

令和元年度陸奥湾漁場保全対策基礎調査
－水質・底質・底生生物から見た陸奥湾の漁場環境－

高坂祐樹・扇田いずみ

目 的

陸奥湾は、ホタテガイ養殖業を中心とした漁場利用が高度に進んでいるとともに、閉鎖性が強く海水交換が行われにくい海域であるために、漁場環境保全をはかり、またホタテガイの成育環境を維持するためにも、長期的に監視することが必要とされている。本調査は陸奥湾の漁場環境保全の基礎データを収集することを目的に1979年(昭和54年)から4年毎に実施しているものであり、今回の2019年調査は11回目になる。

本報告書では、11回目の調査結果からみた陸奥湾の漁場環境の現況と、調査開始からの傾向について、湾全体並びに調査地点毎に検討した結果をとりまとめた。

材料と方法

1. 水質調査

(1) 調査期間 2019年9月2日

(2) 調査地点 図1-1に示した20地点

(3) 調査項目及び方法

0m層は表面採水器を、その他の層はニスキン採水器を用いて採水した。

- ① 水色：フォーレル水色計 ・透明度：30cmセッキーク
- ② 水温：0m層は棒状水銀水温計、その他はメモリーCTD (RINKO-Profiler)
- ③ 塩分：0m層は塩分計 (オートサル MODEL8400B)、その他はメモリーCTD (RINKO-Profiler) の値を塩分計で補正
- ④ DO (溶存酸素量)：ウインクラー・アジ化ナトリウム変法
- ⑤ COD(化学的酸素要求量)：アルカリ性過マンガン酸カリウム－ヨウ素滴定法
- ⑥ 栄養塩：栄養塩自動分析装置 (BLTEC・QuAAtroHR-2)

2. 底質調査

(1) 調査期間 2019年9月4、5、6日

(2) 調査地点 図1-2に示した42地点

(3) 試料の採取方法及び分析項目、分析法

スミス・マッキンタイヤー採泥器 (0.1 m²) で採泥し2cm以内の厚さで採取・氷冷後、分析に供した。また、別途底生生物 (マクロベントス) 用に1回採泥し、これを海水に浸しながら1mm目の篩にかけ、残った試料をホルマリン固定後、分析 (分類・同定：株式会社日本海洋生物研究所に委託) に供した。

- ① MC (含泥率)：湿式篩分法
- ② IL (強熱減量)：110℃で24時間乾燥後、650℃で2時間強熱

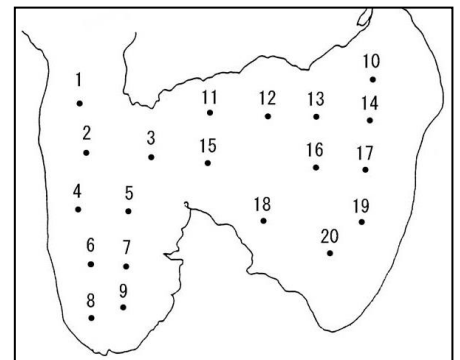


図1-1. 水質調査地点

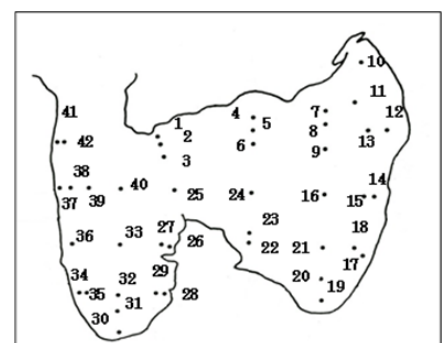


図1-2. 底質調査地点

- ③ COD (化学的酸素要求量) : アルカリ性過マンガン酸カリウム-ヨウ素滴定法
- ④ フェオフィチン : 乾燥試料 0.5g をアセトン 10ml で 20 時間抽出、遠心分離 (2000rpm、15min) 後、蛍光光度法
- ⑤ TS (全硫化物) : 検知管法

結 果

1. 水質調査

調査結果を付表 1 に、DO、COD、栄養塩の観測層別経年変化を図 1-3~1-10 に、調査地点別の底層の経年変化を図 1-11 に示した。

(1) 水色

全て 4 であった。

(2) 透明度

11~16m であった。

(3) 水温、塩分

水温は 0m 層が 23.1~24.4℃、20m 層が 22.87~24.54℃、底層が 16.48~23.67℃であった。塩分は 0m 層が 33.269~33.964、20m 層が 33.388~33.956、底層が 33.573~34.221 であった。

(4) DO (溶存酸素量)

20m 層が 6.46~7.15mg/L (飽和度 92.7~103.7%) であった。底層が 5.97~7.21mg/L (飽和度 77.7~99.2%) で、全定点において水産用水基準 (内湾漁場の夏季底層において最低限維持しなければならない溶存酸素量 4.3mg/L 以上) を満たしていた。

(5) COD (化学的酸素要求量)

0m 層が 0.03~0.64mg/L、20m 層が 0.00~0.67mg/L、底層が 0.03~0.77mg/L であった。底層では St. 1、2、3、14、15 で過去最高値を示したが、それらを含めた全点全層において水産用水基準 (閉鎖性内湾の沿岸域では 2.0mg/L 以下) 内であった。

(6) NO₃-N (硝酸態窒素)

0m 層が 0.00~0.03 μmol/L、20m 層が 0.00~0.84 μmol/L、底層が 0.00~3.16 μmol/L であった。

(7) NO₂-N (亜硝酸態窒素)

0m 層が 0.00~0.04 μmol/L、20m 層が 0.01~0.13 μmol/L、底層が 0.01~1.31 μmol/L であった。

(8) NH₄-N (アンモニア態窒素)

0m 層が 0.00~0.91 μmol/L、20m 層が 0.00~0.75 μmol/L、底層が 0.00~0.99 μmol/L であった。

(9) DIN (溶存態無機窒素、NO₃-N + NO₂-N + NH₄-N)

0m 層が 0.03~0.95 μmol/L、20m 層が 0.01~1.40 μmol/L、底層が 0.01~3.42 μmol/L であった。

(10) PO₄-P (リン酸態リン)

0m 層が 0.00~0.04 μmol/L、20m 層が 0.00~0.01 μmol/L、底層が 0.00~0.37 μmol/L であった。

(11) SiO₂-Si (ケイ酸態ケイ素)

0m 層が 0.34~2.48 μmol/L、20m 層が 0.34~3.39 μmol/L、底層が 0.57~15.91 μmol/L であった。

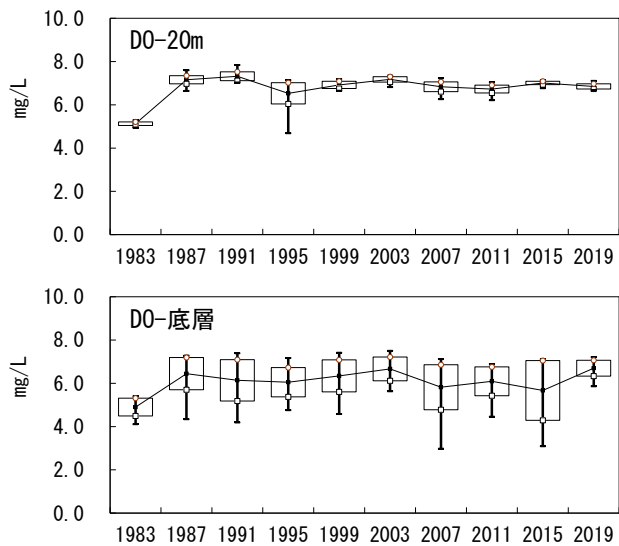


図 1-3. DO の経年変化

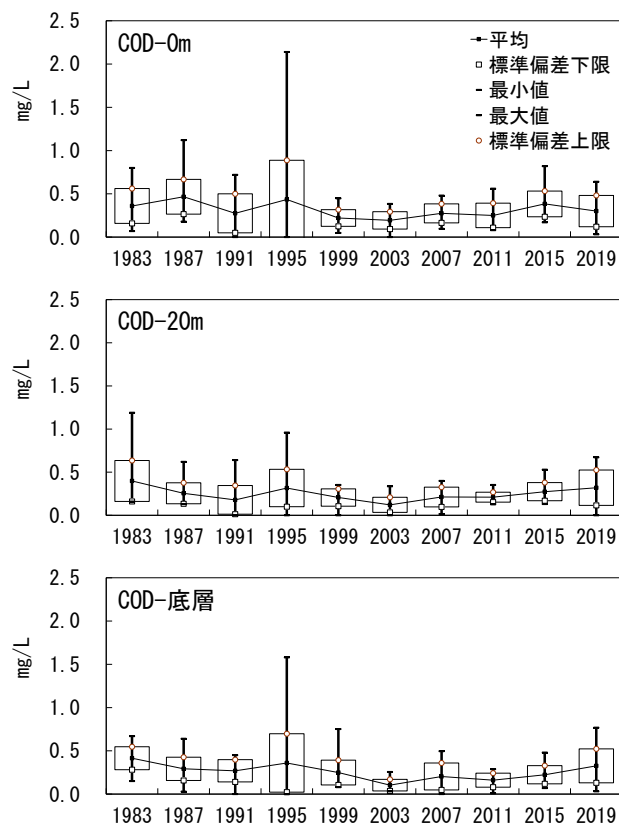


図 1-4. COD の経年変化

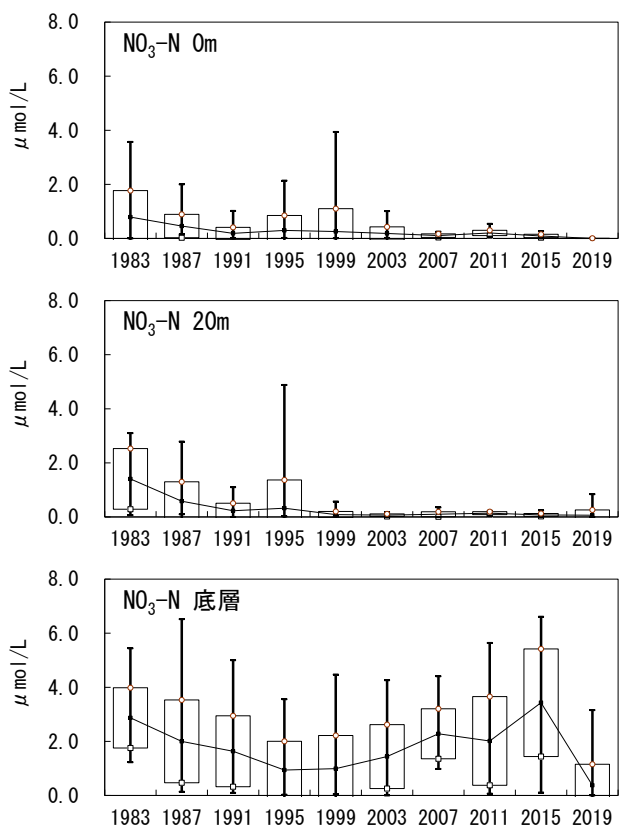


図 1-5. NO₃-N の経年変化

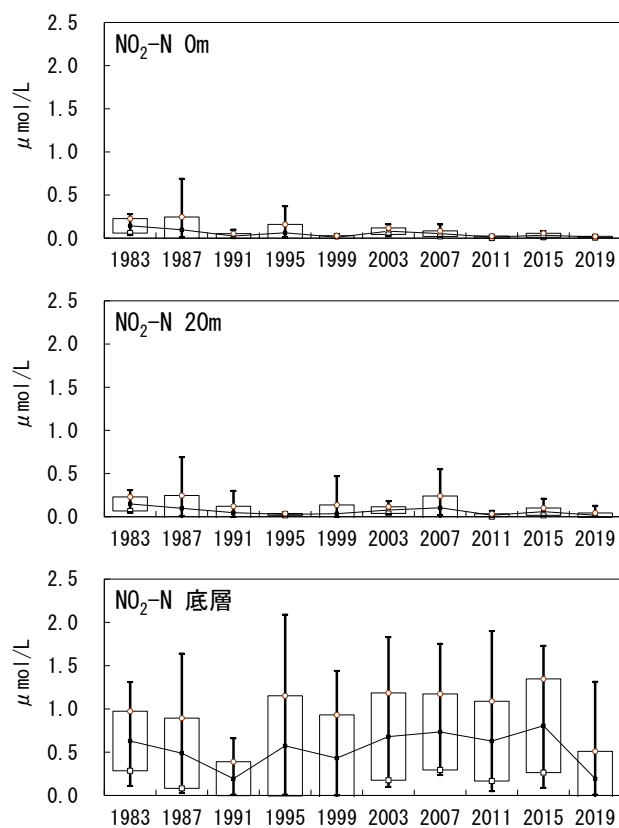


図 1-6. NO₂-N の経年変化

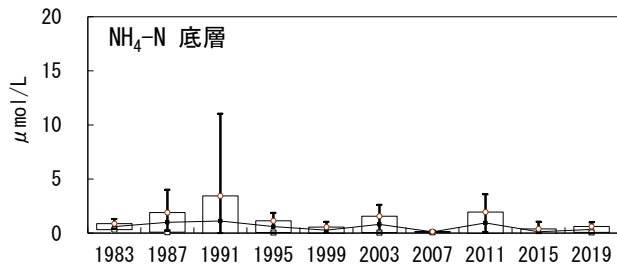
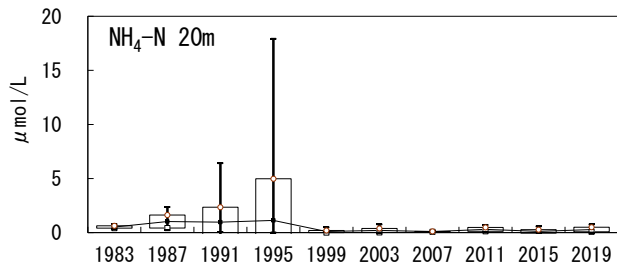
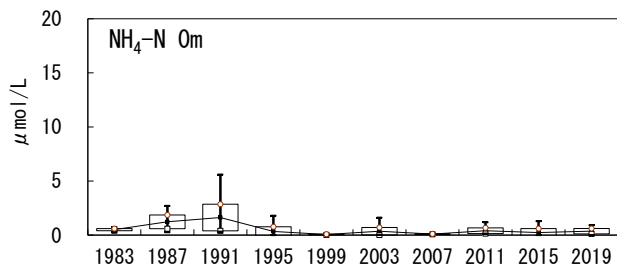


図 1-7. NH₄-N の経年変化

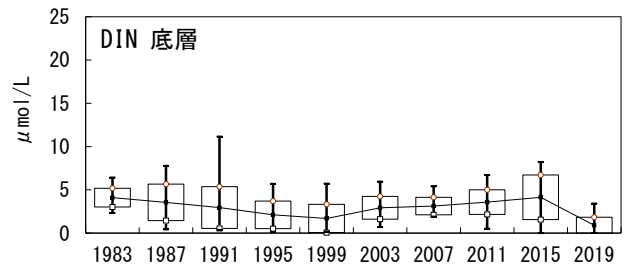
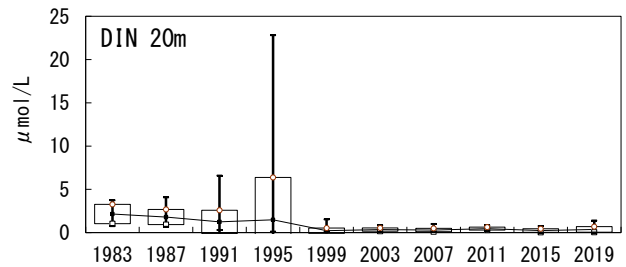
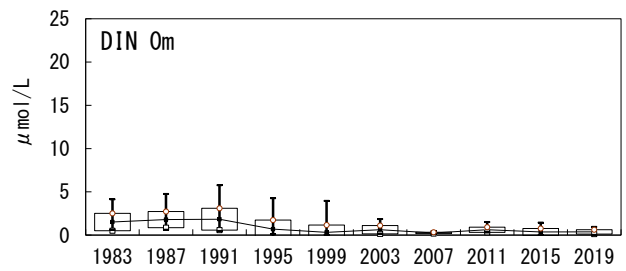


図 1-8. DIN の経年変化

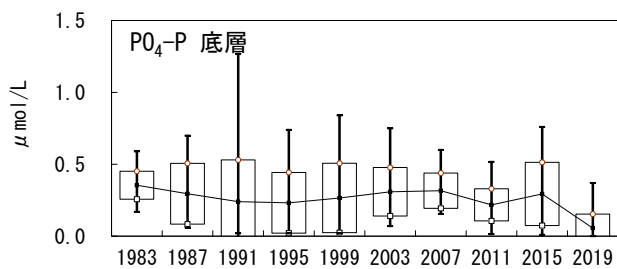
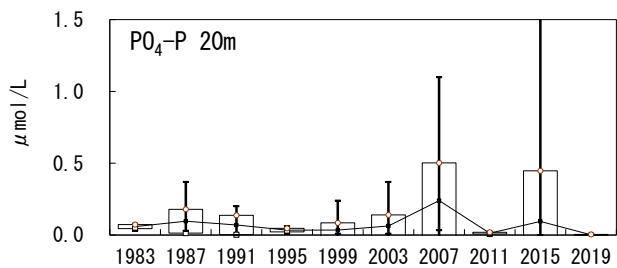
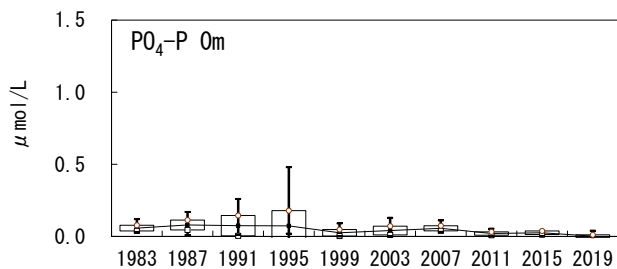


図 1-9. PO₄-P の経年変化

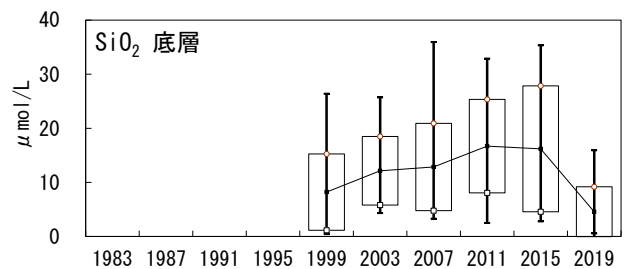
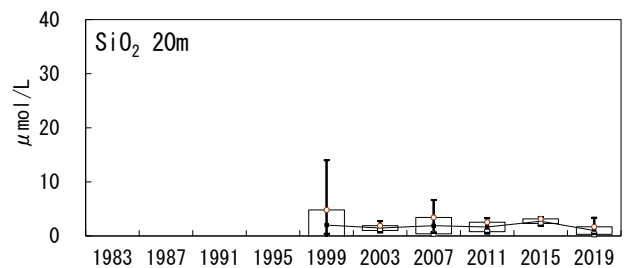
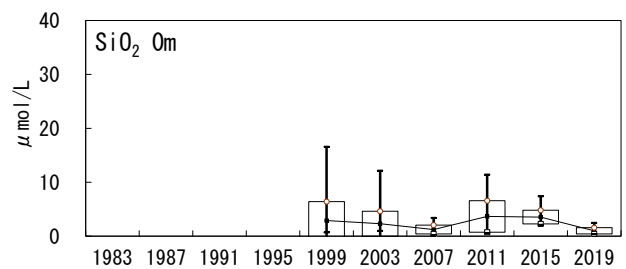


図 1-10. SiO₂ の経年変化

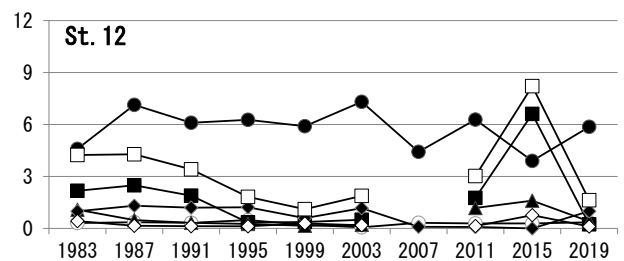
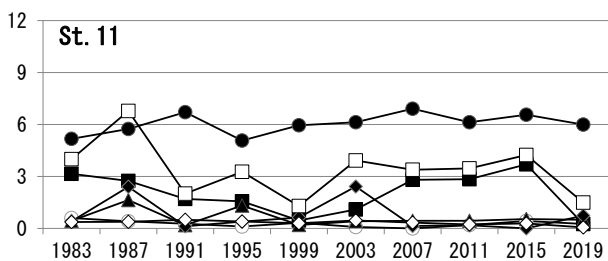
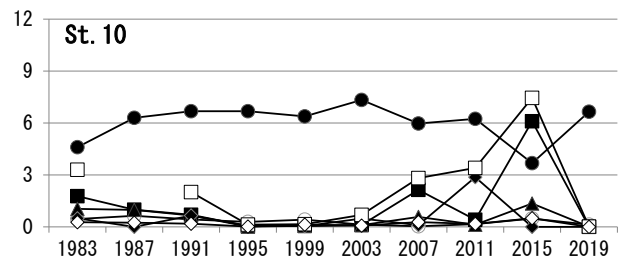
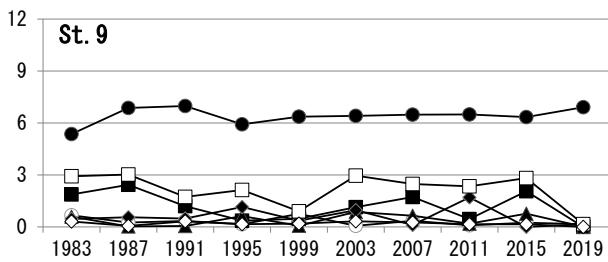
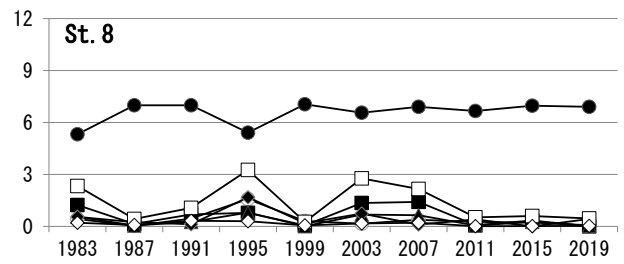
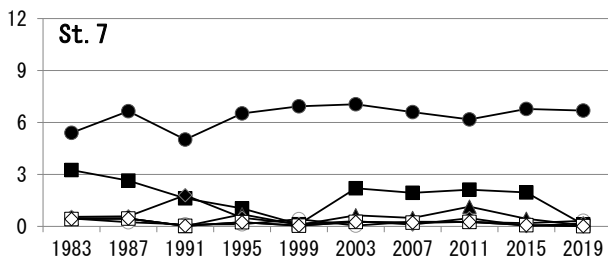
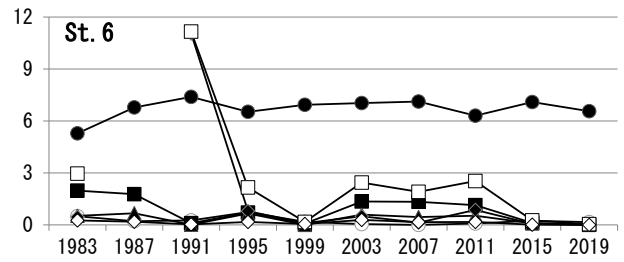
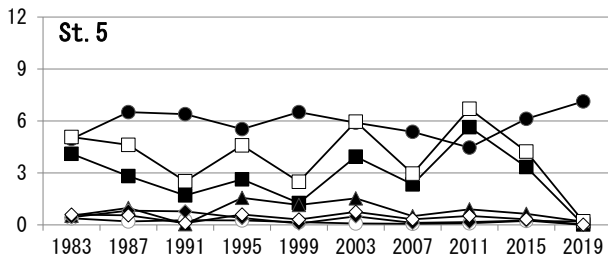
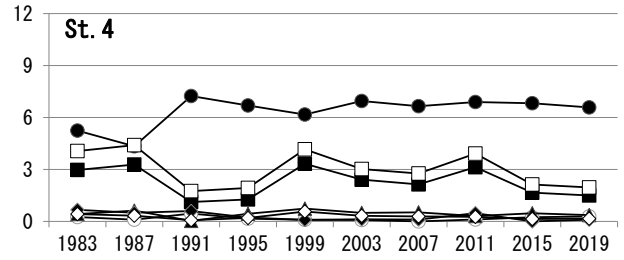
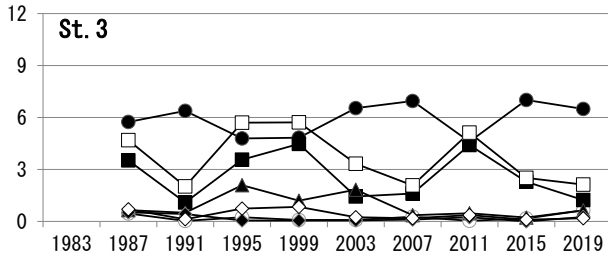
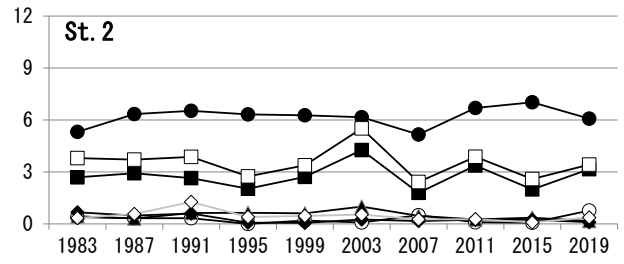
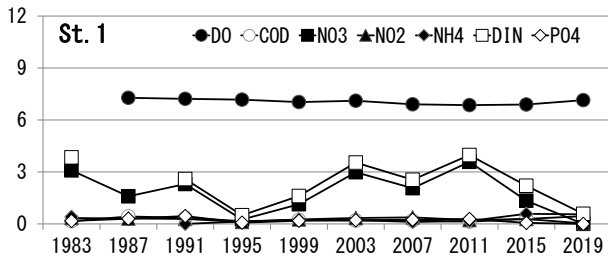


図 1-11a. 調査地点別の底層の水質の経年変化
(COD、DO、NO₃-N、NO₂-N、NH₄-N、DIN、PO₄-P)

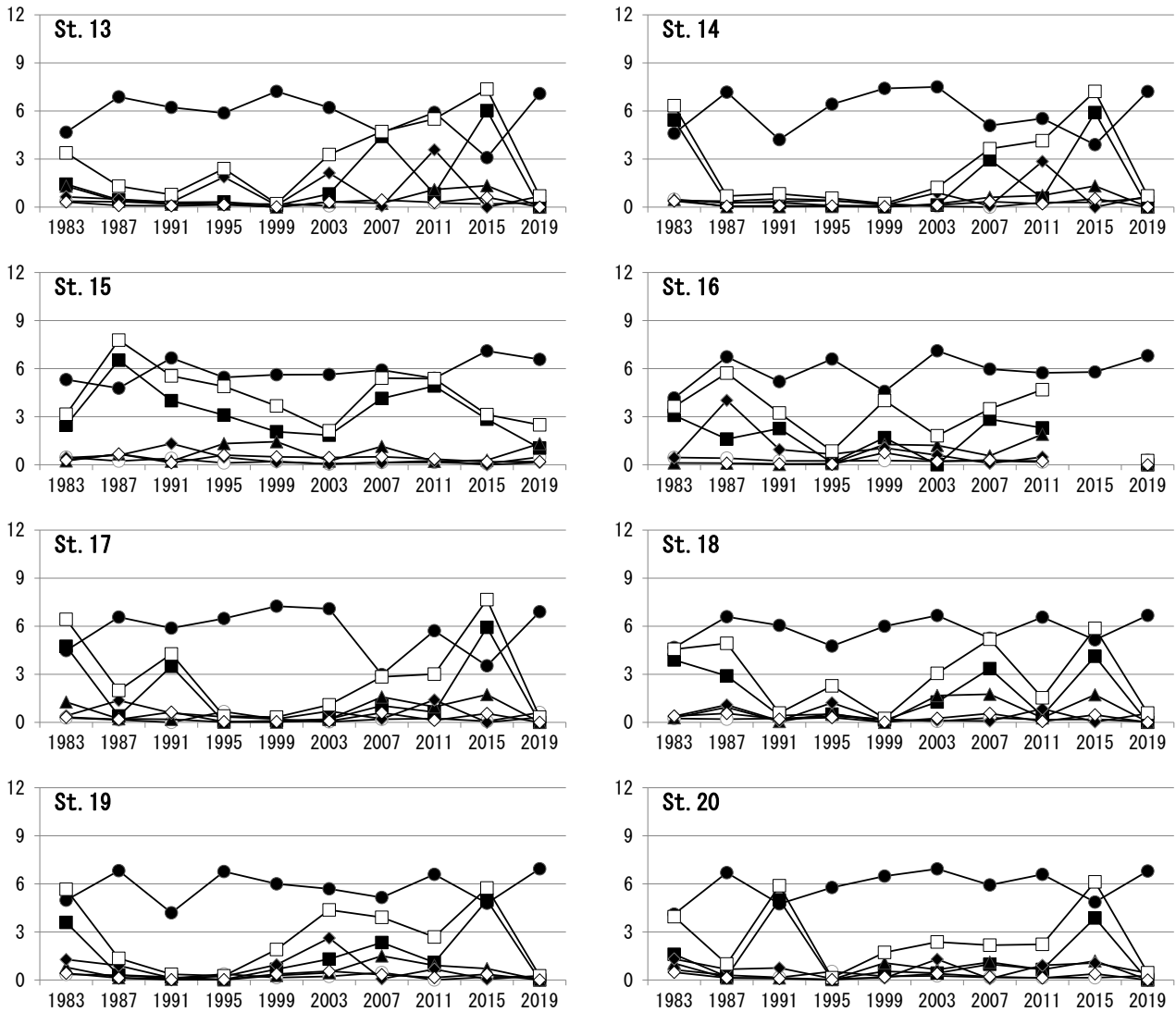


図 1-11b. 調査地点別の底層の水質の経年変化
(COD、DO、NO₃-N、NO₂-N、NH₄-N、DIN、PO₄-P)

2. 底質調査

調査結果を付表 2 に、項目別の経年変化を図 2-1 に、調査地点別の経年変化を図 2-2 に示した。

(1) MC (含泥率：粒度組成から粒径 63 μm 以下の泥の割合を求めたもの)

3.36~71.50%で、平均は 34.44%であった。主に湾中央部で標準偏差上限値を超える高い値を示した。

(2) IL(強熱減量)

1.96~10.30%で、平均は 5.82%であった。10%以上を超えたのは東湾中央部の St.9 のみであった。

(3) TS(全硫化物)

0.00~0.51mg/g で、平均は 0.10 mg/g であった。北東部 St.11、15、28、34 で水産用水基準 (0.2mg/g 乾泥以下) 外であった。

(4) COD(化学的酸素要求量)

1.95~32.76mg/g で、平均は 14.93 mg/g であった。主に湾の北東~中央~南西にかけて水産用水基準 (20mg/g 乾泥以下) を超える高い値が見られた。

(5) フェオフィチン

0.85~10.16 μg/g で、平均は 5.21 μg/g であった。夏泊半島から湾西南部の St.23~26、28、33、34、

39、40 で標準偏差上限値を超える高い値を示した。

(6) 底生生物（マクロベントス）

分類結果を付表 3 に、調査地点別動物群別個体数の経年変化を図 2-3 に示した。

① 分布

0.1m²当たりの最大が 154 個体、最小値が 1 個体、平均が 55.8 個体であった。100 個体以上の調査地点が西湾 St.1、4、7、8、12~14、17、22、35、37 の 11 地点、10 個以下の調査地点が St.11、15、16、21、24、25、27、33、39、40 の 10 地点であった。

② 優占種

多毛類が 1,333 個体、甲殻類が 490 個体、軟体類が 134 個体、棘皮類が 199 個体、その他が 187 個体であった。編組比率がそれぞれ 56.9%、20.9%、5.7%、8.5%、8.0%であった。

種別の出現個体数で見ると、多毛類のカタマガリギボシイソメ（249 個体/0.1m²、10.6%）前回の 2015 年と同様に最も多く、同じく多毛類のヒョウモンタケフシゴカイ（115 個体/0.1m²、4.9%）、甲殻類のクビナガスガメ（98 個体/0.1m²、4.2%）と続いた。

③ 底質汚染指標種

汚染指標種とされるヨツパネスピオ A 型、B 型（*Paraprionospio* sp. typeA,B）、チヨノハナガイ、シズクガイの 4 種のうち、シズクガイが St.34 で 1 個体、チヨノハナガイが St.4、6、22、31、36 で各 1 個体、St.13 で 3 個体採集された。

④ 合成指標

4 種類の合成指標の分布を図 2-5 に、調査地点別の 4 種類の合成指標の経年変化を図 2-4 に示した。

4 種類の合成指標とも汚染されたと判断される 0 以上の点はこれまでは湾中央部が主体であったが、今回は湾南西部の St.28、34 の 2 地点であった。St.28 は過去に 4 種類の合成指標が全て 0 以上となったことはなく、今回が初である。

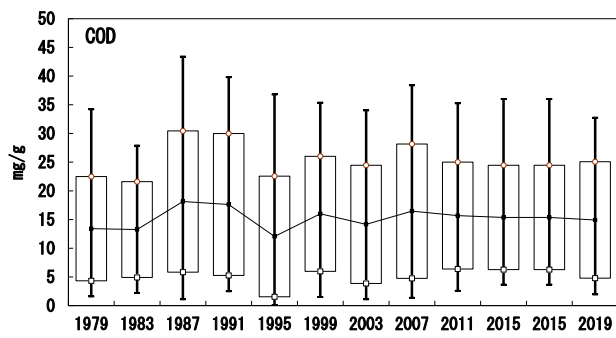
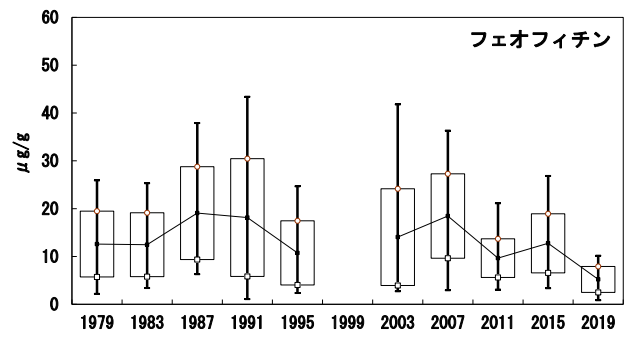
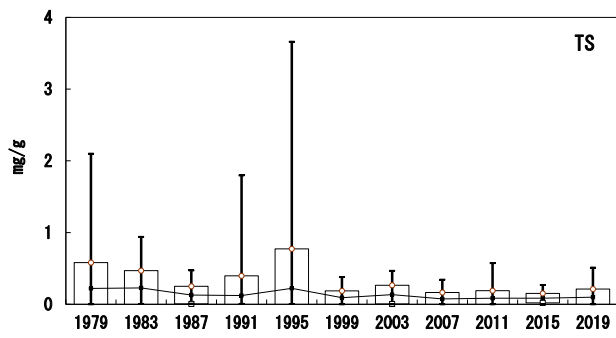
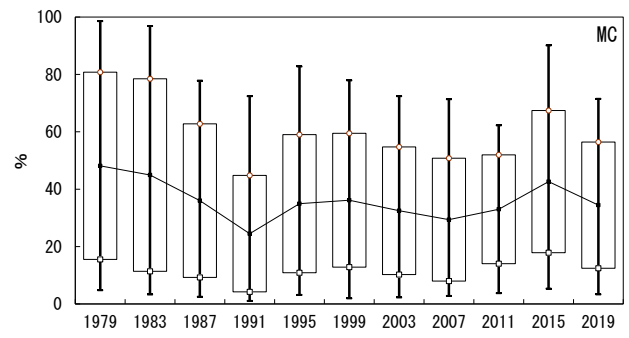
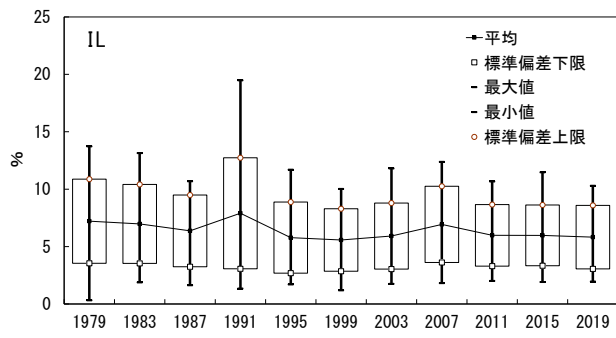


図 2-1. 項目別の底質の経年変化

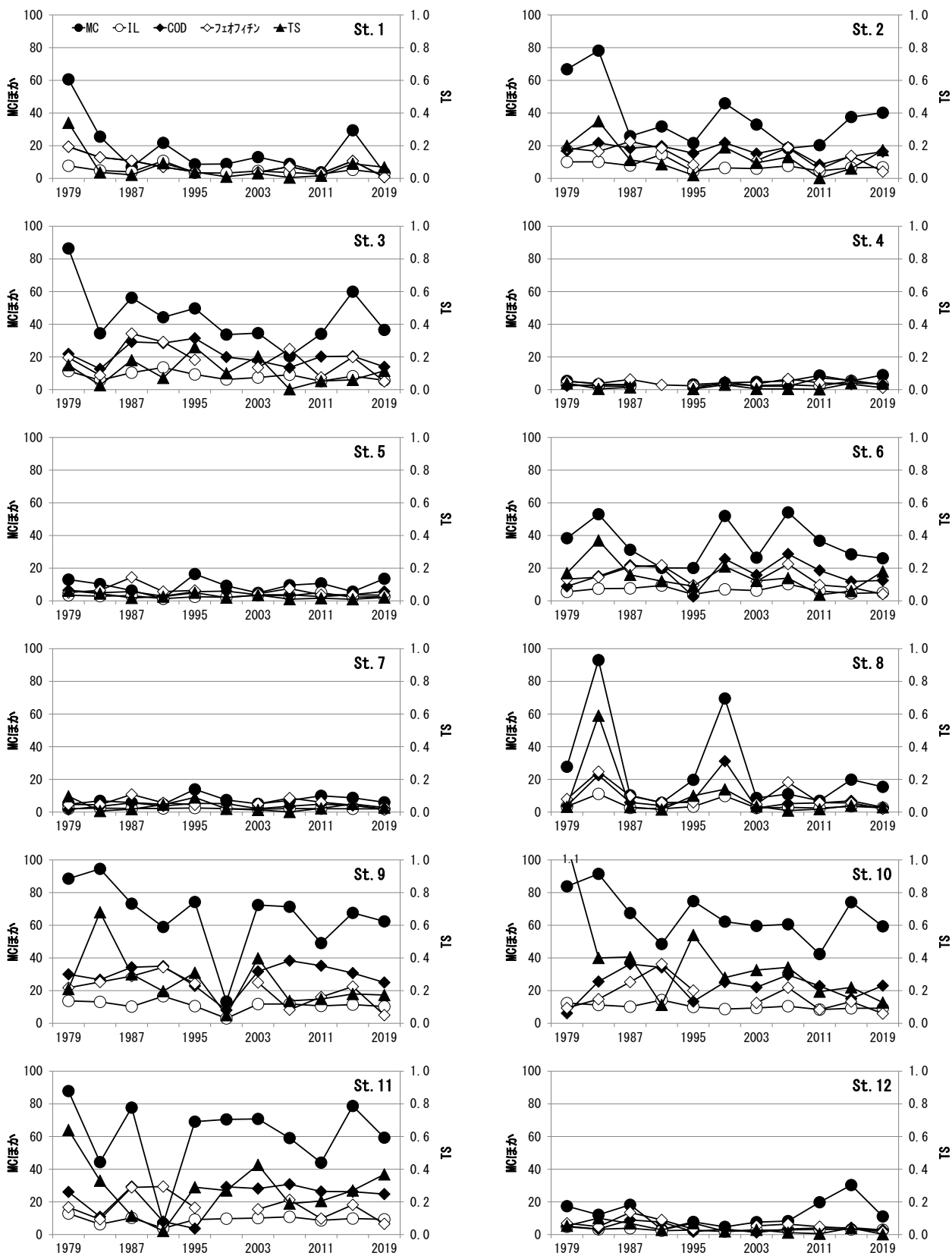


図 2-2a. 調査地点別の底質の経年変化

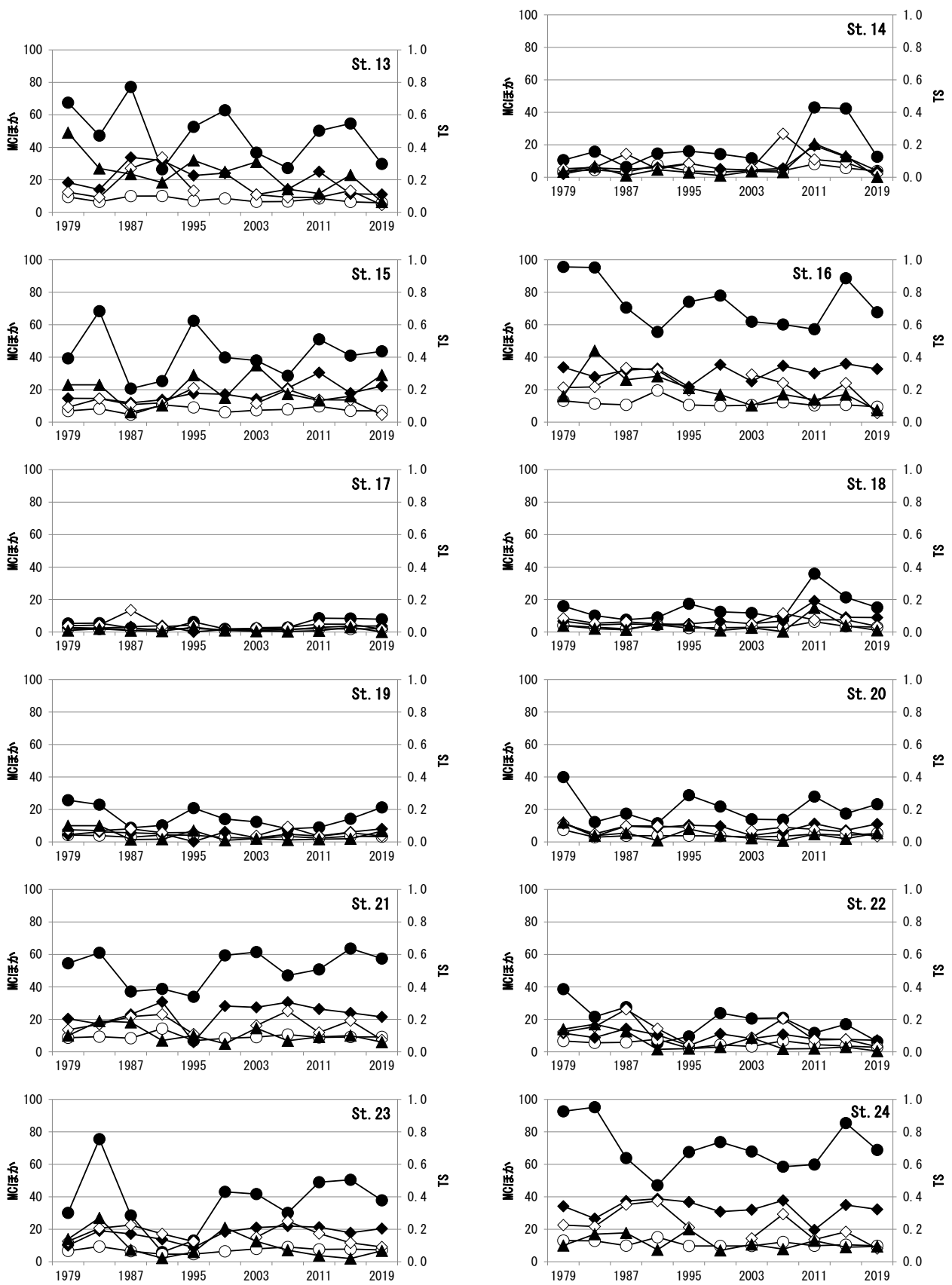


図 2-2b. 調査地点別の底質の経年変化

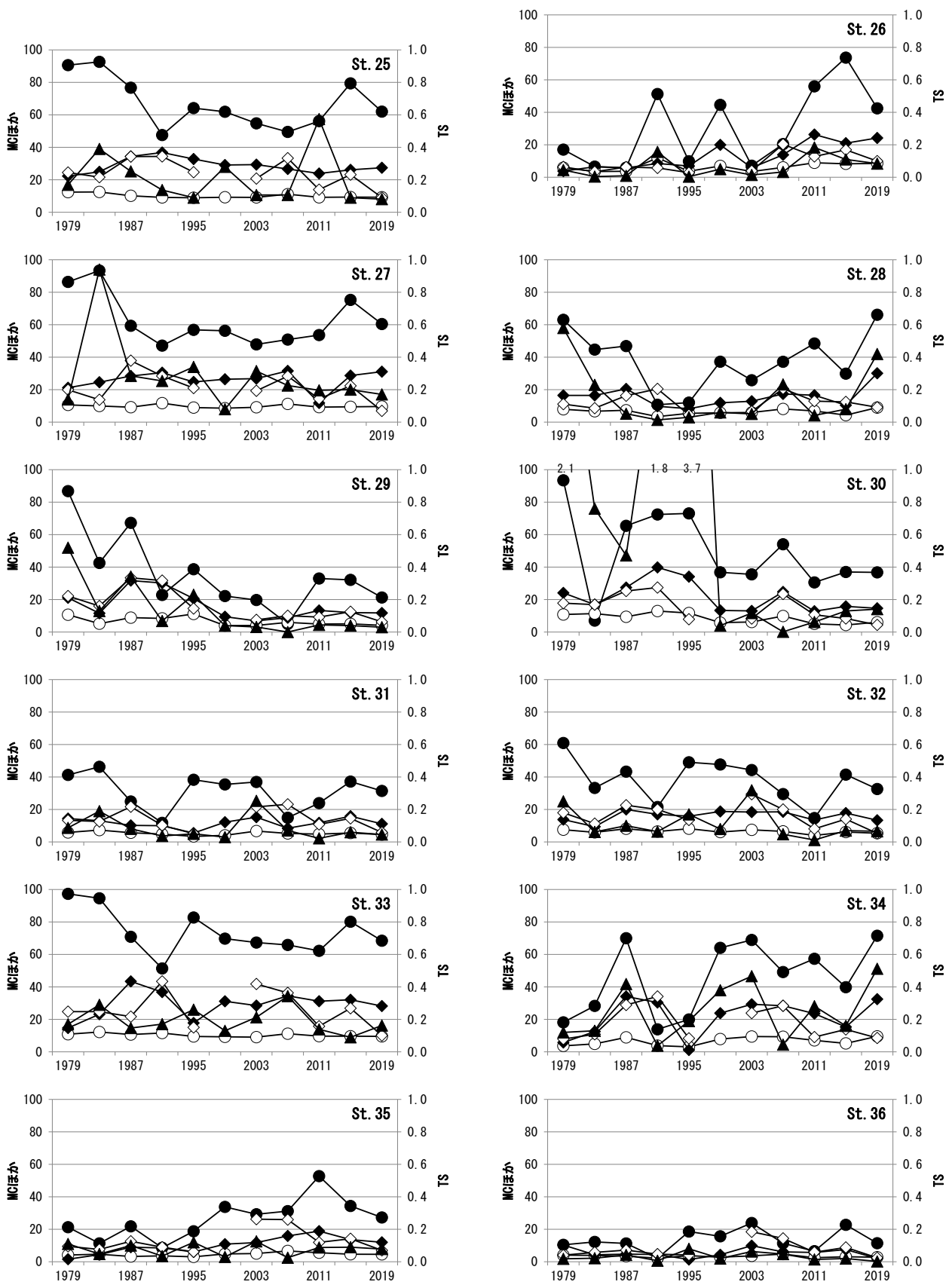


図 2-2c. 調査地点別の底質の経年変化

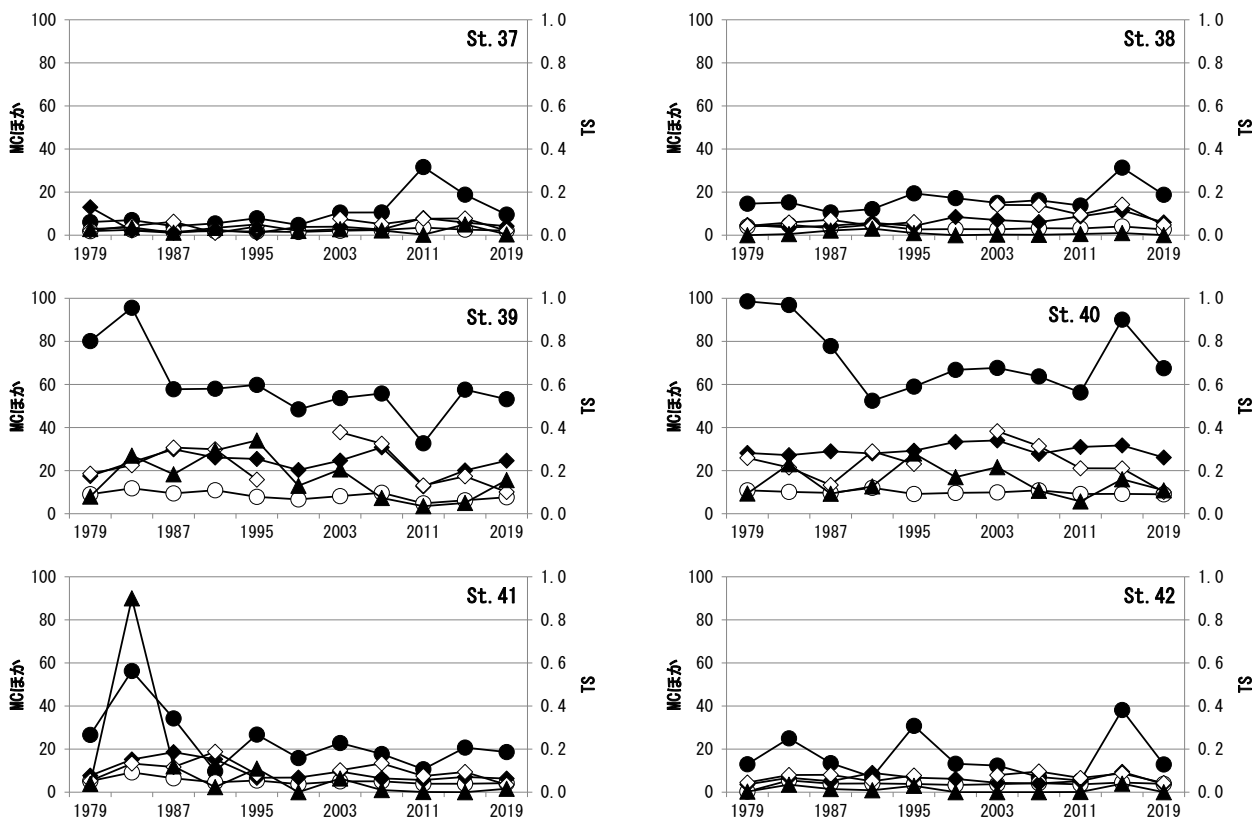


図 2-2d. 調査地点別の底質の経年変化

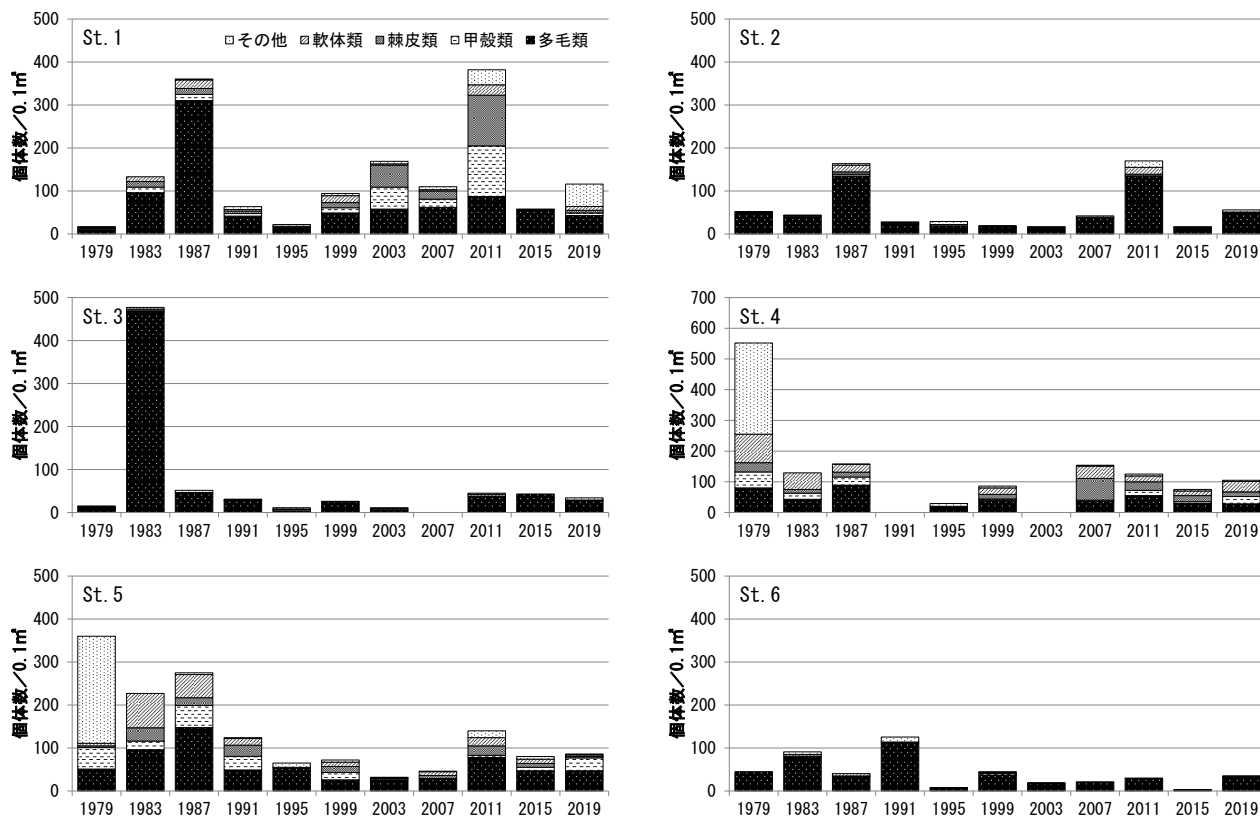


図 2-3a. 調査地点別動物群別個体数の経年変化

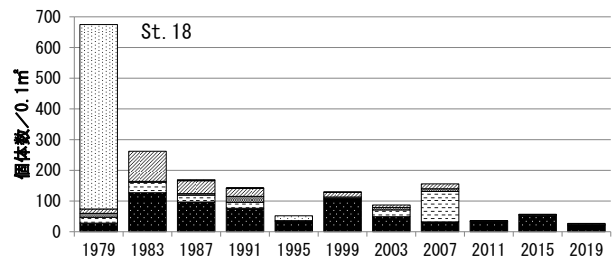
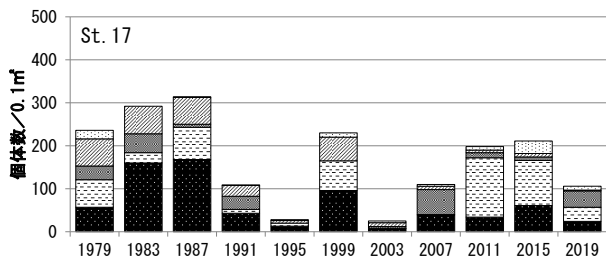
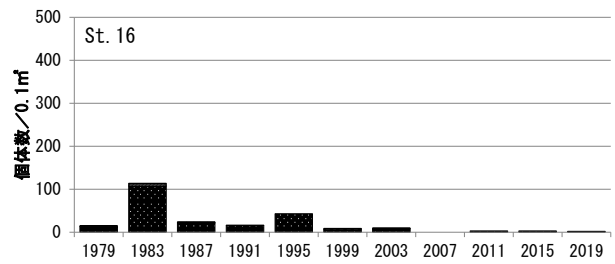
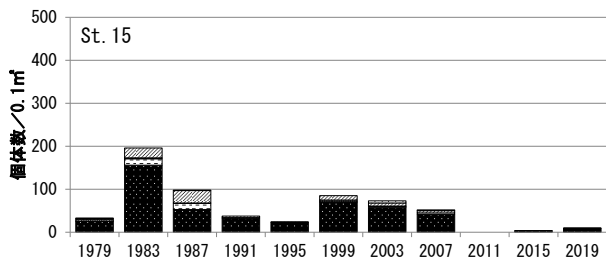
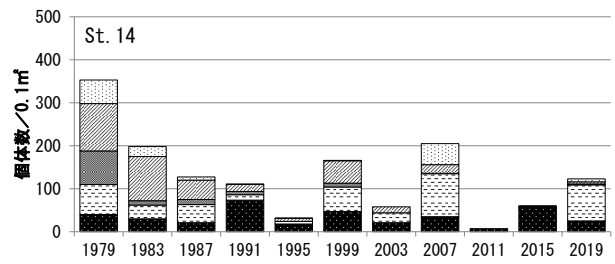
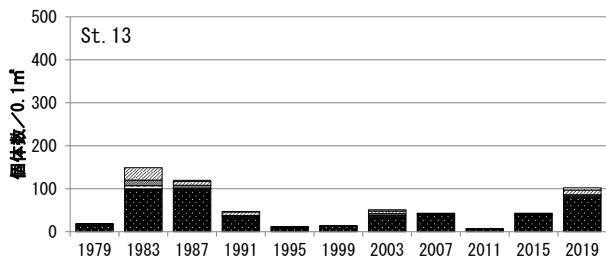
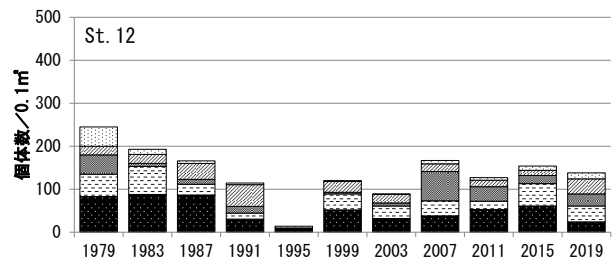
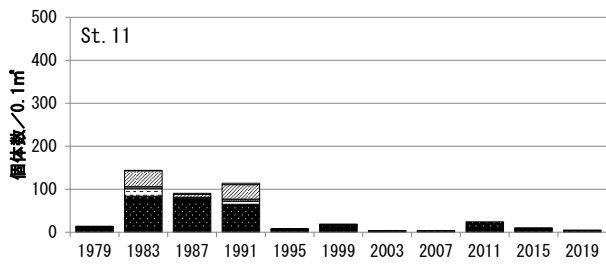
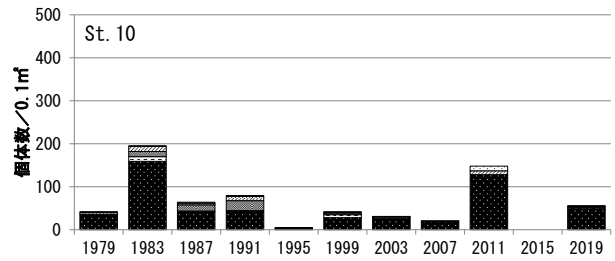
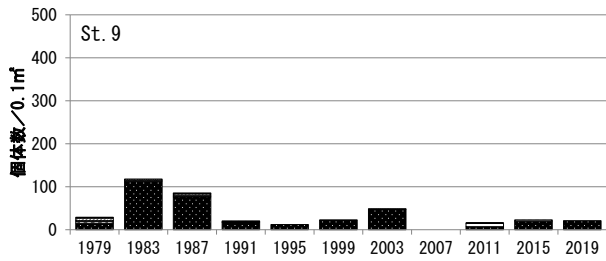
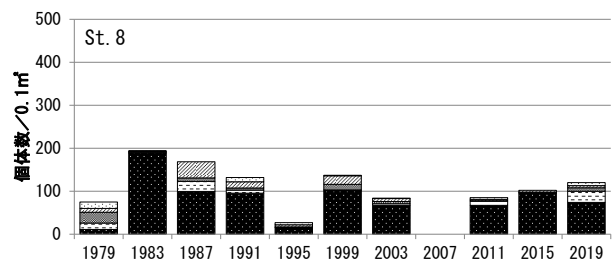
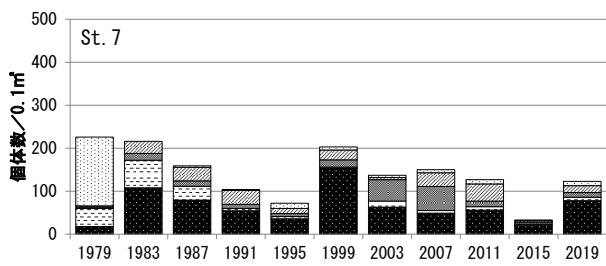


図 2-3b. 調査地点別動物群別個体数の経年変化

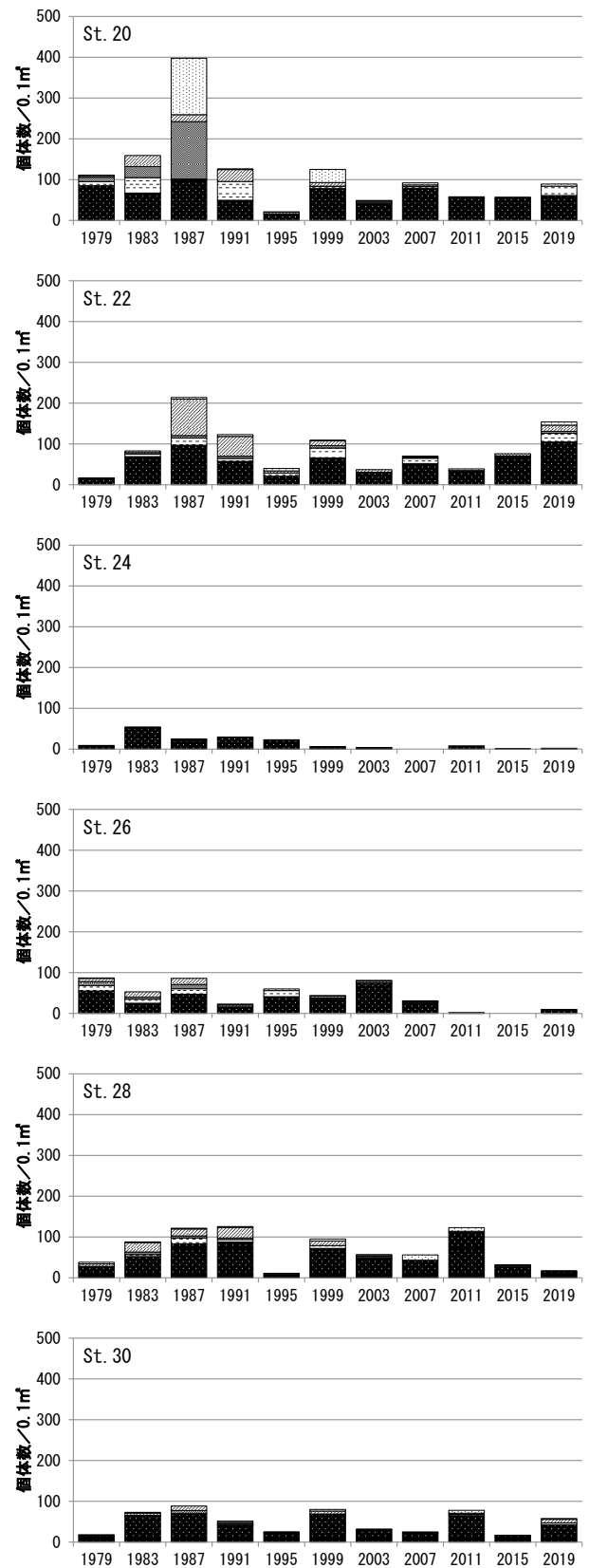
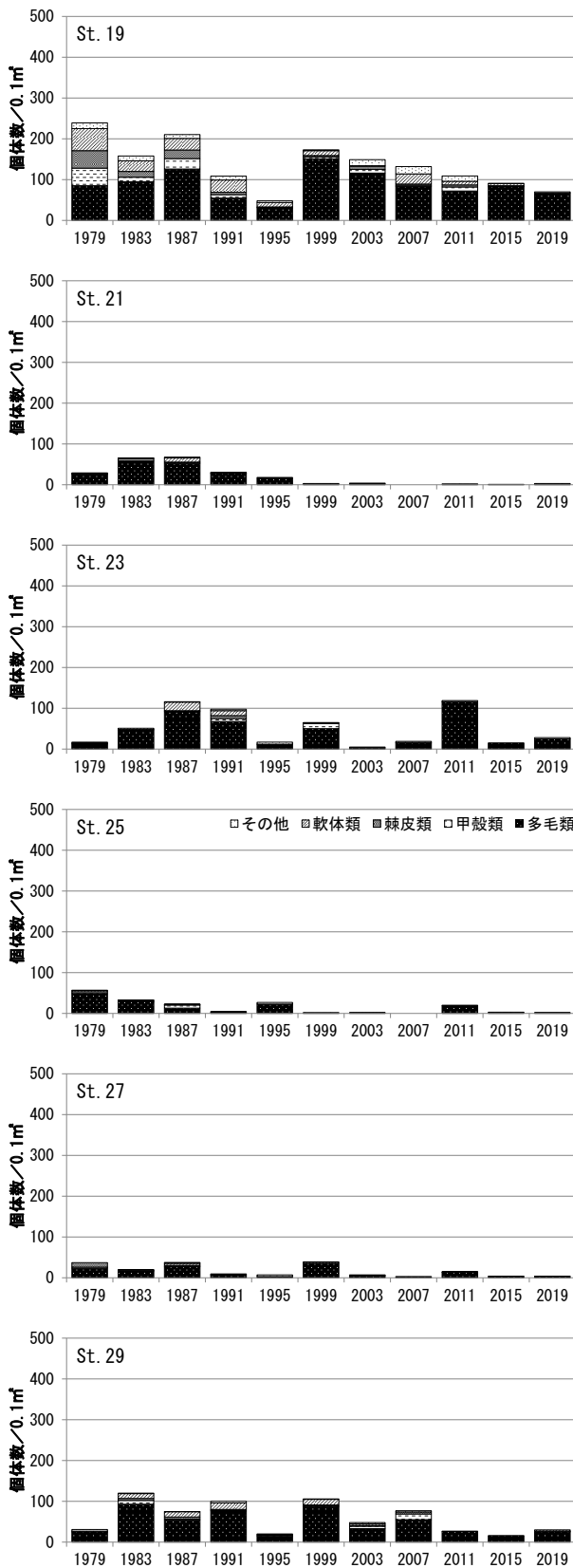


図 2-3c. 調査地点別動物群別個体数の経年変化

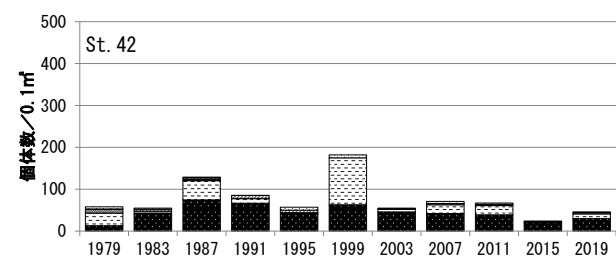
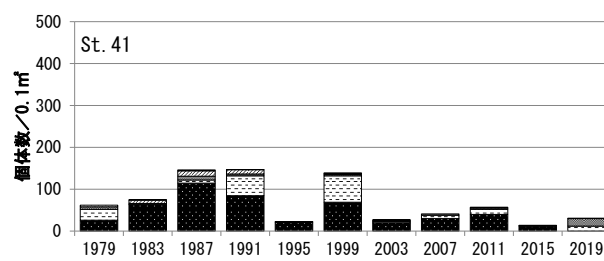
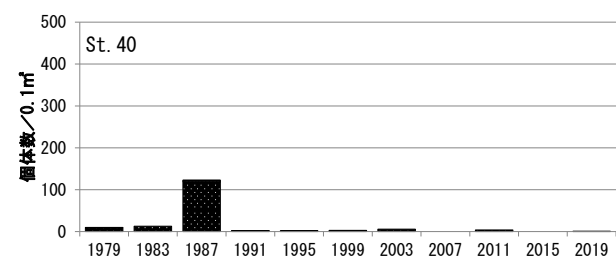
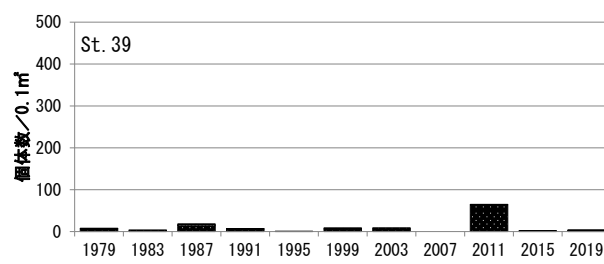
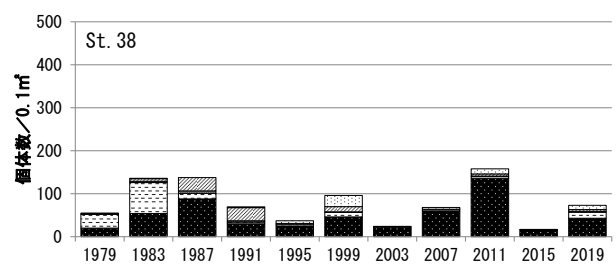
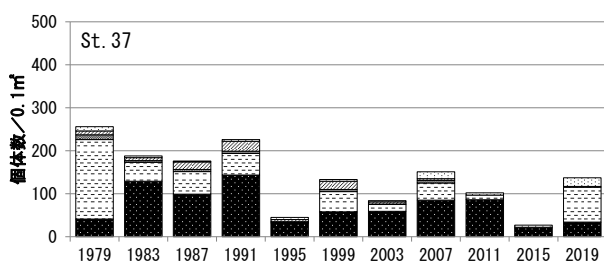
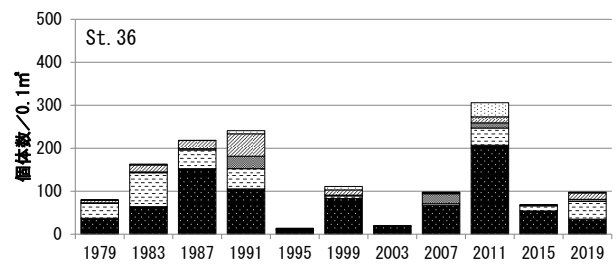
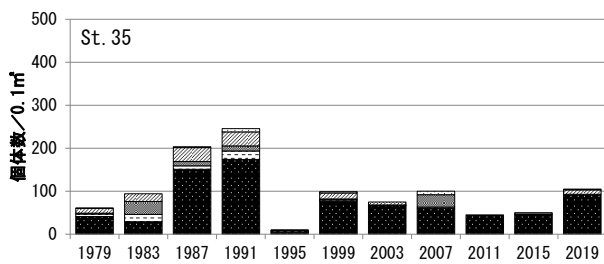
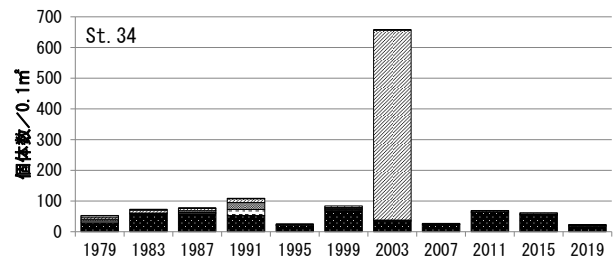
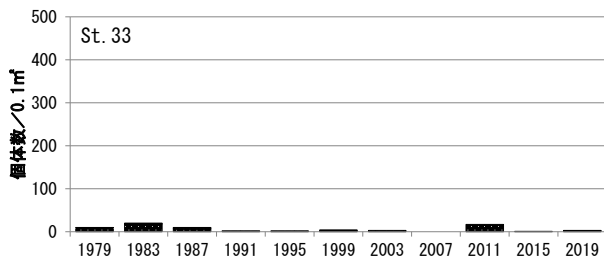
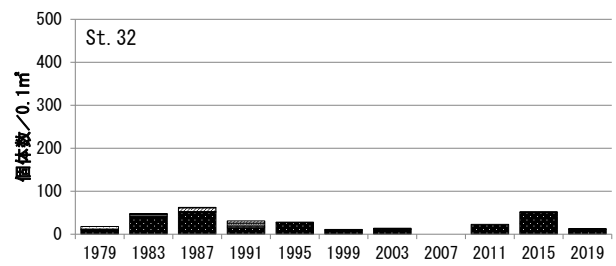
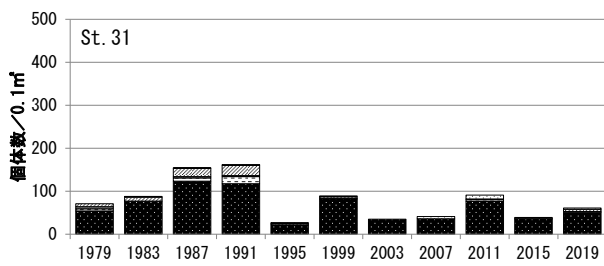


図 2-3d. 調査地点別動物群別個体数の経年変化

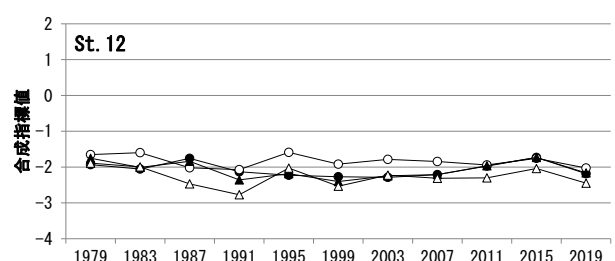
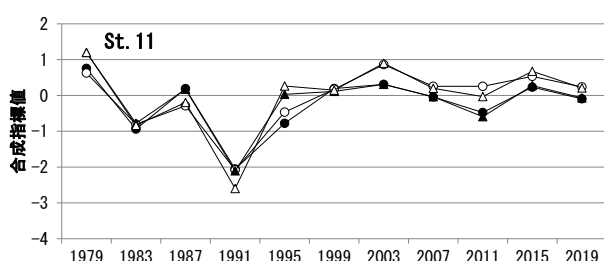
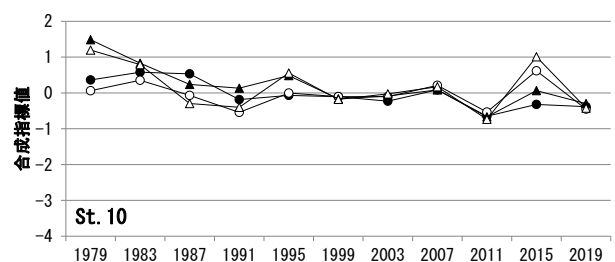
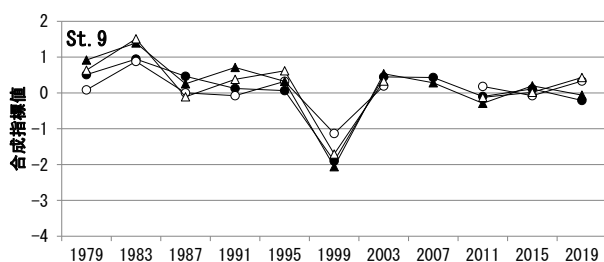
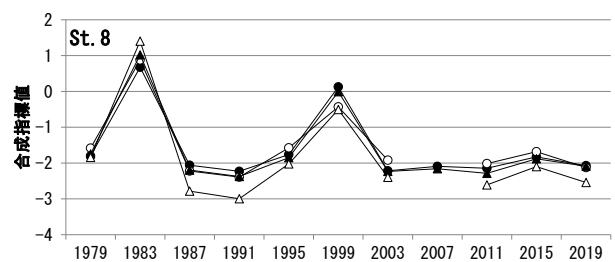
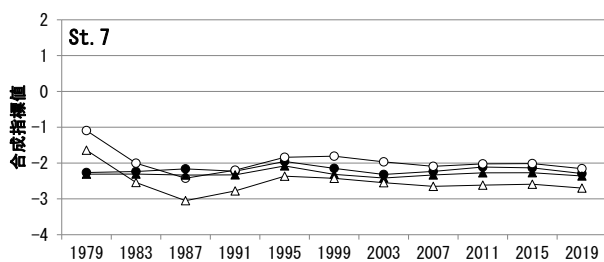
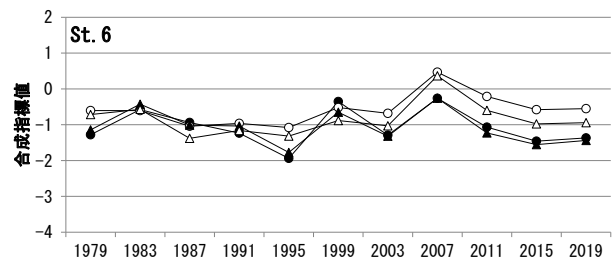
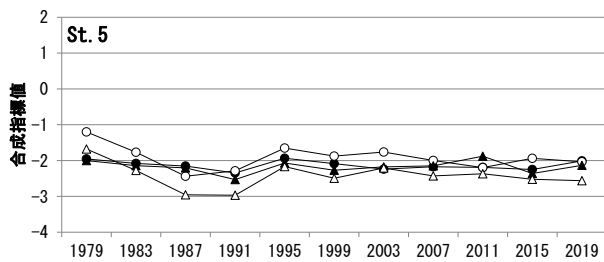
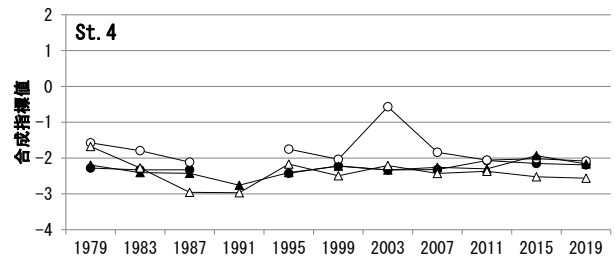
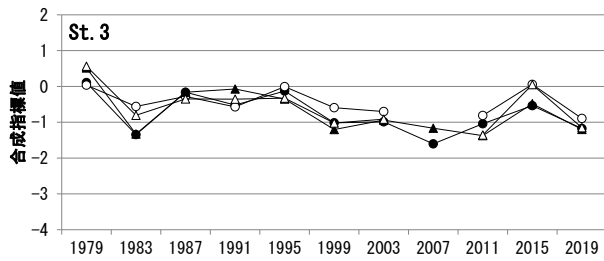
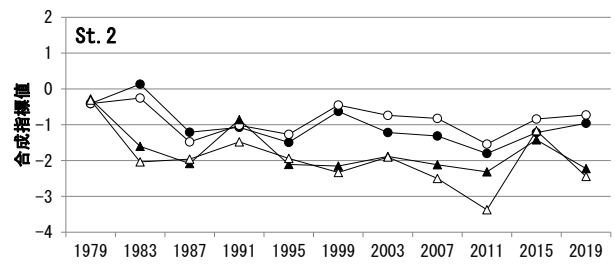
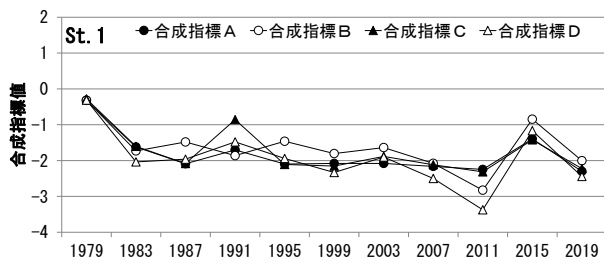


図 2-4a. 調査地点別の合成指標経年変化

(A : COD, TS, MC B : COD, TS, MC, H' C : IL, TS, MC D : IL, TS, MC, H')

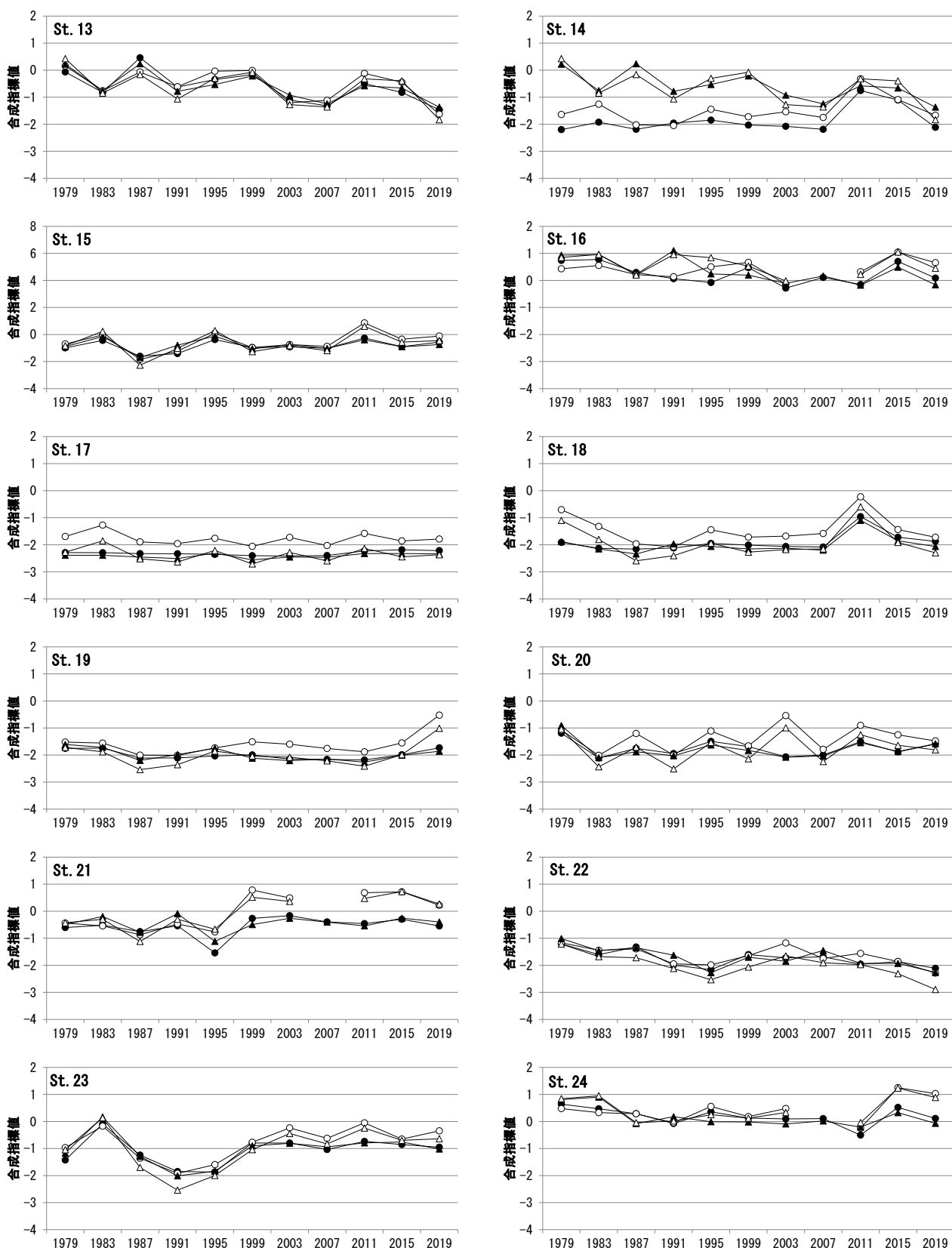


図 2-4b. 調査地点別の合成指標経年変化

(A : COD, TS, MC B : COD, TS, MC, H' C : IL, TS, MC D : IL, TS, MC, H')

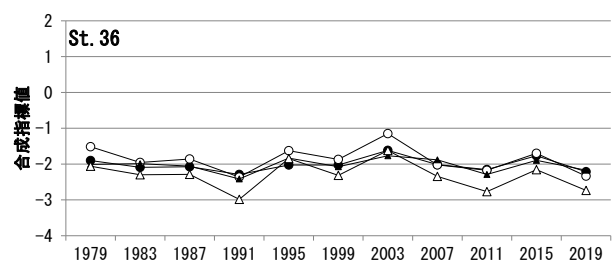
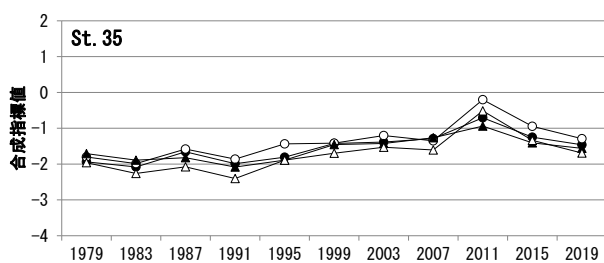
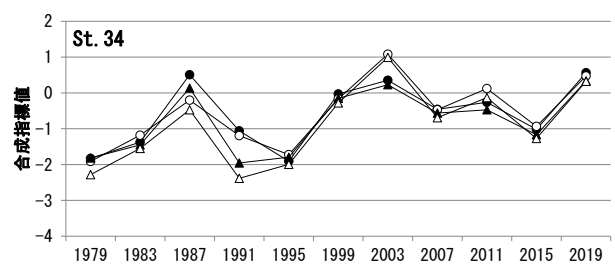
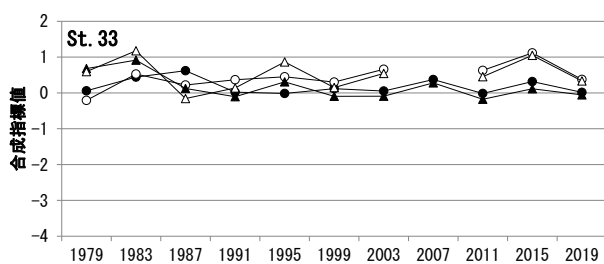
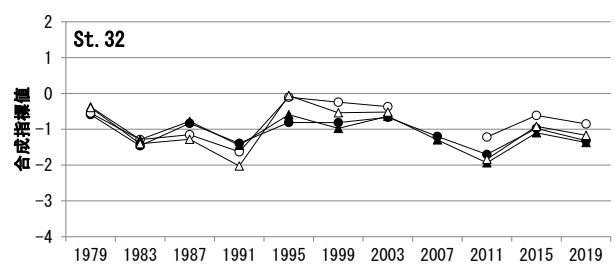
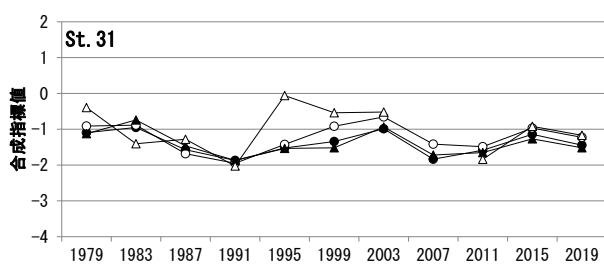
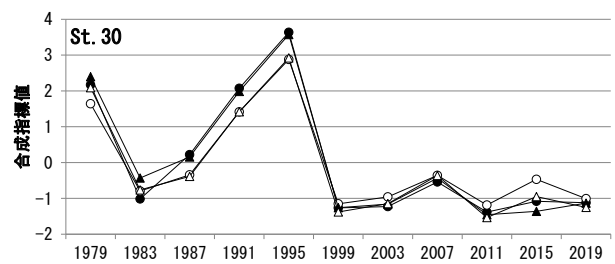
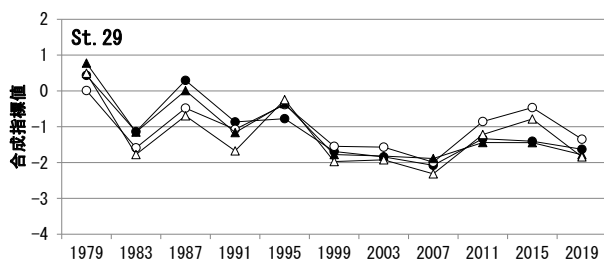
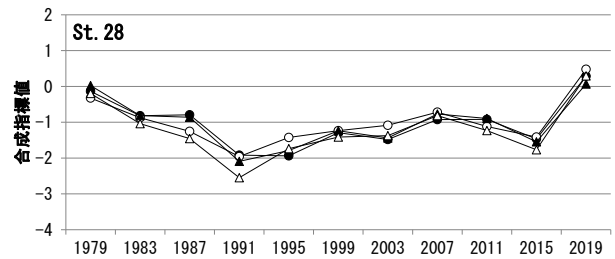
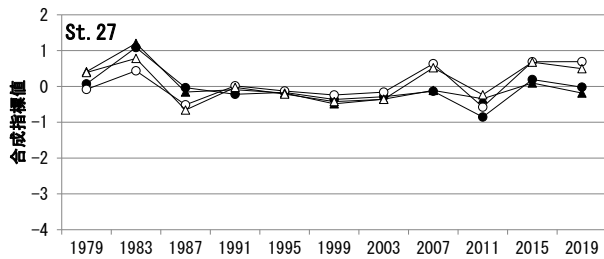
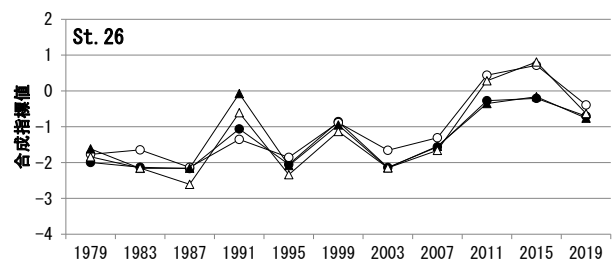
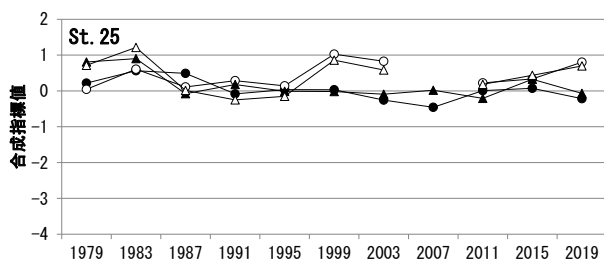


図 2-4c. 調査地点別の合成指標経年変化

(A : COD, TS, MC B : COD, TS, MC, H' C : IL, TS, MC D : IL, TS, MC, H')

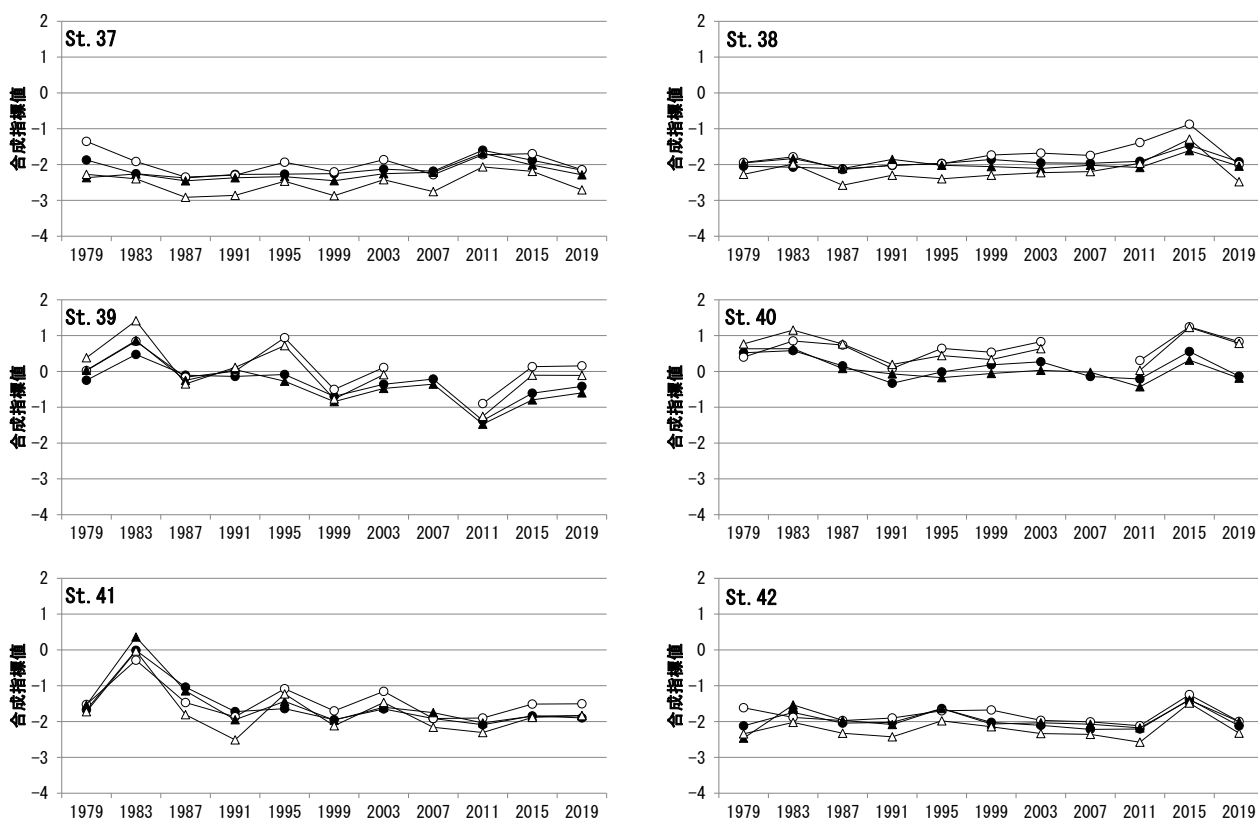


図 2-4d 調査地点別の合成指標経年変化

(A : COD, TS, MC B : COD, TS, MC, H' C : IL, TS, MC D : IL, TS, MC, H')

考 察

本調査では漁場環境の評価を行うため、水質・底質・底生物など様々な項目を調べているが、基準値が設定されている項目は少ないため、陸奥湾の総体としての環境評価が難しい。今回は一元的な評価の一例として、前述の合成指標 A~D のいずれも正の値であった定点を汚染判定された定点とし、その点数の推移を汚染の進行の目安として用いた (図 3)。汚染判定された点数は、最も多かったのが調査開始初期の 1979 年および 1983 年の 10 点であり、それに比べると今回は 2 点と少なかった。ただ、前回の 2015 年は 7 点と過去 3 番目に多く、年により変動が大きい傾向がうかがえた。

陸奥湾は主に春から夏にかけて水温上昇とともに鉛直的な成層化が進み、海底堆積物により底層の環境が一時的に悪化する。その後、秋に水温の低下とともに鉛直混合が起き、海水の混合とともに成層構造が解消され底層の環境が回復する。本調査は陸奥湾の汚染の程度を監視する目的で、成層構造による海底環境が最も悪くなると見込まれる 9 月に行っている。しかし、混合時期は年によって多少前後するため、同じ時期に調査を実施しても結果にバラツキが生じる。

水平的な分布では、すり鉢状の断面の陸奥湾は必然的に中央部に泥がたまり沿岸域に比べ底質が悪く、今回も概ね同様の傾向が見られた。沿岸域においても調査日前の気象や潮流などによる底泥の巻き上がりや水平移動などで、一時的に汚染物質の分布に偏り生じる可能性も示唆される。これらの一時的なバラツキにより、前述の汚染判定された定点数の変動が大きいと考えられるが、このバラツキは秋季から冬季にかけて鉛直・水平的に混合することで解消されるため、翌年まで持ち越すことは皆無である。年々明確な増加が見られるのであれば環境悪化が懸念されるが、今回もこれまでと同様に全点・全項目においてそのような傾向は認められなかった。

以上のことから、陸奥湾全体として漁場環境は保全されているものと判断された。しかし、汚染指標種が前回より増加したことや、合成指標値が過去最高を示した定点があることなども鑑み、今後も監視を継続することが必要であると考えられた。

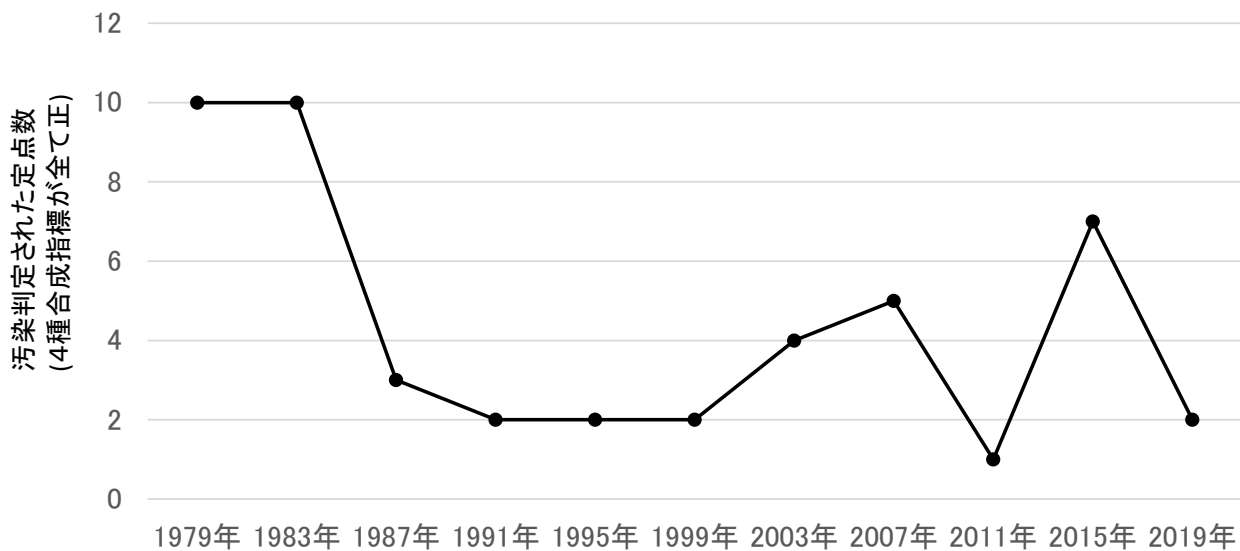


図 3. 合成指標 A~D 全てで汚染判定とされる定点数の推移

付表1-1 水質調査結果

観測点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
位置	N	41° 08'	41° 04'	41° 04'	41° 00'	41° 00'	40° 56'	40° 56'	40° 52'	40° 53'	41° 10'
	E	140° 41'	140° 42'	140° 49'	140° 42'	140° 47'	140° 44'	140° 47'	140° 44'	140° 47'	141° 10'
水深(m)		50.2	59.1	54.4	53.7	52.8	38.2	47.3	25.8	35.2	33.2
月日		9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
開始時刻		8:20	7:48	16:31	7:17	17:02	6:47	17:30	6:17	5:49	10:52
終了時刻		8:29	7:58	16:40	7:26	17:12	6:55	17:40	6:25	5:59	11:01
雲量		9	4	3	10	3	10	4	10	10	8
天気		C	C	B	C	B	C	BC	C	C	C
気温(°C)		22.0	22.5	25.1	22.5	24.7	22.4	24.6	21.4	21.8	24.1
風向		WSW	SW	NW	S	W	S	W	S	S	SW
風力		2	2	4	2	3	2	3	2	2	2
水色		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
透明度(m)		-	16	12	16	12	15	-	14	14	11
水温 (°C)	0 m	24.3	24.2	23.9	24.4	24.4	24.1	24.3	23.8	23.8	23.2
	10 m	24.32	24.29	24.00	24.56	24.53	24.24	24.27	23.94	23.99	23.07
	20 m	24.30	24.18	23.57	24.54	24.28	24.21	24.10	23.92	23.99	23.03
	30 m	23.86	23.41	22.03	23.81	23.80	23.83	23.34		23.71	22.47
	40 m	20.85	22.23	21.13	22.70	22.55		22.75			
	50 m		20.41	18.78	18.20						
	底層	18.74	16.23	17.83	17.51	18.91	23.36	20.35	23.67	23.44	22.33
塩分	0 m	33.940	33.950	33.862	33.932	33.964	33.887	33.917	33.793	33.856	33.473
	10 m	33.870	33.881	33.831	33.870	33.882	33.817	33.812	33.737	33.789	33.479
	20 m	33.870	33.854	33.801	33.880	33.894	33.813	33.766	33.746	33.787	33.528
	30 m	33.885	33.928	33.834	33.912	33.821	33.896	33.762		33.838	33.641
	40 m	34.060	33.809	33.834	33.872	33.828		33.742			
	50 m		33.896	34.136	34.077						
	底層	33.940	34.098	34.028	34.051	33.960	33.983	33.834	33.812	33.891	33.689
溶存酸素 (上:mg/l) (下:%)	20 m	6.79	7.11	6.91	6.78	6.77	7.01	6.85	7.05	6.75	6.94
	底層	98.6	103.0	99.1	98.9	98.4	101.7	99.1	101.7	97.5	98.4
		7.14	6.07	6.49	6.58	7.12	6.56	6.69	6.90	6.91	6.65
COD (mg/l)	0 m	0.32	0.45	0.03	0.16	0.58	0.54	0.35	0.61	0.16	0.26
	20 m	0.29	0.51	0.54	0.13	0.00	0.06	0.32	0.64	0.13	0.29
	底層	0.45	0.77	0.64	0.29	0.19	0.16	0.32	0.06	0.16	0.13
NO3-N (μmol/L)	0 m	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	20 m	0.84	0.37	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	底層	0.00	3.16	1.24	1.50	0.02	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
NO2-N (μmol/L)	0 m	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00
	20 m	0.13	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	底層	0.03	0.17	0.64	0.36	0.19	0.04	0.06	0.03	0.01	0.01
NH4-N (μmol/L)	0 m	0.46	0.03	0.20	0.31	0.04	0.03	0.30	0.29	0.07	0.00
	20 m	0.43	0.23	0.18	0.19	0.20	0.00	0.02	0.03	0.00	0.13
	底層	0.55	0.10	0.25	0.10	0.00	0.00	0.18	0.43	0.15	0.00
PO4-P (μmol/L)	0 m	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	20 m	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	底層	0.00	0.37	0.18	0.16	0.01	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00
SiO2-Si (μmol/L)	0 m	1.71	1.40	0.74	2.48	1.46	1.38	1.30	2.05	0.84	1.01
	20 m	3.39	1.07	0.59	1.82	1.54	1.27	1.17	1.45	0.98	1.33
	底層	1.69	12.87	7.76	8.24	1.90	2.90	5.65	1.53	0.98	1.86

付表1-2 水質調査結果

観測点		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
位置	N	41° 07'	41° 08'	41° 07'	41° 07'	41° 04'	41° 04'	41° 04'	41° 00'	41° 00'	40° 58'
	E	140° 55'	141° 00'	141° 05'	141° 10'	140° 54'	141° 05'	141° 10'	141° 00'	141° 10'	141° 06'
水深(m)		46.1	43.4	42.0	38.5	51.8	46.2	40.5	43.7	40.1	42.1
月日		9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2
開始時刻		9:23	9:51	10:18	11:18	15:58	13:45	13:16	15:20	14:20	14:46
終了時刻		9:32	10:00	10:27	11:27	16:08	13:54	13:26	15:29	14:28	14:55
雲量		9	8	8	8	4	10	10	6	10	8
天気		C	C	C	C	BC	R	C	BC	C	C
気温(°C)		25.7	24.2	25.5	25.2	24.0	24.2	24.6	24.5	24.1	24.2
風向		SW	SW	SW	WSW	NW	W	W	NW	NW	NW
風力		3	3	3	3	3	1	1	3	1	1
水色		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
透明度(m)		14	14	14	16	12	15	16	13	15	14
水温 (°C)	0 m	23.6	23.1	23.2	23.3	24.1	23.3	23.6	23.8	23.7	23.5
	10 m	23.46	23.05	23.10	23.14	23.87	23.23	23.18	23.60	23.08	23.11
	20 m	23.14	22.91	22.98	23.13	23.71	23.08	23.18	23.51	22.87	23.06
	30 m	22.35	21.29	21.91	22.96	23.30	22.81	23.00	22.99	22.29	22.78
	40 m	19.19	18.39			22.19	21.03		21.92		
	50 m										
	底層	18.11	18.32	18.47	19.89	17.48	18.50	20.53	21.23	21.49	21.07
塩分	0 m	33.803	33.592	33.580	33.573	33.711	33.598	33.549	33.699	33.269	33.408
	10 m	33.719	33.545	33.512	33.500	33.702	33.526	33.475	33.577	33.209	33.324
	20 m	33.695	33.580	33.696	33.501	33.754	33.558	33.489	33.591	33.326	33.355
	30 m	33.733	33.712	33.668	33.563	33.682	33.672	33.541	33.576	33.487	33.445
	40 m	33.567	33.556			33.709	33.573		33.726		
	50 m										
底層	33.666	33.626	33.606	33.496	33.737	33.861	33.702	33.731	33.712	33.546	
溶存酸素 (上:mg/l) (下:%)	20 m	6.91	6.82	6.92	6.96	6.82	6.81	6.71	6.68	6.70	6.71
		98.3	96.5	98.1	98.8	98.0	96.7	95.4	95.6	94.6	95.1
	底層	5.99	5.86	7.08	7.21	6.57	6.80	6.90	6.67	6.94	6.80
	77.7	76.3	92.5	96.6	84.3	89.0	93.7	91.7	95.8	93.1	
COD (mg/l)	0 m	0.13	0.22	0.38	0.13	0.38	0.64	0.22	0.06	0.13	0.26
	20 m	0.13	0.22	0.38	0.67	0.45	0.67	0.42	0.06	0.19	0.29
	底層	0.26	0.35	0.29	0.58	0.48	0.29	0.61	0.03	0.22	0.26
NO3-N (μmol/L)	0 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
	底層	0.25	0.23	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NO2-N (μmol/L)	0 m	0.01	0.01	0.04	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01
	20 m	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02
	底層	0.50	0.40	0.02	0.02	1.31	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02
NH4-N (μmol/L)	0 m	0.63	0.68	0.91	0.52	0.54	0.50	0.44	0.62	0.28	0.43
	20 m	0.43	0.75	0.56	0.38	0.36	0.58	0.31	0.43	0.10	0.45
	底層	0.74	0.99	0.67	0.68	0.14	0.25	0.31	0.55	0.25	0.43
PO4-P (μmol/L)	0 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	底層	0.06	0.11	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SiO2-Si (μmol/L)	0 m	0.37	0.75	0.40	0.34	1.02	0.50	0.41	0.70	0.65	0.46
	20 m	0.41	0.59	0.83	0.34	0.65	0.38	0.36	0.39	1.00	0.49
	底層	9.83	11.56	0.96	1.27	15.91	0.57	1.62	1.94	1.72	0.68

付表2 底質調査結果

St.	水深 (m)	COD (mg/g)	IL (%)	TS (mg/g)	粒 度 組 成 (%)					フエオクチン (μ g/g)
					>500 μ m	500~250	250~125	125~63	63 μ m<	
1	12	2.02	3.11	0.07	66.17	15.83	10.67	3.97	3.36	0.85
2	41	16.41	6.82	0.17	14.78	12.93	21.34	10.73	40.22	4.18
3	51	13.97	5.76	0.12	4.59	15.15	33.03	10.66	36.56	5.01
4	17	2.99	2.98	0.04	51.18	23.58	15.24	1.06	8.94	1.18
5	28	5.79	2.64	0.02	49.98	22.90	10.83	2.71	13.57	3.49
6	38	12.51	5.02	0.18	13.41	30.15	24.55	5.86	26.04	4.12
7	17	1.95	1.96	0.03	57.00	20.83	13.76	2.41	5.99	1.55
8	27	3.00	2.66	0.03	38.43	16.46	23.25	6.43	15.43	2.02
9	39	25.02	10.30	0.17	6.90	12.05	5.03	13.60	62.43	5.02
10	20	23.10	9.25	0.13	1.44	9.74	6.25	23.22	59.34	5.95
11	28	24.76	9.30	0.37	5.97	7.92	5.71	21.10	59.30	6.59
12	18	2.87	2.92	0.00	0.22	1.82	37.93	48.94	11.09	1.73
13	28	11.03	5.84	0.06	4.53	6.46	28.02	31.20	29.79	4.48
14	22	3.98	3.85	0.00	0.04	0.63	32.89	53.77	12.67	2.06
15	34	22.17	6.97	0.29	0.69	5.10	13.97	36.59	43.66	4.54
16	43	32.76	9.46	0.07	2.10	15.25	5.86	9.09	67.70	5.62
17	21	3.73	2.04	0.00	10.22	11.19	56.85	13.82	7.91	1.84
18	30	8.93	3.04	0.01	11.35	24.23	29.04	20.23	15.14	3.58
19	22	8.10	3.28	0.07	30.18	21.84	17.04	9.66	21.29	3.67
20	30	11.10	5.25	0.05	26.34	16.87	20.82	12.77	23.20	3.43
21	40	21.52	9.24	0.06	5.32	14.94	10.70	11.58	57.47	7.37
22	28	7.14	2.81	0.00	45.11	20.22	21.77	6.48	6.41	3.17
23	42	20.46	7.30	0.07	4.14	8.28	18.10	31.66	37.82	9.11
24	49	32.29	9.85	0.09	2.05	4.98	13.98	10.11	68.87	8.14
25	49	27.43	9.29	0.08	0.84	5.81	15.47	15.89	61.99	9.08
26	38	24.22	8.51	0.08	5.52	10.60	12.26	29.16	42.45	9.96
27	41	31.11	9.65	0.17	1.70	11.63	8.43	17.82	60.42	6.94
28	26	30.11	8.98	0.42	1.76	4.82	8.42	18.87	66.13	9.16
29	31	11.75	4.14	0.03	37.06	17.02	17.11	7.50	21.30	6.30
30	26	14.64	6.06	0.14	19.79	17.53	14.61	11.31	36.76	4.39
31	30	11.13	4.57	0.05	25.84	18.69	14.51	9.56	31.41	5.86
32	38	13.37	5.39	0.07	10.34	15.49	22.83	18.73	32.61	5.28
33	53	28.23	9.53	0.16	0.29	8.58	14.23	8.44	68.46	10.10
34	17	32.48	9.57	0.51	1.46	7.74	2.92	16.38	71.50	8.57
35	28	11.99	4.62	0.08	10.50	25.07	23.75	13.39	27.29	7.06
36	27	1.99	2.80	0.00	4.76	35.28	38.78	9.76	11.41	2.49
37	19	4.24	2.17	0.00	3.71	54.93	25.85	5.92	9.60	2.11
38	48	5.95	2.69	0.00	1.97	39.90	22.76	16.56	18.81	4.78
39	58	24.63	7.64	0.16	1.16	10.28	16.79	18.61	53.16	10.11
40	53	26.10	9.03	0.11	0.49	11.37	11.59	8.97	67.57	10.16
41	21	6.35	4.24	0.02	4.43	3.89	29.15	43.87	18.65	3.45
42	37	3.76	3.91	0.00	0.71	0.98	55.18	30.22	12.92	4.26
平均値	33	14.93	5.82	0.10	13.92	15.21	19.79	16.63	34.44	5.21

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14	St. 15
(多毛類)																
<i>Phyllodoce</i> sp.																2
<i>Eteone</i> sp.																
<i>Eumida</i> sp.		1												1		
<i>Eulalia</i> sp.									3							
<i>Aphrodita</i> sp.								1								
<i>Harmothoe</i> sp.						3			2							
<i>Ophiodromus angustifrons</i>	モリオトヒメ															
Hesionidae	オヒメゴカイ科															
<i>Ancistrosyllis</i> sp.										1						
<i>Cabira pilargiformis japonica</i>	ニホンカギゴカイ					1								1		
<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカカギゴカイ	1	2	2					1		1			4		1
Syllinae				1		2			13					1		1
<i>Ceratonereis</i> sp.		1														
<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ツルビゴカイ															
Nereididae	ゴカイ科	1	1		2	1			1					3		
<i>Glycera americana</i>	マイヅルチロリ												1			
<i>Glycera nicobarica</i>	チロリ										2					
<i>Glycera</i> sp.			1	1	5	1		5	1		2		1	5		1
<i>Glycinde</i> sp.			5		3	3		1	4		1		6	7		2
<i>Goniada</i> sp.					6			3	4							1
<i>Nephtys caeca</i>	ハヤチシロカネゴカイ				2			2					9			9
<i>Eunice indica</i>	ヤリブスマ	1														
<i>Lumbrineris amboinensis</i>	アンホシキホシイソメ		4										1			
<i>Lumbrineris japonica</i>	キホシイソメ							1								
<i>Lumbrineris</i> sp.		1														
<i>Ninoe palmata</i>	エラキホシイソメ															
<i>Scoletoma longifolia</i>	カタマカリギホシイソメ		23	12			19			14	24	2		23		3
<i>Scoletoma</i> sp.				1												
<i>Drilonereis</i> sp.																
Arabellidae	セグロイソメ科															
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	ナガホコムシ			1												
<i>Phylo</i> sp.																
<i>Scoloplos</i> sp.						1										
<i>Aricidea</i> sp.						1	1				1			1	1	
<i>Cirrophorus miyakoensis</i>	ミヤコヒメエラコカイ	2														
Paraonidae	ヒメエラコカイ科															
<i>Apistobranchus</i> sp.								1								
<i>Aonides oxycephala</i>	ケンサキスピオ	4														
<i>Laonice</i> sp.						1			1							
<i>Paraprionospio coora</i>	スヘスヘハネエラスピオ		7	1		1	10		5	5	2	1		5	1	3
<i>Prionospio depauperata</i>	ソデナガスピオ															
<i>Prionospio ehlersi</i>	エーレルスピオ															
<i>Prionospio sexoculata</i>	フタエラスピオ							1								
<i>Pseudopolydora</i> sp.														1		
<i>Scolelepis</i> sp.								1								
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	ススエラナスピオ															
<i>Magelona japonica</i>	モロチゴカイ	2	1	3		2	4				4			7		
<i>Magelona</i> sp.																
<i>Poecilochaetus</i> sp.																
<i>Spiochaetopterus</i> sp.														1		
<i>Chaetozone</i> sp.						1										
<i>Tharyx</i> sp.		2			7			1	1							
<i>Flabelligera affinis</i>	カンテンホウキ															
<i>Pherusa</i> sp.		1														
<i>Diplocirrus</i> sp.		17			1			11								
<i>Leiochrides</i> sp.			1			3										
<i>Neoheteromastus</i> sp.				5												
<i>Notomastus</i> sp.		2	1			2		1	3		6			4		
<i>Mediomastus</i> sp.										1	1					
Capitellidae	イトゴカイ科								1		1	1		1		
<i>Nicomache</i> sp.						1										
<i>Clymenella</i> sp.						3			4					2	1	
<i>Praxillella gracilis</i>	ナガハナタケフシゴカイ															
<i>Praxillella pacifica</i>	ナガオタケフシゴカイ		1	1							4			1	4	1
<i>Asychis disparidentata</i>	クツカタケフシゴカイ												1		2	
<i>Maldane cristata</i>	ホリタケフシゴカイ							1								
<i>Maldane pigmentata</i>	ヒョウモンタケフシゴカイ	2				13		3	18					4		
Maldanidae	タケフシゴカイ科					1		4						3	1	

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14	St. 15
<i>Ophelina acuminata</i>			3			3			5					3		
<i>Scalibregma inflatum</i>	トサマゴカイ															
<i>Cistenides hyperborea</i>								3	3					2		
<i>Lagis bocki</i>	ウミサゴムシ	1				2		27					1			
<i>Melinna</i> sp.		1			1			3								
<i>Amphicteis</i> sp.		1							1							
<i>Auchenoplax</i> sp.																
<i>Nicolea</i> sp.					1			7					3			
<i>Pista</i> sp.																
<i>Streblosoma</i> sp.													1			
<i>Thelepus</i> sp.																
Terebellidae	フサコカイ科															
<i>Terebellides horikoshii</i>	フトクビタマゴシフサコカイ															
<i>Trichobranchus bibrachiatus</i>	ヒモエラマゴシフサコカイ	1							2							
<i>Euchone</i> sp.		1				1		1	1							
<i>Chone</i> sp.																
Sabellidae	ケリ科															
(甲殻類)																
<i>Vargula hilgendorffii</i>	ウミホタル															
Cypridinidae	ウミホタル科															
<i>Euphilomedes japonica</i>	ウミホタルモドキ	3	1			13			7					1	5	
<i>Euphilomedes</i> sp.																
Philomedidae	Philomedidae科					1										
Ostracoda	ガイムシ目												1			
<i>Nebalia japonensis</i>	コノハエビ															
Mysidae	アミ科								1							
<i>Eocuma spiniferum</i>	ツリナガハリダシケマ					1										
<i>Campylaspis</i> sp.	サイツチケマ属					1										
<i>Dimorphostylis</i> sp.	ササナシケマ属				1	2			3							
Gnathiidae	ウミクワダ科				1				6							
<i>Natatolana japonensis</i>	ヤマトスナホリムシ															3
<i>Ampelisca bocki</i>	コブスガメ															
<i>Ampelisca brevicornis</i>	クビナガスガメ												14		53	
<i>Ampelisca cyclops</i>	ヒトツメスガメ															
<i>Ampelisca misakiensis</i>	ミサキスガメ														2	
<i>Ampelisca naikaiensis</i>	フクロスガメ	1			2	1			2		1				1	
<i>Byblis japonicus</i>	ニッポンスガメ				5	8			1							
<i>Ampithoe</i> sp.	ヒゲナガヨコエビ属	1														
<i>Aoroidea</i> sp.		1			4											
<i>Monocorophium</i> sp.																
<i>Photis</i> sp.	クダオヨコエビ属															
<i>Erichthonius pugnax</i>	ホヨコエビ				1											
<i>Maera</i> sp.	スナナリヨコエビ属				7			5								
<i>Melita</i> sp.	メリタヨコエビ属															
<i>Nippopisella nagatai</i>	ドヨコエビ							1	4				14	1	14	
<i>Liljeborgia serrata</i>	コトノメヨコエビ												3		1	
<i>Anonyx</i> sp.	ツリアゲヨコエビ属				1			1					5		3	
Lysianassidae	フトヒゲヨコエビ科					1										
<i>Synchelidium</i> sp.	サンハツヨコエビ属	5			1	1										
<i>Urothoe</i> sp.	マルヨコエビ属				1										2	
<i>Monoliropus tener</i>	ヤサシテリカウ															
<i>Caprella acanthogaster</i>	イバテリカウ													1		
<i>Caprella</i> sp.	ワレカウ属															
<i>Leptochela gracilis</i>	ソコエビ															
<i>Alpheus japonicus</i>	テナガテッコウエビ															
<i>Alpheus</i> sp.	テナガエビ属	1				1			1							
<i>Callinassa</i> sp.	スナモグリ属															
<i>Paradorippe granulata</i>	サメハダヘイカニ															
<i>Carcinoplax vestita</i>	クダカエビカニ															
<i>Cancer amphioetus</i>	コイテヨウカニ							1								
<i>Asthenognathus inaequipes</i>	ヨコナガモドキ						1		1		2					
<i>Oratosquilla oratoria</i>	シヤコ															
(棘皮類)																
<i>Luidia quinaria</i>	スナヒトデ													1		
<i>Astropecten scoparius</i>	モミジガイ															
<i>Ophiopholis</i> sp.		1			1											
<i>Amphiura</i> sp.																
<i>Amphioplus japonicus</i>	カキモヒトデ	1			12	2		5	7			16	1	1		
<i>Amphioplus</i> sp.												8				

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14	St. 15
Amphiuridae	スナケヒトデ科	2						1					4		1	
<i>Ophiura kinbergi</i>	クシハケヒトデ	2			2			2								
<i>Echinocardium cordatum</i>	カサブンブク						1	1						1		1
Phylloporidae	ゲミトキ科							2								
Molpadiidae	イモナマコ科															
Synaptidae	カサナマコ科					1			1		2					
(軟体類)																
Leptochitonidae	サメハダヒザラガイ科				20			7	1							
Ischnochitonidae	ウスヒザラガイ科	5			1			1								
<i>Cryptonatica andoi</i>	エゾタマガイ				1											
<i>Rhizorus</i> sp.	マヒガイ属					1										
<i>Philine argentata</i>	セウタガイ				2								10		1	
<i>Yokoyamaia ornatisima</i>	ヨコヤマセウタ			1				1						1		
<i>Episiphon makiyamai</i>	ウツクワガイ															
<i>Petrasma pusilla</i>	キヌタレガイ								1							
<i>Acila insignis</i>	キラガイ				2	1										
<i>Yoldia johanni</i>	エゾソダガイ															
<i>Modiolus modiolus difficilis</i>	エゾヒバリガイ															
<i>Modiolus</i> sp.	ヒバリガイ属	1														
<i>Crenella yokoyamai</i>	チゴキザミガイ															
<i>Patinopecten yessoensis</i>	ホチガイ							2								
Pectiniidae	イサガイ科															
<i>Alvenius ojanus</i>	ケトルガイ												5	1		
<i>Thyasira tokunagai</i>	ハナガイ	1				2			3					2		
<i>Pillucina pisidium</i>	ウメハナガイ				2											
<i>Lucinoma annulata</i>	ツキガイトキ														2	
<i>Carditellopsis toneana</i>	ケンフミガイ	1														
Montacutidae	ブンクヤトリガイ科													1		
<i>Fulvia mutica</i>	トリガイ	1														
<i>Fulvia</i> sp.	トリガイ属															
<i>Raeta pulchellus</i>	チヨハナガイ				1		1							3		
<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ															
<i>Nitidotellina minuta</i>	ウスザクラガイ				3			5					6	3	2	
<i>Nitidotellina nitidula</i>	サクラガイ												13			
<i>Macoma incongrua</i>	ヒメシラトリガイ				2											
<i>Laternula anatina</i>	ササガイ												1			
<i>Laternula marilina</i>	ソトオリガイ															
(その他)																
<i>Cavernularia obesa</i>	ウミサホテン															1
Virgulariidae	ヤサキウミエラ科															
Edwardsiidae	ムシモトキギンチャク科	1				1		2	1				2	1		
Actiniaria	イソギンチャク目															2
<i>Cerianthus</i> sp.																
Polycladida	ヒラムシ目					1		3	4				5	1	3	
Heteronemertini	ヒモムシ目															
NEMERTINEA	ひも形動物門	10	5	5					1		1	1	2	2	1	
<i>Priapulius bicaudatus</i>	フタツエビキムシ															
Golfingiidae	フクロムシ科	3			1			2						1		
<i>Apionsoma</i> sp.	イトクスムシ属															
<i>Lingula unguis</i>	ミドリシヤミセンガイ	38			2			2					3			
Balanoglossida	ギボシムシ目										1					
<i>Ciona intestinalis</i>	カサユレホヤ							1								
Asciidiidae	サツホヤ科								1							
<i>Corella japonica</i>	ドロホヤ															
Pyuridae	マホヤ科															
Stichaeidae	タウエガシ科				1											
Gobiidae	ハゼ科												1			
Callionymidae	ササホヤ科												1			
(汚染指標生物)																
ヨツバナスピオA型																
ヨツバナスピオB型																
シズクガイ																
チヨノハナガイ														3		

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30
(多毛類)																
<i>Phyllodoce</i> sp.			1													
<i>Eteone</i> sp.														1		
<i>Eumida</i> sp.																
<i>Eulalia</i> sp.																
<i>Aphrodita</i> sp.																
<i>Harmothoe</i> sp.								2								
<i>Ophiodromus angustifrons</i>	モリオトヒメ							1								
Hesionidae	オヒメコカイ科											1				
<i>Ancistrosyllis</i> sp.																
<i>Cabira pilargiformis japonica</i>	ニホンカキゴカイ															
<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカキゴカイ					1		10								2
Syllinae				1	1	3										
<i>Ceratonereis</i> sp.																
<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ツルビケゴカイ															
Nereididae	ゴカイ科							1								1
<i>Glycera americana</i>	マイヅルチロリ															
<i>Glycera nicobarica</i>	チロリ															
<i>Glycera</i> sp.			1	1	2	2		5	2	1		1		1		
<i>Glycinde</i> sp.			2	1		4		3							3	4
<i>Goniada</i> sp.			2	1				1								
<i>Nephtys caeca</i>	ハヤチシロカネゴカイ		1													
<i>Eunice indica</i>	ヤリゴスマ							1								
<i>Lumbrineris amboinensis</i>	アンボニンギホシイソメ															
<i>Lumbrineris japonica</i>	ギホシイソメ															
<i>Lumbrineris</i> sp.								1								1
<i>Ninoe palmata</i>	エラキホシイソメ															
<i>Scoletoma longifolia</i>	カタマカリギホシイソメ			2		14	2		17			4	3	6	4	16
<i>Scoletoma</i> sp.																
<i>Drilonereis</i> sp.																
Arabellidae	セグロイソメ科							1								
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	ナガホコムシ															
<i>Phylo</i> sp.																
<i>Scoloplos</i> sp.																
<i>Aricidea</i> sp.						1										
<i>Cirrophorus miyakoensis</i>	ミヤコヒメエラコカイ															
Paraonidae	ヒメエラコカイ科							5								
<i>Apistobranchus</i> sp.																
<i>Aonides oxycephala</i>	ケンサキスピオ															
<i>Laonice</i> sp.																
<i>Paraprionospio coora</i>	スベスベハネエラスピオ	1	7		1	5			3			1		7	2	2
<i>Prionospio depauperata</i>	ソデナガスピオ															
<i>Prionospio ehlersi</i>	エーレルスピオ															
<i>Prionospio sexoculata</i>	フタエラスピオ															
<i>Pseudopolydora</i> sp.																
<i>Scolelepis</i> sp.															1	1
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	スズエラナスピオ							4								
<i>Magelona japonica</i>	モロゴカイ			1		3		5	2		1				1	10
<i>Magelona</i> sp.																
<i>Poecilochaetus</i> sp.																
<i>Spiochaetopterus</i> sp.		1														
<i>Chaetozone</i> sp.				1		1		3								
<i>Tharyx</i> sp.								1								
<i>Flabelligera affinis</i>	カンテンホウキ							2								
<i>Pherusa</i> sp.								4								
<i>Diplocirrus</i> sp.																
<i>Leiochrides</i> sp.				1		1		4				1	1		5	3
<i>Neoheteromastus</i> sp.																
<i>Notomastus</i> sp.					2	5	1	2				2		1	6	
<i>Mediomastus</i> sp.																
Capitellidae	イトコカイ科															
<i>Nicomache</i> sp.																
<i>Clymenella</i> sp.			2			1		2								
<i>Praxillella gracilis</i>	ナガハナタケフシゴカイ															
<i>Praxillella pacifica</i>	ナガオタケフシゴカイ			6		5		9								
<i>Asychis disparidentata</i>	クツガタケフシゴカイ															
<i>Maldane cristata</i>	ホリタケフシゴカイ		1	2												
<i>Maldane pigmentata</i>	ヒヨウモンタケフシゴカイ				60	11									1	
Maldanidae	タケフシゴカイ科			1				5							1	

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30
<i>Ophelina acuminata</i>			4			1		3								
<i>Scalibregma inflatum</i>	トノサマゴカイ							1								
<i>Cistenides hyperborea</i>								2								
<i>Lagis bocki</i>	ウミイサゴムシ		1					1								1
<i>Melinna</i> sp.					1											
<i>Amphicteis</i> sp.								1								
<i>Auchenoplax</i> sp.																
<i>Nicolea</i> sp.								21								1
<i>Pista</i> sp.								1								
<i>Streblosoma</i> sp.			2													
<i>Thelepus</i> sp.								1								
Terebellidae	フサゴカイ科															
<i>Terebellides horikoshii</i>	フトクビタマゴシフサゴカイ														1	1
<i>Trichobranchus bibrachiatus</i>	ヒモエラマゴシフサゴカイ					3			1							
<i>Euchone</i> sp.				1												
<i>Chone</i> sp.								2								
Sabellidae	ケリ科			1												
(甲殻類)																
<i>Vargula hilgendorffii</i>	ウミホタル															
Cypridinidae	ウミホタル科															
<i>Euphilomedes japonica</i>	ウミホタルモドキ					21		3								
<i>Euphilomedes</i> sp.								1								
Philomedidae	Philomedidae科															
Ostracoda	ガイムシ目									1						
<i>Nebalia japonensis</i>	コノハエビ		1													
Mysidae	アミ科															
<i>Eocuma spiniferum</i>	ツリナガハリダシクマ															
<i>Campylaspis</i> sp.	サイツチクマ属															
<i>Dimorphostylis</i> sp.	ササナシクマ属					1										
Gnathiidae	ウミクワダ科			1												
<i>Natatolana japonensis</i>	ヤマトスナホリムシ			1												
<i>Ampelisca bocki</i>	コブスカメ															
<i>Ampelisca brevicornis</i>	クビナガスカメ		26													
<i>Ampelisca cyclops</i>	ヒトツメスカメ															
<i>Ampelisca misakiensis</i>	ミサキスカメ															
<i>Ampelisca naikaiensis</i>	フクロスカメ			1				2								
<i>Byblis japonicus</i>	ニッポノスカメ				3			5								
<i>Ampithoe</i> sp.	ヒゲナガヨコエビ属															
<i>Aoroidea</i> sp.																
<i>Monocorophium</i> sp.								1								
<i>Photis</i> sp.	クダヨコエビ属															
<i>Erichthonius pugnax</i>	ホヨコエビ															
<i>Maera</i> sp.	スナリヨコエビ属							4								
<i>Melita</i> sp.	メリタヨコエビ属							1								
<i>Nippopisella nagatai</i>	ドヨコエビ		2					1								
<i>Liljeborgia serrata</i>	コソドモトゲヨコエビ		2													
<i>Anonyx</i> sp.	ツリアゲヨコエビ属		1													
Lysianassidae	フトヒゲヨコエビ科															
<i>Synchelidium</i> sp.	サンハツヨコエビ属							1								
<i>Urothoe</i> sp.	マルヨコエビ属		1													
<i>Monoliropus tener</i>	ヤサシテリカラ															
<i>Caprella acanthogaster</i>	イバテリカラ								2							
<i>Caprella</i> sp.	ワレカラ属															
<i>Leptocheila gracilis</i>	ソコエビ															
<i>Alpheus japonicus</i>	テナガテッポウエビ							1								
<i>Alpheus</i> sp.	テッポウエビ属					1		1								
<i>Callinassa</i> sp.	スナモグリ属															
<i>Paradorippe granulata</i>	サメハダヘイカニ															
<i>Carcinoplax vestita</i>	クダカエビ															
<i>Cancer amphioetus</i>	コイサガニ															
<i>Asthenognathus inaequipes</i>	ヨコナガモドキ													1	1	4
<i>Oratosquilla oratoria</i>	シヤコ															
(棘皮類)																
<i>Luidia quinaria</i>	スナヒトデ															
<i>Astropecten scoparius</i>	モミジガイ							1								
<i>Ophiopholis</i> sp.								1								
<i>Amphiura</i> sp.			22													
<i>Amphioplus japonicus</i>	カキモヒトデ							3								
<i>Amphioplus</i> sp.																

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30
Amphiridae	スナケヒトデ科		16													
<i>Ophiura kinbergi</i>	クシハケヒトデ															
<i>Echinocardium cordatum</i>	カサノヅク															
Phylloporidae	ゲミトキ科															
Molpadiidae	イモナマコ科															
Synaptidae	イカリナマコ科														1	
(軟体類)																
Leptochitonidae	サマハダヒザラガイ科							1								
Ischnochitonidae	ウスヒザラガイ科															
<i>Cryptonatica andoi</i>	エゾタマガイ															
<i>Rhizorus</i> sp.	マヒガイ属															
<i>Philine argentata</i>	キセワタガイ															1
<i>Yokoyamaia ornatisima</i>	ヨコヤマキセワタ			1												
<i>Episiphon makiyamai</i>	ロウソクノガイ															
<i>Petrasma pusilla</i>	キヌタレガイ															
<i>Acila insignis</i>	キララガイ		1													
<i>Yoldia johanni</i>	エゾソデガイ															
<i>Modiolus modiolus difficilis</i>	エゾヒバリガイ							1								
<i>Modiolus</i> sp.	ヒバリガイ属															
<i>Crenella yokoyamai</i>	チゴキザミガイ															
<i>Patinopecten yessoensis</i>	ホウテガイ							1								
Pectiniidae	イサガイ科							1								
<i>Alvenius ojanus</i>	ケトルガイ															
<i>Thyasira tokunagai</i>	ハナノガイ					1		1						2	1	
<i>Pillucina pisidium</i>	ウメノハナガイ															
<i>Lucinoma annulata</i>	ツギイモトキ							1								
<i>Carditellopsis toneana</i>	ケンフミガイ															
Montacutidae	ブンノケイトリガイ科															
<i>Fulvia mutica</i>	トリガイ															
<i>Fulvia</i> sp.	トリガイ属															
<i>Raeta pulchellus</i>	ヲノハナガイ							1								
<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ															
<i>Nitidotellina minuta</i>	ウスザクザクガイ					5		7						1	7	
<i>Nitidotellina nitidula</i>	サクラガイ															
<i>Macoma incongrua</i>	ヒシラトリガイ							1								
<i>Laternula anatina</i>	オキガイ															
<i>Laternula marilina</i>	ソトオリガイ		1													
(その他)																
<i>Cavernularia obesa</i>	ウミサホテン			1												
Virgulariidae	ツギウミエラ科		1								1					
Edwardsiidae	ムシモトキギンチャク科		2	1		1		2								
Actinaria	イソギンチャク目									1						
<i>Cerianthus</i> sp.								1								
Polycladida	ヒラムシ目															
Heteronemertini	ヒモシ目															
NEMERTINEA	ひも形動物門		2			1		3				1				2
<i>Priapulus bicaudatus</i>	フタツエヒキムシ															
Golfingiidae	フクロホシムシ科			1				1								
<i>Apionsoma</i> sp.	イトクスホシムシ属															
<i>Lingula unguis</i>	ミドリシヤミセンガイ		4													
Balanoglossida	ギボシムシ目															
<i>Ciona intestinalis</i>	カサユレホヤ															
Asciidae	サツホヤ科															
<i>Corella japonica</i>	ドロホヤ					3										
Pyuridae	マホヤ科							1								
Stichaeidae	タウエガシ科															
Gobiidae	ハゼ科															
Callionymidae	オホハゼ科															
(汚染指標生物)																
ヨツバナエスピオA型																
ヨツバナエスピオB型																
シズクガイ																
チヨノハナガイ								1								

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	St. 36	St. 37	St. 38	St. 39	St. 40	St. 41	St. 42
(多毛類)													
<i>Phyllodoce</i> sp.								1					3
<i>Eteone</i> sp.													
<i>Eumida</i> sp.													
<i>Eulalia</i> sp.													
<i>Aphrodita</i> sp.													
<i>Harmothoe</i> sp.							1						
<i>Ophiodromus angustifrons</i>	モリオトヒメ												
Hesionidae	オヒメコカイ科												
<i>Ancistrosyllis</i> sp.													
<i>Cabira pilargiformis japonica</i>	ニホンカギコカイ												
<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカカギコカイ	1				6			1				
Syllinae							2					1	1
<i>Ceratonereis</i> sp.													
<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ツルビゲコカイ							2					
Nereididae	コカイ科	1				2		1	1				
<i>Glycera americana</i>	マイヅルチロリ												
<i>Glycera nicobarica</i>	チロリ				2								
<i>Glycera</i> sp.						1	6	3				1	3
<i>Glycinde</i> sp.		1	1			3	2	6	3			3	2
<i>Goniada</i> sp.							4	3					2
<i>Nephtys caeca</i>	ハヤチシロカネコカイ												
<i>Eunice indica</i>	ヤリブスマ							2					
<i>Lumbrineris amboinensis</i>	アンホシキホシイソメ					5			6				
<i>Lumbrineris japonica</i>	キホシイソメ												
<i>Lumbrineris</i> sp.													
<i>Ninoe palmata</i>	エラキホシイソメ								2			1	
<i>Scoletoma longifolia</i>	カタマカリギホシイソメ	22		1	9	25			1	2	1		
<i>Scoletoma</i> sp.													
<i>Drilonereis</i> sp.													1
Arabellidae	セグロイソメ科												
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	ナガホコムシ												
<i>Phylo</i> sp.												1	
<i>Scoloplos</i> sp.													
<i>Aricidea</i> sp.			1			3			1				
<i>Cirrophorus miyakoensis</i>	ミヤコヒメエラコカイ												
Paraonidae	ヒメエラコカイ科												
<i>Apistobanchus</i> sp.													
<i>Aonides oxycephala</i>	ケンサキスピオ												
<i>Laonice</i> sp.									1			1	3
<i>Paraprionospio coora</i>	スヘスヘハネエラスピオ		3		2	19							
<i>Prionospio depauperata</i>	ソテナガスピオ												8
<i>Prionospio ehlersi</i>	エーレルスピオ												2
<i>Prionospio sexoculata</i>	フタエラスピオ								1				
<i>Pseudopolydora</i> sp.		1				2							
<i>Scolelepis</i> sp.								1					1
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	ススエラナスピオ					2	2		2				
<i>Magelona japonica</i>	モロチコカイ	8	4		1	13	1		1				
<i>Magelona</i> sp.										1			
<i>Poecilochaetus</i> sp.								1	1				
<i>Spiochaetopterus</i> sp.													
<i>Chaetozone</i> sp.									1				
<i>Tharyx</i> sp.		1					3	1				1	
<i>Flabelligera affinis</i>	カンテンハホウキ												
<i>Pherusa</i> sp.													
<i>Diplocirrus</i> sp.								2					1
<i>Leiochrides</i> sp.		4	2			7	4		1				
<i>Neoheteromastus</i> sp.				1									
<i>Notomastus</i> sp.		5			4	3		1	9				
<i>Mediomastus</i> sp.													
Capitellidae	イトコカイ科												
<i>Nicomache</i> sp.													
<i>Clymenella</i> sp.							1						
<i>Praxillella gracilis</i>	ナガハナタケフシコカイ								1				
<i>Praxillella pacifica</i>	ナガオタケフシコカイ						1					1	
<i>Asychis disparidentata</i>	クツガタケフシコカイ												
<i>Maldane cristata</i>	ホリタケフシコカイ												
<i>Maldane pigmentata</i>	ヒョウモンタケフシコカイ	1							1				1
Maldanidae	タケフシコカイ科					1	3	2					

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	St. 36	St. 37	St. 38	St. 39	St. 40	St. 41	St. 42
<i>Ophelina acuminata</i>													
<i>Scalibregma inflatum</i>	トノサマゴカイ								3				
<i>Cistenides hyperborea</i>													
<i>Lagis bocki</i>	ウミサゴムシ	5						5					
<i>Melinna</i> sp.							1						
<i>Amphicteis</i> sp.								1	1				
<i>Auchenoplax</i> sp.									1				
<i>Nicolea</i> sp.							1					2	
<i>Pista</i> sp.													
<i>Streblosoma</i> sp.													
<i>Thelepus</i> sp.													
Terebellidae	フサゴカイ科	1											
<i>Terebellides horikoshii</i>	フトクビタマゴシフサゴカイ						1						
<i>Trichobranchus bibrachiatus</i>	ヒモエラマゴシゴカイ					1	2	1	4				2
<i>Euchone</i> sp.													
<i>Chone</i> sp.													
Sabellidae	ケリ科												
(甲殻類)													
<i>Vargula hilgendorffii</i>	ウミホタル								6				
Cypridinidae	ウミホタル科						2	1					
<i>Euphilomedes japonica</i>	ウミホタルモドキ	1							22				
<i>Euphilomedes</i> sp.							1						
Philomedidae	Philomedidae科												
Ostracoda	ガイムシ目						2	3					
<i>Nebalia japonensis</i>	コノハエビ						1						
Mysidae	アミ科						1	9					
<i>Eocuma spiniferum</i>	ツリナガハリダシケマ	1					1						
<i>Campylaspis</i> sp.	サイツチケマ属												
<i>Dimorphostylis</i> sp.	サツチケマ属												
Gnathiidae	ウミクワダ科						3	4					
<i>Natatolana japonensis</i>	ヤマトスナホリムシ						2						
<i>Ampelisca bocki</i>	コブサガメ								1			1	
<i>Ampelisca brevicornis</i>	クビナガサガメ						4						1
<i>Ampelisca cyclops</i>	ヒトツメサガメ												2
<i>Ampelisca misakiensis</i>	ミサキサガメ							7				13	
<i>Ampelisca naikaiensis</i>	フクロサガメ												1
<i>Byblis japonicus</i>	ニッポウサガメ						1	8	1				3
<i>Ampithoe</i> sp.	ヒゲナガヨコエビ属												
<i>Aoroidea</i> sp.													
<i>Monocorophium</i> sp.													
<i>Photis</i> sp.	クダヨコエビ属							2				1	
<i>Erichthonius pugnax</i>	ホヨコエビ												
<i>Maera</i> sp.	スナリヨコエビ属											1	
<i>Melita</i> sp.	メリタヨコエビ属												
<i>Nippopisella nagatai</i>	ドヨコエビ						9						
<i>Liljeborgia serrata</i>	コブドトゲヨコエビ												
<i>Anonyx</i> sp.	ツリアゲヨコエビ属						4		6				
Lysianassidae	フトヒゲヨコエビ科							3					2
<i>Synchelidium</i> sp.	サンハツヨコエビ属								1				
<i>Urothoe</i> sp.	マルヨコエビ属						6	2					
<i>Monoliropus tener</i>	ヤサシテリカウ							8					
<i>Caprella acanthogaster</i>	イバテリカウ												
<i>Caprella</i> sp.	ワレカウ属							3	2				2
<i>Leptocheila gracilis</i>	ソコエビ						3						
<i>Alpheus japonicus</i>	テナガテッコウエビ												
<i>Alpheus</i> sp.	テッコウエビ属						1					1	
<i>Callinassa</i> sp.	スナモグリ属								4				
<i>Paradorippe granulata</i>	サメハダヘイカゴ							1					
<i>Carcinoplax vestita</i>	クダカエコウガゴ											1	
<i>Cancer amphioetus</i>	コイテヨウガゴ												
<i>Asthenognathus inaequipes</i>	ヨコナガモドキ				2								
<i>Oratosquilla oratoria</i>	シヤコ							1					
(棘皮類)													
<i>Luidia quinaria</i>	スナヒトデ												
<i>Astropecten scoparius</i>	モミジガイ											1	
<i>Ophiopholis</i> sp.													
<i>Amphiura</i> sp.													
<i>Amphiopus japonicus</i>	カキモヒトデ						1						
<i>Amphiopus</i> sp.													

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(種別個体数)

種名	和名	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	St. 36	St. 37	St. 38	St. 39	St. 40	St. 41	St. 42
Amphiuridae	スナケヒトデ科												
<i>Ophiura kinbergi</i>	クシハケヒトデ						1						
<i>Echinocardium cordatum</i>	カサゴツブク						1						
Phylloporidae	ゲミトキ科												
Molpadiidae	イモナマコ科						2						
Synaptidae	イカリナマコ科				2				2				
(軟体類)													
Leptochitonidae	サメダシザラガイ科												
Ischnochitonidae	ウスヒザラガイ科												
<i>Cryptonatica andoi</i>	エビタマガイ												
<i>Rhizorus</i> sp.	マヒガイ属												
<i>Philine argentata</i>	キセワタガイ		1										
<i>Yokoyamaia ornatisima</i>	ヨコヤマキセワタ					2							
<i>Episiphon makiyamai</i>	ロウソクソウガイ						1						
<i>Petrasma pusilla</i>	キヌタレガイ												
<i>Acila insignis</i>	キララガイ												
<i>Yoldia johanni</i>	エビソデガイ									1			
<i>Modiolus modiolus difficilis</i>	エビヒバリガイ												
<i>Modiolus</i> sp.	ヒバリガイ属						3	1					
<i>Crenella yokoyamai</i>	チゴキザミガイ												1
<i>Patinopecten yessoensis</i>	ホヅガイ												
Pectiniidae	イサヤガイ科												
<i>Alvenius ojanus</i>	ケトルガイ												
<i>Thyasira tokunagai</i>	ハナガイ	2				2			4				
<i>Pillucina pisidium</i>	ウメハナガイ												
<i>Lucinoma annulata</i>	ツキガイイモトキ												
<i>Carditellopsis toneana</i>	ケンフミガイ												
Montacutidae	ブンゴキヤトリガイ科												
<i>Fulvia mutica</i>	トリガイ												
<i>Fulvia</i> sp.	トリガイ属								1				
<i>Raeta pulchellus</i>	チヨハナガイ	1					1						
<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ				1								
<i>Nitidotellina minuta</i>	ウスザクラガイ					6	6						2
<i>Nitidotellina nitidula</i>	サクラガイ												
<i>Macoma incongrua</i>	ヒメシラトリガイ	2											
<i>Laternula anatina</i>	ササガイ						4						
<i>Laternula marilina</i>	ソトオリガイ												
(その他)													
<i>Cavernularia obesa</i>	ウミサホテン												
Virgulariidae	ヤサキウミエラ科												
Edwardsiidae	ムシモトキギンチャク科	1				1							
Actinaria	イソギンチャク目								1				1
<i>Cerianthus</i> sp.													
Polycladida	ヒラムシ目							1					
Heteronemertini	ヒモシ目							1					
NEMERTINEA	ひも形動物門	2	1	1			2	1	5	1		1	1
<i>Priapulus bicaudatus</i>	フタツエラヒキムシ								1				
Golfingiidae	フクロホシムシ科												
<i>Apionsoma</i> sp.	イトクスホシムシ属							1	3				
<i>Lingula unguis</i>	ミドリシヤミセンガイ							15					
Balanoglossida	ギボシムシ目												
<i>Ciona intestinalis</i>	カサユレホヤ												
Asciidae	サツメホヤ科												
<i>Corella japonica</i>	ドロホヤ												
Pyuridae	マホヤ科												
Stichaeidae	タウエガシ科												
Gobiidae	ハゼ科					1		1					
Callionymidae	ササホコ科												
(汚染指標生物)													
ヨツバナスピオA型													
ヨツバナスピオB型													
シズクガイ					1								
チヨノハナガイ		1					1						

(単位: 個体/0.1m²)

付表3 底生生物分類結果(分類別個体数・編組比率・湿重量・種類数)

分類	項目	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14	St. 15	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25
多毛類	個体数	43	50	28	28	47	34	78	74	21	49	4	24	80	25	9	2	24	20	67	61	3	105	25	1	1
	編組比率	35.2	89.3	82.4	26.7	54.7	91.9	63.4	61.7	100.0	87.5	80.0	17.4	78.4	20.3	90.0	100.0	22.6	74.1	95.7	64.2	100.0	68.2	89.3	50.0	50.0
	湿重量	0.59	1.14	0.38	0.46	2.77	1.08	1.8	2.31	0.53	1.46	0.11	5.79	2.23	0.81	0.47	0.1	1.8	0.08	4.05	1.46	0.27	1.47	0.78	0.23	0
	種類数	19	12	10	9	21	4	20	20	4	12	3	9	21	11	5	2	11	13	6	16	2	31	5	1	1
甲殻類	個体数	12	1	0	24	30	1	8	26	0	3	0	37	3	84	0	0	33	3	3	23	0	21	3	0	0
	編組比率	9.8	1.8	0.0	22.9	34.9	2.7	6.5	21.7	0.0	5.4	0.0	26.8	2.9	68.3	0.0	0.0	31.1	11.1	4.3	24.2	0.0	13.6	10.7	0.0	0.0
	湿重量	0.04	0	0	0.08	0.08	0.01	0.1	0.07	0	0.01	0	0.15	0.01	0.59	0	0	0.08	0.16	0.01	0.05	0	0.43	0.01	0	0
	種類数	6	1	0	10	10	1	4	9	0	2	0	5	3	9	0	0	6	3	1	3	0	11	2	0	0
棘皮類	個体数	6	0	0	15	3	1	11	8	0	2	0	28	3	2	1	0	38	0	0	0	0	5	0	0	0
	編組比率	4.9	0.0	0.0	14.3	3.5	2.7	8.9	6.7	0.0	3.6	0.0	20.3	2.9	1.6	10.0	0.0	35.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0
	湿重量	0.04	0	0	0.23	0.44	21.89	2.39	0.59	0	0.57	0	2.17	10.34	0.03	2.92	0	5.07	0	0	0	0	10.54	0	0	0
	種類数	4	0	0	3	2	1	5	2	0	1	0	3	3	2	1	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0
軟体類	個体数	9	0	1	34	4	1	16	5	0	0	0	35	11	5	0	0	2	1	0	6	0	15	0	0	0
	編組比率	7.4	0.0	2.9	32.4	4.7	2.7	13.0	4.2	0.0	0.0	0.0	25.4	10.8	4.1	0.0	0.0	1.9	3.7	0.0	6.3	0.0	9.7	0.0	0.0	0.0
	湿重量	0.36	0	0.01	2.07	0.07	0.01	125.2	0.17	0	0	0	1.73	0.76	0.31	0	0	0.31	0	0	0.75	0	141.83	0	0	0
	種類数	5	0	1	9	3	1	5	3	0	0	0	5	6	3	0	0	2	1	0	2	0	9	0	0	0
その他	個体数	52	5	5	4	2	0	10	7	0	2	1	14	5	7	0	0	9	3	0	5	0	8	0	1	1
	編組比率	42.6	8.9	14.7	3.8	2.3	0.0	8.1	5.8	0.0	3.6	20.0	10.1	4.9	5.7	0.0	0.0	8.5	11.1	0.0	5.3	0.0	5.2	0.0	50.0	50.0
	湿重量	4.12	0.03	0.02	0.89	0.05	0	2.47	0.11	0	0.33	0.01	3.08	0.02	4.39	0	0	2.77	0.03	0	0.59	0	0.15	0	6.53	2.64
	種類数	4	1	1	3	2	0	5	4	0	2	1	6	4	4	0	0	4	3	0	3	0	5	0	1	1
合計	個体数	122	56	34	105	86	37	123	120	21	56	5	138	102	123	10	2	106	27	70	95	3	154	28	2	2
	編組比率	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	湿重量	5.15	1.17	0.41	3.73	3.41	22.99	131.96	3.25	0.53	2.37	0.12	12.92	13.36	6.13	3.39	0.1	10.03	0.27	4.06	2.85	0.27	154.42	0.79	6.76	2.64
	種類数	38	14	12	34	38	7	39	38	4	17	4	28	37	29	6	2	25	20	7	24	2	59	7	2	2
多様度 H' (bit)	4.04	2.92	2.94	4.40	4.59	1.78	4.42	4.65	1.30	3.10	1.92	4.20	4.42	3.36	2.11	1.00	3.55	4.03	0.94	3.84	0.92	5.20	1.94	0.00	0.00	

分類	項目	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	St. 36	St. 37	St. 38	St. 39	St. 40	St. 41	St. 42
多毛類	個体数	10	4	16	25	43	51	11	2	18	93	35	34	43	2	1	12	30
	編組比率	90.9	100.0	94.1	83.3	74.1	83.6	84.6	66.7	78.3	88.6	35.7	24.8	58.9	50.0	100.0	37.5	65.2
	湿重量	0.22	0.08	0.97	0.78	0.44	0.35	0.3	0.01	1.52	1.29	0.27	0.35	2.13	0.08	0.01	0.37	0.28
	種類数	6	2	5	10	12	12	5	2	5	15	16	17	21	1	1	9	13
甲殻類	個体数	0	0	1	1	4	2	0	0	2	0	41	81	14	0	0	18	11
	編組比率	0.0	0.0	5.9	3.3	6.9	3.3	0.0	0.0	8.7	0.0	41.8	59.1	19.2	0.0	0.0	56.3	23.9
	湿重量	0	0	0.09	0.07	0.17	0	0	0	0.27	0	0.5	0.25	0.2	0	0	0.66	0.06
	種類数	0	0	1	1	1	2	0	0	1	0	15	16	5	0	0	6	6
棘皮類	個体数	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	5	0	2	0	0	1	0
	編組比率	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	5.1	0.0	2.7	0.0	0.0	3.1	0.0
	湿重量	0	0	0	0.23	0	0	0	0	1.43	0	6.65	0	0.82	0	0	0.04	0
	種類数	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	1	0	0	1	0
軟体類	個体数	0	0	0	3	9	5	1	0	1	10	15	2	4	1	0	0	3
	編組比率	0.0	0.0	0.0	10.0	15.5	8.2	7.7	0.0	4.3	9.5	15.3	1.5	5.5	25.0	0.0	0.0	6.5
	湿重量	0	0	0	0.09	0.33	1.13	0.02	0	0.02	1.98	0.56	0.08	0.04	0.91	0	0	0.1
	種類数	0	0	0	2	3	3	1	0	1	3	5	2	1	1	0	0	2
その他	個体数	1	0	0	0	2	3	1	1	0	2	2	20	10	1	0	1	2
	編組比率	9.1	0.0	0.0	0.0	3.4	4.9	7.7	33.3	0.0	1.9	2.0	14.6	13.7	25.0	0.0	3.1	4.3
	湿重量	0.01	0	0	0	0.01	0.02	0.04	0.02	0	0.02	0.33	0.25	0.79	0.01	0	0.01	0.19
	種類数	1	0	0	0	1	2	1	1	0	2	1	6	4	1	0	1	2
合計	個体数	11	4	17	30	58	61	13	3	23	105	98	137	73	4	1	32	46
	編組比率	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	湿重量	0.23	0.08	1.06	1.17	0.95	1.5	0.36	0.03	3.24	3.29	8.31	0.93	3.98	1	0.01	1.08	0.63
	種類数	7	2	6	14	17	19	7	3	8	20	41	41	32	3	1	17	23
多様度 H' (bit)	2.55	0.81	2.02	3.44	3.38	3.32	2.57	1.58	2.59	3.56	4.98	4.62	4.58	1.50	0.00	3.29	4.24	