋環境調査		
総トン数		318トン	CTDオクトパスシステム、バンドーン採水器、		
長さ（全長）		50.9m	多波長励起式クロロフィル測定装置（Fluore		
長さ（垂線間）		42.5m	Probe）、表層連続モニタリングシステム、スミス・		
幅（型）		8.6m	マッキンタイヤー型採泥器（SM採泥器）、自重式		
定員		44人	柱状採泥器（Gコア）など		
	（乗組員16人、教員2人、学生26人）		(2) 音響調査		
最大速力		13.8kt	多層式流向流速計（ADCP）、魚群探知機、スキャ		
航海速力		12.0kt	ニングソナーなど		
2. 機関			(3) 大気観測		
主発電機	480kw×1,200rpm	3基	自動気象観測装置など		
停泊用発電機	120kw×1,200rpm	1基	(4) 生物採集		
主推進電動機	120kw×1,200rpm	1基	マルチネット、ノルパックネット、モックネスネッ		
	1,000kw×885rpm（高速モード）		ト、底曳トロールネット（LCネット）、ベントスネッ		
	300kw×590rpm（低速モード）		ト、底延縄、底カゴ網など		
推進器	4翼可変ピッチプロペラ	1式			
ポンプジェット	300kw×1,075rpm	1式			

表 2. 観測項目の詳細（外部持ち込み機器含む）

A	標準観測 表面水温測定、透明度観測、フォーレル・ウーレ水色計
B	海洋環境調査 表面水温連続モニタリングシステム、XBT、XCTD、CTDオクトパスシステム（+RMS）、バンドーン採水器、多項目水質計（DS5）、総一次生産測定装置（高速フラッシュ励起蛍光光度計、FRRF）、多波長励起式クロロフィル測定装置（Fluore Probe）、G・S型表層採泥器、スミス・マッキンタイヤー型採泥器（SM採泥器）、自重式柱状採泥器（Gコア）、漂流実験ブイ （外部持ち込み機器） 表面採水多項目水質計（AAQ）、分光放射計（PRR）、分光放射計（トリオス）、分光放射計（LI-1800）、多波長励起式光度計（ME）
C	音響調査 カラー魚群探知機、多層式流向流速計（ADCP）、スキャニングソナー、計量魚群探知機、海底地形探査装置
D	大気観測 ラジオゾンデ
E	生物採集 マルチネット、ノルパックネット、IKMTネット、ガマロネット、底層トロールネット（LCネット）、ベントスネット、簡易式ドレッジ、底延縄、底カゴ網、カクチネット、ニューストーンネット、モックネスネット、ボンゴネット

3. 結果

令和2年度は計21航海で21測点、60回のCTD観測を行った（表3）。調査・観測海域は、伊勢湾（図1）、熊野灘（図2）に区分した。伊勢湾の観測結果を表4-1～表4-6に、熊野灘の観測結果を表5-1～表5-2に示した。

伊勢湾の観測点は計12測点、CTD観測は計51回であった。熊野灘の観測点は計9測点、CTD観測は計9回であった。

伊勢湾の観測点は湾中央部を南北に走るライン上の他、湾南部での観測、松阪港での停泊状態における観測が行われていた。熊野灘での観測は志摩沖にて行われていた。

4. まとめ

令和元年度観測結果報告に引き続き、令和2年度に勢水丸で行った海洋観測結果をまとめ、そのうちCTD観測の結果を中心に報告した。令和2年度においては、新型コロナウイルス（COVID-19）感染症による影響を受け、4月～7月までの航海はすべて中止または延期となり、8月以降は乗船人数、航海海域の制限といった各種感染防止対策を講じた上での航海再

開となった。そのためCTD観測は伊勢湾および熊野灘に集中し、例年行われていた九州沿岸域や東シナ海でのCTD観測を行うことはできなかった。しかし、このような状況下であつても継続的な伊勢湾のCTD観測を引き続き行うことができたのは僥倖であつたと思われる。

本報告は、海洋科学分野における研究の発展に寄与するため、勢水丸で収集されたデータを年度毎に1年間の観測結果をまとめ情報を整理したものである。

5. 謝辞

本報告をまとめるに当たってご助言をいただいた方々、観測に携わったすべての方々に感謝いたします。

6. 引用文献

- 1) 奥村 順哉・田中 香月・中村 亨・前川 陽一(2020): 練習船勢水丸令和元年度CTD観測結果報告 令和元年度三重大学フィールド研究・技術年報18号, p.13-33

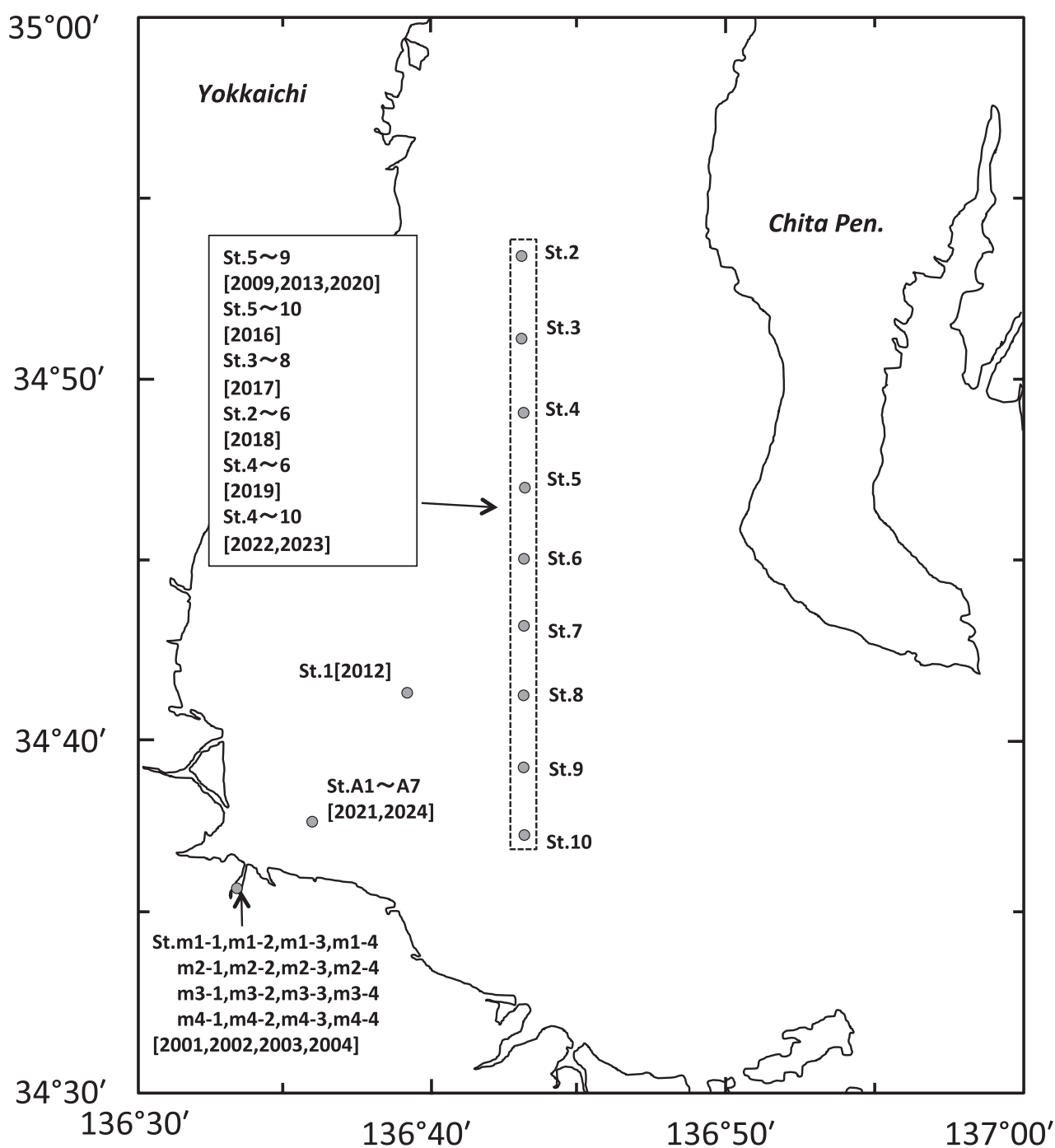


図1. 伊勢湾観測点

(Voy. 2001, 2002, 2003, 2004, 2009, 2012, 2013, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024)

Voyおよび[]内は航海番号を示す。

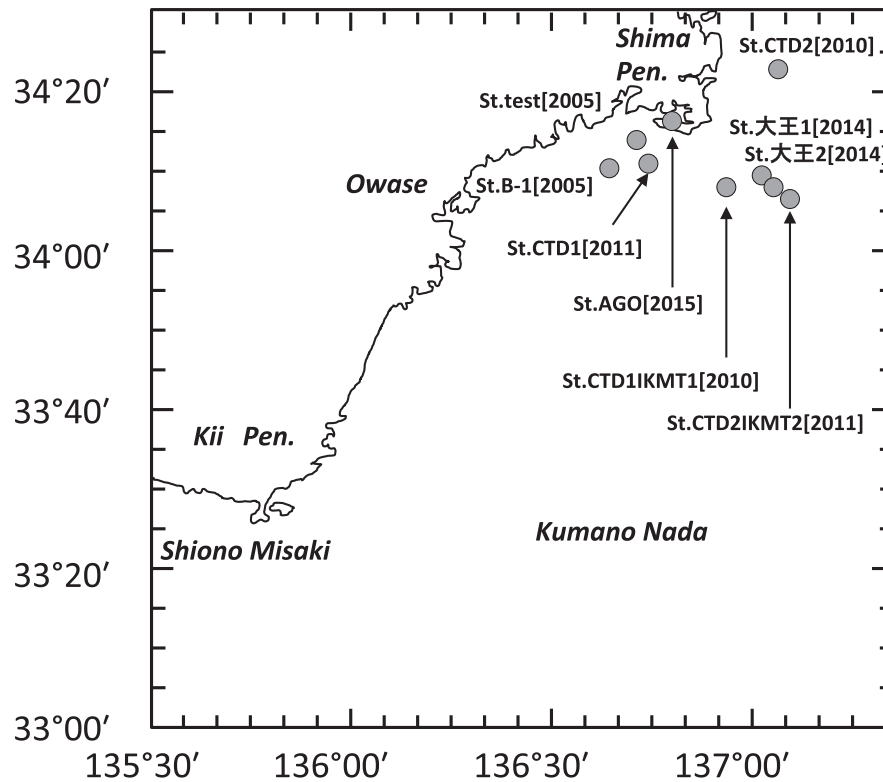


図 2. 熊野灘海域観測点 (Voy2005, 2010, 2011, 2014, 2015)
Voyおよび[]内は航海番号を示す。

表 3. 令和元年度にCTD観測が行われた勢水丸の航海

航海番号	日付	海域	観測情報・備考	データ所在
2001	2020／ 8 ／18	伊勢湾	松阪港停泊中	表 4 - 1
2002	2020／ 8 ／21	伊勢湾	松阪港停泊中	表 4 - 1
2003	2020／ 8 ／27	伊勢湾	松阪港停泊中	表 4 - 1
2004	2020／ 9 ／ 8	伊勢湾	松阪港停泊中	表 4 - 1
2005	2020／ 9 ／12	熊野灘	志摩沖	表 5 - 1
2009	2020／10／20	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 2
2010	2020／10／28, 29	熊野灘	志摩沖	表 5 - 1
2011	2020／11／ 4, 5	熊野灘	志摩沖	表 5 - 1
2012	2020／11／10	伊勢湾	南部	表 4 - 2
2013	2020／11／17	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 2
2014	2020／11／26, 27	熊野灘	大王沖	表 5 - 1
2015	2020／12／ 3	熊野灘	英虞湾	表 5 - 2
2016	2021／ 1 ／26	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 2, 表 4 - 3
2017	2021／ 1 ／28	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 3
2018	2021／ 2 ／ 2	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 3
2019	2021／ 2 ／17	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 3
2020	2021／ 2 ／24	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 3
2021	2021／ 3 ／ 2	伊勢湾	南部	表 4 - 4
2022	2021／ 3 ／ 9	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 5
2023	2021／ 3 ／15	伊勢湾	中央部にて南北ライン観測	表 4 - 5
2024	2019／ 3 ／22	伊勢湾	南部	表 4 - 5, 表 4 - 6

表 4 - 1 . 伊勢湾の観測結果 (航海番号2001, 2002, 2003, 2004)

2002									
航海番号									
St.	Stm1-1	Stm1-2	Stm1-3	Stm1-4	Stm2-1	Stm2-2	Stm2-3	Stm2-4	
緯度	34° - 36.64'N	34° - 36.63'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.63'N	34° - 36.64'N	
経度	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 35.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	
観測日	2020年8月18日	2020年8月18日	2020年8月18日	2020年8月18日	2020年8月21日	2020年8月21日	2020年8月21日	2020年8月21日	
観測時間	10:41 - 10:46	10:58 - 11:02	11:12 - 11:16	11:24 - 11:28	10:38 - 10:43	10:53 - 10:57	11:7 - 11:11	11:18 - 11:22	
水深 (m)	6	6	5	6	6	6	6	6	
天候	bc	bc	bc	bc	b	b	b	b	
風向風速 (m/s)	WNW.6.0	WNW.5.2	WNW.5.7	WNW.5.1	NE.2.3	NE.2.7	NE.2.6	ENE.2.5	
気温 (℃)	33.0	33.3	33.5	33.6	29.0	29.1	29.7	29.8	
気圧 (hPa)	1010	1009.9	1009.7	1009.7	1013.8	1013.5	1013.1	1013.0	
setWL	2.7	2.8	2.5	3.1	2.6	3	3.1	3	
水深 (m)									
1	28.68	28.44	28.42	28.49	27.75	28.05	28.15	28.60	
10									
20									
30									
40									
A 標準観測	○	○	○	○	○	○	○	○	
B 海洋環境調査	○	○	○	○	○	○	○	○	
C 音響調査	-	-	-	-	-	-	-	-	
D 大気観測	-	-	-	-	-	-	-	-	
E 生物採集	-	-	-	-	-	-	-	-	

2003									
航海番号									
St.	Stm3-1	Stm3-2	Stm3-3	Stm3-4	Stm4-1	Stm4-2	Stm4-3	Stm4-4	
緯度	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	
経度	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	
観測日	2020年8月27日	2020年8月27日	2020年8月27日	2020年8月27日	2020年9月8日	2020年9月8日	2020年9月8日	2020年9月8日	
観測時間	10:35 - 10:40	10:50 - 10:55	11:06 - 11:10	11:20 - 11:25	10:31 - 10:35	10:47 - 10:51	11:02 - 11:06	11:15 - 11:19	
水深 (m)	7	7	7	7	7	7	7	7	
天候	o	r	r	r	bc	bc	bc	bc	
風向風速 (m/s)	ESE.4.2	ESE.4.2	SE.2.6	SE.1.6	SSE.3.6	SSE.2.8	SSE.2.2	SE.2.6	
気温 (℃)	27.7	27.3	27.5	27.1	30.3	30.7	31.0	31.2	
気圧 (hPa)	1012.0	1012.1	1012.0	1011.9	1015.9	1016.0	1015.8	1015.8	
setWL	4.7	4.7	4.5	4.6	4.5	4.7	4.4	4.5	
水深 (m)									
1	28.05	28.09	28.14	28.17	27.38	27.38	27.43	27.40	
10									
20									
30									
40									
A 標準観測	○	○	○	○	○	○	○	○	
B 海洋環境調査	○	○	○	○	○	○	○	○	
C 音響調査	-	-	-	-	-	-	-	-	
D 大気観測	-	-	-	-	-	-	-	-	
E 生物採集	-	-	-	-	-	-	-	-	

2004									
航海番号									
St.	Stm3-1	Stm3-2	Stm3-3	Stm3-4	Stm4-1	Stm4-2	Stm4-3	Stm4-4	
緯度	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	34° - 36.64'N	
経度	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	136° - 33.57'E	
観測日	2020年8月27日	2020年8月27日	2020年8月27日	2020年8月27日	2020年9月8日	2020年9月8日	2020年9月8日	2020年9月8日	
観測時間	10:35 - 10:40	10:50 - 10:55	11:06 - 11:10	11:20 - 11:25	10:31 - 10:35	10:47 - 10:51	11:02 - 11:06	11:15 - 11:19	
水深 (m)	7	7	7	7	7	7	7	7	
天候	o	r	r	r	bc	bc	bc	bc	
風向風速 (m/s)	ESE.4.2	ESE.4.2	SE.2.6	SE.1.6	SSE.3.6	SSE.2.8	SSE.2.2	SE.2.6	
気温 (℃)	27.7	27.3	27.5	27.1	30.3	30.7	31.0	31.2	
気圧 (hPa)	1012.0	1012.1	1012.0	1011.9	1015.9	1016.0	1015.8	1015.8	
setWL	4.7	4.7	4.5	4.6	4.5	4.7	4.4	4.5	
水深 (m)									
1	28.05	28.09	28.14	28.17	27.38	27.38	27.43	27.40	
10									
20									
30									
40									
A 標準観測	○	○	○	○	○	○	○	○	
B 海洋環境調査	○	○	○	○	○	○	○	○	
C 音響調査	-	-	-	-	-	-	-	-	
D 大気観測	-	-	-	-	-	-	-	-	
E 生物採集	-	-	-	-	-	-	-	-	

表4－2 伊勢湾の観測結果（航海番号2009, 2012, 2013, 2016前半）

航海番号		2009				2012				2013			
St.	緯度 経度 観測日 観測時間 水深 (m) 天候 風向,風速 (m/s) 気温 (℃) 気圧 (hPa) setWL	St.5 34° -46.89'N 136° -43.01'E 2020年10月20日 12:42 -12:47 33 bc NW.16 17.1 1024.4 29.6	St.6 34° -44.97'N 136° -42.94'E 2020年10月20日 13:09 -13:14 34 b NNW.2.1 180 1023.9 30.8	St.7 34° -42.96'N 136° -42.92'E 2020年10月20日 13:36 -13:41 34 b NNW.2.4 186 1023.6 31.6	St.8 34° -40.96'N 136° -42.93'E 2020年10月20日 14:03 -14:08 35 b NNW.2.5 19.1 1023.5 32.0	St.9 34° -38.97'N 136° -42.92'E 2020年10月20日 14:29 -14:33 29 b NNW.2.2 19.4 1023.6 25.8	St.1① 34° -41.55'N 136° -39.31'E 2020年11月10日 12:40 -12:45 32 bc NNW.8.4 140 1021.7 29.7	St.1② 34° -41.46'N 136° -39.32'E 2020年11月10日 12:48 -12:53 32 bc NNW.8.4 140 1021.7 29.5	St.5 34° -46.81'N 136° -42.87'E 2020年11月17日 12:36 -12:42 32 b N.0.8 16.7 1027.1 29.1				
水深 (m)		水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分
1		20.46	28.775	20.76	28.631	20.83	28.754	21.05	28.971	19.00	31.073	19.00	31.077
10		21.73	30.046	22.60	30.737	22.40	30.575	22.38	30.838	19.00	31.078	19.01	31.080
20		23.23	32.541	22.63	31.175	22.23	31.023	23.17	31.567	19.00	31.091	19.03	31.113
30		22.94	33.040	22.97	33.060	23.63	33.352	23.58	33.356	20.62	32.464	20.67	32.520
40													
A 標準観測		○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○
B 海洋環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C 音響調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D 大気観測		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 生物採集		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

航海番号		2013				2016				2016			
St.	緯度 経度 観測日 観測時間 水深 (m) 天候 風向,風速 (m/s) 気温 (℃) 気圧 (hPa) setWL	St.6 34° -44.91'N 136° -43.01'E 2020年11月17日 13:05 -13:10 34 b SSW.0.3 180 1026.9 31	St.7 34° -42.97'N 136° -43.01'E 2020年11月17日 13:31 -13:36 35 b S.1.0 180 1026.9 32.0	St.8 34° -40.96'N 136° -42.98'E 2020年11月17日 13:58 -14:03 35 b S.0.9 184 1026.7 32.1	St.9 34° -39.01'N 136° -42.95'E 2020年11月17日 14:26 -14:31 30 b SW.0.9 18.1 1027.0 27.3	St.5 34° -47.12'N 136° -42.70'E 2021年1月26日 12:33 -12:37 32 bc ENE.0.2 9.1 1022.5 29.1	St.6 34° -45.00'N 136° -42.95'E 2021年1月26日 13:00 -13:05 35 bc WNW.1.3 9.2 1021.7 32.0	St.7 34° -42.96'N 136° -42.91'E 2021年1月26日 13:35 -13:40 36 c WNW.2.4 9.0 1021.3 33	St.8 34° -40.96'N 136° -42.96'E 2021年1月26日 14:13 -14:18 36 o NW.2.0 9.3 1020.5 33.6				
水深 (m)		水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分
1		18.84	31.449	18.83	31.474	18.87	31.442	18.70	31.346	9.76	32.793	9.70	32.868
10		18.55	31.534	18.54	31.469	18.55	31.440	18.56	31.582	9.71	32.995	9.77	33.033
20		19.15	32.004	18.58	31.501	18.85	31.665	18.70	31.793	9.99	33.294	9.79	33.127
30		19.59	32.594	19.43	32.360	19.37	32.475			10.17	33.366	10.15	33.334
40													
A 標準観測		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B 海洋環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C 音響調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D 大気観測		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E 生物採集		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表4－3．伊勢湾の観測結果（航海番号2016後半，2017，2018，2019）

航海番号		2016				2017											
St.	St.9	St.10	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8									
緯度	34° - 38.98'N 136° - 42.94'E	34° - 38.95'N 136° - 42.98'E	34° - 50.88'N 136° - 42.25'E	34° - 48.96'N 136° - 42.96'E	34° - 46.96'N 136° - 43.02'E	34° - 44.97'N 136° - 42.99'E	34° - 42.98'N 136° - 43.00'E	34° - 40.96'N 136° - 43.00'E									
観測日	2021年1月26日	2021年1月26日	2021年1月28日	2021年1月28日	2021年1月28日	2021年1月28日	2021年1月28日	2021年1月28日									
観測時間	14:38 - 14:43	15:05 - 15:09	12:31 - 12:36	12:55 - 13:00	13:20 - 13:25	13:43 - 13:48	14:07 - 14:11	14:30 - 14:35									
水深 (m)	31	21	28	32	34	35	36	37									
天候	o	d	o	o	o	o	o	o									
風向風速 (m/s)	NNW.1.7	NNW.0.7	WSW.2.0	W.2.5	WNW.1.7	WNW.2.7	WNW.2.2	WNW.2.9									
気温 (℃)	9.6	9.3	8.3	8.4	8.5	8.8	9.1	9.0									
気圧 (hPa)	1020.3	1020.3	1009.7	1009.6	1009.1	1008.9	1008.8	1008.9									
setWL	27.7	17.9	24.3	28.7	31.5	32.2	33.7	34.3									
水深 (m)																	
1	10.34	10.15	9.83	9.75	9.92	9.85	10.17	9.75									
10	9.79	9.67	9.81	9.87	9.87	9.90	10.11	9.80									
20	9.80	9.67	10.02	9.70	9.80	10.05	9.90	9.86									
30					10.32	10.39	10.29	10.26									
40																	
A 標準観測	○	○	○	○	○	○	○	○									
B 海洋環境調査	○	○	○	○	○	○	○	○									
C 音響調査	○	○	○	○	○	○	○	○									
D 大気観測	-	-	-	-	-	-	-	-									
E 生物採集	-	-	-	-	-	-	-	-									

航海番号		2018				2019											
St.	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.4	St.5	St.6	St.4	St.5	St.6	St.4	St.5	St.6			
緯度	34° - 52.44'N 136° - 42.41'E	34° - 50.91'N 136° - 43.02'E	34° - 48.93'N 136° - 43.07'E	34° - 46.94'N 136° - 43.07'E	34° - 44.96'N 136° - 43.01'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E	34° - 38.64'N 136° - 36.20'E			
観測日	2021年2月2日	2021年2月2日	2021年2月2日	2021年2月2日	2021年2月2日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日	2021年2月17日			
観測時間	12:34 - 12:39	12:54 - 13:00	13:23 - 13:29	13:47 - 13:52	14:13 - 14:18	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38	13:32 - 13:38			
水深 (m)	26	31	32	33	34	22	22	22	22	22	22	22	22	22			
天候	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc			
風向風速 (m/s)	WNW.9.6	NW.11.5	NW.10.0	NW.10.5	NW.10.9	W.13.1	W.13.1	W.13.1	W.13.1	W.13.1	W.13.1	W.13.1	W.13.1	W.13.1			
気温 (℃)	11.8	12.2	11.8	11.7	11.6	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	5.1	5.1	5.1	5.1			
気圧 (hPa)	1011.6	1011.4	1011.2	1011.4	1011.6	1004.7	1004.7	1004.7	1004.7	1004.5	1004.3	1004.3	1004.3	1004.3			
setWL	25.3	30.6	31.1	31.4	32.6	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	20.5	20.5	20.5	20.5			
水深 (m)																	
1	9.51	9.61	9.79	9.65	9.53	9.81	9.81	9.81	9.81	9.82	9.81	9.81	9.81	9.81			
10	9.49	9.33	9.49	9.62	9.52	9.62	9.62	9.62	9.62	9.83	9.84	9.84	9.84	9.84			
20	10.32	10.41	9.40	9.57	9.60	10.20	10.20	10.20	10.20	10.15	10.14	10.14	10.14	10.14			
30			10.26	9.53	9.80	33.077	32.951	32.83	32.283	32.283	32.283	32.283	32.283	32.283			
40																	
A 標準観測	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
B 海洋環境調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
C 音響調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
D 大気観測	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
E 生物採集	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

表4－4．伊勢湾の観測結果（航海番号2020, 2021, 2022前半）

航海番号		2020										2021									
St.	緯度 経度 観測日 観測時間 水深 (m) 天候 風向,風速 (m/s) 気温 (℃) 気圧 (hPa) setWL	St.5 34° - 46.73'N 136° - 42.82'E 2021年 2月24日 12:55 - 13:01 33 bc N.8.9 6.7 1022.5 31.4	St.6 34° - 44.93'N 136° - 43.04'E 2021年 2月24日 13:19 - 13:24 35 b NNW.7.9 7.4 1022.4 33.0	St.7 34° - 42.94'N 136° - 42.99'E 2021年 2月24日 13:44 - 13:49 36 bc NNW.8.7 7.6 1022.2 34.0	St.8 34° - 40.98'N 136° - 42.94'E 2021年 2月24日 14:10 - 14:13 36 bc NNW.8.5 7.6 1022.0 34.0	St.9 34° - 38.93'N 136° - 43.03'E 2021年 2月24日 14:36 - 14:41 30 b NW.11.8 7.6 1022.0 29.0	St.A.1 34° - 37.54'N 136° - 34.68'E 2021年 3月 2日 13:27 - 13:32 12 o WNW.9.6 9.6 1008.9 8.5	St.A.2 34° - 37.53'N 136° - 34.66'E 2021年 3月 2日 13:38 - 13:42 12 o NW.9.6 9.4 1009.0 8.8	St.A.3 34° - 37.54'N 136° - 34.69'E 2021年 3月 2日 13:49 - 13:53 12 o NW.11.4 9.1 1009.8 8.9												
水深 (m)		9.78 31.680	10.01 32.049	10.21 32.269	10.55 32.457	10.52 32.538	9.90 31.730	9.89 31.735	9.87 31.770												
1		9.77 31.712	10.00 32.071	10.21 32.274	10.55 32.461	10.52 32.536	9.99 32.277	9.96 32.077	9.93 31.964												
10		9.93 31.965	10.07 32.169	10.25 32.332	10.58 32.516	10.53 32.563															
20		10.49 32.465	10.68 32.633	10.65 32.665	10.76 32.650	10.48 32.588															
30																					
40																					
A 標準観測		○	○	○	○	○	○	○	-												
B 海洋環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○												
C 音響調査		○	○	○	○	○	○	○	○												
D 大気観測		-	-	-	-	-	-	-	-												
E 生物採集		-	-	-	-	-	-	-	-												

航海番号		2021										2022									
St.	緯度 経度 観測日 観測時間 水深 (m) 天候 風向,風速 (m/s) 気温 (℃) 気圧 (hPa) setWL	St.A.4 34° - 37.52'N 136° - 34.65'E 2021年 3月 2日 14: 04 - 14: 05 12 c NW.10.7 8.9 1010.1 9.1	St.A.5 34° - 37.53'N 136° - 34.68'E 2021年 3月 2日 14: 11 - 14: 15 12 c NW.10.2 8.4 1010.5 8.8	St.A.6 34° - 37.54'N 136° - 34.68'E 2021年 3月 2日 14: 26 - 14: 31 12 c NW.11.2 8.1 1011.2 8.8	St.A.7 34° - 37.53'N 136° - 34.67'E 2021年 3月 2日 14: 36 - 14: 41 12 c NW.11.6 8.0 1011.4 8.9	St.4 34° - 48.97'N 136° - 42.71'E 2021年 3月 9日 13: 07 - 13: 13 31 c calm 9.3 1024.1 28.1	St.5 34° - 46.88'N 136° - 42.92'E 2021年 3月 9日 13: 35 - 13: 40 33 o calm 10.0 1023.8 29.9	St.6 34° - 44.89'N 136° - 42.95'E 2021年 3月 9日 14: 03 - 14: 07 35 o NNE.0.7 10.1 1023.3 32.4	St.7 34° - 42.84'N 136° - 42.90'E 2021年 3月 9日 14: 27 - 14: 32 36 o NNE.1.2 10.1 1023.1 33.8												
水深 (m)		9.88 31.771	9.87 31.812	9.87 31.864	9.86 31.865	10.57 31.101	10.83 30.912	10.87 30.780	10.61 30.874												
1		9.93 31.928	9.94 31.993	9.94 31.991	9.89 31.916	10.38 31.690	11.19 32.418	11.24 32.570	11.29 32.585												
10						11.45 32.847	11.64 32.932	11.74 32.996	11.56 32.891												
20							13.06 33.559	12.89 33.531	12.98 33.540												
30																					
40																					
A 標準観測		○	○	○	○	○	○	○	○												
B 海洋環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○												
C 音響調査		○	○	○	○	○	○	○	○												
D 大気観測		-	-	-	-	-	-	-	-												
E 生物採集		-	-	-	-	-	-	-	-												

表4－5．伊勢湾の観測結果（航海番号2022後半，2023，2024前半）

航海番号		2022										2023									
St.	緯度 経度 観測日 観測時間 水深 (m) 天候 風向/風速 (m/s) 気温 (℃) 気圧 (hPa) setWL	St.8 34° - 40.88'N 136° - 42.95'E 2021年 3月 9日 14:53 - 14:58 36 o NNE1.9 10.4 1022.8 33.2	St.9 34° - 38.92'N 136° - 42.99'E 2021年 3月 9日 15:18 - 15:22 30 o NNE1.4 10.3 1022.8 27.7	St.10 34° - 36.92'N 136° - 42.96'E 2021年 3月 9日 15:43 - 15:48 20 o N.1.9 10.4 1022.6 17.1	St.4 34° - 48.92'N 136° - 43.01'E 2021年 3月 15日 13:04 - 13:09 31 b WNW4.7 136 1017.0 28.8	St.5 34° - 46.96'N 136° - 43.05'E 2021年 3月 15日 13:28 - 13:33 32 b NW.5.7 13.9 1016.6 30.0	St.6 34° - 44.94'N 136° - 43.02'E 2021年 3月 15日 13:53 - 13:57 34 b WNW.8.9 136 1016.1 31.9	St.7 34° - 42.91'N 136° - 43.01'E 2021年 3月 15日 14:16 - 14:21 35 b WNW.8.4 136 1016.3 33.3	St.8 34° - 40.92'N 136° - 43.01'E 2021年 3月 15日 14:39 - 14:44 35 b WNW.8.1 138 1016.4 33.6												
水深 (m)		水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分		
1		10.74	31.384	10.77	31.523	10.81	31.638	11.45	30.918	11.46	30.974	11.43	30.956	11.45	31.070	11.47	31.393				
10		10.95	32.127	10.85	31.823	10.70	31.843	11.08	31.221	11.14	31.183	11.15	31.201	11.28	31.439	11.43	31.472				
20		11.37	32.835	11.42	32.928			11.25	32.085	11.10	31.752	11.00	31.594	11.61	32.127	11.49	32.109				
30		13.08	33.552							12.36	33.187	12.51	33.147	12.44	32.918	11.91	32.429				
40																					
A 標準観測		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
B 海洋環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
C 音響調査		○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D 大気観測		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
E 生物採集		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
航海番号		2023										2024									
St.	緯度 経度 観測日 観測時間 水深 (m) 天候 風向/風速 (m/s) 気温 (℃) 気圧 (hPa) setWL	St.9 34° - 38.91'N 136° - 42.93'E 2021年 3月 15日 15:03 - 15:07 29 b NW.9.3 14.0 1016.3 27.1	St.10 34° - 36.91'N 136° - 42.91'E 2021年 3月 15日 15:26 - 15:29 19 b NW.9.3 14.1 1016.4 16.2	St.A.1 34° - 37.87'N 136° - 35.59'E 2021年 3月 22日 13:26 - 13:30 17 bc NW.8.4 12.0 1012.9 14.0	St.A.2 34° - 37.88'N 136° - 35.61'E 2021年 3月 22日 13:37 - 13:41 17 bc NNW.9.5 11.7 1013.1 14.3	St.A.3 34° - 37.89'N 136° - 35.61'E 2021年 3月 22日 13:46 - 13:51 17 bc NW.10.1 11.8 1012.9 14.3	St.A.4 34° - 37.88'N 136° - 35.60'E 2021年 3月 22日 14:01 - 14:06 17 bc NW.10.8 11.8 1013.0 14.2	St.A.5 34° - 37.88'N 136° - 35.61'E 2021年 3月 22日 14:13 - 14:17 17 bc NW.11.5 11.3 1012.9 14.5	St.A.6 34° - 37.88'N 136° - 35.61'E 2021年 3月 22日 14:26 - 14:31 17 bc NW.11.6 11.1 1012.9 14.4												
水深 (m)		水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分	水温 (℃)	塩分		
1		11.59	31.824	11.69	32.149	12.18	30.413	12.18	30.400	12.18	30.384	12.20	30.473	12.18	30.339	12.15	30.387				
10		11.56	31.847	11.64	32.148	12.10	30.765	12.10	30.806	12.10	30.762	12.10	30.767	12.18	30.602	12.17	30.625				
20		11.44	32.114																		
30																					
40																					
A 標準観測		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
B 海洋環境調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
C 音響調査		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
D 大気観測		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
E 生物採集		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

表 4－6．伊勢湾の観測結果（航海番号2024後半）

航海番号		2024
St.	St.A7	
緯度	34° -37.88'N	
経度	136° -35.60'E	
観測日	2021年 3月22日	
観測時間	14:36 - 14:40	
水深 (m)	17	
天候	bc	
風向風速 (m/s)	NW11.2	
気温 (℃)	11.1	
気圧 (hPa)	1012.9	
setWL	13.7	
水深 (m)	水温 (℃)	塩分
1	12.15	30.406
10	12.17	30.533
20		
30		
40		
A 標準観測	○	
B 海洋環境調査	○	
C 音響調査	○	
D 大気観測	-	
E 生物採集	-	

表 5－2．熊野灘の観測結果（航海番号2015）

航海番号		2015
St.	St.AGO	
緯度	34°－11.14'N	
経度	136°－45.87'E	
観測日	2020年12月 3 日	
観測時間	11:23－11:30	
水深 (m)	87	
天候	bc	
風向風速 (m/s)	NNW.9.4	
気温 (℃)	14.9	
気圧 (hPa)	1018.2	
setWL	83.1	
水深 (m)	水温 (℃)	塩分
	1	22.48 34.625
	10	22.48 34.625
	20	22.49 34.625
	30	22.50 34.625
	50	22.50 34.625
	75	22.40 34.617
	100	
	125	
	150	
	200	
	250	
	300	
	400	
	500	
	600	
	700	
	800	
	900	
	1000	
	1200	
	1500	
	2000	
A 標準観測		○
B 海洋環境調査		○
C 音響調査		○
D 大気観測		－
E 生物採集		－