

平成15年度 川上から川下に至る豊かで多様性のある海づくり事業 漁場環境モニタリング調査（海面） 陸奥湾の水質調査及び生物モニタリング調査

今井美代子・大水 理晴・三津谷 正

試験船なつどまり（山田 雅治・長津 司・高木 広美・中村 義美・吹越 弘光）

本調査は、陸奥湾における漁獲対象生物にとって良好な漁場環境の保全をはかるため、特に漁場環境の長期的な変化の監視を目的として、平成8年度から実施してきているものである。

調査方法

調査方法は、漁場保全対策推進事業調査指針（平成9年3月、水産庁）に従った。

1. 水質調査

- (1) 調査地点：湾内St.1～9の9定点、湾口部St.10,11の2定点、計11定点（図-1）
- (2) 調査回数：毎月1回（平成15年4月～16年3月、計12回）
- (3) 調査水深：水温、塩分は0 m, 5 m, 10 m以深は底層（底上2 m）まで10 m間隔
溶存酸素はSt.1～9の20 m層と底層及びSt.2と4の5 m層
pHはSt.1～11の0 m層、20 m層（St.8を除く）と底層及びSt.2と4の5 m層
栄養塩はSt.1～11の20 m層（St.8を除く）と底層
- (4) 調査項目：気象、海象、透明度、水温、塩分、溶存酸素(DO)、pH、栄養塩
 - 1) 透明度 セッキ板により測定
 - 2) 水温 ナンゼン採水器装着の転倒温度計で測定
 - 3) 塩分 採水後、実験室用サリノメーターにより測定
 - 4) DO 採水後、ウインクラー法により測定
 - 5) pH 採水後、pHメーターにより測定
 - 6) 栄養塩 ($\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$, SiO_2)
採水後、分析装置(TRAACS800プラン・ルーベ社製)により測定

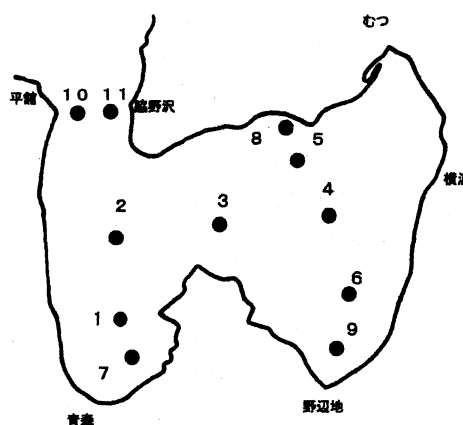


図-1 調査地点

2. 生物モニタリング調査

- (1) 調査地点：底質調査は湾内St.1～9の9定点、底生生物調査はSt.7～9の3定点
- (2) 調査回数：年2回（7月、9月）
- (3) 調査項目：気象、海象、底質、底生動物
 - 1) 水温、塩分は0 mと底層、DOは底層のみで、測定方法は水質調査と同様
 - 2) 底質
調査定点においてスミス・マッキンタイヤー型採泥器（採泥面積0.1 m^2 ）を用いて採泥し、底泥の0～2 cm層の一部を冷蔵して、実験室に持ち帰った後、粒度組成、COD(化学的酸素要求量)、

TS(全硫化物)、IL(強熱減量)の分析に供した。

- a) 粒度組成 湿式篩別法
- b) COD アルカリ性過マンガン酸カリウム-ヨウ素滴定法(新編水質汚濁調査指針)
- c) TS 検知管法
- d) IL 550℃ 6時間強熱

3) 底生動物

調査船の右舷、左舷で1回ずつ採泥し、各々の全量を船上で1mmのふるいにかけて、ふるい上に残った全ての生物(動物)をマクロベントスとしてその個体数、湿重量測定と種の同定を行い、多様性指数を算出した。なお、調査結果の付表3に示した値は0.1㎡あたりに換算してある。

調 査 結 果

調査結果については、章末の付表1～付表3に示した。水質調査及び生物モニタリング調査結果の概要は以下のとおりである。

1. 水質調査結果

水質の推移は以下のものであった。

(1) 透明度は、最低がSt. 8の10月およびSt. 11の4月の7.0mで、最高がSt. 10の2月の25.0mであった。

(2) 水温は、調査点ごとにみると、概ね2～3月に年間の最低値を示したが、湾口部のSt. 10の20m層、底層とSt. 11の底層では4, 5月が年間最低値となった。

層別の年間の最低値をみると0m層はSt. 4, 5, 8の3月の3.9℃、20m層はSt. 6の3月の3.3℃、底層はSt. 8の3月の3.1℃であった。

各調査点ごとの年間の最高値は0m層と20m層では8～9月に、底層では9～11月にみられた。層別の年間の最高値をみると0m層はSt. 6の8月の23.4℃、20m層はSt. 7の9月の21.0℃、底層はSt. 7の9月の20.7℃であった。

年間の推移は、平年に比べ、4月は概ね平年並み、5月は30m層以浅で概ね平年並み～高め40m層以深で平年並み～低め、6月は概ね平年並み～低め、7月は概ね平年並み、8月はやや低め～かなり低め、9月はやや低め、10月は底層で平年並み～やや低め、そのほかはかなり低め、11, 12月は平年並み～やや高め、1～3月は平年並み～やや低めであった。

(なお、平年値は調査担当機関が1972年から陸奥湾において実施している浅海定線調査の結果を用いた。塩分についても同様である。)

(3) 塩分の層別の年間最低値をみると0m層はSt. 7の5月の25.81、20m層はSt. 6の9月の32.93、底層はSt. 8の5月の32.84であった。また層別の年間最高値をみると0m層はSt. 2の4月の33.95、20m層はSt. 1の8月の34.08、底層はSt. 11の8月の34.42であった。

年間の推移は、平年に比べ、4月は平年並み～やや低め、5月は西湾側の下層で高め、東湾側の上層で低めのほかは平年並み、6月はやや高め～かなり高め、7月は概ね平年並み～低め、8月は平年並み～かなり高め、9月は概ね平年並み、10月はやや低め、11月はやや低め～かなり低め、12月はやや低め、1月は平年並み～やや低め、2月はやや低め、3月はやや低め～かなり低めであった。

(4) 溶存酸素量は、20m層では9月まで、底層では8～10月まで低下傾向を示し、例年同様、その後上昇傾向を示した。

- 底層の年間の最低値はSt.3の10月の5.57mg/l(飽和度70.8%)で、St.3の9月にも5.79mg/l(飽和度71.7%)となったほかは6mg/l(飽和度76%)以上であった。最高値はSt.8の3月の10.47mg/lであった。
- (5) 底層のpHの推移は、概ね溶存酸素量と連動しており、ほぼ8以上(7.94~8.34)で推移した。
- (6) 栄養塩は各項目とも、ほぼ例年と同様の推移を示した。

底層の溶存酸素量は、平成14年度にはSt.4で9月に4mg/l未満の値が観測され、その前後の8月と10月にも5mg/l未満の値が観測される低酸素状態が続いた。しかし、今年度は、貧酸素あるいは低酸素状態は発生せず、底質の有機汚染の進行は認められなかった。

栄養塩については、窒素、リン、珪酸のいずれも概ねどの調査点でも20m層よりも底層で値が大きく、夏から秋にかけて湾中央部の底層で高濃度となる。これは底質からの供給によるものと考えられ、鉛直混合によって、20m層でも濃度の上昇が見られることもある。また硝酸態窒素(NO₃-N)は秋から冬にかけて20m層、底層ともに湾口部で高い濃度で検出されることから、この時期には湾外から供給されている可能性がある。

いずれにしても、調査開始から今年度までの間、栄養塩各項目の測定値は毎年ほぼ同様の季節変動を繰り返しており、測定値の経年的な上昇傾向は認められない。

2. 生物モニタリング調査結果

- (1) 底質は、含泥率、COD、TS、ILとも、概ね湾の中央部でその数値が最も高く、沿岸部のSt.7,8,9で低かった。特にSt.8では全項目の数値が最も低かったが、これらは例年と同様の傾向であった。

調査点ごとの7月と9月の結果を比較すると、含泥率はSt.1~8では概ね横ばい、St.1では9月の値が高く、約40%とこれまでの最高値の平成9年とほぼ同値であった。

CODは、St.3,4,7を除いて9月の値が高かった。また平成14年7月調査時に7.2mg/gとこれまでの最高値となったSt.8では、今年度は7月3.9mg/g、9月5.5mg/gとこれまでの変化範囲内であった。沿岸部のSt.7~9は7,9月調査とも水産用水基準値の20mg/g未満であったが、St.9では、9月には19.4mg/gと平成13年以降上昇傾向が認められる。

TSは、横ばいまたは9月の値が高く、St.3,4,5の9月とSt.9の7,9月で基準値の0.2mg/g以上となったが、このほかは基準値未満であった。

ILはSt.1,5で9月に高くなったが、そのほかは概ね横ばいまたは低下し、全調査地点でこれまでの変化範囲内であった。

平成15年度の分析結果は、各項目とも概ね平成8年度からの経年変化の範囲内で、経年的な有機汚染の進行を示すような数値の上昇は認められなかった。

- (2) マクロベントスの調査結果は、St.7では生息密度、湿重量とも7月が高く、St.8はいずれも9月の値が高かった。St.9では、生息密度は9月に高く、湿重量は7月が高かった。例年同様、生息密度、湿重量、多様度指数とも、St.8が他の2海域より高く、底生動物の生息により好適な環境にあるものと考えられる。

また、汚染指標種であるチヨノハナガイはSt.7で9月にごくわずかみられたものの、底質の有機汚染を示すレベルではなかった。

平成15年度のマクロベントスの調査結果は、各項目とも概ね平成8年度からの経年変化の範囲内であった。

以上、水質調査、生物モニタリング調査の結果から、陸奥湾の環境に大きな変化は認められなかった。

付表1 平成15年度水質調査結果

2003年 4月

調査点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深	(m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0
観測月日		4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.16	4.16
観測時刻		10:43	11:34	12:48	15:23	13:46	16:17	9:53	14:30	16:55	8:17	9:03
天気		BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	F	F
気温	(°C)	10.3	11	11.2	12.3	12.4	10.3	9.4	12.8	11.2	9.3	8.4
風向風力		N 3	NE 2	NE 2	SE 2	NE 2	SE 2	N 2	NE 1	SE 2	SE 2	SE 2
透明度	(m)	14.0	9.0	12.0	15.0	16.0	14.0	13.0	18.0	12.0	8.0	7.0
水温	0 m	7.80	9.40	8.40	6.90	7.50	6.40	7.30	8.20	7.70	9.50	9.30
	5 m	7.65	8.82	7.09	5.70	6.03	5.59	7.19	6.44	6.08	9.15	9.14
	10 m	7.42	8.74	6.55	5.42	6.12	5.47	7.00	5.94	5.94	9.13	9.02
	20 m	6.62	8.61	5.93	5.30	5.58	5.19	6.22		5.82	9.02	8.91
	30 m	6.55	8.28	5.22	5.19	5.80	5.13				8.94	8.68
	40 m	6.63	6.49	5.04	4.24						8.76	8.67
	50 m										8.78	8.10
	底層	6.74	5.74	5.72	4.22	5.16	5.12	5.88	5.20	5.72	8.78	6.54
塩分	0 m	33.332	33.948	32.449	32.930	33.076	33.103	26.451	32.927	32.241	33.695	33.863
	5 m	33.340	33.936	32.924	33.008	33.115	33.104	32.911	32.950	33.054	33.848	33.914
	10 m	33.371	33.933	33.037	33.008	33.169	33.104	33.188	33.254	33.046	33.852	33.937
	20 m	33.441	33.928	33.099	33.015	33.208	33.123	33.251		33.090	33.887	33.949
	30 m	33.674	33.898	33.363	33.033	33.224	33.123				33.906	33.980
	40 m	33.771	33.691	33.578	33.241						33.941	33.996
	50 m										33.949	33.965
	底層	33.783	33.687	33.721	33.249	33.233	33.177	33.567	33.305	33.094	33.960	33.810
DO	5 m		10.67		10.06							
	(上:mg/l)		114.31		99.65							
	20 m	10.06	10.20	10.03	10.25	10.08	10.08	10.17		10.14		
	(下:%)	102.13	108.75	99.96	100.57	99.69	98.71	102.15		100.78		
底層		8.97	9.58	9.08	10.21	10.15	9.61	9.86	10.08	9.94		
		91.53	95.41	90.41	97.73	99.39	93.98	98.45	98.85	98.56		
pH	0 m	8.06	8.25	8.19	8.14	8.15	8.14	8.16	8.17	8.17	8.38	8.32
	5 m		8.29		8.13							
	20 m	8.10	8.27	8.18	8.14	8.15	8.15	8.21		8.15	8.34	8.31
	底層	8.10	8.20	8.15	8.14	8.15	8.15	8.18	8.17	8.15	8.27	8.21
NO ₃ -N	20 m	0.34	0.51	0.38	0.36	0.33	0.25	0.18		0.22	0.31	0.47
	(μmol/l)	0.62	0.79	0.77	0.44	0.34	0.33	0.36	0.38	0.40	1.24	0.95
NO ₂ -N	20 m	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03		0.05	0.05	0.05
	(μmol/l)	0.02	0.04	0.04	0.02	0.01	0.03	0.04	0.05	0.03	0.07	0.09
NH ₄ -N	20 m	0.42	0.34	0.30	0.25	0.12	0.16	0.26		0.21	0.33	0.15
	(μmol/l)	1.24	1.47	1.13	0.50	0.14	0.27	0.24	0.21	0.49	0.25	1.01
PO ₄ -P	20 m	0.01	0.00	0.01	0.06	0.06	0.07	0.08		0.08	0.11	0.11
	(μmol/l)	0.17	0.13	0.18	0.10	0.07	0.07	0.10	0.09	0.13	0.17	0.28
SiO ₂	20 m	2.28	2.57	3.06	3.62	2.62	2.45	2.52		3.03	2.68	2.57
	(μmol/l)	6.71	4.91	7.42	4.39	2.24	2.67	3.35	3.36	2.35	3.58	6.28
底層水深	(m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67

2003年 5月

調査点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
位置	N 40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'	
	E 140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0	
観測月日	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	5.14	5.14	
観測時刻	10:40	11:30	12:45	15:08	13:35	16:05	9:54	14:10	16:40	8:24	9:03	
天気	F	F	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
気温 (°C)	14.9	14.4	16.3	15.1	16.9	15.7	15.1	16.0	16.0	12.4	12.0	
風向風力	NW 1	NE 1	SE 1	SE 2	SE 2	SE 2	NW 1	SE 2	SE 1	W 3	SW 3	
透明度 (m)	11.0	10.0	11.0	12.0	11.0	12.0	11.0	10.0	10.0	11.0	11.0	
水温 (°C)	0 m	11.50	12.90	13.30	11.00	14.00	12.20	12.00	13.80	11.40	11.90	12.20
	5 m	10.92	10.67	10.43	9.77	11.00	9.95	10.68	10.28	9.83	10.53	10.80
	10 m	10.69	10.16	10.40	9.73	10.72	9.51	10.19	9.70	9.22	9.92	10.41
	20 m	10.13	10.08	10.13	9.30	10.33	8.89	9.08		8.81	10.12	10.16
	30 m	9.89	9.72	9.84	8.57	8.02	7.39				9.90	9.53
	40 m	8.60	8.48	8.63	6.98						9.47	8.57
	50 m										8.66	9.44
	底層	8.60	8.30	6.12	5.92	5.88	7.14	8.91	9.19	7.53	7.96	7.49
塩分	0 m	32.919	32.533	32.884	32.872	32.738	32.644	25.806	32.766	32.675	33.680	33.027
	5 m	33.176	33.125	33.166	32.832	32.832	32.869	33.038	32.782	32.760	33.664	33.136
	10 m	33.399	33.219	33.285	32.852	32.872	32.889	33.319	32.813	32.846	33.655	33.452
	20 m	33.656	33.433	33.464	32.926	33.140	32.931	33.362		32.928	33.824	33.694
	30 m	33.765	33.762	33.758	33.440	33.324	33.145				33.932	33.722
	40 m	33.713	33.789	33.642	33.605						33.928	33.640
	50 m										33.936	34.027
	底層	33.542	33.605	33.709	33.566	33.390	33.664	33.726	32.840	33.512	33.901	33.895
DO (上:mg/l) (下:%)	5 m		9.21		9.23							
			102.26		100.29							
	20 m	9.51	9.44	9.08	9.50	9.46	9.52	9.49		9.48		
	底層	104.70	103.67	99.85	102.21	104.27	101.49	101.89		100.88		
pH	0 m	8.15	8.15	8.16	8.11	8.19	8.15	8.09	8.16	8.16	8.22	8.18
	5 m		8.15		8.12							
	20 m	8.13	8.17	8.20	8.15	8.21	8.14	8.16		8.15	8.21	8.21
	底層	8.09	8.17	8.11	8.12	8.12	8.15	8.17	8.14	8.14	8.13	8.13
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.17	0.20	0.22	0.23	0.27	0.19	0.19		0.16	0.39	0.15
	底層	0.47	0.36	0.50	0.23	0.16	0.30	0.33	0.19	0.19	1.42	0.52
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.10	0.04	0.02	0.07	0.04	0.05	0.05		0.08	0.11	0.04
	底層	0.10	0.06	0.02	0.05	0.09	0.04	0.04	0.08	0.01	0.14	0.09
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.69	0.58	0.15	0.33	0.24	0.18	0.16		0.18	0.17	0.24
	底層	1.37	1.17	0.87	0.25	0.62	0.27	0.40	0.27	0.32	0.61	0.96
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05	0.03	0.06		0.03	0.13	0.06
	底層	0.15	0.13	0.13	0.07	0.06	0.09	0.08	0.05	0.02	0.19	0.13
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	0.91	1.09	1.11	1.54	2.20	1.21	0.67		0.93	2.48	0.85
	底層	4.97	4.16	5.47	2.18	3.23	3.32	2.87	1.00	1.59	7.03	4.88
底層水深 (m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67	

2003年 6月

観測点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0	
観測月日	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.11	6.12	6.12	
観測時刻	10:37	11:32	12:43	15:10	13:42	16:12	9:47	14:20	16:50	7:33	8:10	
天気	F	F	F	BC	C	BC	F	C	BC	F	F	
気温 (°C)	19.4	17.4	15.8	19.8	17.7	20.2	16.5	17.9	20.5	14.7	15.1	
風向風力	N 1	NE 1	NE 2	SE 2	SE 2	SE 2	E 1	SE 1	SE 2	SW 2	SW 2	
透明度 (m)	11.0	11.0	14.0	16.0	15.0	15.0	12.0	16.0	16.0	12.0	14.0	
水温 (°C)	0 m	15.10	14.10	14.40	16.00	14.90	16.90	16.10	17.00	17.80	14.50	14.30
	5 m	14.04	12.81	12.35	14.19	14.02	14.00	13.81	13.87	12.23	13.75	13.82
	10 m	13.01	12.29	10.59	14.09	14.02	13.78	13.63	13.62	10.47	12.88	13.15
	20 m	12.41	11.31	11.92	13.73	12.61	9.57	12.86		9.63	12.81	12.92
	30 m	12.11	8.95	11.44	10.08	11.23	8.50				12.71	12.48
	40 m	10.35	9.44	10.87	8.31						11.67	11.52
	50 m										10.68	10.35
	底層	10.33	8.16	9.19	8.19	6.92	8.73	11.93	13.37	9.83	10.27	9.88
塩分	0 m	33.390	33.435	33.155	32.958	32.933	32.897	29.426	32.923	32.855	33.187	33.162
	5 m	33.500	33.392	33.132	32.962	32.921	32.948	33.516	32.965	33.167	33.206	33.185
	10 m	33.465	33.462	33.296	32.962	32.933	32.979	33.539	33.012	33.284	33.417	33.322
	20 m	34.012	33.748	33.956	33.005	33.335	33.420	33.950		33.636	33.841	33.675
	30 m	34.064	33.823	33.999	33.377	33.973	33.595				33.896	33.856
	40 m	34.107	34.070	34.070	33.603						34.082	34.110
	50 m										34.197	34.231
	底層	34.089	33.858	33.901	33.756	33.578	33.714	33.942	33.047	33.792	34.237	34.259
DO (上:mg/l, 下:%)	5 m		8.76		8.40							
	20 m	8.82	9.20	9.45	8.56	8.87	9.66	9.11		9.44		
	底層	102.22	103.99	108.355	101.34	102.80	104.89	106.55		102.78		
	底層	7.86	7.82	8.22	8.82	8.97	9.28	9.13	8.52	8.99		
pH	0 m	7.93	8.04	8.01	8.05	8.07	8.06	8.03	8.06	8.09	8.09	8.11
	5 m		8.07		8.05							
	20 m	8.08	8.06	8.13	8.09	8.10	8.07	8.09		8.11	8.17	8.15
	底層	7.97	7.94	8.02	8.06	8.03	8.06	8.11	8.09	8.06	8.08	8.06
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.17	0.15	0.23	0.20	0.18	0.19	0.13		0.14	0.16	0.27
	底層	3.38	2.25	0.76	0.18	0.14	0.27	0.09	0.15	0.11	4.18	3.61
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.08	0.03	0.01	0.05	0.08	0.05	0.04		0.04	0.04	0.06
	底層	0.40	0.26	0.12	0.05	0.06	0.07	0.06	0.05	0.06	0.18	0.14
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.39	0.20	0.25	0.25	0.15	0.23	0.21		0.18	0.18	0.21
	底層	1.48	1.55	0.81	0.41	0.11	0.27	0.12	0.17	0.26	0.12	0.36
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.02	0.02	0.02	0.15	0.01	0.04	0.02		0.04	0.02	0.01
	底層	0.30	0.26	0.15	0.06	0.08	0.09	0.03	0.01	0.07	0.31	0.26
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	1.04	0.76	0.73	0.63	1.16	0.60	0.99		0.97	0.91	0.64
	底層	12.24	12.21	5.70	1.77	3.67	2.81	1.40	1.05	3.23	5.87	6.03
底層水深 (m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67	

2003年 7月

調査点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
位置 N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'	
E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0	
観測月日	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.16	7.16	
観測時刻	10:32	11:23	12:35	13:22	16:26	14:24	9:48	17:01	15:00	8:39	9:24	
天気	BC	BC	BC	BC	C	C	BC	C	C	0	0	
気温 (°C)	17.4	18.8	18.4	19.5	18.7	19.8	18.0	18.4	19.5	16.9	16.7	
風向風力	E 1	SE 1	SW 1	NW 1	NE 2	N 2	NW 1	NE 2	N 1	NW 2	N 2	
透明度 (m)	15.0	13.0	14.0	15.0	16.0	16.0	15.0	10.0	14.0	11.0	13.0	
水温 (°C)	0 m	18.50	18.40	17.20	17.60	18.90	19.40	17.70	18.80	19.00	17.30	17.80
	5 m	17.44	17.46	16.94	17.30	17.50	17.40	17.27	17.92	17.40	16.89	17.48
	10 m	16.45	17.17	16.63	17.21	16.79	17.09	17.00	17.46	16.83	16.84	17.43
	20 m	16.56	15.11	15.99	17.42	15.99	15.31	16.22		15.40	16.48	16.72
	30 m	15.47	14.22	15.21	15.08	12.97	13.90				15.71	16.03
	40 m	13.83	13.27	14.07	12.85						14.09	14.51
	50 m										13.39	13.04
底層	13.29	10.11	10.43	12.31	12.07	13.22	15.18	16.01	14.40	12.86	10.75	
塩分	0 m	32.951	33.191	32.787	32.921	32.230	32.783	32.629	31.998	32.712	33.688	33.539
	5 m	32.939	33.176	32.826	32.914	32.522	32.760	33.001	32.192	32.691	33.767	33.609
	10 m	33.101	33.242	33.139	32.930	32.683	32.793	33.082	32.441	32.761	33.794	33.666
	20 m	33.316	33.501	33.272	33.256	33.216	33.011	33.207		33.042	33.818	33.732
	30 m	33.265	33.682	33.397	33.466	33.306	33.688				33.825	33.764
	40 m	33.699	33.823	33.498	33.818						33.850	33.827
	50 m										33.889	33.870
底層	33.789	33.727	33.784	33.849	33.489	33.719	33.373	32.865	33.562	33.946	33.717	
DO (上:mg/l) (下:%)	5 m		7.85		7.80							
	20 m	8.23	8.44	8.27	7.90	8.80	8.00	8.10		8.09		
	底層	103.35	103.09	102.66	100.85	109.20	97.81	100.97		99.11		
		7.24	7.82	7.69	7.98	8.07	7.75	8.19	7.98	8.20		
pH	0 m	8.10	8.10	8.09	8.13	8.12	8.10	8.14	8.13	8.11	8.18	8.18
	5 m		8.12		8.11							
	20 m	8.11	8.12	8.14	8.16	8.15	8.12	8.13		8.13	8.18	8.19
	底層	8.03	8.02	8.01	8.10	8.11	8.05	8.14	8.10	8.15	8.10	8.09
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.55	0.23	0.36	0.24	0.25	0.38	0.18		0.24	0.87	0.20
	底層	1.76	2.07	1.05	0.68	0.25	0.38	0.19	0.17	0.07	2.17	0.84
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.05	0.04	0.06	0.06	0.04	0.06	0.07		0.05	0.10	0.07
	底層	0.33	0.44	0.25	0.16	0.05	0.09	0.07	0.05	0.07	0.29	0.18
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	1.17	0.37	0.57	0.49	0.17	0.18	0.32		0.07	0.06	0.09
	底層	1.47	1.66	1.58	0.48	0.13	0.53	0.28	0.19	0.05	0.34	0.73
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05		0.00	0.03	0.00
	底層	0.31	0.32	0.28	0.11	0.01	0.09	0.01	0.00	0.00	0.20	0.20
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	2.03	1.52	2.02	1.32	2.87	2.03	3.62		1.62	4.45	1.62
	底層	14.77	15.51	13.33	5.75	1.81	7.14	0.95	2.86	2.06	8.05	11.03
底層水深 (m)	46	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67	

2003年 8月

調査点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深 (m)		47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0
観測月日		8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
観測時刻		6:50	8:10	11:49	14:42	13:09	15:45	6:06	13:44	16:19	9:43	10:20
天気		BC	BC	BC	BC	B	B	BC	B	BC	BC	BC
気温 (°C)		22	22.8	23.2	23.8	24.2	25.4	22.8	24.1	22.9	24.3	23.4
風向風力		NW 1	N 1	SW 1	W 2	SW 2	W 1	SW 1	SW 2	NW 1	N 1	N 1
透明度 (m)		11.0	15.0	14.0	15.0	15.0	15.0	9.0	13.0	12.0	13.0	14.0
水温 (°C)	0 m	21.00	19.60	20.20	21.80	21.50	23.40	21.20	20.80	22.60	20.60	20.10
	5 m	20.57	18.87	18.11	20.29	20.22	20.23	20.58	19.60	19.19	19.17	19.61
	10 m	18.97	18.48	17.50	20.18	20.06	19.61	20.41	19.47	17.37	19.08	19.67
	20 m	17.10	17.51	16.78	19.27	18.57	16.68	18.70		16.17	18.71	19.69
	30 m	15.66	16.98	15.80	16.16	16.28	15.17				17.83	18.09
	40 m	14.54	15.17	14.80	14.45						14.62	15.77
	50 m										14.17	14.66
	底層	14.13	13.46	13.73	13.78	12.52	14.53	16.55	19.20	14.73	13.91	12.44
塩分	0 m	33.559	33.140	33.163	32.994	32.967	32.911	33.431	33.058	32.688	33.570	33.283
	5 m	33.588	33.170	33.296	32.999	32.931	32.914	33.577	33.070	33.054	33.490	33.359
	10 m	33.850	33.381	33.276	32.991	33.023	33.036	33.604	33.093	33.312	33.463	33.402
	20 m	34.077	33.663	33.492	33.285	33.206	33.582	33.749		33.445	33.592	33.544
	30 m	34.098	34.039	33.838	33.851	33.930	33.577				33.945	33.924
	40 m	34.192	34.309	34.328	34.299						34.362	34.288
	50 m										34.389	34.389
	底層	34.189	34.328	34.348	34.276	34.389	33.921	34.080	33.119	33.648	34.400	34.420
DO (上:mg/l) (下:%)	5 m		7.63		7.32							
	20 m	8.03	7.43	7.79	7.35	7.63	7.60	7.66		7.65		
	底層	102.38	95.24	98.35	97.21	99.54	95.82	100.51		95.40		
		7.30	7.49	7.71	7.20	7.09	6.26	6.94	7.41	7.21		
pH	0 m	8.28	8.13	8.18	8.19	8.19	8.18	8.22	8.18	8.20	8.19	8.22
	5 m		8.16		8.18							
	20 m	8.13	8.14	8.17	8.24	8.18	8.17	8.23		8.17	8.22	8.20
	底層	8.04	8.08	8.13	8.10	8.07	8.04	8.16	8.17	8.09	8.10	8.13
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.15	0.09	0.19	0.09	0.12	0.13	0.04		0.00	0.05	0.05
	底層	2.97	3.59	3.34	3.66	4.64	0.70	0.86	0.04	0.67	4.58	3.19
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.13	0.04	0.06	0.05	0.02	0.05	0.05		0.07	0.08	0.10
	底層	0.73	0.60	0.40	0.82	0.52	0.84	0.78	0.05	0.44	0.29	0.24
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.40	0.01	0.04	0.00	0.20	0.13	0.16		0.24	0.22	0.05
	底層	0.01	0.21	0.06	0.01	0.36	0.05	0.26	0.27	1.28	0.33	0.22
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.05	0.03	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02		0.04	0.04	0.05
	底層	0.29	0.33	0.28	0.36	0.42	0.19	0.15	0.02	0.22	0.37	0.28
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	1.85	3.17	3.05	1.89	2.03	2.97	1.00		2.27	1.16	1.66
	底層	8.23	7.69	6.39	11.08	10.76	9.28	6.03	2.57	11.19	7.89	4.89
底層水深 (m)		45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67

2003年 9月

調査点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
位置	N 40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'	
	E 140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0	
観測月日	9.11	9.11	9.11	9.11	9.11	9.11	9.11	9.11	9.11	9.9	9.9	
観測時刻	10:22	11:09	12:03	14:48	13:20	15:45	9:36	13:54	16:20	11:07	11:39	
天気	BC	BC	C	C	BC	C	BC	BC	C	0	0	
気温 (°C)	21.5	21.5	22.2	21.8	22.7	21.8	21.2	21.4	21.1	19.8	19.8	
風向風力	SW 1	SW 1	SW 1	W 1	SW 2	NW 2	S 1	SW 2	NW 2	NW 2	N 2	
透明度 (m)	15.0	13.0	11.0	13.0	12.0	14.0	10.0	12.0	12.0	16.0	14.0	
水温 (°C)	0 m	21.20	21.20	21.20	21.40	21.10	21.40	21.30	21.20	21.40	21.40	21.40
	5 m	20.82	20.67	20.83	20.51	20.48	20.59	21.06	20.47	20.64	21.22	20.90
	10 m	20.82	20.63	20.74	20.48	20.45	20.55	21.04	20.46	20.61	21.22	20.64
	20 m	20.41	20.62	20.82	20.32	20.43	20.51	21.02		20.19	20.98	20.62
	30 m	20.40	19.69	20.63	18.32	17.23	20.13				20.72	20.60
	40 m	19.04	19.08	19.34	17.13						19.34	19.35
	50 m										18.83	16.28
	底層	16.56	17.08	15.69	15.90	16.34	18.37	20.70	20.34	19.78	18.01	14.66
塩分	0 m	33.073	32.496	32.574	32.738	32.036	32.920	32.256	32.211	32.842	33.208	33.165
	5 m	33.093	32.945	32.968	32.917	32.640	32.920	32.792	32.756	32.769	33.166	33.173
	10 m	33.171	33.265	33.049	32.921	32.947	32.916	33.120	33.004	32.811	33.208	33.146
	20 m	33.206	33.405	33.314	33.030	33.076	32.925	33.334		33.333	33.407	33.279
	30 m	33.258	33.646	33.453	33.338	33.451	33.104				33.466	33.373
	40 m	33.756	33.810	33.602	33.395						33.724	33.662
	50 m										33.828	34.097
	底層	34.042	33.979	33.861	33.540	33.524	33.284	33.517	33.088	33.467	33.989	34.214
DO (上:mg/l, 下:%)	5 m		7.26		7.25							
	20 m	7.02	7.05	7.00	6.96	7.06	7.21	6.89		7.12		
	底層	6.95	6.17	5.79	6.31	6.10	6.92	6.94	7.11	6.70		
		87.66	78.59	71.70	78.32	76.37	89.98	94.39	95.82	89.56		
pH	0 m	8.08	8.20	8.22	8.22	8.21	8.23	8.24	8.23	8.24	8.19	8.25
	5 m		8.21		8.23							
	20 m	8.14	8.20	8.21	8.22	8.24	8.24	8.24		8.23	8.21	8.24
	底層	8.07	8.09	8.03	8.09	8.07	8.16	8.24	8.24	8.19	8.19	8.15
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.03	0.10	0.06	0.90	0.12	0.05	0.07		0.02	0.33	0.28
	底層	1.90	2.50	1.81	0.43	0.94	0.16	0.11	0.01	0.31	1.49	3.65
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.09	0.06	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05		0.05	0.12	0.07
	底層	0.54	1.79	1.85	0.63	1.69	0.11	0.14	0.07	0.31	0.19	0.41
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.07	0.06	0.11	0.04	0.10	0.00	0.11		0.03	0.16	0.24
	底層	0.05	0.00	0.01	0.93	0.45	0.32	0.29	0.02	0.83	0.02	0.26
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.00	0.00	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03		0.12	0.04	0.06
	底層	0.23	0.40	0.42	0.19	0.35	0.49	0.04	0.05	0.21	0.20	0.40
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	2.28	2.11	2.56	1.69	2.00	1.51	2.00		1.26	2.29	2.06
	底層	6.50	15.80	15.10	10.35	15.95	5.16	2.52	1.66	6.23	3.88	8.73
底層水深 (m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67	

2003年 10月

調査点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深	(m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0
観測月日		10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.21	10.21
観測時刻		10:32	11:20	12:14	14:57	13:25	15:52	9:46	14:00	16:27	8:56	8:19
天気		BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC
気温	(°C)	12.9	13.6	12.9	14.3	15.3	14.2	12.4	14.4	13.9	14.2	13.8
風向風力		W 2	NW 3	NW 2	NW 3	NW 3	NW 3	NW 2	NW 2	NW 3	SE 3	SE 3
透明度	(m)	12.0	14.0	13.0	11.0	11.0	10.0	10.0	7.0	9.0	17.0	16.0
水温	0 m	18.40	18.40	17.90	17.90	18.10	17.80	18.30	17.90	17.80	18.90	18.80
	5 m	18.16	18.14	17.81	17.88	17.92	17.82	18.21	17.69	17.72	18.80	18.75
	10 m	18.17	18.14	17.79	17.89	17.86	17.79	18.23	17.63	17.74	18.82	18.77
	20 m	18.16	18.12	17.77	17.85	17.73	17.76	18.17		17.61	18.76	18.75
	30 m	18.16	18.15	17.77	17.97	17.81	17.70				18.76	18.78
	40 m	18.21	18.11	17.78	17.94						18.72	18.73
	50 m										18.70	18.68
	底層	18.34	18.23	17.02	17.98	17.83	17.74	18.27	17.63	17.49	18.65	16.14
塩分	0 m	33.199	33.220	33.138	33.140	33.145	33.102	33.172	32.946	33.062	33.381	33.422
	5 m	33.184	33.205	33.103	33.124	33.122	33.082	33.164	32.954	33.043	33.373	33.422
	10 m	33.184	33.205	33.103	33.124	33.122	33.082	33.164	33.032	33.066	33.373	33.418
	20 m	33.184	33.205	33.103	33.140	33.129	33.078	33.168		33.028	33.373	33.418
	30 m	33.188	33.212	33.107	33.187	33.137	33.078				33.377	33.418
	40 m	33.341	33.220	33.138	33.202						33.392	33.426
	50 m										33.407	33.391
	底層	33.563	33.606	33.813	33.211	33.145	33.078	33.219	33.043	32.977	33.439	33.865
DO	5 m		7.38		7.45							
	(上:mg/l)		95.49		95.87							
	20 m	7.71	7.37	7.41	7.42	7.59	7.53	7.36		7.43		
	(下:%)	99.79	95.33	95.15	95.44	97.40	96.65	95.27		95.07		
底層	7.26	6.33	5.57	7.37	7.46	7.41	7.12	7.48	7.37			
	94.50	82.25	70.79	95.08	95.92	95.08	92.37	95.75	94.05			
pH	0 m	8.27	8.28	8.26	8.26	8.27	8.28	8.29	8.28	8.29	8.21	8.29
	5 m		8.26		8.25							
	20 m	8.28	8.26	8.26	8.27	8.27	8.28	8.28		8.29	8.26	8.30
	底層	8.25	8.21	8.13	8.27	8.28	8.26	8.26	8.30	8.29	8.28	8.11
NO ₃ -N	20 m	0.18	0.31	0.34	0.23	0.20	0.11	0.29		0.11	0.19	0.42
	(μmol/l)	0.88	1.35	3.56	0.13	0.16	0.18	0.36	0.18	0.28	0.57	4.87
NO ₂ -N	20 m	0.06	0.12	0.18	0.18	0.14	0.16	0.27		0.10	0.08	0.09
	(μmol/l)	0.40	1.52	0.61	0.14	0.11	0.12	0.41	0.09	0.08	0.13	0.85
NH ₄ -N	20 m	0.24	0.19	0.23	0.25	0.31	0.15	0.18		0.06	0.06	0.30
	(μmol/l)	0.34	0.17	0.18	0.28	0.12	0.42	0.08	0.00	0.16	0.11	0.01
PO ₄ -P	20 m	0.03	0.05	0.07	0.05	0.04	0.18	0.08		0.05	0.03	0.07
	(μmol/l)	0.14	0.37	0.67	0.20	0.06	0.05	0.10	0.05	0.08	0.10	0.90
SiO ₂	20 m	1.11	2.28	2.50	2.57	2.47	2.68	3.93		2.86	2.92	3.57
	(μmol/l)	5.62	11.47	20.65	1.59	2.31	2.05	4.42	3.04	3.02	3.96	24.05
底層水深	(m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67

2003年 11月

観測点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
位置 N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'	
E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'	
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0	
観測月日	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.11	11.11	
観測時刻	10:30	11:20	12:48	15:15	13:42	16:08	9:47	14:18	16:40	9:02	8:22	
天気	BC	BC	BC	C	C	C	C	C	C	BC	C	
気温 (°C)	8.3	8.4	7.9	7.8	8.1	7.5	6.8	7.4	7.8	9	8.5	
風向風力	SE 2	SE 1	SE 2	E 1	E 2	SE 2	SE 2	SE 1	SE 2	NE 3	NE 3	
透明度 (m)	13.0	14.0	12.0	11.0	10.0	11.0	11.0	10.0	—	17.0	18.0	
水温 (°C)	0 m	16.40	16.50	15.30	15.20	15.20	15.60	16.50	15.30	15.50	17.40	17.10
	5 m	16.42	16.51	15.33	15.20	15.28	15.56	16.52	15.33	15.54	17.42	17.45
	10 m	16.45	16.57	15.35	15.23	15.26	15.53	16.50	15.33	15.56	17.49	17.53
	20 m	16.45	16.57	15.36	15.22	15.28	15.51	16.51		15.55	17.49	17.52
	30 m	16.44	16.54	15.36	15.33	15.29	15.50				17.48	17.53
	40 m	16.45	16.56	15.36	15.24						17.39	17.41
	50 m										17.30	17.01
	底層	16.43	16.53	15.37	15.22	15.28	15.46	16.50	15.20	15.51	17.31	16.25
塩分	0 m	33.294	33.311	33.136	33.130	33.154	33.182	33.348	33.169	33.232	33.503	33.474
	5 m	33.288	33.288	33.125	33.111	33.135	33.166	33.329	33.161	33.224	33.495	33.474
	10 m	33.292	33.288	33.121	33.107	33.135	33.162	33.329	33.157	33.224	33.496	33.474
	20 m	33.281	33.292	33.122	33.115	33.131	33.162	33.325		33.217	33.503	33.478
	30 m	33.281	33.292	33.122	33.107	33.142	33.154				33.511	33.478
	40 m	33.276	33.292	33.138	33.111						33.558	33.472
	50 m										33.585	33.523
	底層	33.276	33.288	33.123	33.107	33.142	33.150	33.325	33.141	33.221	33.582	33.847
DO (上:mg/l) (下:%)	5 m		7.57		8.09							
	20 m		94.95		98.76							
	底層	7.56	7.80	7.82	8.00	8.05	7.80	7.74		7.84		
	底層	94.71	97.95	95.77	97.70	98.44	95.84	97.10		96.44		
pH	0 m	8.13	8.20	8.22	8.23	8.23	8.26	8.25	8.25	8.23	8.26	8.29
	5 m		8.21		8.21							
	20 m	8.17	8.21	8.22	8.24	8.24	8.24	8.24		8.25	8.27	8.27
	底層	8.20	8.24	8.22	8.24	8.24	8.25	8.26	8.25	8.25	8.25	8.22
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.13	0.29	0.16	0.12	0.16	0.09	0.16		0.14	0.89	0.65
	底層	0.19	0.29	0.14	0.05	0.15	0.19	0.23	0.16	0.13	1.22	2.59
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.45	0.58	0.13	0.09	0.13	0.19	0.31		0.21	0.36	0.31
	底層	0.34	0.60	0.17	0.09	0.14	0.25	0.31	0.15	0.19	0.32	0.28
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.33	0.32	0.28	0.27	0.23	0.26	0.39		0.28	0.16	0.17
	底層	0.41	0.22	0.27	0.23	0.08	0.44	0.30	0.16	0.33	0.21	0.20
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.06	0.09	0.04	0.02	0.02	0.04	0.25		0.11	0.17	0.27
	底層	0.09	0.09	0.02	0.02	0.01	0.05	0.00	0.01	0.07	0.18	0.27
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	5.68	5.28	2.30	2.91	3.58	2.72	5.23		5.13	4.94	3.93
	底層	5.30	5.01	2.86	2.42	3.33	3.65	5.62	3.55	5.67	4.94	5.47
底層水深 (m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67	

2003年 12月

観測点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深 (m)		47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0
観測月日		12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.12	12.12
観測時刻		10:38	11:26	12:22	14:52	13:21	15:49	9:46	13:54	16:25	8:55	8:18
天気		C	C	C	BC	BC	BC	C	0	BC	0	0
気温 (°C)		3.4	3.7	4.9	7	5.0	4.7	3.3	6.0	3.3	5.2	4.8
風向風力		SW 2	SW 2	SW 2	SE 2	SW 2	SE 2	S 2	SW 2	SE 2	NE 3	NE 3
透明度 (m)		13.0	12.0	12.0	13.0	11.0	12.0	12.0	11.0	—	16.0	16.0
水温 (°C)	0 m	11.50	11.80	11.60	10.90	11.00	10.80	10.40	10.20	10.20	14.10	12.20
	5 m	11.82	11.90	11.79	11.00	11.10	10.92	10.64	10.22	10.26	14.09	12.48
	10 m	11.84	11.92	11.81	11.03	11.06	10.89	10.78	10.20	10.33	14.15	12.50
	20 m	11.83	11.68	11.66	10.93	10.93	10.84	11.24		10.35	13.99	12.44
	30 m	11.82	11.66	11.62	10.72	10.59	10.85				13.83	12.41
	40 m	11.82	11.86	11.59	10.67						13.69	12.31
	50 m										13.49	12.15
	底層	11.80	11.91	11.48	10.52	10.52	10.81	11.44	10.15	10.31	13.44	12.40
塩分	0 m	33.220	33.285	33.359	33.217	33.240	33.159	32.752	33.096	33.097	33.679	33.401
	5 m	33.223	33.273	33.360	33.213	33.228	33.152	32.799	33.096	33.085	33.680	33.424
	10 m	33.216	33.284	33.360	33.213	33.228	33.155	32.838	33.092	33.112	33.679	33.416
	20 m	33.223	33.297	33.341	33.197	33.205	33.148	32.971		33.127	33.677	33.416
	30 m	33.223	33.309	33.341	33.170	33.154	33.152				33.677	33.405
	40 m	33.218	33.352	33.325	33.159						33.665	33.393
	50 m										33.645	33.366
	底層	33.223	33.371	33.306	33.120	33.138	33.148	33.103	33.088	33.144	33.629	33.436
DO (上:mg/l) (下:%)	5 m		8.57		8.70							
			97.80		97.35							
	20 m	8.84	8.57	8.19	8.49	8.80	8.59	8.41		8.69		
	底層	100.70	97.36	93.03	94.85	98.31	95.75	94.45		95.82		
pH	0 m	8.14	8.21	8.25	8.50	8.31	8.29	8.28	8.25	8.26	8.30	8.29
	5 m		8.23		8.39							
	20 m	8.17	8.23	8.24	8.34	8.31	8.29	8.28		8.27	8.31	8.29
	底層	8.21	8.24	8.25	8.34	8.30	8.28	8.28	8.26	8.27	8.30	8.28
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.39	0.58	0.69	0.42	0.42	0.39	0.62		0.24	1.59	0.80
	底層	0.29	0.85	0.60	0.45	0.49	0.24	0.27	0.19	0.31	1.57	0.86
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.38	0.41	0.40	0.37	0.38	0.36	0.38		0.35	0.79	0.57
	底層	0.37	0.45	0.38	0.34	0.31	0.36	0.31	0.15	0.31	0.77	0.55
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.85	0.56	0.38	0.44	0.46	0.65	0.78		0.38	0.11	0.63
	底層	0.38	0.31	0.45	0.57	0.58	0.65	0.45	0.26	0.60	0.16	0.21
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.30	0.35	0.37	0.32	0.38	0.43	0.45		0.37	0.50	0.46
	底層	0.36	0.24	0.37	0.36	0.32	0.42	0.41	0.29	0.31	0.55	0.46
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	4.67	3.91	1.35	3.98	1.55	4.27	4.37		4.97	4.18	2.68
	底層	1.30	4.04	8.19	1.91	3.76	4.34	1.42	1.65	5.46	4.55	0.90
底層水深 (m)		45	51	50	45	39	37	31	17	31	56	67

2004年 1月

調査点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位置	N 40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E 140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0
観測月日	1.21	1.21	1.21	1.21			1.21				
観測時刻	10:12	11:00	11:54	12:43			9:28				
天気	0	0	0	0			0				
気温 (°C)	3.8	4.6	4.3	5.0			3.4				
風向風力	SE 2	SE 2	SE 2	SE 3			SE 1				
透明度 (m)	14.0	16.0	15.0	12.0			12.0				
水温 (°C)	0 m	7.80	7.90	7.50	6.80		6.90				
	5 m	7.75	7.88	7.52	6.80		7.63				
	10 m	7.77	7.90	7.53	6.80		7.53				
	20 m	7.78	7.87	7.51	6.79		7.72				
	30 m	7.80	7.70	7.47	6.75						
	40 m	7.79	7.65	7.33	6.71						
	50 m										
	底層	7.81	6.93	6.51	6.72		7.72				
塩分	0 m	33.481	33.525	33.462	33.403		32.800				
	5 m	33.481	33.521	33.462	33.403		33.376				
	10 m	33.481	33.521	33.462	33.403		33.384				
	20 m	33.481	33.521	33.477	33.399		33.434				
	30 m	33.485	33.495	33.465	33.399						
	40 m	33.490	33.494	33.453	33.395						
	50 m										
	底層	33.490	33.412	33.380	33.391		33.434				
DO (上:mg/l, 下:%)	5 m		9.11		9.47						
			95.28		96.52						
	20 m	8.99	9.03	8.97	9.52		8.95				
		93.78	94.42	92.99	97.01		93.21				
	底層	9.08	9.28	9.41	9.33		8.91				
	94.79	94.88	95.25	94.91		92.79					
pH	0 m	8.16	8.20	8.26	8.25		8.28				
	5 m		8.22		8.24						
	20 m	8.19	8.21	8.23	8.24		8.25				
	底層	8.20	8.19	8.23	8.25		8.26				
NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	1.53	1.69	1.55	0.95		1.49				
	底層	1.57	1.18	0.77	0.97		1.43				
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.54	0.40	0.44	0.26		0.50				
	底層	0.52	0.34	0.23	0.27		0.49				
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.83	0.45	0.96	0.30		0.50				
	底層	0.46	0.39	0.44	0.40		0.38				
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.13	0.14	0.09	0.05		0.09				
	底層	0.12	0.08	0.06	0.05		0.10				
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	6.99	6.16	6.58	5.11		7.33				
	底層	6.79	5.65	5.34	5.04		7.38				
底層水深 (m)	45	51	50	45	39	37	31	17	31	56	67

2004年 2月

調査点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深	(m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0
観測月日		2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19	2.20	2.20
観測時刻		10:32	11:21	12:50	15:14	13:47	16:10	9:43	14:26	16:50	8:26	9:09
天気		0	C	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC
気温	(°C)	0.7	1.2	1.8	1.7	2.4	1.2	0.5	2.2	1.1	0.7	1.2
風向風力		W 2	W 2	SE 2	SE 1	SE 2	NE 1	S 1	SE 2	NE 1	NW 2	NW 2
透明度	(m)	11.0	10.0	12.0	14.0	13.0	13.0	11.0	12.0	12.0	25.0	24.0
水温	0 m	5.60	5.40	5.50	4.50	4.50	4.90	5.60	4.50	4.90	9.30	8.70
	5 m	5.60	5.37	5.40	4.33	4.07	4.80	5.55	4.33	4.94	9.37	8.83
	10 m	5.62	5.41	5.37	4.21	4.05	4.78	5.53	4.21	4.85	9.37	8.84
	20 m	5.61	5.35	5.40	4.25	4.32	4.69	5.54		4.80	9.46	8.83
	30 m	5.62	5.32	5.35	4.26	4.34	4.59				9.31	8.71
	40 m	5.59	5.33	5.37	4.29						9.08	8.54
	50 m										9.07	8.39
	底層	5.61	5.36	5.41	4.36	4.36	4.59	5.55	4.50	4.82	9.04	7.17
	塩分		33.387	33.356	33.355	33.153	33.072	33.226	33.379	33.113	33.183	33.907
	5 m	33.385	33.348	33.351	33.141	33.072	33.218	33.371	33.113	33.165	33.911	33.853
	10 m	33.379	33.344	33.347	33.145	33.072	33.222	33.375	33.130	33.173	33.911	33.849
	20 m	33.390	33.343	33.348	33.151	33.145	33.222	33.376		33.173	33.911	33.845
	30 m	33.379	33.343	33.348	33.163	33.158	33.218				33.903	33.837
	40 m	33.383	33.347	33.348	33.171						33.880	33.821
	50 m										33.872	33.799
	底層	33.380	33.348	33.356	33.171	33.184	33.218	33.384	33.200	33.186	33.872	33.596
DO	5 m		10.01		10.20							
	(上:mg/l)		98.59		97.83							
	20 m	9.92	9.86	9.92	10.32	10.30	10.32	9.68		10.09		
	(下:%)	98.30	97.07	97.78	98.79	98.77	99.91	95.75		97.91		
	底層	9.86	9.88	9.94	10.17	9.98	10.34	9.72	10.15	9.95		
		97.70	97.29	98.00	97.63	95.82	99.85	96.17	97.79	96.61		
pH	0 m	8.20	8.20	8.20	8.16	8.17	8.21	8.22	8.21	8.21	8.22	8.23
	5 m		8.20		8.18							
	20 m	8.20	8.21	8.20	8.19	8.19	8.21	8.22		8.22	8.23	8.23
	底層	8.20	8.19	8.22	8.18	8.19	8.21	8.21	8.21	8.21	8.22	8.23
NO ₃ -N	20 m	0.51	0.42	0.38	0.28	0.28	0.36	0.47		0.29	4.63	4.18
	(μmol/l)	0.51	0.47	0.39	0.29	0.28	0.30	0.79	0.28	0.28	4.39	2.48
NO ₂ -N	20 m	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.05		0.03	0.21	0.18
	(μmol/l)	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.07	0.03	0.03	0.19	0.13
NH ₄ -N	20 m	0.32	0.12	0.04	0.04	0.06	0.08	0.05		0.01	0.00	0.24
	(μmol/l)	0.06	0.03	0.05	0.04	0.01	0.02	0.08	0.15	0.04	0.38	0.39
PO ₄ -P	20 m	0.04	0.10	0.09	0.06	0.06	0.05	0.07		0.04	0.36	0.30
	(μmol/l)	0.11	0.11	0.10	0.05	0.05	0.04	0.08	0.03	0.04	0.34	0.24
SiO ₂	20 m	2.94	2.21	2.19	1.49	1.73	1.77	3.09		1.97	7.05	6.38
	(μmol/l)	3.16	2.57	2.37	1.64	1.74	1.50	4.60	1.87	1.84	6.63	4.55
底層水深	(m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67

2004年 3月

調査点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
位置	N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	40°55'	41°11'	41°11'
	E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	141°07'	140°41'	140°44'
水深 (m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0	58.0	69.0	
観測月日	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16			
観測時刻	10:35	11:25	12:33	15:03	13:29	15:57	9:48	14:04	16:40			
天気	0	0	C	C	C	0	0	C	0			
気温 (°C)	3.4	4.8	4.6	5.3	4.7	5.4	1.9	6.3	4.9			
風向風力	SE 2	E 2	SE 2	N 1	N 1	NE 1	S 1	N 1	N 1			
透明度 (m)	12.0	13.0	13.0	12.0	13.0	14.0	10.0	11.0	15.0			
水温 (°C)	0 m	5.00	4.50	4.20	3.90	3.90	4.10	4.40	3.90	4.40		
	5 m	4.93	4.34	4.08	3.30	3.48	3.40	5.12	3.24	3.71		
	10 m	4.91	4.34	4.01	3.34	3.41	3.34	5.12	3.42	3.74		
	20 m	5.15	4.97	4.00	3.43	3.35	3.32	5.10		3.58		
	30 m	5.22	5.08	4.04	3.72	3.30	3.40					
	40 m	6.33	5.42	4.43	3.78							
	50 m											
	底層	6.38	6.88	5.37	3.93	3.41	3.51	5.05	3.09	3.62		
塩分	0 m	33.287	33.169	33.098	33.039	33.035	33.054	32.655	32.785	33.000		
	5 m	33.292	33.177	33.097	33.044	33.035	33.146	33.298	32.793	33.017		
	10 m	33.304	33.180	33.109	33.057	33.058	33.045	33.311	32.887	33.102		
	20 m	33.426	33.304	33.113	33.080	33.058	33.065	33.318		33.130		
	30 m	33.445	33.327	33.116	33.158	33.073	33.105					
	40 m	33.586	33.394	33.212	33.177							
	50 m											
	底層	33.590	33.658	33.380	33.212	33.120	33.140	33.326	32.998	33.141		
DO (上:mg/l)	5 m		10.28		10.42							
			98.64		97.36							
	20 m	10.09	10.42	10.30	10.59	10.54	10.65	10.30		10.34		
	(下:%)	98.91	101.62	97.97	99.29	98.61	99.57	100.77		97.30		
	底層	9.67	9.46	9.92	10.28	10.15	10.28	10.12	10.47	10.16		
pH	0 m	8.22	8.20	8.25	8.22	8.23	8.22	8.24	8.19	8.21		
	5 m		8.20		8.22							
	20 m	8.22	8.22	8.24	8.22	8.21	8.22	8.26		8.21		
	底層	8.25	8.20	8.25	8.24	8.22	8.17	8.27	8.22	8.22		
	NO ₃ -N (μmol/l)	20 m	0.88	0.80	0.03	0.45	0.40	0.38	0.37		0.52	
底層		2.37	3.51	0.92	0.62	0.36	0.36	0.33	0.38	0.33		
NO ₂ -N (μmol/l)	20 m	0.08	0.03	0.43	0.02	0.04	0.02	0.02		0.03		
	底層	0.15	0.20	0.07	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02		
NH ₄ -N (μmol/l)	20 m	0.19	0.44	0.17	0.10	0.14	0.09	0.06		0.12		
	底層	0.19	0.98	0.15	0.25	0.08	0.08	0.04	0.09	0.12		
PO ₄ -P (μmol/l)	20 m	0.24	0.20	0.08	0.06	0.07	0.08	0.10		0.13		
	底層	0.36	0.60	0.13	0.06	0.09	0.08	0.12	0.12	0.16		
SiO ₂ (μmol/l)	20 m	1.81	1.02	0.98	1.07	0.69	0.61	0.63		0.82		
	底層	4.06	5.50	2.09	1.29	0.70	0.53	0.64	1.37	0.83		
底層水深 (m)	45	51	50	45	38	37	31	17	31	56	67	

付表2 平成15年度生物モニタリング調査結果

2003年 7月

調査点	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
位置 N	40°56'		41°03'		41°04'		41°04'		41°09'		40°57'		40°53'		41°10'		41°10'		
E	140°47'		140°47'		140°54'		141°04'		141°00'		141°11'		140°48'		140°58'		140°58'		
水深(m)	47.0		53.0		52.0		47.0		40.0		39.0		33.0		18.0		33.0		
観測月日	2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		2003. 7. 29		
観測時刻	16:50		8:13		9:11		12:45		10:18		13:44		17:51		11:07		14:30		
天気	0		F		F		F		F		0		R		0		0		
気温(°C)	18.7		16.0		16.7		17.4		17.4		18.2		18.6		17.9		18.2		
風向風力	NE 2		NE 2		NE 2		SE 2		NE 2		SE 2		NE 2		NE 2		SE 2		
水温(°C)	表層	17.50	17.00	17.40	17.20	17.20	17.70	17.40	17.30	17.90	17.50	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.90	
	底層	12.69	11.53	11.56	11.98	11.69	12.72	15.21	15.50	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	13.59	
塩分	表層	33.475	33.589	33.515	33.123	33.136	33.131	32.393	32.961	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048	
	底層	34.211	34.145	34.0247	34.026	33.831	33.981	33.956	33.553	33.928	33.928	33.928	33.928	33.928	33.928	33.928	33.928	33.928	
DO(mg/L)	底層	8.00	7.14	7.46	6.77	7.41	7.35	8.51	7.94	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	7.42	
濁泥回数	1		1		1		1		1		1		3		3		3		
底質	泥温(°C)		12.4		11.8		12.2		12.1		11.1		12.0		14.3		14.8		
	色		黒		黒		黒		黒		黒		黒		黒		黒		
	(0-2cm)		なし		なし		なし		なし		なし		なし		なし		なし		
	におい		なし		なし		なし		なし		なし		なし		なし		なし		
粒度(%)	~0.5mm	6.90	0.03	1.78	1.59	0.81	7.78	33.85	50.58	23.42	23.42	23.42	23.42	23.42	23.42	23.42	23.42	23.42	
	0.5~0.25mm	18.70	21.87	15.25	14.97	23.72	17.17	18.03	26.72	15.29	15.29	15.29	15.29	15.29	15.29	15.29	15.29	15.29	
	0.25~0.125mm	18.17	6.97	11.22	6.74	9.82	8.68	12.46	12.90	18.58	18.58	18.58	18.58	18.58	18.58	18.58	18.58	18.58	
	0.125~0.063mm	10.20	7.77	13.20	8.27	5.50	15.08	6.69	1.47	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09	
	0.063mm~	46.03	63.36	58.55	68.43	60.16	51.29	28.97	8.33	28.63	28.63	28.63	28.63	28.63	28.63	28.63	28.63	28.63	
COD (mg/g乾葉)	24.56		35.40		34.25		38.42		19.14		29.07		15.43		3.91		18.65		
TS (mg/g乾葉)	0.15		0.12		0.12		0.12		0.12		0.17		0.05		0.01		0.22		
IL(%)550°C 6時間	6.24		9.12		8.85		9.75		5.74		8.60		5.09		2.98		5.67		
分類群	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	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
多毛類	1g以上													0.5	1.77				
	1g未満												45.5	1.85	46.0	2.97	46.5	0.81	
甲殻類	1g以上																		
	1g未満												2.0	0.06	18.0	0.28	0.5	+	
棘皮類	1g以上														0.5	2.17	1.0	3.51	
	1g未満												0.5	+	58.0	4.30	1.0	0.81	
軟体類	1g以上																		
	1g未満												3.5	0.36	30.5	2.74	0.5	0.03	
その他	1g以上													0.5	0.94	2.0	2.50		
	1g未満												1.5	0.02	7.0	1.01	0.5	0.01	
合計	1g以上													0.5	0.94	3.0	6.43	1.0	3.51
	1g未満													53.0	2.29	157.5	11.28	49.0	1.65
指標種	シズクガイ																		
	チヨノハナガイ																		
	ヨツバネスピオ A型																		
	B型																		

2003年 9月

調査点	1	2	3	4	5	6	7	8	9																															
位置 N	40°56'	41°03'	41°04'	41°04'	41°09'	40°57'	40°53'	41°10'	41°10'																															
E	140°47'	140°47'	140°54'	141°04'	141°00'	141°11'	140°48'	140°58'	140°58'																															
水深(m)	47.0	53.0	52.0	47.0	40.0	39.0	33.0	18.0	33.0																															
観測月日	2003. 9. 16	2003. 9. 16	2003. 9. 17	2003. 9. 17	2003. 9. 17	2003. 9. 17	2003. 9. 16	2003. 9. 17	2003. 9. 17																															
観測時刻	11:05	12:08	10:42	14:00	11:38	15:00	10:06	13:02	15:40																															
天気	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC																															
気温(°C)	18.8	19.1	19.9	22.2	20.5	22.8	17.4	22.5	22.3																															
風向風力	N 2	NE 2	SW 1	SW 2	SW 2	E 1	NW 2	SW 2	E 1																															
水温(°C)	表層 21.40 底層 18.37	表層 21.00 底層 16.35	表層 21.20 底層 16.25	表層 20.90 底層 18.86	表層 20.70 底層 19.70	表層 21.80 底層 19.23	表層 21.00 底層 19.71	表層 21.40 底層 20.26	表層 21.80 底層 20.21																															
塩分	表層 33.171 底層 33.883	表層 33.202 底層 34.049	表層 33.208 底層 33.902	表層 33.024 底層 33.607	表層 33.085 底層 33.230	表層 33.004 底層 33.461	表層 32.921 底層 33.584	表層 32.641 底層 32.966	表層 32.937 底層 33.251																															
D.O(mg/L)	底層 6.82	底層 6.43	底層 6.05	底層 6.29	底層 5.86	底層 6.62	底層 6.73	底層 6.97	底層 6.91																															
採泥回数	1	1	1	1	1	1	3	3	3																															
底質	泥温(°C) 17.9 色 黒 におい なし	泥温(°C) 16.3 色 黒 におい なし	泥温(°C) 15.7 色 黒 におい なし	泥温(°C) 16.1 色 黒 におい なし	泥温(°C) 17.9 色 黒 におい なし	泥温(°C) 17.8 色 黒 におい なし	泥温(°C) 19.2 色 黒 におい なし	泥温(°C) 20.3 色 黒 におい なし	泥温(°C) 20.3 色 黒 におい なし																															
粒度(%)	~0.5mm 12.31	0.00	3.66	2.36	9.26	4.24	44.65	66.30	21.26																															
	0.5~0.25mm 17.03	18.33	17.13	13.11	17.64	15.22	17.16	18.42	13.66																															
	0.25~0.125mm 12.26	6.97	12.06	9.30	10.58	9.10	9.23	9.24	12.40																															
	0.125~0.063mm 11.47	7.93	13.98	8.09	8.86	15.31	6.02	1.93	12.04																															
	0.063mm~ 48.92	66.77	53.18	67.14	53.65	56.14	22.95	4.10	40.64																															
COD (mg/g乾泥)	29.69	36.15	33.71	37.70	28.54	31.72	12.70	5.48	19.40																															
TS (mg/g乾泥)	0.17	0.12	0.20	0.22	0.26	0.19	0.04	0.04	0.24																															
J.L.(%)550°C 6時間	6.70	8.35	6.05	9.58	7.18	8.42	3.88	2.62	5.51																															
分類種	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	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量																						
多毛類	1g以上																	0.5	0.53																					
	1g未満																	39.0	0.72	51.0	3.68	58.5	0.57																	
甲殻類	1g以上																	0.5	2.52																					
	1g未満																		0.5	+	12.5	0.40	0.5	0.39																
棘皮類	1g以上																																							
	1g未満																																							
軟体類	1g以上																																							
	1g未満																																							
その他	1g以上																																							
	1g未満																																							
合計	1g以上																																							
	1g未満																																							
指標種	シズクガイ チヨノハナガイ ヨツバナスピオ A型 B型																																							

付表3 平成15年度生物モニタリング調査マクロベントス同定結果

調査点	St. 7	平成15年 7月29日			平成15年 9月16日		
		個体数		種類数	個体数		種類数
生物種		1g未満	1g以上		1g未満	1g以上	
多毛類							
<i>Harmothoe imbricata</i>	マダラウロコムシ	0.5			0.5		
<i>Gyptis pacificus</i>		0.5					
<i>Sigambra tentaculata</i>		0.5			0.5		
<i>Ehlersia cornuta</i>	ケナガシリス	1.5					
<i>Neanthes</i> sp.		1.0			1.0		
<i>Tambalagama fauveri</i>	カニコカイ	2.0			1.0		
<i>Glycera chirori</i>	チロリ				0.5		
<i>Glycinde nipponica</i>		2.5			1.0		
<i>Goniada japonica</i>	ヤマトキョウスチロリ	0.5					
<i>Lumbrineris heteropoda</i>	チヨリ	0.5					
<i>Lumbrineris latreilli</i>		10.5			14.0		
<i>Aricidea</i> sp.					0.5		
<i>Paraprionospio</i> sp. type CI					0.5		
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	ススエラナシスピオ	0.5			0.5		
<i>Magelona japonica</i>	モロテコカイ	2.5			2.5		
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	アシビキツハサコカイ	2.0			2.5		
<i>Tharyx</i> sp.		0.5					
<i>Dioprocirrus</i> sp.		0.5			1.0		
<i>Notomastus</i> sp. cf. <i>luridus</i>		10.5			10.0		
<i>Praxillella pacifica</i>	ナガオタケフシコカイ	3.0			0.5		
<i>Praxillella praetermissa</i>	ウリサネタケフシコカイ	2.5					
<i>Praxillella gracilis</i>	ナガハナタケフシコカイ				1.0		
<i>Maldane cristata</i>	ホソタケフシコカイ	3.0			1.5		
<i>Euchone</i> sp. cf. <i>rubrocincta</i>		0.5					
甲殻類							
<i>Melita</i> sp.	メリタヨコエビ属の一種				0.5		
<i>Alpheus brevicristatus</i>	テッポウエビ					0.5	
<i>Ampelisca diadema</i>	カギスカメ	0.5					
<i>Nippopisella nagatai</i>	トロコエビ	0.5					
<i>Urothoe gelasina ambigua</i>	ヒラタマルソコエビ	0.5					
<i>Natatolana japonensis</i>	ヤマトスナホリムシ	0.5					
棘皮類							
<i>Ophiopholis mirabilis</i>	マダラクモヒトデ	0.5					
<i>Labidoplax dubia</i>	ウチワイカリナマコ				0.5		
軟体類							
<i>Thyasira</i> (<i>Thyasira</i>) <i>tukanagai</i>	ハナシガイ	1.5			1.5		
<i>Nitidotellina nitidula</i>	サクラガイ	2.0					
<i>Raeta pulchellus</i>	チヨノハナガイ				0.5		
その他							
NEMERTINEA	紐形動物門	1.5			0.5		
<i>Ascidia</i> sp.			0.5		0.5		
<i>Acentrogobius pflaumii</i>	スジハゼ					0.5	
分類群		個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上						
	1g未満	45.5	1.85	20	39.0	0.72	17
甲殻類	1g以上				0.5	2.52	1
	1g未満	2.0	0.06	4	0.5	+	1
棘皮類	1g以上						
	1g未満	0.5	+	1	0.5	0.06	1
軟体類	1g以上						
	1g未満	3.5	0.36	2	2.0	0.14	2
その他	1g以上	0.5	0.94	1	0.5	2.00	1
	1g未満	1.5	0.02	1	1.0	0.07	2
合計	1g以上	0.5	0.94	1	1.0	4.52	2
	1g未満	53.0	2.29	28	43.0	0.99	23
多様度 H' (bit)		3.923			3.359		

調査点	St. 8	平成15年 7月29日		平成15年 9月17日	
		個体数		個体数	
		1g未満	1g以上	1g未満	1g以上
多毛類					
<i>Aphrodita watasei</i>		0.5	0.5		
<i>Harmothoe imbricata</i> マダ'ラウロコムシ		1.5		1.5	
<i>Anaitides</i> sp.		1.0		1.0	
<i>Glyptis pacificus</i>		1.0			
<i>Ehlersia cornuta</i> ケナガ'シリ		1.0		0.5	
<i>Neanthes</i> sp.				1.5	
<i>Platynereis bicanaliculata</i> ツルヒケ'コ'カイ				1.0	
<i>Nephtys caeca</i> ハヤテシロガ'ネコ'カイ		1.5		2.0	
<i>Glycera chirori</i> チロリ		2.5		2.0	
<i>Glycine nipponica</i>		8.5		3.0	
<i>Goniada japonica</i> ヤマトキョウスチロリ		1.0		2.5	
<i>Eunice medicina</i>		0.5		0.5	
<i>Lumbrineris heteropoda</i> チヨリ		0.5		0.5	
<i>Lumbrineris latreilli</i>		1.0			
<i>Schistomeringos japonica</i> スジ'ナシコイソメ				1.0	
<i>Phylo fimbriatus</i> ヤツテ'ホコムシ				1.0	
<i>Laonice cirrata</i>		0.5		1.0	
<i>Dioprocirrus</i> sp.		1.5			
<i>Tharyx</i> sp.				0.5	
<i>Piromis</i> sp.		0.5		0.5	
<i>Praxillella pacifica</i> ナガ'オタケフシコ'カイ				0.5	
<i>Maldane cristata</i> ホソタケフシコ'カイ		1.5		1.5	
<i>Maldane pigmentata</i> ヒョウモンタケフシコ'カイ		5.0		9.0	
<i>Owenia fusiformis</i> チマキコ'カイ		6.0		9.5	
<i>Lagis bocki naikaiensis</i>		3.5		4.0	
<i>Asabellides</i> sp.		5.0		1.0	
<i>Terebellides horikoshii</i>				0.5	
<i>Amphitrite oculata</i>		0.5		3.0	
<i>Pista</i> sp.				0.5	
<i>Chone</i> sp.		0.5		0.5	
<i>Euchone</i> sp. cf. <i>rubrocincta</i>		1.0		1.0	
甲殻類					
OSTRACODA sp. 介形虫綱の一種		1.5			
<i>Acanthomysis</i> sp. ハマアミ属の一種		0.5			
<i>Ampelisca diadema</i> カキ'スガメ		3.5			
<i>Byblis japonicus</i> ニッホ'ンスガメ		1.5		0.5	
<i>Aoroides</i> sp. ユンホ'ソコエビ'属の一種		1.0		0.5	
<i>Melita</i> sp. メリ'タヨコエビ'属の一種		1.0		3.0	
<i>Nippopisella nagatai</i> ト'ロヨコエビ'				0.5	
<i>Anonyx</i> sp. ツ'リアケ'ソコエビ'属の一種		3.5		3.5	
Lysianassidae sp. フトヒケ'ソコエビ'科の一種		1.0			
<i>Synchelidium lenorostralum</i> ホ'ンタソコエビ'		1.5		1.0	
<i>Caprella acanthogaster</i> イ'ハラワレカラ				0.5	
<i>Paranthura</i> sp. ウ'ミナナフシ属の一種		0.5		0.5	
<i>Cleantiella strasseni</i> オ'ヒラキヘラムシ				0.5	
<i>Natatolana japonensis</i> ヤマトスナ'ホリムシ		2.5		0.5	
Cymothoidae sp. ウ'オノエ科の一種				0.5	
Paguridae sp. ホン'ヤド'カリ科の一種				1.0	

生物種	個体数		個体数				
	1g未満	1g以上	1g未満	1g以上			
棘皮類							
<i>Ophiopeltis sinicola</i> ホソメガ'ネクモヒトデ'	3.0		2.0				
<i>Ophiophragmus japonicus</i> カキクモヒトデ'	47.5		60.0				
<i>Ophiura kinbergi</i> クシノハクモヒトデ'	2.5		1.5				
<i>Echinocardium cordatum</i> オカメフ'ンブ'ク		0.5		1.0			
<i>Pentathyone obunca</i>	2.0		4.5	0.5			
<i>Labidoplax dubia</i> ウチワイカリナマコ			2.0				
Synaptidae sp. イカリナマコ科の一種	1.0		0.0				
軟体類							
Ischnochitonidae sp. ウスビサ'ラガ'イ科の一種	20.5		37.5				
<i>Philine argentata</i> キセワタガ'イ	2.0						
<i>Acharax japonicus</i> アサヒキヌタレガ'イ	1.0						
<i>Puncturella nobilis</i> コウダ'カスカシガ'イ			1.0				
Naticidae sp. タマガ'イ科の一種			0.5				
<i>Acila insignis</i> キララガ'イ	0.5		1.5	1.0			
<i>Axinopsida subquadrata</i> ユキヤナキガ'イ	6.5	1.0	6.5				
<i>Wallucina striata</i> チチ'ミメ'ノハナガ'イ			0.5				
<i>Lucinoma annulata</i> ツキガ'イモトキ			0.5				
<i>Nitidotellina nitidula</i> サクラガ'イ			0.5				
その他							
Actinaria イソギンチャク目	0.5	0.5					
NEMERTINEA 紐形動物門	0.5		0.5				
<i>Pholonis ijimai</i> ヒメホウキムシ	0.5						
<i>Lingula</i> sp.	4.0	1.5	3.0				
<i>Golfingia vulgaris vulgaris</i> フクロホシムシ	1.0		1.0				
Branchiostomidae sp. ナメクシ'ウオ科の一種	0.5						
<i>Themiste (Themiste) blauda</i> エダ'ホシムシ				0.5			
分類群	個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数	
多毛類	1g以上	0.5	1				
	1g未満	46.0	2.97	23	51.0	3.68	27
甲殻類	1g以上						
	1g未満	18.0	0.28	11	12.5	0.40	12
棘皮類	1g以上	0.5	2.17	1	1.5	5.04	2
	1g未満	56.0	4.30	5	70.0	3.64	5
軟体類	1g以上				1.0	1.64	1
	1g未満	30.5	2.74	5	48.5	2.84	8
その他	1g以上	2.0	2.50	2	0.5	0.56	1
	1g未満	7.0	1.01	6	4.5	1.41	3
合計	1g以上	3.0	6.43	4	3.0	7.23	4
	1g未満	157.5	11.28	50	186.5	11.96	55
多様度 H' (bit)		4.568			3.922		

調査点	St. 9	平成15年 7月 29日			平成15年 9月 17日		
生物種		個体数		個体数			
		1g未満	1g以上	1g未満	1g以上		
多毛類							
<i>Gyptis pacificus</i>		0.5		1.0			
<i>Sigambra tentaculata</i>		2.0		0.5			
<i>Ehlersia cornuta</i> ケナガシリス				1.0			
<i>Nephtys caeca</i> ハヤテシロガネコカイ		0.5					
<i>Glycera chirori</i> チロリ		4.0		1.5			
<i>Glycinde nipponica</i>		1.5		4.0			
<i>Goniada japonica</i> ヤマトキョウスチロリ				0.5			
<i>Lumbrineris latreilli</i>		25.0		31.0			
<i>Aricidea</i> sp.		0.5					
<i>Paraprionospio</i> sp. type CI		5.0		6.0			
<i>Polydora</i> sp.		0.5					
<i>Scolelepis</i> sp.		0.5					
<i>Magelona japonica</i> モロテコカイ		1.5		2.5			
<i>Spiochaetopterus costarum</i> アシビキツハサコカイ		1.5		1.5			
<i>Tharyx</i> sp.		0.5					
<i>Notomastus</i> sp. cf. <i>luridus</i>				2.0			
<i>Praxillella pacifica</i> ナカオタケフシコカイ		0.5		3.0			
<i>Euchone</i> sp. cf. <i>rubrocincta</i>		2.5		2.5			
<i>Maldane cristata</i> ホソタケフシコカイ				1.0			
<i>Lagis bocki naikaiensis</i>				0.5		0.5	
甲殻類							
<i>Nippopisella nagatai</i> トロヨコエビ		0.5					
<i>Alpheus japonicus</i> テナガテッポウエビ				0.5			
棘皮類							
<i>Echinocardium cordatum</i> オカメアソブク			1.0			1.0	
<i>Labidoplax dubia</i> ウチライカリナマコ		1.0					
軟体類							
<i>Thyasira (Thyasira) tukunagai</i> ハナシガイ		0.5					
その他							
NEMERTINEA 紐形動物門		0.5					
分類群		個体数	湿重量	種類数	個体数	湿重量	種類数
多毛類	1g以上				0.5	0.53	1
	1g未満	46.5	0.81	15	58.5	0.57	15
甲殻類	1g以上						
	1g未満	0.5	+	1	0.5	0.39	1
棘皮類	1g以上	1.0	3.51	1	1.0	5.37	1
	1g未満	1.0	0.81	1			
軟体類	1g以上						
	1g未満	0.5	0.03	1			
その他	1g以上						
	1g未満	0.5	0.01	1			
合計	1g以上	1.0	3.51	1	1.5	5.89	2
	1g未満	49.0	1.65	19	59.0	0.96	16
多様度 H' (bit)		2.785			2.501		