

第2篇 海域編

第1章 事業概要及び調査の位置付け	47
1. 事業概要	47
1-1 氏名及び住所	47
1-2 指定事業の名称、実施場所及び規模	47
2. 調査の位置付け	47
第2章 平成23年度事後調査	48
1. 事後調査の概要	48
1-1 事後調査の目的	48
1-2 調査実施機関	48
1-3 調査対象項目及び調査時期	49
2. 調査内容及び調査結果	51
2-1 水質	51
2-2 底質	77
2-3 水生生物	87
2-4 放流口調査	147

第2篇 海域編

第1章 事業概要及び調査の位置付け

1. 事業概要

1-1 氏名及び住所

氏 名 : 三 重 県 (県土整備部下水道室)

住 所 : 三重県津市広明町13番地

1-2 指定事業の名称、実施場所及び規模

名 称 : 宮川流域下水道 (宮川処理区) 浄化センターの設置

実施場所 : 伊勢市大湊町徳田新田

実施場所及び調査地点を図 1-1に示す。

規 模 : 事業面積 約 19 ヘクタール

浄化センター 約 17 ヘクタール

2. 調査の位置付け

本調査は、「宮川流域下水道 (宮川処理区) の浄化センター設置に伴う環境影響評価書、平成 10 年 三重県」(以下、評価書という。)及び「宮川流域下水道 (宮川処理区) 浄化センターの事後調査結果を踏まえた環境影響評価検討書、平成 13 年 三重県」(以下、検討書という。)に示した事後調査計画に基づき、供用時 (6 年目) の調査を実施した。

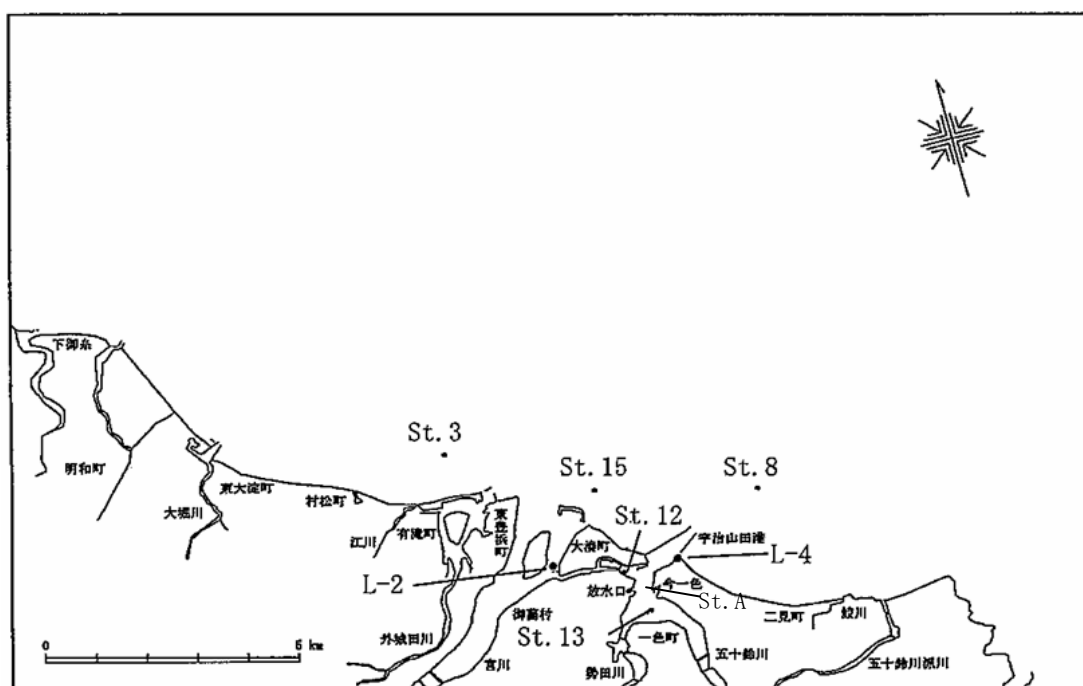


図 1-1 実施場所及び調査地点

第2章 平成23年度事後調査

1. 事後調査の概要

1-1 事後調査の目的

宮川流域下水道（宮川処理区）宮川浄化センターの稼働により、放流先水域に及ぼす影響の有無について調査し、当該地域での環境変化を把握するために実施した。

1-2 調査実施機関

三重県

株式会社 東海テクノ

三重県四日市市午起二丁目4番18号 代表取締役：市田 淳一

1-3 調査対象項目及び調査時期

調査対象項目及び調査時期を表 2-1(1)～(4)に示す。

1) 水 質

表 2-1(1) 水質の調査項目及び調査時期

		調査項目	調査時期	
海域部	水質調査	生活環境項目等	水温、透明度、pH、溶存酸素、COD、SS、残留塩素、電気伝導率、全窒素、全りん、亜鉛、塩分、DIN、DIP、大腸菌群数（最確数法） 水温、塩分、残留塩素、透明度、SS、DIN、DIP	春季(平成 23 年 5 月 18 日) 夏季(平成 23 年 8 月 1 日) 秋季(平成 23 年 11 月 29 日) 冬季(平成 24 年 2 月 21 日)
		健康項目等	カドミウム、鉛、全シアン、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、チウラム、シマジノン、チオベンカルブ、セレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、ベンゼン、四塩化炭素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、ダイオキシン類	夏季（平成 23 年 8 月 1 日） 冬季（平成 24 年 2 月 21 日）

2) 底 質

表 2-1(2) 底質の調査項目及び調査時期

		調査項目	調査時期	
海域部	底質調査	溶出試験	総水銀、アルキル水銀、カドミウム、鉛、砒素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン	
		含有量試験	生活環境項目等	CODsed、全硫化物、全窒素、全りん、ノルマルヘキサン抽出物質、含水率、強熱減量
			健康項目等	カドミウム、鉛、全シアン、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ダイオキシン類
			夏季（平成 23 年 8 月 1 日） 冬季（平成 24 年 2 月 21 日）	

3) 水生生物

表 2-1(3) 水生生物の調査項目及び調査時期

		調査項目	調査時期
海域部	水生生物調査	植物プランクトン 動物プランクトン クロロフィル a	夏季 (平成 23 年 8 月 1 日) 冬季 (平成 24 年 2 月 21 日)
		底生生物 (ベントス)	
		魚卵・稚仔魚	
		砂浜生物	
		網別出現状況 (出現種、細胞(個体)数、沈殿量)	
		組成分析 (出現種、個体数、湿重量)	
		組成分析 (出現種、個体数)	
		組成分析 (出現種、個体数、湿重量)	

4) 放流口調査

表 2-1(4) 放流口の調査項目及び調査時期

		調査項目	調査時期
陸域部	放流口調査	ダイオキシン類	春季 (平成 23 年 5 月 18 日)

2. 調査内容及び調査結果

2-1 水 質

1) 調査目的

本調査は、宮川浄化センターの稼動により、放流先水域に及ぼす影響の有無について調査し、当該地域での環境変化を把握することを目的とする。

2) 環境保全目標

当センターからの処理水の放流に伴う放流先海水の水質への影響について、評価書に記載されている予測項目ごとの環境保全目標は以下のとおりとする。

項 目	環 境 保 全 目 標
塩 分	前面海域及び周辺河川における塩分に著しい影響を及ぼさないこと
C O D	放流先の前面海域の現状を著しく悪化させず、周辺海域及び周辺河川におけるC O D濃度に悪影響を及ぼさないこと
全 窒 素 全 り ん	放流先の前面海域の現状を著しく悪化させず、周辺海域及び周辺河川における窒素、りん濃度に悪影響を及ぼさないこと

3) 調査項目

水質の調査項目等を表 2-2に示す。

表 2-2 水質の調査項目及び調査方法

	調 査 項 目	調 査 方 法
生 活 環 境 項 目 等	水温	白金測温抵抗体による現場測定
	塩分	電磁誘導セルによる現場測定
	電気伝導率	電磁誘導セルによる現場測定
	透明度	透明度板による現場測定
	残留塩素	JIS K 0102-33.1
	pH	JIS K 0102-12.1
	溶存酸素 (DO)	JIS K 0102-32.1
	化学的酸素要求量 (COD _{mn})	JIS K 0102-17
	全窒素 (T-N)	JIS K 0102-45.4
	全りん (T-P)	JIS K 0102-46.3
	溶存性無機態窒素 (DIN)	下記3態窒素の合計
	アンモニア性窒素 (NH ₄ -N)	JIS K 0102-42.2
	硝酸性窒素 (NO ₃ -N)	JIS K 0102-43.2.3
	亜硝酸性窒素 (NO ₂ -N)	JIS K 0102-43.1
	溶存性無機態りん (DIP)	JIS K 0102-46.1 準用
	大腸菌群数 (最確法)	昭和 46 年環告 59 号別表 2
	浮遊物質 (SS)	昭和 46 年環告 59 号付表 8
	全亜鉛	JIS K 0102-53.4
健 康 項 目 等	カドミウム	JIS K 0102-55.4
	鉛	JIS K 0102-54.4
	六価クロム	JIS K 0102-65.2.1
	総水銀	昭和 46 年環告 59 号付表 1
	アルキル水銀	昭和 46 年環告 59 号付表 2
	セレン	JIS K 0102-67.2
	砒素	JIS K 0102-61.2
	全シアン	JIS K 0102-38.3
	PCB	昭和 46 年環告 59 号付表 3
	ふっ素	JIS K 0102-34.1
	ほう素	JIS K 0102-47.3
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K 0102-43
	ジクロロメタン	JIS K 0125-5.2
	四塩化炭素	JIS K 0125-5.2
	1, 2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5.2
	1, 1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.2
	シス-1, 2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5.2
	1, 1, 2-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.2
	ベンゼン	JIS K 0125-5.2
	トリクロロエチレン	JIS K 0125-5.2
	テトラクロロエチレン	JIS K 0125-5.2
	1, 1, 1-トリクロロエタン	JIS K 0125-5.2
	1, 3-ジクロロプロペン	JIS K 0125-5.2
	チウラム	昭和 46 年環告 59 号付表 4
	シマジン	昭和 46 年環告 59 号付表 5 第 1
	チオベンカルブ	昭和 46 年環告 59 号付表 5 第 1
	ダイオキシン類	JIS K 0312

4) 調査地点

調査地点を表 2-3及び図 2-1に示す。

表 2-3 調査地点の経緯度

調査項目	地点数	地点	世界測地系	
			緯度	経度
生活環境項目等	7	St. 3	34° 33'13"	136° 42'38"
		St. 8	34° 31'58"	136° 46'29"
		St. 12	34° 31'24"	136° 44'32"
		St. 13	34° 30'52"	136° 44'42"
		St. 15	34° 32'24"	136° 44'25"
		St. A	34° 31'09"	136° 44'42"
健康項目等	1	St. A	34° 31'09"	136° 44'42"

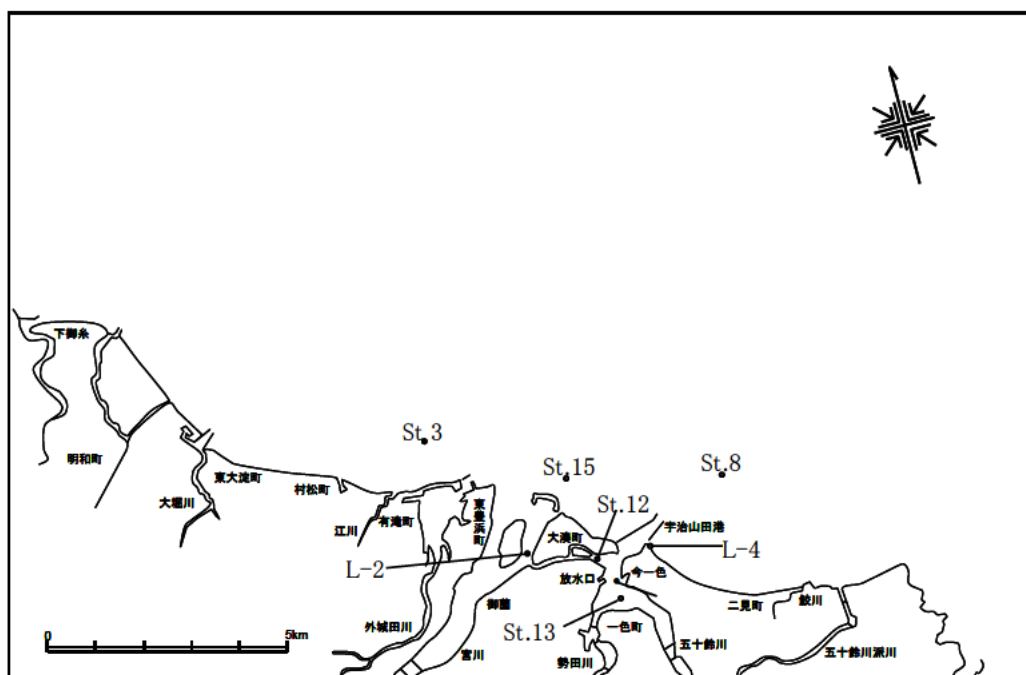


図 2-1 調査地点 (海域部)

5) 調査実施日

調査は春季（平成 23 年 5 月 18 日）、夏季（平成 23 年 8 月 1 日）、秋季（平成 23 年 11 月 29 日）、平成 23 年 12 月 8 日、及び冬季（平成 24 年 2 月 21 日）の 5 回実施した。調査時の潮位を図 2-2(1)～(5)に示す。

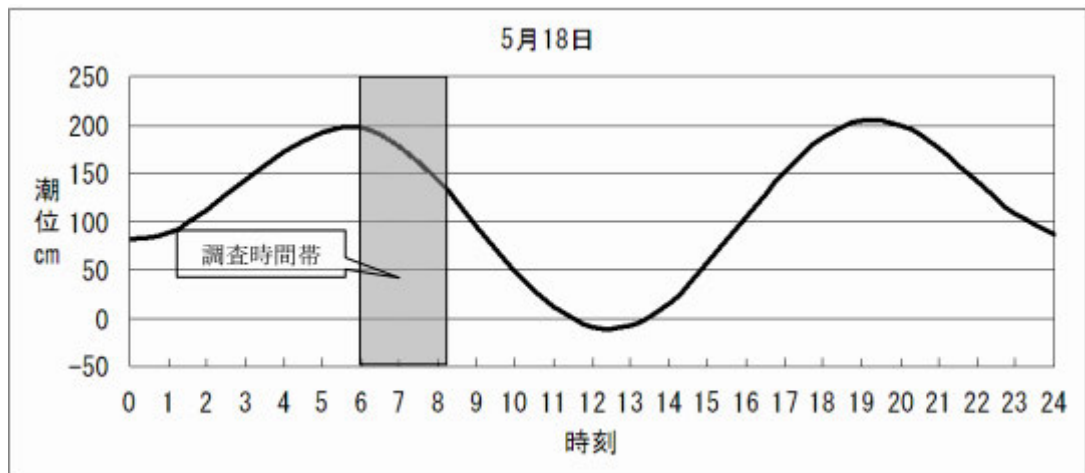


図 2-2(1) 調査時の潮位（春季：平成 23 年 5 月 18 日）

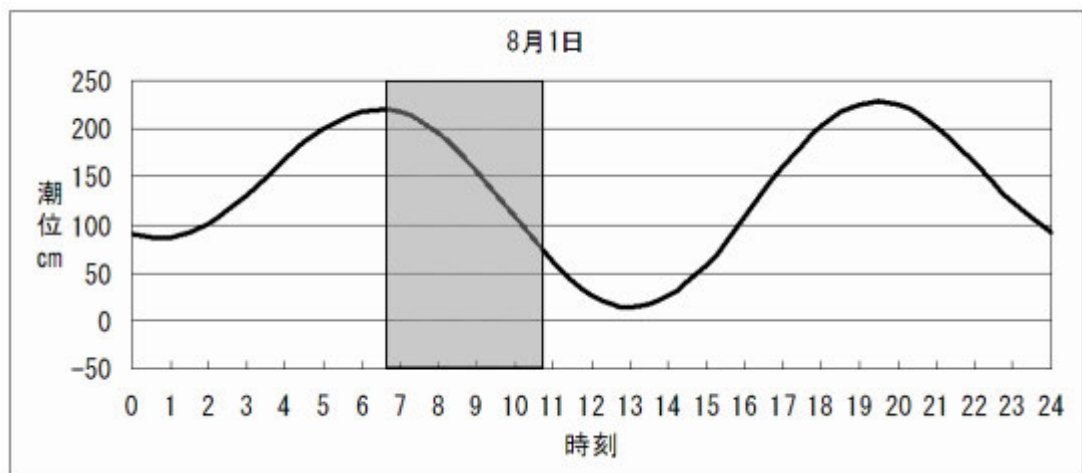


図 2-2(2) 調査時の潮位（夏季：平成 23 年 8 月 1 日）

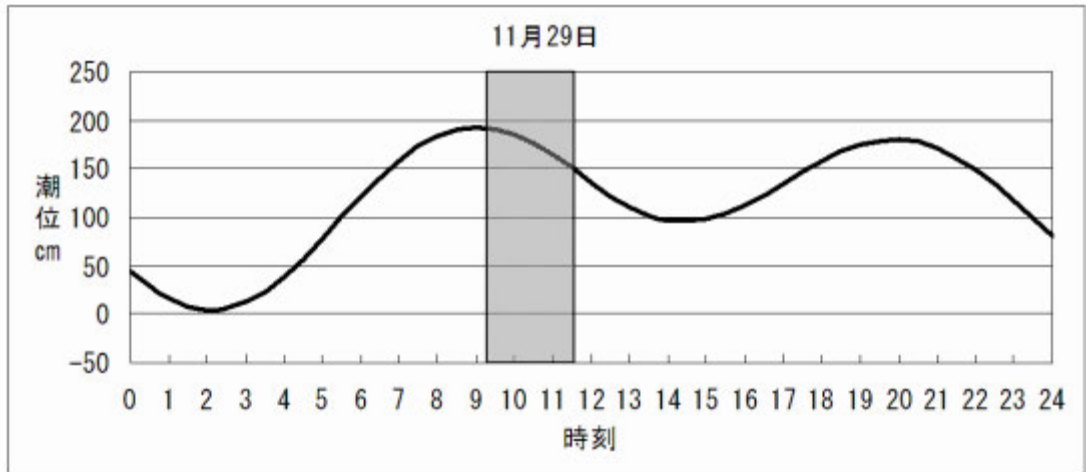


図 2-2(3) 調査時の潮位 (秋季：平成 23 年 11 月 29 日)

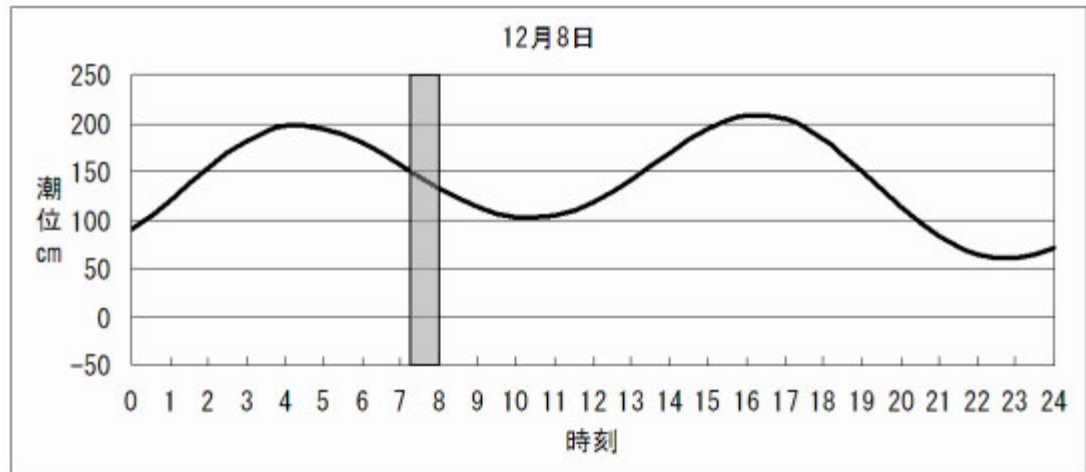
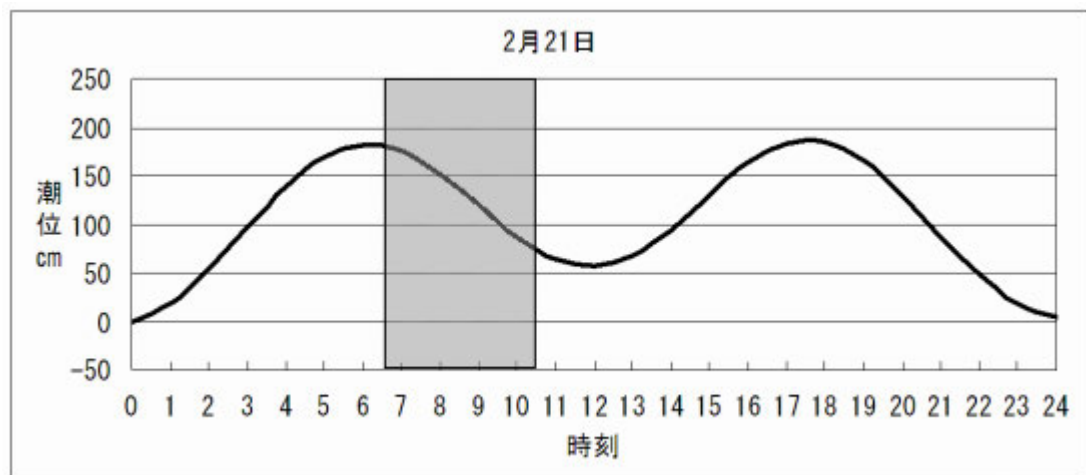


図 2-2(4) 調査時の潮位 (平成 23 年 12 月 8 日)



※潮位データは速報値

図 2-2(5) 調査時の潮位 (冬季：平成 24 年 2 月 21 日)

6) 調査方法

(1) 生活環境項目等調査

St. 3、8、12、13、15、A、B の 7 調査地点において、調査船上からバンドーン採水器を用い、表層（水面下 0.5m）より採水し、分析を行った。ただし DIN、DIP については、表層（50cm 以浅）、残留塩素についてはごく表層（5cm 以浅）より採水し分析を行った。また、併せて水深、水温、塩分、電気伝導率、透明度、残留塩素の現地測定を行った。

水温、塩分については、St. 3、8、12、13、15、の 5 調査地点で 0.5m 毎の鉛直分布を、St. 12、13、A、B の 4 調査地点では水深 5cm、10cm、20cm、30cm、40cm、50cm、60cm、80cm、1m、1.5m、2m についての鉛直分布を測定した。

(2) 健康項目等調査

St. A の調査地点において、調査船上からバンドーン採水器を用い、表層（水面下 0.5m）より採水し、分析を行った。

(3) 調査結果

調査結果を表 2-4(1)～(5)に示す。

表 2-4(1) 水質調査結果 (春季)

項目	単位	St. 3	St. 8	St. 12	St. 13	St. 15	St. A	St. B	
調査年月日		5月18日	5月18日	5月18日	5月18日	5月18日	5月18日	5月18日	
採水時間		6:40	7:20	7:50	6:00	7:10	8:10	6:20	
水深	m	7.4	6.1	3.5	1.2	2.8	0.5	1.6	
生活環境項目等	水温	℃	18.3	18.1	18.2	17.4	18.1	18.1	17.6
	塩分	‰	23.87	23.41	23.52	26.26	23.81	25.23	26.11
	透明度	m	4.5	4.8	2.8	1.2<	2.8<	0.5<	1.6<
	電気伝導率	μ S/cm	38300	37600	38100	41800	38200	-	-
	残留塩素	mg/L	<0.001	0.010	0.006	<0.001	0.002	<0.001	0.004
	pH	-	8.3	8.3	8.0	8.0	8.2	-	-
	溶存酸素/水温	mg/L	10/18.3	9.1/18.1	7.7/18.2	8.2/17.4	9.2/18.1	-	-
	COD	mg/l	1.5	1.4	1.4	0.9	1.4	-	-
	全亜鉛	mg/L	0.004	0.005	0.005	0.016	0.011	-	-
	全窒素	mg/L	0.29	0.30	0.36	0.31	0.27	-	-
	全りん	mg/L	0.017	0.040	0.054	0.055	0.020	-	-
	溶存性無機態窒素	mg/L	0.09	0.09	0.20	0.13	0.12	0.21	0.13
	アンモニア性窒素	mg/L	0.03	0.02	0.06	0.05	0.06	0.09	0.05
	硝酸性窒素	mg/L	0.06	0.07	0.14	0.08	0.06	0.12	0.08
	亜硝酸性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	溶存性無機態りん	mg/L	0.005	0.018	0.020	0.032	0.011	0.031	0.011
	大腸菌群数	MPN/100ml	4	130	170	170	17	-	-
	浮遊物質	mg/L	1	1	3	2	<1	3	1
	健康項目等	カドミウム	mg/L						
		全シアン	mg/L						
鉛		mg/L							
六価クロム		mg/L							
砒素		mg/L							
総水銀		mg/L							
アルキル水銀		mg/L							
ポリ塩化ビフェニル		mg/L							
セレン		mg/L							
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		mg/L							
ふっ素		mg/L							
ほう素		mg/L							
トリクロロエチレン		mg/L							
テトラクロロエチレン		mg/L							
ジクロロメタン		mg/L							
四塩化炭素		mg/L							
1,2-ジクロロエタン		mg/L							
1,1-ジクロロエチレン		mg/L							
シス-1,2-ジクロロエチレン		mg/L							
1,1,1-トリクロロエタン		mg/L							
1,1,2-トリクロロエタン		mg/L							
1,3-ジクロロプロペン		mg/L							
ベンゼン		mg/L							
シマジン		mg/L							
チウラム	mg/L								
チオベンカルブ	mg/L								
ダイオキシン類	pg-TEQ/L								

表 2-4(2) 水質調査結果 (夏季)

項目	単位	St. 3	St. 8	St. 12	St. 13	St. 15	St. A	St. B	
調査年月日		8月1日	8月1日	8月1日	8月1日	8月1日	8月1日	8月1日	
採水時間		9:00	9:40	10:50	7:00	8:00	6:40	7:40	
水深	m	7.0	5.1	2.9	1.5	3.0	1.2	1.5	
生活環境項目等	水温	℃	22.8	24.4	27.4	25.3	24.4	25.4	25.7
	塩分	‰	32.75	29.84	22.38	27.77	29.24	27.61	25.72
	透明度	m	2.5	2.5	1.5	1.5<	1.2	1.2<	1.5<
	電気伝導率	μ S/cm	50300	46400	35300	43100	45200	-	-
	残留塩素	mg/L	<0.001	0.015	0.014	0.011	<0.001	<0.001	0.009
	pH	-	7.8	8.1	8.1	7.9	8.1	-	-
	溶存酸素/水温	mg/L	5.5/22.8	6.5/24.4	6.9/27.4	6.2/25.3	6.7/24.4	-	-
	COD	mg/l	2.4	3.0	3.2	3.1	4.5	-	-
	全亜鉛	mg/L	0.015	0.007	0.009	0.011	0.015	-	-
	全窒素	mg/L	0.31	0.20	0.36	0.28	0.31	-	-
	全りん	mg/L	0.054	0.038	0.052	0.050	0.064	-	-
	溶存性無機態窒素	mg/L	0.12	0.04	0.10	0.05	0.05	0.09	0.05
	アンモニア性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.05	0.04	0.02
	硝酸性窒素	mg/L	0.07	0.04	0.08	0.02	<0.01	0.05	0.03
	亜硝酸性窒素	mg/L	0.05	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	溶存性無機態りん	mg/L	0.029	0.004	0.020	0.021	0.003	0.010	0.008
	大腸菌群数	MPN/100ml	10	310	1100	330	170	-	-
	浮遊物質	mg/L	2	5	5	10	23	4	7
健康項目等	カドミウム	mg/L						<0.001	
	全シアン	mg/L						<0.1	
	鉛	mg/L						<0.005	
	六価クロム	mg/L						<0.02	
	砒素	mg/L						<0.005	
	総水銀	mg/L						<0.0005	
	アルキル水銀	mg/L						<0.0005	
	ポリ塩化ビフェニル	mg/L						<0.0005	
	セレン	mg/L						<0.002	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L						0.04	
	ふっ素	mg/L						1.1	
	ほう素	mg/L						3.8	
	トリクロロエチレン	mg/L						<0.002	
	テトラクロロエチレン	mg/L						<0.0005	
	ジクロロメタン	mg/L						<0.002	
	四塩化炭素	mg/L						<0.0002	
	1,2-ジクロロエタン	mg/L						<0.0004	
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L						<0.002	
	1,1,2-ジクロロエチレン	mg/L						<0.004	
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L						<0.0005	
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L						<0.0006	
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L						<0.0002	
	ベンゼン	mg/L						<0.001	
	シマジン	mg/L						<0.0003	
チウラム	mg/L						<0.0006		
チオベンカルブ	mg/L						<0.002		
ダイオキシン類	pg-TEQ/L						0.096		

表 2-4(3) 水質調査結果 (秋季)

項目	単位	St. 3	St. 8	St. 12	St. 13	St. 15	St. A	St. B	
調査年月日		11月29日	11月29日	11月29日	11月29日	11月29日	11月29日	11月29日	
採水時間		10:15	10:50	11:30	9:30	9:50	9:10	11:15	
水深	m	7.3	5.8	3.5	1.3	2.9	1.2	1.2	
生活環境項目等	水温	℃	15.0	15.4	14.8	14.9	15.5	14.8	15.0
	塩分	‰	32.18	32.28	31.35	32.08	32.37	31.73	31.74
	透明度	m	3.2	3.0	1.8	1.3<	2.0	1.2<	1.2<
	電気伝導率	μ S/cm	50400	50500	49300	50300	50700	-	-
	残留塩素	mg/L	<0.001	0.006	0.011	0.010	0.018	0.017	0.021
	pH	-	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	-	-
	溶存酸素/水温	mg/L	8.7/15.0	8.7/15.4	8.1/14.8	8.1/14.9	8.4/15.5	-	-
	COD	mg/l	2.0	2.6	1.7	1.9	1.8	-	-
	全亜鉛	mg/L	0.020	0.026	0.013	0.026	0.033	-	-
	全窒素	mg/L	0.24	0.30	0.32	0.31	0.35	-	-
	全りん	mg/L	0.031	0.037	0.041	0.040	0.035	-	-
	溶存性無機態窒素	mg/L	0.07	0.07	0.28	0.11	0.07	0.17	0.12
	アンモニア性窒素	mg/L	<0.01	0.03	0.06	0.01	<0.01	0.07	0.04
	硝酸性窒素	mg/L	0.06	0.03	0.21	0.09	0.06	0.09	0.07
	亜硝酸性窒素	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	溶存性無機態りん	mg/L	0.020	0.019	0.022	0.030	0.022	0.024	0.026
	大腸菌群数	MPN/100ml	14	49	240	140	検出せず	-	-
	浮遊物質	mg/L	2	1	3	7	3	6	4
	健康項目等	カドミウム	mg/L						
		全シアン	mg/L						
鉛		mg/L							
六価クロム		mg/L							
砒素		mg/L							
総水銀		mg/L							
アルキル水銀		mg/L							
ポリ塩化ビフェニル		mg/L							
セレン		mg/L							
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		mg/L							
ふっ素		mg/L							
ほう素		mg/L							
トリクロロエチレン		mg/L							
テトラクロロエチレン		mg/L							
ジクロロメタン		mg/L							
四塩化炭素		mg/L							
1,2-ジクロロエタン		mg/L							
1,1-ジクロロエチレン		mg/L							
シス-1,2-ジクロロエチレン		mg/L							
1,1,1-トリクロロエタン		mg/L							
1,1,2-トリクロロエタン		mg/L							
1,3-ジクロロプロペン		mg/L							
ベンゼン		mg/L							
シマジン		mg/L							
チウラム	mg/L								
チオベンカルブ	mg/L								
ダイオキシン類	pg-TEQ/L								

表 2-4(4) 水質調査結果 (12月)

項目	単位	St. 3	St. 8	St. 12	St. 13	St. 15	St. A	St. B			
調査年月日		-	-	12月8日	12月8日	-	12月8日	12月8日			
採水時間		-	-	8:00	7:30	-	7:10	7:40			
水深	m	-	-	3.5	0.9	-	1.0	1.0			
生活環境項目等	水温	℃	-	-	14.5	14.2	-	14.0	14.4		
	塩分	‰	-	-	30.20	30.01	-	29.17	30.60		
	透明度	m	-	-	1.8	0.9<	-	1.0<	1.0<		
	電気伝導率	μ S/cm	-	-	-	-	-	-	-		
	残留塩素	mg/L	-	-	<0.001	<0.001	-	<0.001	0.010		
	pH	-	-	-	-	-	-	-	-		
	溶存酸素/水温	mg/L	-	-	-	-	-	-	-		
	CO ₂	mg/l	-	-	-	-	-	-	-		
	全亜鉛	mg/L	-	-	-	-	-	-	-		
	全窒素	mg/L	-	-	-	-	-	-	-		
	全りん	mg/L	-	-	-	-	-	-	-		
	溶存性無機態窒素	mg/L	-	-	0.17	0.21	-	0.66	0.21		
	アンモニア性窒素	mg/L	-	-	0.01	0.02	-	0.14	0.05		
	硝酸性窒素	mg/L	-	-	0.15	0.17	-	0.50	0.14		
	亜硝酸性窒素	mg/L	-	-	0.01	0.02	-	0.02	0.02		
	溶存性無機態りん	mg/L	-	-	0.025	0.034	-	0.067	0.025		
	大腸菌群数	MPN/100ml	-	-	-	-	-	-	-		
	浮遊物質	mg/L	-	-	2	11	-	7	12		
	健康項目等	カドミウム	mg/L								
		全シアン	mg/L								
鉛		mg/L									
六価クロム		mg/L									
砒素		mg/L									
総水銀		mg/L									
アルキル水銀		mg/L									
ポリ塩化ビフェニル		mg/L									
セレン		mg/L									
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		mg/L									
ふっ素		mg/L									
ほう素		mg/L									
トリクロロエチレン		mg/L									
テトラクロロエチレン		mg/L									
ジクロロメタン		mg/L									
四塩化炭素		mg/L									
1,2-ジクロロエタン		mg/L									
1,1-ジクロロエチレン		mg/L									
シス-1,2-ジクロロエチレン		mg/L									
1,1,1-トリクロロエタン		mg/L									
1,1,2-トリクロロエタン		mg/L									
1,3-ジクロロプロペン		mg/L									
ベンゼン		mg/L									
シマジン		mg/L									
チウラム	mg/L										
チオベンカルブ	mg/L										
ダイオキシン類	pg-TEQ/L										

表 2-4(5) 水質調査結果 (冬季)

項目	単位	St. 3	St. 8	St. 12	St. 13	St. 15	St. A	St. B		
調査年月日		2月21日	2月21日	2月21日	2月21日	2月21日	2月21日	2月21日		
採水時間		8:45	9:30	10:30	6:55	7:50	6:25	7:30		
水深	m	6.8	4.8	2.2	1.1	2.7	1.4	1.3		
生活環境項目等	水温	℃	6.5	7.4	7.5	7.0	6.5	6.9	6.7	
	塩分	‰	32.8	33.91	32.73	33.07	33.22	32.46	32.83	
	透明度	m	5.5	4.5	2.2<	1.1<	2.7<	1.4<	1.3<	
	電気伝導率	μ S/cm	52500	53800	52200	52700	53000	-	-	
	残留塩素	mg/L	<0.001	0.001	<0.001	0.011	<0.001	0.002	<0.001	
	pH	-	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	-	-	
	溶存酸素/水温	mg/L	10/6.5	10/7.4	10/7.5	10/7.0	10/6.5	-	-	
	COD	mg/l	2.2	2.7	2.2	2.4	2.4	-	-	
	全亜鉛	mg/L	0.014	0.016	0.016	0.006	0.008	-	-	
	全窒素	mg/L	0.18	0.17	0.19	0.19	0.15	-	-	
	全りん	mg/L	0.017	0.019	0.022	0.027	0.019	-	-	
	溶存性無機態窒素	mg/L	0.02	0.01	0.14	0.04	0.01	0.28	0.05	
	アンモニア性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01	
	硝酸性窒素	mg/L	0.02	0.01	0.13	0.03	0.01	0.26	0.05	
	亜硝酸性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	溶存性無機態りん	mg/L	0.004	0.005	0.01	0.007	0.004	0.021	0.005	
	大腸菌群数	MPN/100ml	4	検出せず	検出せず	2	検出せず	-	-	
	浮遊物質	mg/L	<1	3	2	3	2	2	4	
	健康項目等	カドミウム	mg/L						<0.001	
		全シアン	mg/L						<0.1	
鉛		mg/L						<0.005		
六価クロム		mg/L						<0.02		
砒素		mg/L						<0.005		
総水銀		mg/L						<0.0005		
アルキル水銀		mg/L						<0.0005		
ポリ塩化ビフェニル		mg/L						<0.0005		
セレン		mg/L						<0.002		
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		mg/L						0.19		
ふっ素		mg/L						1.2		
ほう素		mg/L						4.8		
トリクロロエチレン		mg/L						<0.002		
テトラクロロエチレン		mg/L						<0.0005		
ジクロロメタン		mg/L						<0.002		
四塩化炭素		mg/L						<0.0002		
1,2-ジクロロエタン		mg/L						<0.0004		
1,1-ジクロロエチレン		mg/L						<0.002		
シス-1,2-ジクロロエチレン		mg/L						<0.004		
1,1,1-トリクロロエタン		mg/L						<0.0005		
1,1,2-トリクロロエタン		mg/L						<0.0006		
1,3-ジクロロプロペン		mg/L						<0.0002		
ベンゼン		mg/L						<0.001		
シマジン		mg/L						<0.0003		
チウラム		mg/L						<0.0006		
チオベンカルブ	mg/L						<0.002			
ダイオキシン類	pg-TEQ/L						0.072			

7) 考察

(1) 環境基準との比較

環境基準との比較を表 2-5(1)～(2)に示す。

表 2-5(1) 生活環境の保全に関する環境基準との比較

		pH (-)		溶存酸素 (mg/L)		COD (mg/L)		全窒素 (mg/L)		全りん (mg/L)		大腸菌群数 (MPN/100mL)		浮遊物質量 (mg/L)		
		環境基準	7.8以上 8.3以下	7.5以上	2以下	0.3以下	0.03以下	1.000以下	-							
S t . 3 海域A, II	環境基準	7.8以上 8.3以下	7.5以上	2以下	0.3以下	0.03以下	1.000以下	-								
	調査結果	春季	8.3	○	10	○	1.5	○	0.29	○	0.017	○	4	○	1	-
		夏季	7.8	○	5.5	×	2.4	×	0.31	×	0.054	×	10	○	2	-
		秋季	8.1	○	8.7	○	2.0	○	0.24	○	0.031	×	14	○	2	-
		冬季	8.2	○	10	○	2.2	×	0.18	○	0.017	○	4	○	<1	-
	m/n	0/4	1/4	2/4	1/4	2/4	0/4	-								
適合率	100%	75%	50%	75%	50%	100%	-									
S t . 8 海域A, II	環境基準	7.8以上 8.3以下	7.5以上	2以下	0.3以下	0.03以下	1.000以下	-								
	調査結果	春季	8.3	○	9.1	○	1.4	○	0.30	○	0.040	×	130	○	1	-
		夏季	8.1	○	6.5	×	3.0	×	0.20	○	0.038	×	310	○	5	-
		秋季	8.1	○	8.7	○	2.6	×	0.30	○	0.037	×	49	○	1	-
		冬季	8.2	○	10	○	2.7	×	0.17	○	0.019	○	検出せず	○	3	-
	m/n	0/4	1/4	3/4	0/4	3/4	0/4	-								
適合率	100%	75%	25%	100%	25%	100%	-									
S t . 12 海域B, II	環境基準	7.8以上 8.3以下	5以上	3以下	0.3以下	0.03以下	-	-								
	調査結果	春季	8.0	○	7.7	○	1.4	○	0.36	×	0.054	×	170	-	3	-
		夏季	8.1	○	6.9	○	3.2	×	0.36	×	0.052	×	1100	-	5	-
		秋季	8.0	○	8.1	○	1.7	○	0.32	×	0.041	×	240	-	3	-
		冬季	8.1	○	10	○	2.2	○	0.19	○	0.022	○	検出せず	-	2	-
	m/n	0/4	0/4	1/4	3/4	3/4	-	-								
適合率	100%	100%	75%	25%	25%	-	-									
S t . 13 河川C	環境基準	6.5以上 8.5以下	5以上	-	-	-	-	50以下								
	調査結果	春季	8.0	○	8.2	○	0.9	-	0.31	-	0.055	-	170	-	2	○
		夏季	7.9	○	6.2	○	3.1	-	0.28	-	0.050	-	330	-	10	○
		秋季	8.0	○	8.1	○	1.9	-	0.31	-	0.040	-	140	-	7	○
		冬季	8.2	○	10	○	2.4	-	0.19	-	0.027	-	2	-	3	○
	m/n	0/4	0/4	-	-	-	-	0/4								
適合率	100%	100%	-	-	-	-	100%									
S t . 15 海域B, II	環境基準	7.8以上 8.3以下	5以上	3以下	0.3以下	0.03以下	-	-								
	調査結果	春季	8.2	○	9.2	○	1.4	○	0.27	○	0.020	○	17	-	<1	-
		夏季	8.1	○	6.7	○	4.5	×	0.31	×	0.064	×	170	-	23	-
		秋季	8.0	○	8.4	○	1.8	○	0.35	×	0.035	×	検出せず	-	3	-
		冬季	8.2	○	10	○	2.4	○	0.15	○	0.019	○	検出せず	-	2	-
	m/n	0/4	0/4	3/4	2/4	2/4	-	-								
適合率	100%	100%	75%	50%	50%	-	-									

注) 環境基準に適合しているを○、適合していないを×で示す。

m : 環境基準値に適合しない検体数 n : 総検体数

適合率 : $100 - (m/n) \times 100$

表 2-5(2) 人の健康の保護に関する環境基準との比較

調査地点	環境基準	夏季		冬季	
		調査結果	注1) 適否	調査結果	注1) 適否
St. A					
カドミウム	0.003mg/L以下	<0.001	○	<0.001	○
全シアン	検出されないこと	<0.1	○	<0.1	○
鉛	0.01 mg/L以下	<0.005	○	<0.005	○
六価クロム	0.05 mg/L以下	<0.02	○	<0.02	○
砒素	0.01 mg/L以下	<0.005	○	<0.005	○
総水銀	0.0005 mg/L以下	<0.0005	○	<0.0005	○
アルキル水銀	検出されないこと	<0.0005	○	<0.0005	○
ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと	<0.0005	○	<0.0005	○
セレン	0.01 mg/L以下	<0.002	○	<0.002	○
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	0.04	○	0.19	○
ふっ素	0.8 mg/L以下	1.1	注2) —	1.2	注2) —
ほう素	1.0 mg/L以下	3.8	注2) —	4.8	注2) —
トリクロロエチレン	0.03 mg/L以下	<0.002	○	<0.002	○
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.0005	○	<0.0005	○
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	<0.002	○	<0.002	○
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	<0.0002	○	<0.0002	○
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L以下	<0.0004	○	<0.0004	○
1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/L以下	<0.002	○	<0.002	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下	<0.004	○	<0.004	○
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L以下	<0.0005	○	<0.0005	○
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006 mg/L以下	<0.0006	○	<0.0006	○
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下	<0.0002	○	<0.0002	○
ベンゼン	0.01 mg/L以下	<0.001	○	<0.001	○
シマジン	0.003 mg/L以下	<0.0003	○	<0.0003	○
チウラム	0.006 mg/L以下	<0.0006	○	<0.0006	○
チオベンカルブ	0.02 mg/L以下	<0.002	○	<0.002	○
ダイオキシン類	1pg-TEQ/L 以下	0.096	○	0.072	○

注1) 環境基準に適合しているを○、適合していないを×で示す。

注2) St. Aは汽水域であるため形式上環境基準は適用されるが、海水の影響を強く受けているため、基準値の評価には該当しない。

(2) 公共用水域調査結果との比較

pH、水温、溶存酸素、COD、全窒素、全りんについて、本調査の St.15 と三重県が行っている公共用水域水質調査結果（伊勢地先海域 St.4、平成 17～22 年度）との比較を行った。

地点の位置図を図 2-3、比較図を図 2-4に示す。

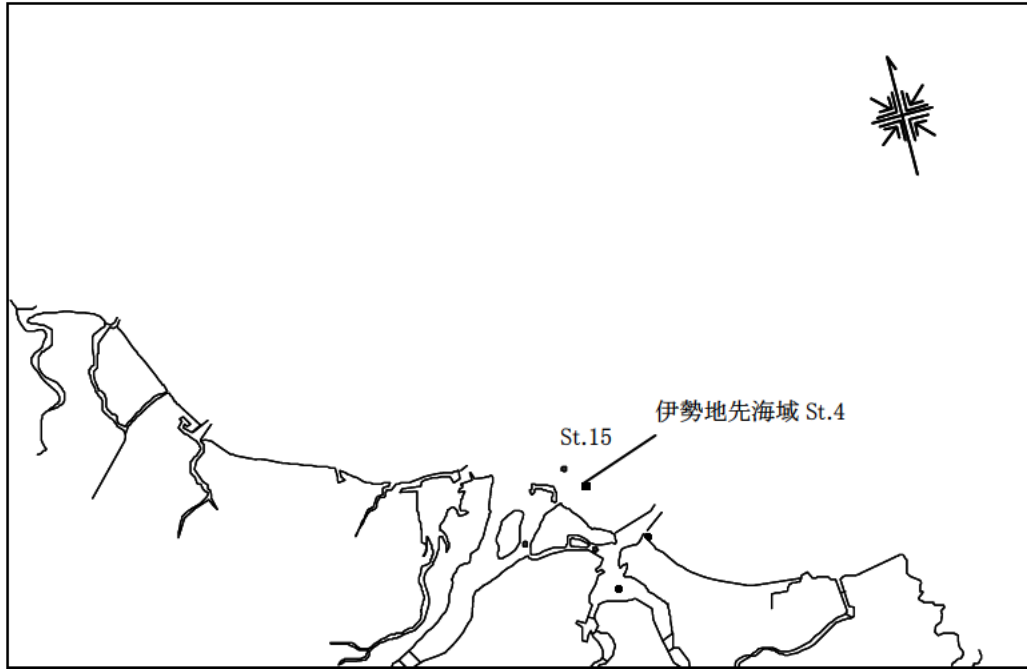


図 2-3 地点の位置

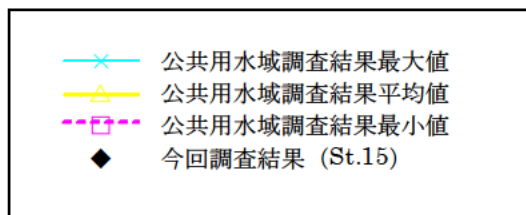
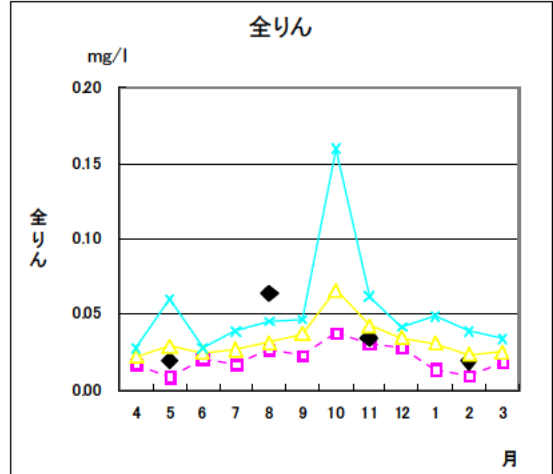
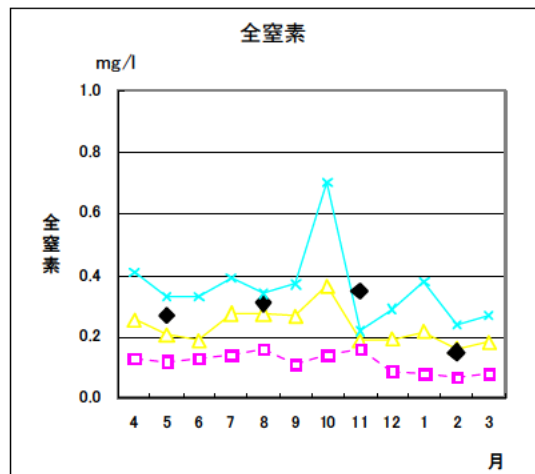
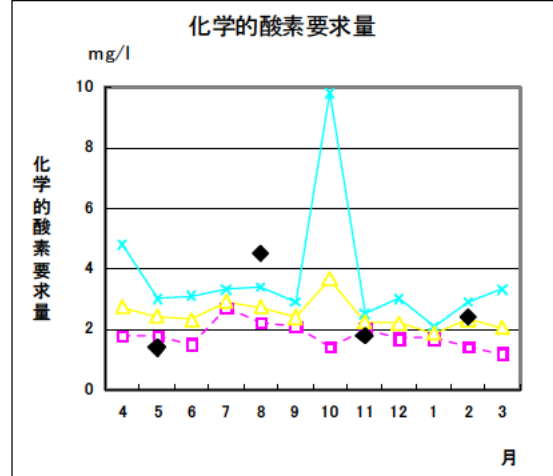
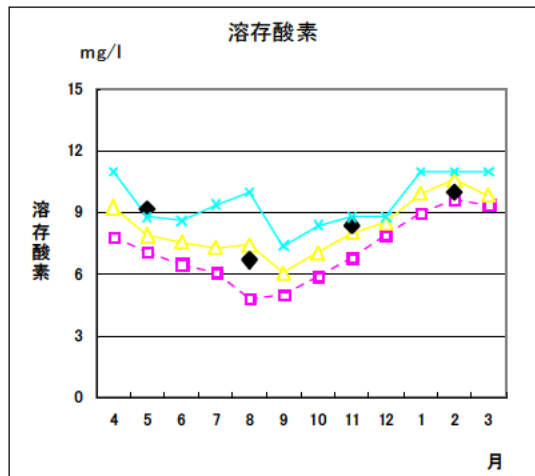
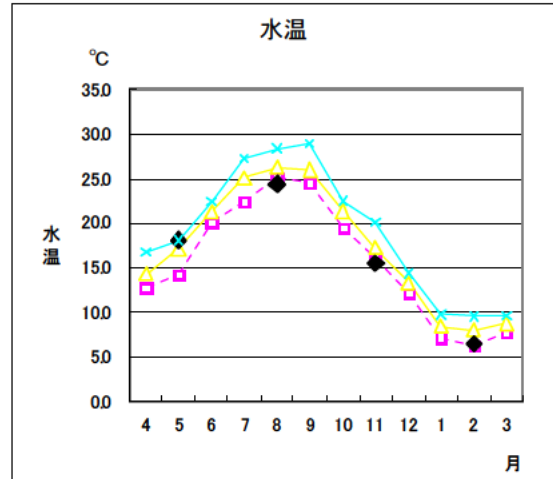
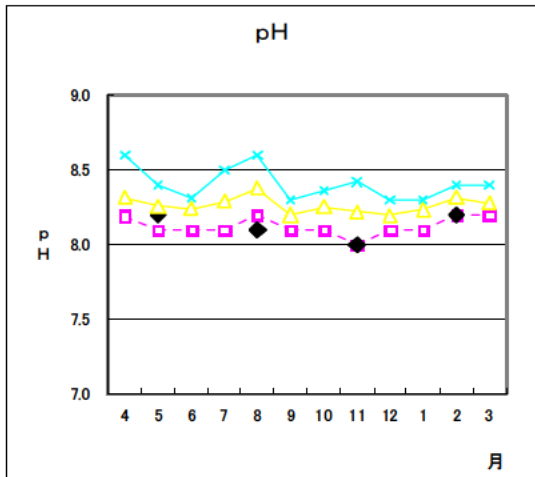


図 2-4 公共用水域水質調査結果との比較

(3) 水質の予測値との比較

平成8年度から9年度にかけて実施された周辺海域を対象にした水質調査結果に基づき、評価書において供用時における処理水の放流の影響について放流口前面約350m地点で予測が行われた。

本年度の調査結果と予測項目及び予測値についての比較表を表2-6に示す。

表 2-6 本年度調査結果と建設前予測値との比較

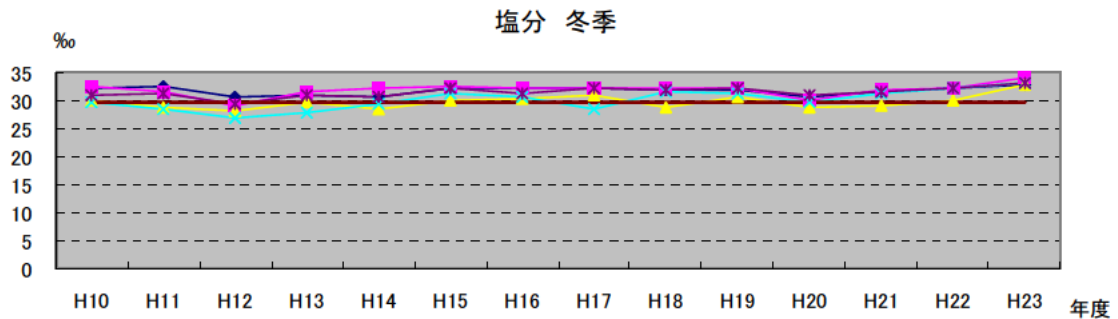
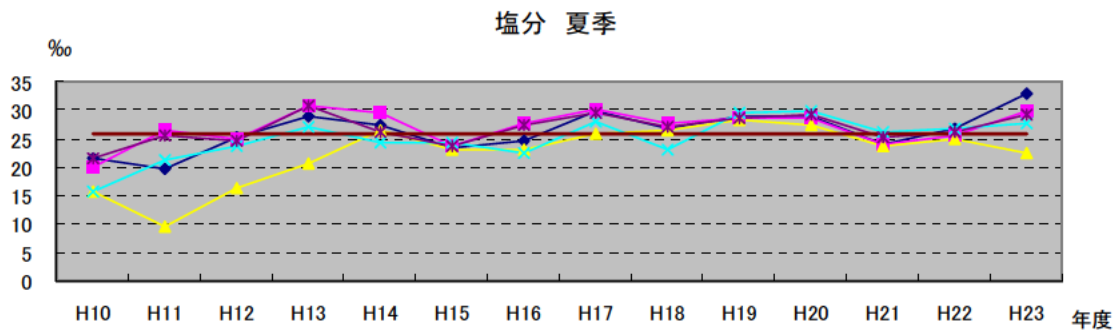
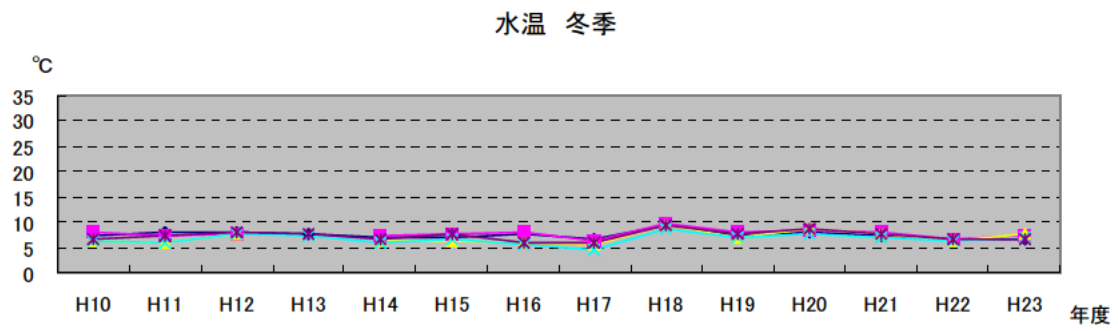
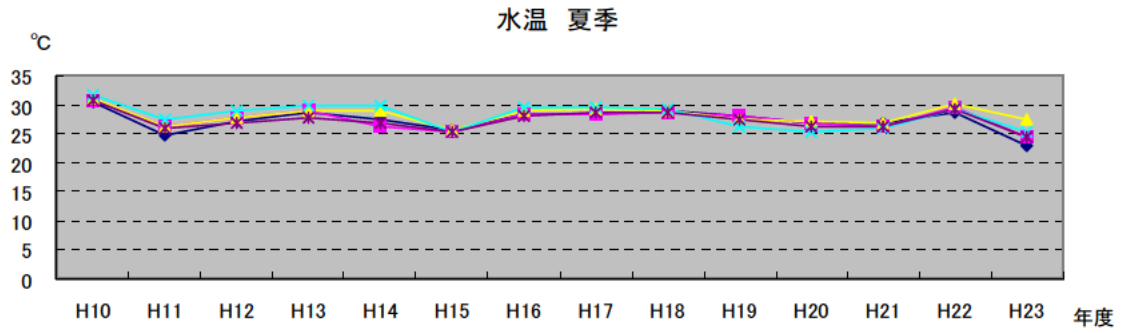
項目	塩分 (‰)		COD (mg/L)		全窒素 (mg/L)		全りん (mg/L)		
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	
予測値	25.64	29.62	3.35	2.64	0.58	0.46	0.07	0.042	
本年度調査 結果	St.3	32.75	32.8	2.4	2.2	0.31	0.18	0.054	0.017
	St.8	29.84	33.91	3	2.7	0.2	0.17	0.038	0.019
	St.12	22.38	32.73	3.2	2.2	0.36	0.19	0.052	0.022
	St.13	27.77	33.07	3.1	2.4	0.28	0.19	0.05	0.027
	St.15	29.24	33.22	4.5	2.4	0.31	0.15	0.064	0.019

注) 太字は本年度調査結果が塩分では予測値を下回ったこと、その他項目では超えたことを示す。

(4) 水質の過去の調査結果との比較

生活環境項目等について、平成10年度からの事後調査結果の推移を図2-5(1)～(8)に示す。

過去(平成18年度以前)の調査は夏季と冬季の2季に実施されているため、事後調査結果の推移は夏季と冬季の結果を比較した。



St.3
 St.8
 St.12
 St.13
 St.15
 予測値

図 2-5(1) 事後調査結果の推移

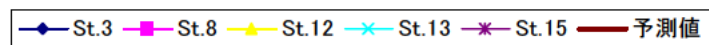
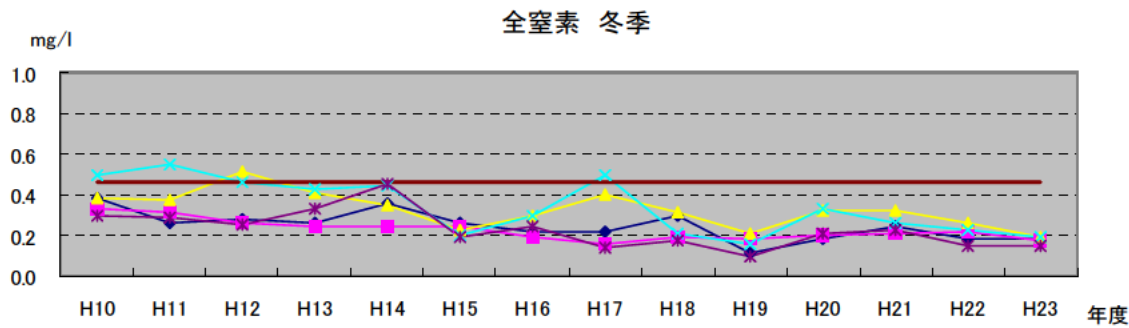
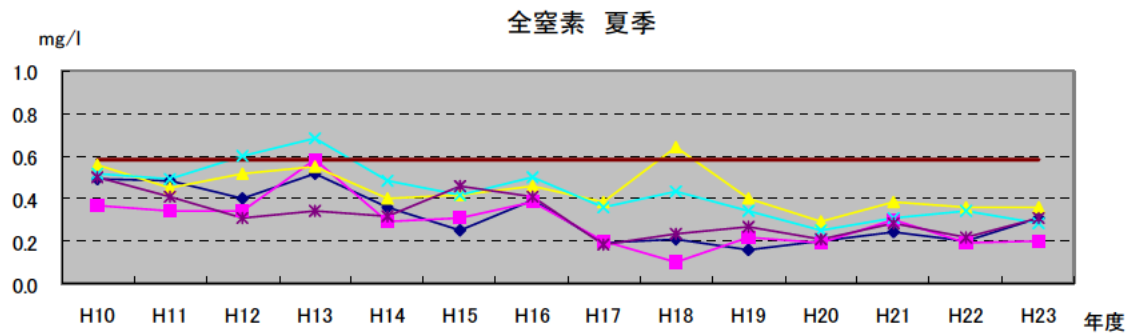
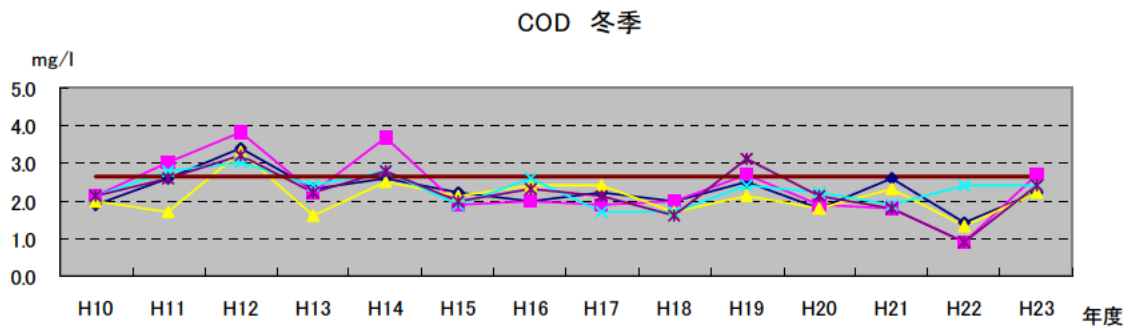
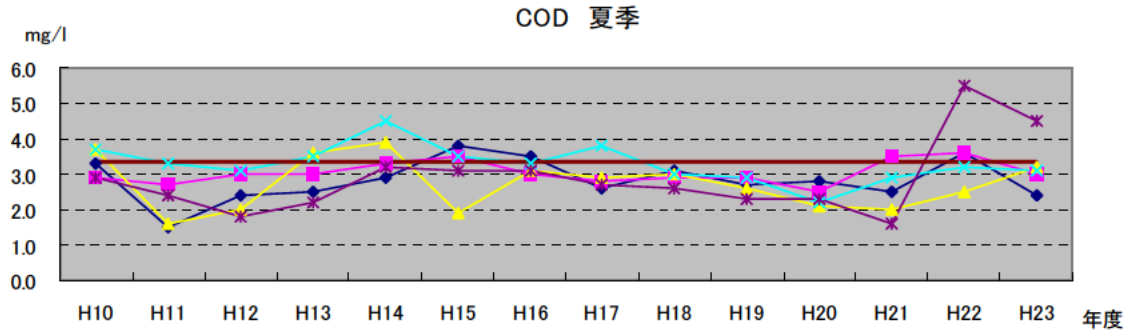


図 2-5(2) 事後調査結果の推移

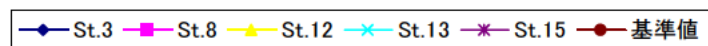
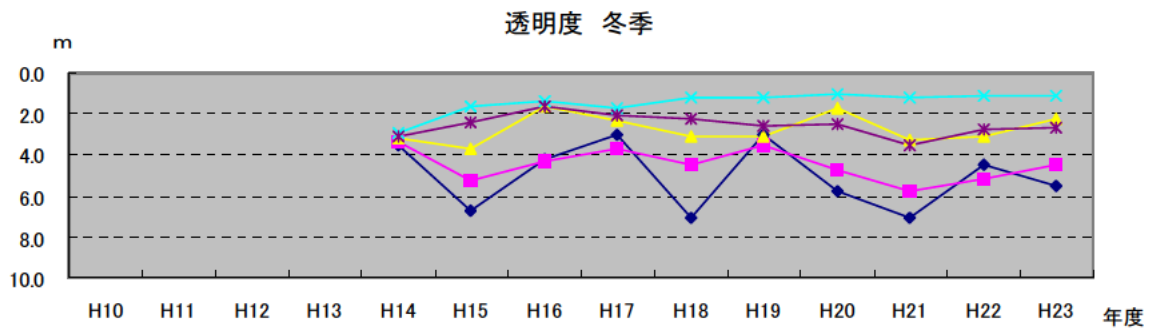
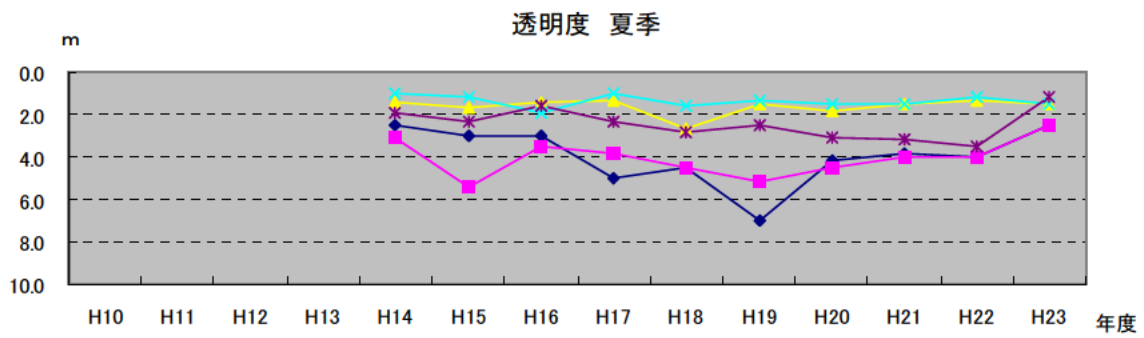
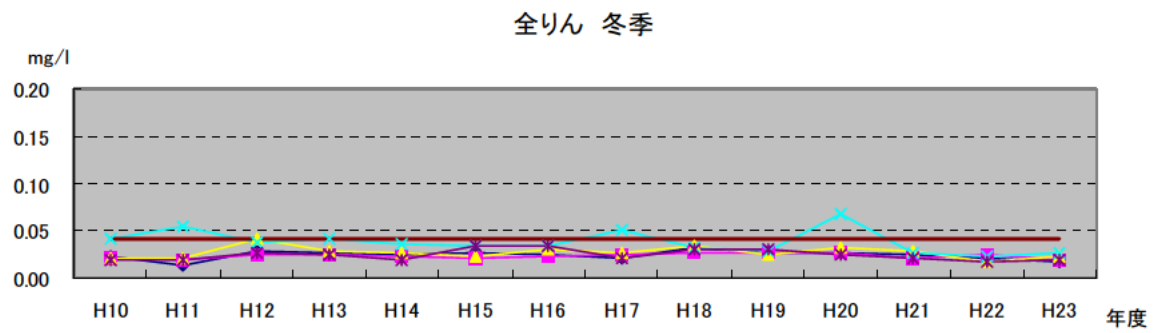
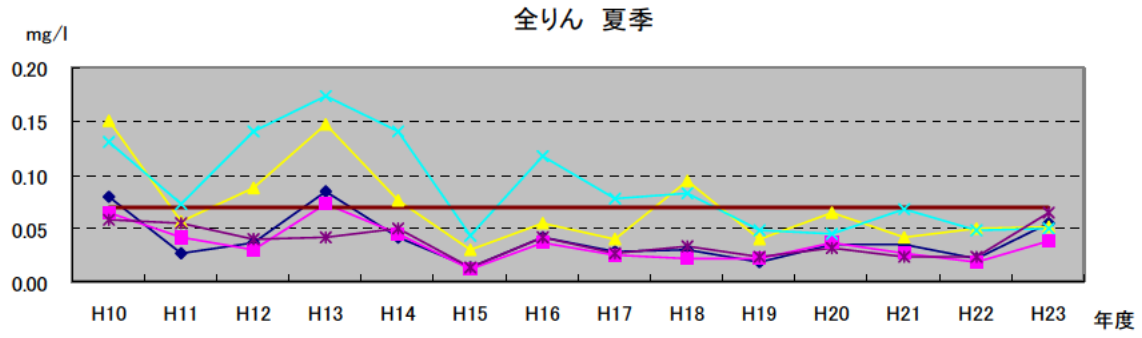


図 2-5(3) 事後調査結果の推移

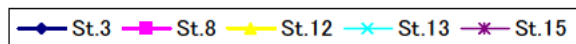
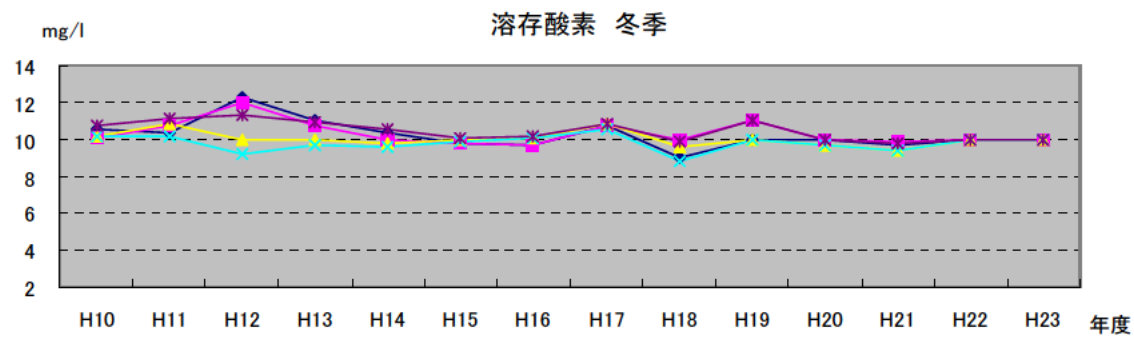
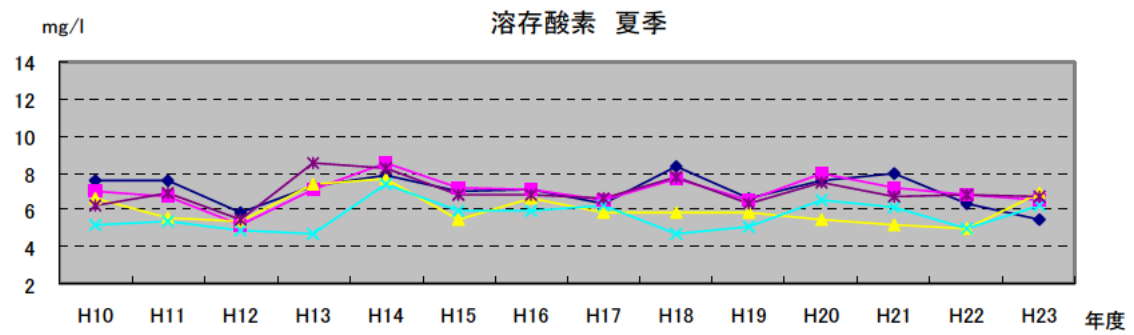
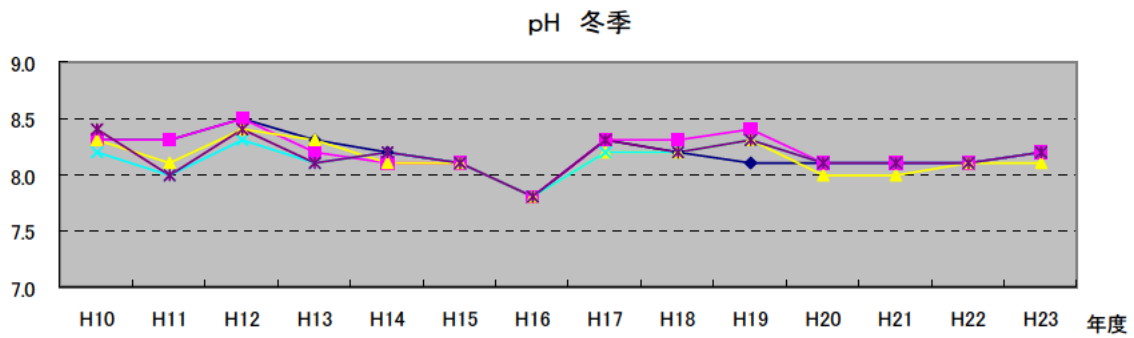
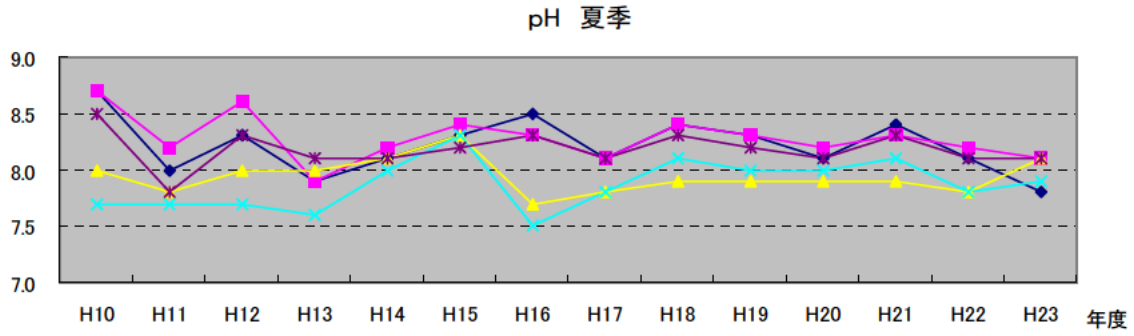
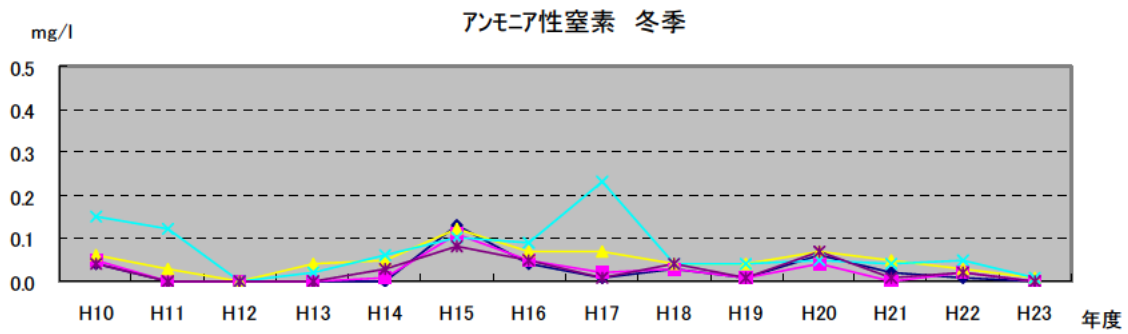
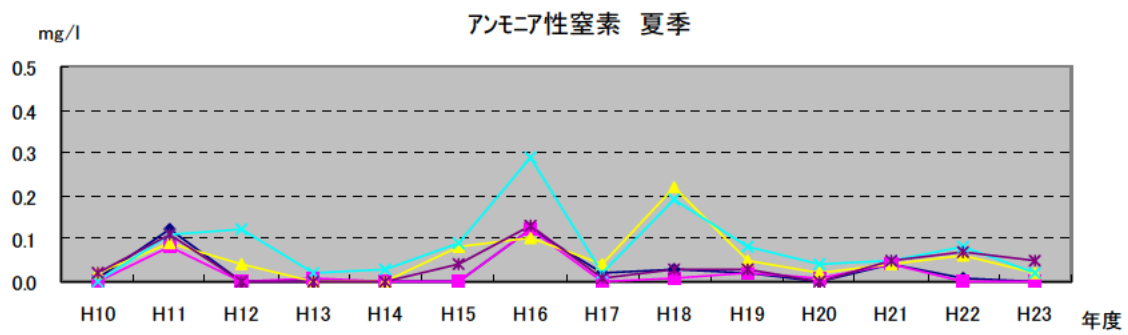
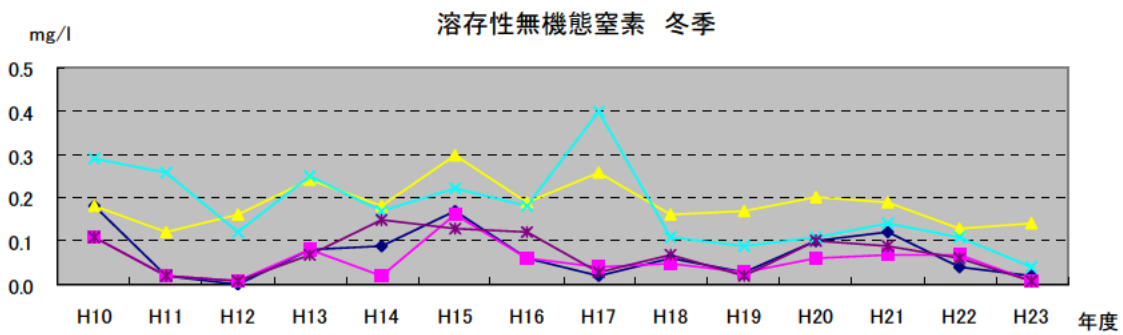
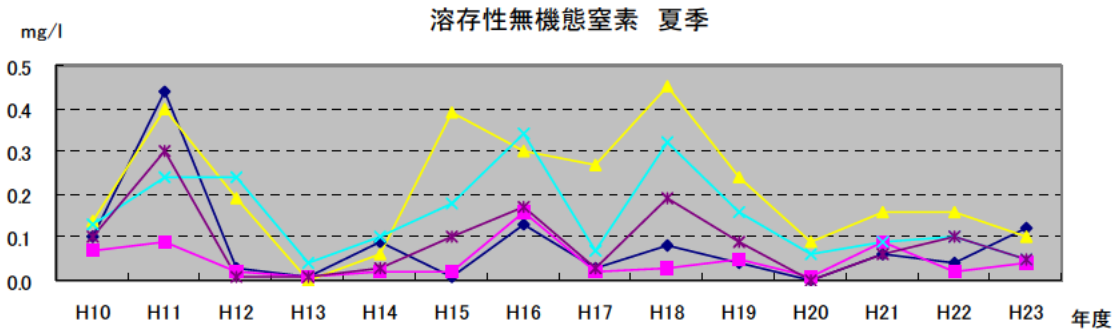


図 2-5(4) 事後調査結果の推移



◆ St.3 ■ St.8 ▲ St.12 × St.13 * St.15

図 2-5 (5) 事後調査結果の推移

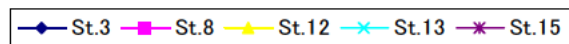
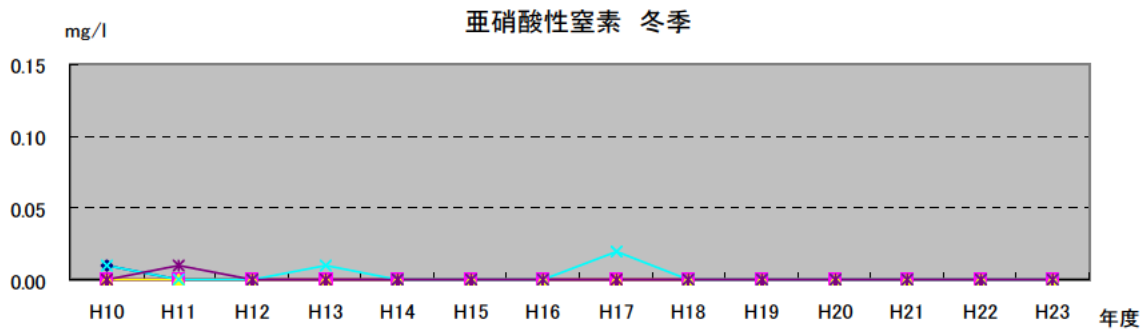
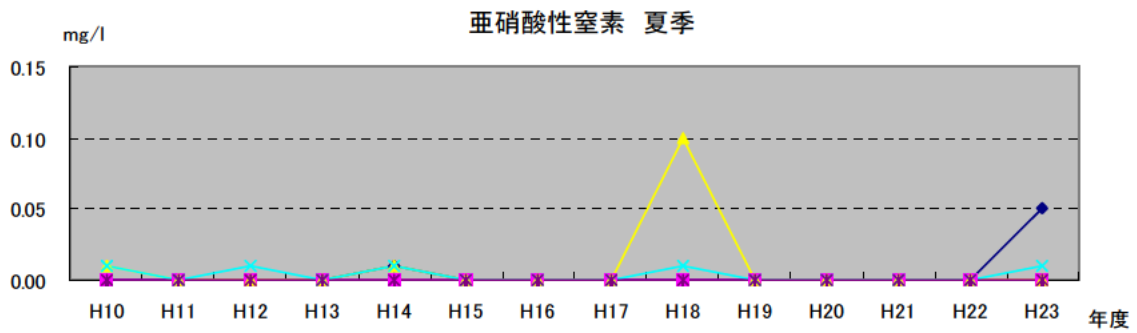
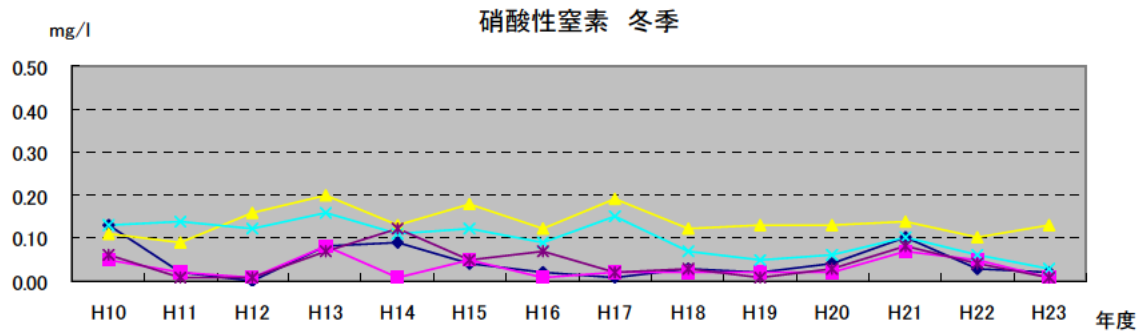
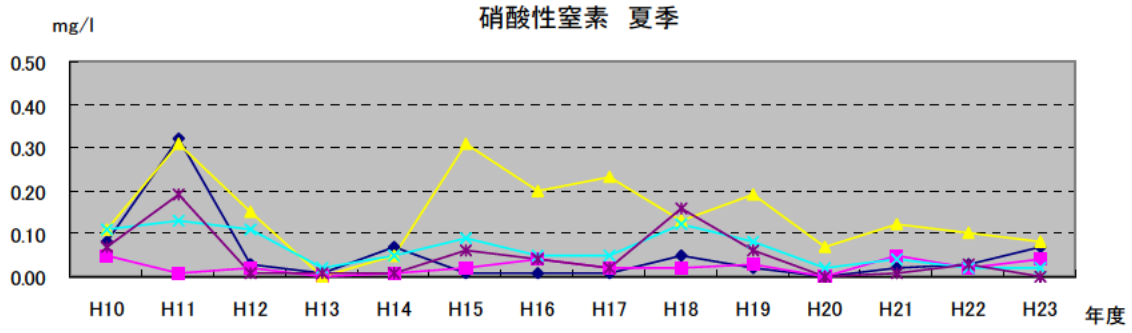


図 2-5(6) 事後調査結果の推移

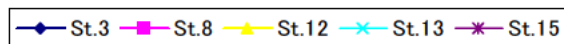
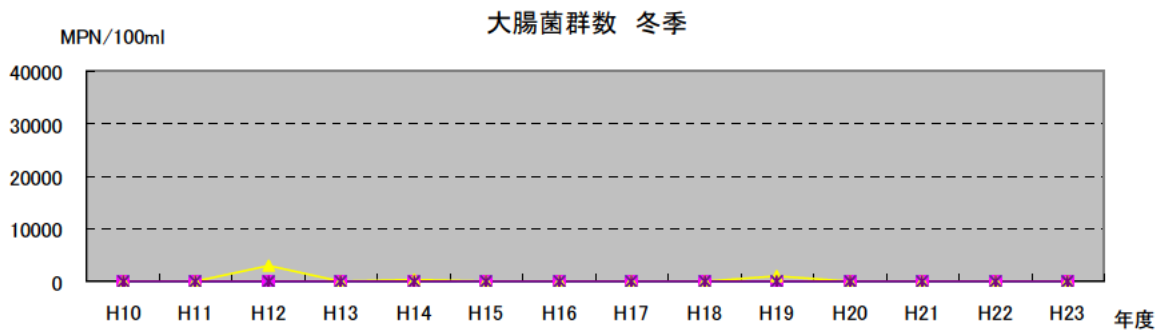
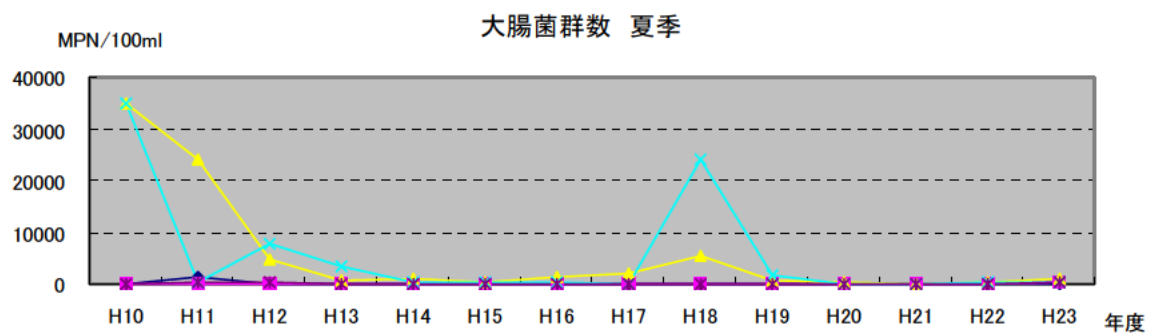
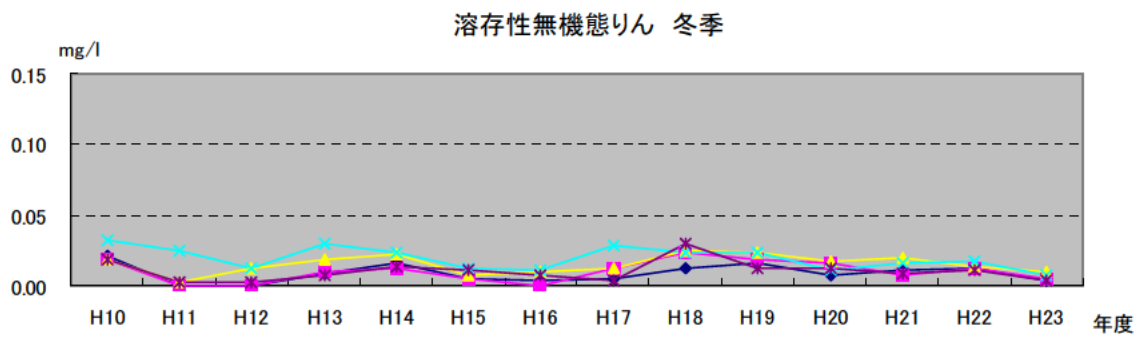
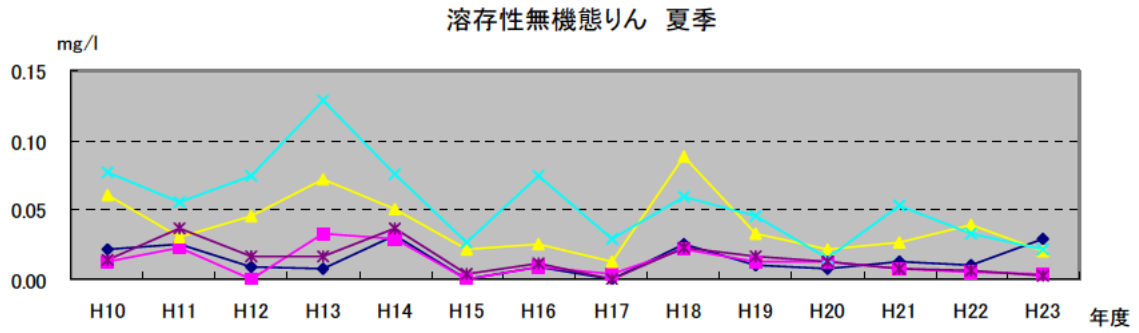


図 2-5(7) 事後調査結果の推移

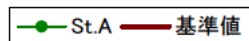
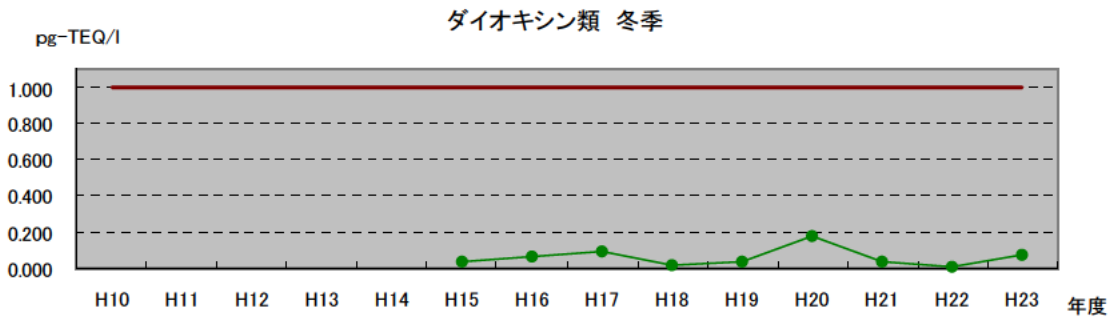
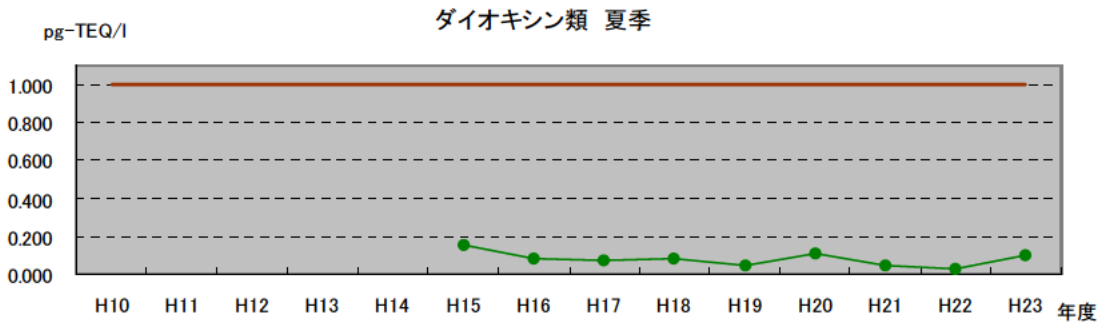
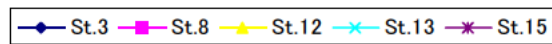
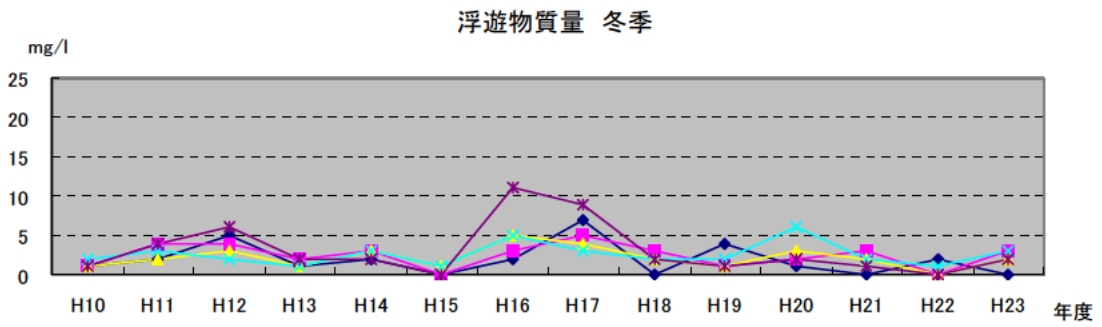
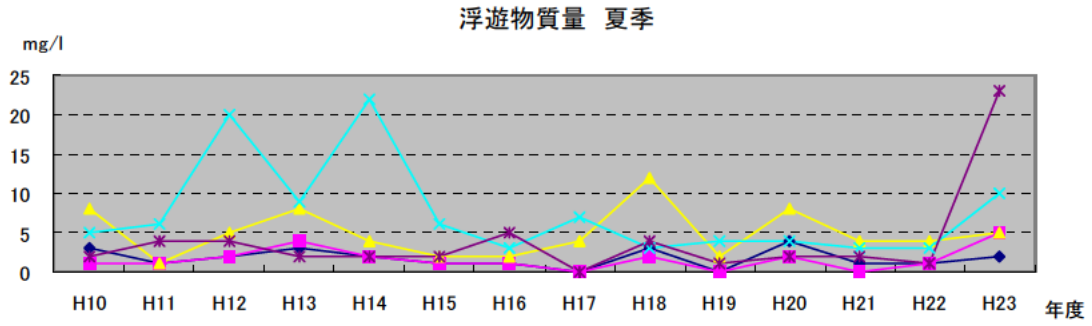


図 2-5(8) 事後調査結果の推移

(5) 評価

a. 環境基準との比較について

生活環境項目のうち pH は、全地点において環境基準に適合していたが、溶存酸素では、St. 3、St. 8 で適合率が 75%とやや低く、COD では、St. 3 で 50%、St. 8 で 25%、St. 12 と St. 15 で 75%と低い状況であった。

全窒素・全りんは、富栄養化の指標であり閉鎖性水域での水質評価に用いられるが、両項目とも St. 12 で 25%と著しく適合率が低い状況であった。St. 12 での適合率が悪い要因として調査地点が港内で、しかも窪んだ場所に位置しており、閉鎖的な水域に該当し、生活系排水の影響を非常に受けやすい場所にあるためと思われる。

大腸菌群数、浮遊物質量は、基準に該当する全地点において環境基準に適合していた。

St. A で実施した健康項目は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されているが、全て基準値以下であり、周辺環境への影響は生じていないと思われる。なお、St. A は汽水域であるため形式上環境基準は適用されるが、海水の影響を強く受けているため、ふっ素、ほう素について検出されているが、基準値の評価には該当しない。

b. 公共用水域調査結果との比較について

公共用水域水質調査結果と本調査の St. 15 の調査結果を比較すると、pH が夏季で、COD が春季及び秋季で、それぞれ過去の公共用水域水質調査結果と比べ低くなっていた。また、COD と全りんが夏季で、全窒素が秋季で、それぞれ過去の公共用水域水質調査結果と比べ高くなっていた。夏季の数値が高くなっている原因としては、7月20日の台風とそれ以降の雨の影響で宮川から流れ込む水量が多くなり、宮川からの影響を受けやすい位置の St. 15 の試料も濁ったことが要因の一つとして考えられる。その他の値については、いずれもわずかな変動の範囲であり、水質に大きな変化はないものと思われる。

c. 水質の予測値との比較について

塩分では St. 12 の夏季において予測値を下回った。

COD では St. 15 の夏季において予測値を超える結果となった。

全窒素・全りんは全地点とも予測値以下であった。

d. 水質の過去の調査結果との比較について

今回の調査結果を含め、St. 12、St. 13 のように河川の影響を受けやすい調査地点では全窒素や全りんといった栄養塩類の影響を受けやすい傾向がみられた。また St. 15 の夏季において COD、浮遊物質量といった項目で過去の結果と比較し高い結果となった。他の地点、項目については概ね横ばいの推移であった。

e. 環境保全目標に対する評価について

当センターからの処理水の放流に伴う放流先海域の水質への影響について、評価書に記載されている予測項目ごとの評価は以下のとおりである。

① 塩分

供用開始前の平成 11 年度前後において塩分量の低下が観察されているが、平成 14 年度以降ほぼ一定の値で推移しており、供用開始後の平成 18 年度以降でも、その傾向に大きな変化はなく、センターからの処理水が前面海域および周辺河川にあたる塩分量の影響は少ないと思われる。

② 化学的酸素要求量 (COD)

供用開始前の平成 17 年度以前にやや COD の高い結果が観測され、供用開始後の平

成 18 年度以降はほぼ予測値を下回る結果で推移しているが、本年度の夏季において一部地点で予測値を上回る結果であった。しかし、放流先の前面海域に位置する St. 12、13 では予測値を下回っており、放流先の前面海域の現状の著しい悪化や周辺海域および周辺河川の濃度に悪影響を及ぼしていないと思われる。

③ 全窒素・全りん

全窒素については供用開始前の平成 13 年度以前に予測値を上回る結果が観測されているが、供用開始後の平成 18 年度以降はほぼ予測値を下回る結果で推移しており、放流先の前面海域の現状の著しい悪化や周辺海域および周辺河川の濃度に悪影響を及ぼしていないと思われる。

全りんについては供用開始後の平成 18 年度夏季、平成 20 年度冬季において予測値を上回ったが、その後本年度も含め予測値を下回っている。しかし、過去からの推移をみると夏季において河川からの影響を受けやすい St. 12、St. 13 の変動が大きいことから今後も継続した調査が必要と思われる。

2-2 底 質

1) 調査目的

本調査は、宮川浄化センターの稼動に伴う放流先周辺の底質に及ぼす影響の有無について調査し、当該地域での環境変化を把握することを目的とする。

2) 調査項目

溶出試験及び含有量試験に係る項目について表 2-7に示す方法で実施した。

表 2-7 底質の調査項目及び調査方法

調 査 項 目		調 査 方 法	
溶出試験	総水銀	底質調査方法 III 2.1	
	アルキル水銀	底質調査方法 III 2.2	
	カドミウム	底質調査方法 III 3	
	鉛	底質調査方法 III 4	
	砒素	底質調査方法 III 5	
	トリクロエチレン	ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法	
	テトラクロエチレン	ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法	
含有量試験	生活環境項目等	CODsed	底質調査方法 II 20
		全硫化物	底質調査方法 II 17
		全窒素	底質調査方法 II 18
		全りん	底質調査方法 II 19
		ノルマルヘキサン抽出物質	ソックスレー抽出-重量法
		含水率	底質調査方法 II 3
		強熱減量	底質調査方法 II 4
	健康項目等	カドミウム	底質調査方法 II 6
		鉛	底質調査方法 II 7
		全シアン	底質調査方法 II 14
		六価クロム	底質調査方法 II 12
		砒素	底質調査方法 II 13
		総水銀	底質調査方法 II 5.1
		アルキル水銀	底質調査方法 II 5.2
		PCB	底質調査方法 II 15
ダイオキシン類	ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル (平成 21 年 3 月環境省水・大気環境局水環境課)		

3) 調査地点

調査地点を表 2-8及び図 2-6に示す。

表 2-8 調査地点の経緯度

調 査 項 目	地点数	地 点	世界測地系	
			緯 度	経 度
溶出試験	1	St. 13	34° 30'52"	136° 44'42"
含有量試験	生活環境項目	St. 8	34° 31'58"	136° 46'29"
		St. 12	34° 31'24"	136° 44'32"
		St. 13	34° 30'52"	136° 44'42"
	健康項目等	1	St. 13	34° 30'52"

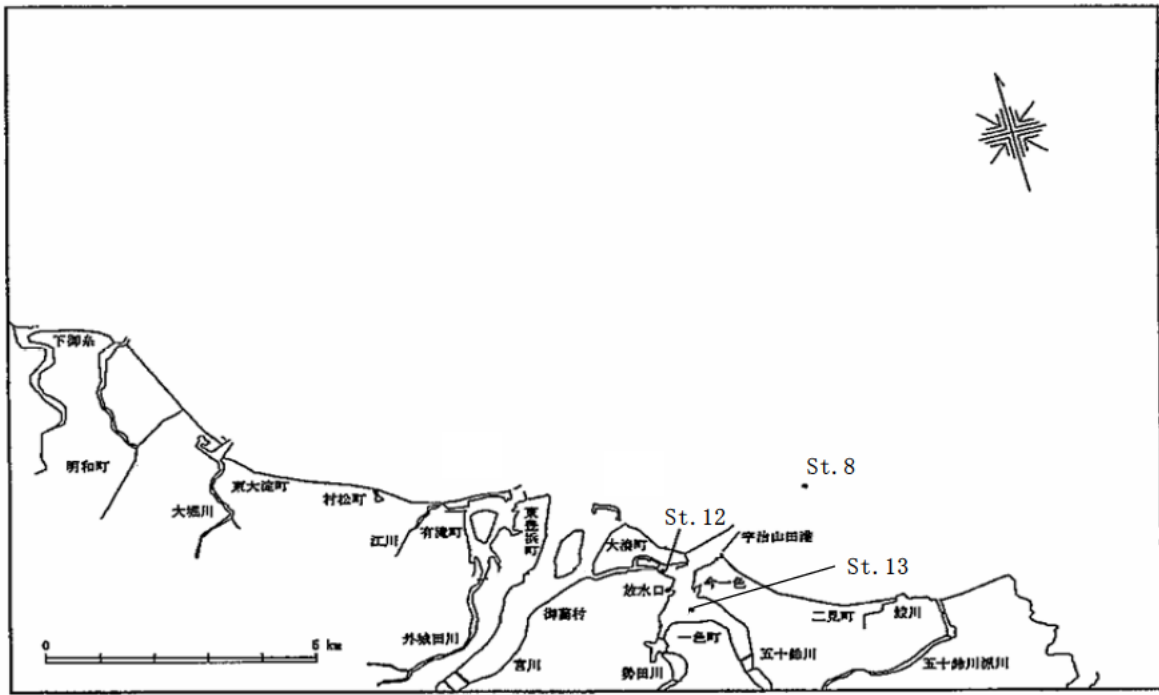


図 2-6 調査地点

4) 調査実施日

調査は夏季（平成 23 年 8 月 1 日）、冬季（平成 24 年 2 月 21 日）の 2 回実施した。
調査時の潮位を図 2-7(1)～(2)に示す。

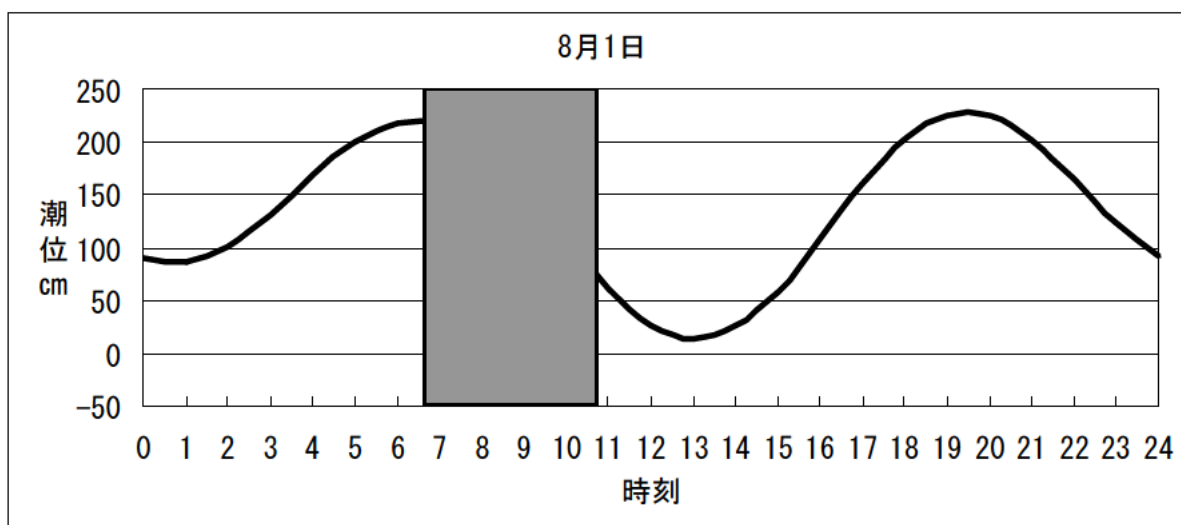


図 2-7(1) 調査時の潮位（夏季：平成 23 年 8 月 1 日）

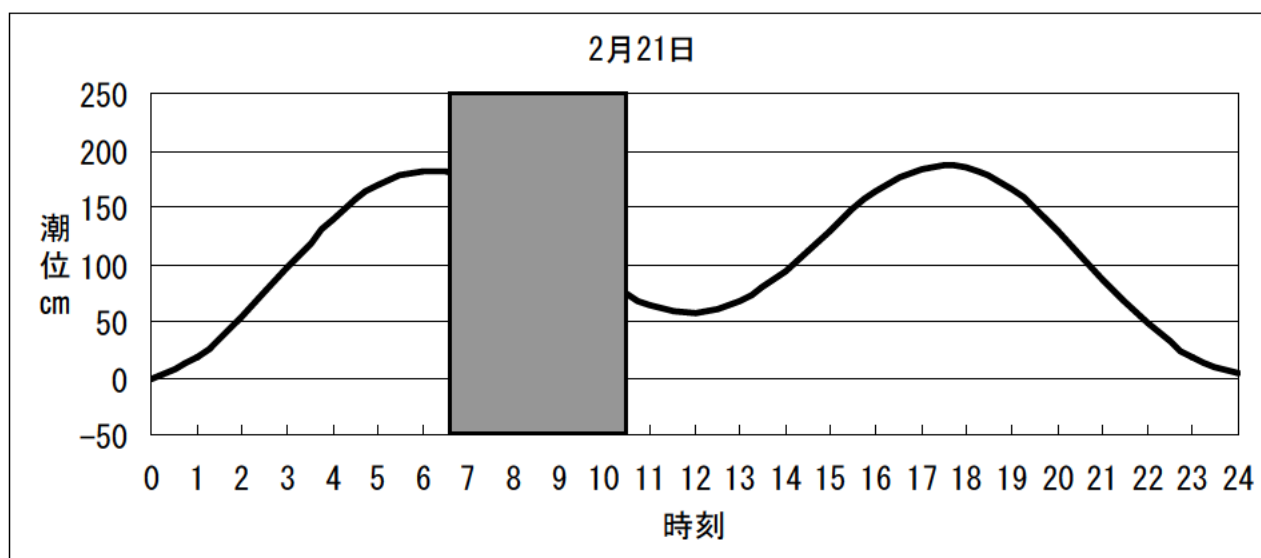


図 2-7(2) 調査時の潮位（冬季：平成 24 年 2 月 21 日）

5) 調査方法

St. 8, 12, 13 の 3 地点において、調査船上からエッグマンバージ型採泥器を用いて底泥表面を採泥し、分析を行った。

6) 調査結果

(1) 溶出試験

底質の溶出試験の調査結果を表 2-9に示す。

全ての項目において夏季、冬季ともに定量下限値未満であった。

(2) 含有量試験

底質の含有量試験の結果を表 2-10(1)～(2)に示す。

a. 生活環境項目等

有機性汚濁の代表的な指標である COD_{sed} は St. 12 で夏季・冬季ともに他の地点と比較して高い値を示した。有機性汚濁と関連性があると考えられている硫化物、全窒素、全りん、ノルマルヘキサン抽出物質及び強熱減量の項目でも同様に St. 12 で高い傾向がみられた。

同一調査地点で比較すると、COD_{sed}、全窒素、強熱減量については夏季に比べ冬季が高く、硫化物については冬季に比べ夏季が高い傾向がみられた。

b. 健康項目等

鉛は夏季 6mg/kg、冬季 4mg/kg、砒素は夏季 4.8mg/kg、冬季 5.0mg/kg、総水銀は夏季 0.29mg/kg、冬季 0.15mg/kg であった。

ダイオキシン類は、夏季では 2.9pg-TEQ/g、冬季では 2.5pg-TEQ/g であった。

その他の項目は、夏季・冬季ともに定量下限値未満であった。

表 2-9 底質の溶出試験結果

項 目	単 位	St. 13	
		8月1日	2月21日
調査年月日		8月1日	2月21日
採水時間		7:00	6:55
カドミウム	mg/L	<0.01	<0.01
鉛	mg/L	<0.01	<0.01
砒素	mg/L	<0.01	<0.01
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005
トリクロロエチレン	mg/L	<0.03	<0.03
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.01	<0.01

表 2-10(1) 底質の含有量試験結果(夏季)

項 目		単位	St. 8	St. 12	St. 13
調査年月日			8月1日		
採水時間			9:40	10:50	7:00
生活環境項目等	CODsed	mg/g	<1	40	13
	硫化物	mg/g	<0.01	0.19	0.05
	全窒素	mg/g	0.1	2.3	0.6
	全りん	mg/g	0.2	0.8	0.3
	ハルマルヘキサン抽出物質	mg/kg	120	1000	270
	乾燥減量	%	23.7	39.9	24.9
	強熱減量	%	1.9	9.0	3.7
健康項目等	カドミウム	mg/kg			<0.1
	全シアン	mg/kg			<1
	鉛	mg/kg			6
	六価クロム	mg/kg			<1
	砒素	mg/kg			4.8
	総水銀	mg/kg			0.29
	アルキル水銀	mg/kg			<0.05
	ポリ塩化ビフェニル	mg/kg			<0.05
	ダイオキシン類	pg-TEQ/g			2.9

表 2-10(2) 底質の含有量試験結果(冬季)

項 目		単位	St. 8	St. 12	St. 13
調査年月日			2月21日		
採水時間			9:30	10:30	6:55
生活環境項目等	CODsed	mg/g	<1	12	6
	硫化物	mg/g	<0.01	0.01	0.03
	全窒素	mg/g	0.1	1.6	0.5
	全りん	mg/g	0.2	0.9	0.3
	ハルマルヘキサン抽出物質	mg/kg	<50	240	70
	乾燥減量	%	25.4	35.3	21.4
	強熱減量	%	2.0	8.6	3.5
健康項目等	カドミウム	mg/kg			<0.1
	全シアン	mg/kg			<1
	鉛	mg/kg			4
	六価クロム	mg/kg			<1
	砒素	mg/kg			5.0
	総水銀	mg/kg			0.15
	アルキル水銀	mg/kg			<0.05
	ポリ塩化ビフェニル	mg/kg			<0.05
	ダイオキシン類	pg-TEQ/g			2.5

7) 考察

(1) 環境基準との比較

底質のダイオキシン類における環境基準を表 2-11(1)に、環境基準との比較を表 2-11(2)に示す。

表 2-11(1) ダイオキシン類に関する環境基準

媒 体	基 準 値
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下

表 2-11(2) ダイオキシン類の環境基準との比較

地点	項目	夏 季	冬 季
		pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
S t . 13	環境基準	150	150
	調査結果	2.9	2.5
	適・否	○	○

注) 環境基準に適合しているを○、適合していないを×で示す。

(2) 過去の調査結果との比較

生活環境項目等における調査結果の推移を図 2-8(1)、健康項目等における調査結果のうち検出した項目の推移を図 2-8(2)に示す。

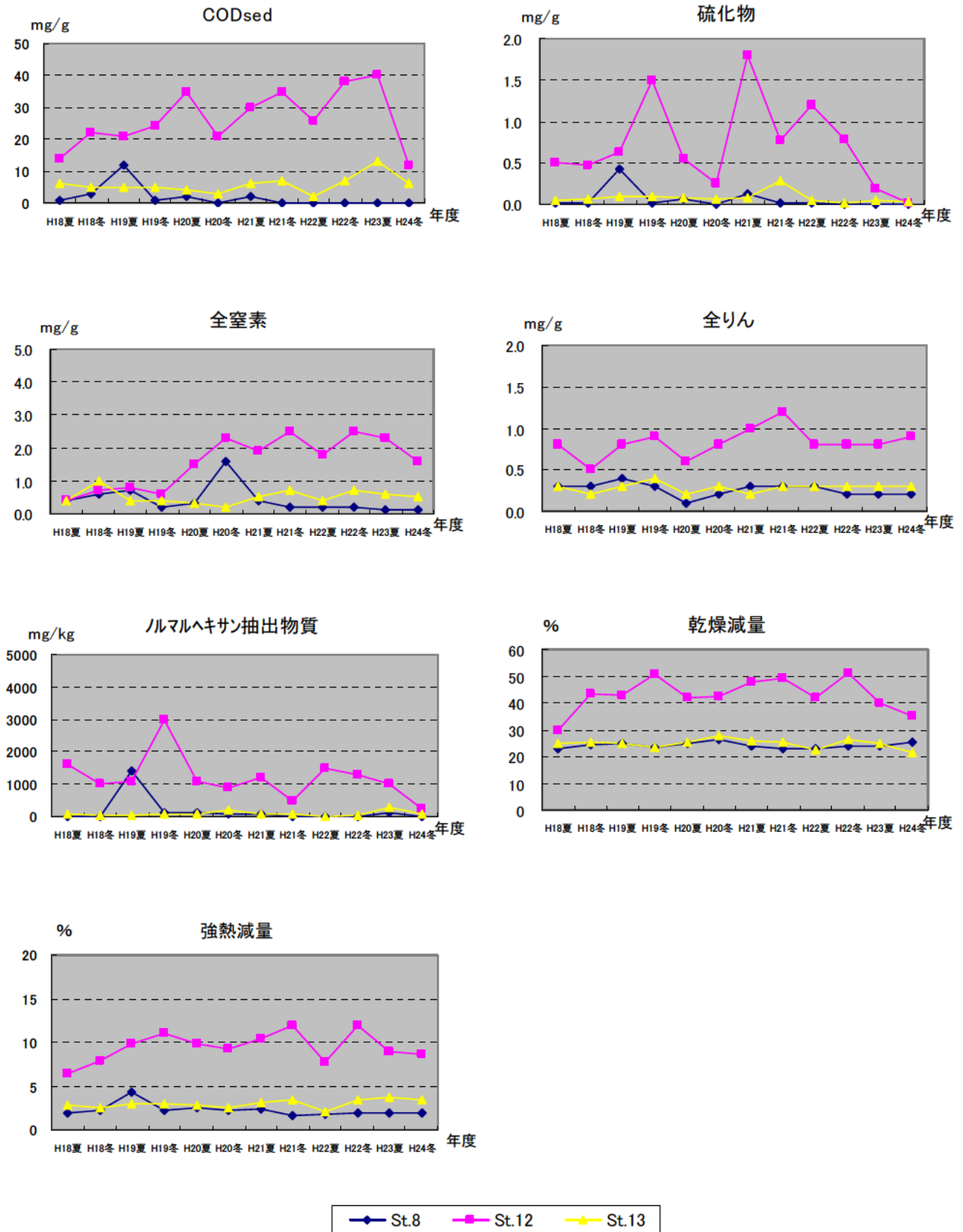


図 2-8(1) 生活環境項目等における調査結果の推移

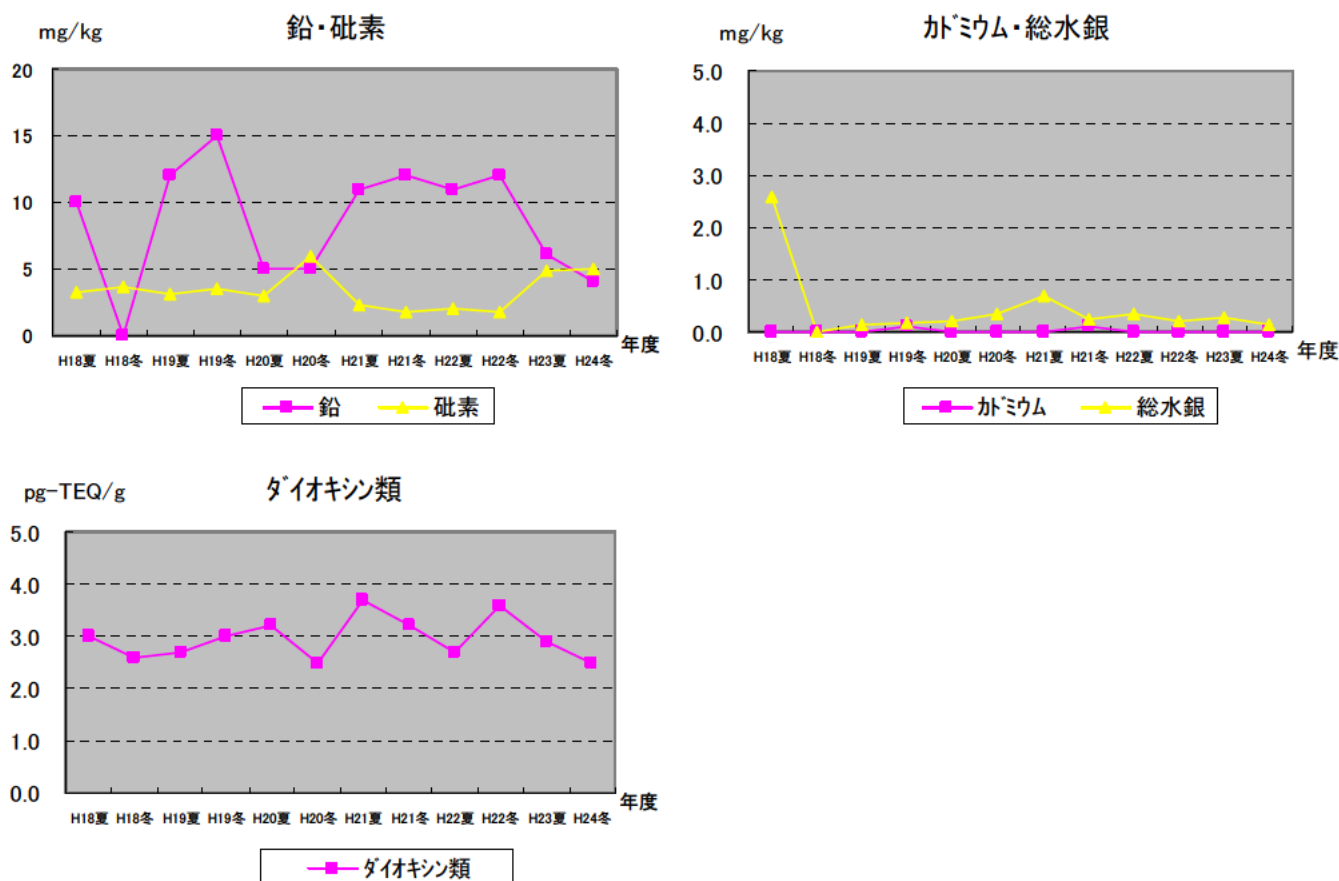


図 2-8(2) 健康項目等における調査結果の推移

8) 評価

(1) 環境基準との比較

ダイオキシン類についてのみ環境基準が定められているが、調査結果は全て環境基準に適合していた。

(2) 過去の調査結果との比較

底質調査は供用開始後からの調査であるため供用開始前からの把握は困難であるが、これまでの調査結果から、地点間で結果が大きく異なること、同地点でもばらつきが大きいことなどが分かってきた。

地点間でみると、どの項目についても St. 12 が高い値を示しており、CODsed、全窒素などの項目で上昇傾向がみられていたが、今回の冬季の結果は低い値となった。

(3) その他

環境基準並びに過去の調査結果との比較から評価を行ったところではあるが、環境基準に定められた項目はダイオキシン類のみであることから、ここでは他の基準等を用いて調査結果の評価を行うこととする。そこで、参考となる準拠指標として溶出試験の場合、海洋汚染防止法施行令における水底土砂に係る判定基準、含有量試験の場合、底質暫定除去基準（昭和 50 年 10 月 28 日 環水管 119 号）及び水産用水基準（2005 年版）が挙げられる。

底質暫定除去基準は、水銀と PCB が対象項目となっており公共用水域の水質汚濁、魚介類汚染等の原因となる汚染底質の除去等の基準として運用されている。具体的な基準として PCB は底質の乾燥重量当たり 10mg/kg、水銀については河川・湖沼は 25mg/kg となっているが海域については、通達で定めた算出式により求めると定義されているため本調査におけるデータ内では基準が特定出来ない状況である。

日本水産資源保護協会が刊行している「水産用水基準」で、水産の生産基盤としての水域として望ましい水質条件を示しており現在は「水産用水基準（2005 年版）」としてまとめられている。この水産用水基準の中に示されている底質に関する基準を以下に示す。

- COD_{OH} 20mg/g 乾泥以下
- 硫化物 0.2mg/g 乾泥以下
- ノルマルヘキサン抽出物 0.1%以下
- 微細な懸濁物が岩面、礫または砂利などに付着し、種苗の着生、発生あるいはその発育を妨げないこと
- 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律に定められた溶出試験（昭和 48 環告 14 号）により得られた検液中の有害物質が水産用水基準で定められている基準値の 10 倍を下回ること。ただし、カドミウム、PCB については検液中の濃度が検出下限値を下回ること

これらの指標を参考とすると次のような結果が得られる。

a. 健康項目（溶出量試験）

夏季・冬季ともに全項目検出されておらず、海洋汚染防止法施行令における水底土砂に係る判定基準の基準と比べてとしても基準値を下回る結果であった。

b. 生活環境項目（含有量試験）

COD_{sed}は水産用水基準に示すCOD_{OH}と分析方法が異なるため比較できないが、硫化物を比較した場合全ての地点で水産用水基準以下の結果となり、ノルマルヘキサン抽出物質についても、全ての地点で水産用水基準以下の結果となった。今回St. 12は基準値以下ではあったが、基準値と同じかわずかに下回っている程度であった。あくまでも準用規格での比較となるがSt. 12は他の地点に比べて底質の汚濁が進んでいる地点であると考えられるが、過去からの推移をみてもデータ変動が大きいいため今後も継続して調査を実施する必要があると思われる。

c. 健康項目（含有量試験）

PCBは夏季・冬季ともに検出されておらず底質暫定除去基準下回る結果となった。水銀は夏季・冬季ともに検出されているが、基準の算出が出来ないため河川における基準値(25ppm)を用いた場合は十分に基準を下回る結果であった。

最後に表 2-12 に示す日本近海の底質分析結果と比較すると、全りんでは夏季、冬季の St. 12 において、硫化物では夏季の St. 12 において、総水銀では夏季の St. 13 において東京湾・大阪湾の値と比べ高い値となっていた。

表 2-12 日本近海の底質分析結果

項目		含水率 (%)	強熱 減量 (%)	全窒素 (mg/g)	全りん (mg/g)	硫化物 (mg/g)	全水銀 (μg/g)	鉛 (μg/g)	カドミウム (μg/g)	全クロム (μg/g)	PCB (ng/g)
地点	水深 (m)										
東京湾	19	73.8	12.3	3.8	0.66	0.05	0.22	48	2.2	93	57
	24	61.8	10.1	3.1	0.74	0.18	0.13	38	1.2	38	27
	19	28.4	2.8	0.32	0.24	0.05	0.024	10	0.14	32	2.8
	439	40.9	5.6	0.75	0.56	0.08	0.016	17	0.22	64	2.8
大阪湾	21	39.3	8.1	2.6	0.56	0.09	0.22	37	0.30	50	7.6
	32	51.8	6.2	1.7	0.46	0.08	0.20	30	0.25	48	5.5
	74	62.9	5.2	1.1	0.41	0.02	0.24	22	0.02	53	9.9
	87	67.1	5.3	1.2	0.34	0.02	0.13	18	0.02	40	1.7

出典：「海洋環境モニタリング調査(東京湾:2002年,大阪湾:2003年)」

2-3 水生生物

1) 調査目的

本調査は、宮川浄化センターの稼動により、放流先周辺の水生生物に及ぼす影響の有無について調査し、当該地域での環境変化を把握することを目的とする。

また、当センターにおける処理水の放流に伴う水生生物への影響についての環境保全目標は「放流水による影響が周辺海域における水生生物の現況を著しく変えないこと」とする。

2) 調査項目

植物プランクトン、動物プランクトン、底生生物、魚卵・稚仔魚、砂浜生物、クロロフィルa

3) 調査地点

項目毎の調査地点を表 2-13及び図 2-9に示す。

表 2-13 調査地点

調査項目	地点数	地点	世界測地系	
			緯度	経度
植物プランクトン 動物プランクトン 底生生物 クロロフィルa	5	St. 3	34° 33' 13"	136° 42' 38"
		St. 8	34° 31' 58"	136° 46' 29"
		St. 12	34° 31' 24"	136° 44' 32"
		St. 13	34° 30' 52"	136° 44' 42"
		St. 15	34° 32' 24"	136° 44' 25"
魚卵・稚仔魚	2	St. 8	34° 31' 58"	136° 46' 29"
		St. 15	34° 32' 24"	136° 44' 25"
砂浜生物	2	L-2	34° 31' 36"	136° 43' 37"
		L-4	34° 31' 24"	136° 45' 15"

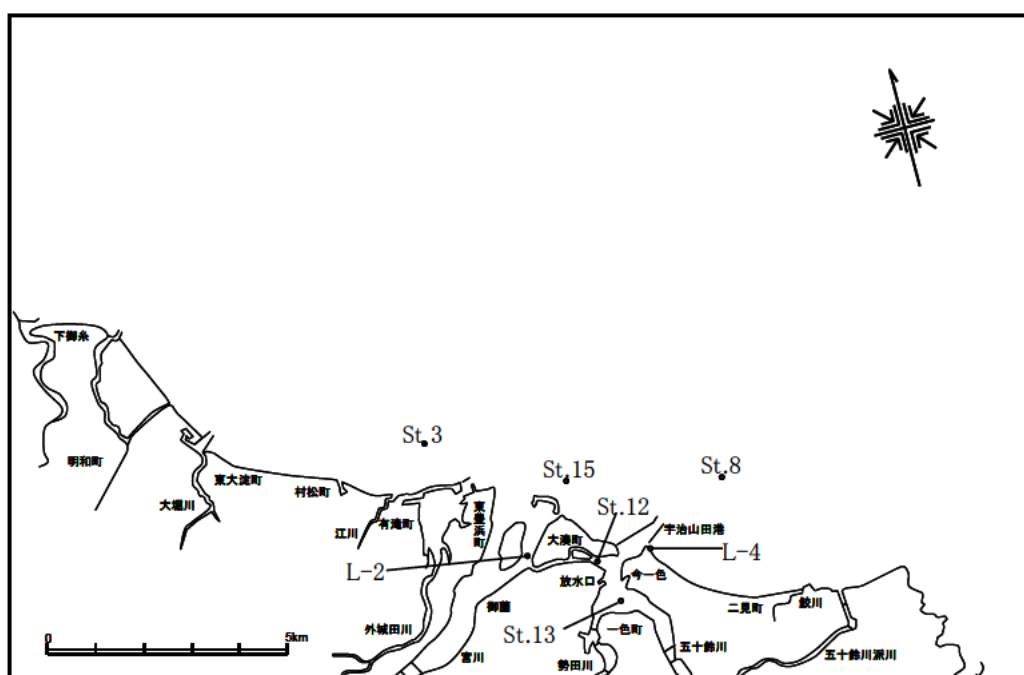


図 2-9 調査地点

4) 調査実施日

調査は夏季（平成 23 年 8 月 1 日）、冬季（平成 24 年 2 月 21 日）の 2 回実施した。
調査時の潮位を図 2-10(1)～(2)に示した。

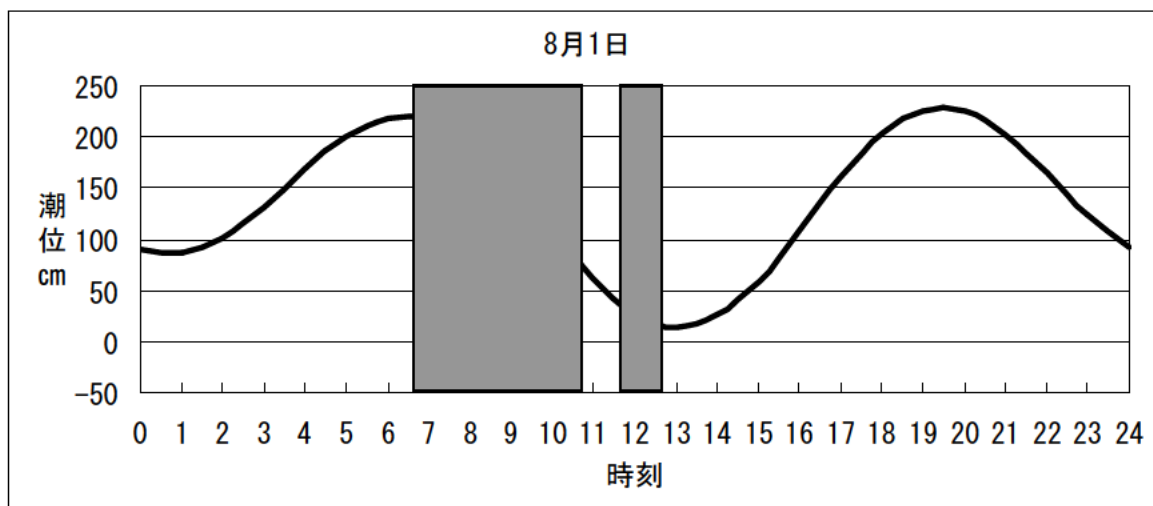
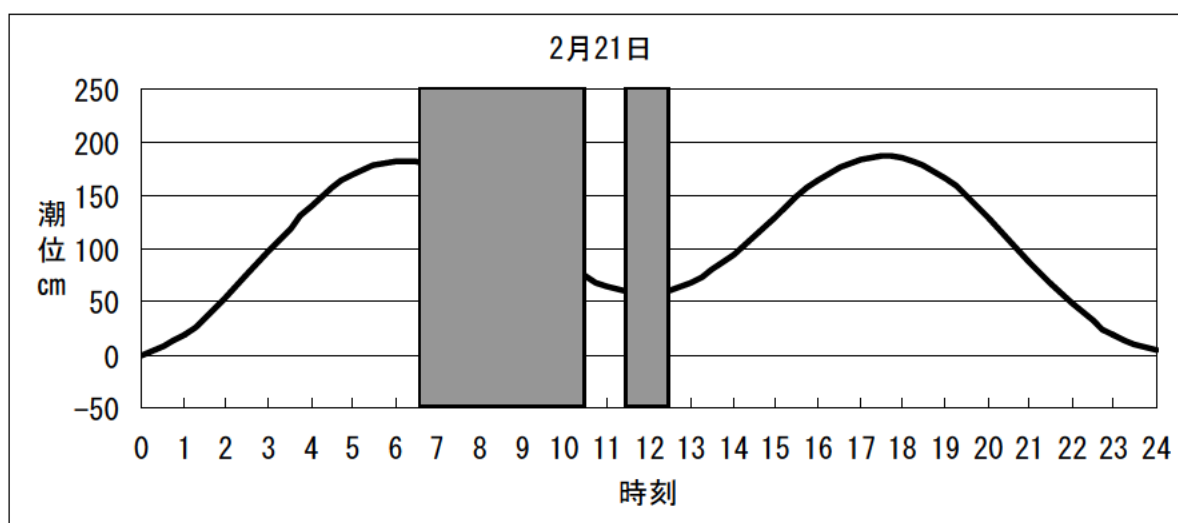


図 2-10(1) 調査日の潮位（夏季：平成 23 年 8 月 1 日）



※潮位データは速報値

図 2-10(2) 調査日の潮位（冬季：平成 24 年 2 月 21 日）

5) 調査方法

調査項目別の調査方法を表 2-14に示す。

表 2-14 調査項目別の調査方法

調査項目	調査内容
植物プランクトン	バンドーン採水器を用い、表層(海面下0.5m)及び底層(海底上1m)から採水し、ホルマリン固定後、沈殿量の測定及び種毎の細胞数を計数した。
動物プランクトン	北原式定量ネットを用い、海底上から海面まで鉛直曳きにより採取し、ホルマリン固定後、沈殿量の測定及び種毎の個体数を計数した。
魚卵・稚仔魚	丸稚ネットを用い、船速1m/sで10分間表層を水平曳きにより採取し、ホルマリン固定後、種毎の個体数を計数した。なお、稚仔魚については全長測定を行った。
底生生物	スミス・マッキンタイヤ型採泥器(1/20m ²)を用いて2回採泥し、1mm目のふるいで選別後ホルマリン固定し、種毎の個体数の計数及び湿重量の測定を行った。
砂浜生物	砂浜上で地盤高が平均水面の地点を選定し、50×50cmのコードラートを用いて深さ10cmまでを採泥した。採泥試料は1mm目のふるいで選別後ホルマリン固定し、種毎の個体数の計数及び湿重量の測定を行った。
クロロフィル a	バンドーン採水器を用い、表層(海面下0.5m)及び底層(海底上1m)から採水し、冷暗保存後、海洋観測指針1999年版6.3.3.1(抽出蛍光法)に定める方法で分析した。

6) 調査結果

(1) 植物プランクトン

植物プランクトンの調査結果概要を表 2-15(1)～(2)に示す。なお、各地点毎に出現細胞数が 5%以上を占める種を主要出現種とした。また、各地点毎の詳細な分析結果は表 2-16(1)～(4)に示す。

a. St. 3

種類数及び細胞数は、夏季の表層で 26 種類 1,357,400 細胞/L、底層で 26 種類 1,264,100 細胞/L、冬季の表層で 14 種類 318,800 細胞/L、底層で 18 種類 1,385,200 細胞/Lであった。

網別出現状況は、各季、各層とも珪藻綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は各層とも珪藻綱 *Skeletonema costatum* が、冬季は各層とも珪藻綱 *Chaetoceros* spp. が多く出現していた。

b. St. 8

種類数及び細胞数は、夏季の表層で 20 種類 7,231,600 細胞/L、底層で 26 種類 6,402,550 細胞/L、冬季の表層で 16 種類 645,600 細胞/L、底層で 13 種類 461,000 細胞/Lであった。

網別出現状況は、夏季及び冬季で各層とも珪藻綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は各層とも珪藻綱 *Skeletonema costatum* が、冬季は表層で珪藻綱 *Eucampia* sp.、底層で *Chaetoceros* spp. が多く出現していた。

c. St. 12

種類数及び細胞数は、夏季の表層で 19 種類 7,577,750 細胞/L、底層で 17 種類 8,224,850 細胞/L、冬季の表層で 13 種類 118,600 細胞/L、底層で 12 種類 296,600 細胞/Lであった。であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で各層とも珪藻綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は各層とも珪藻綱 *Skeletonema costatum* が、冬季は各層とも珪藻綱 *Eucampia* sp. が多く出現していた。

d. St. 13

種類数及び細胞数は、夏季の表層で 14 種類 2,110,050 細胞/L、底層で 16 種類 2,424,200 細胞/L、冬季の表層で 13 種類 363,000 細胞/L、底層で 10 種類 166,800 細胞/Lであった。であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で各層とも珪藻綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は各層とも珪藻綱 *Skeletonema costatum* が、冬季は各層とも珪藻綱 *Eucampia* sp. が多く出現していた。

e. St. 15

種類数及び細胞数は、夏季の表層で 18 種類 12,223,250 細胞/L、底層で 19 種類 15,580,600 細胞/L、冬季の表層で 13 種類 249,400 細胞/L、底層で 14 種類 603,600 細胞/Lであった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で各層とも珪藻綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季の表層では珪藻綱 *Skeletonema costatum* が、冬季は各層とも珪藻綱 *Eucampia* sp. が多く出現していた。

調査海域全体と比較すると、夏季の底層で合計細胞数が最も多く、冬季の表層合計細胞数が最も少なかった。

表 2-15 (1) 植物プランクトンの調査結果概要 (夏季)

項目		St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
表層	出現細胞数					
	クアト藻綱	100 (<0.1)				
	渦鞭毛藻綱	350 (<0.1)	4,100 (0.1)	1,550 (<0.1)	200 (<0.1)	250 (<0.1)
	黄色鞭毛藻綱	50 (<0.1)	650 (<0.1)	400 (<0.1)		300 (<0.1)
	珪藻綱	1,356,900 (>99.9)	7,226,850 (99.9)	7,575,750 (>99.9)	2,109,850 (>99.9)	12,222,700 (>99.9)
	トリムシ藻綱			50 (<0.1)		
	合計細胞数	1,357,400 (100.0)	7,231,600 (100.0)	7,577,750 (100.0)	2,110,050 (100.0)	12,223,250 (100.0)
	種類数	26	20	19	14	18
主要出現種		<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>
		珪藻綱 1,352,000 (99.6)	珪藻綱 7,192,000 (99.5)	珪藻綱 7,564,000 (99.8)	珪藻綱 2,106,000 (99.8)	珪藻綱 12,211,000 (99.9)
層	網	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
底層	出現細胞数					
	クアト藻綱	100 (<0.1)	100 (<0.1)	50 (<0.1)		
	渦鞭毛藻綱	550 (<0.1)	3,250 (0.1)	250 (<0.1)	300 (<0.1)	1,350 (<0.1)
	黄色鞭毛藻綱	450 (<0.1)	4,550 (0.1)		200 (<0.1)	150 (<0.1)
	珪藻綱	1,263,000 (>99.9)	6,394,100 (99.9)	8,224,550 (>99.9)	2,423,700 (>99.9)	15,579,100 (>99.9)
	トリムシ藻綱		550 (<0.1)			
	合計細胞数	1,264,100 (100.0)	6,402,550 (100.0)	8,224,850 (100.0)	2,424,200 (100.0)	15,580,600 (100.0)
	種類数	26	26	17	16	19
主要出現種		<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>
		珪藻綱 1,252,000 (99.0)	珪藻綱 6,366,000 (99.4)	珪藻綱 8,221,000 (100.0)	珪藻綱 2,413,000 (99.5)	珪藻綱 15,568,000 (127.4)

注1:0内の数値は出現比率(%)を示す。

注2:(0.0)は0.1%未満を示す。

表 2-15(2) 植物プランクトンの調査結果概要 (冬季)

項目		St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
表層	出現細胞数					
	クアト藻綱	400 (0.1)		800		
	渦鞭毛藻綱	45,600 (14.3)	36,600 (5.7)	23,000 (19.4)	21,200 (5.8)	25,400 (10.2)
	黄色鞭毛藻綱					
	珪藻綱	272,800 (85.6)	609,000 (94.3)	90,600 (76.4)	337,800 (93.1)	223,200 (89.5)
	トリムシ藻綱			4,200 (3.5)	4,000 (1.1)	800 (0.3)
	合計細胞数	318,800 (100.0)	645,600 (100.0)	118,600 (100.0)	363,000 (100.0)	249,400 (100.0)
	種類数	14	16	13	13	13
主要出現種		<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Eucampia</i> sp.	<i>Eucampia</i> sp.	<i>Eucampia</i> sp.	<i>Eucampia</i> sp.
		珪藻綱 122,000 (38.3)	珪藻綱 287,200 (44.5)	珪藻綱 36,000 (30.4)	珪藻綱 256,600 (70.7)	珪藻綱 74,400 (29.8)
層	網	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
底層	出現細胞数					
	クアト藻綱	200 (<0.1)		400 (0.1)		
	渦鞭毛藻綱	35,800 (2.6)	23,600 (5.1)	27,000 (9.1)	23,400 (14.0)	16,400 (2.7)
	黄色鞭毛藻綱	200 (<0.1)				
	珪藻綱	1,348,800 (97.4)	437,200 (94.8)	269,200 (90.8)	137,000 (82.1)	582,600 (96.5)
	トリムシ藻綱	200 (<0.1)	200 (0.0)		6,400 (3.8)	4,600 (0.8)
	合計細胞数	1,385,200 (100.0)	461,000 (100.0)	296,600 (100.0)	166,800 (100.0)	603,600 (100.0)
	種類数	18	13	12	10	14
主要出現種		<i>Eucampia</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Eucampia</i> sp.	<i>Eucampia</i> sp.	<i>Eucampia</i> sp.
		珪藻綱 655,600 (47.3)	珪藻綱 166,600 (36.1)	珪藻綱 171,400 (57.8)	珪藻綱 51,800 (31.1)	珪藻綱 334,800 (2.7)

注1:0内の数値は出現比率(%)を示す。

注2:(0.0)は0.1%未満を示す。

表 2-16(1) 植物プランクトンの分析結果 (夏季)

単位:細胞数=細胞/L、沈殿量=ml/L

網	種名	St.3		St.8		St.12	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層
クリプト藻綱	Cryptophyceae	100	100		100		50
渦鞭毛藻綱	<i>Prorocentrum triestinum</i>		100	600	300	550	50
	<i>Dinophysis caudata</i>			50			
	<i>Dinophysis hastata</i>				50		
	<i>Gymnodinium</i> spp.	50	50			50	
	<i>Ceratium furca</i>			150	100		
	<i>Ceratium fusus</i>			2,600	1,100	250	
	<i>Ceratium tripos</i>			150	50	50	
	<i>Gonyaulax verior</i>					100	
	<i>Gonyaulax</i> spp.		50	250	500		
	<i>Protoperdinium bipes</i>	100	350	300	1,150	550	100
	<i>Protoperdinium</i> spp.	200					100
黄色鞭毛藻綱	<i>Dictyocha fibula</i>	50	350	650	4,450	400	
	<i>Distephanus speculum</i>		100		100		
珪藻綱	<i>Skeletonema costatum</i>	1,352,000	1,252,000	7,192,000	6,366,000	7,564,000	8,221,000
	<i>Thalassiosira</i> spp.	250	100				
	<i>Leptocylindrus danicus</i>	550	150	1,150	14,650		400
	<i>Melosira mummuloïdes</i>		50				
	<i>Campylodiscus</i> sp.	650	950	850	1,150	200	300
	<i>Coscinodiscus</i> spp.	50		100		100	100
	<i>Rhizosolenia alata</i>						
	<i>Rhizosolenia setigera</i>	50					
	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>	100					
	<i>Rhizosolenia styliformis</i>		50				
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	150					
	<i>Cerataulina pelagica</i>					50	250
	<i>Bacteriastrum</i> sp.		50		50		
	<i>Chaetoceros affine</i>		200		350		
	<i>Chaetoceros atlanticus</i>	350	50				
	<i>Chaetoceros didinium</i>	150	150		300		
	<i>Chaetoceros distans</i>	50					
	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>		100	150	800		
	<i>Chaetoceros peruvianum</i>	400		300			
	<i>Chaetoceros</i> spp.				900		
	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	250	150	9,700		4,050	1,300
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	200		250	1,250	600	50
	<i>Achnanthes</i> sp.	50	50		50	50	
	<i>Cocconeis scutellum</i>	100	150	200			50
	<i>Amphora</i> spp.	100	350		150	400	150
	<i>Entomoneis</i> sp.		50		200		50
	<i>Navicula</i> spp.	150	100	100	50	50	100
	<i>Pleurosigma</i> spp.	50	50		200		100
	<i>Cylindrotheca closterium</i>						
	<i>Nitzschia</i> spp.	50		50		150	
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	1,200	8,250	22,000	8,000	6,100	700	
ドロムシ藻綱	Euglenophyceae				550	50	
合計	合計	1,357,400	1,264,100	7,231,600	6,402,550	7,577,750	8,224,850
	種類数	26	26	20	26	19	17
	沈殿量	0.05	0.05	0.10	0.40	0.04	0.07
	調査時の水深 (m)		7.0		5.1		2.9

表 2-16(2) 植物プランクトンの分析結果 (夏季)

単位:細胞数=細胞/L、沈殿量=ml/L

綱	種名	St.13		St.15	
		表層	底層	表層	底層
クリプト藻綱	Cryptophyceae				
渦鞭毛藻綱	<i>Prorocentrum triestinum</i>	100	100		150
	<i>Dinophysis caudata</i>				
	<i>Dinophysis hastata</i>				
	<i>Gymnodinium</i> spp.				
	<i>Ceratium furca</i>				
	<i>Ceratium fusus</i>	50	50	250	900
	<i>Ceratium tripos</i>				
	<i>Gonyaulax verior</i>		50		50
	<i>Gonyaulax</i> spp.				
	<i>Protoperdinium bipes</i>				150
	<i>Protoperdinium</i> spp.	50	100		100
黄色鞭毛藻綱	<i>Dictyocha fibula</i>		200	250	150
	<i>Distephanus speculum</i>			50	
珪藻綱	<i>Skeletonema costatum</i>	2,106,000	2,413,000	12,211,000	15,568,000
	<i>Thalassiosira</i> spp.			550	400
	<i>Leptocylindrus danicus</i>	150	800	100	200
	<i>Melosira mummuloides</i>			100	350
	<i>Campylodiscus</i> sp.		200	800	300
	<i>Coscinodiscus</i> spp.	50	50	200	
	<i>Rhizosolenia alata</i>		100		
	<i>Rhizosolenia setigera</i>				
	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>				
	<i>Rhizosolenia styliformis</i>				
	<i>Rhizosolenia</i> sp.				
	<i>Cerataulina pelagica</i>	100	100		
	<i>Bacteriastrum</i> sp.				
	<i>Chaetoceros affine</i>				
	<i>Chaetoceros atlanticus</i>				
	<i>Chaetoceros didinium</i>	50			100
	<i>Chaetoceros distans</i>				
	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>				
	<i>Chaetoceros peruvianum</i>				
	<i>Chaetoceros</i> spp.				
	<i>Thalassionema nitzchioides</i>	1,400	4,750		1,250
	<i>Thalassiothrix frauendeldii</i>		350	650	
	<i>Achnanthes</i> sp.			50	100
	<i>Cocconeis scutellum</i>	100		100	150
	<i>Amphora</i> spp.	50		150	50
	<i>Entomoneis</i> sp.				50
	<i>Navicula</i> spp.			150	
	<i>Pleurosigma</i> spp.	200	250	150	50
	<i>Cylindrotheca closterium</i>			50	
	<i>Nitzschia</i> spp.	50	50	50	
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	1,700	4,050	8,600	8,100
ミドリムシ藻綱	Euglenophyceae				
	合計	2,110,050	2,424,200	12,223,250	15,580,600
	種類数	14	16	18	19
	沈殿量	0.07	0.07	0.17	0.26
	調査時の水深 (m)	1.5		3.0	

表 2-16(3) 植物プランクトンの分析結果 (冬季)

単位:細胞数=細胞/L、沈殿量=ml/L

網	種名	St.3		St.8		St.12	
		表層	底層	表層	底層	表層	底層
クリプト藻綱	Cryptophyceae	400	200			800	400
渦鞭毛藻綱	<i>Gymnodinium</i> spp.		400		800		
	<i>Ceratium fusus</i>			200			
	<i>Protoperidinium</i> spp.	44,600	35,400	34,000	18,600	23,000	27,000
	Peridinales	1,000		2,400	4,200		
黄色鞭毛藻綱	<i>Distephanus speculum</i>		200				
珪藻綱	<i>Skeletonema costatum</i>			16,600	8,200		
	<i>Thalassiosira</i> spp.	7,000		16,200			400
	<i>Melosira mummuloides</i>					7,200	4,400
	<i>Coscinodiscus</i> spp.		400		400	200	200
	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>		2,400				
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	7,800		1,000		17,200	2,200
	<i>Cerataulina pelagica</i>	5,200	14,000				
	<i>Eucampia</i> sp.	97,000	655,600	287,200	64,200	36,000	171,400
	<i>Ditylum</i> sp.	200		200			
	<i>Bacteriastrum</i> sp.	1,200	4,200		16,200		
	<i>Chaetoceros affine</i>		83,400	400	8,600	7,400	17,000
	<i>Chaetoceros atlanticus</i>	600	4,600				
	<i>Chaetoceros didinium</i>		25,200		25,600		8,600
	<i>Chaetoceros distans</i>			4,200			
	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>	6,600	13,800		92,600		
	<i>Chaetoceros peruvianum</i>			24,600			
	<i>Chaetoceros</i> spp.	122,000	406,800	82,400	166,600	12,800	63,800
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>		200				
	<i>Achnanthes</i> sp.			200			
	<i>Cocconeis scutellum</i>			200			
	<i>Amphora</i> spp.					200	
	<i>Navicula</i> spp.		200	400		400	
	<i>Pleurosigma</i> spp.						400
<i>Nitzschia</i> spp.	400				200		
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	24,800	138,000	175,400	54,800	9,000	800	
ミドリムシ藻綱	Euglenophyceae		200		200	4,200	
	合計	318,800	1,385,200	645,600	461,000	118,600	296,600
	種類数	14	18	16	13	13	12
	沈殿量	0.61	0.53	0.62	0.49	0.13	0.11
	調査時の水深 (m)	6.8		4.8		2.2	

表 2-16(4) 植物プランクトンの分析結果 (冬季)

単位:細胞数=細胞/L、沈殿量=ml/L

網	種名	St.13		St.15	
		表層	底層	表層	底層
クリプト藻綱	Cryptophyceae				
渦鞭毛藻綱	<i>Gymnodinium</i> spp.				600
	<i>Ceratium fusus</i>				
	<i>Protoperdinium</i> spp.	12,800	19,600	19,000	15,800
	Peridinales	8,400	3,800	6,400	
黄色鞭毛藻綱	<i>Distephanus speculum</i>				
珪藻綱	<i>Skeletonema costatum</i>		12,600		
	<i>Thalassiosira</i> spp.		6,200		
	<i>Melosira mummuloides</i>	200	5,000		
	<i>Coccinodiscus</i> spp.	200		200	400
	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>			1,600	8,200
	<i>Rhizosolenia</i> sp.			5,200	
	<i>Cerataulina pelagica</i>	16,600			
	<i>Eucampia</i> sp.	256,600	51,800	74,400	334,800
	<i>Ditylum</i> sp.				
	<i>Bacteriastrum</i> sp.				
	<i>Chaetoceros affine</i>	9,000		17,200	96,000
	<i>Chaetoceros atlanticus</i>				
	<i>Chaetoceros didinium</i>	11,200	25,200	42,600	25,000
	<i>Chaetoceros distans</i>				
	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>				
	<i>Chaetoceros peruvianum</i>				
	<i>Chaetoceros</i> spp.	24,800	23,600	59,600	102,600
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>				
	<i>Achnanthes</i> sp.			200	200
	<i>Cocconeis scutellum</i>				
	<i>Amphora</i> spp.	400			400
	<i>Navicula</i> spp.			600	400
	<i>Pleurosigma</i> spp.	200			200
	<i>Nitzschia</i> spp.				
	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	18,600	12,600	21,600	14,400
	ミドリムシ藻綱	Euglenophyceae	4,000	6,400	800
	合計	363,000	166,800	249,400	603,600
	種類数	13	10	13	14
	沈殿量	0.09	0.08	0.57	0.66
	調査時の水深 (m)	1.1		2.7	

(2) 動物プランクトン

動物プランクトンの調査結果概要を表 2-17(1)～(2)に示す。なお、各地点毎に出現個体数が 5%以上を占める種を主要出現種とした。また、各地点毎の詳細な分析結果を表 2-18(1)～(2)に示す。

a. St. 3

種類数及び個体数は、夏季に 17 種類 11,461 個体/m³、冬季に 15 種類 1,425 個体/m³であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で甲殻綱—かいあし亜綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は甲殻綱—かいあし亜綱 Copepodite of Oithona が、冬季は甲殻綱—かいあし亜綱 Nauplius of Copepoda が最も多く出現していた。

b. St. 8

種類数及び個体数は、夏季に 16 種類 24,512 個体/m³、冬季に 13 種類 1,871 個体/m³であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で甲殻綱—かいあし亜綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は甲殻綱—かいあし亜綱 Copepodite of Oithona が、冬季は甲殻綱—かいあし亜綱 Nauplius of Copepoda が最も多く出現していた。

c. St. 12

種類数及び個体数は、夏季に 15 種類 9,154 個体/m³、冬季に 14 種類 984 個体/m³であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で甲殻綱—かいあし亜綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季及び冬季で甲殻綱—かいあし亜綱 Copepodite of Oithona が、冬季は甲殻綱—かいあし亜綱 Nauplius of Copepoda が最も多く出現していた。

調査海域全体と比較すると、冬季に合計個体数が最も少なかった。

d. St. 13

種類数及び個体数は、夏季に 12 種類 103,057 個体/m³、冬季に 16 種類 2,077 個体/m³であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で甲殻綱—かいあし亜綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は甲殻綱—かいあし亜綱 Copepodite of Oithona が、冬季は甲殻綱—かいあし亜綱 Nauplius of Copepoda が最も多く出現していた。

e. St. 15

種類数及び個体数は、夏季に 13 種類 149,611 個体/m³、冬季に 12 種類 1,680 個体/m³であった。

綱別出現状況は、夏季及び冬季で甲殻綱—かいあし亜綱が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は甲殻綱—かいあし亜綱 Copepodite of Oithona が、冬季は甲殻綱—かいあし亜綱 Nauplius of Copepoda が最も多く出現していた。

調査海域全体と比較すると、夏季に合計個体数が最も多かった。

表 2-17(1) 動物プランクトンの調査結果概要 (夏季)

項目	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
多膜類繊毛虫綱	636 (5.5)	239 (1.0)	80 (0.9)	398 (0.4)	3,979 (2.7)
出現個体数					
甲殻綱-鯉脚亜綱	80 (0.7)	160 (0.7)	40 (0.4)		796 (0.5)
甲殻綱-かいあし亜綱	9,471 (82.6)	20,929 (85.4)	8,596 (93.9)	99,077 (96.1)	139,264 (93.1)
矢虫綱	80 (0.7)	239 (1.0)	40 (0.4)	796 (0.8)	796 (0.5)
幼生類	1,194 (10.4)	2,945 (12.0)	398 (4.3)	2,786 (2.7)	4,776 (3.2)
合計個体数	11,461 (100.0)	24,512 (100.0)	9,154 (100.0)	103,057 (100.0)	149,611 (100.0)
種類数	17	16	15	12	13
主要出現種	Copepodite of <i>Oithona</i>	Copepodite of <i>Oithona</i>	Copepodite of <i>Oithona</i>	Copepodite of <i>Oithona</i>	Copepodite of <i>Oithona</i>
	甲殻綱-かいあし亜綱 4,854 (42.4)	甲殻綱-かいあし亜綱 12,255 (50.0)	甲殻綱-かいあし亜綱 4,417 (48.3)	甲殻綱-かいあし亜綱 69,632 (67.6)	甲殻綱-かいあし亜綱 101,066 (67.6)
	<i>Oithona davisae</i>	<i>Oithona davisae</i>	<i>Oithona davisae</i>	<i>Oithona davisae</i>	<i>Oithona davisae</i>
	甲殻綱-かいあし亜綱 2,467 (21.5)	甲殻綱-かいあし亜綱 5,809 (23.7)	甲殻綱-かいあし亜綱 2,825 (30.9)	甲殻綱-かいあし亜綱 23,078 (22.4)	甲殻綱-かいあし亜綱 28,649 (19.1)
	<i>Acartia erythraea</i>	<i>Acartia omorii</i>	Nauplius of Copepoda		
	甲殻綱-かいあし亜綱 796 (6.9)	甲殻綱-かいあし亜綱 1,273 (5.2)	甲殻綱-かいあし亜綱 597 (6.5)		
Copepodite of <i>Acartia</i>					
甲殻綱-かいあし亜綱 637 (5.6)					

注:0内の数値は出現比率(%)を示す。

表 2-17(2) 動物プランクトンの調査結果概要 (冬季)

項目	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
多膜類繊毛虫綱			4 (0.4)	4 (0.2)	8 (0.5)
出現個体数					
根足虫綱	8 (0.6)				
線虫綱	8 (0.6)				8 (0.5)
甲殻綱-鯉脚亜綱				28 (1.3)	
甲殻綱-かいあし亜綱	1,281 (89.9)	1,807 (96.6)	884 (89.8)	2,025 (97.5)	1,632 (97.1)
矢虫綱	8 (0.6)				
幼生類	120 (8.4)	64 (3.4)	96 (9.8)	20 (1.0)	32 (1.9)
合計個体数	1,425 (100.0)	1,871 (100.0)	984 (100.0)	2,077 (100.0)	1,680 (100.0)
種類数	15	13	14	16	12
主要出現種	Nauplius of Copepoda	Nauplius of Copepoda	Nauplius of Copepoda	Nauplius of Copepoda	Nauplius of Copepoda
	甲殻綱-かいあし亜綱 923 (64.8)	甲殻綱-かいあし亜綱 1,337 (71.5)	甲殻綱-かいあし亜綱 684 (69.5)	甲殻綱-かいあし亜綱 899 (43.3)	甲殻綱-かいあし亜綱 764 (45.5)
	Copepodite of <i>Acartia</i>	Copepodite of <i>Oithona</i>	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	Copepodite of <i>Acartia</i>	Copepodite of <i>Oithona</i>
	甲殻綱-かいあし亜綱 127 (8.9)	甲殻綱-かいあし亜綱 183 (9.8)	甲殻綱-かいあし亜綱 68 (6.9)	甲殻綱-かいあし亜綱 422 (20.3)	甲殻綱-かいあし亜綱 326 (19.4)
	Copepodite of <i>Oithona</i>	Copepodite of <i>Acartia</i>		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	Copepodite of <i>Acartia</i>
	甲殻綱-かいあし亜綱 95 (6.7)	甲殻綱-かいあし亜綱 95 (5.1)		甲殻綱-かいあし亜綱 374 (18.0)	甲殻綱-かいあし亜綱 255 (15.2)
Polychaeta larva					<i>Acartia omorii</i>
幼生類 72 (5.1)					甲殻綱-かいあし亜綱 95 (5.7)
					<i>Oithona davisae</i>
					甲殻綱-かいあし亜綱 88 (5.2)

注:0内の数値は出現比率(%)を示す。

表 2-18(1) 動物プランクトンの分析結果 (夏季)

単位: 個体数=個体/m³、沈殿量=ml/m³

門	綱	種名	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
原生動物門	多膜類繊毛虫綱	<i>Tintinnopsis kofoidii</i>	159	239	40	398	1,592
		<i>Favella ehrenbergii</i>	477		40		2,387
節足動物門	甲殻綱-鰓脚亜綱	<i>Penilia avirostris</i>		80			796
		<i>Podon polyphemoides</i>	80	80	40		
	甲殻綱-かいあし亜綱	<i>Acartia erythraea</i>	796				
		<i>Acartia omorii</i>		1,273	239		2,387
		<i>Paracalanus parvus</i>			40		
		<i>Pseudodiaptomus marinus</i>	80	239			
		<i>Euterpina acutifrons</i>	80			398	
		<i>Oithona davisae</i>	2,467	5,809	2,825	23,078	28,649
		Copepodite of <i>Acartia</i>	637	716	398	1,592	3,183
		Copepodite of <i>Oithona</i>	4,854	12,255	4,417	69,632	101,066
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>			80		
		Copepodite of <i>Temora</i>	80				
		Nauplius of Copepoda	477	637	597	4,377	3,979
		毛顎動物門	矢虫綱	<i>Sagitta</i> sp.(juvenile)	80	239	40
幼生類	幼生類	Gastropoda larva	159	557		398	796
		D-shaped larva of pelecypoda	80	875	80	398	1,592
		Umbo larva of pelecypoda	318	239			
		Polychaeta larva	557	1,035	159		1,592
		Nauplius of Cirripedia		159	119	1,194	
		Cypris of Cirripedia	80	80	40		
		Zoea of Brachyura				398	
Zoea of Decapoda				398	796		
合計			11,461	24,512	9,154	103,057	149,611
種類数			17	16	15	12	13
沈殿量			0.52	0.41	0.16	0.88	1.91

表 2-18(2) 動物プランクトンの分析結果 (冬季)

単位: 個体数=個体/m²、沈殿量=ml/m²

門	綱	種名	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15
原生動物門	多膜類繊毛虫綱	<i>Tintinnopsis kofoidii</i>			4	4	8
	根足虫綱	<i>Orbulina universa</i>	8				
袋形動物門	線虫綱	Nematoda	8				8
節足動物門	甲殻綱－鰓脚亜綱	<i>Penilia avirostris</i>				4	
		<i>Podon polyphemoides</i>				24	
	甲殻綱－かいあし亜綱	<i>Acartia omorii</i>	32	64	24	82	95
		<i>Centropages abdominalis</i>		32	8		
		<i>Paracalanus parvus</i>	16	24		64	64
		<i>Pseudodiaptomus marinus</i>				32	
		<i>Microsetella norvegica</i>				22	
		<i>Oithona davisae</i>	16	16	8	16	88
		<i>Oithona similis</i>	8	16	48		
		Copepodite of <i>Acartia</i>	127	95	32	422	255
		Copepodite of <i>Centropages</i>		40	12		
		Copepodite of <i>Microsetella</i>				36	40
		Copepodite of <i>Oithona</i>	95	183		78	326
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	64		68	374	
		Nauplius of Copepoda	923	1,337	684	899	764
		毛顎動物門	矢虫綱	<i>Sagitta</i> sp.(juvenile)	8		
幼生類	幼生類	Gastropoda larva			8		
		Umbo larva of pelecypoda	16				
		Polychaeta larva	72	32	36	12	16
		Nauplius of Cirripedia			4		
		Cypris of Cirripedia	24	8			8
		Zoea of Brachyura	8	8	44	6	8
		Zoea of Decapoda		16	4	2	
合計			1,425	1,871	984	2,077	1,680
種類数			15	13	14	16	12
沈殿量			8.58	2.86	9.87	1.67	4.93

(3) 魚卵・稚仔魚

魚卵・稚仔魚の調査結果概要を表 2-19(1)～(2)に示す。なお、各地点毎に出現個体数が 5%以上を占める種を主要出現種とした。また、各地点毎の詳細な分析結果を表 2-20(1)～(2)に示す。

a. St. 8

7. 魚卵

種類数及び個体数は、夏季に 5 種類 369 個体/曳網であり、冬季は魚卵が出現しなかった。

主要出現種をみると、夏季は単脂球形卵 1 が最も多く出現していた。なお、出現時季から単脂球形卵 1 は、ヒイラギ、シロギス、ホンベラ、キュウセン等の魚卵と考えられる。

4. 稚仔魚

種類数及び個体数は、夏季に 3 種類 7 個体/曳網、冬季に 1 種類 2 個体/曳網であった。

主要出現種をみると、夏季は にしん目サツパ及び不明ふ化仔魚が最も多く出現していた。冬季は すずき目イカナゴが出現した。

b. St. 15

7. 魚卵

種類数及び個体数は、夏季が 5 種類 33 個体/曳網であり、冬季は魚卵が出現しなかった。

主要出現種をみると、夏季は単脂球形卵 1 が最も多く出現しており、多脂球形卵 1 も比較的多く出現していた。なお、出現時季から単脂球形卵 1 は、ヒイラギ、シロギス、ホンベラ、キュウセン等の魚卵と考えられ、多脂球形卵 1 はウシノシタ亜目等の魚卵と考えられる。

4. 稚仔魚

種類数及び個体数は、夏季に 5 種類 74 個体/曳網、冬季に 3 種類 5 個体/曳網であった。

主要出現種をみると、夏季は にしん目サツパが最も多く出現しており、すずき目ハゼ科も比較的多く出現していた。冬季は かさご目メバル、かさご目カサゴ等が出現した。

表 2-19(1) 魚卵・稚仔魚の調査結果概要(夏季)

項目		St.8		St.15	
		魚卵	稚仔	魚卵	稚仔
出現 個 体 数	にしん目	1 (0.3)	3 (42.9)	1 (3.0)	43 (58.1)
	すずき目		1 (14.3)		30 (40.5)
	ふぐ目				1 (1.4)
	不明	368 (99.7)	3 (42.9)	32 (97.0)	
合計		369 (100.0)	7 (100.0)	33 (100.0)	74 (100.0)
種類数		5	3	5	5
魚卵 主要出現種		単脂球形卵1 317 (85.9)		単脂球形卵1 18 (54.5)	
		多脂球形卵1 34 (9.2)		多脂球形卵1 12 (36.4)	
稚仔魚 主要出現種		サツパ にしん目 3 (42.9)		サツパ にしん目 37 (50.0)	
		不明ふ化仔魚 3 (42.9)		ハゼ科 すずき目 23 (31.1)	
				ナベカ属 すずき目 7 (9.5)	
				カタクチイワシ にしん目 6 (18.2)	

注1:()内の数値は出現比率(%),湿重量比率(%)を示す。

注2:出現個体数が1個体より多く、全体の出現個体数の5%を超える種を主要出現種とした。

表 2-19(2) 魚卵・稚仔魚の調査結果概要(冬季)

項目		St.8		St.15	
		魚卵	稚仔	魚卵	稚仔
出現 個 体 数	すずき目	出現せず	2 (100.0)	出現せず	1 (20.0)
	かさご目				4 (80.0)
合計		0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	5 (100.0)
種類数		0	1	0	3
魚卵 主要出現種					
稚仔魚 主要出現種		イカナゴ すずき目 2 (100.0)		メバル かさご目 2 (40.0)	
				カサゴ かさご目 2 (40.0)	

注1:()内の数値は出現比率(%),湿重量比率(%)を示す。

注2:出現個体数が1個体より多く、全体の出現個体数の5%を超える種を主要出現種とした。

表 2-20(1) 魚卵・稚仔魚の分析結果(夏季)

単位:個体/曳網

	目	種名	St. 8	St. 15	備考
魚卵	にしん目	<i>Sardinella zunasi</i> サツバ	1	1	
	不明	Spherical egg (no oil globule) 無脂球形卵		1	卵径:0.61mm
		Spherical egg (one oil globule)1 単脂球形卵1	317	18	卵径:0.60~0.73mm, 油球径:0.13~0.16mm
		Spherical egg (one oil globule)2 単脂球形卵2	14		卵径:0.80~0.90mm, 油球径:0.17~0.20mm
		Spherical egg (several oil globules)1 多脂球形卵1	34	12	卵径:0.67~0.75mm, 油球径:0.03~0.08mm, 油球数:7~11
		Spherical egg (several oil globules)2 多脂球形卵2	3	1	卵径:0.90~0.96mm, 油球径:0.01~0.08mm, 油球数:16~24
	合計		369	33	
種類数		5	5		
稚仔魚	にしん目	<i>Sardinella zunasi</i> サツバ	3	37	全長:3.9~8.0mm
		<i>Engraulis japonicus</i> カタクチイワシ		6	全長:6.1~23.0mm
	すずき目	<i>Trachurus japonicus</i> マアジ	1		全長:6.3mm
		<i>Omobranchus</i> sp. ナベカ属		7	全長:2.5~4.0mm
		Gobiidae ハゼ科		23	全長:1.7~6.0mm
	ふぐ目	<i>Rudarius ercodes</i> アミメハギ		1	全長:1.8mm
	不明	Unidentified yorxsac larva 不明ふ化仔魚	3		全長:1.1~1.4mm
	合計		7	74	
	種類数		3	5	

注) 不明卵推定種(産卵期と卵径からの推察)

1. 無脂球形卵:フサカサゴ型等
2. 単脂球形卵1:ヒイラギ、シロギス、ホンペラ、キュウセン等
3. 単脂球形卵2:イシダイ、クラカケトラギス、ハオコゼ等
4. 多脂球形卵1:ウシノシタ亜目等
5. 多脂球形卵2:イヌノシタ、ウシノシタ亜目等
6. 不明ふ化仔魚:ニベ科、イサキ科、ヒイラギ科、コチ科、トラギス科

表 2-20(2) 魚卵・稚仔魚の分析結果(冬季)

単位:個体/曳網

	目	種名	St. 8	St. 15	備考
魚卵					
	合計		0	0	
	種類数		0	0	
稚仔魚	すずき目	<i>Ammodytes personatus</i> イカナゴ	2	1	全長:4.9~5.5mm
	かさご目	<i>Sebastes inermis</i> メバル		2	全長:7.8~7.9mm
		<i>Sebastes marmoratus</i> カサゴ			2
	合計		2	5	
	種類数		1	3	

(4) 底生生物

底生生物の調査結果概要を表 2-21(1)～(2)に示す。なお、各地点毎に出現個体数が5%以上を占める種を主要出現種とした。但し、1 個体しか出現していない種については主要出現種から除外した。また、各地点毎の詳細な分析結果を表 2-22(1)～(2)に示す。

a. St. 3

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 27 種類 493 個体/0.1m²、7.17g/0.1m²、冬季に 16 種類 104 個体/0.1m²、2.00g/0.1m²であった。

門別出現状況は、夏季及び冬季で環形動物門が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は環形動物門ヤリブスマが、冬季は環形動物門ヨツバナスピオA型が最も多く出現していた。

b. St. 8

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 18 種類 67 個体/0.1m²、13.11g/0.1m²、冬季に 12 種類 51 個体/0.1m²、3.88g/0.1m²であった。

門別出現状況は、夏季では原索動物門が、冬季では環形動物門が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季及び冬季で原索動物門ナメクジウオが最も多く出現していた。

c. St. 12

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 15 種類 125 個体/0.1m²、0.99g/0.1m²、冬季に 13 種類 87 個体/0.1m²、12.45g/0.1m²であった。

門別出現状況は、夏季では環形動物門が、冬季では軟体動物門が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は環形動物門ミズヒキゴカイが、冬季は軟体動物門シズクガイが最も多く出現していた。

d. St. 13

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 12 種類 149 個体/0.1m²、138.23g/0.1m²、冬季に 9 種類 41 個体/0.1m²、46.28g/0.1m²であった。

門別出現状況は、夏季及び冬季で軟体動物門が最も多く出現していた。

主要出現種とみると、夏季及び冬季で軟体動物門アサリが最も多く出現していた。

e. St. 15

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 4 種類 28 個体/0.1m²、0.78g/0.1m²、冬季に 8 種類 21 個体/0.1m²、0.33g/0.1m²であった。

門別出現状況は、夏季及び冬季で環形動物門が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は環形動物門ミズヒキゴカイが、冬季は節足動物門ホソヨコエビ属が最も多く出現していた。

表 2-21(1) 底生生物の調査結果概要 (夏季)

項目	St.3		St.8		St.12		St.13		St.15		
	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	
出現個体数 及び 湿重量	紐形動物門	1 (0.2)	0.01 (0.1)			1 (0.8)	0.06 (6.1)				
	星口動物門										
	環形動物門	334 (67.7)	1.43 (19.9)	18 (26.9)	0.09 (0.7)	117 (93.6)	0.74 (74.7)	22 (14.8)	0.05 (0.0)	26 (92.9)	0.76 (97.4)
	軟体動物門	62 (12.6)	3.56 (49.7)	15 (22.4)	9.97 (76.0)	5 (4.0)	0.16 (16.2)	113 (75.8)	137.76 (99.7)	2 (7.1)	0.02 (2.6)
	節足動物門	4 (0.8)	0.57 (7.9)	6 (9.0)	0.02 (0.2)	1 (0.8)	0.00	3 (2.0)	0.08 (0.1)		
	棘皮動物門	92 (18.7)	1.60 (22.3)	2 (3.0)	0.02 (0.2)	1 (0.8)	0.03 (3.0)				
原索動物門			26 (38.8)	3.01 (23.0)			11 (7.4)	0.34 (0.2)			
合計	493 (100.0)	7.17 (100.0)	67 (100.0)	13.11 (100.0)	125 (100.0)	0.99 (100.0)	149 (100.0)	138.23 (100.0)	28 (100.0)	0.78 (100.0)	
種類数	27		18		15		12		4		
個体数 主要出現種	ヤブスズメ		ナメクシウオ		ミスヒキゴカイ		アサリ		ミスヒキゴカイ		
	環形動物門	244 (49.5)	原索動物門	26 (38.8)	環形動物門	75 (60.0)	軟体動物門	92 (61.7)	環形動物門	24 (85.7)	
	トウモロコシトビ		<i>Sigambra</i> sp.		<i>Sigambra</i> sp.		ヨツバネスピオA型		ホトキス		
	棘皮動物門	92 (18.7)	環形動物門	8 (11.9)	環形動物門	28 (22.4)	環形動物門	15 (10.1)	軟体動物門	2 (7.1)	
	Euclymeninae		ウスザクラ				ウスザクラ				
	環形動物門	48 (9.7)	軟体動物門	5 (7.5)			軟体動物門	13 (8.7)			
	ウスザクラ		オオノガイ				カタコレイボヤ				
	軟体動物門	28 (5.7)	軟体動物門	5 (7.5)			原索動物門	11 (7.4)			
			セグロイソメ								
			環形動物門	4 (6.0)							
		アサリ									
		軟体動物門	4 (6.0)								

注1:()内の数値は出現比率(%),湿重量比率(%)を示す。

注2:出現個体数が1個体より多く、全体の出現個体数の5%を超える種を主要出現種とした。

表 2-21(2) 底生生物の調査結果概要 (冬季)

項目	St.3		St.8		St.12		St.13		St.15		
	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	
出現個体数 及び 湿重量	腔腸動物門	2 (1.9)	0.07 (3.5)								
	紐形動物門	4 (3.8)	0.10 (5.0)			2 (2.3)	0.13 (1.0)				
	環形動物門	94 (90.4)	1.49 (74.5)	32 (62.7)	0.90 (23.2)	21 (24.1)	0.51 (4.1)	11 (26.8)	0.06 (0.1)	12 (57.1)	0.26 (78.8)
	軟体動物門	2 (1.9)	0.10 (5.0)	2 (3.9)	0.09 (2.3)	64 (73.6)	11.81 (94.9)	25 (61.0)	45.69 (98.7)		
	節足動物門	1 (1.0)	0.20 (10.0)	2 (3.9)	0.52 (13.4)			5 (12.2)	0.53 (1.1)	9 (42.9)	0.07 (21.2)
	棘皮動物門	1 (1.0)	0.04 (2.0)	1 (2.0)	0.37 (9.5)						
原索動物門			14 (27.5)	2.00 (51.5)							
合計	104 (100.0)	2.00 (100.0)	51 (100.0)	3.88 (100.0)	87 (100.0)	12.45 (100.0)	41 (100.0)	46.28 (100.0)	21 (100.0)	0.33 (100.0)	
種類数	16		12		13		9		8		
個体数 主要出現種	ヨツバネスピオA型		ナメクシウオ		シズクガイ		アサリ		ホソコエビ属		
	環形動物門	55 (52.9)	原索動物門	14 (27.5)	軟体動物門	57 (65.5)	軟体動物門	19 (46.3)	環形動物門	8 (38.1)	
	<i>Chone</i> sp.		オフエアコガイ		ゴイサキガイ		ツルヒゲコガイ		ツルヒゲコガイ		
	環形動物門	12 (11.5)	環形動物門	13 (25.5)	軟体動物門	5 (5.7)	環形動物門	8 (19.5)	環形動物門	3 (14.3)	
	アシナガキボシイソメ		フタエラスピオ				ヤマトオサガニ		コケコガイ		
	環形動物門	10 (9.6)	環形動物門	7 (13.7)			節足動物門	4 (9.8)	環形動物門	3 (14.3)	
	フタエラスピオ		チロリ						フタエラスピオ		
	環形動物門	6 (5.8)	環形動物門	5 (9.8)					環形動物門	2 (9.5)	
			<i>Scolelepis</i> sp.						オフエアコガイ		
			環形動物門	3 (5.9)					環形動物門	2 (9.5)	
		ミナシロガネコガイ									
		環形動物門	3 (5.9)								

注1:()内の数値は出現比率(%),湿重量比率(%)を示す。

注2:出現個体数が1個体より多く、全体の出現個体数の5%を超える種を主要出現種とした。

表 2-22(1) 底生生物の分析結果 (夏季)

単位: 個体数=個体/0.1m²、湿重量=g/0.1m²

門	綱	種名	St.3		St.8		St.12		St.13		St.15	
			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
紐形動物門	無針綱	Lineidae リネウス科	1	0.01								
星口動物門	星虫綱	<i>Siphonosoma cumanense</i> スジホシムシモトキ					1	0.06				
環形動物門	多毛綱	<i>Harmothoe</i> sp.	9	0.04								
		<i>Eunice indica</i> ヤリアスマ	244	0.84								
		<i>Sigambra</i> sp.	1	+	8	0.02	28	0.07				
		<i>Ceratonereis erythraeensis</i> コケゴカイ							6	0.02	1	+
		<i>Platynereis bicanaliculata</i> ツルビケゴカイ	1	+								
		<i>Nephtys polybranchia</i> ミナミシロガネゴカイ	1	+			2	0.01				
		<i>Glycera chirori</i> チロリ	11	0.31			1	0.02			1	+
		<i>Arabella tricolor</i> セグロイソメ			4	0.02						
		<i>Lumbrineris longifolia</i> アシナガギホシイソメ	7	0.03			6	0.08				
		<i>Spiophanes bombyx</i> エラナシスピオ			3	0.02	1	+				
		<i>Prionospio pulchra</i> イトエラスピオ					2	+				
		<i>Prionospio sexoculata</i> フタエラスピオ					1	+				
		<i>Paraprionospio</i> sp. Type A ヨツバネスピオA型					1	+	15	0.01		
		<i>Dorvillea</i> sp.	1	0.01								
		<i>Magelona japonica</i> モロテゴカイ	1	+								
		<i>Cirriformia tentaculata</i> ミズヒキゴカイ					75	0.56	1	0.02	24	0.76
		<i>Mesochaetopterus japonicus</i> ムキワラムシ			1	0.01						
		<i>Euclymeninae</i>	48	0.16								
		<i>Arenicola brasiliensis</i> タマシキゴカイ			1	0.02						
		<i>Amphicteis</i> sp.	1	+								
<i>Lagis bocki</i> ウミイサゴムシ	1	+										
<i>Chone</i> sp.	8	0.04										
軟体動物門	腹足綱	<i>Reticunossa japonica</i> キヌホウ							2	0.16		
	斧足綱	<i>Scapharca subcrenata</i> サルボウ	1	0.07								
		<i>Laevicardium undatopictum</i> マダラチコトリガイ	1	0.09								
		<i>Musculista senhousia</i> ホトトギス									2	0.02
		<i>Mactra chinensis</i> ハカガイ			1	9.33						
		<i>Macoma tokyoensis</i> ゴイサギガイ							3	1.88		
		<i>Moerella rutila</i> ヨウシオガイ	24	3.12								
		<i>Nitidotellina nitidula</i> サクラガイ	1	0.07								
		<i>Nitidotellina minuta</i> ウズサクラ	28	0.16	5	0.56			13	1.01		
		<i>Macoma incongrua</i> ヒメシラトリ					1	0.01				
		<i>Theora fragilis</i> シズクガイ	5	0.03			3	0.14				
		<i>Ruditapes philippinarum</i> アサリ			4	0.04			92	98.80		
		<i>Meretrix lusoria</i> ハマガリ	1	0.01					3	35.91		
		<i>Cyclina sinensis</i> オキシジミ	1	0.01								
		<i>Mya arenaria oonogai</i> オオノガイ			5	0.04	1	0.01				
節足動物門	甲殻綱	<i>Gnorimosphaeroma</i> sp. イソコツブムシ属							1	0.01		
		<i>Melita rylovae</i> フトメリタヨコエビ			1	0.01						
		<i>Grandidierella japonica</i> ニホンドロソコエビ			1	+						
		<i>Jassa</i> sp. カマキリヨコエビ属	1	+	1	+	1	+	1	0.01		
		<i>Caprella scaura</i> トゲワレカラ			1	+						
		<i>Dorippe frascone</i> キメンガニ	1	0.11								
		<i>Typhrocarcinus villosus</i> メクラガニ	1	0.02								
		<i>Tritodynamia rathbuni</i> オオヨコナガヒソノ			2	0.01			1	0.06		
		<i>Gaetice depressus</i> ヒライソガニ	1	0.44								
棘皮動物門	蛇尾綱	<i>Ophiarachnella gorgonia</i> トウメクモヒトテ	92	1.60	1	0.01	1	0.03				
	海胆綱	<i>Echinometra</i> sp. ナガウニ属			1	0.01						
原索動物門	尾索綱	<i>Ciona intestinalis</i> カタユレイボヤ						11	0.34			
	頭索綱	<i>Brachistoma belcheri</i> ナメタシウオ			26	3.01						
合計			493	7.17	67	13.11	125	0.99	149	138.23	28	0.78
種類数			27		18		15		12		4	

注: 湿重量の+は0.01g未満を示す。

表 2-22 (2) 底生生物の分析結果(冬季)

単位: 個体数=個体/0.1m²、湿重量=g/0.1m²

門	綱	種名	St.3		St.8		St.12		St.13		St.15		
			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	
腔腸動物門	花虫綱	<i>Scytalium martensii</i>	ホソウミエラ	2	0.07								
紐形動物門	無針綱	Lineidae	リネウス科	4	0.10			2	0.13				
環形動物門	多毛綱	<i>Harmothoe</i> sp.					1	0.03					
		<i>Ceratonereis erythraensis</i>	コウゴカイ	4	0.12							3	0.02
		<i>Nectoneanthes latipoda</i>	オウキゴカイ									1	0.07
		<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ツルヒゲゴカイ	1	0.02			3	0.04	8	0.02	3	0.03
		Phyllodoceidae	サシバゴカイ科					1	0.01				
		<i>Nephtys polybranchia</i>	ミナミシロガネゴカイ			3	0.01						
		<i>Glycera chirori</i>	チロリ			5	0.03	3	0.28	1	0.03	1	0.07
		<i>Lumbrineris longifolia</i>	アシナガキホシイソメ	10	0.03			4	0.02				
		<i>Scolelepis</i> sp.				3	0.04						
		<i>Spiophanes bombyx</i>	エラナシスピオ	1	0.01	1	0.02	1	+				
		<i>Prionospio pulchra</i>	イトエラスピオ	3	0.02			3	0.01				
		<i>Prionospio sexoculata</i>	フタエラスピオ	6	0.04	7	0.09	4	0.10			2	0.05
		<i>Paraprionospio</i> sp. Type A	ヨシバナスピオA型	55	1.14					2	0.01		
		<i>Ophelia limacina</i>	オフエリアゴカイ			13	0.71					2	0.02
		<i>Terebellides stromi</i>	タマクシフサゴカイ					1	0.02				
		<i>Lagis bocki</i>	ウミイサゴムシ	1	0.07								
		<i>Chone</i> sp.		12	0.03								
<i>Myxicola infundibulum</i>	ロウトケヤリ	1	0.01										
軟体動物門	腹足綱	<i>Reticunassa festiva</i>	アラムシロガイ						2	0.61			
		<i>Philine argentata</i>	キセリタガイ			1	0.07						
	斧足綱	<i>Mactra chinensis</i>	ハカガイ			1	0.02						
		<i>Macoma tokyoensis</i>	ゴイサキガイ					5	10.34	2	0.74		
		<i>Moerella rutila</i>	ユウシオガイ						2	0.42			
		<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ	1	0.04			57	1.44				
		<i>Raetellops pulchella</i>	チヨノバナガイ	1	0.06								
		<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ					2	0.03	19	43.92		
節足動物門	甲殻綱	<i>Byblis japonicus</i>	ニッポンスガメ								1	0.03	
		<i>Erichthonius</i> sp.	ホソコエビ属								8	0.04	
		<i>Leptochela gracilis</i>	ソコシラエビ			1	0.02						
		<i>Tritodynamia rathbuni</i>	オオヨコナガヒンノ	1	0.20	1	0.50						
		<i>Philyra pisum</i>	マメコブシガニ							1	0.39		
		<i>Macrophthalmus japonicus</i>	ヤマトオサガニ							4	0.14		
棘皮動物門	蛇尾綱	<i>Ophiarachnella gorgonia</i>	トウメクモヒトデ	1	0.04								
	海胆綱	<i>Scaphechinus mirabilis</i>	ハスノハカシバン			1	0.37						
原索動物門	頭索綱	<i>Brachistoma belcheri</i>	ナメクシウオ			14	2.00						
		合計		104	2.00	51	3.88	87	12.45	41	46.28	21	0.33
		種類数		16		12		13		9		8	

注: 湿重量の+は0.01g未満を示す。

(5) 砂浜生物

砂浜生物の調査結果概要を表 2-23 (1)～(2)に示す。なお、各地点毎に出現個体数が 5%以上を占める種を主要出現種とした。但し、1 個体しか出現していない種については主要出現種から除外した。また、各地点毎の詳細な分析結果を表 2-24(1)～(2)に示す。

a. L-2

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 16 種類 122 個体/0.25m²、29.67g/0.25m²、冬季に 10 種類 86 個体/0.25m²、14.15g/0.25m²であった。

門別出現状況は、夏季及び冬季に環形動物門が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季及び冬季に環形動物門コケゴカイが最も多く出現していた。L-4 と比較すると各項目で多く出現していた。

b. L-4

種類数、個体数及び湿重量は、夏季に 7 種類 17 個体/0.25m²、21.66g/0.25m²、冬季に 5 種類 15 個体/0.25m²、0.49g/0.25m²であった。

門別出現状況は、夏季には軟体動物門が、冬季には環形動物門が最も多く出現していた。

主要出現種をみると、夏季は軟体動物門アラムシロが、冬季は環形動物門ツバサゴカイが最も多く出現していた。

表 2-23(1) 砂浜生物の調査結果概要(夏季)

門	L-2	L-4		
環形動物門	69 (56.6)	5 (29.4)		
軟体動物門	34 (27.9)	12 (70.6)		
節足動物門	19 (15.6)			
合計個体数	122 (100.0)	17 (100.0)		
種類数	16	7		
主要出現種	コケゴカイ 環形動物門	62 (50.8)	アラムシロ 軟体動物門	5 (29.4)
	ウミナ 軟体動物門	25 (20.5)	シオフキ 軟体動物門	3 (17.6)
	イソコップムシ属 節足動物門	10 (8.2)	オウギゴカイ 環形動物門	3 (17.6)
			<i>Glycera subaenea</i> 環形動物門	2 (11.8)
			ヒメシラトリ 軟体動物門	2 (11.8)

注1:()内の数値は出現比率(%)を示す。

注2:出現個体数が1個体より多く、全体の出現個体数の5%を超える種を主要出現種とした。

表 2-23(2) 砂浜生物の調査結果概要(冬季)

門	L-2		L-4	
環形動物門	35	(40.7)	9	(60.0)
軟体動物門	17	(19.8)	5	(33.3)
節足動物門	34	(39.5)	1	(6.7)
合計個体数	86	(100.0)	15	(100.0)
種類数	10		5	
主要出現種	コケゴカイ		ツハサゴカイ	
	環形動物門	32 (37.2)	環形動物門	8 (53.3)
	ホソコエビ属		アラムシロ	
	節足動物門	27 (31.4)	軟体動物門	3 (20.0)
ウミナ		ヒメシラトリ		
軟体動物門	16 (18.6)	軟体動物門	2 (13.3)	

注1:()内の数値は出現比率(%)を示す。

注2:出現個体数が1個体より多く、全体の出現個体数の5%を超える種を主要出現種とした。

表 2-24(1) 砂浜生物の分析結果(夏季)

単位:個体数=個体/0.25㎡、湿重量=g/0.25㎡

門	綱	種名	L-2		L-4	
			個体数	湿重量	個体数	湿重量
環形動物門	多毛綱	<i>Nectoneanthes latipoda</i> オウギゴカイ	2	0.18	3	0.02
		<i>Ceratonereis erythraeensis</i> コケゴカイ	62	0.24		
		<i>Glycera subaenea</i>	1	0.01	2	0.20
		<i>Spio</i> sp.	4	0.01		
軟体動物門	腹足綱	<i>Stenothyra edogawensis</i> ウミゴマツホ	1	0.02		
		<i>Glossaulax didyma</i> ツメタガイ			1	0.72
		<i>Batillaria multiformis</i> ウミナ	25	27.86		
		<i>Batillaria cumingii</i> ホソウミナ	1	0.16		
		<i>Reticunassa festiva</i> アラムシロ	1	0.43	5	2.18
		<i>Mactra veneriformis</i> シオフキ			3	18.41
	斧足綱	<i>Macoma incongrua</i> ヒメシラトリ			2	0.11
		<i>Nattallia olivacea</i> イソシジミ	2	0.36		
		<i>Solen strictus</i> マテガイ			1	0.02
		<i>Ruditapes philippinarum</i> アサリ	4	0.27		
節足動物門	甲殻綱	<i>Gnorimosphaeroma</i> sp. イソコツムシ属	10	0.03		
		<i>Cyathura</i> sp. スナウミナナフシ属	3	0.01		
		<i>Ampithoe</i> sp. ヒケナガヨコエビ属	2	0.01		
		<i>Jassa</i> sp. カマキリヨコエビ属	1	+		
		<i>Upogebia</i> sp. アナシヤコ属	1	0.01		
		<i>Ilyoplax pusilla</i> チゴガニ	2	0.07		
合計			122	29.67	17	21.66
種類数			16		7	

注:湿重量の+は0.01g未満を示す。

表 2-24(2) 砂浜生物の分析結果 (冬季)

単位: 個体数=個体/0.25m²、湿重量=g/0.25m²

門	綱	種名	L-2		L-4	
			個体数	湿重量	個体数	湿重量
環形動物門	多毛綱	<i>Nectoneanthes latipoda</i> オウギゴカイ	1	0.05		
		<i>Ceratonereis erythraeensis</i> コケゴカイ	32	0.11	1	0.02
		<i>Chaetopterus cautus</i> ツバサゴカイ			8	0.12
		<i>Spio</i> sp.	1	+		
		<i>Ophelia limacina</i> オフェリアゴカイ	1	0.01		
軟体動物門	腹足綱	<i>Batillaria multiformis</i> ウミミナ	16	13.48		
		<i>Batillaria cumingii</i> ホソウミミナ	1	0.29		
		<i>Reticunassa festiva</i> アラムシロ			3	0.26
	斧足綱	<i>Macoma incongrua</i> ヒメシラトリ			2	0.09
節足動物門	甲殻綱	<i>Gnorimosphaeroma</i> sp. イソコツブムシ属			1	+
		<i>Cyathura</i> sp. スナウミナナフシ属	2	0.03		
		<i>Erichthonius</i> sp. ホソヨコエビ属	27	0.15		
		<i>Jassa</i> sp. カマキリヨコエビ属	1	0.01		
		<i>Clistocoeloma merguense</i> ウモレベンケイガニ	4	0.02		
合計			86	14.15	15	0.49
種類数			10		5	

注: 湿重量の+は0.01g未満を示す。

(6) クロロフィル a

クロロフィル a の分析結果を表 2-25(1)~(2)に示す。

a. St. 3

夏季は表層 1.9 μ g/L、底層 1.5 μ g/L、冬季は表層 2.5 μ g/L、底層 3.8 μ g/Lであった。

調査海域全体と比較すると、夏季は比較的低い値を示した。

b. St. 8

夏季は表層 11.7 μ g/L、底層 11.6 μ g/L、冬季は表層 4.0 μ g/L、底層 4.8 μ g/Lであった。

調査海域全体と比較すると、夏季及び冬季で比較的高い値を示した。

c. St. 12

夏季は表層 12.3 μ g/L、底層 9.2 μ g/L、冬季は表層 1.0 μ g/L、底層 1.4 μ g/Lであった。

調査海域全体と比較すると、夏季は比較的高い値を示したが、冬季は低い値を示した。

d. St. 13

夏季は表層 4.3 μ g/L、底層 4.4 μ g/L、冬季は表層 1.8 μ g/L、底層 1.3 μ g/Lであった。

調査海域全体と比較すると、夏季及び冬季で比較的低い値を示した。

e. St. 15

夏季は表層 15.6 $\mu\text{g/L}$ 、底層 18.3 $\mu\text{g/L}$ 、冬季は表層 3.3 $\mu\text{g/L}$ 、底層 4.0 $\mu\text{g/L}$ であった。

調査海域全体と比較すると、夏季及び冬季で比較的高い値を示した。

表 2-25(1) クロロフィル a の分析結果(夏季)

単位: $\mu\text{g/L}$

測定層	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15	平均
表層	1.9	11.7	12.3	4.3	15.6	9.2
底層	1.5	11.6	9.2	4.4	18.3	9.0
クロロフィルa平均値	1.7	11.7	10.8	4.4	17.0	

表 2-25(2) クロロフィル a の分析結果(冬季)

単位: $\mu\text{g/L}$

測定層	St.3	St.8	St.12	St.13	St.15	平均
表層	2.5	4.0	1.0	1.8	3.3	2.5
底層	3.8	4.8	1.4	1.3	4.0	3.1
クロロフィルa平均値	3.2	4.4	1.2	1.6	3.7	

7) 考 察

(1) 植物プランクトン

植物プランクトンの測点別網別出現状況の経年変化を表 2-26(1)～(5)及び図 2-11(1)～(5)に示す。また、主要出現種上位 3 種及び出現比率を表 2-27(1)～(5)に示す。また、年度別の出現細胞数は、表層と底層の合計細胞数を使用した。

なお、平成 11 年～平成 17 年までは本年度と調査時期が異なる秋季に調査を実施していたため集計から外した。

a. St. 3

平成 8 年の供用開始前と比較すると、出現細胞数は夏季では増減が大きく顕著な傾向は見られなかったが、冬季は概ね増加した傾向がみられた。また、各調査年度とも夏季に出現細胞数が多い傾向が見られた。

網別組成は、供用開始前、開始後ともに珪藻綱が優占しており大きな変化は見られなかった。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に珪藻綱 *Thalassiosira nitzschioides*、冬季に珪藻綱 *Skeletonema costatum* が最も多く、供用開始後は夏季に珪藻綱 *Chaetoceros* 属、冬季に珪藻綱 *Skeletonema costatum*、クリプト藻綱 *Cryptophyceae* が出現している調査年が多く見られた。なお、本年度の冬季は珪藻綱 *Eucampia* sp. が優占していた。

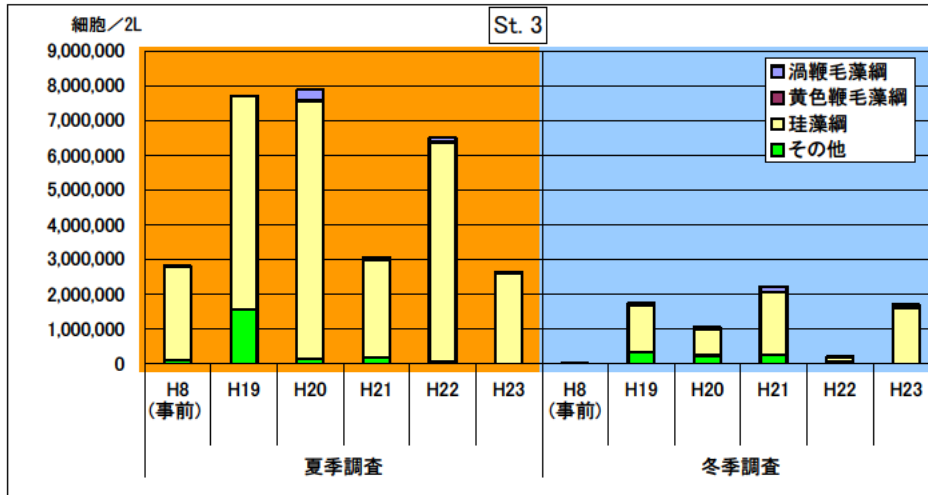


図 2-11(1) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 3

表 2-26(1) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 3

単位：細胞数=細胞/2L

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
藍藻綱		380 (0.0)										
クリプト藻綱	5,100 (0.2)	1,321,200 (17.1)	82,800 (1.0)	169,200 (5.5)	32,400 (0.5)	200 (0.0)	360 (2.1)	118,800 (6.8)	204,000 (19.6)	232,500 (10.5)	18,800 (9.4)	600 (0.0)
渦鞭毛藻綱	15,470 (0.6)	15,880 (0.2)	308,800 (3.9)	88,400 (2.9)	129,400 (2.0)	900 (0.0)	690 (3.9)	37,400 (2.1)	42,630 (4.1)	151,400 (6.8)	6,800 (3.4)	81,400 (4.8)
黄色鞭毛藻綱	7,650 (0.3)		7,200 (0.1)	600 (0.0)	1,600 (0.0)	500 (0.0)	30 (0.2)	3,600 (0.2)		1,200 (0.1)		200 (0.0)
ラフイド藻綱	1,350 (0.0)										14,000 (7.0)	
珪藻綱	2,672,510 (95.0)	6,151,640 (79.7)	7,431,430 (94.2)	2,797,000 (91.2)	6,313,800 (97.0)	2,619,900 (99.9)	15,570 (88.7)	1,353,000 (77.7)	759,420 (72.8)	1,801,600 (81.1)	117,000 (58.8)	1,621,600 (95.2)
ハプト藻綱	110,000 (3.9)		3,600 (0.0)		21,600 (0.3)		240 (1.4)	207,000 (11.9)	10,800 (1.0)	3,600 (0.2)	16,800 (8.4)	
ブラシノ藻綱		230,400 (3.0)	46,800 (0.6)	13,200 (0.4)	7,200 (0.1)			21,600 (1.2)	19,200 (1.8)	22,200 (1.0)	22,400 (11.3)	
ミドリムシ藻綱		630 (0.0)	10,800 (0.1)		3,600 (0.1)		660 (3.8)	600 (0.0)	7,200 (0.7)	9,600 (0.4)	3,200 (1.6)	200 (0.0)
合計	2,812,080	7,720,130	7,891,430	3,068,400	6,509,600	2,621,500	17,550	1,742,000	1,043,250	2,222,100	199,000	1,704,000
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
渦鞭毛藻綱	15,470	15,880	308,800	88,400	129,400	900	690	37,400	42,630	151,400	6,800	81,400
黄色鞭毛藻綱	7,650	0	7,200	600	1,600	500	30	3,600	0	1,200	0	200
珪藻綱	2,672,510	6,151,640	7,431,430	2,797,000	6,313,800	2,619,900	15,570	1,353,000	759,420	1,801,600	117,000	1,621,600
その他	116,450	1,552,610	144,000	182,400	64,800	200	1,260	348,000	241,200	267,900	75,200	800

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-27(1) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 3

		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
平成7年度	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	8,490 (48.4)	Eucampia zodiacus 珪藻綱	2,820 (16.1)	Nitzschia pungens 珪藻綱	2,130 (12.1)
平成8年度	8月	Thalassiosira nitzschioides 珪藻綱	364,500 (13.0)	Chaetoceros lorenzianum 珪藻綱	306,000 (10.9)	Nitzschia closterium 珪藻綱	297,000 (10.6)
平成19年度	8月	Chaetoceros spp. 珪藻綱	3,893,500 (50.4)	Thalassiosiraceae 珪藻綱	1,442,160 (18.7)	Cryptophyceae クリプト藻綱	1,321,200 (17.1)
	2月	Chaetoceros constrictum 珪藻綱	324,000 (18.6)	Skeletonema costatum 珪藻綱	288,000 (16.5)	Chaetoceros debile 珪藻綱	239,400 (13.7)
平成20年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	2,636,430 (33.4)	Neodelphineis pelagica 珪藻綱	1,126,800 (14.3)	Thalassiosira spp. 珪藻綱	907,200 (11.5)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	204,000 (19.6)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	123,600 (11.8)	Chaetoceros sociale 珪藻綱	104,400 (10.0)
平成21年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	1,108,800 (36.1)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	952,800 (31.1)	Chaetoceros distans 珪藻綱	247,200 (8.1)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	1,717,200 (77.3)	Cryptophyceae クリプト藻綱	232,500 (10.5)	Peridinales 渦鞭毛藻綱	84,000 (3.8)
平成22年度	8月	Chaetoceros distans 珪藻綱	2,599,200 (39.9)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	1,407,600 (21.6)	Pseudo-nitzschia spp. 珪藻綱	648,000 (10.0)
	2月	Navicula spp. 珪藻綱	41,200 (20.7)	Pennales 珪藻綱	27,200 (13.7)	Prasinophyceae プラシノ藻綱	19,600 (9.8)
平成23年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	2,604,000 (99.3)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	9,450 (0.4)	Campylodiscus sp. 珪藻綱	1,600 (0.1)
	2月	Eucampia sp. 珪藻綱	752,600 (44.2)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	528,800 (31.0)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	162,800 (9.6)

注：() 内は出現比率(%)を示す。

b. St. 8

平成 8 年の供用開始前と比較すると、出現細胞数は夏季では増減が大きく顕著な傾向は見られなかったが、冬季は概ね増加した傾向がみられた。また、季節による細胞数の出現状況は調査年により異なっており、顕著な傾向は見られなかった。

綱別組成は、供用開始前、開始後ともに珪藻綱が優占している調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に珪藻綱 *Nitzschia closterium*、冬季に珪藻綱 *Eucampia zodiacus* が最も多かった。供用開始後は珪藻綱 *Skeletonema costatum* やクリプト藻綱 *Cryptophyceae* が出現している調査年が多く見られた。本年度調査では夏季は *Skeletonema costatum*、冬季は *Eucampia sp.* が優占していた。

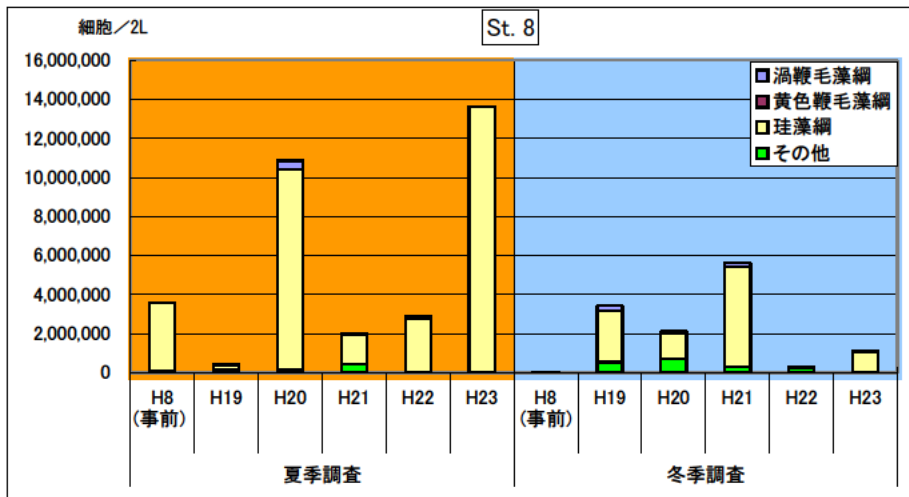


図 2-11(2) 測点別綱別出現状況の経年変化 地点：St. 8

表 2-26(2) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 8

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
クリプト藻綱	18,000 (0.5)	177,900 (40.3)	115,200 (1.1)	397,200 (19.6)	28,800 (1.0)	100 (0.0)		275,400 (8.0)	624,600 (29.5)	271,200 (4.8)	68,400 (22.4)	
渦鞭毛藻綱	5,145 (0.1)	25,090 (5.7)	411,800 (3.8)	84,000 (4.2)	119,000 (4.1)	7,350 (0.1)	2,340 (4.5)	244,400 (7.1)	122,850 (5.8)	183,000 (3.5)	23,000 (7.5)	60,200 (5.4)
黄色鞭毛藻綱	3,000 (0.1)	10 (0.0)	7,200 (0.1)	600 (0.0)	3,600 (0.1)	5,200 (0.0)	30 (0.1)	7,800 (0.2)	2,430 (0.1)	4,800 (0.1)		
ラフィド藻綱												70,800 (23.2)
珪藻綱	3,499,300 (97.1)	231,640 (52.5)	10,281,800 (94.8)	1,498,600 (74.1)	2,768,000 (94.8)	13,620,950 (99.9)	49,110 (93.8)	2,641,400 (76.8)	1,261,510 (59.7)	5,100,800 (90.9)	49,600 (16.2)	1,046,200 (94.5)
ハプト藻綱	78,000 (2.2)		1,200 (0.0)				540 (1.0)	244,800 (7.1)	30,000 (1.4)	6,600 (0.1)	54,400 (17.8)	
ブラシノ藻綱		6,510 (1.5)	25,200 (0.2)	42,000 (2.1)				21,600 (0.6)	44,400 (2.1)	30,600 (0.5)	37,600 (12.3)	
ミドリムシ藻綱			7,200 (0.1)			550 (0.0)	360 (0.7)	4,200 (0.1)	28,800 (1.4)	13,800 (0.2)	2,000 (0.7)	200 (0.0)
合計	3,603,445	441,150	10,849,600	2,022,400	2,919,400	13,634,150	52,380	3,439,600	2,114,590	5,610,800	305,800	1,106,600
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
渦鞭毛藻綱	5,145	25,090	411,800	84,000	119,000	7,350	2,340	244,400	122,850	183,000	23,000	60,200
黄色鞭毛藻綱	3,000	10	7,200	600	3,600	5,200	30	7,800	2,430	4,800	0	0
珪藻綱	3,499,300	231,640	10,281,800	1,498,600	2,768,000	13,620,950	49,110	2,641,400	1,261,510	5,100,800	49,600	1,046,200
その他	96,000	184,410	148,800	439,200	28,800	650	900	546,000	727,800	322,200	233,200	200

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-27(2) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 8

年度	月	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
		種名	出現比率(%)	種名	出現比率(%)	種名	出現比率(%)
平成7年度	2月	Eucampia zodiacus 珪藻綱	31,560 (60.3)	Nitzschia pungens 珪藻綱	6,360 (12.1)	Skeletonema costatum 珪藻綱	4,620 (8.8)
平成8年度	8月	Nitzschia closterium 珪藻綱	794,000 (22.0)	Skeletonema costatum 珪藻綱	682,000 (18.9)	Thalassiosira decipiens 珪藻綱	456,200 (12.7)
平成19年度	8月	Cryptophyceae クリプト藻綱	177,900 (40.3)	Pseudo-nitzschia multistriata 珪藻綱	82,100 (18.6)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	41,330 (9.4)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	847,800 (24.6)	Chaetoceros debile 珪藻綱	558,000 (16.2)	Chaetoceros constrictum 珪藻綱	342,000 (9.9)
平成20年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	3,387,600 (31.2)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	2,192,400 (20.2)	Neodelphineis pelagica 珪藻綱	1,216,800 (11.2)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	624,600 (29.5)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	211,200 (10.0)	Chaetoceros sociale 珪藻綱	187,200 (8.9)
平成21年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	894,600 (44.2)	Cryptophyceae クリプト藻綱	397,200 (19.6)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	255,600 (12.6)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	5,004,000 (89.2)	Cryptophyceae クリプト藻綱	271,200 (4.8)	Peridinales ペリディニウム目 渦鞭毛藻綱	115,200 (2.1)
平成22年度	8月	Chaetoceros spp. 珪藻綱	847,200 (29.0)	Chaetoceros distans 珪藻綱	640,800 (21.9)	Pseudo-nitzschia spp. 珪藻綱	307,200 (10.5)
	2月	Heterosigma akashiwo ラフィド藻綱	70,800 (23.2)	Cryptophyceae クリプト藻綱	68,400 (22.4)	Prymnesiales ハプト藻綱	37,600 (12.3)
平成23年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	13,558,000 (99.4)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	30,000 (0.2)	Leptocylindrus danicus 珪藻綱	15,800 (0.1)
	2月	Eucampia sp. 珪藻綱	351,400 (31.8)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	249,000 (22.5)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	230,200 (20.8)

注：() 内は出現比率(%)を示す。

c. St. 12

平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後は夏季に出現細胞数が減少していたが、本年度調査で夏季に出現細胞数が増加した。冬季の出現細胞数は平成 19 年度、20 年度にやや増加するが、その他の調査年では少ない傾向が見られた。

網別組成についてみると、供用開始前は夏季に珪藻綱、冬季にクリプト藻綱が最も多く、供用開始後は各季とも珪藻綱が優占する調査年が多かった。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に珪藻綱 *Cyclotella* sp.、冬季にクリプト藻綱 *Cryptophyceae* が最も多かった。供用開始後は夏季に珪藻綱タラシオシーラ科 *Thalassiosiraceae*、冬季にクリプト藻綱 *Cryptophyceae* が優占する調査年が多くみられた。本年度調査では夏季は *Skeletonema costatum*、冬季は *Eucampia* sp. が優占していた。

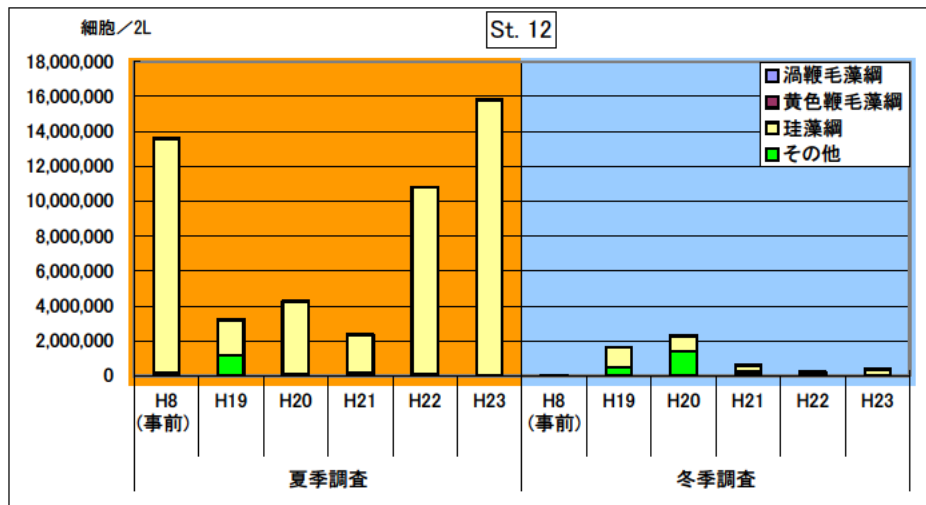


図 2-11(3) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 12

表 2-26(3) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 12

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
藍藻綱		130 (0.0)							30 (0.0)			
クリプト藻綱	105,000 (0.8)	1,058,400 (32.4)	81,600 (1.9)	142,800 (6.0)	50,400 (0.5)	50 (0.0)	15,000 (49.3)	261,000 (15.9)	696,000 (29.6)	135,600 (21.8)	147,200 (61.0)	1,200 (0.3)
渦鞭毛藻綱	75,450 (0.6)	80,400 (2.5)	22,800 (0.5)	24,400 (1.0)	24,000 (0.2)	1,800 (0.0)	1,110 (3.6)	30,200 (1.8)	68,960 (2.9)	25,200 (4.0)	6,400 (2.7)	50,000 (12.0)
黄色鞭毛藻綱	1,050 (0.0)	10 (0.0)	1,200 (0.0)	1,200 (0.1)		400		3,600 (0.2)		600 (0.1)		
ラフィド藻綱											8,800 (3.6)	
珪藻綱	13,385,550 (98.0)	2,017,710 (61.9)	4,147,200 (96.5)	2,191,200 (91.8)	10,665,600 (98.7)	15,800,300 (100.0)	10,920 (35.9)	1,147,800 (69.8)	835,930 (35.6)	377,600 (60.7)	38,400 (15.9)	359,800 (86.7)
ハプト藻綱	85,500 (0.6)		600 (0.0)					136,800 (8.3)	7,200 (0.3)	600 (0.1)	4,000 (1.7)	
ブラシノ藻綱		102,680 (3.1)	40,800 (0.9)	26,400 (1.1)	64,800 (0.6)			12,600 (0.8)	57,600 (2.5)	15,600 (2.5)	16,400 (6.8)	
緑藻綱							300 (1.0)					
ミドリムシ藻綱		2,500 (0.1)	1,800 (0.0)		800 (0.0)	50 (0.0)	3,390 (11.1)	52,200 (3.2)	682,800 (29.1)	67,200 (10.8)	20,000 (8.3)	4,200 (1.0)
合計	13,652,550	3,261,830	4,296,000	2,386,000	10,805,600	15,802,600	30,420	1,644,200	2,348,520	622,400	241,200	415,200
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
渦鞭毛藻綱	75,450	80,400	22,800	24,400	24,000	1,800	1,110	30,200	68,960	25,200	6,400	50,000
黄色鞭毛藻綱	1,050	10	1,200	1,200	0	400	0	3,600	0	600	0	0
珪藻綱	13,385,550	2,017,710	4,147,200	2,191,200	10,665,600	15,800,300	10,920	1,147,800	835,930	377,600	38,400	359,800
その他	190,500	1,163,710	124,800	169,200	116,000	100	18,390	462,600	1,443,630	219,000	196,400	5,400

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-27(3) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 12

		第1位		第2位		第3位	
平成7年度	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	15,000 (48.8)	Nitzschia sp. 珪藻綱	4,500 (14.6)	Euglenophyceae ミドリムシ藻綱	3,390 (11.0)
平成8年度	8月	Cyclotella sp. 珪藻綱	8,190,000 (60.0)	Chaetoceros salsaeum 珪藻綱	3,705,000 (27.1)	Nitzschia closterium 珪藻綱	780,000 (5.7)
平成19年度	8月	Cryptophyceae クリプト藻綱	1,058,400 (32.4)	Thalassiosiraceae 珪藻綱	871,450 (26.7)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	454,400 (13.9)
	2月	Chaetoceros constrictum 珪藻綱	313,200 (19.0)	Skeletonema costatum 珪藻綱	297,000 (18.1)	Cryptophyceae クリプト藻綱	261,000 (15.9)
平成20年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	1,911,600 (44.5)	Skeletonema costatum 珪藻綱	514,800 (12.0)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	511,200 (11.9)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	696,000 (29.6)	Eutreptiella sp. ミドリムシ藻綱	682,800 (29.1)	Skeletonema costatum 珪藻綱	158,400 (6.7)
平成21年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	1,170,000 (49.0)	Skeletonema costatum 珪藻綱	603,600 (25.3)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	196,800 (8.2)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	308,400 (49.6)	Cryptophyceae クリプト藻綱	135,600 (21.8)	Eutreptiella sp. ミドリムシ藻綱	66,600 (10.7)
平成22年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	9,151,200 (84.7)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	928,800 (8.6)	Skeletonema costatum 珪藻綱	167,200 (1.5)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	147,200 (61.0)	Eutreptiella sp. ミドリムシ藻綱	20,000 (8.3)	Prasinophyceae プラシノ藻綱	16,000 (6.6)
平成23年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	15,785,000 (99.9)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	6,800 (0.0)	Thalassionema nitzschioides 珪藻綱	5,350 (0.0)
	2月	Eucampia sp. 珪藻綱	207,400 (50.0)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	76,600 (18.4)	Protoperidinium spp. 渦鞭毛藻綱	50,000 (12.0)

注：()内は出現比率(%)を示す。

d. St. 13

平成8年の供用開始前と比較すると、夏季は出現細胞数が減少している傾向がみられた。冬季の出現細胞数は平成19年度、20年度にやや増加するが、その他の調査年では比較的少なかった。

網別組成は、供用開始前、開始後の各季ともに珪藻綱が優占する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に珪藻綱 *Cyclotella* sp.、冬季にクリプト藻綱 *Cryptophyceae* が最も多く、供用開始後は夏季に珪藻綱タラシオシーラ科 *Thalassiosiraceae* が多く、冬季に珪藻綱 *Skeletonema costatum* が優占する調査年が多く見られた。本年度調査では夏季は *Skeletonema costatum*、冬季は *Eucampia* sp. が優占していた。

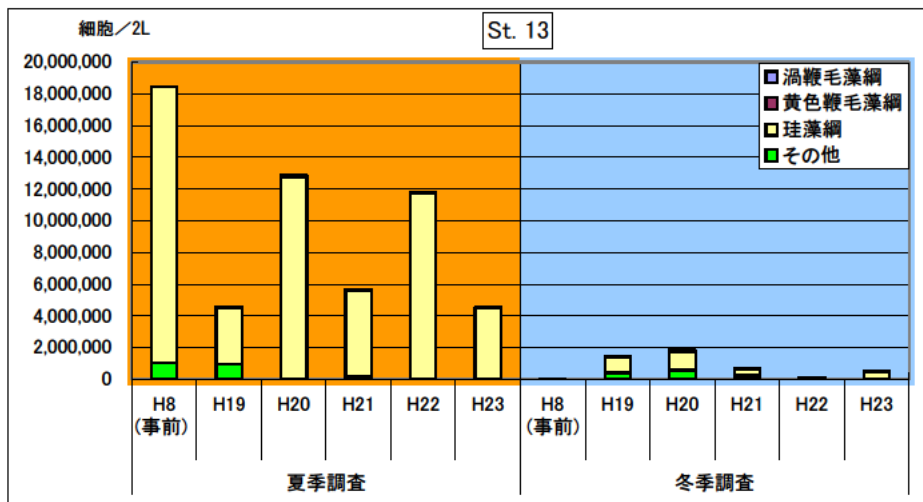


図 2-11(4) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 13

表 2-26(4) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 13

単位：細胞数=細胞/2L

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
藍藻綱		260 (0.0)			12,800 (0.1)						800 (0.1)	
クリプト藻綱	960,000 (5.2)	878,400 (19.2)	19,800 (0.2)	198,000 (3.5)			2,550 (26.9)	168,600 (12.0)	417,600 (22.7)	202,560 (30.3)	66,800 (45.5)	
渦鞭毛藻綱	300 (0.0)	62,150 (1.4)	135,000 (1.0)	93,000 (1.6)	28,800 (0.2)	500 (0.0)	1,080 (11.4)	62,600 (4.4)	109,050 (5.9)	44,400 (6.6)	17,600 (12.0)	44,600 (8.4)
黄色鞭毛藻綱	3,100 (0.0)	10 (0.0)	4,200 (0.0)	1,800 (0.0)	21,600 (0.2)	200 (0.0)	30 (0.3)	3,600 (0.3)	610 (0.0)			
ラフィド藻綱	4,500 (0.0)										16,800 (11.4)	
珪藻綱	17,406,000 (94.3)	3,572,440 (78.3)	12,696,200 (98.7)	5,347,640 (94.3)	11,705,800 (99.3)	4,533,550 (100.0)	5,490 (57.9)	934,200 (66.3)	1,161,290 (63.2)	380,000 (56.8)	18,400 (12.5)	474,800 (89.6)
ハプト藻綱	90,500 (0.5)							192,600 (13.7)	12,000 (0.7)	4,200 (0.6)	8,000 (5.4)	
ブラシノ藻綱		50,400 (1.1)	3,600 (0.0)	28,800 (0.5)	21,600 (0.2)			42,600 (3.0)	26,400 (1.4)	11,400 (1.7)	18,800 (12.8)	
ミドリムシ藻綱		130 (0.0)					330 (3.5)	4,800 (0.3)	110,400 (6.0)	25,800 (3.9)	400 (0.3)	10,400 (2.0)
合計	18,464,400	4,563,790	12,858,800	5,669,240	11,790,600	4,534,250	9,480	1,409,000	1,837,350	669,160	146,800	529,800
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
渦鞭毛藻綱	300	62,150	135,000	93,000	28,800	500	1,080	62,600	109,050	44,400	17,600	44,600
黄色鞭毛藻綱	3,100	10	4,200	1,800	21,600	200	30	3,600	610	0	0	0
珪藻綱	17,406,000	3,572,440	12,696,200	5,347,640	11,705,800	4,533,550	5,490	934,200	1,161,290	380,000	18,400	474,800
その他	1,055,000	929,190	23,400	226,800	34,400	0	2,880	408,600	566,400	244,760	110,800	10,400

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-27(4) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 13

単位：細胞数=細胞/2L

年度	月	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
		種名	細胞数 (出現比率)	種名	細胞数 (出現比率)	種名	細胞数 (出現比率)
平成7年度	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	2,550 (26.9)	Eucampia zodiacus 珪藻綱	1,830 (19.3)	Thalassiosira spp. 珪藻綱	1,650 (17.4)
平成8年度	8月	Cyclotella sp. 珪藻綱	15,150,000 (82.0)	Chaetoceros salzungineum 珪藻綱	1,015,500 (5.5)	Cryptomonadales クリプト藻綱	960,000 (5.2)
平成19年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	2,952,000 (64.7)	Cryptophyceae クリプト藻綱	878,400 (19.2)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	288,380 (6.3)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	317,400 (22.5)	Gephyrocapsa oceanica ハプト藻綱	185,400 (13.2)	Cryptophyceae クリプト藻綱	168,600 (12.0)
平成20年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	11,001,600 (85.6)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	511,200 (4.0)	Skeletonema costatum 珪藻綱	451,800 (3.5)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	417,600 (22.7)	Skeletonema costatum 珪藻綱	414,000 (22.5)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	157,200 (8.6)
平成21年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	3,983,040 (70.3)	Skeletonema costatum 珪藻綱	835,200 (14.7)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	268,200 (4.7)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱	326,400 (48.8)	Cryptophyceae クリプト藻綱	202,560 (30.3)	Eutreptiella sp. ミドリムシ藻綱	25,800 (3.9)
平成22年度	8月	Thalassiosiraceae 珪藻綱	11,152,800 (94.6)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	165,600 (1.4)	Leptocylindrus danicus 珪藻綱	100,800 (0.9)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱	66,800 (45.5)	Prasinophyceae ブラシノ藻綱	18,000 (12.3)	Chaetoceros distans 珪藻綱	100,800 (0.9)
平成23年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱	15,785,000 (99.9)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱	6,800 (0.0)	Heterosigma akashiwo ラフィド藻綱	16,800 (11.4)
	2月	Eucampia sp. 珪藻綱	308,400 (58.2)	Chaetoceros spp. 珪藻綱	48,400 (9.1)	Thalassionema nitzschioides 珪藻綱	5,350 (0.0)
						Chaetoceros didinium 珪藻綱	36,400 (6.9)

注：() 内は出現比率(%)を示す。

e. St. 15

夏季調査の出現細胞数は、平成8年～平成22年と比較すると本年度調査において大幅に増加した。冬季は各年度とも出現細胞数が比較的少なかった。また、季節による細胞数の出現状況は調査年により異なっており、顕著な傾向は見られなかった。

網別組成は、供用開始前、開始後ともに珪藻綱が優占している調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に珪藻綱 *Nitzschia closterium*、冬季に *Eucampia zodiacus* が最も多かった。供用開始後はクリプト藻綱 *Cryptophyceae*、珪藻綱 *Skeletonema costatum* が出現する調査年が多く見られた。本年度調査では夏季は *Skeletonema costatum*、冬季は *Eucampia sp.* が優占していた。

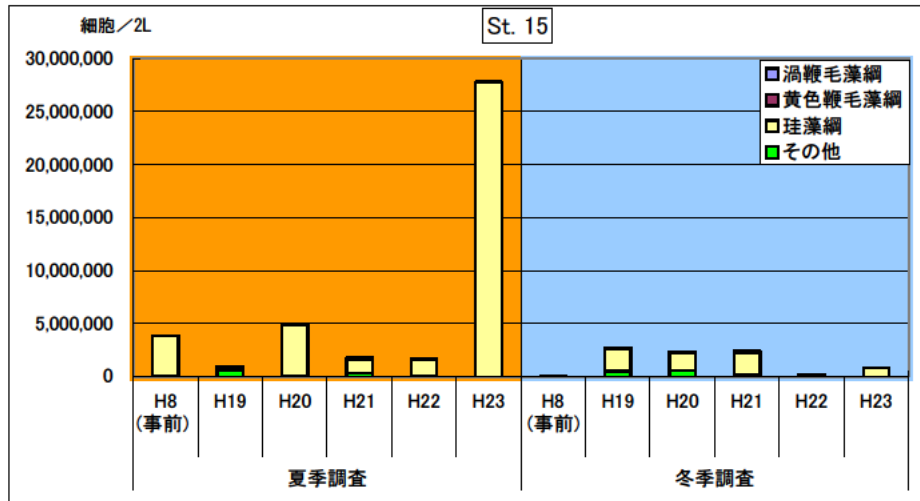


図 2-11(5) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 15

表 2-26(5) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 15

単位：細胞数=細胞/2L

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
クリプト藻綱	36,000 (0.9)	540,000 (58.0)	82,800 (1.7)	306,000 (17.1)	32,400 (1.9)			208,800 (7.7)	486,000 (20.3)	193,140 (8.1)	49,600 (23.1)	
渦鞭毛藻綱	23,280 (0.6)	32,580 (3.5)	147,000 (3.0)	123,600 (6.9)	94,000 (5.5)	1,600 (0.0)	1,950 (4.1)	91,200 (3.4)	129,950 (5.4)	202,800 (8.5)	20,000 (9.3)	41,800 (4.9)
黄色鞭毛藻綱	2,850 (0.1)	10 (0.0)	3,600 (0.1)		800 (0.0)	450 (0.0)	30 (0.1)	4,200 (0.2)	1,240 (0.1)	1,200 (0.1)	400 (0.2)	
ラフィド藻綱												38,000 (17.7)
珪藻綱	3,706,810 (96.5)	357,190 (38.3)	4,707,000 (94.9)	1,312,400 (73.2)	1,581,000 (92.0)	27,801,800 (100.0)	43,500 (92.5)	2,105,200 (77.7)	1,686,770 (70.6)	1,967,800 (82.2)	33,400 (15.6)	805,800 (94.5)
ハプト藻綱	72,500 (1.9)		600 (0.0)		2,600 (0.2)		1,560 (3.3)	259,200 (9.6)	22,800 (1.0)	4,800 (0.2)	13,200 (6.2)	
ブラシノ藻綱		1,760 (0.2)	14,400 (0.3)	50,400 (2.8)	7,200 (0.4)			39,600 (1.5)	42,000 (1.8)	13,200 (0.6)	50,000 (23.3)	
緑藻綱											9,200 (4.3)	
ミドリムシ藻綱		130 (0.0)	3,600 (0.1)					1,200 (0.0)	21,600 (0.9)	10,200 (0.4)	800 (0.4)	5,400 (0.6)
合計	3,841,440	931,670	4,959,000	1,792,400	1,718,000	27,803,850	47,040	2,709,400	2,390,360	2,393,140	214,600	853,000
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
渦鞭毛藻綱	23,280	32,580	147,000	123,600	94,000	1,600	1,950	91,200	129,950	202,800	20,000	41,800
黄色鞭毛藻綱	2,850	10	3,600	0	800	450	30	4,200	1,240	1,200	400	0
珪藻綱	3,706,810	357,190	4,707,000	1,312,400	1,581,000	27,801,800	43,500	2,105,200	1,686,770	1,967,800	33,400	805,800
その他	108,500	541,890	101,400	356,400	42,200	0	1,560	508,800	572,400	221,340	160,800	5,400

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-27(5) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 15

		単位：細胞数=細胞/2L		
		第1位	第2位	第3位
平成7年度	2月	Eucampia zodiacus 珪藻綱 31,980 (68.0)	Nitzschia pungens 珪藻綱 6,540 (13.9)	Thalassiosira spp. 珪藻綱 1,860 (4.0)
平成8年度	8月	Nitzschia closterium 珪藻綱 765,000 (19.9)	Thalassiosira decipiens 珪藻綱 514,100 (13.4)	Leptocylindrus danicus 珪藻綱 344,000 (9.0)
平成19年度	8月	Cryptophyceae クリプト藻綱 540,000 (58.0)	Nitzschia spp. 珪藻綱 171,600 (18.4)	Pseudo-nitzschia multistriata 珪藻綱 95,500 (10.3)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱 763,200 (28.2)	Chaetoceros debile 珪藻綱 559,800 (20.7)	Chaetoceros constrictum 珪藻綱 248,400 (9.2)
平成20年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱 1,627,200 (32.8)	Chaetoceros spp. 珪藻綱 837,000 (16.9)	Thalassiosira spp. 珪藻綱 608,400 (12.3)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱 486,000 (20.3)	Skeletonema costatum 珪藻綱 361,200 (15.1)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱 346,800 (14.5)
平成21年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱 660,600 (36.9)	Chaetoceros spp. 珪藻綱 312,000 (17.4)	Cryptophyceae クリプト藻綱 306,000 (17.1)
	2月	Skeletonema costatum 珪藻綱 1,854,000 (77.5)	Cryptophyceae クリプト藻綱 193,140 (8.1)	Peridinales ペリディニウム目 渦鞭毛藻綱 151,200 (6.3)
平成22年度	8月	Chaetoceros distans 珪藻綱 365,400 (21.3)	Chaetoceros spp. 珪藻綱 313,200 (18.2)	Leptocylindrus danicus 珪藻綱 250,200 (14.6)
	2月	Cryptophyceae クリプト藻綱 49,600 (23.1)	Prasinophyceae ブラシノ藻綱 45,600 (21.2)	Heterosigma akashiwo ラフィド藻綱 38,000 (17.7)
平成23年度	8月	Skeletonema costatum 珪藻綱 27,779,000 (99.9)	Pseudo-nitzschia pungens 珪藻綱 16,700 (0.1)	Thalassionema nitzschioides 珪藻綱 1,250 (0.0)
	2月	Eucampia sp. 珪藻綱 409,200 (48.0)	Chaetoceros spp. 珪藻綱 162,200 (19.0)	Chaetoceros affine 珪藻綱 113,200 (13.3)

注：()内は出現比率(%)を示す。

(2) 動物プランクトン

動物プランクトンの測点別網別出現状況の経年変化を表 2-28 (1)～(5) 及び図 2-12 (1)～(5)に示す。また、主要出現種上位 3 種及び出現比率を表 2-29(1)～(5)に示す。

なお、平成 11 年～平成 17 年までは本年度と調査時期が異なる秋季に調査を実施していたため集計から外した。

a. St. 3

平成 8 年の供用開始前と比較すると、出現個体数は調査年度により増減が大きく顕著な傾向は見られなかったが、各年度とも冬季に出現個体数が少ない傾向が見られた。

網別組成は、供用開始前、開始後ともに甲殻綱が優占している調査年が多く、大きな変化は見られなかった。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に甲殻綱 *Microsetella norvegica*、冬季に甲殻綱 *Nauplius of Copepoda* (かいあし亜綱ノープリウス幼生) が多く出現しており、供用開始後は、夏季に甲殻綱 *Oithona* 属 (*Oithona davisae*, Copepodite of *Oithona*)、冬季に甲殻綱 *Nauplius of Copepoda* や *Acartia* 属 (*Acartia omorii*, Copepodite of *Acartia*) が出現している調査年が多く見られた。

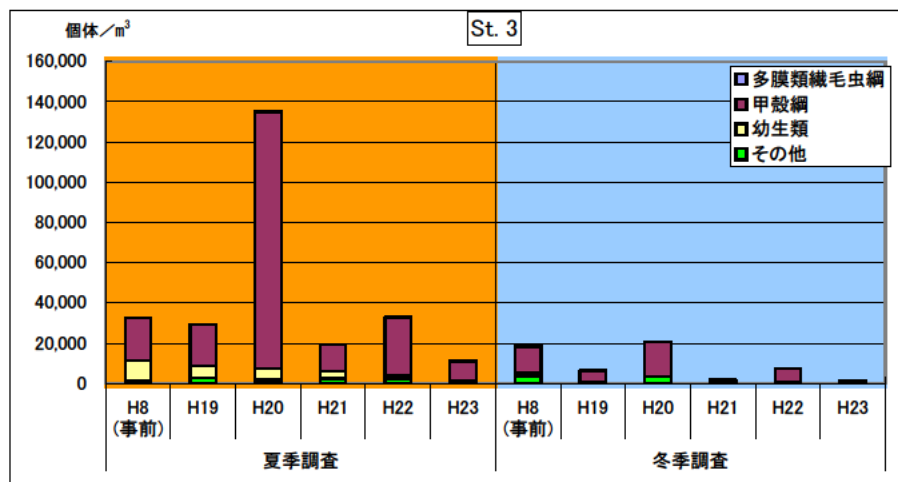


図 2-12(1) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 3

表 2-28(1) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St.3

単位：個体数=個体/m³

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
根足虫綱								303 (4.5)			220 (3.0)	8 (0.6)
放射足虫綱					255 (0.8)							
多膜類繊毛虫綱			197 (0.1)		128 (0.4)	636 (5.5)	834 (4.4)	455 (6.8)	294 (1.4)			
放射仮足綱												
ヒドロゾア綱		474 (1.6)							588 (2.8)	125 (0.5)		
輪虫綱	71 (0.2)						2,859 (15.1)					
線虫綱	997 (3.1)							152 (2.3)			146 (2.0)	8 (0.6)
甲殻綱	21,377 (65.8)	20,448 (70.2)	127,868 (94.5)	13,373 (69.6)	28,980 (88.0)	9,551 (83.3)	12,628 (66.7)	5,306 (79.5)	16,764 (80.9)	834 (43.5)	6,586 (90.0)	1,281 (89.9)
矢虫綱		237 (0.8)	197 (0.1)	343 (1.8)	1,277 (3.9)	80 (0.7)	119 (0.6)		147 (0.7)			8 (0.6)
尾索綱	36 (0.1)	2,211 (7.6)	1,475 (1.1)	2,057 (10.7)	638 (1.9)		715 (3.8)		2,500 (12.1)	917 (47.8)	37 (0.5)	
幼生類	9,990 (30.8)	5,764 (19.8)	5,507 (4.1)	3,429 (17.9)	1,661 (5.0)	1,194 (10.4)	1,787 (9.4)	455 (6.8)	441 (2.1)	42 (2.2)	329 (4.5)	120 (8.4)
合計	32,471	29,134	135,244	19,202	32,939	11,461	18,942	6,671	20,734	1,918	7,318	1,425
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
多膜類繊毛虫綱	0	0	197	0	128	636	834	455	294	0	0	0
甲殻綱	21,377	20,448	127,868	13,373	28,980	9,551	12,628	5,306	16,764	834	6,586	1,281
幼生類	9,990	5,764	5,507	3,429	1,661	1,194	1,787	455	441	42	329	120
その他	1,104	2,922	1,672	2,400	2,170	80	3,693	455	3,235	1,042	403	24

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-29(1) 主要出現種上位3種及び出現比率 地点：St.3

単位：個体/m³

年度	月	第1位		第2位		第3位	
		種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)
平成7年度	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	5,718 (30.2)	Synchaeta sp. 甲殻綱	2,859 (15.1)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	2,383 (12.6)
平成8年度	8月	Microsetella norvegica 甲殻綱	(51.8)	Polychaeta larva 幼生類	(9.2)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	(8.8)
平成19年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	8,368 (28.7)	Polychaeta larva 幼生類	3,632 (12.5)	Paracalanus parvus 甲殻綱	3,395 (11.7)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	3,030 (45.4)	Favella taraikaensis 多膜類繊毛虫綱	455 (6.8)	Copepodite of Harpacticoida 甲殻綱	455 (6.8)
平成20年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	103,574 (76.6)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	18,492 (13.7)	Umbo larva of Pelecyopoda 幼生類	2,754 (2.0)
	2月	Oncaea media 甲殻綱	9,559 (46.1)	Copepodite of Oncaea 甲殻綱	2,647 (12.8)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	2,353 (11.3)
平成21年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	6,971 (36.3)	Penilia avirostris 甲殻綱	2,514 (13.1)	Umbo larva of Pelecyopoda 幼生類	2,400 (12.5)
	2月	Doliolum nationalis ヒメワミダル 甲殻綱	917 (47.8)	Acartia omorii 甲殻綱	375 (19.6)	Microsetella norvegica 甲殻綱	292 (15.2)
平成22年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	9,319 (28.3)	Evadne tergestina 甲殻綱	8,681 (26.4)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	3,064 (9.3)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	3,000 (41.0)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	1,280 (17.5)	Acartia omorii 甲殻綱	659 (9.0)
平成23年度	8月	Copepodite of Oithona 甲殻綱	4,854 (42.4)	Oithona davisae 甲殻綱	2,467 (21.5)	Acartia erythraea 甲殻綱	769 (6.9)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	923 (64.8)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	127 (8.9)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	95 (6.7)

注：()内は出現比率(%)を示す。

b. St. 8

平成 8 年の供用開始前と比較すると、出現個体数は平成 20 年度の夏季に増加が見られたが、他の調査年度では、各季とも供用開始前と比較して減少していた。

調査年度ごとの各季の出現個体数について比較すると、年度により出現状況が異なっており、顕著な傾向は見られなかった。

網別組成についてみると、供用開始前は夏季に甲殻綱、冬季に多膜類繊毛虫綱が、供用開始後は各季とも甲殻綱が優占していた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に甲殻綱 *Microsetella norvegica*、冬季に多膜類繊毛虫綱 *Favella taraikaensis* が多く出現しており、供用開始後は夏季に甲殻綱 *Oithona* 属 (*Oithona davisae*、Copepodite of *Oithona*)、冬季に甲殻綱 Nauplius of Copepoda (かいあし亜綱ノープリウス幼生)、*Acartia* 属 (*Acartia omorii*、Copepodite of *Acartia*) が出現している調査年が多く見られた。

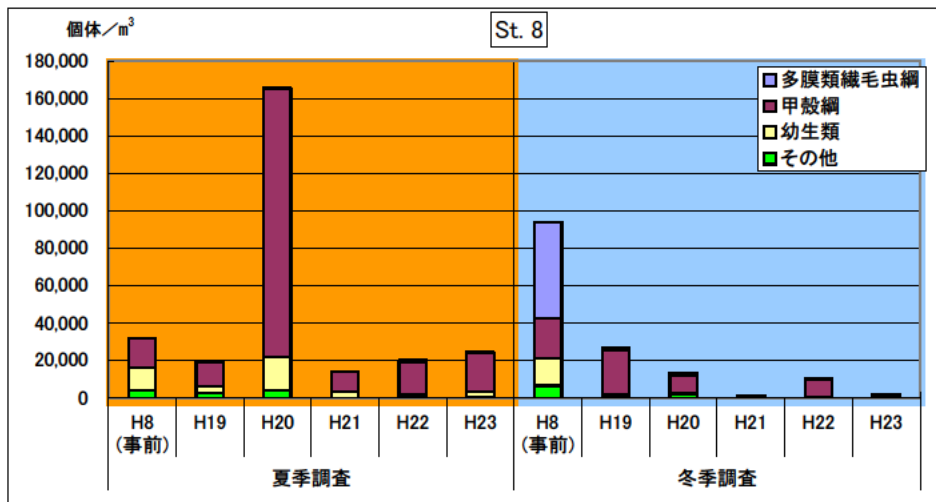


図 2-12(2) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 8

表 2-28(2) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 8

単位：個体数=個体/m³

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
根足虫綱											27 (0.3)	
多膜類繊毛虫綱					941 (4.7)	239 (1.0)	51,059 (54.4)	1,429 (5.3)	1,200 (9.1)			
放射仮足綱												
ヒドロゾア綱	3,022 (9.6)	185 (1.0)						357 (1.3)	240 (1.8)	31 (2.2)		
輪虫綱	788 (2.5)						5,343 (5.7)					
線虫綱												
甲殻綱	15,686 (49.7)	13,336 (68.9)	143,897 (86.9)	10,791 (77.1)	17,177 (84.9)	21,089 (86.0)	21,374 (22.8)	23,927 (89.3)	9,720 (73.6)	687 (48.9)	9,758 (98.1)	1,807 (96.6)
矢虫綱		463 (2.4)	169 (0.1)		353 (1.7)	239 (1.0)			360 (2.7)			
尾索綱		1,944 (10.0)	3,898 (2.4)		353 (1.7)		1,187 (1.3)		1,320 (10.0)	688 (48.9)	81 (0.8)	
幼生類	12,089 (38.3)	3,426 (17.7)	17,626 (10.6)	3,211 (22.9)	1,412 (7.0)	2,945 (12.0)	14,843 (15.8)	1,071 (4.0)	360 (2.7)		81 (0.8)	64 (3.4)
合計	31,585	19,354	165,590	14,002	20,236	24,512	93,806	26,784	13,200	1,406	9,947	1,871
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
多膜類繊毛虫綱	0	0	0	0	941	239	51,059	1,429	1,200	0	0	0
甲殻綱	15,686	13,336	143,897	10,791	17,177	21,089	21,374	23,927	9,720	687	9,758	1,807
幼生類	12,089	3,426	17,626	3,211	1,412	2,945	14,843	1,071	360	0	81	64
その他	3,810	2,592	4,067	0	706	239	6,530	357	1,920	719	108	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-29(2) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 8

単位：個体/m³

年度	月	第1位		第2位		第3位	
		種名	個体数 (比率%)	種名	個体数 (比率%)	種名	個体数 (比率%)
平成7年度	2月	Favella taraikaensis		Umbo larva of Bivalvia		Nauplius of Copepoda	
平成8年度	8月	多膜類繊毛虫綱	50,466 (53.8)	幼生類	14,843 (15.8)	甲殻綱	10,687 (11.4)
		Microsetella norvegica		Zoea of Brachyura		Hydroida	
		甲殻綱	12,352 (39.1)	幼生類	5,519 (17.5)	ヒドロゾア綱	3,022 (9.6)
平成19年度	8月	Oithona davisae		Copepodite of Paracalanidae		Paracalanus parvus	
		甲殻綱	3,611 (18.7)	甲殻綱	2,593 (13.4)	甲殻綱	2,407 (12.4)
	2月	Nauplius of Copepoda		Oncaea sp.		Favella taraikaensis	
		甲殻綱	16,429 (61.3)	甲殻綱	3,214 (12.0)	多膜類繊毛虫綱	1,429 (5.3)
平成20年度	8月	Oithona davisae		Copepodite of Oithona		Umbo larva of Pelecypoda	
		甲殻綱	102,373 (61.8)	甲殻綱	32,881 (19.9)	幼生類	8,305 (5.0)
	2月	Nauplius of Copepoda		Copepodite of Acartia		Favella taraikaensis	
		甲殻綱	4,320 (32.7)	甲殻綱	1,800 (13.6)	多膜類繊毛虫綱	1,200 (9.1)
						Oncaea media	
						甲殻綱	1,200 (9.1)
平成21年度	8月	Penilia avirostris		Oithona davisae		Copepodite of Oithona	
		甲殻綱	3,632 (25.9)	甲殻綱	2,632 (18.8)	甲殻綱	2,053 (14.7)
	2月	Doliolum nationalis ヒメウミダケ		Nauplius of Copepoda		Microsetella norvegica	
		甲殻綱	688 (48.9)	甲殻綱	313 (22.3)	甲殻綱	156 (11.1)
平成22年度	8月	Evadne tergestina		Copepodite of Oithona		Nauplius of Copepoda	
		甲殻綱	4,235 (20.9)	甲殻綱	3,882 (19.2)	甲殻綱	3,294 (16.3)
	2月	Nauplius of Copepoda		Oncaea media		Acartia omorii	
		甲殻綱	2,486 (25.0)	甲殻綱	2,027 (20.4)	甲殻綱	1,500 (15.1)
平成23年度	8月	Copepodite of Oithona		Oithona davisae		Acartia omorii	
		甲殻綱	12,255 (50.0)	甲殻綱	5,809 (23.7)	甲殻綱	1,273 (5.2)
	2月	Nauplius of Copepoda		Copepodite of Oithona		Copepodite of Acartia	
		甲殻綱	1,337 (71.5)	甲殻綱	183 (9.8)	甲殻綱	95 (5.1)

注：() 内は出現比率(%)を示す。

c. St. 12

平成 8 年の供用開始前と比較すると、夏季は出現個体数が減少していたが、冬季は調査年度により出現個体数が増減しており顕著な傾向は見られなかった。また、各年度とも夏季に出現個体数が多く、冬季に少ない傾向が見られた。

綱別組成についてみると、供用開始前は夏季に輪虫綱と甲殻綱、冬季に甲殻綱が、供用開始後は甲殻綱が優占する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に輪虫綱 *Synchaeta* sp.、冬季に Copepodite of *Acartia* (アカルチア属コペポディド幼生) が多く出現しており、供用開始後は夏季に *Oithona* 属 (*Oithona davisae*、Copepodite of *Oithona*)、甲殻綱 Nauplius of Copepoda (かいあし亜綱ノープリウス幼生)、冬季に甲殻綱 *Acartia* 属 (*Acartia omorii*、Copepodite of *Acartia*)、Nauplius of Copepoda が出現している調査年が多く見られた。

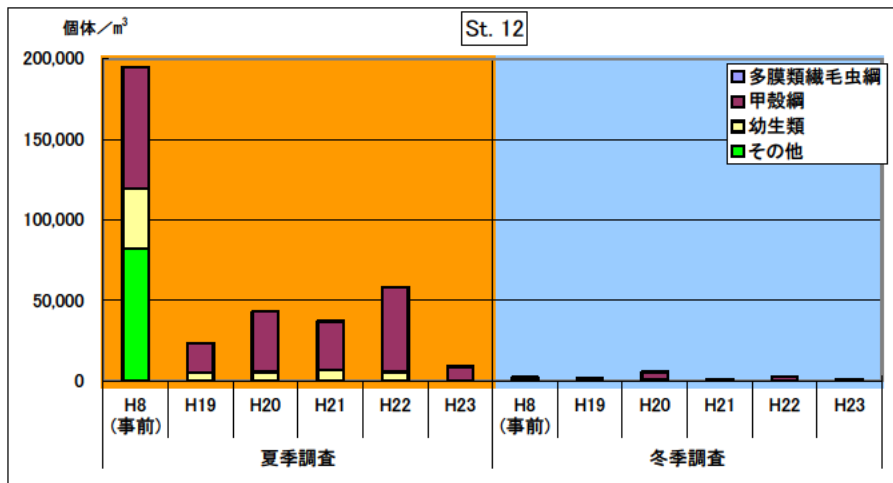


図 2-12(3) 測点別綱別出現状況の経年変化 地点：St. 12

表 2-28(3) 測点別綱別出現状況の経年変化 地点：St. 12

単位：個体数=個体/m³

綱 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
多膜類繊毛虫綱				316 (0.9)		80 (0.9)	151 (6.5)	501 (25.7)	500 (9.0)			4 (0.4)
ヒドロゾア綱	4,116 (2.1)				136 (0.2)					15 (1.4)	18 (0.6)	
輪虫綱	78,042 (40.0)							306 (15.7)		555 (82.9)		
線虫綱	152 (0.1)									30 (2.9)		
甲殻綱	75,718 (38.8)	18,474 (78.5)	37,676 (87.3)	30,157 (81.3)	52,908 (90.4)	8,636 (94.8)	2,037 (87.1)	919 (47.2)	4,426 (79.5)	330 (31.4)	2,769 (95.6)	884 (89.8)
矢虫綱						40 (0.4)						
尾索綱			353 (0.8)					28 (1.4)	285 (5.1)	15 (1.4)		
幼生類	37,002 (19.0)	5,053 (21.5)	5,117 (11.9)	6,632 (17.9)	5,454 (9.3)	398 (4.4)	151 (6.5)	194 (10.0)	357 (6.4)	105 (10.0)	108 (3.7)	96 (9.8)
合計	195,030	23,527	43,146	37,105	58,498	9,114	2,339	1,948	5,568	1,050	2,895	984
綱 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
多膜類繊毛虫綱	0	0	0	316	0	80	151	501	500	0	0	4
甲殻綱	75,718	18,474	37,676	30,157	52,908	8,636	2,037	919	4,426	330	2,769	884
幼生類	37,002	5,053	5,117	6,632	5,454	398	151	194	357	105	108	96
その他	82,310	0	353	0	136	0	0	334	285	615	18	0

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-29(3) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 12

		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
平成 7 年度	2月	Copepodite of Acartia 甲殻綱	604 (25.8)	Harpacticoida 甲殻綱	528 (22.6)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	528 (22.6)
平成 8 年度	8月	Synchaeta sp. 輪虫綱	78,042 (40.0)	Microsetella norvegica 甲殻綱	57,008 (29.2)	Polychaeta larva 幼生類	24,693 (12.7)
平成 19 年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	13 (30.9)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	6,947 (29.5)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	3,000 (12.8)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	639 (32.8)	Tintinnopsis sp. 多膜類繊毛虫綱	306 (15.7)	Polychaeta larva 幼生類	3,000 (12.8)
平成 20 年度	8月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	13,853 (32.1)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	6,529 (15.1)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	3,000 (7.0)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	1,786 (32.1)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	1,714 (30.8)	Favella taraikaensis 多膜類繊毛虫綱	500 (9.0)
平成 21 年度	8月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	11,684 (31.5)	Oithona davisae 甲殻綱	8,842 (23.8)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	3,158 (8.5)
	2月	Synchaeta sp. 輪虫綱	555 (52.9)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	180 (17.1)	Acartia omorii 甲殻綱	90 (8.6)
平成 22 年度	8月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	31,227 (53.4)	Oithona davisae 甲殻綱	8,727 (14.9)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	6,955 (11.9)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	1,429 (49.4)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	339 (11.7)	Acartia omorii 甲殻綱	161 (5.6)
平成 23 年度	8月	Copepodite of Oithona 甲殻綱	4,417 (48.3)	Oithona davisae 甲殻綱	2,825 (30.9)	Paracalanus parvus 甲殻綱	161 (5.6)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	684 (69.5)	Copepodite of Paracalanus 甲殻綱	68 (6.9)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	597 (6.5)

注：()内は出現比率(%)を示す。

d. St. 13

平成 8 年の供用開始前と比較すると、夏季は出現個体数が減少していたが、冬季は年度により出現個体数が増減しており顕著な傾向は見られなかった。また、各年度とも概ね夏季に出現個体数が多く、冬季に少ない傾向が見られた。

綱別組成についてみると、夏季は供用開始前に輪虫綱、供用開始後に甲殻綱が、冬季は供用開始前及び開始後とも甲殻綱が多く出現していた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に輪虫綱 Synchaeta sp.、冬季に甲殻綱 Nauplius of Copepoda (かいあし亜綱ノープリウス幼生) が多く出現しており、供用開始後は夏季に甲殻綱 Oithona 属 (Oithona davisae、Copepodite of Oithona)、冬季に甲殻綱 Acartia 属 (Acartia omorii、Copepodite of Acartia)、Nauplius of Copepoda が出現している調査年が多く見られた。

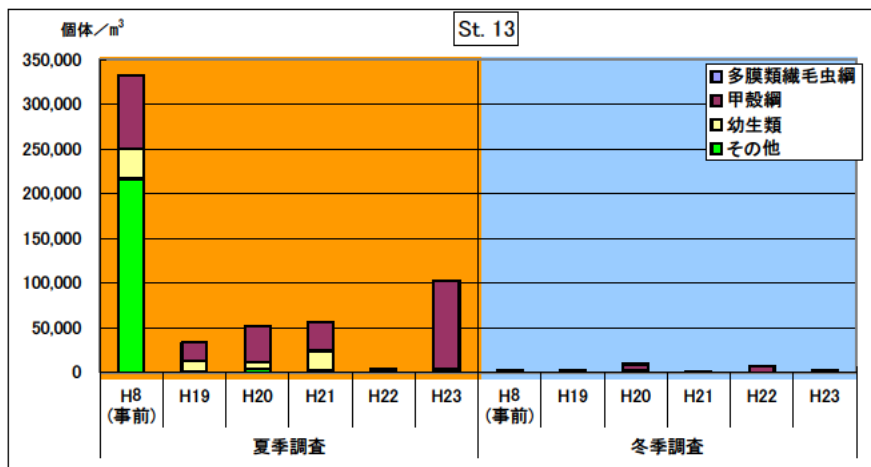


図 2-12(4) 測点別綱別出現状況の経年変化 地点：St. 13

表 2-28(4) 測点別網別出現状況の経年変化 地点：St. 13

網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
根足虫綱							134 (5.7)		125 (1.3)			
多膜類繊毛虫綱		188 (0.6)				398 (0.4)		600 (22.9)	1,875 (19.3)			4 (0.2)
ヒドロゾア綱	1,663 (0.5)		150 (0.3)		1,875 (3.3)					20 (2.4)		
輪虫綱	214,090 (64.4)									260 (31.0)		
線虫綱	831 (0.2)							43 (1.6)		40 (4.8)		
甲殻綱	81,860 (24.6)	20,629 (61.8)	40,800 (79.1)	32,250 (57.3)	2,919 (79.5)	99,077 (96.1)	2,079 (88.6)	1,887 (72.1)	6,192 (63.9)	340 (40.5)	7,079 (98.6)	2,053 (98.8)
矢虫綱						796 (0.8)						
尾索綱		188 (0.6)	4,350 (8.4)		42 (1.1)				500 (5.2)			
幼生類	34,019 (10.2)	12,377 (37.1)	6,300 (12.2)	22,125 (39.3)	709 (19.3)	2,786 (80)	134 (5.7)	86 (3.3)	1,000 (10.3)	180 (21.4)	100 (1.4)	20 (1.0)
合計	332,463	33,382	51,600	56,250	3,670	103,057	2,347	2,616	9,692	840	7,179	2,077
網 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
多膜類繊毛虫綱	0	188	0	0	0	398	0	600	1,875	0	0	4
甲殻綱	81,860	20,629	40,800	32,250	2,919	99,077	2,079	1,887	6,192	340	7,079	2,053
幼生類	34,019	12,377	6,300	22,125	709	2,786	134	86	1,000	180	100	20
その他	216,584	188	4,500	1,875	42	796	134	43	625	320	0	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-29(4) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 13

年度	月	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
		種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)
平成7年度	2月	Harpacticoida 甲殻綱	402 (17.1)	Copepodite of Centropages 甲殻綱	335 (14.3)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	335 (14.3)
平成8年度	8月	Synchaeta sp. 輪虫綱	214,090 (64.4)	Microsetella norvegica 甲殻綱	59,862 (18.0)	Polychaeta larva 幼生類	25,150 (7.6)
平成19年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	6,563 (19.7)	Polychaeta larva 幼生類	6,375 (19.1)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	5,625 (16.9)
平成20年度	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	1,243 (47.5)	Favella taraikaensis 甲殻綱	557 (21.3)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	257 (9.8)
	8月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	17,850 (34.6)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	6,600 (12.8)	Oikopleura dioica 尾索綱	3,900 (7.6)
平成21年度	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	3,188 (32.9)	Favella taraikaensis 多膜類繊毛虫綱	1,875 (19.3)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	1,625 (16.8)
	8月	Penilia avirostris 甲殻綱	18,750 (33.3)	Umbo larva of Pelecypoda 幼生類	12,375 (22.0)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	6,000 (10.7)
平成22年度	2月	Synchaeta sp. 輪虫綱	260 (31.0)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	240 (28.6)	Polychaeta larva 幼生類	100 (11.9)
	8月	Evadne tergestina 甲殻綱	875 (23.8)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	833 (22.7)	Oithona davisae 甲殻綱	667 (18.2)
平成23年度	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	2,200 (30.6)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	1,750 (24.4)	Acartia omorii 甲殻綱	1,438 (20.0)
	8月	Copepodite of Oithona 甲殻綱	69,632 (67.6)	Oithona davisae 甲殻綱	23,078 (22.4)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	4,377 (4.2)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	899 (43.3)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	422 (20.3)	Copepodite of Paracalanus 甲殻綱	374 (18.0)

注：() 内は出現比率(%)を示す。

e. St. 15

平成 8 年の供用開始前と比較すると、出現個体数は平成 20 年度及び本年度の夏季で増加したが、他の調査時季では減少していた。また、各年度とも夏季に出現個体数が多く、冬季に少ない傾向が見られた。

網別組成は、供用開始前、開始後とも甲殻綱が優占していた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に甲殻綱 *Microsetella norvegica*、冬季に甲殻綱 *Nauplius of Copepoda* (かいあし垂綱ノープリウス幼生) が多く出現しており、供用開始後は夏季に甲殻綱 *Oithona* 属 (*Oithona davisae*、*Copepodite of Oithona*)、冬季に甲殻綱 *Acartia* 属 (*Acartia omorii*、*Copepodite of Acartia*)、甲殻綱 *Nauplius of Copepoda* が出現している調査年が多く見られた。

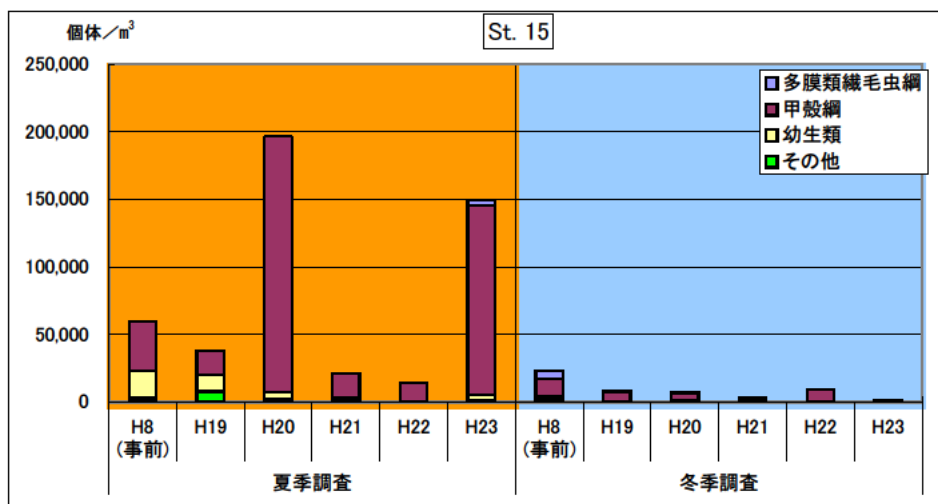


図 2-12(5) 測点別網別出現状況の経年変化 地点: St. 15

表 2-28(5) 測点別網別出現状況の経年変化 地点: St. 15

単位: 個体数=個体/m³

綱 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
根足虫綱									67 (0.9)			
多膜類繊毛虫綱				286 (1.3)	127 (0.9)	3,979 (2.7)	5,873 (25.5)	429 (5.3)	533 (7.1)			8 (0.5)
放射仮足綱				214 (1.0)								
ヒドロゾア綱	762 (1.3)	600 (1.6)		1,357 (6.3)			245 (1.1)			33 (1.1)		
輪虫綱	1,524 (2.6)		158 (0.1)				489 (2.1)	71 (0.9)				
線虫綱	572 (1.0)								33 (1.1)			8 (0.5)
甲殻綱	36,011 (60.6)	17,600 (46.3)	188,685 (96.1)	18,213 (85.0)	13,861 (97.8)	140,060 (93.6)	13,214 (57.4)	7,429 (91.2)	6,068 (81.3)	2,066 (69.7)	8,597 (96.7)	1,632 (97.1)
矢虫綱		1,000 (2.6)	316 (0.2)	71 (0.3)		796 (0.5)			67			
尾索綱		6,200 (16.3)	1,421 (0.7)		63 (0.4)		1,713 (7.4)	71 (0.9)	533 (7.1)	667 (22.5)	174 (2.0)	
幼生類	20,578 (34.6)	12,600 (33.2)	5,843 (3.0)	1,285 (6.0)	127 (0.9)	4,776 (3.2)	1,468 (6.4)	142 (1.7)	200 (2.7)	167 (5.6)	116 (1.3)	32 (1.9)
合計	59,447	38,000	196,423	21,426	14,178	149,611	23,002	8,142	7,468	2,966	8,887	1,680
綱 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
多膜類繊毛虫綱	0	0	0	286	127	3,979	5,873	429	533	0	0	8
甲殻綱	36,011	17,600	188,685	18,213	13,861	140,060	13,214	7,429	6,068	2,066	8,597	1,632
幼生類	20,578	12,600	5,843	1,285	127	4,776	1,468	142	200	167	116	32
その他	2,858	7,800	1,895	1,642	63	796	2,447	142	667	733	174	8

注: () 内は出現比率(%)を示す。

表 2-29(5) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点: St. 15

単位: 個体/m³

年度	月	第 1 位		第 2 位		第 3 位	
		種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)
平成7年度	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	7,341 (31.9)	Favella taraikaensis 多膜類繊毛虫綱	3,426 (14.9)	Tintinnopsis kofoidii 甲殻綱	2,447 (10.6)
平成8年度	8月	Microsetella norvegica 甲殻綱	26,103 (43.9)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	9,146 (15.4)	Nauplius of Balanomorpha 甲殻綱	7,812 (13.1)
平成19年度	8月	Umbo larva of Pelecypoda 甲殻綱	8,200 (10.5)	Doliolum sp. 尾索綱	4,600 (12.1)	Copepodite of Paracalanidae 甲殻綱	4,000 (21.6)
	2月	Copepodite of Acartia 甲殻綱	3,000 (36.8)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	2,000 (24.6)	Acartia omorii 甲殻綱	1,500 (18.4)
平成20年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	130,421 (66.4)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	44,053 (22.4)	Evadne tergestina 幼生類	7,579 (1.9)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	2,261 (30.4)	Oncaea media 甲殻綱	1,800 (24.1)	Copepodite of Oncaea 甲殻綱	867 (11.6)
平成21年度	8月	Oithona davisae 甲殻綱	9,857 (46.0)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	5,000 (23.3)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	2,786 (13.0)
	2月	Acartia omorii 甲殻綱	800 (27.0)	Microsetella norvegica 甲殻綱	667 (22.5)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	567 (19.1)
平成22年度	8月	Evadne tergestina 甲殻綱	7,342 (51.8)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	2,468 (17.4)	Oithona davisae 甲殻綱	1,899 (13.4)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	4,327 (48.7)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	1,962 (22.1)	Acartia omorii 甲殻綱	1,096 (12.3)
平成23年度	8月	Copepodite of Oithona 甲殻綱	101,066 (34.4)	Oithona davisae 甲殻綱	28,649 (9.8)	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	3,979 (1.4)
	2月	Nauplius of Copepoda 甲殻綱	764 (45.5)	Copepodite of Oithona 甲殻綱	326 (19.4)	Copepodite of Acartia 甲殻綱	255 (15.2)

注: () 内は出現比率(%)を示す。

(3) 魚卵・稚仔魚

魚卵・稚仔魚の測点別目別出現状況の経年変化を表 2-30(1)～(4)及び図 2-13(1)～(4)に示す。また、主要出現種上位 3 種及び出現比率を表 2-31(1)～(4)に示す。

なお、平成 11 年～平成 17 年までは本年度と調査時期が異なる秋季に調査を実施していたため集計から外した。

a. St. 8

7. 魚卵

平成 8 年の供用開始前と比較すると、夏季は出現個体数が減少していたが、冬季は平成 19 年度に 1 個体出現したのみであった。

目別組成は、不明卵以外では、供用開始前及び供用開始後で にしん目が比較的多く出現していた。

主要出現種についてみると、平成 18 年度を除き供用開始前、開始後ともに、にしん目カタクチイワシ、サッパが出現している調査年が多く見られた。

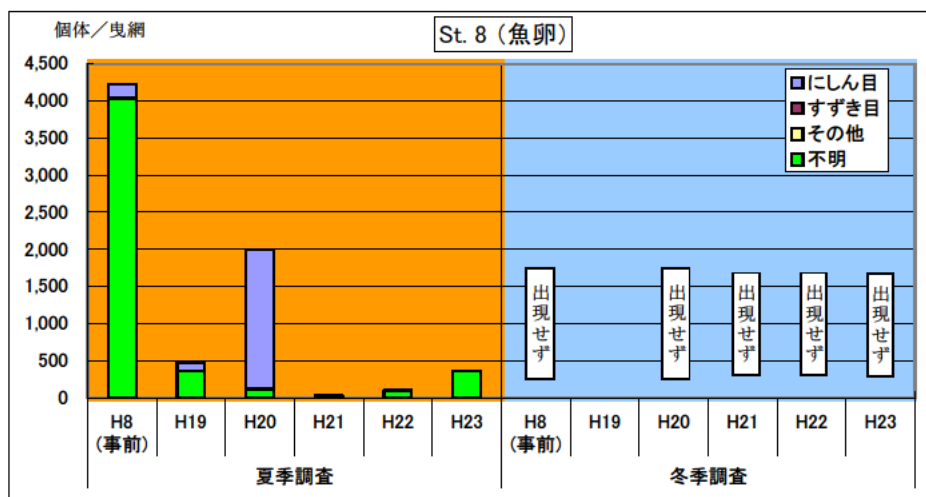


図 2-13(1) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 8 (魚卵)

表 2-30(1) 測点別目別出現状況の経年変化 St. 8 (魚卵)

目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
にしん目	187 (4.4)	120 (25.2)	1,869 (93.7)		2 (2.0)	1 (0.3)						
すずき目			12 (0.6)									
うばうお目			11 (0.6)									
かわい目												
不明	4,034 (95.6)	357 (74.8)	103 (5.2)	29 (100.0)	100 (98.0)	368 (99.7)		1 (100.0)				
合計	4,221	477	1,995	29	102	369	0	1	0	0	0	0
目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
にしん目	187	120	1,869	0	2	1	0	0	0	0	0	0
すずき目	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	4,034	357	103	29	100	368	0	1	0	0	0	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-31 (1) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 8 (魚卵)

		第1位		第2位		第3位	
平成7年度	2月	出現せず					
平成8年度	8月	カタクチイワシにしん目	126 (3.0)	サツパにしん目	61 (1.4)		
平成19年度	8月	サツパにしん目	115 (24.1)	カタクチイワシにしん目	5 (1.0)		
	2月	不明無脂球形卵 1個のみ出現					
平成20年度	8月	サツパにしん目	1,851 (92.8)	カタクチイワシにしん目	18 (0.9)	トウゴロウイワシ	12 (0.6)
	2月	出現せず					
平成21年度	8月	不明無脂球形卵1,2 29個のみ出現					
	2月	出現せず					
平成22年度	8月	サツパにしん目	2 (2.0)				
	2月	出現せず					
平成23年度	8月	サツパにしん目	1 (0.3)				
	2月	出現せず					

注1：() 内は出現比率(%)を示す。

注2：不明は種または科が確定できないため集計から除いた。

4. 稚仔魚

平成 8 年の供用開始前と比較すると、出現個体数は各年度各季とも増減が大きく顕著な傾向は見られなかった。また、夏季は冬季に比べ出現個体数が多い傾向が見られた。

目別組成についてみると、供用開始前は夏季に にしん目が多く出現しており、供用開始後は夏季に にしん目、冬季に すずき目が出現する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に にしん目 サツパが、供用開始後は夏季に にしん目カタクチイワシ、サツパ及び すずき目ハゼ科、冬季に すずき目イカナゴが出現している調査年が多く見られた。今年度の冬季は すずき目イカナゴが出現した。

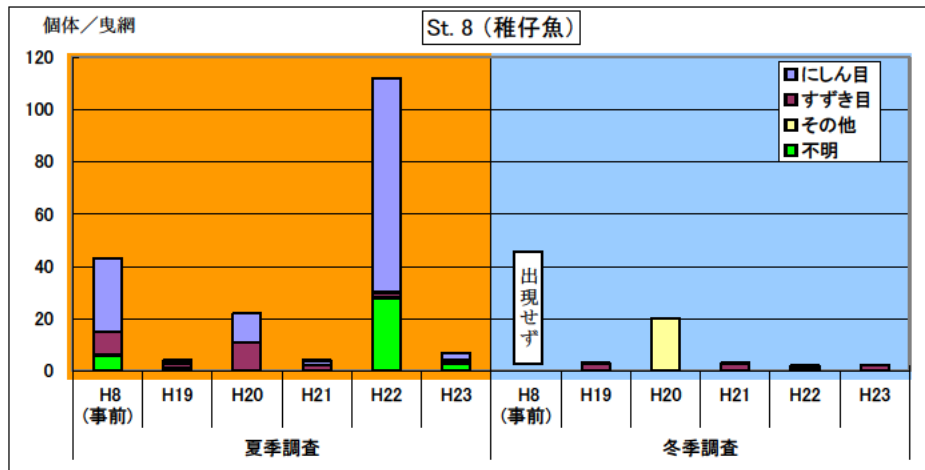


図 2-13(2) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 8 (稚仔魚)

表 2-30(2) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 8 (稚仔魚)

単位：個体/曳網

目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
にしん目	28 (65.1)	1 (20.0)	11 (47.8)	2 (33.3)	82 (73.2)	3 (42.9)						
ようじうお目		1 (20.0)	1 (4.3)	1 (16.7)								
すずき目	9 (20.9)	2 (40.0)	11 (47.8)	2 (33.3)	2 (1.8)	1 (14.3)		3 (100.0)		3 (100.0)	1 (50.0)	2 (100.0)
かさご目									3 (15.0)			
かれい目		1 (20.0)							17 (85.0)		1 (50.0)	
ふぐ目				1 (16.7)								
不明	6 (14.0)				28 (25.0)	3 (42.9)						
合計	43	5	23	6	112	7	0	3	20	3	2	2
目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
にしん目	28	1	11	2	82	3	0	0	0	0	0	0
すずき目	9	2	11	2	2	1	0	3	0	3	1	2
その他	0	1	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0
不明	6	0	0	0	28	3	0	0	0	0	0	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-31(2) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 8 (稚仔魚)

単位：個体/曳網

平成 年度	2月	第1位		第2位		第3位	
		サッパ にしん目	28 (65.1)	ハゼ科 すずき目	7 (16.3)	トウゴロワイワシ すずき目 ヒイラギ属 すずき目	1 (2.3) 1 (2.3)
平成 19 年度	8月	アジ科 すずき目	2 (40.0)	カタクチイワシ にしん目 ヨウジウオ科 ようじうお目	1 (20.0) 1 (20.0)	ウシノシタ科 かれい目	1 (20.0)
	2月	イカナゴ すずき目	3 (100.0)				
平成 20 年度	8月	サッパ にしん目	11 (47.8)	ハゼ科 すずき目	7 (30.4)	シロギス すずき目	2 (8.7)
	2月	マコガレイ かれい目	9 (45.0)	イシガレイ かれい目	8 (40.0)	メバル属 かさご目	2 (10.0)
平成 21 年度	8月	カタクチイワシ にしん目	2 (33.3)	ハゼ科 すずき目	2 (33.3)	サンゴタツ ようじうお目 アミメハギ ふぐ目	1 (16.7) 1 (16.7)
	2月	イカナゴ すずき目	1 (33.3)	ハゼ科 すずき目	2 (66.7)		
平成 22 年度	8月	サッパ にしん目	82 (73.2)	ナベカ属 すずき目	2 (1.8)		
	2月	ハゼ科 すずき目	1 (50.0)	イシガレイ かれい目	1 (50.0)		
平成 23 年度	8月	サッパ にしん目	3 (42.9)	マアジ すずき目	1 (14.3)		
	2月	イカナゴ すずき目	2 (100.0)				

注1：() 内は出現比率(%)を示す。

注2：不明は種または科が確定できないため集計から除いた。

b. St. 15

7. 魚卵

平成 8 年の供用開始前と比較すると、夏季は出現個体数が減少していたが、冬季は供用開始前を含め各年度とも出現しなかった。

目別組成についてみると、供用開始前は不明卵が多く出現していたが、供用開始後は調査年により優占している目が異なり、顕著な傾向は見られなかった。

主要出現種についてみると、供用開始前はにしん目カタクチイワシが、供用開始後はにしん目サッパが出現している調査年が多く見られた。

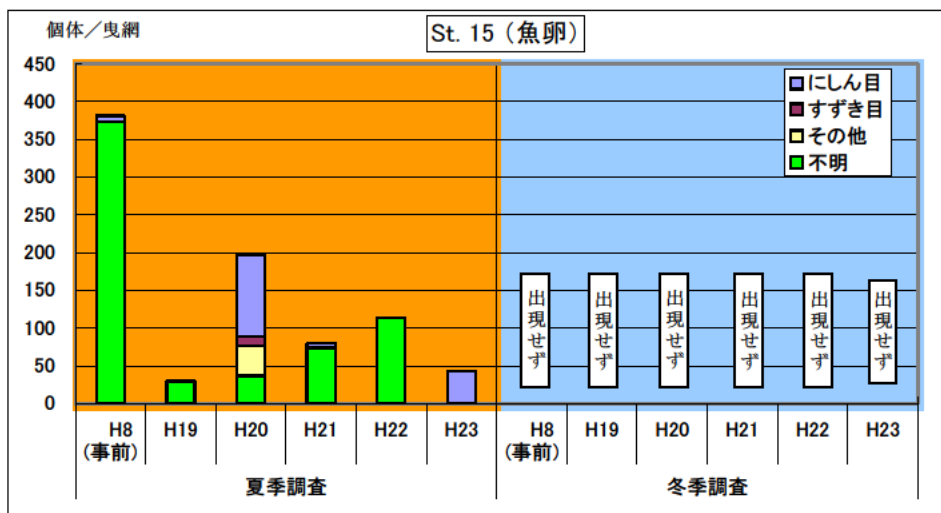


図 2-13(3) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 15 (魚卵)

表 2-30(3) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 15 (魚卵)

目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
にしん目	8 (2.1)	1 (3.3)	109 (51.9)	5 (6.3)	0	43 (58.9)	0	0	0	0	0	0
すずき目	0	0	24 (11.4)	0	0	30 (41.1)	0	0	0	0	0	0
うばうお目	0	0	40 (19.0)	2 (2.5)	0	0	0	0	0	0	0	0
ふぐ目	0	0	0	0	0	1 (1.4)	0	0	0	0	0	0
不明	373 (97.9)	29 (96.7)	37 (17.6)	73 (91.3)	114 (100.0)	0	0	0	0	0	0	0
合計	381	30	210	80	114	73	0	0	0	0	0	0

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-31(3) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：地点：St. 15 (魚卵)

年度	調査月	第 1 位			第 2 位			第 3 位		
		種名	個体数	出現比率(%)	種名	個体数	出現比率(%)	種名	個体数	出現比率(%)
平成7年度	2月	出現せず								
平成8年度	8月	カタクテイワシにしん目	7	(3.0)	サツバにしん目	1	(1.4)			
平成19年度	8月	サツバにしん目	1	(3.3)						
平成20年度	2月	出現せず								
平成20年度	8月	サツバにしん目	109	(51.9)	ネズボ科 うばうお目	40	(19.0)	トウゴロウイワシ	24	(11.4)
	2月	出現せず								
平成21年度	8月	サツバにしん目	5	(6.3)	ネズボ科 うばうお目	2	(2.5)			
	2月	出現せず								
平成22年度	8月	種が不明の魚卵のみ出現								
	2月	出現せず								
平成23年度	8月	サツバにしん目	37	(50.0)	ハゼ科 すずき目	23	(31.1)	ナベカ属 すずき目	7	(9.5)
	2月	出現せず								

注1：()内は出現比率(%)を示す。

注2：不明は種または科が確定できないため集計から除いた。

4. 稚仔魚

平成8年の供用開始前と比較すると、夏季調査では出現個体数が平成22年度を除き増加しており、特に今年度は出現個体数が大幅に増加した。冬季は増減が大きく顕著な傾向は見られなかった。また、季節による出現個体数の変化についても、調査年により変化が大きく顕著な傾向は見られなかった。

目別組成は、供用開始前、開始後の各季とも すずき目 が出現する調査年が多かった。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に すずき目ナベカ、冬季に すずき目ハゼ科が、供用開始後は夏季にすずき目ハゼ科及び にしん目カタクチイワシ、冬季に すずき目イカナゴが出現する調査年が多かった。

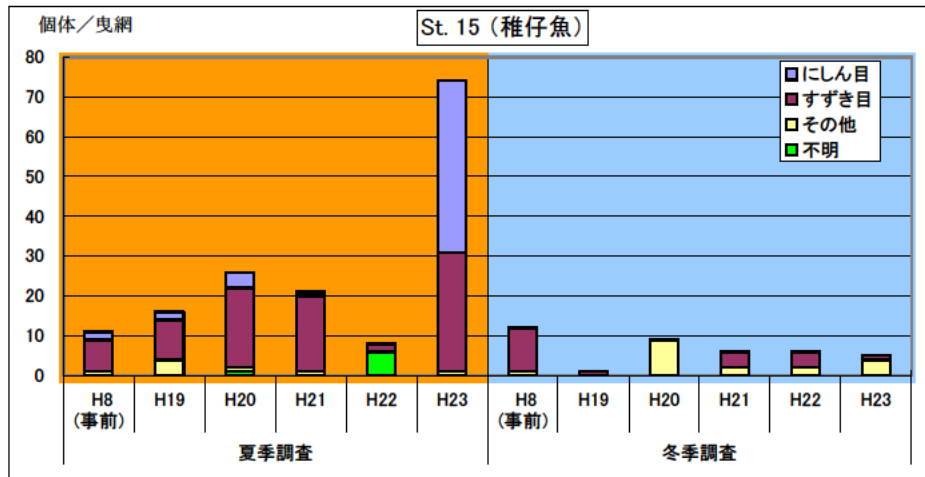


図 2-13(4) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 15 (稚仔魚)

表 2-30(4) 測点別目別出現状況の経年変化 地点：St. 15 (稚仔魚)

目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
にしん目	2 (18.2)	2 (12.5)	4 (15.4)	1 (4.8)		43 (58.1)						
さけ目							1 (8.3)		1 (11.1)			
ようじうお目		2 (12.5)										
すずき目	8 (72.7)	10 (62.5)	20 (76.9)	19 (90.5)	2 (25.0)	30 (40.5)	11 (91.7)	1 (100.0)		4 (66.7)	4 (66.7)	1 (20.0)
かさご目									4 (44.4)	1 (16.7)		4 (80.0)
うばうお目			1 (3.8)						1 (11.1)			
かけい目									3 (33.3)	1 (16.7)	2 (33.3)	
ふぐ目	1 (9.1)	2 (12.5)		1 (4.8)		1 (1.4)						
不明			1 (3.8)		6 (75.0)							
合計	11	16	26	21	8	74	12	1	9	6	6	5
目 \ 年度	夏季調査						冬季調査					
にしん目	2	2	4	1	0	43	0	0	0	0	0	0
すずき目	8	10	20	19	2	30	11	1	0	4	4	1
その他	1	4	1	1	0	1	1	0	9	2	2	4
不明	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-31(4) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 15 (稚仔魚)

単位：個体/曳網

		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
平成7年度	2月	ハゼ科 すずき目	9 (75.0)	イカナゴ すずき目	2 (16.7)	アユ さけ目	1 (8.3)
平成8年度	8月	ナベカ すずき目	4 (36.4)	ハゼ科 すずき目	3 (27.3)	サッパ にしん目	1 (9.1)
						カタクチイワシ にしん目	1 (9.1)
平成19年度	8月	アジ科 すずき目	5 (31.3)	ハゼ科 すずき目	3 (18.8)	トウゴロウイワシ すずき目	1 (9.1)
	2月	イカナゴ すずき目	1 (100.0)			フグ科 ふぐ目	1 (9.1)
平成20年度	8月	ハゼ科 すずき目	14 (53.8)	サッパ にしん目	4 (15.4)	アジ科 すずき目	3 (11.5)
	2月	カサゴ かさご目	4 (44.4)	マコガレイ かれい目	2 (22.2)	アユ さけ目	1 (11.1)
平成21年度	8月	ハゼ科 すずき目	18 (85.7)	カタクチイワシ にしん目	1 (4.8)	ネズボ科 うばうお目	1 (11.1)
	2月	イカナゴ すずき目	3 (50.0)	アミメハギ ふぐ目	1 (4.8)	イシガレイ かれい目	1 (11.1)
平成22年度	8月	ハゼ科 すずき目	1 (12.5)	ハゼ科 すずき目	1 (16.7)	メバル属 かさご目	1 (16.7)
	2月	イカナゴ すずき目	2 (33.3)	マコガレイ かれい目	1 (16.7)		
平成23年度	8月	サッパ にしん目	37 (50.0)	ナベカ属 すずき目	1 (12.5)	イシガレイ かれい目	1 (16.7)
	2月	メバル かさご目	2 (40.0)	ハゼ科 すずき目	2 (33.3)	マコガレイ かれい目	1 (16.7)
				ハゼ科 すずき目	23 (31.1)	ナベカ属 すずき目	7 (9.5)
				カサゴ かさご目	2 (40.0)	イカナゴ すずき目	1 (20.0)

注1：()内は出現比率(%)を示す。

注2：不明は種または科が確定できないため集計から除いた。

(4) 底生生物

底生生物の測点別門別出現状況の経年変化を表 2-32(1)～(5)及び図 2-14(1)～(5)に示す。また、主要出現種上位 3 種及び出現比率を表 2-33(1)～(5)に示す。

なお、平成 11 年～平成 17 年までは本年度と調査時期が異なる秋季に調査を実施していたため集計から外した。

a. St. 3

出現個体数は、各季とも増減が大きく、平成 8 年の供用開始前と比較して顕著な傾向は見られなかった。また、門別組成についても顕著な傾向は見られなかった。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に環形動物門アシナガギボシイソメ、冬季に軟体動物門ホトトギスが多く、供用開始後は、各季とも軟体動物門ホトトギス、環形動物門アシナガギボシイソメ、Eunice sp. 等が出現する調査年が多く見られた。

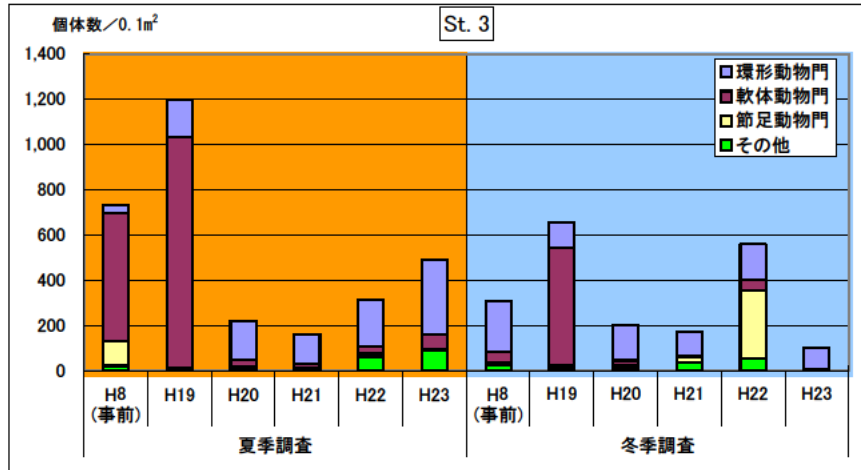


図 2-14(1) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 3

表 2-32 (1) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 3

単位：個体数/0.1m²

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
腔腸動物門	3 (0.4)	1 (0.1)	1 (0.5)	3 (1.9)	2 (0.6)		4 (1.3)	1 (0.2)				2 (1.9)
扁形動物門	5 (0.7)			2 (1.2)			1 (0.3)			2 (1.2)		
紐形動物門		2 (0.2)	7 (3.2)	4 (2.5)	4 (1.3)	1 (0.2)	9 (2.9)	4 (0.6)	7 (3.5)	6 (3.5)	9 (1.6)	4 (3.8)
星口動物門			2 (0.9)	1 (0.6)	1 (0.3)						2 (0.4)	
環形動物門	34 (4.6)	165 (13.8)	172 (77.8)	132 (82.0)	205 (65.5)	334 (67.7)	226 (73.4)	111 (16.9)	155 (77.1)	103 (60.2)	155 (27.7)	94 (90.4)
触手動物門			2 (0.9)	1 (0.6)	2 (0.6)				3 (1.5)	3 (1.8)	1 (0.2)	
軟体動物門	569 (77.6)	1,020 (85.1)	29 (13.1)	14 (8.7)	32 (10.2)	62 (12.6)	46 (14.9)	520 (79.1)	24 (11.9)	9 (5.3)	48 (8.6)	2 (1.9)
節足動物門	108 (14.7)	8 (0.7)	3 (1.4)	2 (1.2)	13 (4.2)	4 (0.8)	11 (3.6)	14 (2.1)	6 (3.0)	23 (13.5)	301 (53.8)	1 (1.0)
棘皮動物門	14 (1.9)	3 (0.3)	5 (2.3)	2 (1.2)	54 (17.3)	92 (18.7)	11 (3.6)	5 (0.8)	6 (3.0)	24 (14.0)	32 (5.7)	1 (1.0)
原索動物門								1 (0.2)		1 (0.6)	11 (2.0)	
脊椎動物門								1 (0.2)				
合計	733	1,199	221	161	313	493	308	657	201	171	559	104
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	34	165	172	132	205	334	226	111	155	103	155	94
軟体動物門	569	1,020	29	14	32	62	46	520	24	9	48	2
節足動物門	108	8	3	2	13	4	11	14	6	23	301	1
その他	22	6	17	13	63	93	25	12	16	36	55	7

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-33(1) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 3

		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
年度	月	種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)	種名	個体数 (出現比率)
平成7年度	3月	ホトトギス 軟体動物門	549 (74.9)	ホソヨコエビ 節足動物門	63 (8.6)	トゲワレカラ 節足動物門	24 (3.3)
平成8年度	7月	アシナガギボシイソメ 環形動物門	52 (16.9)	コウキゲヤリ 環形動物門	49 (15.9)	クチバニデ 軟体動物門	29 (9.4)
平成19年度	8月	ホトトギス 軟体動物門	992 (82.7)	アシナガギボシイソメ 環形動物門	52 (4.3)	ナガオタケフシゴカイ 環形動物門	31 (2.6)
	2月	ホトトギス 軟体動物門	496 (75.5)	アシナガギボシイソメ 環形動物門	44 (6.7)	Eunice sp. 環形動物門	19 (2.9)
平成20年度	8月	アシナガギボシイソメ 環形動物門	56 (25.3)	Eunice sp. 環形動物門	37 (16.7)	Euclymeninae 環形動物門	13 (5.9)
	2月	アシナガギボシイソメ 環形動物門	51 (25.4)	Eunice sp. 環形動物門	38 (18.9)	フタエラスピオ 環形動物門	11 (5.5)
平成21年度	8月	Eunice sp. 環形動物門	62 (38.5)	アシナガギボシイソメ 環形動物門	27 (16.8)	Marphysa sp. 環形動物門	7 (4.3)
	2月	Eunice sp. 環形動物門	45 (26.3)	アシナガギボシイソメ 環形動物門	16 (9.4)	クシノハクモヒトデ 棘皮動物門	16 (9.4)
平成22年度	8月	Eunice sp. 環形動物門	90 (28.8)	カキクモヒトデ 棘皮動物門	38 (12.1)	Asabellides sp. 環形動物門	23 (7.3)
	2月	Eunice sp. 環形動物門	85 (15.2)	ホソヨコエビ 節足動物門	246 (44.0)	カキクモヒトデ 棘皮動物門	26 (4.7)
平成23年度	8月	ヤリブスマ 環形動物門	244 (49.5)	トウメクモヒトデ 棘皮動物門	92 (18.7)	Euclymeninae 環形動物門	48 (9.7)
	2月	ヨツパネスピオA型 環形動物門	55 (52.9)	Chone sp. 環形動物門	12 (11.5)	アシナガギボシイソメ 環形動物門	10 (9.6)

注1：() 内は出現比率(%)を示す。
注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

b. St. 8

出現個体数は、平成 19 年及び 20 年の夏季に増加したが、その他の時季では大きな変化は見られなかった。

門別組成は、供用開始前と比較して夏季に軟体動物門、冬季に環形動物門が多く出現する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に軟体動物門バカガイ、冬季に環形動物門 *Micronephtys sphaerocirrata orientalis* が多く、供用開始後は軟体動物門ホトトギス、原索動物門ナメクジウオが出現する調査年が多く見られた。

また、環境の良い砂底に生息する原索動物門ナメクジウオが本年度も採取された。

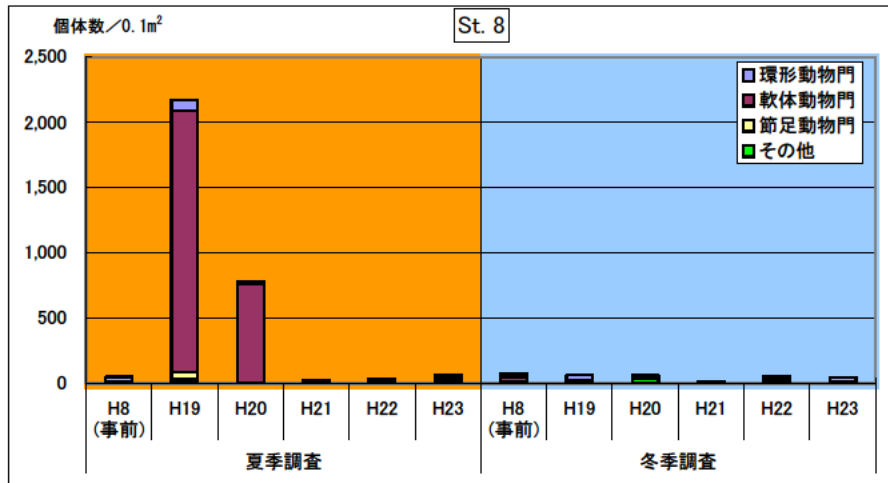


図 2-14(2) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 8

表 2-32(2) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 8

単位：個体数/0.1m²

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
海綿動物門	1 (1.9)						2 (2.6)	1 (1.6)	5 (7.8)			
腔腸動物門	1 (1.9)				1 (2.7)		2 (2.6)	1 (1.6)	5 (7.8)	4 (20.0)	3 (5.5)	
扁形動物門	1 (1.9)	32 (1.5)					1 (1.3)					
紐形動物門			1 (0.1)	1 (3.7)	1 (2.7)			3 (4.7)	3 (4.7)	3 (15.0)		
星口動物門				1 (3.7)								
環形動物門	32 (61.5)	82 (3.8)	16 (2.1)	24 (88.9)	12 (32.4)	18 (26.9)	25 (32.1)	40 (62.5)	22 (34.4)	8 (40.0)	10 (18.2)	32 (62.7)
触手動物門	2 (3.8)											
軟体動物門	7 (13.5)	1,998 (92.1)	754 (96.7)		4 (10.8)	15 (22.4)	40 (51.3)	13 (20.3)	6 (9.4)	1 (5.0)	4 (7.3)	2 (3.9)
節足動物門		57 (2.6)	6 (0.8)	1 (3.7)	3 (8.1)	6 (9.0)	4 (5.1)	6 (9.4)	2 (3.1)	1 (5.0)	9 (16.4)	2 (3.9)
棘皮動物門	2 (3.8)		1 (0.1)		1 (2.7)	2 (3.0)	1 (1.3)		4 (6.3)	2 (10.0)	14 (25.5)	1 (2.0)
原索動物門	6 (11.5)		2 (0.3)		15 (40.5)	26 (38.8)	3 (3.8)		17 (26.6)	1 (5.0)	15 (27.3)	14 (27.5)
脊椎動物門												
合計	52	2,169	780	27	37	67	78	64	64	20	55	51
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	32	82	16	24	12	18	25	40	22	8	10	32
軟体動物門	7	1,998	754	0	4	15	40	13	6	1	4	2
節足動物門	0	57	6	1	3	6	4	6	2	1	9	2
その他	13	32	4	2	18	28	9	5	34	10	32	15

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-33(2) 主要出現種上位3種及び出現比率 地点：St. 8

単位：個体数/0.1m²

年度	月	第1位		第2位		第3位	
		種名	個体数(%)	種名	個体数(%)	種名	個体数(%)
平成7年度	3月	Micronephtys sphaerocirrata orientalis	12 (23.5)	ヒナサキチロリ	8 (15.7)	キセワタ	7 (13.7)
平成8年度	7月	バカガイ	32 (42.1)	環形動物門	7 (9.2)	軟体動物門	6 (7.9)
平成19年度	8月	ホトトギス	1,984 (91.5)	多岐腸目	32 (1.5)	オウギゴカイ	29 (1.3)
	2月	ホトトギス	11 (17.5)	扁形動物門	9 (14.3)	環形動物門	8 (12.7)
平成20年度	8月	ホトトギス	752 (96.4)	Schistomeringos sp.	6 (0.8)	Nereimyra sp.	2 (0.3)
	2月	ナメクジウオ	17 (28.8)	環形動物門	10 (16.9)	原索動物門	5 (8.5)
平成21年度	8月	Mediomastus sp.	6 (22.2)	Spio sp.	6 (22.2)	Prionospio sp.	3 (11.1)
	2月	Scolelepis sp.	3 (15.0)	環形動物門	3 (15.0)	環形動物門	2 (10.0)
平成22年度	8月	ナメクジウオ	15 (40.5)	Armandia lanceolata	5 (13.5)	マダラハナギンチャク	2 (5.4)
	2月	ナメクジウオ	14 (25.5)	環形動物門	11 (20.0)	ウズザクラ	2 (7.3)
平成23年度	8月	ナメクジウオ	26 (38.8)	棘皮動物門	8 (11.9)	ホソヨコエビ	5 (7.5)
	2月	ナメクジウオ	14 (27.5)	Sigambra sp.	13 (25.5)	節足動物門	7 (13.7)

注1：()内は出現比率(%)を示す。

注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

c. St. 12

出現個体数は、各季とも増減が大きく、平成8年の供用開始前と比較して顕著な傾向は見られなかった。

門別組成は、供用開始前と比較して夏季及び冬季で軟体動物門が優先する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に環形動物門 *Cossura* sp.、冬季に環形動物門 *Tharyx* sp. が多く、供用開始後は軟体動物門シズクガイが多数出現する調査年が多く見られた。

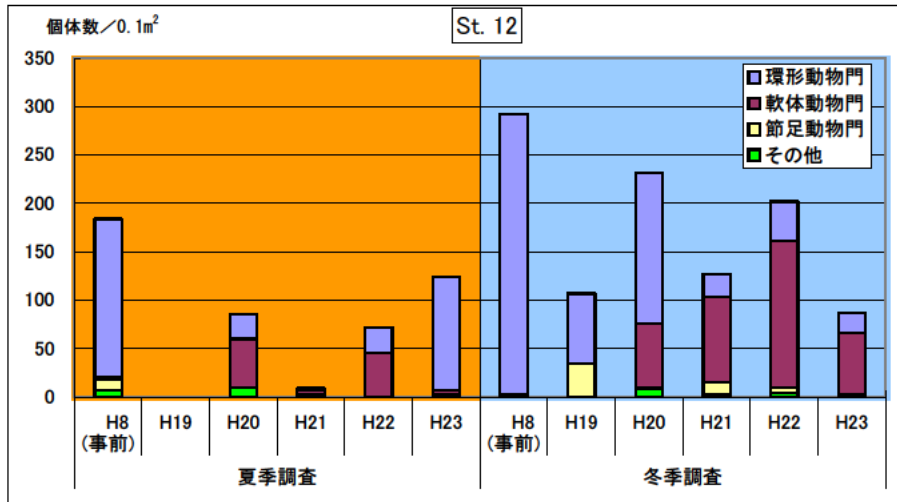


図 2-14(3) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 12

表 2-32(3) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 12

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
腔腸動物門									1 (0.4)			
紐形動物門	4 (2.2)		1 (1.2)								2 (1.6)	2 (1.0)
星口動物門						1 (0.8)						
環形動物門	164 (89.1)		25 (29.4)	2 (22.2)	26 (36.1)	117 (94.4)	290 (99.3)	72 (67.3)	155 (67.1)	24 (18.9)	41 (20.3)	21 (24.1)
軟体動物門	2 (1.1)		50 (58.8)	5 (55.6)	46 (63.9)	5 (4.0)			66 (28.6)	88 (69.3)	151 (74.8)	64 (73.6)
節足動物門	11 (6.0)			2 (22.2)		1 (0.8)	2 (0.7)	35 (32.7)	2 (0.9)	12 (9.4)	6 (3.0)	
棘皮動物門	1 (0.5)		9 (10.6)			1 (0.8)			7 (3.0)	1 (0.8)	1 (0.5)	
原索動物門											1 (0.5)	
脊椎動物門	2 (1.1)											
合計	184	0	85	9	72	124	292	107	231	127	202	87
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	164	0	25	2	26	117	290	72	155	24	41	21
軟体動物門	2	0	50	5	46	5	0	0	66	88	151	64
節足動物門	11	0	0	2	0	1	2	35	2	12	6	0
その他	7	0	10	0	0	1	0	0	8	3	4	2

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-33(3) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 12

		単位：個体数/0.1m ²		
		第1位	第2位	第3位
平成7年度	3月	Tharyx sp. 環形動物門 104 (56.5)	アシナガギボシイソメ 環形動物門 19 (10.3)	Sigambra sp. 環形動物門 17 (9.2)
平成8年度	7月	Cossura sp. 環形動物門 265 (90.8)	Sigambra tentaculata 環形動物門 20 (6.8)	Prionospio pulchra 環形動物門 4 (1.4)
出 現 せ ず				
平成19年度	8月			
	2月	Capitella sp. 環形動物門 66 (61.7)	コノハエビ 節足動物門 33 (30.8)	Sigambra sp. 環形動物門 2 (1.9)
平成20年度	8月	シズクガイ 軟体動物門 42 (49.4)	Tharyx sp. 環形動物門 10 (11.8)	ウチワイカリナマコ 棘皮動物門 9 (10.6)
	2月	Tharyx sp. 環形動物門 101 (43.7)	ウミゴマツボ 軟体動物門 45 (19.5)	アシナガギボシイソメ 環形動物門 15 (6.5)
平成21年度	8月	ウミゴマツボ 軟体動物門 4 (44.4)	ヒメシラトリ 軟体動物門 1 (11.1)	アシナガギボシイソメ 環形動物門 1 (11.1)
	2月	シズクガイ 軟体動物門 80 (63.0)	アシナガギボシイソメ 環形動物門 11 (8.7)	ヒメシラトリ 軟体動物門 6 (4.7)
平成22年度	8月	シズクガイ 軟体動物門 41 (56.9)	ヨツバネスピオA型 環形動物門 11 (15.3)	Sigambra sp. 環形動物門 7 (9.7)
	2月	シズクガイ 軟体動物門 121 (59.9)	ヒメシラトリ 軟体動物門 10 (5.0)	Tharyx sp. 環形動物門 10 (5.0)
平成23年度	8月	ミスヒキゴカイ 環形動物門 75 (60.0)	Sigambra sp. 環形動物門 28 (22.4)	アシナガギボシイソメ 環形動物門 6 (4.8)
	2月	シズクガイ 軟体動物門 57 (65.5)	ゴイザギガイ 軟体動物門 5 (5.7)	フタエラスピオ 軟体動物門 4 (4.6)

注1：()内は出現比率(%)を示す。
注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

d. St. 13

出現個体数は、各季とも増減が大きく、平成8年の供用開始前と比較して顕著な傾向は見られなかった。

門別組成は、供用開始前と比較して夏季及び冬季に軟体動物門が優先する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に環形動物門モロテゴカイ、冬季に環形動物門 Heteromastus sp. が多く、供用開始後は軟体動物門シオフキ、アサリ、ウミゴマツボが出現する調査年が多く見られた。

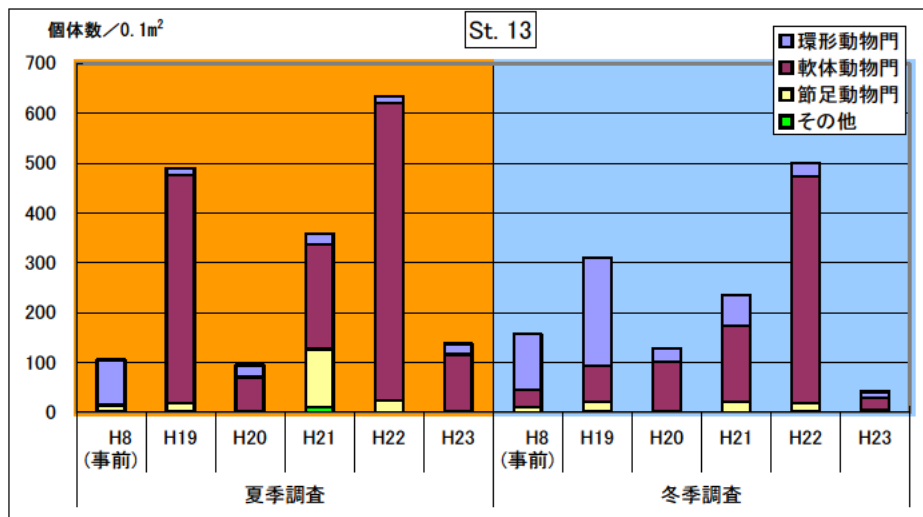


図 2-14(4) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 13

表 2-32(4) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 13

単位：個体数/0.1m²

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
腔腸動物門								1 (0.3)				
扁形動物門				9 (2.5)								
紐形動物門	1 (1.0)	1 (0.2)	1 (1.1)	1 (0.3)				2 (0.6)				
環形動物門	89 (84.8)	13 (2.7)	24 (25.3)	22 (6.1)	13 (2.1)	22 (15.9)	111 (70.7)	217 (69.8)	27 (20.9)	62 (26.3)	27 (5.4)	11 (26.8)
軟体動物門	1 (1.0)	459 (93.7)	70 (73.7)	210 (58.5)	598 (94.3)	113 (81.9)	36 (22.9)	73 (23.5)	101 (78.3)	154 (65.3)	454 (90.8)	25 (61.0)
節足動物門	14 (13.3)	16 (3.3)		117 (32.6)	23 (3.6)	3 (2.2)	10 (6.4)	18 (5.8)	1 (0.8)	20 (8.5)	18 (3.6)	5 (12.2)
棘皮動物門											1 (0.2)	
原索動物門						11 (8.0)						
脊椎動物門		1 (0.2)										
合計	105	490	95	359	634	138	157	311	129	236	500	41
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	89	13	24	22	13	22	111	217	27	62	27	11
軟体動物門	1	459	70	210	598	113	36	73	101	154	454	25
節足動物門	14	16	0	117	23	3	10	18	1	20	18	5
その他	1	2	1	10	0	0	0	3	0	0	1	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-33(4) 主要出現種上位3種及び出現比率 地点：St. 13

単位：個体数/0.1m²

年度	月	第1位		第2位		第3位	
		種名	個体数 (比率)	種名	個体数 (比率)	種名	個体数 (比率)
平成7年度	3月	Heteromastus sp.		ヤマトスピオ		Lumbrineris nipponica	
平成8年度	7月	環形動物門 モロアゴカイ	52 (49.5)	環形動物門 ボトトギス	15 (14.3)	環形動物門 ゴカイ	5 (4.8)
平成19年度	8月	シオフキ 軟体動物門	324 (66.1)	ボトトギス 軟体動物門	95 (19.4)	ニホンドロソコエビ 節足動物門	14 (2.9)
平成20年度	2月	Notomastus sp. 環形動物門	98 (31.5)	コケゴカイ 環形動物門	46 (14.8)	Pseudopolydora sp. 環形動物門	33 (10.6)
平成21年度	8月	シオフキ 軟体動物門	40 (42.1)	アサリ 軟体動物門	8 (8.4)	Lumbrineris nipponica 環形動物門	10 (10.5)
平成22年度	2月	Retusa sp. 軟体動物門	55 (42.6)	ウミゴマツボ 軟体動物門	17 (13.2)	ユウシオガイ 軟体動物門	14 (10.9)
平成23年度	8月	アサリ 軟体動物門	102 (28.4)	ウミゴマツボ 軟体動物門	58 (16.2)	タカノケフサイソガニ 節足動物門	38 (10.6)
平成24年度	2月	ウミゴマツボ 軟体動物門	50 (21.2)	アサリ 軟体動物門	40 (16.9)	Heteromastus sp. 環形動物門	24 (10.2)
平成25年度	8月	アサリ 軟体動物門	493 (77.8)	ウミゴマツボ 軟体動物門	46 (7.3)	アラムシロ 軟体動物門	12 (1.9)
平成26年度	2月	ウミゴマツボ 軟体動物門	210 (42.0)	アサリ 軟体動物門	149 (29.8)	ユウシオガイ 軟体動物門	30 (6.0)
平成27年度	8月	アサリ 軟体動物門	92 (61.7)	ヨツバナスピオA型 環形動物門	15 (10.1)	ウスザクラ 軟体動物門	13 (8.7)
平成28年度	2月	アサリ 軟体動物門	19 (46.3)	ツルヒゲゴカイ 環形動物門	8 (19.5)	ヤマトオサガニ 節足動物門	4 (9.8)

注1：() 内は出現比率(%)を示す。

注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

e. St. 15

出現個体数は、各季とも増減が大きく、平成8年の供用開始前と比較して顕著な傾向は見られなかったが、夏季に比べ冬季は出現個体数が少ない傾向が見られた。

門別組成は、軟体動物門または環形動物門が優先する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に軟体動物門バカガイ、冬季に環形動物門ミズヒキゴカイが、供用開始後は主要出現種の変化が大きく、顕著な傾向は見られなかった。

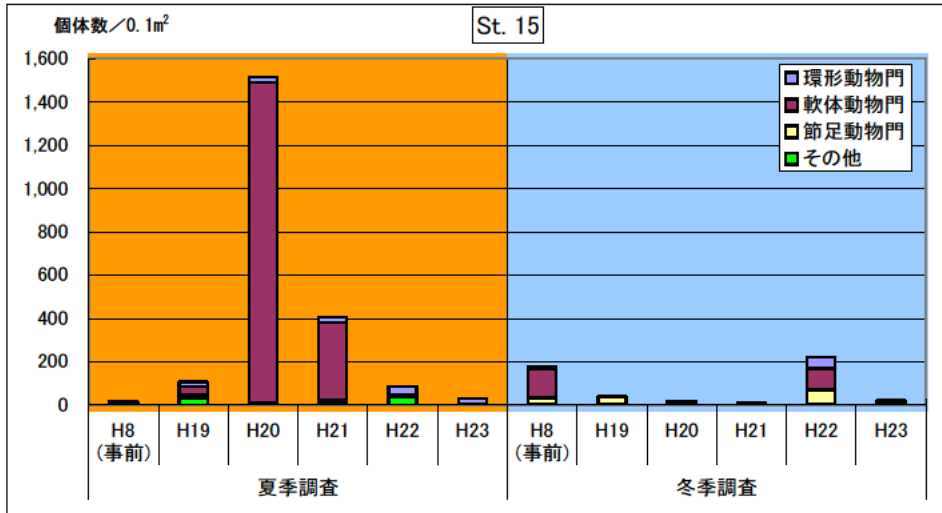


図 2-14 (5) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 15

表 2-32 (5) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：St. 15

単位：個体数/0.1m²

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
腔腸動物門			1 (0.1)	14 (3.5)						1 (9.1)	1 (0.5)	
扁形動物門		1 (0.9)	2 (0.1)				1 (0.6)					
紐形動物門	2 (12.5)	19 (17.9)	3 (0.2)	1 (0.2)	2 (2.3)		1 (0.6)	3 (7.7)	2 (10.5)		1 (0.5)	
環形動物門	13 (81.3)	21 (19.8)	23 (1.5)	26 (6.4)	37 (42.5)	26 (92.9)	12 (6.7)	2 (5.1)	17 (89.5)	3 (27.3)	52 (23.6)	12 (57.1)
軟体動物門	1 (6.3)	37 (34.9)	1,484 (98.0)	354 (87.4)	15 (17.2)	2 (7.1)	133 (74.7)				97 (44.1)	
節足動物門		16 (15.1)	1 (0.1)	10 (2.5)	1 (1.1)		31 (17.4)	34 (87.2)		7 (63.6)	68 (30.9)	9 (42.9)
棘皮動物門		12 (11.3)			32 (36.8)						1 (0.5)	
脊椎動物門			1 (0.1)									
合計	16	106	1,515	405	87	28	178	39	19	11	220	21
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	13	21	23	26	37	26	12	2	17	3	52	12
軟体動物門	1	37	1,484	354	15	2	133	0	0	0	97	0
節足動物門	0	16	1	10	1	0	31	34	0	7	68	9
その他	2	32	7	15	34	0	2	3	2	1	3	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-33(5) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：St. 15

		単位：個体数/0.1m ²		
		第 1 位	第 2 位	第 3 位
平成7年度	3月	ミスヒキゴカイ 環形動物門 4 (25.0)	モロテゴカイ 環形動物門 2 (12.5)	Rhynchospio sp. 環形動物門 2 (12.5)
平成8年度	7月	バカガイ 環形動物門 121 (68.0)	オサデワレカラ 節足動物門 26 (14.6)	ミスヒキゴカイ 環形動物門 9 (5.1)
平成19年度	8月	バカガイ 環形動物門 25 (23.6)	ハスノハカシパン 棘皮動物門 12 (11.3)	異紐虫目 紐形動物門 12 (11.3)
	2月	マルソコエビ属 節足動物門 32 (82.1)	アミメキンセンガニ 節足動物門 2 (5.1)	ケファロゾリックス科 紐形動物門 2 (5.1)
平成20年度	8月	ホトトギス 軟体動物門 1,392 (91.9)	アサリ 軟体動物門 73 (4.8)	マテガイ 軟体動物門 13 (0.9)
	2月	コケゴカイ 環形動物門 6 (31.6)	ミナミシロガネゴカイ 環形動物門 4 (21.1)	Spio sp. 環形動物門 3 (15.8)
平成21年度	8月	ホトトギス 軟体動物門 344 (84.9)	イソギンチャク目 腔腸動物門 14 (3.5)	コケゴカイ 環形動物門 9 (0.3)
	2月	メリタヨコエビ属 節足動物門 5 (45.5)	イソギンチャク目 腔腸動物門 1 (9.1)	Magelona sp. 環形動物門 1 (9.1)
平成22年度	8月	クシノハクモヒトデ 棘皮動物門 31 (35.6)	シズクガイ 軟体動物門 9 (10.3)	アシナガギボシイソメ 環形動物門 6 (6.9)
	2月	ホトトギス 軟体動物門 60 (27.3)	ソソボソコエビ属 節足動物門 41 (18.6)	ソルヒゴカイ 環形動物門 22 (10.0)
平成23年度	8月	ミスヒキゴカイ 環形動物門 24 (85.7)	ホトトギス 軟体動物門 2 (7.1)	コケゴカイ 環形動物門 3 (14.3)
	2月	ホソヨコエビ属 節足動物門 8 (38.1)	ツルヒゲゴカイ 環形動物門 3 (14.3)	コケゴカイ 環形動物門 1 (4.7)

注1：()内は出現比率(%)を示す。

注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

(5) 砂浜生物

砂浜生物の測点別門別出現状況の経年変化を表 2-34(1)～(2)及び図 2-15(1)～(2)に示す。また、主要出現種上位 3 種及び出現比率を表 2-35(1)～(2)に示す。

なお、平成 11 年～平成 17 年までは本年度と調査時期が異なる秋季に調査を実施していたため集計から外した。

a. L-2

出現個体数は、平成 8 年の供用開始前と比較して本年度調査の夏季及び冬季で出現個体数が減少した傾向が見られた。また、今年度以外の年でも供用開始後の冬季は、夏季に比べ出現個体数が少ない傾向が見られた。

門別組成についてみると、供用開始前は各季とも環形動物門の占める割合が高かったが、供用開始後は軟体動物門の占める割合も増加した。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に環形動物門 Heteromastus sp.、冬季に環形動物門モロテゴカイが多く出現していたが、供用開始後は各季とも多毛綱コケゴカイや軟体動物門ウミニナ属（ウミニナ、ホソウミニナを含む）が出現する調査年が多く見られた。

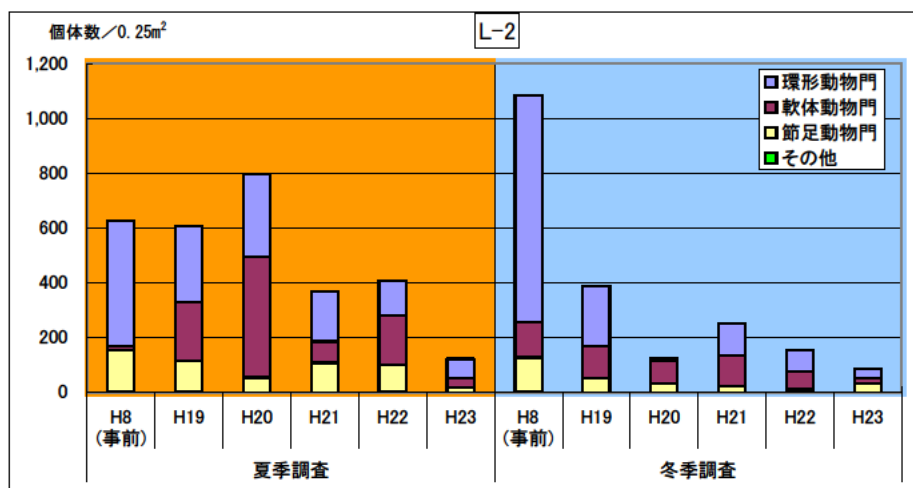


図 2-15(1) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：L-2

表 2-34(1) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：L-2

単位：個体数/0.25m²

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
紐形動物門		2 (0.3)			1 (0.2)		1 (0.1)					
環形動物門	456 (73.0)	278 (45.9)	301 (37.8)	184 (49.7)	127 (31.1)	69 (56.6)	827 (76.2)	221 (56.8)	7 (5.7)	117 (46.6)	78 (50.6)	35 (40.7)
軟体動物門	14 (2.2)	214 (35.3)	441 (55.3)	78 (21.1)	180 (44.1)	34 (27.9)	131 (12.1)	118 (30.3)	82 (66.7)	110 (43.8)	62 (40.3)	17 (19.8)
節足動物門	154 (24.6)	112 (18.5)	55 (6.9)	108 (29.2)	97 (23.8)	19 (15.6)	126 (11.6)	50 (12.9)	34 (27.6)	24 (9.6)	13 (8.4)	34 (39.5)
棘皮動物門					3 (0.7)						1 (0.6)	
脊椎動物門	1 (0.2)											
合計	625	606	797	370	408	122	1,085	389	123	251	154	86
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	456	278	301	184	127	69	827	221	7	117	78	35
軟体動物門	14	214	441	78	180	34	131	118	82	110	62	17
節足動物門	154	112	55	108	97	19	126	50	34	24	13	34
その他	1	2	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0

注：()内は出現比率(%)を示す。

表 2-35(1) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：L-2

		第 1 位		第 2 位		第 3 位	
平成7年度	3月	モロテゴカイ 環形動物門	264 (42.2)	Heteromastus sp. 環形動物門	164 (26.2)	Cyathura sp. 節足動物門	123 (19.7)
平成8年度	7月	Heteromastus sp. 環形動物門	538 (49.6)	ギマトスピオ 環形動物門	171 (15.8)	Cyathura sp. 節足動物門	79 (7.3)
平成19年度	8月	コケゴカイ 環形動物門	202 (33.3)	ホソウミナ 軟体動物門	63 (10.4)	ヨコヤアナジャコ 節足動物門	55 (9.1)
	2月	コケゴカイ 環形動物門	197 (50.6)	ウミミナ 軟体動物門	38 (9.8)	ホトトギスガイ 軟体動物門	32 (8.2)
平成20年度	8月	コケゴカイ 環形動物門	297 (37.3)	ホトトギスガイ 軟体動物門	232 (29.1)	ウミミナ 軟体動物門	88 (11.0)
	2月	ホソウミナ 軟体動物門	30 (24.4)	ウミミナ 軟体動物門	30 (24.4)	コマツキガニ 節足動物門	29 (23.6)
平成21年度	8月	コケゴカイ 環形動物門	178 (48.1)	スナウミナナフシ属 節足動物門	50 (13.5)	ウミミナ 軟体動物門	36 (9.7)
	2月	コケゴカイ 環形動物門	176 (56.6)	イソシジミ 軟体動物門	33 (10.6)	ウミミナ 軟体動物門	38 (12.2)
平成22年度	8月	コケゴカイ 環形動物門	125 (30.6)	スナウミナナフシ属 節足動物門	57 (14.0)	ウミゴマツボ 軟体動物門	36 (8.8)
	2月	コケゴカイ 環形動物門	75 (48.7)	ホソウミナ 軟体動物門	36 (23.4)	ウミミナ 軟体動物門	15 (9.7)
平成23年度	8月	コケゴカイ 環形動物門	62 (50.8)	ウミミナ 軟体動物門	25 (20.5)	イソコツブムシ属 節足動物門	10 (8.2)
	2月	コケゴカイ 環形動物門	32 (37.2)	ホソウミナ 軟体動物門	27 (31.4)	ウミミナ 軟体動物門	16 (18.6)

注1：() 内は出現比率(%)を示す。

注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

b. L-4

平成8年の供用開始前と比較すると、夏季は出現個体数が減少していたが、冬季は平成19年度を除き出現個体数が減少していた。また、季節による個体数の出現状況についても調査年により異なっており、顕著な傾向は見られなかった。

門別組成についてみると、供用開始前は夏季に環形動物門、冬季に軟体動物門が多く、供用開始後は夏季には門別組成の変化が大きく顕著な傾向は見られなかったが、冬季は環形動物門が優占する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前は夏季に環形動物門 Pseudopolydora sp.、冬季に軟体動物門アサリが多く、供用開始後は夏季に節足動物門ヒメスナホリムシが出現する調査年が比較的多く見られた。なお、供用開始後の冬季は、主要出現種の変化が大きく、顕著な傾向は見られなかった。

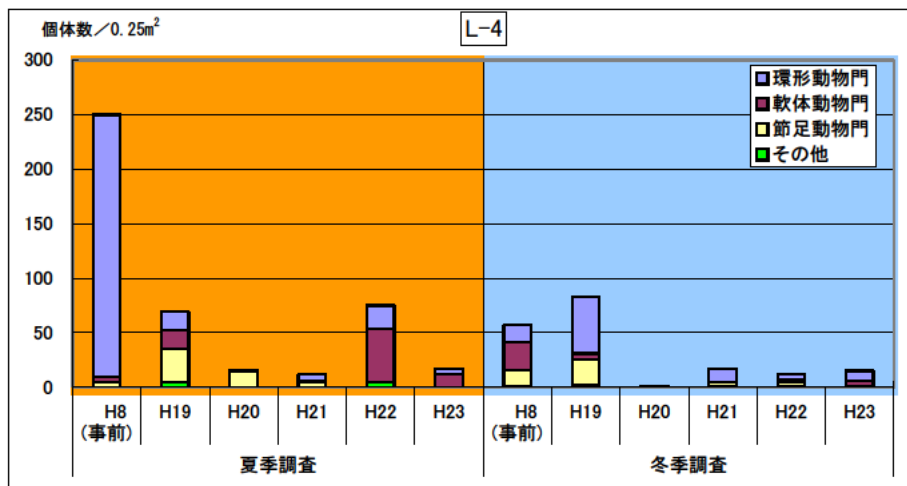


図 2-15(2) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：L-4

表 2-34(2) 測点別門別出現状況の経年変化 地点：L-4

単位：個体数/0.25m²

動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
腔腸動物門							1 (1.8)					
紐形動物門		5 (7.2)			5 (6.7)			2 (2.4)		1 (5.9)	1 (8.3)	
環形動物門	241 (96.4)	17 (24.6)	2 (12.5)	6 (50.0)	21 (28.0)	5 (29.4)	16 (28.1)	52 (62.7)		12 (70.6)	5 (41.7)	9 (60.0)
軟体動物門	4 (1.6)	17 (24.6)		1 (8.3)	49 (65.3)	12 (70.6)	25 (43.9)	6 (7.2)			2 (16.7)	5 (33.3)
節足動物門	5 (2.0)	30 (43.5)	14 (87.5)	5 (41.7)			15 (26.3)	23 (27.7)	1 (100.0)	4 (23.5)	4 (33.3)	1 (6.7)
合計	250	69	16	12	75	17	57	83	1	17	12	15
動物門\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
環形動物門	241	17	2	6	21	5	16	52	0	12	5	9
軟体動物門	4	17	0	1	49	12	25	6	0	0	2	5
節足動物門	5	30	14	5	0	0	15	23	1	4	4	1
その他	0	5	0	0	5	0	1	2	0	1	1	0

注：() 内は出現比率(%)を示す。

表 2-35(2) 主要出現種上位 3 種及び出現比率 地点：L-4

単位：個体数/0.25m²

年度	月	第1位		第2位		第3位	
		種名	個体数(%)	種名	個体数(%)	種名	個体数(%)
平成7年度	3月	アサリ 軟体動物門	14 (24.6)	バカガイ 軟体動物門	8 (14.0)	Armandia lanceolata 環形動物門	6 (10.5)
平成8年度	7月	Pseudopolydora sp. 環形動物門	233 (93.2)	ミズヒキゴカイ 環形動物門	4 (1.6)	トリウミアカイソモドキ 節足動物門	3 (1.2)
平成19年度	8月	ヒメスナホリムシ 節足動物門	16 (23.2)	Pseudopolydora sp. 環形動物門	15 (21.7)	イソヨツブムシ属 節足動物門	13 (18.8)
	2月	Pseudopolydora sp. 環形動物門	34 (41.0)	Diastylis tricineta 節足動物門	11 (13.3)	ケブサイソガニ 節足動物門	5 (6.0)
平成20年度	8月	ヒメスナホリムシ 節足動物門	13 (81.3)	Armandia lanceolata 環形動物門	2 (12.5)	イソヨツブムシ属 節足動物門	1 (6.3)
	2月	ヒメスナホリムシ 節足動物門	1 (100.0)				
平成21年度	8月	Glycera sp. 環形動物門	4 (33.3)	ヒメスナホリムシ 節足動物門	2 (16.7)	マテガイ 軟体動物門	1 (8.3)
	2月	Glycera subaenea 環形動物門	4 (23.5)	Spio sp. 環形動物門	3 (17.6)	Armandia lanceolata 環形動物門	3 (17.6)
平成22年度	8月	シオフキ 軟体動物門	38 (50.7)	Glycera subaenea 環形動物門	15 (20.0)	ケファロソリック科 紐形動物門	5 (6.7)
	2月	イソヨツブムシ属 節足動物門	3 (25.0)	アサリ 軟体動物門	2 (16.7)	ネボシスビオ 環形動物門	1 (8.3)
平成23年度	8月	アラムシロ 軟体動物門	5 (29.4)	シオフキ 軟体動物門	3 (17.6)	オウギゴカイ 環形動物門	3 (17.6)
	2月	ツバサゴカイ 環形動物門	8 (53.3)	アラムシロ 軟体動物門	3 (20.0)	ヒメシラダトリ 軟体動物門	2 (13.3)

注1：() 内は出現比率(%)を示す。

注2：出現個体数が同数の時は出現湿重量の大きい種を上位とした。

(6) クロロフィル a

クロロフィル a の経年変化を表 2-36(1)～(5)及び図 2-16(1)～(5)に示す。

なお、集計値には測点毎の表層及び底層の値の平均値を使用した。

また、平成 11 年～平成 17 年までは本年度と調査時期が異なる秋季に調査を実施していたため集計から外した。

a. St. 3

平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後の夏季は値の変動が大きく顕著な傾向は見られなかったが、冬季は増加傾向であった。

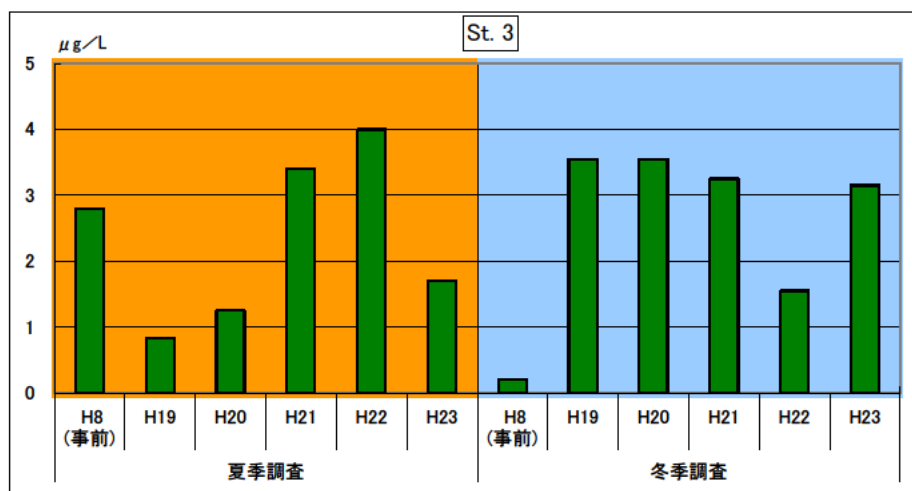


図 2-16(1) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 3

表 2-36(1) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 3

測定層\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
表層	3.5	1.4	0.7	5.8	3.5	1.9	0.23	3.3	3.1	2.1	1.4	2.5
底層	2.1	0.25	1.8	1.0	4.5	1.5	0.19	3.8	4.0	4.4	1.7	3.8
平均値	2.80	0.83	1.25	3.40	4.00	1.70	0.21	3.55	3.55	3.25	1.55	3.15

b. St. 8

平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後の夏季は値が減少していたが、本年度は増加した。なお、冬季は供用開始後に増加傾向であった。

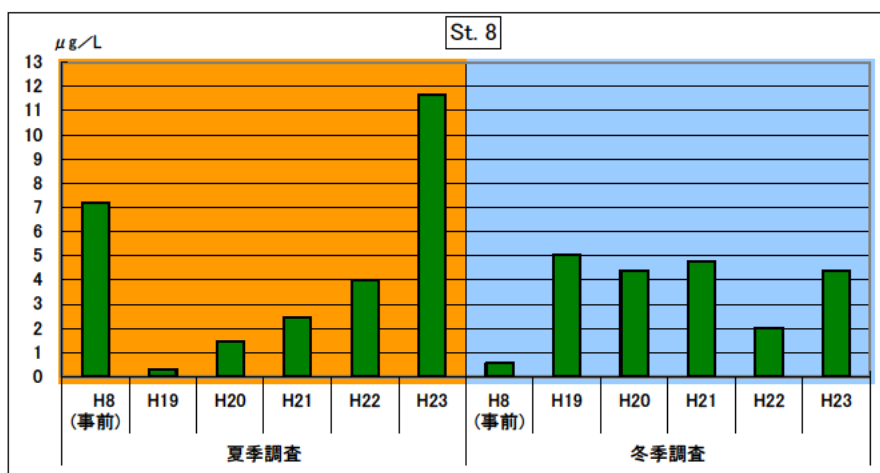


図 2-16(2) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 8

表 2-36(2) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 8

測定層\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
表層	10.1	0.43	1.2	3.0	3.6	11.7	0.34	5.0	3.4	4.8	1.2	4.0
底層	4.3	0.19	1.7	1.9	4.4	11.6	0.81	5.1	5.4	4.7	2.8	4.8
平均値	7.20	0.31	1.45	2.45	4.00	11.65	0.58	5.05	4.40	4.75	2.00	4.40

単位 : $\mu\text{g/L}$

c. St. 12

平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後の夏季は値が減少していたが、近年やや増加傾向がみられた。また、冬季は値が増加していたが、調査年毎の変動が大きく顕著な傾向は見られなかった。

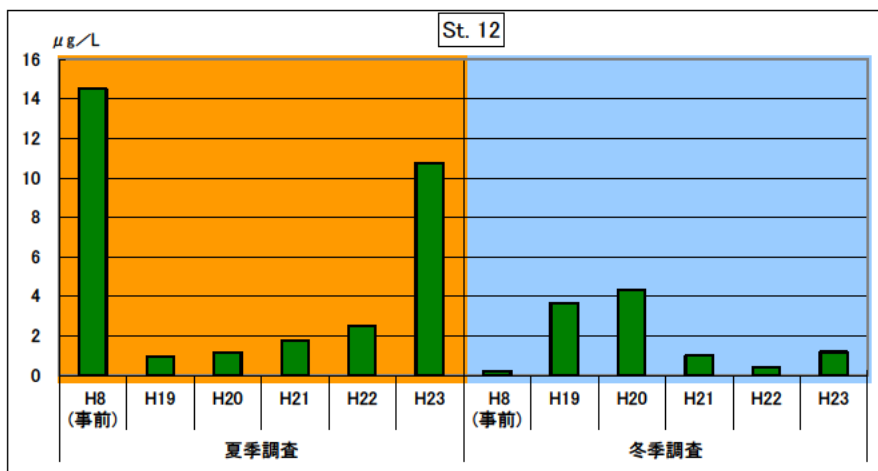


図 2-16(3) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 12

表 2-36(3) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 12

測定層\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
表層	18.8	1.1	0.92	1.5	1.9	12.3	0.17	2.5	2.1	0.69	0.28	1.0
底層	10.2	0.77	1.4	2.0	3.1	9.2	0.29	4.8	6.5	1.3	0.53	1.4
平均値	14.50	0.94	1.16	1.75	2.50	10.75	0.23	3.65	4.30	1.00	0.41	1.19

単位 : $\mu\text{g/L}$

d. St. 13

平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後の夏季は値が減少していた。また、冬季は値が増加していたが、調査年毎の変動が大きく顕著な傾向は見られなかった。

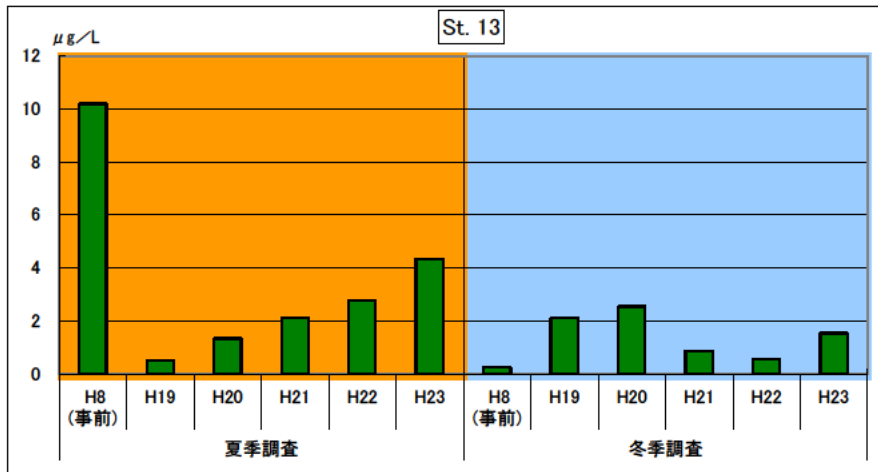


図 2-16(4) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 13

表 2-36(4) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 13

単位 : μg/L

測定層\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
表層	12.4	0.53	1.2	2.1	3.1	4.3	0.26	2.2	2.5	1.1	0.68	1.8
底層	8.0	0.52	1.5	2.1	2.5	4.4	0.23	2.0	2.6	0.63	0.45	1.3
平均値	10.20	0.53	1.35	2.10	2.80	4.35	0.25	2.10	2.55	0.87	0.57	1.55

e. St. 15

平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後の夏季は値が減少していたが、本年度は増加した。また、冬季は値が増加していたが、調査年毎の変動が大きく顕著な傾向は見られなかった。

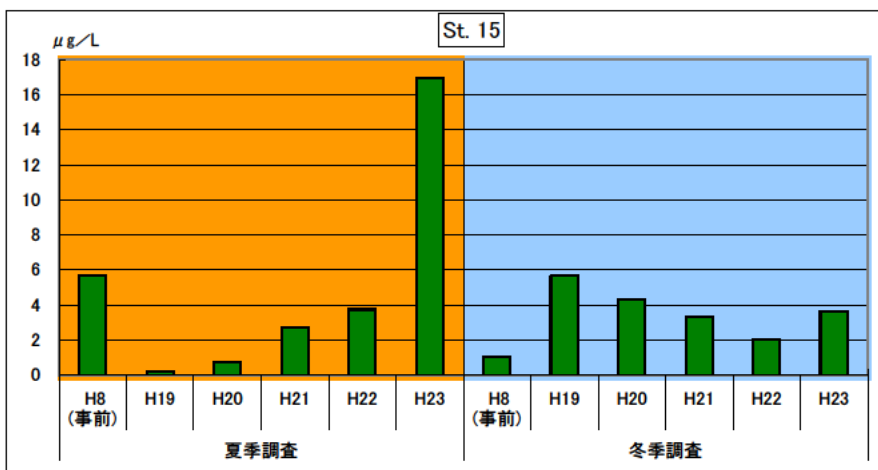


図 2-16(5) クロロフィル a の経年変化 地点 : St. 15

表 2-36(5) クロロフィル a の経年変化 地点：St. 15

単位：μg/L

測定層\年度	夏季調査						冬季調査					
	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23	H8 (事前)	H19	H20	H21	H22	H23
表層	5.7	0.23	0.85	3.4	3.5	15.6	1.1	5.9	3.9	4.0	2.0	3.3
底層	—	0.17	0.63	2.1	4.0	18.3	1.0	5.4	4.7	2.7	2.1	4.0
平均値	5.70	0.20	0.74	2.75	3.75	16.95	1.05	5.65	4.30	3.35	2.05	3.65

注：—はデータ無し

8) 評価

(1) 植物プランクトンについて

海域全体として、植物プランクトンの出現細胞数は調査地点により大きく変動しており顕著な傾向は見られなかったが、平成 8 年の供用開始前と比較すると、St. 8 及び St. 15 では本年度の夏季に出現細胞数が大幅に増加した。

綱別組成は、供用開始前及び開始後の各季とも珪藻綱が優占して出現する地点が多く見られた。

主要出現種は、供用開始前及び開始後とも珪藻綱では *Skeletonema costatum* や *Nitzschia* 属、*Chaetoceros* 属、*Eucampia* 属が、微細藻類ではクリプト藻綱などの沿岸域や汽水域で一般に出現する種が多く、顕著な変化は見られなかった。

以上のことから、St. 8 及び St. 15 では本年度の夏季に出現細胞数が大幅に増加したこと等から、放流水により周辺海域における植物プランクトンに対して影響を与えているかどうかについて、今後も状況を観察していく必要があると思われる。

(2) 動物プランクトンについて

海域全体として、動物プランクトンの出現個体数は調査地点により大きく変動しており顕著な傾向は見られなかった。

綱別組成についてみると、供用開始前の夏季は St. 12, 13 で輪虫綱が、冬季は St. 8 で多膜類繊毛虫綱が最も多く出現していたが、供用開始後は各季、各調査地点とも甲殻綱が優占する調査年が多く見られた。

主要出現種についてみると、供用開始前の夏季は St. 12, 13 で輪虫綱 *Synchaeta* sp. が、冬季は St. 8 で多膜類繊毛虫綱 *Favella taraikaensis* が優占していたが、供用開始後は甲殻綱 *Nauplius* of Copepoda (かいあし亜綱ノープリウス幼生)、*Oithona* 属 (*Oithona davisae* 及び Copepodite of *Oithona* 含む)、*Acartia* 属 (*Acartia omorii*、Copepodite of *Acartia*) が出現する調査年が多く見られた。

以上のことから、宮川浄化センターの供用開始前後では種組成に変化が見られ、出現個体数自体も大きく変動していることから、放流水により周辺海域における動物プランクトンに対して影響を与えているかどうかについて、今後も状況を観察していく必要があると思われる。

(3) 魚卵・稚仔魚について

海域全体として、魚卵の出現個体数は、平成 8 年の供用開始前と比較すると、供用開始後は両地点とも夏季には減少しており、冬季は、供用開始前と同様にほとんど出現しなかった。

目別組成についてみると、両地点とも供用開始前は不明卵が多く出現しており、本年度調査においても不明卵が優占していた。しかしながら、他の調査年度では供用開始後に両地点ともすずき目またはにしん目が優占している場合が多く見られた。

主要出現種は、供用開始前、開始後ともに両地点で夏季にしん目カタクチイワシ、サッパが、冬季にすずき目イカナゴやハゼ科が出現する調査年が多く見られた。なお、不明卵については、種が特定できないため主要種の選定から除外した。

海域全体として、稚仔魚の出現個体数は、平成 8 年の供用開始前と比較すると、各年度、各季ともに増減が大きく顕著な傾向は見られなかった。

目別組成についてみると、供用開始前は各季ともににしん目やすずき目が多く、供用開始後はにしん目やすずき目に加え、冬季にはかれい目が多く出現していた。

主要出現種についてみると、供用開始前、開始後ともに夏季はにしん目カタクチイワシやすずき目ハゼ科、冬季はすずき目イカナゴ、かれい目マコガレイが出現する調査年が多く見られた。

以上のことから、放流水による影響が周辺海域における魚卵・稚仔魚の状況を著しく変えてはいないものと考えられる。

(4) 底生生物について

底生生物について、平成8年の供用開始前と比較すると、出現個体数は各地点とも調査年度により増減が大きく、顕著な傾向は見られなかった。

門別組成についても、調査年度により変動が大きく顕著な傾向は見られなかったが、軟体動物門の出現個体数が多い調査年度は、ホトトギス、アサリ、バカガイなど一般に出現量の変動が大きな種による影響が大きかった。また、St. 8では、環境の良い砂底に生息するナメクジウオが本年度も採取された。

以上のことから、放流水による影響が周辺海域における底生生物の状況を著しく変えてはいないものと考えられる。

(5) 砂浜生物について

砂浜生物について、平成8年の供用開始前と比較すると、出現個体数は各地点とも調査年度により出現個体数の増減が大きく、顕著な傾向は見られなかった。

門別組成は、L-2では開始後に軟体動物門が占める割合が増えていたが、L-4では門別組成の変化が大きく顕著な傾向は見られなかった。

主要出現種は、両地点とも供用開始前と開始後では種組成が異なっていた。

以上のことから、宮川浄化センターの砂浜生物は供用開始前後に種組成の変化が見られ、出現個体数自体も大きく変動していることから、放流水により周辺海域における砂浜生物に対して影響を与えているかどうかについて、今後も状況を観察していく必要があると思われる。

(6) クロロフィルa

クロロフィルaについて、平成8年の供用開始前と比較すると、調査年度により値に変動がみられ、顕著な傾向は見られなかった。

本年度調査では夏季のSt. 8及びSt. 15でクロロフィルaが $10\mu\text{g/L}$ 以上の値を示し、供用開始前の値を上回った。

以上のことから、放流水により周辺海域におけるクロロフィルaに対して影響を与えているかどうかについて、今後も状況を観察していく必要があると思われる。

2-4 放流口調査

1) 調査目的

本調査は、宮川浄化センターの稼働により、放流口から排出される排水が放流先水域に及ぼす影響の有無について調査し、把握することを目的とする。

2) 調査項目

調査項目は、ダイオキシン類とした。

3) 調査地点

調査地点を図 2-17 に示す。

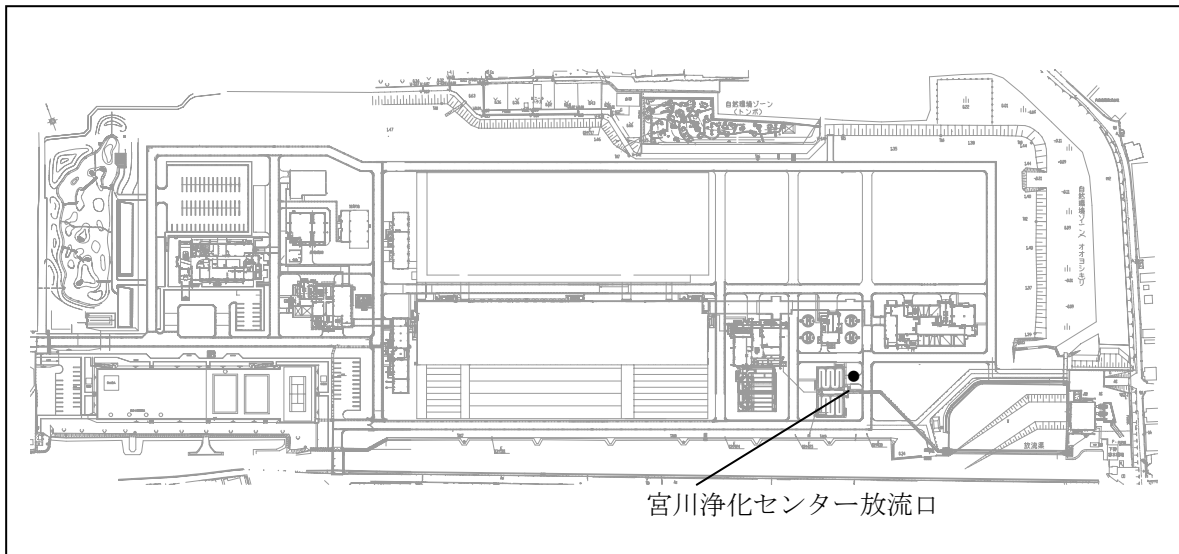


図 2-17 調査地点

4) 調査実施日

調査は、春季（平成 23 年 5 月 2 日）に実施した。

5) 調査方法

放流口のダイオキシン類は、ステンレス製バケツを用い採水し、JIS K 0312「工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法」（2008）に基づき分析を行った。

なお、周辺環境への影響を把握するため、放流水を環境水として取り扱った。

6) 調査結果

放流口のダイオキシン類濃度は、0.0045pg-TEQ/L であった。

7) 考察

(1) 環境基準との比較

水質に係るダイオキシン類の基準を表 2-37、基準との比較を表 2-38 に示す。
放流口におけるダイオキシン類濃度は環境水の基準値を下回っていた。

表 2-37 水質に係るダイオキシン類に関する基準

媒体	基準値
水質（水底の底質を除く）	1pg-TEQ/L 以下
【参考】 排水	10pg-TEQ/L 以下

表 2-38 水質に係るダイオキシン類の基準との比較

単位：pg-TEQ/L

	春 季	
	放 流 口	
基 準 値	水質	【参考】排水
	1	10
調査結果	0.0045	
適・否	○	○

注) 基準値に適合しているを○、適合していないを×で示す