

(4) 漁場保全対策推進事業（海面）

(ア) 漁場・藻場環境監視事業・生物モニタリング調査

安田 政一・児玉 敦也・仲野 大地・梶原 大郁

1 目的

漁獲対象生物にとって良好な漁場環境の維持、達成を図るため、県内の地先に定点を設けて水質、底質、底生生物および藻場等のモニタリング調査を実施し、水産環境指針値の維持等に努めることにより、漁場環境の保全を図ることを目的とする。

2 方法

1) 水質調査

水産試験場所属の調査船「若潮丸」（19トン）で、敦賀市手海域において5月9日、7月10日、10月1日、12月10日および3月11日の5回、表1、図1に示した定点で調査を実施した。

ポータブル水質計（YSI社製）による水深別の水温、塩分、溶存酸素とpHを、直径50cmのセッキー板を用いて透明度を測定した。

表1 水質調査定点座

	緯度 (N)		経度 (E)	
	度	分	度	分
敦賀市手海域				
A-1	35	42.456	136	2.751
A-2	35	42.396	136	3.199
A-3	35	42.292	136	3.624
A-4	35	42.335	136	4.941
B-1	35	42.727	136	2.492
B-2	35	42.929	136	2.801
B-3	35	43.096	136	3.125
B-4	35	43.248	136	3.415

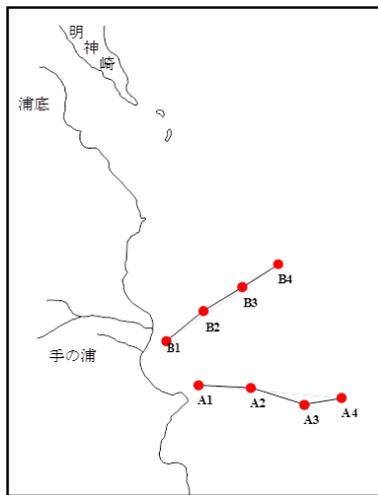


図1 敦賀海域観測定点

2) 底質・底生生物調査

敦賀市、若狭町、小浜市および高浜町の海面養殖場の底質調査を行った(表2、図2-1～図2-4)。表2中の調査定点に※を付記してある定点は、令和2年度から新たに実施した。また、※1については、これまでst.3にあった筏が撤去されたため、本年度から新たにst.5を設定した。

敦賀市手海域と小浜市阿納海域は、6月と9月の2回実施した。その他の海域では、9月に1回実施した。

採泥は、エクマンバージ採泥器(採泥口15 cm×15 cm)を用いた。

採取した泥は目合1 mmのふるいにかかけ、残った底生生物を10%ホルマリン海水で固定し、生物種の同定、個体数および湿重量を調べ、シャノン・ウィナーの多様度指数(H')を算出した。

また、採取した泥の一部を持ち帰り、化学的酸素要求量(COD)(JIS K 0102)、総硫化物量および粒度組成の分析を行った。これらの分析方法については、漁場保全対策推進事業調査指針の方法に準じた¹⁾。

表2 底質・底生生物調査定点座標

調査市町/調査定点	緯度 (N)		経度 (E)	
	度	分	度	分
敦賀市				
/手st.1	35	42.6795	136	2.4108
/手st.2	35	42.5735	136	2.3840
/手st.3	35	42.4828	136	2.5398
※/色st.4	35	43.9747	136	2.0760
※/色st.5	35	43.9743	136	2.0423
※/沓st.6	35	41.6140	136	2.2955
※/沓st.7	35	41.5417	136	2.2798
若狭町	度	分	度	分
※/世久見st.1	35	33.8907	135	49.8400
※/世久見st.2	35	33.8855	135	49.8065
※/神子st.3	35	37.3063	135	50.0025
※/神子st.4	35	37.3222	135	49.9770
※1/神子st.5	35	37.3380	135	50.1290
小浜市	度	分	度	分
/阿納st.1	35	32.0403	135	47.3675
/阿納st.2	35	32.1400	135	47.4888
/阿納st.3	35	32.3042	135	47.5923
※/西小川st.4	35	32.7908	135	46.1428
※/西小川st.5	35	32.8660	135	45.9720
高浜町	度	分	度	分
※/神野浦st.1	35	31.5023	135	29.6892
※/神野浦st.2	35	31.5142	135	29.6537
※/日引st.3	35	32.2902	135	28.5877
※/日引st.4	35	32.3852	135	28.6763



図 2-1 敦賀市調査定点



図 2-2 若狭町調査定点



図 2-3 小浜市調査定点



図 2-4 高浜町調査定点

※図 2-1～図 2-4：国土地理院の数値地図 12500（地図画像）を利用作成

(2) ガラモ場調査

坂井市三国町梶地先において、6月11日と11月11日に調査を実施した(図4)。

三国町梶地先では、岸から沖に向かって50mのメジャーを設置し、岸から10m毎に50cmの方形枠を海底に設置して枠内の海藻を採集した。また、周囲に生育している海藻を目視により確認して種を記録した。採集した海藻は、水産試験場に持ち帰って種を同定し、湿重量を測定した。



図4 ガラモ場調査定点(坂井市三国町梶地先)

4) 沿岸定地水温観測

本件沿岸域の水温変化を把握するため、小浜市阿納地先および高浜町日引地先における表面水温を2024年4月から2025年3月までデジタル水温計により測定した(図5)。

3 結果と考察

1) 水質調査

敦賀市手海域における調査結果を、表4および付表1-1、2に示した。

敦賀市手海域の水温は10.4~27.9℃、塩分は31.0~34.3、透明度は7.0~15.0mで推移した。溶存酸素は6.0~9.0mg/lで、pHは7.9~8.2であった。

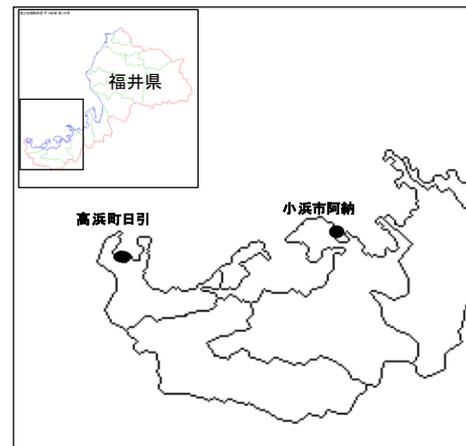


図5 水温観測定点

表4 敦賀市手海域水質調査結果

測定項目	水温(℃)	塩分	DO(mg/L)	PH	透明度(m)	
水産用水基準値	—	—	6mg/L以上	7.8~8.4	—	
年度	R1	11.3~24.4	32.3~34.8	5.6~9.3	8.1~8.3	6.0~14.0
	R2	11.5~26.4	27.2~34.3	5.5~9.6	8.1~8.6	6.0~17.0
	R3	9.9~25.1	31.6~34.4	6.2~8.9	8.2~8.5	4.0~15.0
	R4	10.6~27.1	32.4~34.2	6.1~9.9	7.7~9.0	7.5~15.0
	R5	11.1~26.7	28.9~34.0	5.6~9.8	—	6.0~12.0
	R6	10.4~27.9	31.0~34.3	6.0~9.0	7.9~8.2	7.0~15.0

2) 底質・底生生物調査

底質調査結果を表 5 に、底生生物の種類数、個体数および多様度指数（シャノン・ウィナーの多様度指数）を表 6 に、マクロベントス主要出現種を表 7-1、2 に、調査時の水質観測結果を付表 2 に示した。

(1) 底質調査

敦賀市手海域の粒度組成は粗砂礫・中粒砂が主体の底質と細粒砂と微細粒が占める底質の調査地点で、硫化物量は 0.1 mg/g 乾泥以下、COD は最も高い地点でも 5.0 mg/g 乾泥、色海域は粗砂礫質で、硫化物量は 0.06 mg/g 乾泥以下、COD は 1.7~1.8 mg/g 乾泥であり、いずれも水産用水基準値を下回っていた。沓海域は泥質の割合が高く、さらに硫化物量は 0.23~0.42 mg/g 乾泥、COD は 18.8~20.8 mg/g 乾泥であり、水産用水基準値をやや下回るか上回っていた。

若狭町世久見海域は中粒砂・細粒砂・微細粒が均等に混ざった底質と微細粒を主体とする底質の調査定点で、硫化物量は 0.08 mg/g 乾泥、COD は 2.2~5.3 mg/g 乾泥であった。神子海域は微細粒・細粒砂が混在する底質で、硫化物量は 0.06 mg/g 乾泥以下、COD は 3.7~7.4 mg/g 乾泥であった。いずれも水産用水基準値は下回っていた。

小浜市阿納海域は細粒砂・微細粒が主体の底質であるが、磯から沖合に向かいやや粒径が荒くなる傾向があり、硫化物量は 0.02~0.06 mg/g 乾泥以下、COD は 1.6~3.5 mg/g 乾泥であった。西小川海域は微細粒を主体とした底質と微細粒・細粒砂を主体とする底質の調査定点であった。硫化物量は 0.08~0.25 mg/g 乾泥で、COD は 4.4~5.1 mg/g 乾泥であり、硫化物量の値が水産用水基準値をやや上回った地点があった。

高浜町神野浦海域は微細粒・泥の底質で、硫化物量は 0.02~0.14 mg/g 乾泥で、COD は 6.1~7.6 mg/g 乾泥であった。日引海域は泥を主体とした底質で、硫化物量は 0.03 mg/g 乾泥、COD は 9.6~9.8 mg/g 乾泥であった。いずれも水産用水基準値は下回っていた。

全調査定点の中で、敦賀市沓海域は硫化物量と COD が水産用水基準値をやや下回るか上回っており、底質が嫌気的環境にあることが示唆された。

(2) 底生生物調査

敦賀市手海域における種類数（個体数）と多様度指数の範囲は、6月調査で 7~13 種（12~22 個体）、2.29~3.51、9月調査で 4~7 種（6~13 個体）、1.92~2.81 であった。9月のみ実施の色海域と沓海域における種類数（個体数）と多様度指数の範囲はそれぞれ 8 種（10~15 個体）、2.41~2.85 と 1 種（1 個体）、0 であった。

若狭町世久見海域と神子海域は 9月のみ実施で、種類数（個体数）の範囲はそれぞれ 9~12 種（10~19 個体）と 7~14 種（8~28 個体）、多様度指数は 2.85~3.28、2.58~3.41 であった。

小浜市阿納海域における種類数（個体数）と多様度指数の範囲は、6月調査で 11~14 種（26~33 個体）、2.50~3.36、9月調査で 12~15 種（28~36 個体）、2.86~3.48 であった。9月のみ実施の西小川海域における種類数（個体数）と多様度指数の範囲は 8~10 種（11~12 個体）、2.85~3.10 であった。

高浜町神野浦海域と日引海域は 9月のみ実施で、種類数（個体数）の範囲はそれぞれ 1~2 種（1~2 個体）と 1~3 種（1~3 個体）、多様度指数は 0~1.00、1.50~1.58 であった。

汚染指標種は、全調査地点で確認されなかった。

表5 底質調査結果

敦賀市	月日	6月10日			9月17日						
	海域	手			手			色		香	
	定点	st.1	st.2	st.3	st.1	st.2	st.3	st.4	st.5	st.6	st.7
硫化物(mg/g乾泥)		0.09	0.07	0.03	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.06	0.42	0.23
COD(mg/g乾泥)		5.0	2.6	1.1	3.6	4.4	3.3	1.8	1.7	20.8	18.8
粒度組成 (%)	粗砂礫 >0.5mm	29.2	10.7	20.8	88.9	7.8	9.6	83.1	94.4	14.3	10.7
	中粒砂 0.5~0.25mm	24.2	20.2	60.3	4.3	13.6	23.0	7.2	2.2	3.5	2.5
	細粒砂 0.25~0.125mm	22.4	29.4	15.8	1.9	30.9	39.7	4.3	0.7	2.8	2.8
	微細粒 0.125~0.063mm	14.8	33.7	1.0	1.4	39.7	19.8	2.0	0.5	6.7	6.7
	泥 0.063mm>	9.4	6.0	2.1	3.5	8.0	7.9	3.4	2.2	72.7	77.3

若狭町	月日	9月11日				水産用水基準値
	海域	世久見		神子		
	定点	st.1	st.2	st.4	st.5	
硫化物(mg/g乾泥)		0.08	0.08	0.03	0.06	0.2未満
COD(mg/g乾泥)		2.2	5.3	3.7	7.4	20未満
粒度組成 (%)	粗砂礫 >0.5mm	15.7	1.2	25.5	8.7	/
	中粒砂 0.5~0.25mm	31.6	1.1	6.2	7.1	
	細粒砂 0.25~0.125mm	24.9	8.2	27.2	24.9	
	微細粒 0.125~0.063mm	23.3	80.7	32.5	46.1	
	泥 0.063mm>	4.5	8.8	8.6	13.2	

小浜市	月日	6月10日			9月3日					水産用水基準値
	海域	阿納			阿納			西小川		
	定点	st.1	st.2	st.3	st.1	st.2	st.3	st.4	st.5	
硫化物(mg/g乾泥)		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.03	0.08	0.25	0.2未満
COD(mg/g乾泥)		2.3	2.9	1.6	2.9	3.5	1.9	4.4	5.1	20未満
粒度組成 (%)	粗砂礫 >0.5mm	0.6	1.2	0.3	1.5	2.2	0.9	7.9	5.3	/
	中粒砂 0.5~0.25mm	1.0	10.0	9.3	1.1	9.7	9.4	7.1	16.2	
	細粒砂 0.25~0.125mm	5.5	50.4	81.6	6.0	48.5	80.5	11.0	39.7	
	微細粒 0.125~0.063mm	87.5	32.8	6.9	84.6	32.3	6.7	65.0	35.1	
	泥 0.063mm>	5.4	5.6	1.9	6.8	7.3	2.5	9.0	3.7	

表6 底生生物の種類数・個体数・多様度(1/2)

湿重量:g、多様度:H'(bit)

項目	手st.1						手st.2						手st.3						
	6月10日			9月17日			6月10日			9月17日			6月10日			9月17日			
	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	
生物種	多毛類	10	18	2.91	2	4	0.10	3	3	0.15	3	3	0.16	6	10	0.46	2	4	0.10
	甲殻類	1	1	+	1	1	0.01	2	2	0.01	2	2	0.01	3	3	0.01	2	3	0.02
	棘皮類													1	1	0.01			
	軟体類	1	1	0.01	1	1	+	1	1	0.07	2	2	0.04				2	5	0.05
	その他	1	2	0.04				1	6	0.04				3	5	0.14	1	1	0.05
	合計	13	22	2.96	4	6	0.11	7	12	0.27	7	7	0.21	13	19	0.62	7	13	0.22
	多様度	3.27			1.92			2.29			2.81			3.51			2.57		
汚染指標種の有無	無し			無し			無し			無し			無し			無し			
種名																			
個体数(湿重量)																			
項目	色st.4			色st.5			沓st.6			沓st.7									
	9月17日			9月17日			9月17日			9月17日									
生物種	多毛類	3	9	0.07	6	8	0.36	1	1	0.01									
	甲殻類	2	3	0.03															
	棘皮類	1	1	11.30															
	軟体類	1	1	0.01	1	1	0.01												
	その他	1	1	+	1	1	0.02												
	合計	8	15	11.91	8	10	0.39	1	1	0.01									
	多様度	2.41			2.85			0.00											
汚染指標種の有無	無し			無し			無し			無し									
種名																			
個体数(湿重量)																			
項目	世久見st.1			世久見st.2			神子st.4			神子st.5									
	9月11日			9月11日			9月11日			9月11日									
生物種	多毛類	6	6	0.06	4	5	0.10	4	4	0.03	6	18	0.16						
	甲殻類	1	3	0.01	4	8	0.07				2	2	+						
	棘皮類							2	3	24.31	1	1	0.01						
	軟体類	1	1	0.02	3	5	0.31	1	1	0.02	4	5	0.81						
	その他				1	1	+				1	2	0.10						
	合計	8	10	0.09	12	19	0.48	7	8	24.36	14	28	1.08						
	多様度	2.85			3.28			2.58			3.41								
汚染指標種の有無	無し			無し			無し			無し									
種名																			
個体数(湿重量)																			

表6 底生生物の種類数・個体数・多様度 (2/2)

項目	阿納st.1						阿納st.2						阿納st.3						
	6月10日			9月3日			6月10日			9月3日			6月10日			9月3日			
	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	
生物種	多毛類	3	5	0.06	3	7	0.02	6	7	0.11	3	3	0.03	5	6	0.18	5	9	0.08
	甲殻類	4	16	0.09	7	15	0.07	3	4	0.01	6	9	0.03	1	5	0.01	3	3	0.15
	棘皮類									1	1	0.85							
	軟体類	5	8	0.16	3	4	0.36				3	3	0.07	3	4	0.03	3	8	0.04
	その他	2	4	0.05	2	10	0.16	2	15	0.29	1	12	0.15	2	12	0.11	1	12	0.12
	合計	14	33	0.36	15	36	0.61	11	26	0.41	14	28	1.13	11	27	0.33	12	32	0.39
	多様度	3.36			3.43			2.50						2.77			2.86		
汚染指標種の有無	無し			無し			無し			無し			無し			無し			
種名																			
個体数(湿重量)																			
項目	西小川st.4						西小川st.5												
	9月3日						9月3日												
生物種	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	
	多毛類	2	4	0.01	5	7	0.13												
	甲殻類	4	5	0.07	2	2	0.01												
	棘皮類				1	1	0.01												
	軟体類				1	1	0.13												
	その他	2	2	0.03	1	1	1.09												
	合計	8	11	0.11	10	12	1.37												
多様度	2.85			3.10															
汚染指標種の有無	無し			無し															
種名																			
個体数(湿重量)																			
項目	神野浦st.1			神野浦st.2			日引st.3			日引st.4									
	9月5日			9月5日			9月5日			9月5日									
生物種	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	
	多毛類	2	2	0.05	1	1	0.03	2	2	0.27	1	1	0.01						
	甲殻類										2	2	0.06						
	棘皮類																		
	軟体類							1	2	0.04									
	その他																		
	合計	2	2	0.05	1	1	0.03	1	1	0.03	3	3	0.07						
多様度	1.00			0.00			1.50			1.58									
汚染指標種の有無	無し			無し			無し			無し									
種名																			
個体数(湿重量)																			

表 7-1 マクロベントス主要出現種

市町	調査年月日	調査 定点	個 体 数 順 位		
			1	2	3
敦賀市	R6年6月10日	手st.1	多 <i>Aonides oxycephala</i>	多 <i>Lumbrineris longifolia</i>	多 <i>Prionospio lineata</i> 他 <i>Edwardsia japonica</i>
		手st.2	他 <i>Aspidosiphonidae</i>	多 <i>Glycera chirori</i> 多 <i>Scoloplos sp.</i> 多 <i>Maldanidae</i> 甲 <i>Liljeborgia sp.</i> 甲 <i>Pinnixa balanoglossana</i> 軟 <i>Petrasma pusilla</i>	
		手st.3	多 <i>Pista sp.</i>	多 <i>Glycera sp.</i> 他 <i>Edwardsia japonica</i> 他 <i>Aspidosiphonidae</i>	多 <i>Aonides oxycephala</i> 多 <i>Spiophanes bombyx</i> 多 <i>Scalibregma inflatum</i> 多 <i>Lagis bocki</i> 甲 <i>Cypridinidae</i> 甲 <i>Liljeborgia sp.</i> 甲 <i>Synchelidium sp.</i> 棘 <i>Amphioplus japonicus</i> 他 NEMERTINEA
	R6年9月17日	手st.1	多 <i>Glycera sp.</i> 多 <i>Lumbrineris longifolia</i>	甲 <i>Eucrate crenata</i> 軟 <i>Philine argentata</i>	
		手st.2	多 <i>Phylo sp.</i> 多 <i>Prionospio sp.</i> 多 <i>Diplocirrus sp.</i> 甲 <i>Athanas sp.</i> 甲 <i>Processa sp.</i> 軟 <i>Philine argentata</i> 軟 <i>Petrasma japonica</i>		
		手st.3	軟 <i>Petrasma pusilla</i>	多 <i>Glycera sp.</i>	甲 <i>Processa sp.</i>
		色st.4	多 <i>Lumbrineris sp.</i>	多 <i>Marphysa sp.</i> 甲 <i>Alpheus sp.</i>	多 <i>Laonice sp.</i> 甲 <i>Galathea orientalis</i> 棘 <i>Astropecten polyacanthus</i> 軟 <i>Hormomya mutabilis</i> 他 <i>Edwardsia japonica</i>
		色st.5	多 <i>Timarete sp.</i>	多 <i>Lepidonotus sp.</i> 多 <i>Platynereis bicanaliculata</i> 多 <i>Glycera sp.</i> 多 <i>Loimia sp.</i> 多 <i>Terebellidae</i> 軟 <i>Stomatella lintericula</i> 他 <i>Phascolosoma sp.</i>	
		沓st.6	多 <i>Notomastus sp.</i>		
		沓st.7			

備考 多：多毛類、甲：甲殻類、棘：棘皮類、軟：軟体類、他：その他。

表 7-2 マクロベントス主要出現種

市町	調査年月日	調査 定点	個 体 数 順 位		
			1	2	3
小浜市	R6年6月10日	阿納st.1	甲 <i>Cypridinidae</i>	多 <i>Chone</i> sp. 甲 <i>Ampelisca brevicornis</i> 他 <i>Aspidosiphonidae</i>	甲 <i>Liljeborgia</i> sp. 軟 <i>Veremolpa micra</i> 軟 <i>Moerella jedoensis</i> 軟 <i>Nitidotellina minuta</i>
		阿納st.2	他 <i>Aspidosiphonidae</i>	多 <i>Aglaophamus sinensis</i> 甲 <i>Ampelisca brevicornis</i>	多 <i>Polynoidae</i> 多 <i>Linopherus</i> sp. 多 <i>Glycera</i> sp. 多 <i>Diplocirrus</i> sp. 多 <i>Chone</i> sp. 甲 <i>Ampelisca cyclops</i> 甲 <i>Liljeborgia</i> sp. 他 <i>Edwardsia japonica</i>
		阿納st.3	他 <i>Aspidosiphonidae</i>	甲 <i>Philomedes japonica</i>	多 <i>Glycera</i> sp. 軟 <i>Finella rufocincta</i>
	R6年9月3日	阿納st.1	他 <i>Aspidosiphonidae</i>	甲 <i>Ampelisca brevicornis</i>	甲 <i>Macrophthalmus verreauxi</i>
		阿納st.2	他 <i>Aspidosiphonidae</i>	甲 <i>Cypridinidae</i> 甲 <i>Ampelisca bocki</i> 甲 <i>Ampelisca brevicornis</i>	多 <i>Glycera</i> sp. 多 <i>Lumbrineris</i> sp. 多 <i>Chone</i> sp. 甲 <i>Vargula hilgendorffii</i> 甲 <i>Processa</i> sp. 甲 <i>Paratymolus pubescens</i> 棘 <i>Laganidae</i> 軟 <i>Niso hizenensis</i> 軟 <i>Mitrella yabei</i> 軟 <i>Nitidotellina minuta</i>
		阿納st.3	他 <i>Aspidosiphonidae</i>	軟 <i>Moerella nishimurai</i>	多 <i>Aglaophamus sinensis</i>
		西小川st.4	多 <i>Neanthes caudata</i>	甲 <i>Ampelisca brevicornis</i>	多 <i>Platynereis bicanaliculata</i> 甲 <i>Leptochela sydniensis</i> 甲 <i>Alpheus</i> sp. 甲 <i>Processa</i> sp. 他 <i>Heteronemertini</i> 他 <i>Golfingiidae</i>
		西小川st.5	多 <i>Lumbrineris</i> sp. 多 <i>Scoloplos</i> sp.	多 <i>Glycera</i> sp. 多 <i>Diplocirrus</i> sp. 多 <i>Maldanidae</i> 甲 <i>Stomatopoda</i> 甲 <i>Macrophthalmus verreauxi</i> 棘 <i>Spatangoida</i> 軟 <i>Naticidae</i> 他 <i>Heteronemertini</i>	

備考 多：多毛類、甲：甲殻類、棘：棘皮類、軟：軟体類、他：その他。

3) 藻場調査

(1) アマモ場調査

2016年度以降の分布面積および平均密度を表8、調査時の観測データを付表3に示した。今年度のアマモ場面積は、6月5日の調査時には10.5 ha、9月10日の調査時には9.3 ha、平均生育密度は6月が2.6、9月は2.1であった。面積は2016年以降、7～15 haの間で推移している。

表8 水島地先におけるアマモの分布面積と生育密度の推移

調査項目	年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	調査月									
面積 (ha)	6月	12	11	8	13	13	9	14	11	11
	9月	9	10	7	11	15	8	12	7	9
平均密度	6月	3.2	3.1	2.4	2.8	2.3	2.6	1.9	2.5	2.6
	9月	2.9	1.7	1.7	2.6	2.1	2.0	2.4	2.2	2.1

(2) ガラモ場調査

三国町梶地先で確認された海藻種の一覧を表9および付表4に示した。三国町梶地先では、離岸距離にかかわらず似通った海藻が確認された。6月の調査では、11～13種類の褐藻綱、4～6種類の紅藻綱の海藻が確認された。また、ワカメ、フクロノリ、ヨレモク、ヤツマタモク、イソモク、ヤナギモク、ヒライボ、ヘリトリカニノテがすべての調査場所で確認された。11月の調査では、6～8種類の褐藻綱、3～5種類の紅藻綱の海藻が確認された。また、クロメ、ヨレモク、ヤツマタモク、イソモク、ヤナギモク、サンゴモがすべての調査場所で確認された。11月に確認された種数は6月よりも減少した。

表9 海藻の出現種数一覧（坂井市三国町梶地先）

綱	目	科	属	種名	2024年6月11日					2024年11月11日												
					10m	20m	30m	40m	50m	10m	20m	30m	40m	50m								
(単子葉植物)	オモダカ	アマモ	スガモ	エピアマモ				●														
褐藻綱	アマジグサ	アマジグサ	アマジグサ	アマジグサ	●	●	●		●													
			ヤハズグサ	ヘラヤハズ	●																	
			シワヤハズ																			
			サナダグサ	サナダグサ					●													
			ニセアマジ	フクリンアマジ					●	●												
			コンブ	カジメ	カジメ	クロメ			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
					アラメ	アラメ																
				チガイソ	ワカメ	ワカメ																
			カヤモリ	カヤモリ	フクロリ	フクロリ	●	●	●	●	●	●										
						ウスカワフクロリ	●															
ヒバマタ	ホンダワラ	ジョロモク	ジョロモク	●	●	●																
		ホンダワラ	アカモク	●		●	●					●	●									
			ヨレモク	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●							
			ノギリモク									●										
			ヤツマタモク	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			アキヨレモク																			
			フシズミモク									●		●								
			イソモク	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			ヤナギモク	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			マメタワラ									●	●	●	●	●	●	●	●	●		
紅藻綱	サンゴモ	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			サンゴモ	サンゴモ	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			ビリヒバ		●	●	●	●				●										
			モサズキ	ヒメモサズキ								●										
			カニノテ	ウスカワカニノテ																		
				ヘトリカニノテ	●	●	●	●		●	●											
				マガリカニノテ	●		●	●		●	●		●		●							
				カニノテ		●							●									
			イギス	イギス	イギス	ケイギス					●											
			カギケリ	ナミノハナ	ナミノハナ	ホソバナミノハナ															●	
種数					15	16	18	19	15	11	11	13	11	10								

三国町梶地先で採集した海藻の湿重量を離岸距離ごとに整理した（図6）。また、採集した海藻の一覧を付表に示す。6月の調査では離岸距離が30 mの付近で海藻の湿重量が最も多く、次に離岸距離が10 m付近で多かった。11月の調査では、全般的に6月よりも湿重量が少なかった。

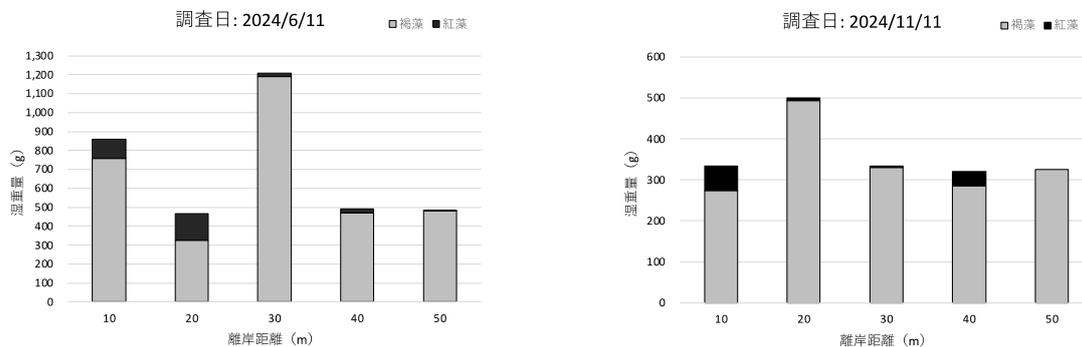


図6 枠取り調査で採集した海藻の重量

4) 沿岸定地水温観測

小浜市阿納地区および高浜町日引地先における周年水温は図7、8のとおりであった。

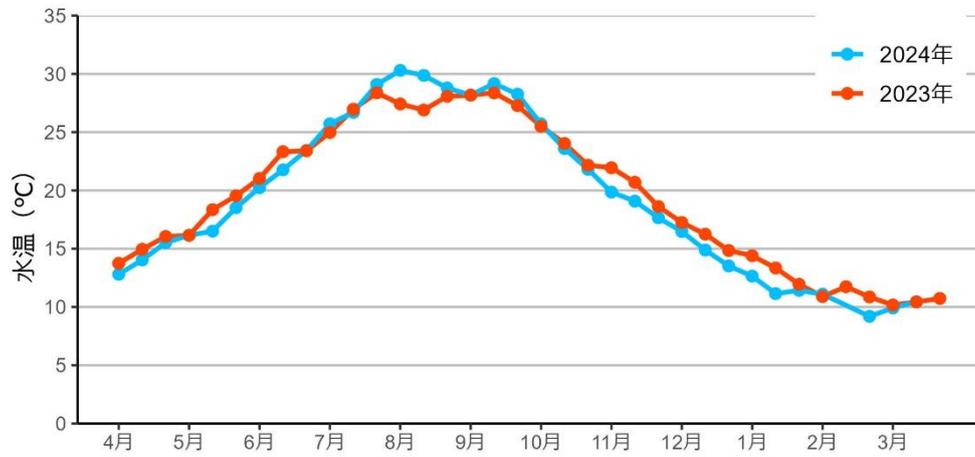


図7 阿納地先における表面水温の推移

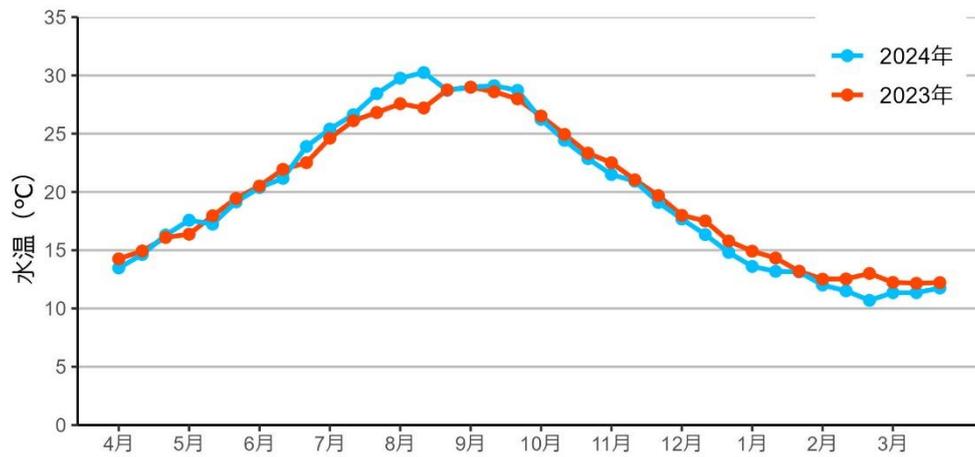


図8 日引地先における表面水温の推移

4 文献

- 1) 水産庁研究部漁場保全課 (1997) 漁場保全対策推進事業調査指針
- 2) (社) 日本水産資源保護協会 (2005) 水産用水基準

付表1—1 敦賀市手 (A 海域)

調査地点	月	5月	7月	10月	12月	3月	調査地点	月	5月	7月	10月	12月	3月
St.A-1	日	9日	10日	1日	10日	11日	St.A-2	日	9日	10日	1日	10日	11日
	時刻	10:14-10:20	9:58-10:03	9:59-10:04	10:04-10:09	10:16-10:20		時刻	10:24-10:29	10:07-10:12	10:08-10:14	10:13-10:19	10:27-10:32
天候		曇り	曇り	晴れ	雨	雨	天候		曇り	曇り	晴れ	雨	雨
気温	℃	13.4	28.3	28.7	8.4	8.7	気温	℃	13.3	28.6	28.5	8.2	9.0
風向		NNW	SSW	SE	S	SSW	風向		NNW	SSW	NE	S	S
風速(風力)m/s		7.7	5.6	1.6	4.9	6.3	風速(風力)m/s		8.8	4.4	3.0	3.2	5.5
水深	m	25.9	22.7	22.0	23.1	22.7	水深	m	32.5	32.2	31.9	32.3	32.4
観測最深	m	24.0	21.0	21.0	21.0	21.0	観測最深	m	31.0	31.0	30.0	30.0	31.0
透明度	m	11.0	11.0	14.0	7.0	14.5	透明度	m	12.0	9.0	12.0	7.0	15.0
水温	0.5m	16.2	25.7	27.6	15.4	10.4	水温	0.5m	16.2	26.2	27.6	16.2	10.8
℃	2.5	16.3	25.7	27.3	15.4	10.4	℃	2.5	16.2	26.0	27.6	16.3	10.7
	5	16.3	25.3	27.2	15.8	10.4		5	16.2	25.5	27.5	16.3	10.5
	10	16.3	24.9	27.0	16.3	10.6		10	16.2	24.7	27.1	16.2	10.5
	15	16.3	24.3	26.3	16.5	10.7		15	16.2	24.3	26.2	16.4	10.7
	20	14.5	24.2	23.9	16.3	10.9		20	14.3	24.1	25.1	16.6	10.9
	25							25	14.3	23.7	23.8	16.7	11.0
	B-1	14.3	24.0	23.8	16.7	11.0		B-1	14.2	23.4	22.9	16.7	11.3
塩分	0.5m	33.40	32.48	32.20	32.11	33.17	塩分	0.5m	33.41	32.00	32.09	31.39	32.50
	2.5	33.40	32.73	32.26	32.12	33.17		2.5	33.43	32.33	32.14	32.22	32.89
	5	33.41	32.91	32.30	32.44	33.27		5	33.43	32.73	32.23	32.41	33.24
	10	33.41	33.12	32.54	32.65	33.48		10	33.43	33.19	32.57	32.56	33.46
	15	33.45	33.31	32.82	32.73	33.63		15	33.45	33.29	32.86	32.68	33.68
	20	33.96	33.36	33.75	32.78	33.83		20	34.12	33.38	33.07	32.76	33.89
	25							25	34.01	33.49	33.28	32.87	34.04
	B-1	33.99	33.39	33.26	32.83	33.92		B-1	34.01	33.60	33.42	32.86	34.26
DO	0.5m	8.14	7.27	6.85	7.89	8.80	DO	0.5m	8.15	7.36	6.94	7.87	8.79
mg/L	2.5	8.30	7.26	6.75	7.89	8.82	mg/L	2.5	8.29	7.37	6.88	7.78	8.77
	5	8.38	7.27	6.71	7.85	8.83		5	8.35	7.29	6.79	7.75	8.81
	10	8.39	7.26	6.68	7.76	8.82		10	8.36	7.26	6.69	7.74	8.80
	15	8.38	7.22	6.67	7.70	8.79		15	8.36	7.23	6.64	7.70	8.75
	20	8.63	7.16	6.68	7.68	8.70		20	8.51	7.15	6.60	7.62	8.66
	25							25	8.61	7.08	6.59	7.63	8.56
	B-1	8.79	7.11	6.59	7.66	8.63		B-1	8.63	6.88	6.54	7.62	8.31
pH	0.5m	7.96	8.03	8.04	8.11	8.12	pH	0.5m	7.95	8.07	8.05	8.10	8.08
	2.5	7.98	8.02	8.05	8.10	8.14		2.5	7.97	8.04	8.06	8.10	8.12
	5	7.99	8.01	8.04	8.10	8.15		5	7.98	8.02	8.05	8.10	8.14
	10	7.99	8.00	8.03	8.10	8.16		10	7.98	8.01	8.03	8.10	8.15
	15	7.99	8.00	8.02	8.10	8.16		15	7.99	8.00	8.02	8.10	8.15
	20	7.98	8.00	8.02	8.09	8.16		20	7.98	8.00	8.02	8.09	8.15
	25							25	7.59	8.00	8.01	8.09	8.15
	B-1	7.98	8.00	8.01	8.09	8.16		B-1	7.97	7.98	8.02	8.09	8.14
調査地点	月	5月	7月	10月	12月	3月	調査地点	月	5月	7月	10月	12月	3月
St.A-3	日	9日	10日	1日	10日	11日	St.A-4	日	9日	10日	1日	10日	11日
	時刻	10:32-10:38	10:15-10:21	10:17-10:23	10:22-10:27	10:35-10:41		時刻	10:42-10:48	10:23-10:30	10:27-10:33	10:30-10:35	10:45-10:51
天候		曇り	曇り	晴れ	雨	雨	天候		曇り	曇り	晴れ	雨	雨
気温	℃	13.1	28.4	28.2	8.0	9.3	気温	℃	13.2	28.5	28.0	7.9	9.4
風向		NNW	17.1	NNE	SSW	S	風向		NNW	SSE	NNE	SW	S
風速(風力)m/s		8.0	5.5	1.2	3.7	6.6	風速(風力)m/s		9.2	4.4	4.2	3.2	5.2
水深	m	31.7	31.4	31.1	31.4	31.6	水深	m	30.6	29.7	29.9	30.0	29.8
観測最深	m	30.0	30.0	30.0	29.0	30.0	観測最深	m	29.0	28.0	28.0	29.0	28.0
透明度	m	12.0	8.0	9.0	7.0	14.0	透明度	m	12.0	7.0	9.0	7.0	15.0
水温	0.5m	16.1	26.3	27.9	16.2	10.9	水温	0.5m	16.2	26.7	27.7	16.2	10.7
℃	2.5	16.1	26.2	27.6	16.2	11.0	℃	2.5	16.2	26.5	27.5	16.2	10.6
	5	16.1	25.8	27.6	16.2	10.7		5	16.2	26.2	27.5	16.2	10.5
	10	16.1	24.9	27.0	16.2	10.4		10	16.2	25.0	27.2	16.2	10.5
	15	16.1	24.3	25.3	16.1	10.5		15	16.1	24.2	26.2	16.1	10.7
	20	14.3	24.1	25.0	16.2	10.7		20	14.2	23.9	25.0	16.2	11.2
	25	14.2	23.8	23.3	16.8	11.3		25	14.2	23.7	24.0	16.7	11.5
	B-1	14.1	23.5	22.0	16.8	11.4		B-1	14.2	23.6	22.2	16.7	11.5
塩分	0.5m	33.39	31.72	31.93	31.44	31.02	塩分	0.5m	33.39	31.38	32.03	31.68	31.23
	2.5	33.40	31.90	32.10	32.17	32.99		2.5	33.39	31.66	32.10	31.99	32.48
	5	33.39	32.63	32.14	32.42	32.99		5	33.39	32.34	32.17	32.42	33.08
	10	33.39	33.11	32.67	32.50	33.37		10	33.39	33.07	32.49	32.47	33.46
	15	33.40	33.30	33.24	32.52	33.70		15	33.42	33.29	32.85	32.49	33.91
	20	34.19	33.33	33.07	32.62	33.99		20	34.20	33.34	33.10	32.55	34.10
	25	33.92	33.40	33.64	32.90	34.18		25	33.86	33.45	33.24	32.85	34.28
	B-1	34.00	33.53	33.91	32.90	34.28		B-1	34.01	33.43	33.48	32.90	34.29
DO	0.5m	8.10	7.47	7.02	7.85	8.89	DO	0.5m	8.16	7.41	7.02	7.83	8.95
mg/L	2.5	8.31	7.63	7.01	7.78	8.81	mg/L	2.5	8.30	7.63	7.00	7.79	8.96
	5	8.36	7.52	6.95	7.76	8.80		5	8.37	7.66	6.93	7.76	8.91
	10	8.38	7.35	6.79	7.74	8.83		10	8.39	7.44	6.73	7.73	8.78
	15	8.39	7.27	6.76	7.73	8.83		15	8.43	7.27	6.68	7.73	8.56
	20	8.57	7.19	6.61	7.70	8.66		20	8.65	7.10	6.70	7.70	8.41
	25	8.67	7.03	6.56	7.62	8.40		25	8.69	6.99	6.56	7.62	8.19
	B-1	8.63	6.77	6.48	7.61	8.23		B-1	8.62	6.86	5.97	7.61	8.04
pH	0.5m	7.95	8.09	8.07	8.11	8.11	pH	0.5m	7.98	8.11	8.07	8.10	8.12
	2.5	7.98	8.07	8.07	8.11	8.15		2.5	7.99	8.08	8.07	8.10	8.14
	5	7.98	8.03	8.07	8.11	8.16		5	7.99	8.04	8.07	8.10	8.16
	10	7.99	8.01	8.04	8.10	8.17		10	7.99	8.01	8.04	8.10	8.16
	15	7.99	8.00	8.03	8.10	8.17		15	7.99	8.00	8.03	8.10	8.15
	20	7.98	8.00	8.02	8.10	8.16		20	7.98	7.99	8.03	8.10	8.15
	25	7.97	7.99	8.02	8.10	8.15		25	7.97	7.99	8.01	8.09	8.14
	B-1	7.96	7.96	8.01	8.09	8.15		B-1	7.96	7.98	7.98	8.09	8.14

付表1—2 敦賀市手(B海域)

調査地点		月	5月	7月	10月	12月	3月	調査地点		月	5月	7月	10月	12月	3月	
St.B-1		日	9日	10日	1日	10日	11日	St.B-2		日	9日	10日	1日	10日	11日	
		時刻	10:04-10:10	9:48-9:52	9:48-9:53	9:55-9:58	10:05-10:09			時刻	9:54-10:00	9:35-9:44	9:38-9:45	9:46-9:51	9:56-10:01	
天候			曇り	曇り	晴れ	曇り/雨	雨	天候			曇り	曇り	晴れ	曇り	雨	
気温	℃		12.9	28.1	27.9	8.7	8.3	気温	℃		12.9	27.8	27.3	8.6	8.2	
風向			NNE	SSW	NE	SSW	SW	風向			NNW	SW	NNW	SSW	SW	
風速(風力)m/s			9.2	6.9	1.3	5.5	6.5	風速(風力)m/s			8.6	6.8	2.1	5.7	7.0	
水深	m		17.9	17.5	19.1	18.7	19.2	水深	m		33.5	33.0	32.7	33.0	33.4	
観測最深	m		16.0	16.0	18.0	17.0	18.0	観測最深	m		31.0	32.0	31.0	31.0	32.0	
透明度	m		11.0	10.0	14.0	7.0	14.0	透明度	m		11.0	12.0	13.0	7.0	14.5	
水温	0.5m		16.3	25.6	27.5	15.6	10.6	水温	0.5m		16.2	25.4	27.5	15.7	10.4	
	℃		2.5	16.3	25.6	27.2	15.7	10.6	℃		2.5	16.3	25.4	27.2	15.9	10.4
			5	16.3	25.5	27.1	15.7	10.6			5	16.3	23.5	27.2	16.0	10.4
			10	16.3	25.1	26.7	16.0	10.7			10	16.3	24.5	26.7	16.3	10.5
			15	14.5	24.3	25.6	16.3	10.7			15	14.8	24.3	26.1	16.5	10.6
			20								20	14.6	24.0	24.2	16.6	10.8
			25								25	14.4	23.9	23.8	16.7	10.9
			B-1	14.6	24.0	24.4	16.5	10.8			B-1	14.2	23.4	22.5	16.6	11.2
塩分	0.5m		33.34	32.59	32.14	32.25	32.71	塩分	0.5m		33.40	32.88	32.26	32.18	33.15	
			2.5	33.36	32.40	32.15	32.37	33.36			2.5	33.42	32.87	32.21	32.35	33.21
			5	33.36	32.94	32.27	32.35	33.41			5	33.42	32.94	32.19	32.55	33.31
			10	33.37	33.16	32.56	32.61	33.52			10	33.42	33.26	32.49	32.67	33.42
			15	33.95	33.32	32.95	32.73	33.55			15	34.09	33.31	32.86	32.75	33.60
			20								20	33.99	33.38	33.24	32.83	33.79
			25								25	34.00	33.42	33.24	32.83	33.88
			B-1	33.87	33.38	33.15	32.78	33.65			B-1	34.01	33.61	33.45	32.82	34.22
DO	0.5m		8.08	6.99	6.80	7.82	8.81	DO	0.5m		7.97	7.21	6.93	8.00	8.72	
	mg/L		2.5	8.21	6.95	6.61	7.81	8.82			2.5	6.78	7.23	6.78	7.91	8.80
			5	8.27	7.04	6.59	7.79	8.84			5	8.29	7.24	6.73	7.84	8.82
			10	8.32	7.05	6.65	7.75	8.85			10	8.33	7.25	6.76	7.78	8.81
			15	8.54	7.06	6.66	7.70	8.84			15	8.49	7.19	6.73	7.75	8.76
			20								20	8.67	7.13	6.78	7.72	8.67
			25								25	8.74	7.09	6.68	7.69	8.61
			B-1	8.67	7.03	6.66	7.67	8.78			B-1	8.71	7.02	6.61	7.65	8.39
pH	0.5m		7.98	7.99	8.05	8.10	8.13	pH	0.5m		7.96	8.00	8.05	8.10	8.09	
			2.5	7.98	7.99	8.04	8.10	8.15			2.5	7.99	8.00	8.05	8.10	8.14
			5	7.99	8.00	8.04	8.10	8.15			5	7.99	8.01	8.05	8.10	8.15
			10	7.99	8.00	8.03	8.09	8.17			10	7.99	8.00	8.04	8.09	8.16
			15	7.98	7.99	8.02	8.09	8.17			15	7.99	7.99	8.02	8.09	8.16
			20								20	7.98	7.99	8.02	8.09	8.16
			25								25	7.98	7.99	8.01	8.09	8.16
			B-1	7.98	7.99	8.02	8.09	8.17			B-1	7.97	7.99	8.01	8.09	8.15
調査地点	月	5月	7月	10月	12月	3月	調査地点	月	5月	7月	10月	12月	3月			
St.B-3	日	9日	10日	1日	10日	11日	St.B-4	日	9日	10日	1日	10日	11日			
	時刻	9:44-9:50	9:29-9:36	9:31-9:36	9:37-9:42	9:46-9:52		時刻	9:32-9:41	9:15-9:25	9:19-9:28	9:24-9:33	9:36-9:43			
天候			曇り	曇り	晴れ	曇り	雨	天候			曇り	曇り	晴れ	曇り	雨	
気温	℃		12.8	27.6	26.5	8.6	8.1	気温	℃		13.0	27.2	25.7	8.2	8.3	
風向			N	SW	NW	SSW	SW	風向			N	SSW	ENE	S	S	
風速(風力)m/s			7.3	6.2	2.1	4.2	7.2	風速(風力)m/s			6.7	6.5	3.2	5.5	5.9	
水深	m		34.3	34.3	34.1	34.5	34.6	水深	m		35.0	35.7	35.5	35.8	35.9	
観測最深	m		33.0	33.0	33.0	32.0	33.0	観測最深	m		34.0	34.0	34.0	33.0	34.0	
透明度	m		11.0	12.0	13.0	7.0	14.5	透明度	m		12.0	11.0	12.0	7.0	14.5	
水温	0.5m		16.2	25.6	27.6	15.8	10.6	水温	0.5m		16.3	25.7	27.6	15.8	10.8	
	℃		2.5	16.2	25.6	27.5	15.9	10.6	℃		2.5	16.3	25.7	27.5	15.8	10.8
			5	16.2	25.5	27.4	16.0	10.4			5	16.3	25.7	27.5	15.9	10.6
			10	16.2	25.0	26.8	16.1	10.4			10	16.3	24.7	27.1	16.0	10.4
			15	15.8	24.4	26.0	16.2	10.5			15	16.3	24.3	26.1	16.1	10.4
			20	14.9	24.1	24.1	16.5	10.7			20	14.4	24.0	24.1	16.1	10.7
			25	14.3	23.8	23.8	16.7	10.8			25	14.3	23.8	23.4	16.3	11.0
			B-1	14.2	23.2	22.1	16.7	11.3			B-1	14.2	23.4	22.1	16.8	11.3
塩分	0.5m		33.41	32.77	32.25	32.33	32.53	塩分	0.5m		33.50	32.64	32.17	32.28	32.01	
			2.5	33.42	32.78	32.23	32.39	32.70			2.5	33.50	32.67	32.18	32.29	32.52
			5	33.42	32.82	32.23	32.48	33.08			5	33.49	32.68	32.21	32.38	33.05
			10	33.42	33.05	32.55	32.57	33.29			10	33.49	33.09	32.52	32.52	33.33
			15	33.55	33.22	32.98	32.65	33.58			15	33.50	33.28	32.88	32.60	33.56
			20	33.87	33.37	33.25	32.76	33.75			20	34.12	33.37	33.36	32.58	33.89
			25	34.00	33.45	33.28	32.83	33.95			25	34.00	33.47	33.35	32.73	34.10
			B-1	34.00	33.66	33.50	32.85	34.22			B-1	34.02	33.62	33.50	32.89	34.24
DO	0.5m		8.19	7.23	6.97	7.86	8.77	DO	0.5m		8.17	7.26	6.95	7.89	8.83	
	mg/L		2.5	8.30	7.24	6.85	7.85	8.79			2.5	8.28	7.25	6.90	7.88	8.84
			5	8.37	7.24	6.81	7.83	8.83			5	8.31	7.24	6.86	7.85	8.84
			10	8.38	7.26	6.80	7.78	8.82			10	8.31	7.31	6.78	7.83	8.88
			15	8.40	7.25	6.74	7.76	8.80			15	8.30	7.26	6.77	7.77	8.93
			20	8.55	7.17	6.77	7.70	8.79			20	8.49	7.18	6.79	7.76	8.87
			25	8.69	7.11	6.70	7.68	8.75			25	8.64	7.08	6.76	7.75	8.63
			B-1	8.66	6.66	6.58	7.64	8.38			B-1	8.65	6.93	6.48	7.61	8.29
pH	0.5m		7.98	8.00	8.03	8.10	8.11	pH	0.5m		7.99	8.00	7.96	8.09	8.09	
			2.5	7.99	8.00	8.04	8.10	8.14			2.5	7.85	8.00	7.99	8.09	8.14
			5	7.99	8.00	8.04	8.10	8.15			5	7.87	8.00	7.99	8.09	8.15
			10	7.99	8.00	8.03	8.09	8.16			10	7.95	7.99	7.98	8.09	8.17
			15	7.99	7.99	8.00	8.09	8.17			15	7.98	7.98	7.97	8.08	8.18
			20	7.98	7.99	8.01	8.09	8.17			20	7.97	7.98	7.98	8.08	8.17
			25	7.97	7.98	8.01	8.09	8.17			25	7.97	7.98	7.98	8.08	8.16
			B-1	7.97	7.95	8.00	8.09	8.15			B-1	7.96	7.96	7.98	8.08	8.15

付表2 底質・底生生物調査時水質観測データ(1/2)

敦賀市	月日	6月10日			9月17日							水産用水基準値
	海域	手			手			色		沓		
	定点	st.1	st.2	st.3	st.1	st.2	st.3	st.4	st.5	st.6	st.7	
時刻		14:03	14:23	14:40	9:18	9:06	9:42	10:45	11:13	12:00	12:11	
天候		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
気温(℃)		26.5	24.3	24.5	33.2	32.4	33.2	33.8	32.3	33.7	35.7	
風向(NEE等)		N	N	N	SSE	SSE	SSE	S	S	無風	無風	
風速(m/s)		1.2	3.1	3.4	3.3	3	0.5	2.4	2.9	0.3	0	
水深(m)		12.5	11.1	14.9	15.3	9.6	16.9	17.7	10.2	13.4	16.2	
水温(℃)	表層	22.0	22.8	22.2	29.3	29.4	29.3	29.3	29.6	30.2	30.3	
	中層	21.2	21.2	21.1	28.6	28.8	28.4	28.8	29.2	29.8	29.8	
	底層	20.4	20.8	19.1	25.6	28.5	25.4	25.6	27.0	25.7	25.2	
塩分	表層	33.13	33.50	33.09	32.16	32.18	32.19	32.16	32.48	31.87	31.90	
	中層	33.10	33.11	33.13	32.33	32.31	32.39	32.27	32.21	32.10	32.13	
	底層	33.38	33.21	33.75	33.06	32.35	33.06	33.02	32.76	33.08	33.12	
DO(mg/l)	表層	7.51	6.94	7.51	6.44	6.38	6.45	6.58	6.21	6.87	6.70	一般6mℓ以上(内湾の夏季4.3mℓ以上)
	中層	7.82	7.77	7.75	6.56	6.59	6.55	6.56	6.60	6.78	6.62	
	底層	7.80	7.82	7.82	6.59	6.57	6.65	6.54	6.60	5.83	5.91	
pH	表層	8.00	7.98	8.00	8.04	7.91	8.06	7.95	7.96	8.01	8.05	7.8~8.4
	中層	8.03	8.02	8.02	8.03	7.99	8.05	7.98	7.98	8.03	8.05	
	底層	8.05	8.03	8.00	8.01	7.99	8.03	7.99	7.98	7.94	7.97	
観測水深	表層	水深0.5m										
	中層	表層と底層の観測水深の中間点										
	底層	海底より1m上層										

若狭町	月日	9月11日				水産用水基準値
	海域	世久見		神子		
	定点	st.1	st.2	st.4	st.5	
時刻		9:35	9:50	10:58	11:13	
天候		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
気温(℃)		34.2	33.7	33.3	33.2	
風向		SE	SE	W	W	
風速(m/s)		3.1	1.5	1.6	1.8	
水深(m)		11.7	10.3	12.6	9.2	
水温(℃)	表層	28.7	28.8	29.4	29.2	
	中層	28.5	28.6	28.6	28.8	
	底層	28.1	28.3	25.3	28.6	
塩分	表層	32.4	32.4	32.3	32.3	
	中層	32.4	32.4	32.2	32.3	
	底層	32.5	32.4	33.1	32.3	
DO(mg/l)	表層	6.51	6.47	6.37	6.38	一般6mℓ以上(内湾の夏季4.3mℓ以上)
	中層	6.57	6.47	6.52	6.42	
	底層	6.45	6.46	6.78	6.49	
pH	表層	7.92	7.94	7.92	7.93	7.8~8.4
	中層	7.96	7.97	7.96	7.96	
	底層	7.96	7.98	7.96	8.00	
観測水深	表層	水深0.5m				
	中層	表層と底層の観測水深の中間点				
	底層	海底より1m上層				

付表2 底質・底生生物調査時水質観測データ(2/2)

小浜市	月日	6月10日			9月3日					水産用水基準値
	海域	阿納			阿納			西小川		
	定点	st.1	st.2	st.3	st.1	st.2	st.3	st.4	st.5	
時刻		9:25	10:01	10:18	11:06	11:23	11:36	9:32	9:51	
天候		晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
気温(°C)		26.9	26.8	26.6	29.5	30.9	29.4	27.6	27.6	
風向(NEE等)		N	N	N	N	N	N	N	N	
風速(m/s)		1.7	3.2	3.0	5.5	-	-	7.6	3.6	
水深(m)		7.4	11.9	11.4	7.2	11.4	11.4	7.5	12.2	
水温(°C)	表層	19.8	19.8	20.0	27.6	27.6	27.6	27.8	27.8	
	中層	18.9	18.8	18.8	27.6	27.5	27.5	27.7	27.7	
	底層	18.7	18.7	18.7	27.5	27.5	27.5	27.7	26.4	
塩分	表層	34.00	34.14	34.00	32.33	32.35	32.37	32.24	32.25	
	中層	34.00	33.95	33.96	32.37	32.37	32.38	32.23	32.24	
	底層	33.99	33.97	33.96	32.44	32.45	32.43	32.24	32.69	
DO(mg/l)	表層	7.31	7.37	7.29	6.37	6.44	6.40	6.27	6.28	一般6mℓ以上(内湾の 夏季4.3mℓ以上)
	中層	7.64	7.65	7.67	6.45	6.49	6.48	6.36	6.37	
	底層	7.70	7.72	7.91	6.42	6.43	6.60	6.30	6.37	
pH	表層	7.72	7.87	7.91	7.94	7.98	7.98	7.98	7.98	7.8~8.4
	中層	7.84	7.90	7.93	7.97	8.00	8.01	7.96	7.99	
	底層	7.89	7.91	7.96	7.97	8.00	8.02	7.96	7.98	
観測水深	表層	水深0.5m								
	中層	表層と底層の観測水深の中間点								
	底層	海底より1m上層								

高浜町	月日	9月5日		9月5日		水産用水基準値
	海域	神野浦		日引		
	定点	st.1	st.2	st.3	st.4	
時刻		11:56	12:09	10:29	10:43	
天候		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
気温(°C)		32.4	32.9	30.8	30.8	
風向		無風	無風	SSE	SSE	
風速(m/s)		0.5	1.2	1.7	2.6	
水深(m)		13.4	12.3	20.7	25.1	
水温(°C)	表層	31.1	31.2	30.0	30.0	
	中層	29.0	29.0	27.2	25.2	
	底層	24.5	24.6	23.8	23.3	
塩分	表層	32.43	32.46	32.30	32.36	
	中層	32.44	32.47	32.59	33.02	
	底層	33.18	33.20	33.32	33.32	
DO(mg/l)	表層	6.33	6.32	6.38	6.40	一般6mℓ以上(内湾の 夏季4.3mℓ以上)
	中層	6.51	6.50	6.58	6.68	
	底層	6.70	6.70	6.74	6.71	
pH	表層	7.90	7.93	7.89	7.96	7.8~8.4
	中層	7.95	7.97	7.94	7.98	
	底層	7.98	7.99	7.97	7.98	
観測水深	表層	水深0.5m				
	中層	表層と底層の観測水深の中間点				
	底層	海底より1m上層				

付表3 アマモ場調査時の観測データ

月日	6月5日	9月10日
調査時刻	9:04~10:34	9:10~10:13
天候	曇り	晴れ
表層水温(°C)	20.5	28.7
表層塩分	32.87	32.12
表層溶存酸素(mg/L)	7.26	6.48
表層水素イオン濃度	7.8	7.9

付表4 柶取り調査で採取した海藻一覧

調査日	調査場所	離岸距離 (m)	水深 (m)	綱	科	属	種名	湿重量 (g)
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	アミジグサ	2.4
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	褐藻	チガイソ	ワカメ	ワカメ	16.3
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	230.9
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	褐藻	カヤモノリ	フクロノリ	ウスカワフクロノリ	0.2
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	イソモク	298.3
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	褐藻	ホンダワラ	ジョロモク	ジョロモク	210.2
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	紅藻	カニノテ	カニノテ	マガリカニノテ	82.8
2024/6/11	三国町梶	10	1.3	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	16.1
2024/6/11	三国町梶	20	1.9	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	イソモク	274.0
2024/6/11	三国町梶	20	1.9	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	53.0
2024/6/11	三国町梶	20	1.9	紅藻	サンゴモ	カニノテ	カニノテ	3.0
2024/6/11	三国町梶	20	1.9	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	1.0
2024/6/11	三国町梶	20	1.9	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	15.0
2024/6/11	三国町梶	20	1.9	紅藻	サンゴモ	サンゴモ	ビリヒバ	120.0
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	チガイソ	ワカメ	ワカメ	37.5
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	105.9
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	カジメ	カジメ	クロメ	204.8
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	イソモク	41.3
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヤツマタモク	86.6
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	ホンダワラ	ジョロモク	ジョロモク	422.7
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	マメタワラ	290.5
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	0.4
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	16.5
2024/6/11	三国町梶	30	2.3	紅藻	サンゴモ	サンゴモ	ビリヒバ	2.8
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	褐藻	カヤモノリ	フクロノリ	フクロノリ	1.8
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	フシスジモク	2.3
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	131.0
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヤツマタモク	335.0
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	紅藻	イギス	イギス	ケイギス	1.7
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	紅藻	サンゴモ	サンゴモ	ビリヒバ	8.0
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	2.0
2024/6/11	三国町梶	40	3.0	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	11.0
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	アミジグサ	1.5
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	カジメ	カジメ	クロメ	185.3
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	27.8
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	カヤモノリ	フクロノリ	フクロノリ	2.0
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヤツマタモク	89.2
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	フシスジモク	1.6
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	イソモク	172.2
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	紅藻	ナミノハナ	ナミノハナ	ホソバナミノハナ	3.2
2024/6/11	三国町梶	50	3.1	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	0.5
2024/11/11	三国町梶	10	1.5	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	267.1
2024/11/11	三国町梶	10	1.5	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヤツマタモク	7.1
2024/11/11	三国町梶	10	1.5	紅藻	サンゴモ	カニノテ	カニノテ	7.8
2024/11/11	三国町梶	10	1.5	紅藻	サンゴモ	サンゴモ	ビリヒバ	3.7
2024/11/11	三国町梶	10	1.5	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	48.2
2024/11/11	三国町梶	20	1.9	褐藻	カジメ	カジメ	クロメ	56.7
2024/11/11	三国町梶	20	1.9	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	イソモク	7.3
2024/11/11	三国町梶	20	1.9	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヤツマタモク	322.3
2024/11/11	三国町梶	20	1.9	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	106.6
2024/11/11	三国町梶	20	1.9	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	2.9
2024/11/11	三国町梶	20	1.9	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	4.6
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	マメタワラ	54.4
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	34.1
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヤツマタモク	226.7
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	フシスジモク	15.2
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	紅藻	サンゴモ	イシゴロモ	ヒライボ	2.7
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	紅藻	サンゴモ	カニノテ	カニノテ	0.4
2024/11/11	三国町梶	30	2.0	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	0.2
2024/11/11	三国町梶	40	2.8	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	285.8
2024/11/11	三国町梶	40	2.8	紅藻	サンゴモ	カニノテ	マガリカニノテ	33.9
2024/11/11	三国町梶	50	2.8	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	フシスジモク	85.9
2024/11/11	三国町梶	50	2.8	褐藻	ホンダワラ	ホンダワラ	ヨレモク	239.1