

平成 23～25 年度
新西部水処理センター
環境監視結果（案）
～事前調査結果のまとめ～

平成 26 年 3 月

福岡市道路下水道局

～目 次～

1	環境監視の目的	1
2	環境監視の体制と役割	1
3	事業内容	2
	1. これまでの経緯と今後の事業計画	2
	2. 施設整備計画／施設運転計画	3
4	環境監視結果	4
	環境監視項目1：処理水質	4
	環境監視項目2：放流河川水質	5
	環境監視項目3：臭気	12
	環境監視項目4：今津干潟および周辺の水環境	13
	環境監視項目5：今津干潟および周辺の底質	29
	環境監視項目6：今津干潟および周辺の生態系	32
	環境監視項目7：今津干潟および周辺の貴重な生物	52

1 環境監視の目的

環境監視を実施することにより、

- 1) 予測した対象事業(新西部水処理センターの稼働)による影響が予測範囲内であるかを把握すること
- 2) 環境影響評価により検討した環境保全措置が十分に機能し効果を示しているかを把握すること

予測結果を上回る著しい環境影響が確認された場合には、

- 3) 環境保全措置の追加・再検討等を行うこと

2 環境監視の体制と役割

事業者（福岡市道路下水道局）

- 1) 新西部水処理センターの適正な運用と保全対策の実施
- 2) 環境監視計画の策定
- 3) 環境監視調査の実施、および環境監視調査結果の評価

委員会

・新西部水処理センター環境モニタリング委員会設置要綱第 3 条により、「委員会は次の事項について指導、助言を行う。」

- 1) 環境監視計画の策定に関する事
- 2) 環境監視結果の評価に関する事
- 3) 上記の評価を踏まえた対策等に関する事

3 事業内容

1. これまでの経緯と今後の事業計画

事業計画策定と環境影響評価の実施

平成9年～10年 水処理センター環境検討委員会

(環境影響評価:現地調査結果、予測・評価項目、環境影響評価結果について)

平成10年 (自主アセスによる)新西部水処理センター環境影響評価書

平成11年7月 都市計画決定

平成11年10月 下水道法事業認可

建設工事

第1期工事

平成21年3月～24年3月 土木工事

平成23年12月～25年3月 建築工事

平成24年度～25年度 機械設備工事、電気設備工事

施設稼働

平成26年3月 第1系列供用開始



新西部水処理センターおよび放流先の位置

2. 施設整備計画／施設運転計画

施設整備計画

名称: 福岡市新西部水処理センター(以下、新西部 TC)

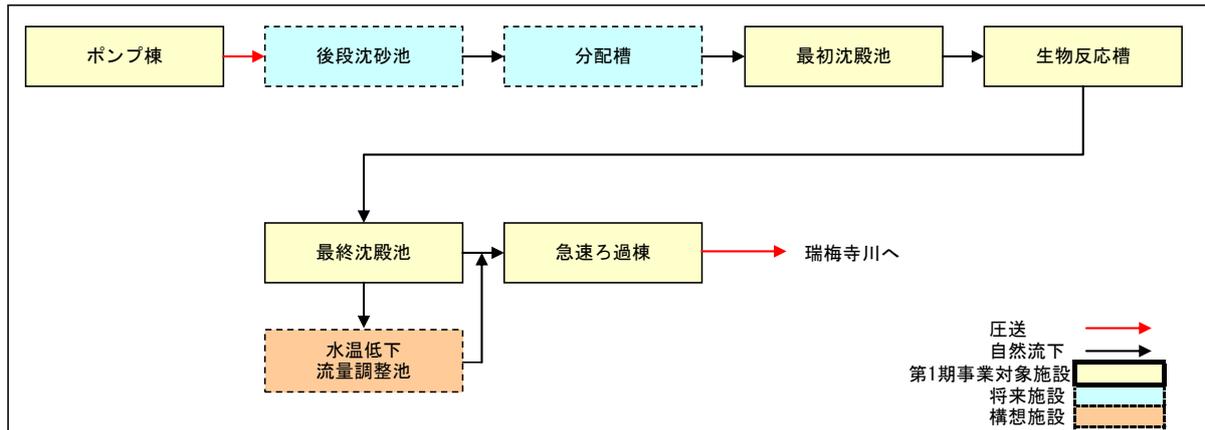
位置: 福岡県福岡市西区大字田尻地内

排除方式: 分流式

水処理方式: 凝集剤併用型ステップ流入式 3 段硝化脱窒法 + 砂ろ過

汚泥処理方式: 濃縮→(消化)→(脱水)[※] ※括弧内は将来計画

処理能力: 計画 1 日最大汚水量 15,400m³/日 (全体 77,000 m³/日の 1/5 系列)



施設構成

施設運転計画

- ・水処理は凝集剤併用型ステップ流入式 3 段硝化脱窒法で、生物反応槽末端で PAC を添加した後、急速ろ過後、紫外線滅菌し、瑞梅寺川へ放流する。
- ・発生汚泥は場内で機械濃縮後、西部水処理センターへタンクローリーで運んで処理する。

新西部水処理センターの計画水質等

項目	計画流入水質 (mg/L)	計画処理水質 (mg/L)	計画放流水質 (下水道法事業認可) (mg/L)
BOD	180	3	15
COD	90	10(8)	—
SS	170	5	—
T-N	40	9	20
T-P	4.5	0.4	3

注) COD の計画処理水質は暫定目標値(カッコ内が目標値)である。

4 環境監視結果

環境監視項目 1：処理水質

※平成 26 年 3 月から稼働しているが期間が短いため、平成 23～25 年度の環境監視調査結果には反映させていない。

環境監視項目 2 : 放流河川水質

調査の目的

- ・処理水の放流先である瑞梅寺川(放流河川)の水質への影響を監視する。

調査期間

- ・供用前(事前)と供用後

調査項目

- ・放流河川水質
 - ①評価項目は、環境基準が設定されている pH、BOD、DO、SS、大腸菌群数(生活環境項目)とした。
 - ②参考項目は、水温、ATU-BOD、COD、塩化物イオン、EC、T-N、O-N、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、T-P、PO₄-P、TOC、クロロフィル a とした。

調査方法

- ・調査地点:
放流口上流(R-1)、環境基準点の昭代橋(R-3)

- ・調査時期:
大潮満潮時(新月付近)

- ・調査頻度:

新月日

H23 年度:4月3日、5月3日、7月1日、

7月31日、8月29日、9月27日、12月25日、1月23日、2月22日

H24 年度:4月21日、5月21日、7月19日、8月18日、9月16日、12月13日、1月12日、2月10日

H25 年度:4月10日、5月10日、7月8日、8月7日、9月5日、12月3日、1月31日、3月1日

- ・採取方法:

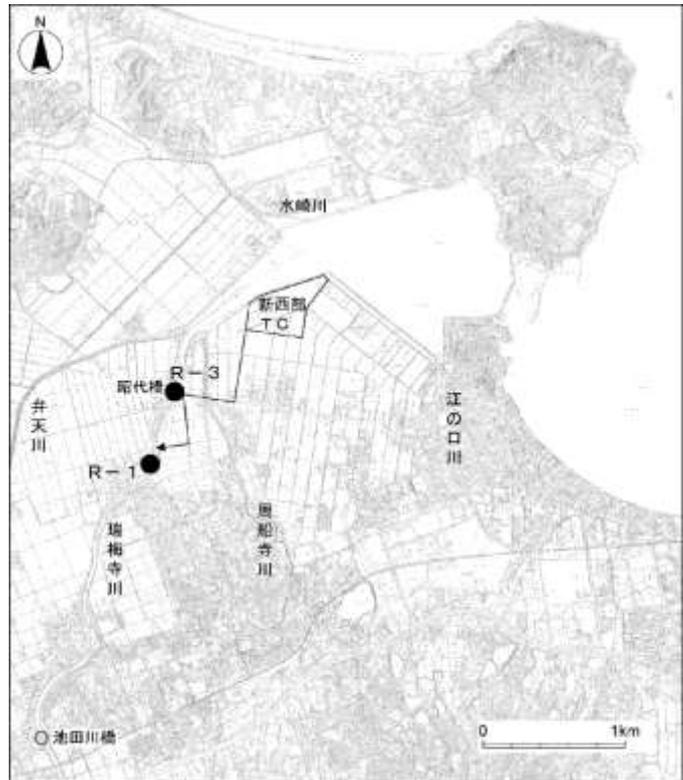
分析試料は、河川ではバケツを用いて流心付近の表層より採取した。

- ・分析方法または測定方法:

(評価項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
pH	JIS K0102 -2013- 12
BOD	JIS K0102 -2013- 21
DO	JIS K0102 -2013- 32
SS	環境庁告示第 59 号(S46.12)付表 9
大腸菌群数	環境庁告示第 59 号(S46.12)別表 2 の 1 の(1)備考 4

注)表中の分析方法は、最新の分析方法の標記名を記載した



調査地点

(参考項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
水温	JIS K 0102 -2013- 7.2
ATU-BOD	JIS K 0102 -2013- 21 備考 1
COD	JIS K 0102 -2013- 17
塩化物イオン	JIS K 0102 -2013- 35
EC	JIS K 0102 -2013- 13
T-N	JIS K 0102 -2013- 45
O-N	計算による $[O-N]=[T-N]-[NH_4-N]-[NO_3-N]-[NO_2-N]$
NH ₄ -N	JIS K 0102 -2013- 42
NO ₂ -N	JIS K 0102 -2013- 43.1
NO ₃ -N	JIS K 0102 -2013- 43.2
T-P	JIS K 0102 -2013- 46.3
PO ₄ -P	JIS K 0102 -2013- 46.1
TOC	JIS K 0102 -2013- 22.1
クロロフィル a	海洋観測指針 -1999- 6.3

注) 表中の分析方法は、最新の分析方法の標記名を記載した

環境基準

・生活環境項目:

河川	類型	達成期間	環境基準値					類型指定年月日
			水素イオン濃度	生物学的酸素要求量	浮遊物質濃度	溶存酸素量	大腸菌群数	
瑞梅寺川 全域	A	イ	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN /100mL 以下	平成 8 年 6 月 14 日福岡県告 示第 1141 号

注) 達成期間の分類「イ」は、“直ちに達成”

調査結果

変動範囲

- ・ 供用前における放流口上流のR-1は、pHが7.5~9.5、BODが0.5未満~4.6mg/L、DOが6.7~17.4mg/L、SSが1~18mg/L、大腸菌群数が490~230000MPN/100mLの範囲で推移した。
- ・ 環境基準点のR-3では、pHが7.5~7.9、BODが0.5未満~1.5mg/L、DOが4.2~12.1mg/L、SSが3~25mg/L、大腸菌群数は330~170000MPN/100mLの範囲で推移した。

季節変化

- ・ 供用前における放流口上流のR-1では、降水量が少なく、河川水量が少ない4月や5月、梅雨明けの7月に、河川水の滞留に伴う内部生産の増加と考えられるpHやBOD、DO、クロロフィルaの上昇がみられた。また、7月~9月にかけて、出水に伴い、大腸菌群数が高くなっていた。
- ・ 環境基準点のR-3では、降雨に伴い河川水量が増加していた7月~9月に塩化物イオンやECが低下しており、上流からの流入により大腸菌群数が高くなっていた。

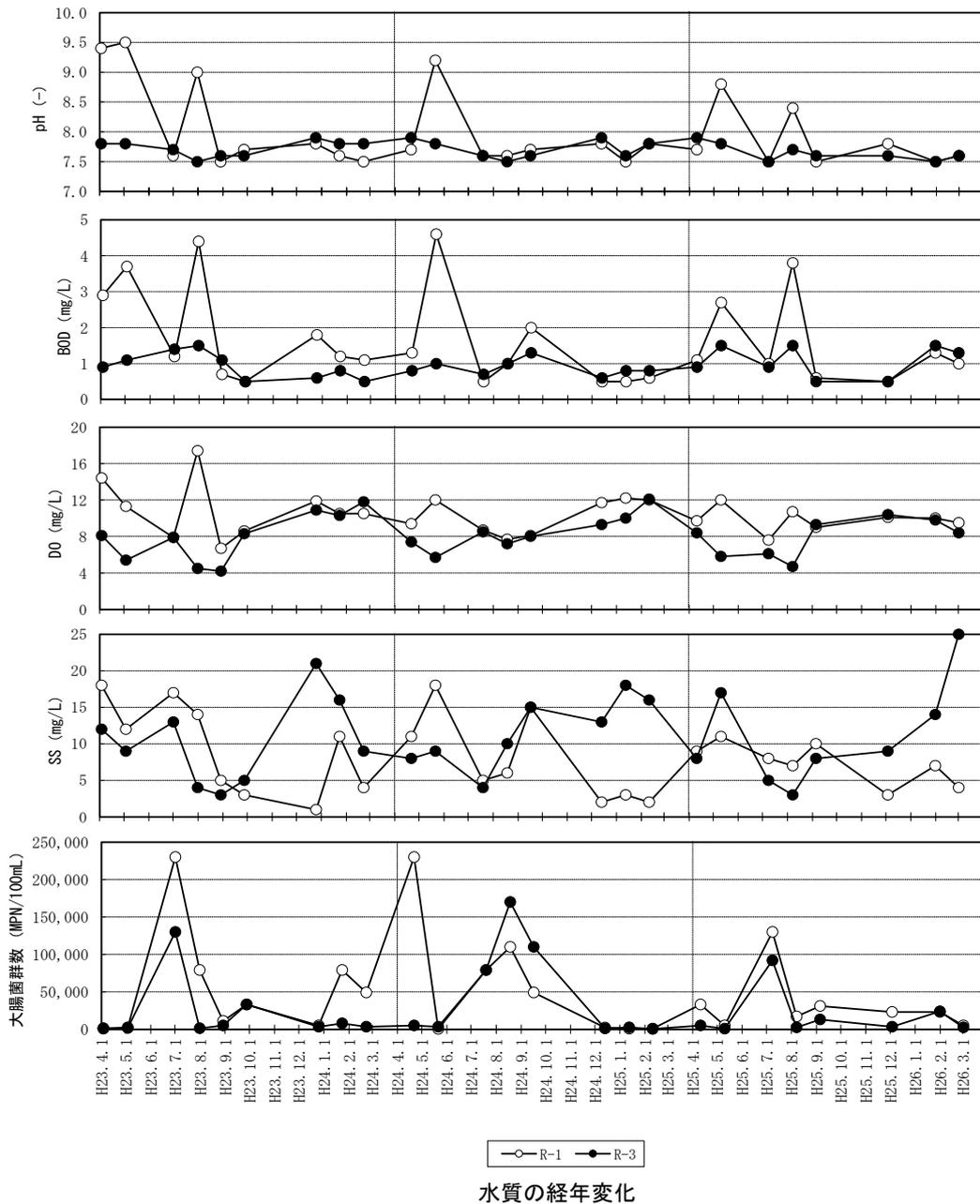
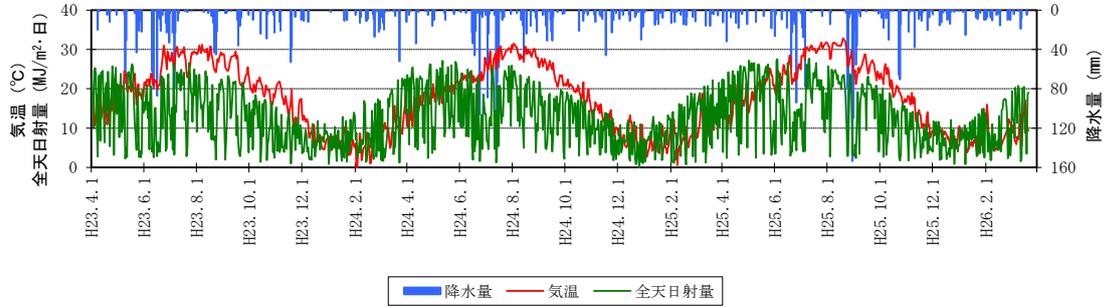
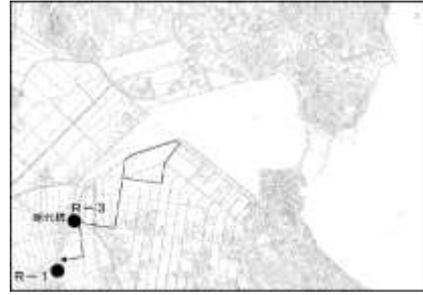
環境基準との比較

- ・ 供用前におけるR-3の結果を環境基準値と比較すると、pH、BOD、SSはいずれの年度も全ての調査において環境基準を満足していた。DOは平成23年度が3回(4月、7月、8月)、平成24年度が3回(4月、5月、8月)、平成25年度が3回(5月、7月、8月)、環境基準を満足しなかった。大腸菌群数は平成24年度の2月と平成25年度の5月を除く調査時において環境基準を満足しなかった。

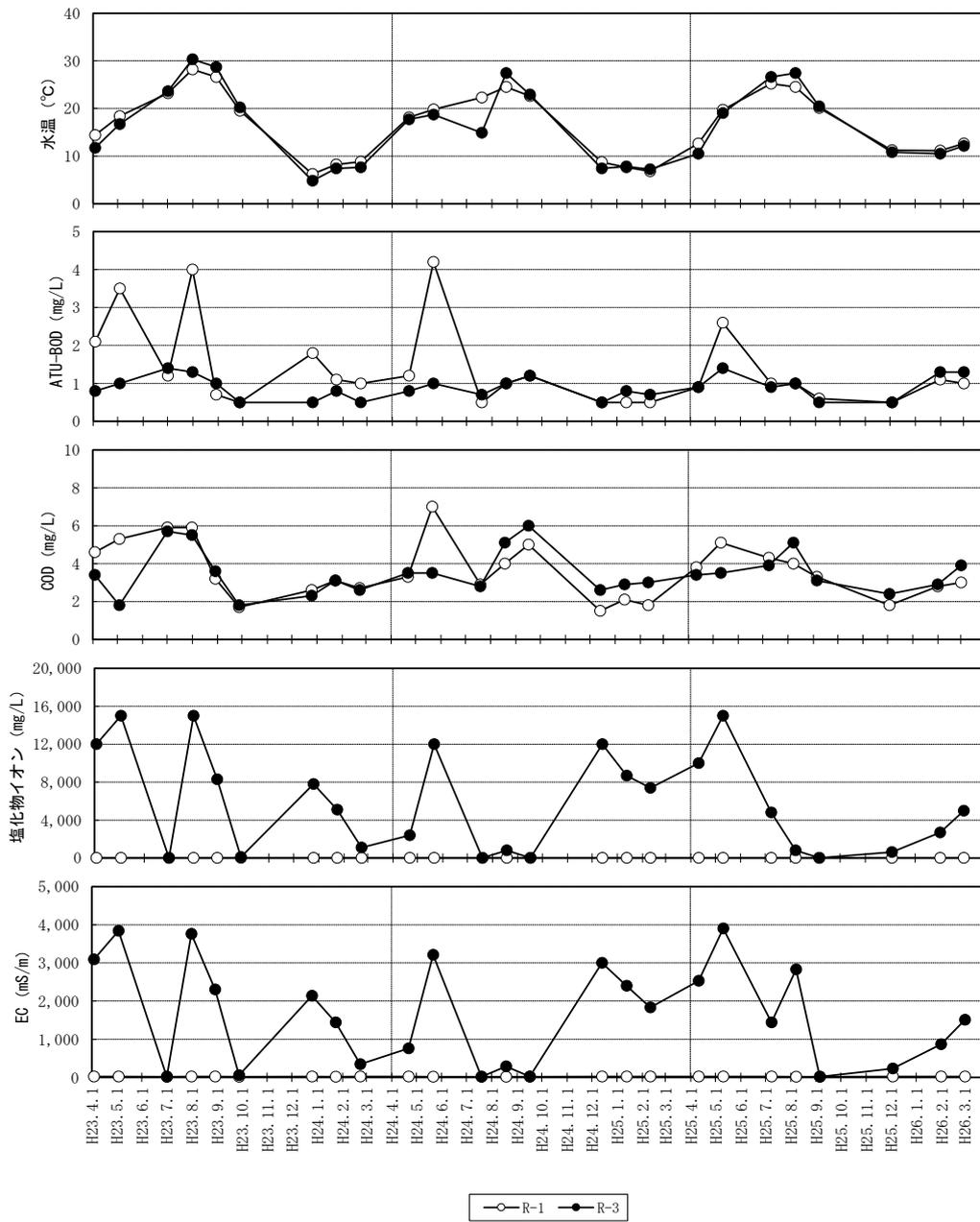
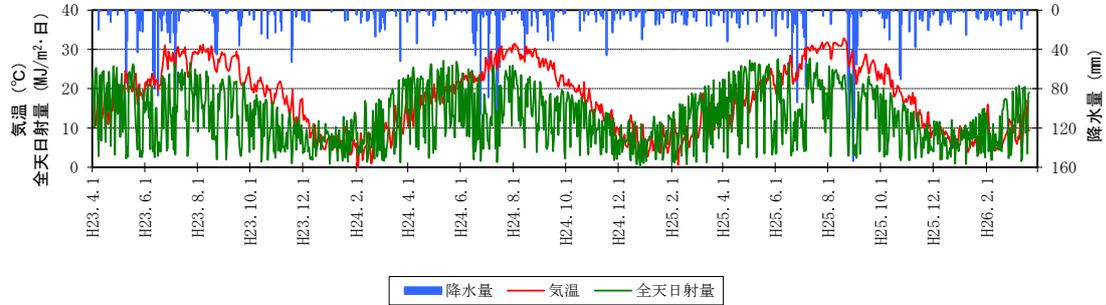
年度別の変動範囲 (放流河川)

項目		地点	H23	H24	H25
評価項目	pH (-)	R-1	7.5~9.5	7.5~9.2	7.5~8.8
		R-3	7.5~7.9	7.5~7.9	7.5~7.9
	BOD (mg/L)	R-1	<0.5~4.4	0.5~4.6	<0.5~3.8
		R-3	<0.5~1.5	0.6~1.3	<0.5~1.5
	DO (mg/L)	R-1	6.7~17.4	7.7~12.2	7.6~12.0
		R-3	4.2~11.8	5.7~12.1	4.7~10.4
SS (mg/L)	R-1	1~18	2~18	3~11	
	R-3	3~21	4~18	3~25	
大腸菌群数 (MPN/100mL)	R-1	790~23000	490~230000	4900~130000	
	R-3	1300~130000	330~170000	790~92000	
参考項目	水温 (°C)	R-1	6.2~28.2	6.8~24.5	11.1~25.2
		R-3	4.8~30.3	7.2~27.4	10.5~27.4
	ATU-BOD (mg/L)	R-1	<0.5~4.0	<0.5~4.2	<0.5~2.6
		R-3	<0.5~1.4	0.5~1.5	<0.5~1.4
	COD (mg/L)	R-1	1.7~5.9	1.5~7.0	1.8~5.1
		R-3	1.8~5.7	2.6~6.0	2.4~5.1
	塩化物イオン (mg/L)	R-1	10~23	11~17	10~18
		R-3	15~15000	16~12000	12~15000
	EC (mS/m)	R-1	14.5~23.6	15.7~21.7	15.0~21.5
		R-3	16.9~3840	17.2~3210	15.6~3900
	T-N (mg/L)	R-1	0.66~1.5	0.53~1.8	0.75~2.0
		R-3	0.58~1.4	0.67~1.7	0.60~1.8
	O-N (mg/L)	R-1	0.08~0.82	0.07~0.53	<0.02~0.41
		R-3	0.08~0.52	0.18~0.40	0.04~0.46
	NH ₄ -N (mg/L)	R-1	<0.02~0.09	<0.02~0.07	<0.02~0.10
		R-3	<0.02~0.29	0.04~0.21	0.03~0.45
	NO ₂ -N (mg/L)	R-1	<0.02~0.02	<0.02~<0.02	<0.02~<0.02
		R-3	<0.02~0.03	<0.02~<0.02	<0.02~<0.02
	NO ₃ -N (mg/L)	R-1	<0.02~1.2	<0.02~1.4	0.45~1.7
		R-3	0.14~1.2	0.17~1.4	0.09~1.6
T-P (mg/L)	R-1	0.046~0.33	0.042~0.17	0.057~0.34	
	R-3	0.052~0.34	0.063~0.21	0.069~0.29	
PO ₄ -P (mg/L)	R-1	0.027~0.27	0.002~0.13	0.032~0.30	
	R-3	0.024~0.29	0.018~0.15	0.016~0.25	
TOC (mg/L)	R-1	1.3~3.2	<1.0~3.8	<1.0~3.3	
	R-3	1.3~2.9	1.7~3.5	<1.0~2.9	
クロロフィルa (μg/L)	R-1	1.6~110	1.8~58	1.8~25	
	R-3	1.8~5.4	1.6~16	1.4~11	

評価項目

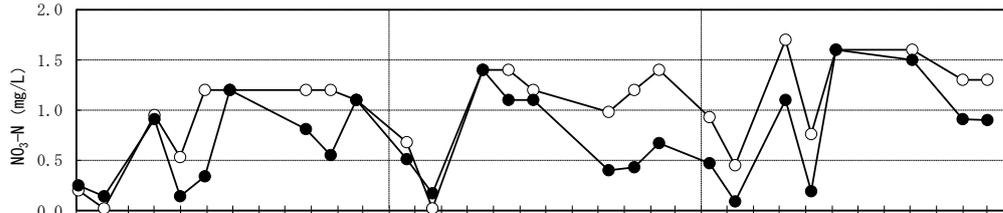
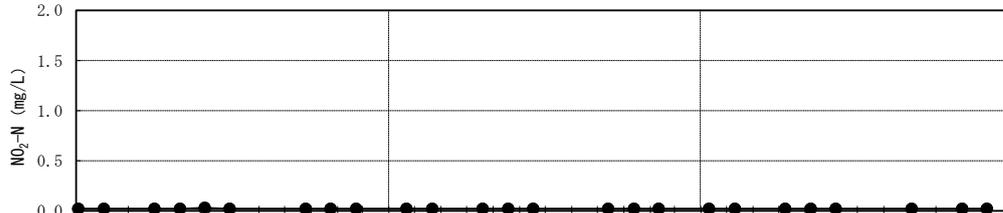
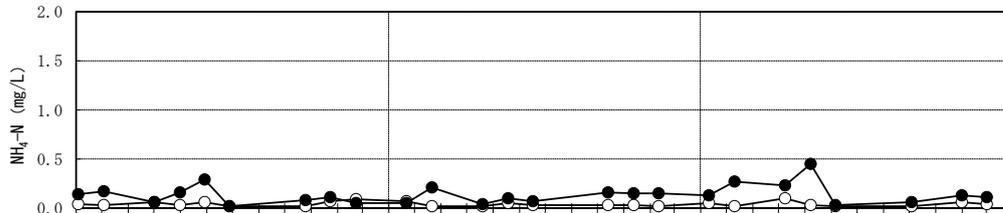
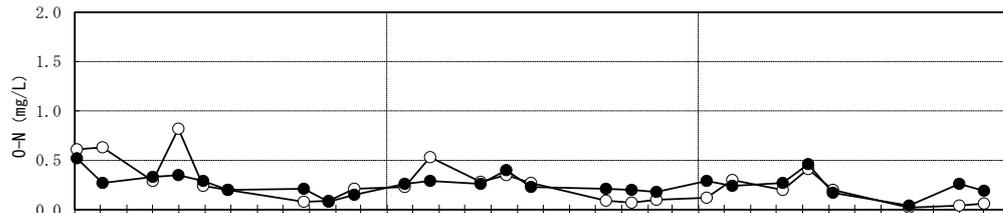
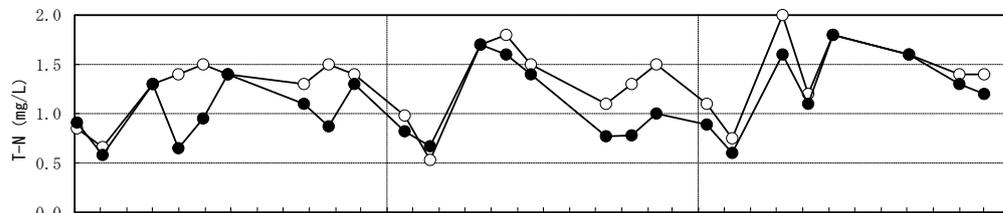
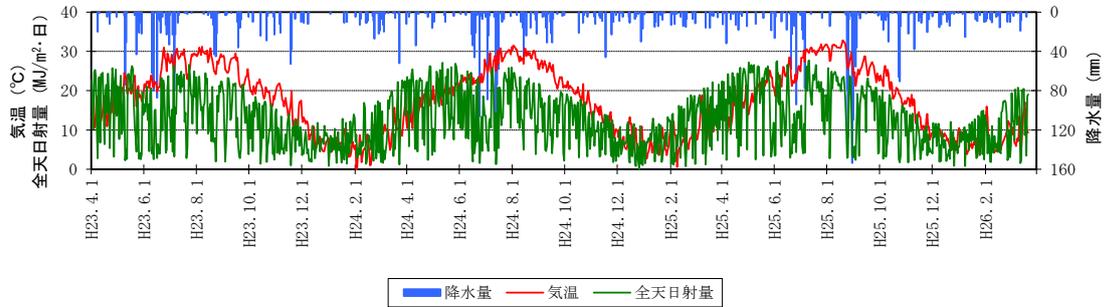


参考項目



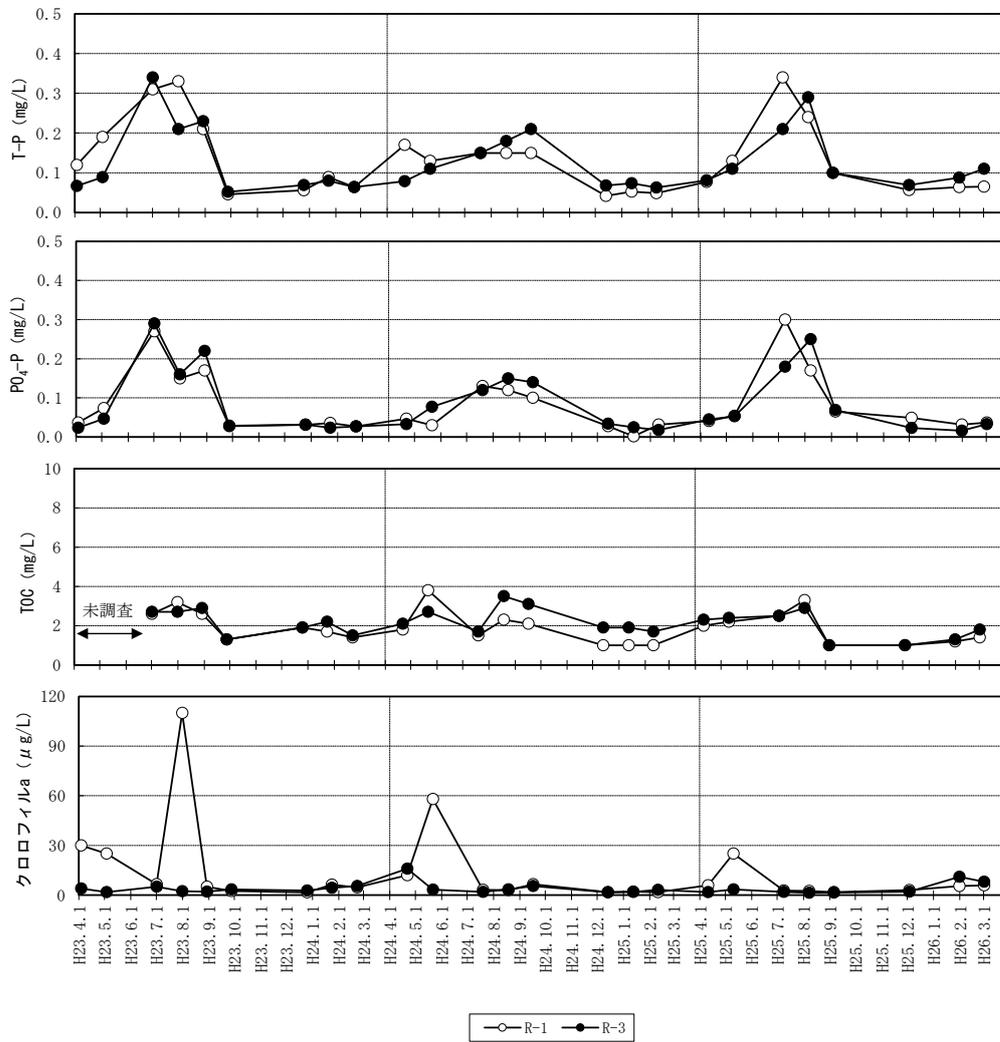
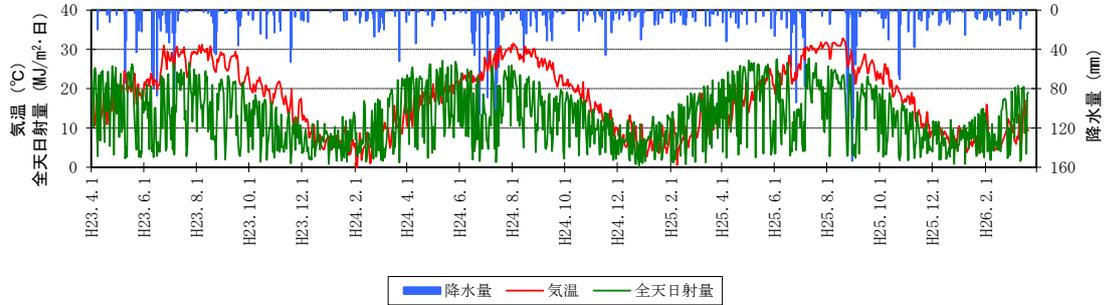
水質の経年変化

参考項目



○ R-1 ● R-3
水質の経年変化

参考項目



水質の経年変化

環境監視項目 3 : 臭気

調査の目的

- ・処理水の放流に伴う周辺環境への臭気による影響を監視する。

調査期間

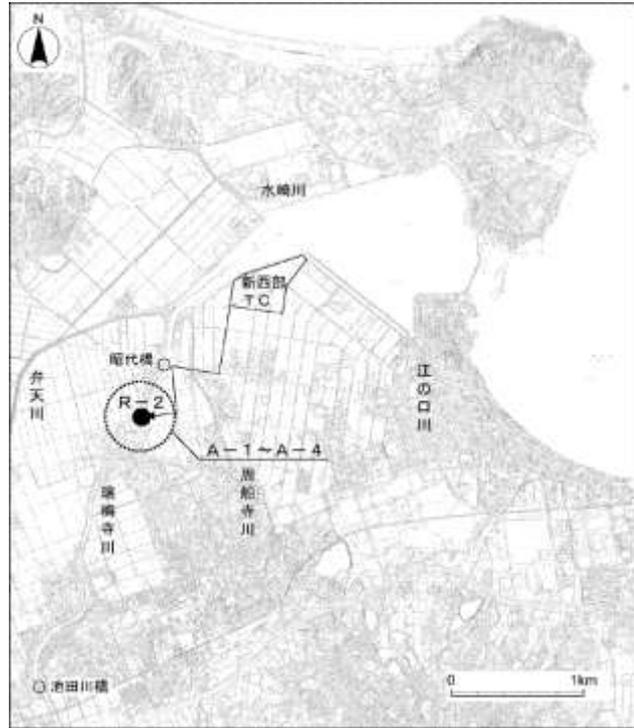
- ・供用前と供用後

調査項目

- ・臭気
 - ①評価項目は、臭気強度、臭気濃度とした。
 - ②参考項目は、気温、風向、風速とした。

調査方法

- ・調査地点:
放流口(R-2)、放流口から風下側の民家
周辺 4 地点(A-1~A-4)
- ・調査日:平成 23 年 8 月 25 日
平成 24 年 8 月 22 日
平成 25 年 8 月 20 日
- ・採取方法:
現地において臭気の種類、臭気強度を測定
した後に、小型の吸引ポンプを用い、分析試
料をテドラーバッグに採取した。
- ・試験方法:
三点比較式臭袋法による嗅覚試験。



調査地点

調査結果

- ・A-1~A-4については、調査時の風向がいずれの年度も同様であったため、全ての年度において同一地点で実施した。
- ・放流口予定箇所(R-2)および放流口から風下側の民家周辺ではいずれも、磯臭などの特異な臭気は確認されておらず、全地点で指導基準を満足していた。

臭気調査結果

地点	臭気強度			臭気指数			指導基準
	H23	H24	H25	H23	H24	H25	
R-2	1.3	1.3	0.6	<10	<10	<10	臭気指数 10未満 (臭気強度 2.5 に対応する濃度として設定)
A-1	0.6	0.6	0.4	<10	<10	<10	
A-2	0.7	0.7	0.6	<10	<10	<10	
A-3	0.8	0.8	0.7	<10	<10	<10	
A-4	0.7	0.7	1.0	<10	<10	<10	

【参考】6段階臭気強度表示法

臭気強度	においの程度
0	無臭
1	やっと感知できるにおい(検知閾値濃度)
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい(認知閾値濃度)
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい



環境監視項目 4 : 今津干潟および周辺の水環境

調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の水質への影響を監視する。

調査期間

- ・供用前と供用後

調査項目

- ・今津干潟および今津湾の水質

①評価項目は、濁り、有機物、栄養塩類に係るものとして、SS、COD、T-N、O-N、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、T-P、PO₄-P、TOC、クロロフィル a とした。

②参考項目は、水温、塩化物イオン、EC、水深、透明度、赤潮発生状況、水温・塩分・DO・クロロフィル蛍光強度鉛直分布とした。(下線部はH-4とS-1のみ)

③また、放流河川以外の河川からの流入を把握するために、瑞梅寺川以外の流入河川水質についても、同様の項目を調べた。

－流入河川水質(SS、COD、T-N、O-N、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、T-P、PO₄-P、TOC、クロロフィル a、水温、塩化物イオン、EC、水深)

調査方法

- ・調査地点:

今津干潟(H-4)、今津湾(S-1)、流入河川(R-5、R-6、R-7、R-8)

- ・調査時期:

新月大潮時(流入河川水質調査と同一日)とし、今津干潟および今津湾では満潮時、流入河川では干潮時とした。

- ・調査頻度:

新月日

H23 年度:4月3日、5月3日、7月1日、
7月31日、8月29日、9月27日、
12月25日、1月23日、2月22日

H24 年度:4月21日、5月21日、7月19日、
8月18日、9月16日、12月13日、
1月12日、2月10日

H25 年度:4月10日、5月10日、7月8日、
8月7日、9月5日、12月3日、
1月31日、3月1日

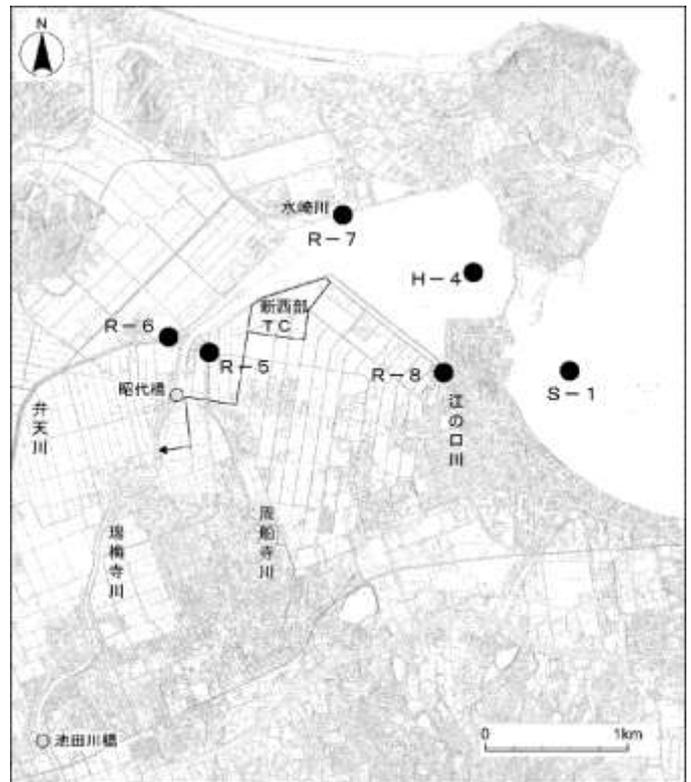
- ・採取方法:

分析試料は、流入河川(R-5、R-6、R-7、R-8)ではバケツを用いて流心表層より採取した。

H-4、S-1では、表層(海面下0.5m)、底層(海底上0.5m)においてバンドーン型採水器を用いて船上より採取した。

- ・測定方法:

H-4、S-1では、船上から多項目水質計(ハイドロラボ社製 DS5 型)を用い、水温・塩分・DO・クロロフィル蛍光強度の鉛直分布を測定する。測定間隔は10cmとし、測定範囲は海面から海底直上までとした。



調査地点

・分析方法または測定方法:

(評価項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
SS	環境庁告示第 59 号 (S46.12) 付表 9
COD	JIS K 0102 -2013- 17
T-N	JIS K 0102 -2013- 45
O-N	計算による $[O-N]=[T-N]-[NH_4-N]-[NO_3-N]-[NO_2-N]$
NH ₄ -N	JIS K 0102 -2013- 42
NO ₂ -N	JIS K 0102 -2013- 43.1
NO ₃ -N	JIS K 0102 -2013- 43.2
T-P	JIS K 0102 -2013- 46.3
PO ₄ -P	JIS K 0102 -2013- 46.1
TOC	JIS K 0102 -2013- 22.1
クロロフィル a	海洋観測指針 -1999- 6.3

注) 表中の分析方法は、最新の分析方法の標記名を記載した

(参考項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法	
水温	JIS K 0102 -2013- 7.2	
塩化物イオン	JIS K 0102 -2013- 35	
EC	JIS K 0102 -2013- 13	
水深	レッド測深	
透明度	海洋観測指針 -1999- 3.2	
鉛直分布	水温	サーミスター電極法
	塩分	電気伝導度より換算
	pH	ガラス電極法
	クロロフィルa蛍光強度	蛍光強度法
	DO	蛍光式溶存酸素法

注) 表中の分析方法は、最新の分析方法の標記名を記載した

調査結果

干潟・海域

<変動範囲>

- ・供用前における干潟の**H-4**では、SS が 1~14mg/L、COD が 1.2~4.2mg/L、T-N が 0.17~0.85mg/L、O-N が 0.03~0.41mg/L、NH₄-N が 0.02~0.30mg/L、NO₂-N が 0.02mg/L 未満、NO₃-N が 0.02 未満~0.30mg/L、T-P が 0.014~0.18mg/L、PO₄-P が 0.001mg/L 未満~0.12mg/L、TOC が 1.0 未満~2.4mg/L、クロロフィル a が 0.9~20 μg/L の範囲で推移した。
- ・海域の**S-1**では、SS が 1 未満~24mg/L、COD が 1.1~3.1mg/L、T-N が 0.17~0.68mg/L、O-N が 0.07~0.44 mg/L、NH₄-N が 0.02 未満~0.25mg/L、NO₂-N が 0.02mg/L 未満、NO₃-N が 0.02 未満~0.21mg/L、T-P が 0.014~0.080mg/L、PO₄-P が 0.001 未満~0.050mg/L、TOC が 1.0 未満~4.2mg/L、クロロフィル a が 1.2~28 μg/L の範囲で推移した。

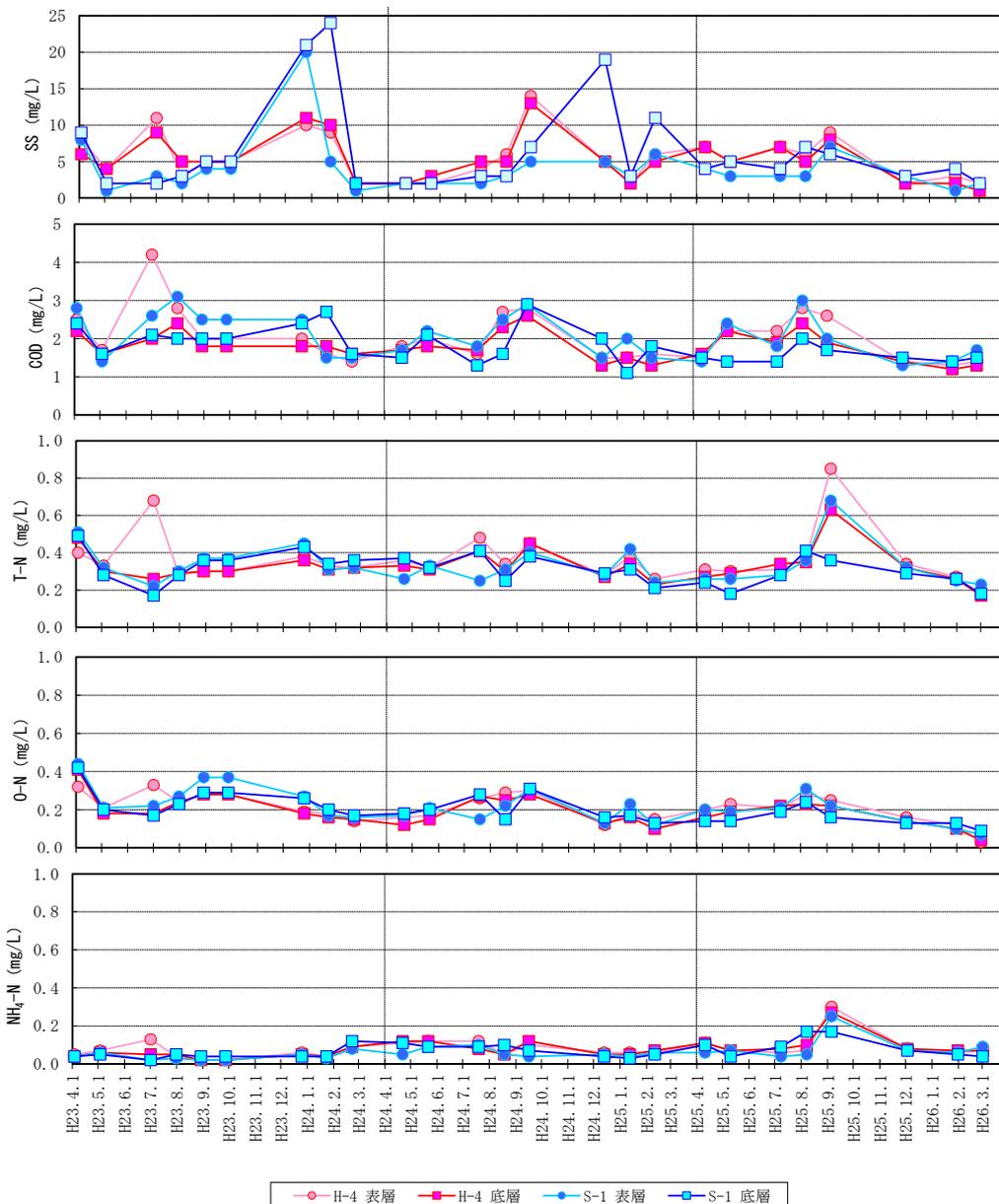
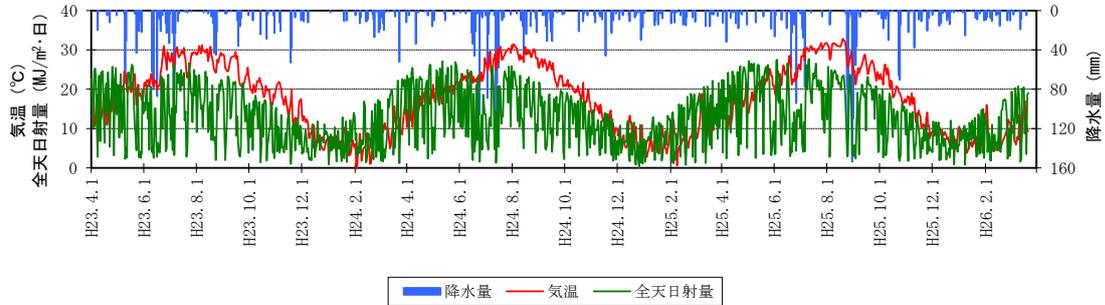
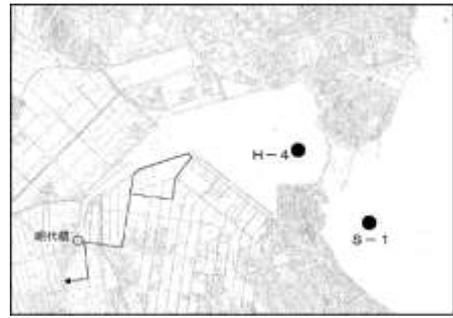
<季節変化>

- ・平成 23 年 4 月と 8 月、9 月、平成 24 年 9 月、平成 25 年 7 月、8 月にそれぞれ COD、クロロフィル a の増加がみられた。これらは周辺海域の赤潮の影響であることが考えられる。また、12 月中旬と 2 月中旬には海域の**S-1**において、波浪の影響と考えられる SS の増加がみられた。
- ・平成 23 年度には**S-1**で、平成 25 年度には**H-4**と**S-1**で 8 月下旬から 9 月上旬に貧酸素水塊が発生していた。

年度別の変動範囲（干潟・海域）

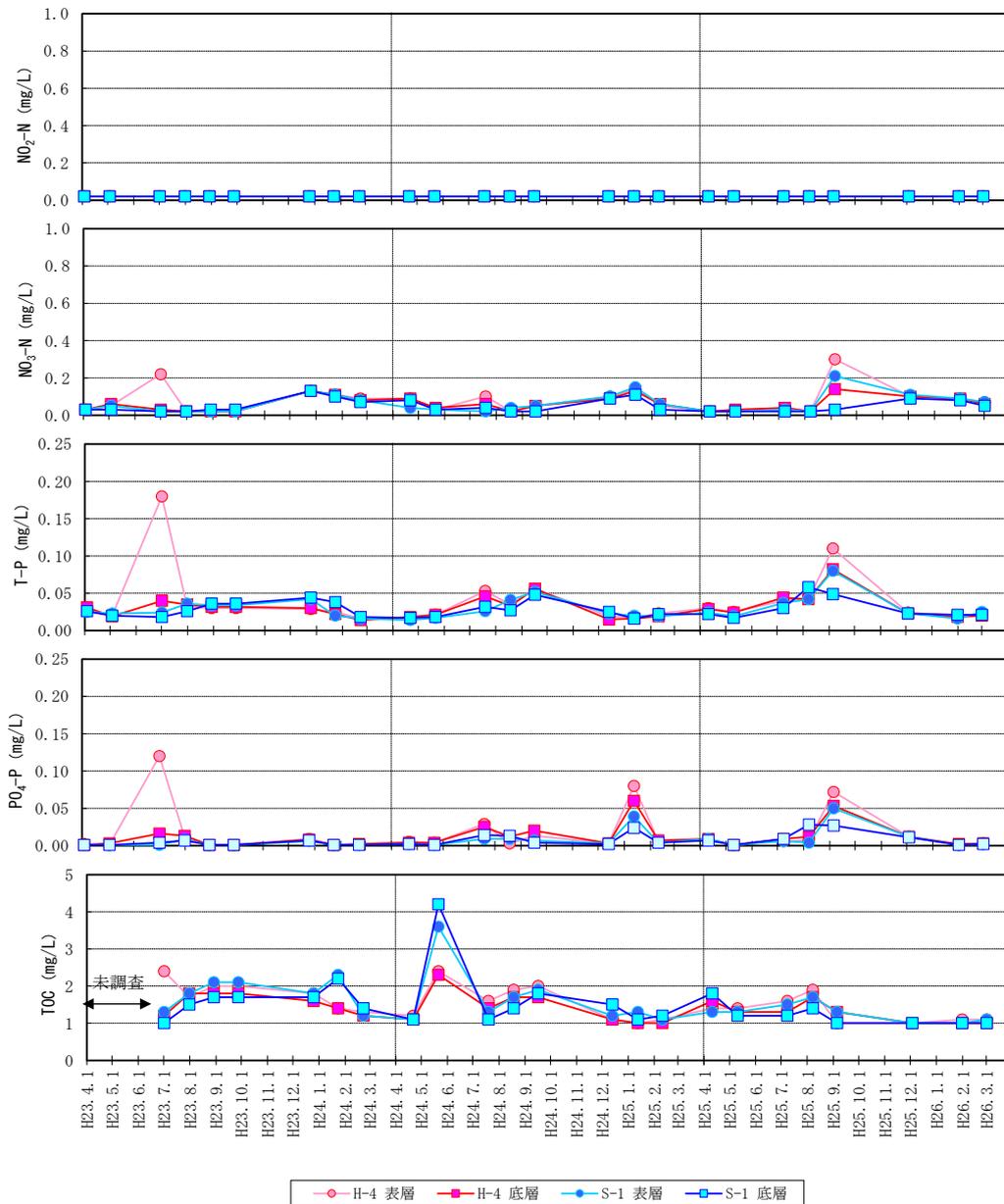
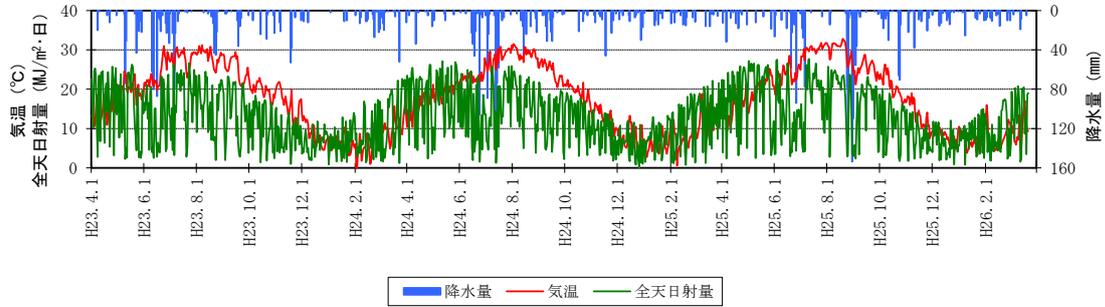
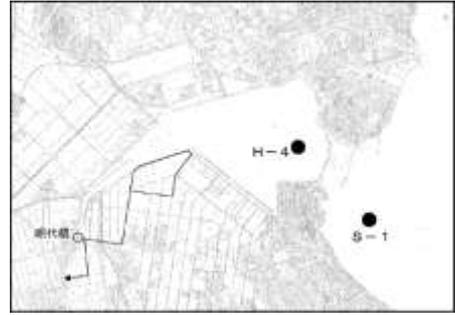
項目	地点・層	H23	H24	H25	
評価項目	SS (mg/L)	H-4 表層	2~11	2~14	2~9
		H-4 底層	2~11	2~13	1~8
		S-1 表層	<1~20	2~6	<1~7
		S-1 底層	2~24	2~19	2~7
	COD (mg/L)	H-4 表層	1.4~4.2	1.5~2.8	1.3~2.8
		H-4 底層	1.6~2.4	1.3~2.6	1.2~2.4
		S-1 表層	1.4~3.1	1.5~2.9	1.3~3.0
		S-1 底層	1.6~2.7	1.1~2.9	1.4~2.0
	T-N (mg/L)	H-4 表層	0.28~0.68	0.26~0.48	0.17~0.85
		H-4 底層	0.26~0.48	0.23~0.45	0.17~0.63
		S-1 表層	0.22~0.51	0.24~0.42	0.23~0.68
		S-1 底層	0.17~0.49	0.21~0.41	0.18~0.41
	O-N (mg/L)	H-4 表層	0.14~0.33	0.12~0.30	0.03~0.28
		H-4 底層	0.15~0.41	0.10~0.28	0.04~0.23
		S-1 表層	0.16~0.44	0.12~0.31	0.07~0.31
		S-1 底層	0.17~0.42	0.13~0.31	0.09~0.24
	NH ₄ -N (mg/L)	H-4 表層	0.02~0.13	0.05~0.12	0.06~0.30
		H-4 底層	0.02~0.09	0.05~0.12	0.07~0.27
		S-1 表層	<0.02~0.08	0.04~0.10	0.04~0.25
		S-1 底層	<0.02~0.12	0.03~0.11	0.04~0.17
	NO ₂ -N (mg/L)	H-4 表層	<0.02	<0.02	<0.02
		H-4 底層	<0.02	<0.02	<0.02
		S-1 表層	<0.02	<0.02	<0.02
		S-1 底層	<0.02	<0.02	<0.02
NO ₃ -N (mg/L)	H-4 表層	<0.02~0.22	<0.02~0.14	<0.02~0.30	
	H-4 底層	<0.02~0.13	<0.02~0.13	<0.02~0.14	
	S-1 表層	<0.02~0.13	<0.02~0.15	<0.02~0.21	
	S-1 底層	<0.02~0.13	<0.02~0.11	<0.02~0.09	
T-P (mg/L)	H-4 表層	0.016~0.18	0.017~0.056	0.020~0.11	
	H-4 底層	0.014~0.040	0.015~0.056	0.018~0.082	
	S-1 表層	0.016~0.042	0.014~0.052	0.016~0.080	
	S-1 底層	0.018~0.044	0.016~0.048	0.017~0.058	
PO ₄ -P (mg/L)	H-4 表層	<0.001~0.12	0.003~0.08	<0.001~0.072	
	H-4 底層	<0.001~0.016	0.003~0.06	<0.001~0.053	
	S-1 表層	<0.001~0.008	<0.001~0.039	<0.001~0.050	
	S-1 底層	<0.001~0.007	<0.001~0.024	<0.001~0.028	
TOC (mg/L)	H-4 表層	1.3~2.4	1.0~2.4	<1.0~1.9	
	H-4 底層	1.2~1.8	<1.0~2.3	<1.0~1.7	
	S-1 表層	1.2~2.3	1.1~3.6	<1.0~1.7	
	S-1 底層	<1.0~2.2	1.1~4.2	<1.0~1.8	
クロロフィルa (μg/L)	H-4 表層	1.8~19	1.5~9.7	1.0~14	
	H-4 底層	1.3~20	0.9~5.0	0.9~7.6	
	S-1 表層	2.7~28	1.4~14	1.3~18	
	S-1 底層	1.2~24	2.0~19	1.4~6.7	
参考項目	水温 (°C)	H-4 表層	7.9~29.5	9.1~28.7	10.8~30.5
		H-4 底層	7.9~28.5	9.1~28.4	10.8~30.4
		S-1 表層	7.9~30.0	8.4~28.9	10.6~30.4
		S-1 底層	8.2~27.3	9.5~27.3	10.6~29.6
	塩化物イオン (mg/L)	H-4 表層	11000~19000	17000~20000	12000~20000
		H-4 底層	17000~19000	17000~20000	15000~20000
		S-1 表層	18000~20000	17000~20000	13000~20000
		S-1 底層	18000~19000	18000~20000	17000~20000
	EC (mS/m)	H-4 表層	3170~4720	4260~4680	3230~4830
		H-4 底層	4370~4720	4200~4650	3930~4810
		S-1 表層	4390~4740	4170~4630	3430~4800
		S-1 底層	4410~4860	4220~4780	4300~4920
	水深 (m)	H-4	2.3~2.8	2.1~3.1	2.2~2.7
		S-1	5.5~6.2	5.5~6.0	5.2~6.2
	透明度 (m)	H-4	>2.3~2.6	1.5~>2.3	>2.2~2.4
		S-1	1.4~5.1	1.6~4.5	1.2~3.5

干潟・海域（評価項目）



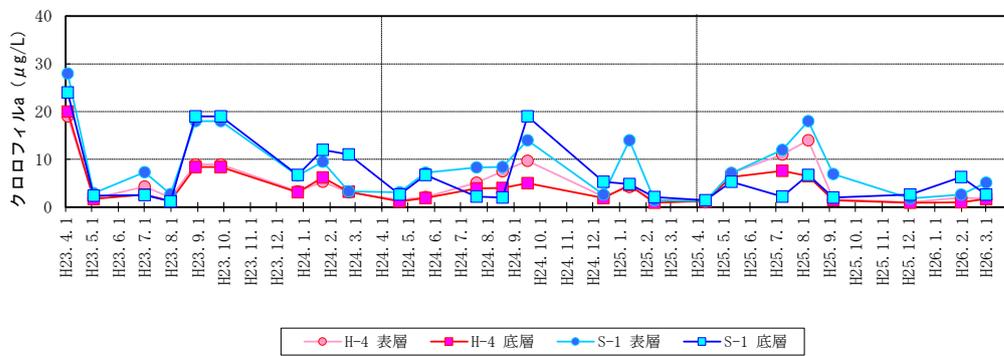
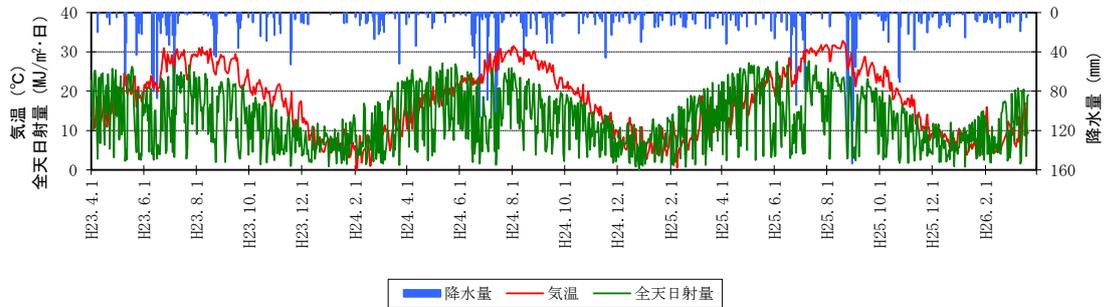
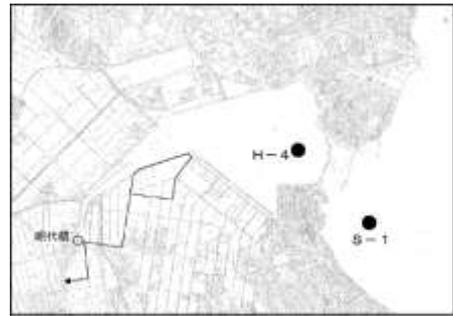
水質の経年変化

干潟・海域（評価項目）



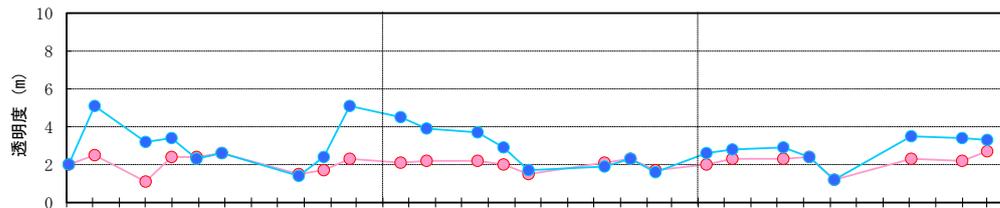
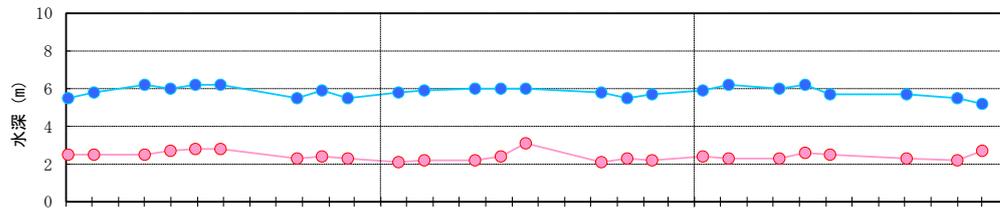
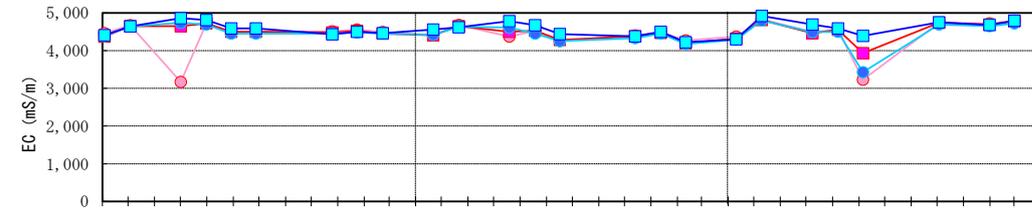
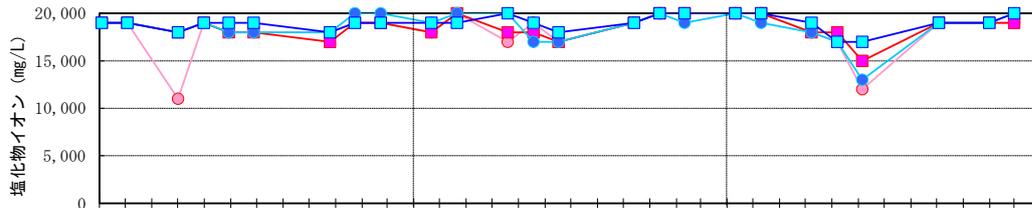
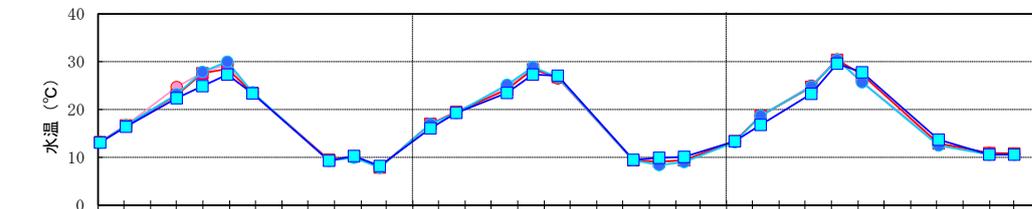
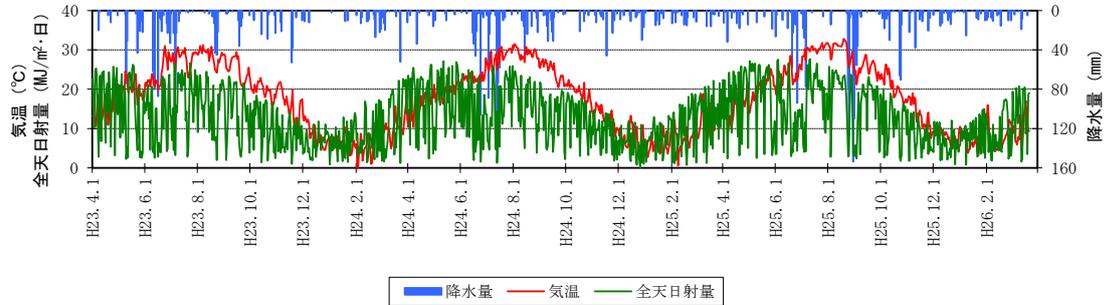
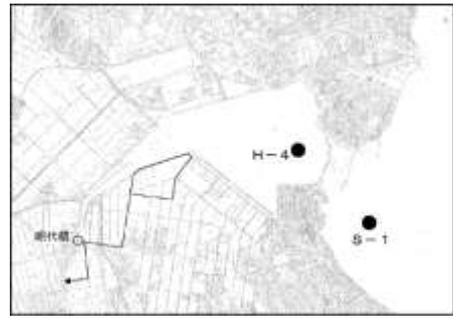
水質の経年変化

干潟・海域（評価項目）



水質の経年変化

干潟・海域（参考項目）



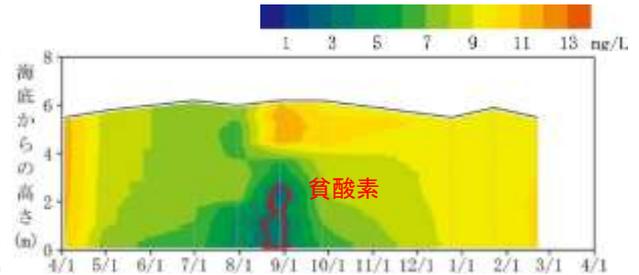
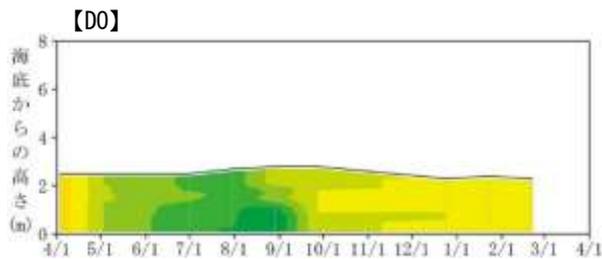
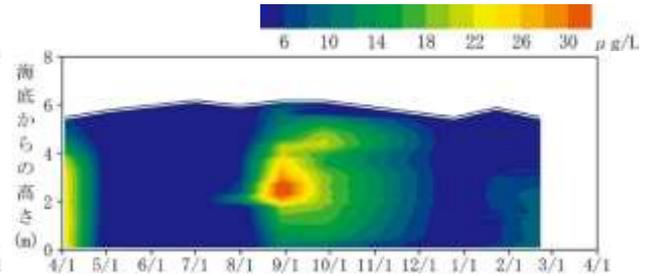
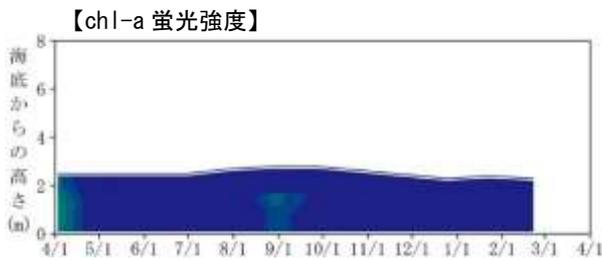
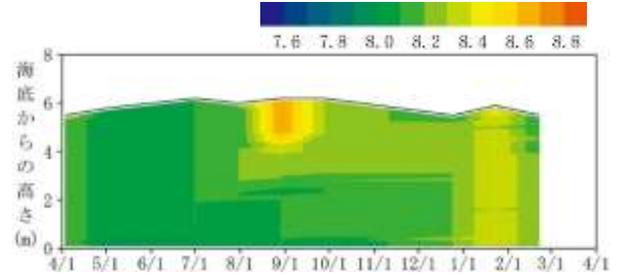
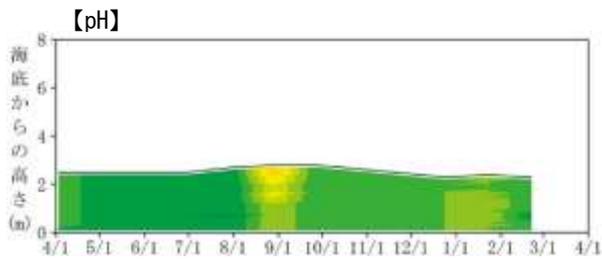
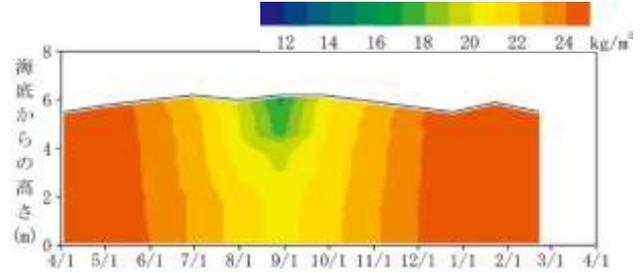
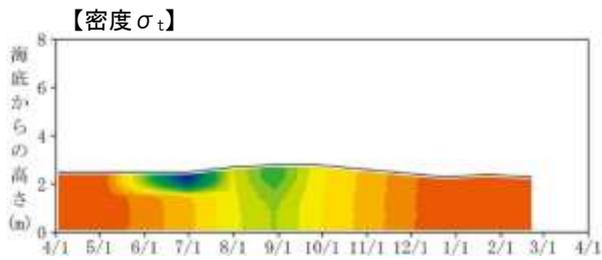
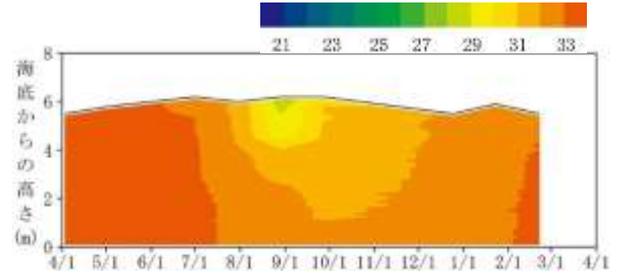
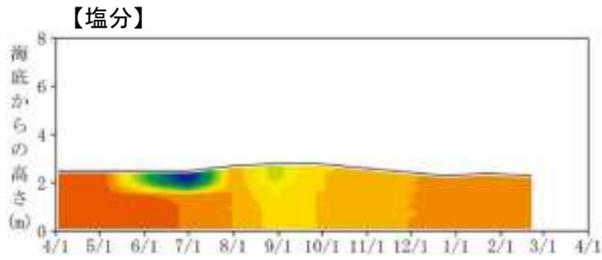
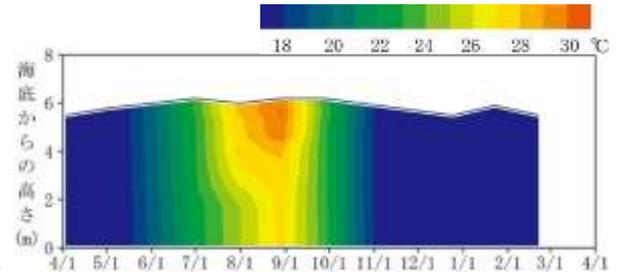
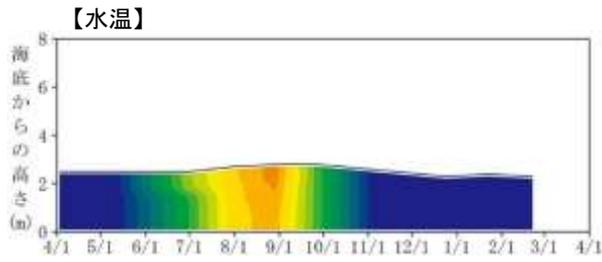
○ H-4 ● S-1

水質の経年変化

干潟・海域（参考項目）

(H-4)

(S-1)



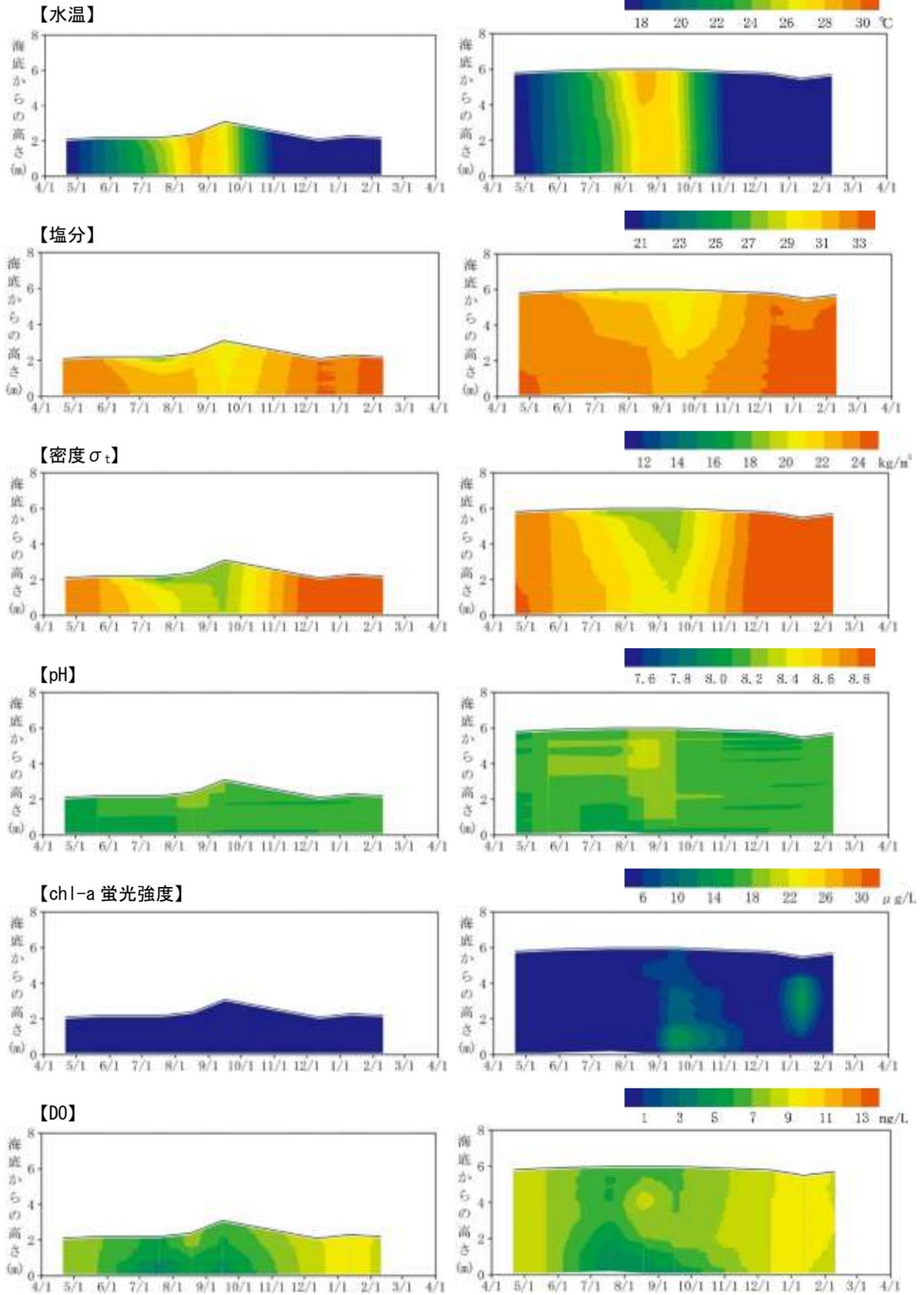
注) 図中の赤線の枠内は貧酸素の目安である 3.6mg/L 以下を意味する。

水質の鉛直分布の季節変化（平成 23 年度）

干潟・海域（参考項目）

(H-4)

(S-1)

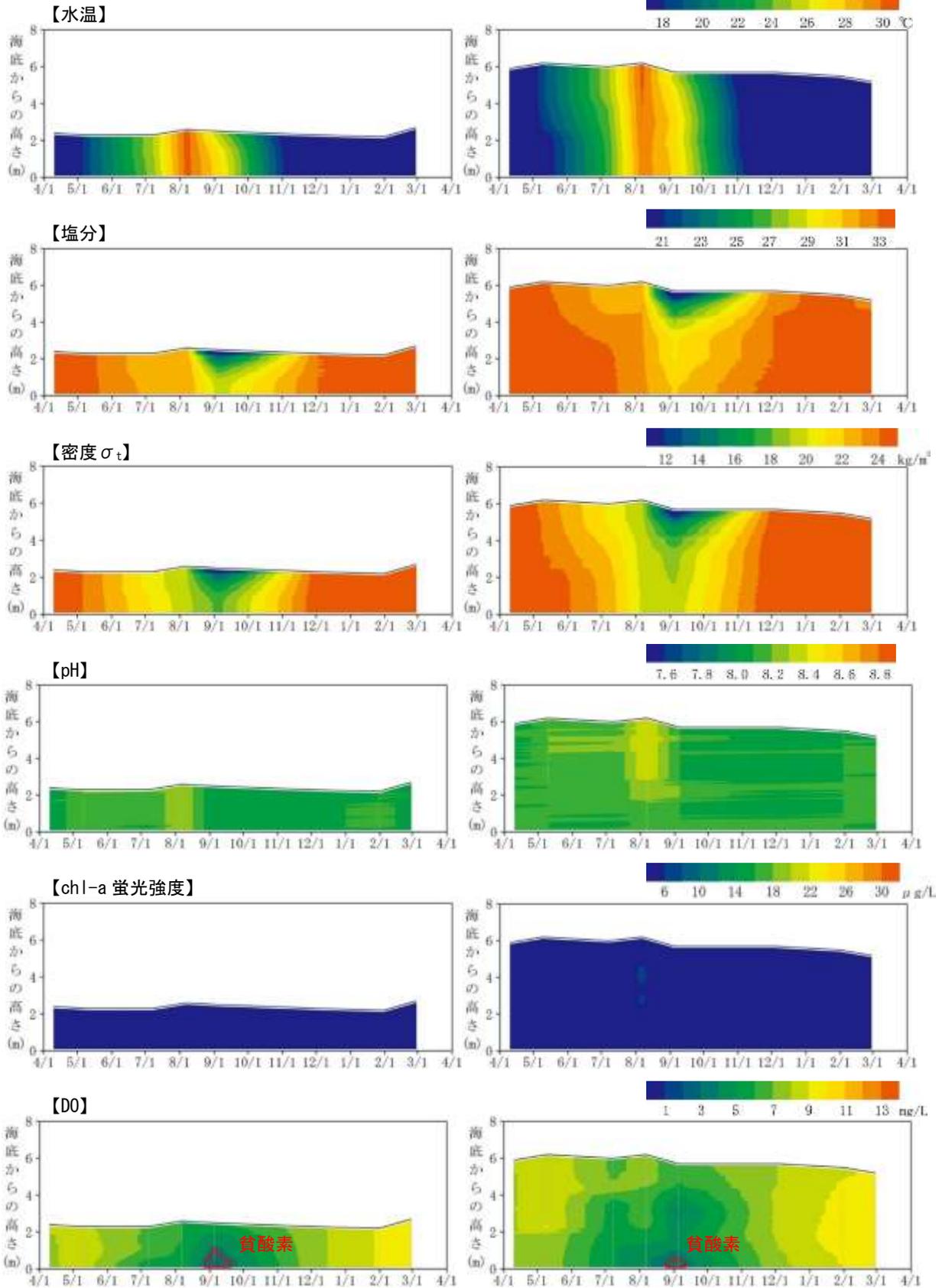


水質の鉛直分布の季節変化（平成24年度）

干潟・海域（参考項目）

(H-4)

(S-1)



水質の鉛直分布の季節変化（平成25年度）

<参考：今津湾周辺で発生した赤潮（平成23年度～平成25年度）>

年度	整理番号	発 生 期 間		発 生 海 域		赤潮構成プランクトン			最高細胞数 (cells/ml)	最大面積 (knf)	
		発生日	～ 終息日	日 数	海域区分	詳 細	綱	属			種
H23	F0-03	4/4	～ 4/15	(12日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾西部	珪藻	<i>Rhizosolenia</i>	sp.	15,000	不明
	F0-04	4/14	～ 4/15	(2日間)	九州北部 (福岡湾)	今津地先	渦鞭毛藻	<i>Noctiluca</i>	<i>scintillans</i>	1,000	不明
	F0-05	5/19	～ 5/25	(7日間)	九州北部 (福岡湾)	中部～東部	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	sp.	26,400	不明
	F0-07	6/7	～ 6/10	(4日間)	九州北部 (福岡湾)	中部～東部	珪藻	<i>Skeletonema</i>	sp.	30,000	不明
							珪藻	<i>Chaetoceros</i>	sp.	10,000	
							ラフィド藻	<i>Heterosigma</i>	<i>akashiwo</i>	3,500	
	F0-09	6/17	～ 6/22	(6日間)	九州北部 (福岡湾)	湾奥～ 湾央海域	ラフィド藻	<i>Heterosigma</i>	<i>akashiwo</i>	14,800	不明
							渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum</i>	<i>minimum</i>	3,500	
	F0-11	7/11	～ 7/26	(16日間)	九州北部 (福岡湾)	全域	珪藻	<i>Skeletonema</i>	sp.	10,000	不明
珪藻							<i>Chaetoceros</i>	sp.	2,000		
F0-17	11/8	～ 11/16	(9日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾央～ 湾奥海域	珪藻	<i>Skeletonema</i>	sp.	7,000	不明	
H24	F0-04	6/8	～ 6/24	(17日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾 湾奥部	ラフィド藻	<i>Heterosigma</i>	<i>akashiwo</i>	91,200	不明
	F0-05	7/5	～ 7/12	(8日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾 全域	珪藻	<i>Nitzschia</i>	<i>longissima</i>	7,000	不明
							珪藻	<i>Pseudo-nitzschia</i>	sp.	4,890	
	F0-07	7/17	～ 9/13	(59日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾 全域	珪藻	<i>Skeletonema</i>	sp.	11,500	不明
珪藻							<i>Thalassiosira</i>	sp.	7,500		
F0-11	9/10	～ 10/3	(24日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾 全域	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	sp.	1,200	不明	
H25	F0-02	5/13	～ 5/27	(15日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾央・湾 奥海域	珪藻	<i>Leptocylindrus</i>	sp.	3,600	不明
							珪藻	<i>Skeletonema</i>	sp.	970	
	F0-03	6/6	～ 6/13	(8日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾湾奥部 と湾中央部、 および湾口部 の一部	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	98,000	不明
	F0-06	6/25	～ 7/2	(8日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾湾奥部 および湾央部	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum</i>	<i>triestinum</i>	15,000	不明
							渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa</i>	sp.	4,600	
							珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	3,500	
	F0-08	7/8	～ 7/19	(12日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾湾奥部 と湾央部、お よび湾口部 の一部	珪藻	<i>Thalassiosira</i>	sp.	47,900	不明
ラフィド藻							<i>Heterosigma</i>	<i>akashiwo</i>	2,300		
F0-16	8/12	～ 8/30	(19日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾湾奥部 と湾央部	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	1,500	不明	
					福岡湾湾奥部 と湾央部、お よび湾口部 の一部	珪藻	<i>Leptocylindrus</i>	spp.	24,000		
F0-19	9/10	～ 9/19	(10日間)	九州北部 (福岡湾)	福岡湾湾奥部 と湾央部	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	99,500	不明	

出典：「九州海域の赤潮」水産庁九州漁業調整事務所

注)表中の赤潮は、今津湾周辺(能古島・小戸間以西、今津・能古島間以南の海域)が発生域に含まれているものを抽出した。

流入河川

<変動範囲>

・供用前における瑞梅寺川を除く流入河川では、SS が 2～65mg/L、COD が 1.8～16mg/L、T-N が 0.50～2.4mg/L、O-N が 0.06～1.3mg/L、NH₄-N が 0.02 未満～0.68mg/L、NO₂-N が 0.02 未満～0.06mg/L、NO₃-N が 0.02 未満～1.8 mg/L、T-P が 0.044～0.91mg/L、PO₄-P が 0.003～0.66mg/L、TOC が 1.3～9.2mg/L、クロロフィル a が 0.6～60 μg/L の範囲で推移した。

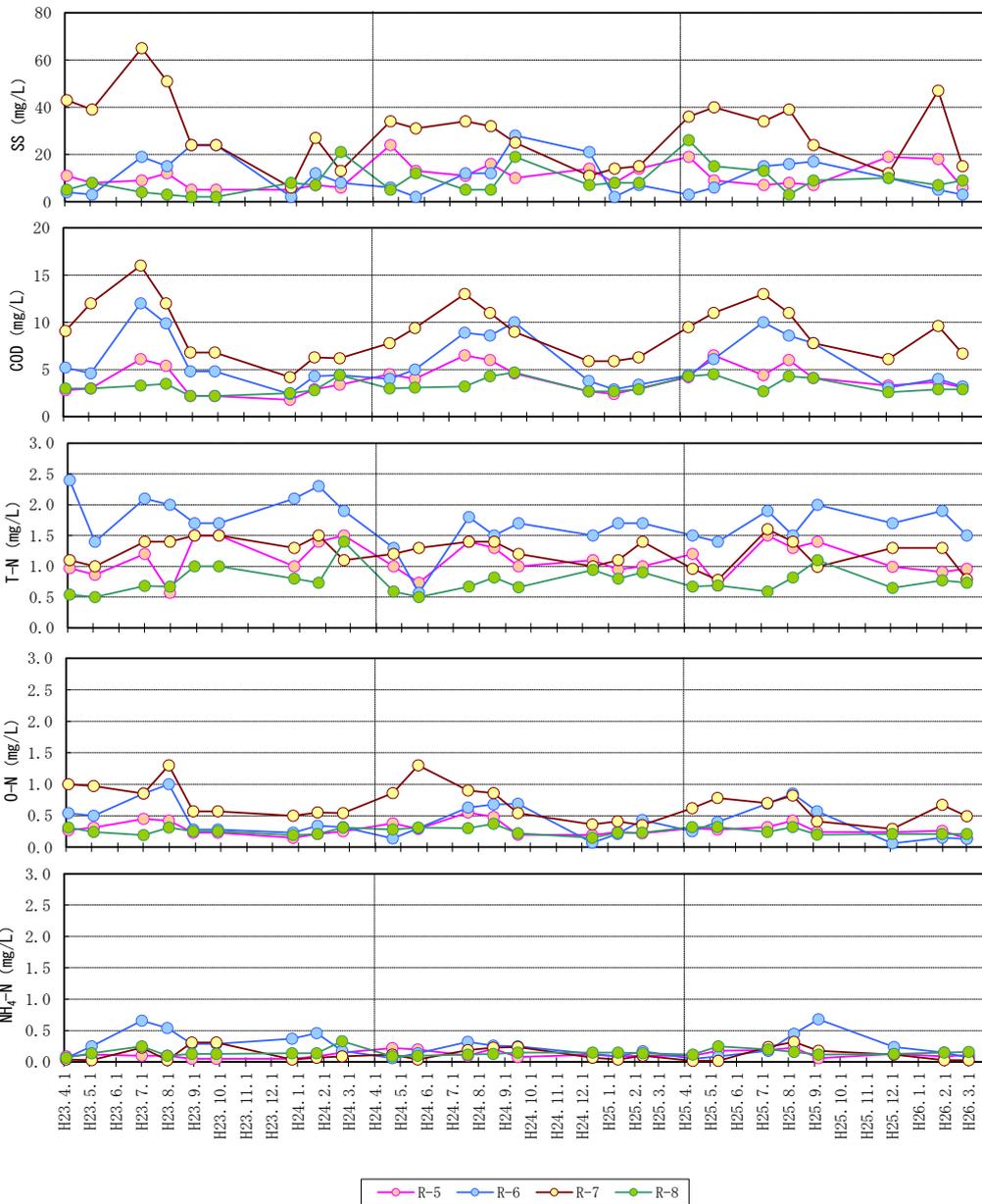
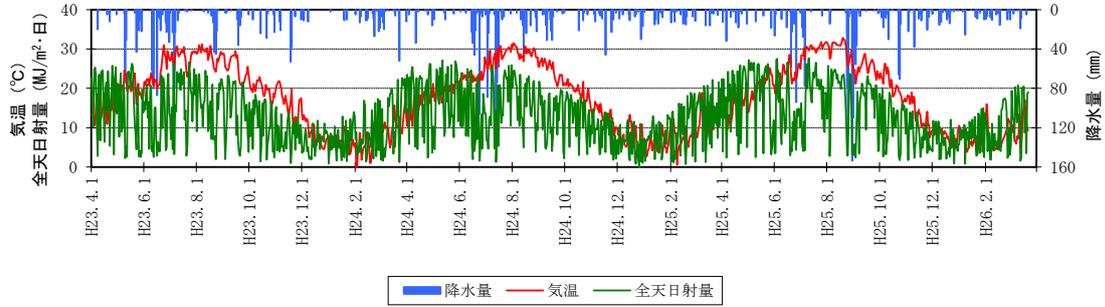
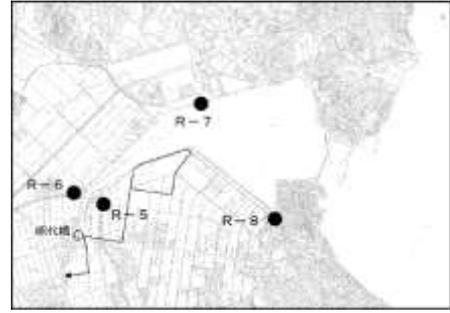
<季節変化>

・干潟への流入点付近に堰があり、河川水が滞留しやすい弁天川(R-6)や水崎川(R-7)では COD や TOC、クロロフィル a が 4 月～9 月に高く、水温が低下し、内部生産が小さい 12 月～2 月に小さくなる。T-N は季節変動が小さく、流域に農耕地が多い弁天川(R-6)が他の地点よりも高くなる傾向にあった。T-P は、弁天川(R-6)や水崎川(R-7)において、7 月～9 月にかけて高く、12 月以降は低くなる傾向にあった。

年度別の変動範囲 (流入河川)

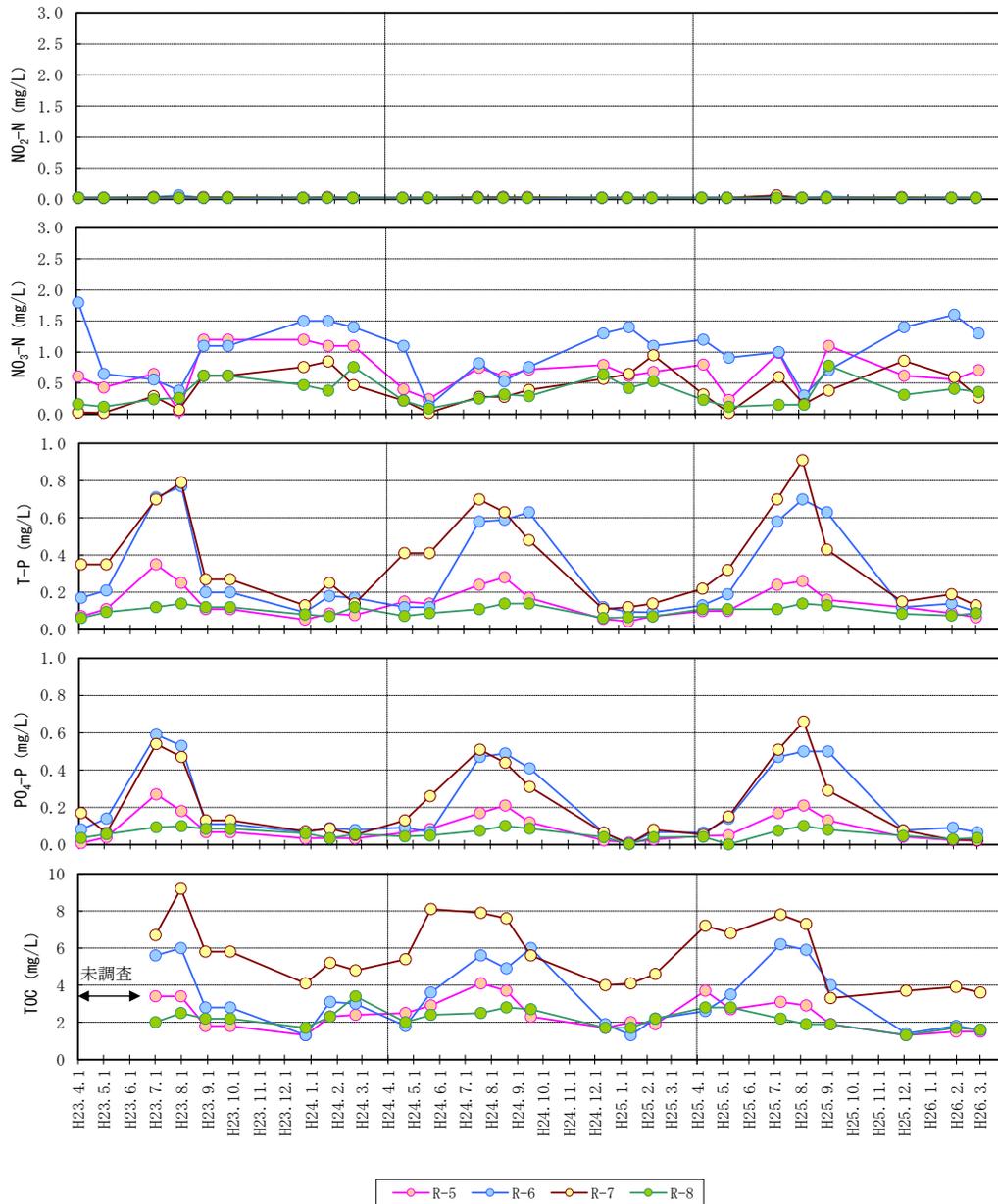
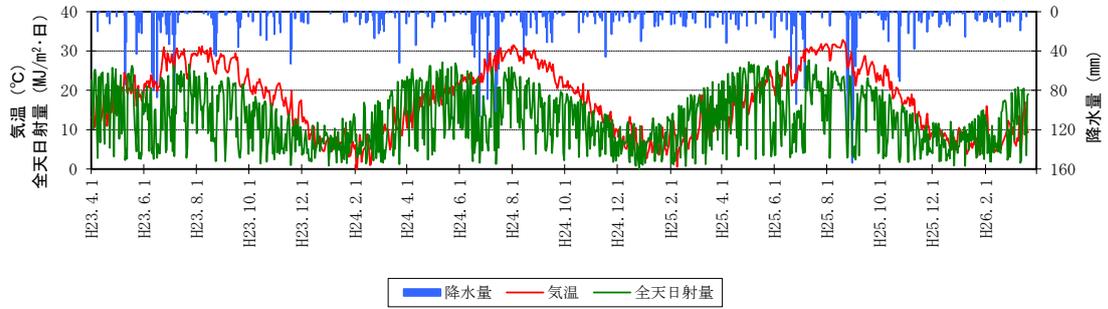
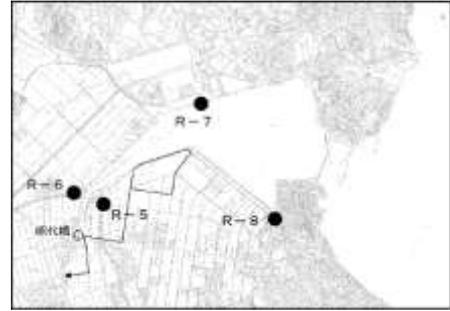
項目	地点	H23	H24	H25	
評価項目	SS (mg/L)	R-5	5～12	8～24	6～19
		R-6	2～24	2～28	3～17
		R-7	6～65	11～34	12～47
		R-8	2～21	5～19	3～26
	COD (mg/L)	R-5	1.8～6.1	2.4～6.5	3.1～6.5
		R-6	2.4～12	2.9～10	3.1～10
		R-7	4.2～16	5.9～13	6.1～13
		R-8	2.2～4.4	2.7～4.7	2.6～4.5
	T-N (mg/L)	R-5	0.57～1.5	0.73～1.4	0.69～1.5
		R-6	1.4～2.4	0.57～1.8	1.4～2.0
		R-7	1.0～1.5	1.0～1.4	0.78～1.6
		R-8	0.50～1.4	0.50～0.94	0.59～1.1
	O-N (mg/L)	R-5	0.15～0.45	0.19～0.55	0.14～0.42
		R-6	0.23～1.0	0.07～0.69	0.06～0.85
		R-7	0.50～1.3	0.35～1.3	0.29～0.82
		R-8	0.19～0.31	0.15～0.37	0.20～0.32
NH ₄ -N (mg/L)	R-5	0.05～0.15	0.08～0.22	0.06～0.23	
	R-6	0.06～0.66	0.06～0.32	0.05～0.68	
	R-7	0.03～0.31	0.04～0.24	<0.02～0.32	
	R-8	0.07～0.33	0.09～0.15	0.12～0.25	
NO ₂ -N (mg/L)	R-5	<0.02	<0.02	<0.02	
	R-6	<0.02～0.06	<0.02～0.03	<0.02～0.04	
	R-7	<0.02～0.03	<0.02～0.03	<0.02～0.06	
	R-8	<0.02	<0.02	<0.02	
NO ₃ -N (mg/L)	R-5	0.05～1.2	0.24～0.79	0.19～1.1	
	R-6	0.38～1.8	0.13～1.4	0.30～1.6	
	R-7	<0.02～0.85	<0.02～0.95	<0.02～0.86	
	R-8	0.12～0.76	0.09～0.64	0.12～0.78	
T-P (mg/L)	R-5	0.053～0.35	0.044～0.28	0.065～0.26	
	R-6	0.093～0.77	0.093～0.63	0.097～0.70	
	R-7	0.13～0.79	0.11～0.70	0.13～0.91	
	R-8	0.062～0.14	0.062～0.14	0.075～0.14	
PO ₄ -P (mg/L)	R-5	0.008～0.27	0.011～0.21	0.021～0.21	
	R-6	0.067～0.59	0.005～0.49	0.065～0.50	
	R-7	0.053～0.54	0.003～0.51	0.024～0.66	
	R-8	0.035～0.099	0.004～0.10	<0.001～0.10	
TOC (mg/L)	R-5	1.3～3.4	1.7～4.1	1.3～3.7	
	R-6	1.3～6.0	1.3～6.0	1.4～6.2	
	R-7	4.1～9.2	4.0～8.1	3.3～7.8	
	R-8	1.7～3.4	1.7～2.8	1.3～2.8	
クロロフィルa (μg/L)	R-5	1.1～6.1	1.4～18	1.1～7.2	
	R-6	1.7～28	2.6～18	2.5～31	
	R-7	6.4～60	1.0～50	4.4～39	
	R-8	0.6～3.4	0.7～8.0	1.0～12	
参考項目	水温 (°C)	R-5	6.8～32.9	10.5～31.1	12.4～33.0
		R-6	7.4～31.8	10.4～30.9	12.4～32.6
		R-7	4.9～32.0	8.7～32.2	11.7～32.6
		R-8	5.7～31.0	9.4～30.5	12.5～32.6
	塩化物イオン (mg/L)	R-5	1400～12000	44～9800	24～10000
		R-6	18～820	25～86	27～3100
		R-7	22～3200	37～4600	25～5000
		R-8	5300～15000	3600～16000	1900～15000
	EC (mS/m)	R-5	469～4040	21.7～2600	22.4～2710
		R-6	23.3～304	24.4～48.5	29.8～986
		R-7	24.7～970	33.8～1380	24.2～150
		R-8	1410～3660	1110～4000	642～4080

流入河川（評価項目）



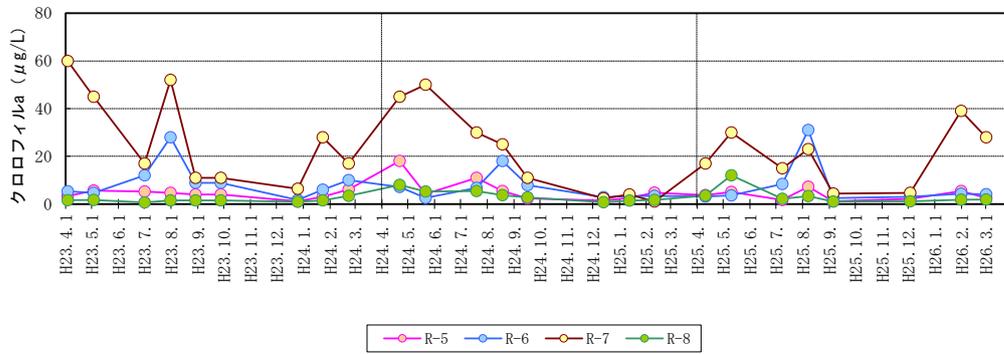
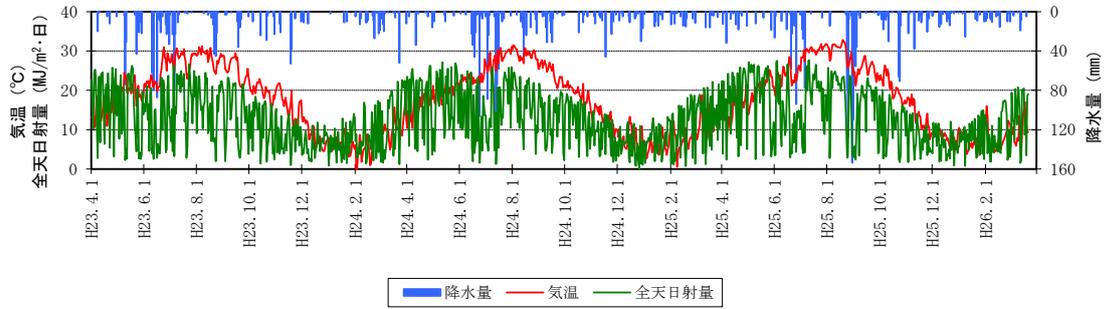
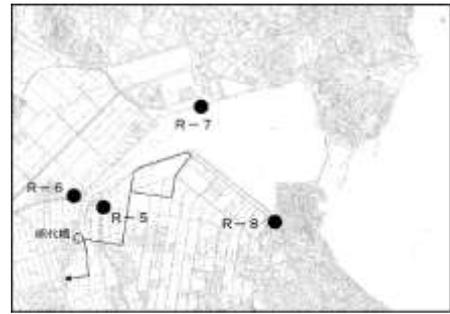
水質の経年変化

流入河川（評価項目）



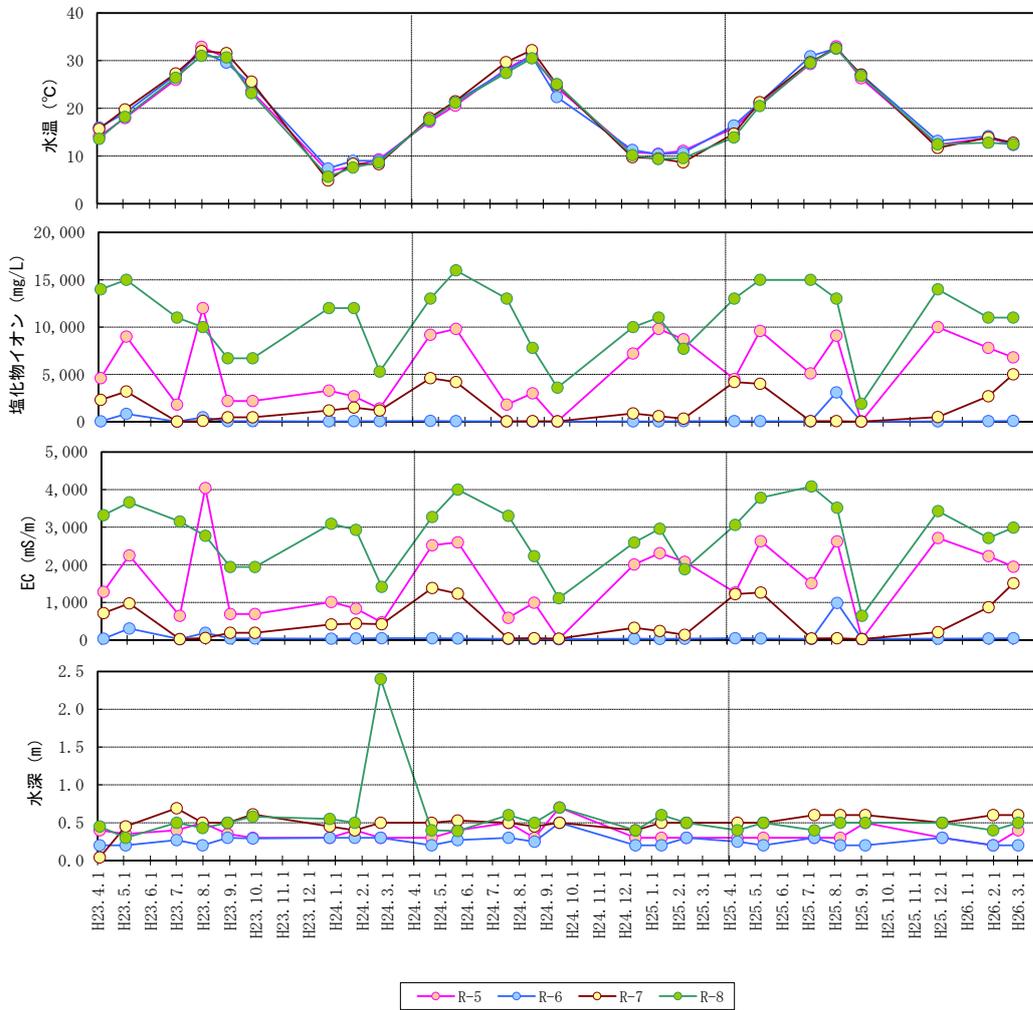
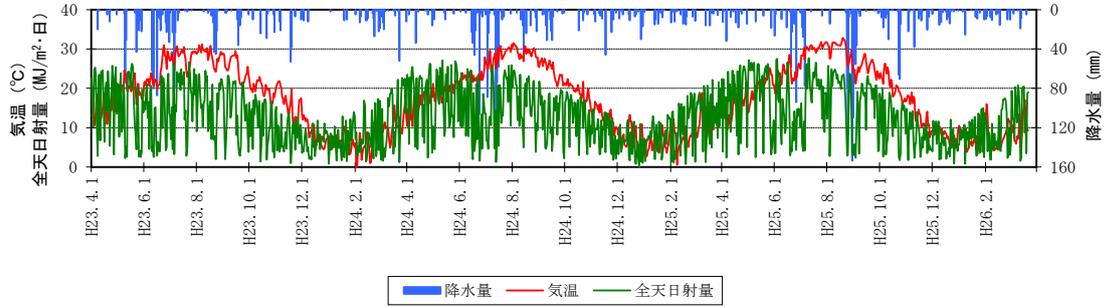
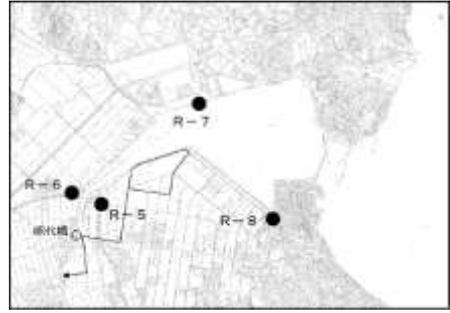
水質の経年変化

流入河川（評価項目）



水質の経年変化

流入河川（参考項目）



水質の経年変化

環境監視項目 5 : 今津干潟および周辺の底質

調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の底質への影響を監視する。

調査期間

- ・供用前と供用後

調査項目

- ・土砂、浮泥等の堆積状況
評価項目は、干潟の標高とした。
- ・今津干潟および今津湾の底質
 - ①評価項目は、底泥有機物(CODsed、強熱減量(Ig-Loss)、含水比)、栄養塩類(T-N、T-P)、全硫化物、TOC、粒度組成とした。
 - ②参考項目は、泥温、泥色、試料写真とした。

調査方法

・調査地点:

- －堆積状況は、瑞梅寺川河口(R-4)、今津干潟内のカブトガニの産卵場および幼生の生育場(H-2、H-5)
- －底質調査は、瑞梅寺川河口(R-4)、今津干潟(H-2、H-4、H-5)、今津湾(S-1)

・調査時期:

－堆積状況

- R-4** 平成23年度:5月18日、8月28日、
11月11日、1月22日
平成24年度:5月21日、8月31日、
11月12日、1月12日、
平成25年度:5月10日、8月22日、
11月15日、1月31日

H-2とH-5

- 平成23年度:8月28日、1月23日
平成24年度:8月31日、1月12日
平成25年度:8月22日、1月31日

－底質調査 平成23年度:8月28、29日、1月23日

平成24年度:8月31日、1月12日

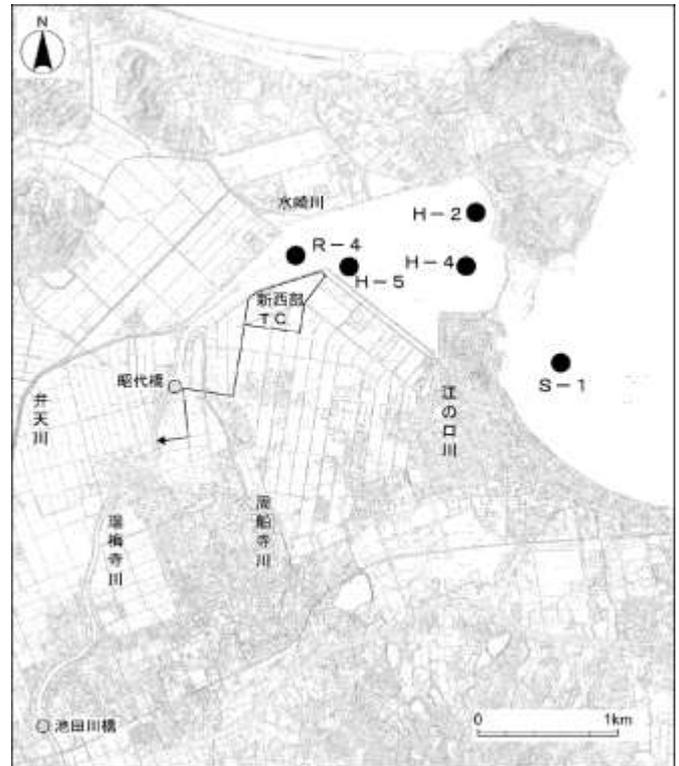
平成25年度:9月5、6日、1月29、31日

・堆積状況の測定方法:

トータルステーションを用いて、R-4では調査初期において、調査地点に河川流下方向に対して垂直な断面測線上に20m間隔で設定した5箇所地の盤高を測量した。H-2とH-5では、R-4と同様、調査初期において、汀線に対して垂直な断面測線上に50m間隔で設定した5箇所の地盤高を測量した。

・試料の採取方法:

海底表面から5cmの深さの底泥を、S-1、H-4ではスミス・マッキンタイヤ型採泥器で、R-4、H-2、H-5ではコドラートを用いて採取した。



調査地点

・分析方法または測定方法:

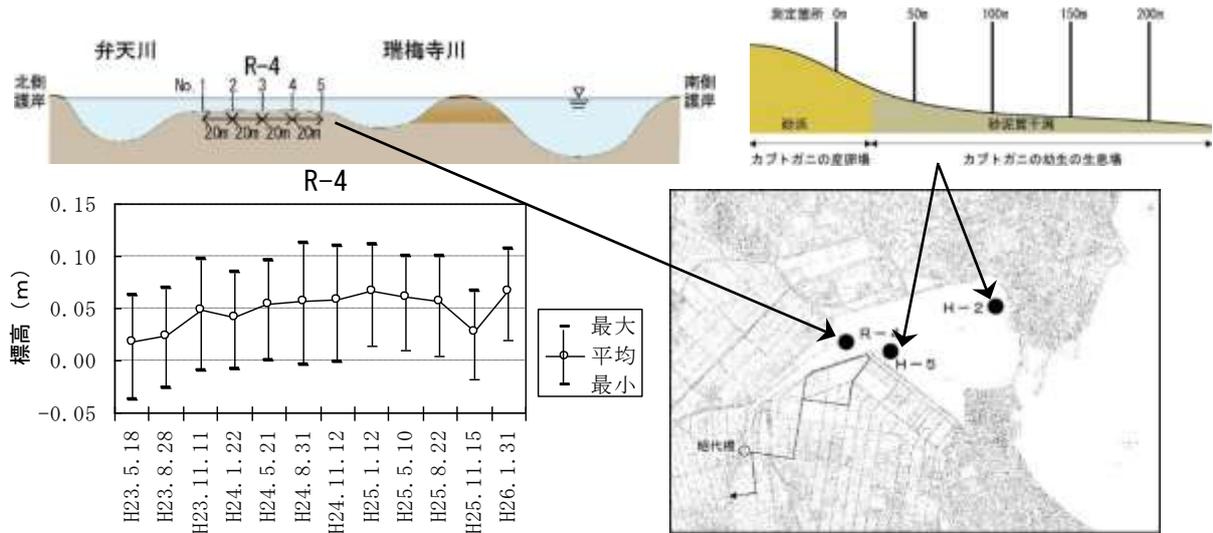
項目	分析方法
CODsed	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 7
強熱減量 (lg-Loss)	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 2
含水比	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 1 に基づく
TOC	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 10
T-N	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 8.1
T-P	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 9
全硫化物	底質調査法 (H24 環水大水企発 12075002 号) II 4. 6
粒度組成	JIS A 1204 -2009-

注) 表中の分析方法は、最新の分析方法の標記名を記載した。

調査結果

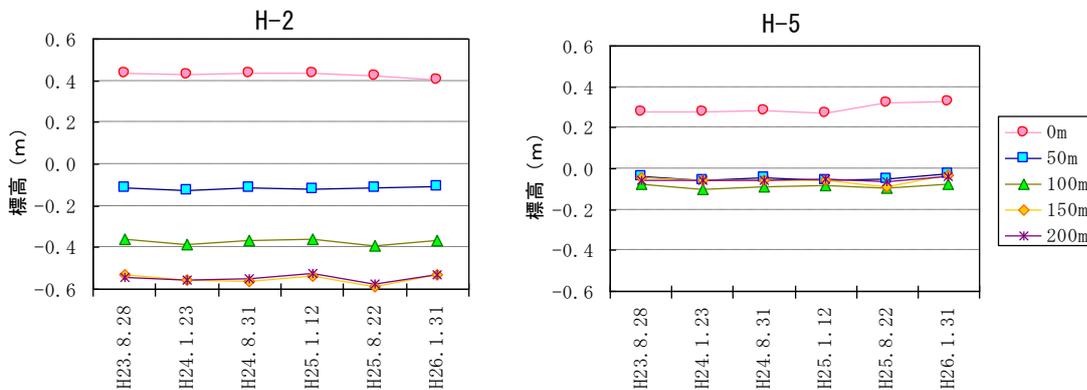
堆積状況

- ・供用前における瑞梅寺川河口のR-4では、平成23年11月に標高が上昇した後、平成25年8月まで緩やかな上昇傾向にあったが、平成25年11月には下降し、平成26年1月に平成25年8月以前と同程度まで上昇した。平成25年8月の調査後、8月末に日降水量100mmを超える降雨がみられており、出水に伴う洗掘が生じた可能性がある。
- ・カブトガニ生息場であるH-2とH-5では、概ね横ばいで推移していた。



注) 図中の平均・最大・最小は No.1~No.5 の平均値・最大値・最小値を意味する。

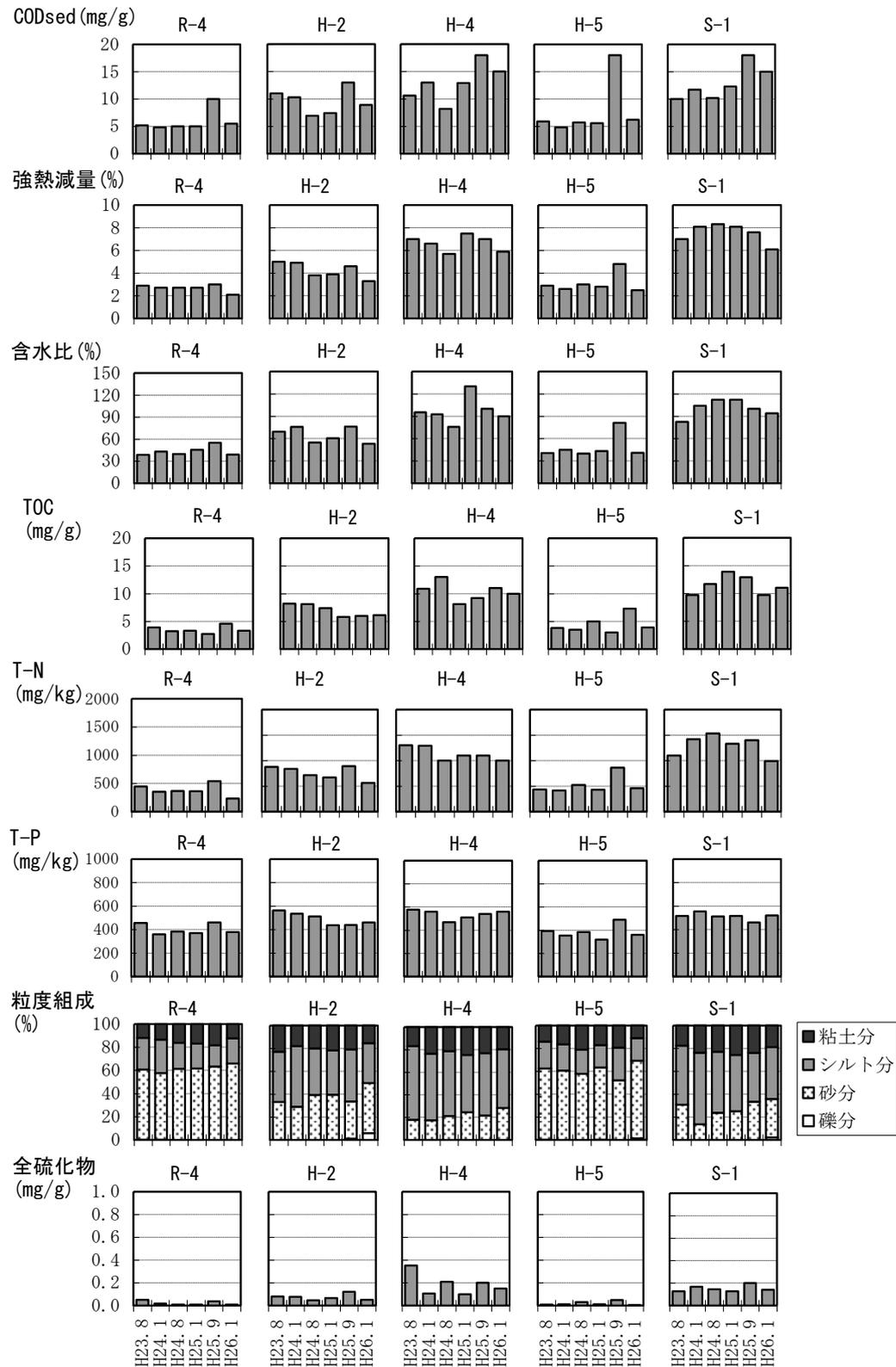
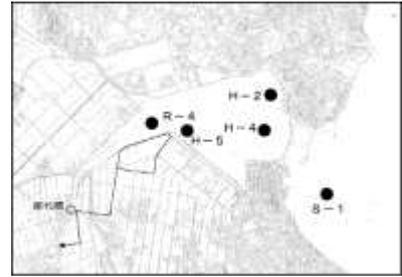
堆積厚の経年変化



堆積厚の経年変化

底質

- ・泥分(粘土分+シルト分)が高いH-2やH-4、S-1でCODや強熱減量などの有機物や硫化物、栄養塩が他の地点と比べて、高かった。
- ・季節変動をみると、平成23年度、平成24年度には、H-4でCOD、強熱減量、含水比が冬季にやや高い傾向にあったが、平成25年度には、いずれの地点も夏季(9月)に高くなった。



底質の経年変化

環境監視項目 6 : 今津干潟および周辺の生態系

調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の生態系への影響を監視する。

調査期間

- ・供用前と供用後

調査項目

塩沼地植生(植生、分布範囲)、ベントス(種数、個体数、湿重量、貴重種の有無)、指標生物(トビハゼ、ヤマトオサガニの分布範囲)、藻場(アマモの分布範囲、繁茂状況)

調査方法

- ・調査地点または調査範囲:

塩沼地植生調査は、瑞梅寺川河口。

ベントス調査は、瑞梅寺川河口(R-4)、今津干潟(H-1~H-4)、今津湾(S-1)。

指標種調査は、瑞梅寺川河口および今津干潟。

藻場調査は、浜崎今津漁港から福岡県水産海洋技術センター前、宝島南側。

- ・調査時期:

一塩沼地植生調査

平成 23 年度:8 月 3 日

平成 24 年度:8 月 3 日

平成 25 年度:8 月 26 日

一ベントス調査

平成 23 年度:9 月 26 日、11 月 10 日、
1 月 24 日

平成 24 年度:5 月 21 日、8 月 31 日、
11 月 12 日、1 月 12 日
(貴重種確認:8 月 31 日)

平成 25 年度:5 月 10、11 日、9 月 5、6 日、
11 月 2 日、1 月 29、31 日
(貴重種確認:9 月 6 日)

一指標生物調査

平成 23 年度:5 月 18 日~20 日、8 月 16 日、28 日、30 日

平成 24 年度:5 月 5 日、9 月 2 日

平成 25 年度:5 月 11 日、8 月 21、22 日

一藻場調査

平成 23 年度:6 月 20 日、21 日

平成 24 年度:5 月 28 日~31 日、7 月 5 日~8 日。

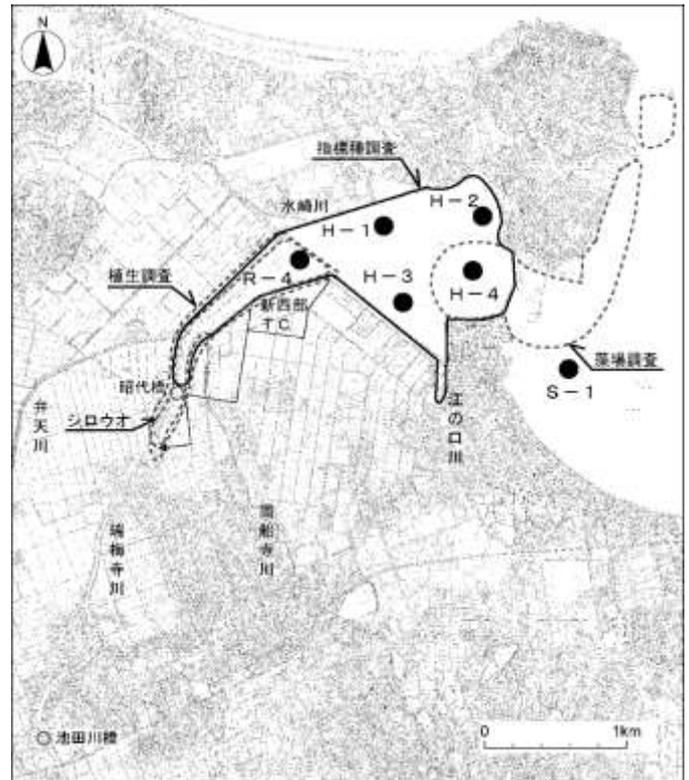
平成 25 年度:5 月 21~22、27~28 日、7 月 15~18 日

- ・調査方法:

塩沼地植生および指標生物調査は、現地踏査による観察。

ベントス調査は、S-1、H-4 ではスミス・マッキンタイヤ型採泥器、R-4、H-1、H-2、H-3 ではコドラートを用いる定量調査。また、R-4、H-1、H-2、H-3 の周辺域および瑞梅寺川河口のヨシ原周辺において、目視観察により貴重種の有無を確認した。

藻場調査は、水中における写真やビデオ撮影による定性調査。また、刺網とマルチネットを用いて藻場周辺における魚類や稚仔魚の利用状況を確認した。



調査地点

調査結果

塩沼地植生

- ・供用前の平成 23 年度から平成 25 年度において、10 種の塩沼地植物が確認された。
- ・瑞梅寺川の左岸部と弁天川にはヨシが広く分布しており、このヨシ群落周辺にハマボウやシオクグ、フクド、ハマサジなどが点在していた。
- ・そのほか、周船寺川の合流部よりも上流側の瑞梅寺川護岸には、ハママツナやフクド、ハマサジ、ホソバノハマアカザなどが広く点在していた。
- ・確認された 10 種のうち、ウラギクとシバナを除く 8 種は、3 ヶ年全てにおいて確認され、ウラギクは平成 23 年度と平成 24 年度に、シバナは平成 25 年度のみに確認された。
- ・株数または分布面積をみると、ヨシやナガミノオニシバ、シオクグの分布面積にはほとんど変化はなかった。ハマサジやフクドについては、平成 24 年度以降に株数が増加していた。これは、護岸工事に伴い、両種が定着しやすい環境にあったためと考えられる。

確認された塩沼地植物の株数または分布面積

No.	科	種	株数または分布面積		
			平成23年度	平成24年度	平成25年度
1	アカザ科	ホソバノハマアカザ	1460株	2209株	7513株
2		ハママツナ	7㎡	10㎡	30㎡
3	アオイ科	ハマボウ	68株	82株	84株
4	イソマツ科	ハマサジ	2519株	10696株	23029株
5	キク科	フクド	7331株	10142株	29440株
6		ウラギク	6株	2株	0株
7	シバナ科	シバナ	0株	0株	1株
8	イネ科	ヨシ	3253㎡	3292㎡	3301㎡
9		ナガミノオニシバ	145.5㎡	143.5㎡	146.5㎡
10	カヤツリグサ科	シオクグ	385.5㎡	396.5㎡	392.5㎡

ヨシ



ハマボウ



シオクグ



ホソバノハマアカザ



ナガミノオニシバ



フクド



ハマサジ



ハママツナ



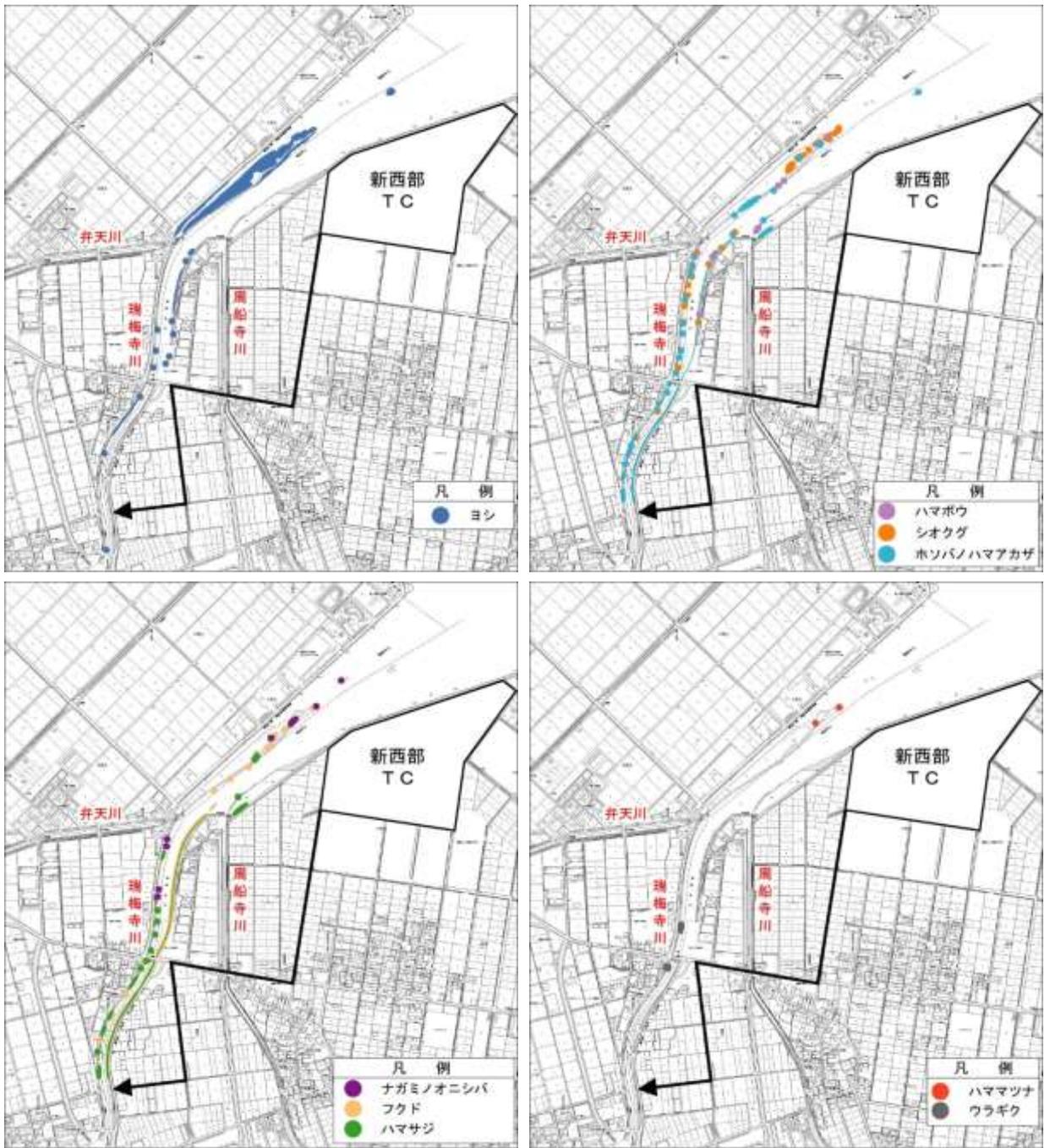
ウラギク



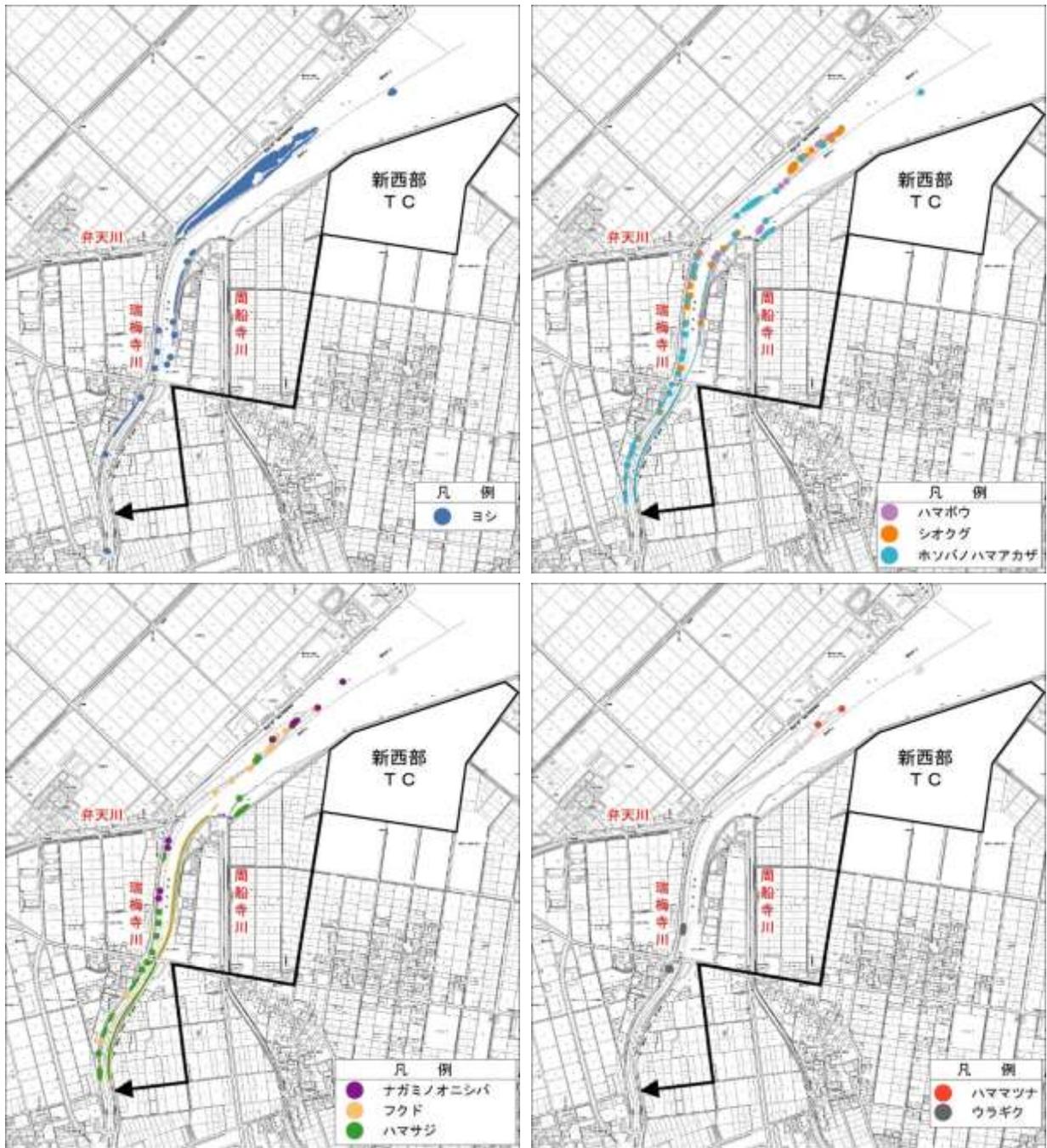
シバナ



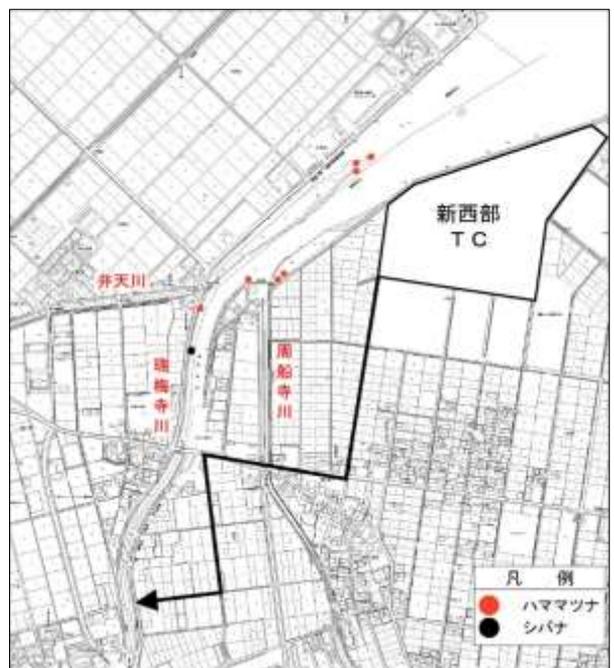
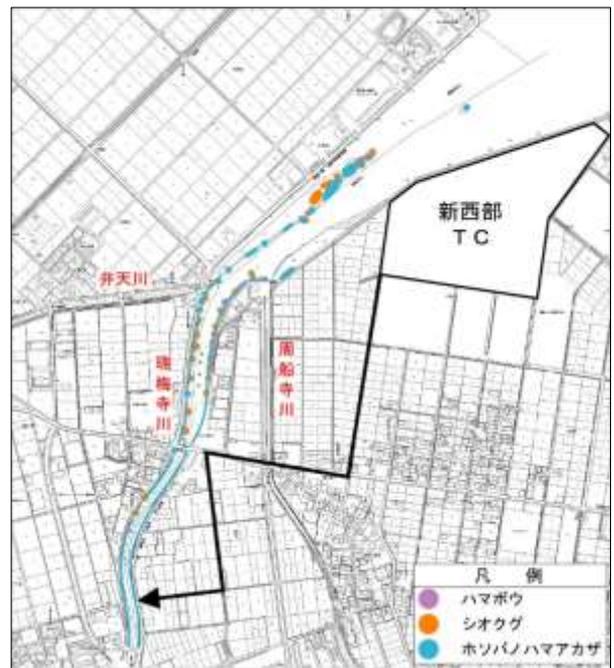
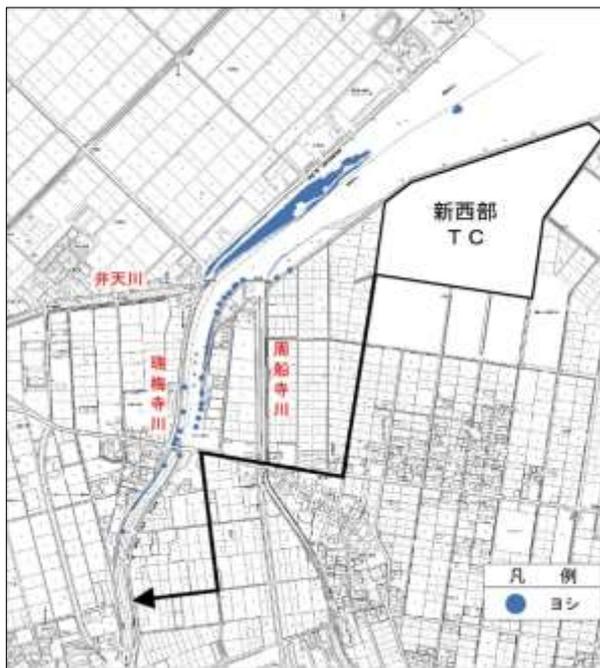
今津干潟の塩沼地植物



塩沼地植物の分布状況（平成 23 年度）



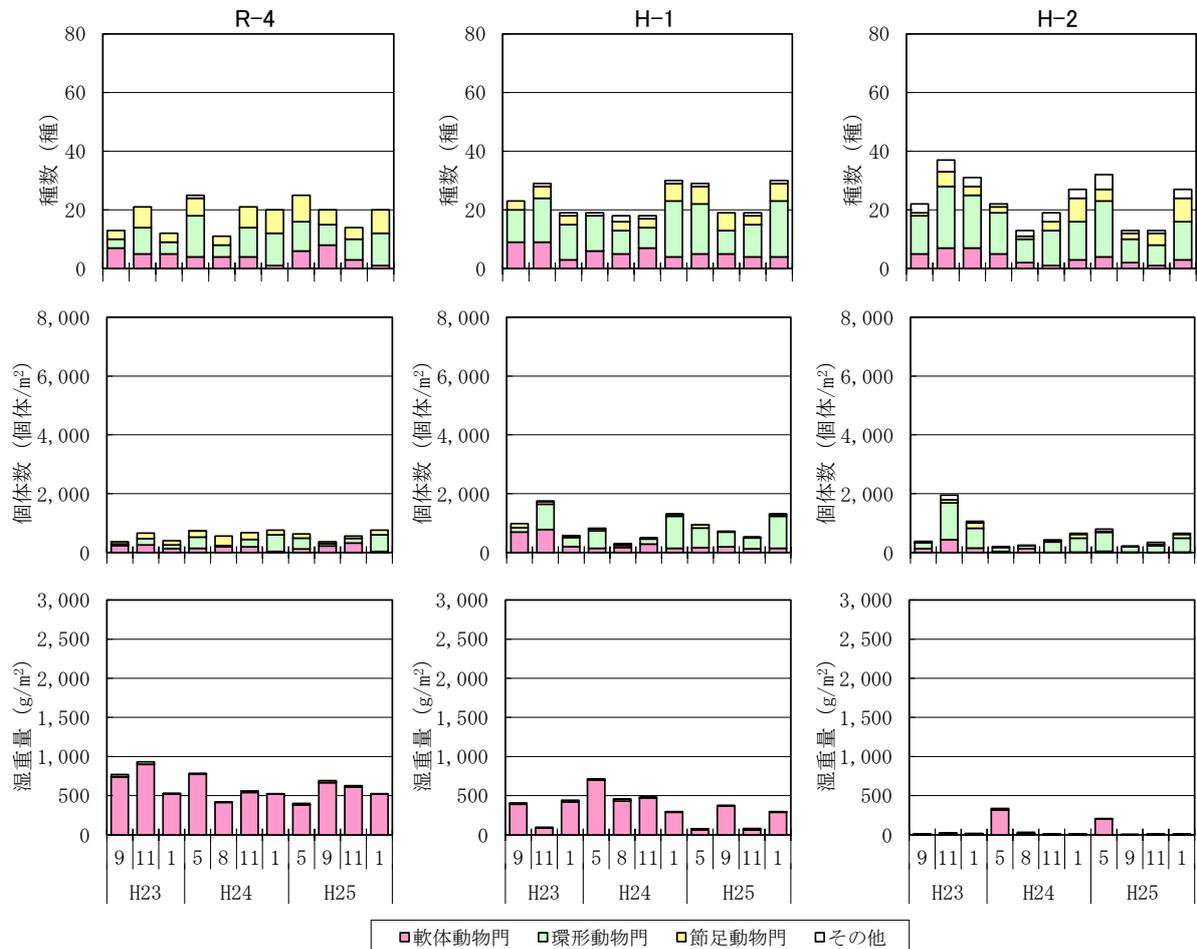
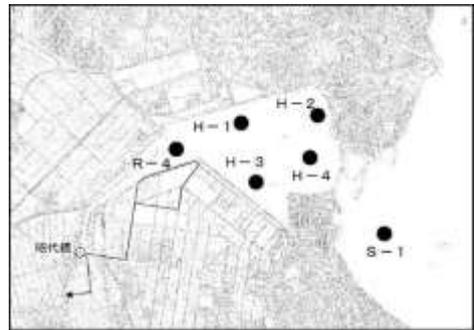
塩沼地植物の分布状況（平成 24 年度）



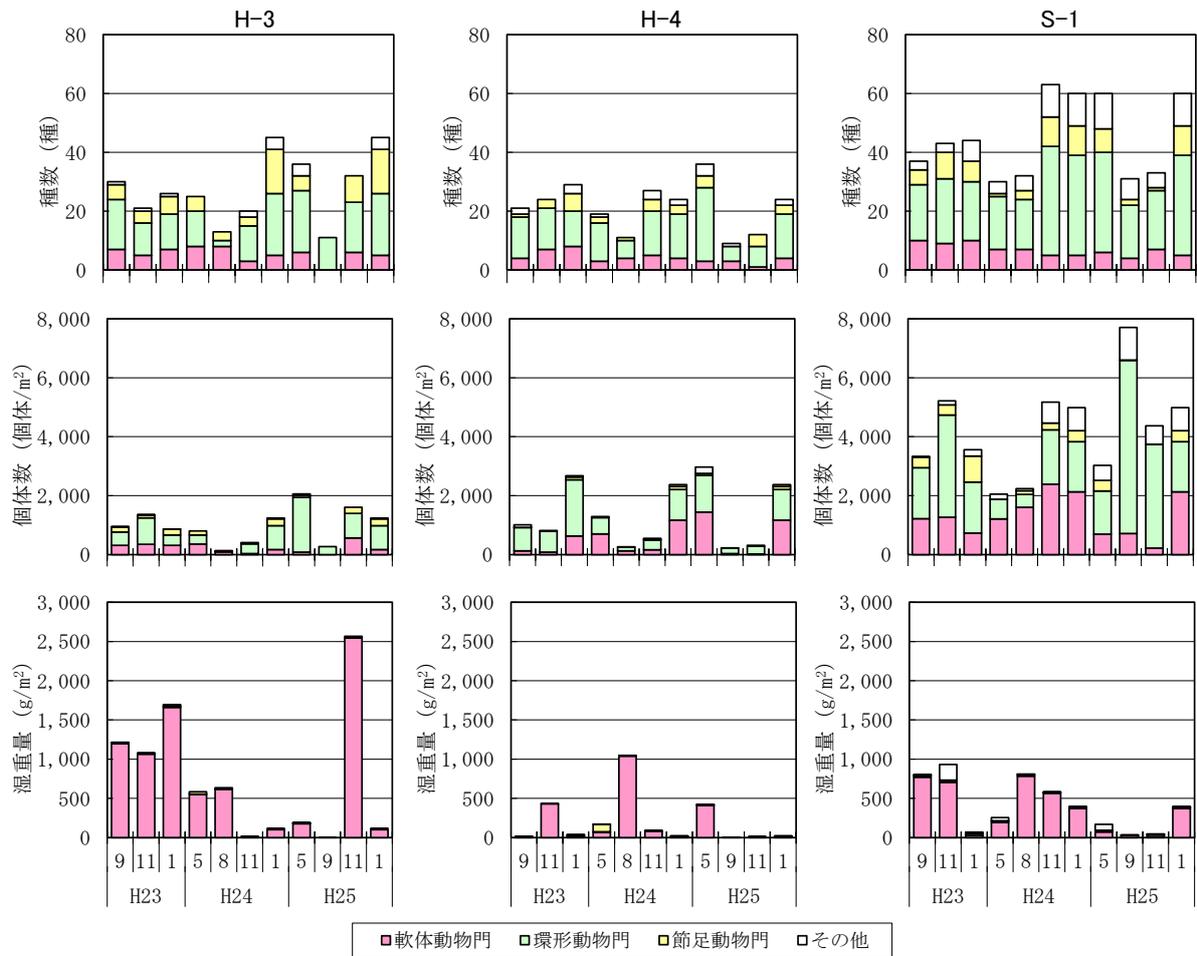
塩沼地植物の分布状況（平成 25 年度）

ベントス

- 供用前における種数は、今津湾のS-1が最も多かった。瑞梅寺川河口部のR-4や今津干潟のH-1、H-2、H-3、H-4では5月から高水温期の8、9月にかけて種数が減少し、その後、11月に増加する傾向がみられた。特に、H-2、H-3、H-4では、平成25年9月の減少が平成23年度、24年度と比べて大きかった。平成25年度は気温が例年と比べて非常に高い時期が7月、8月と続いたことや、8月末に日降水量100mmを超える出水がみられたことにより、干潟域での種数が減少した可能性がある。
- 個体数は、環形動物が多いS-1が最も多かった。瑞梅寺川河口部のR-4では砂泥～泥質を好むヘナタリガイや砂質～砂泥質を好む *Heteromastus* sp.が多く、今津干潟のH-1、H-2では砂質～砂泥質を好む *Heteromastus* sp.が、カキ礁に近いH-3ではマガキが、今津干潟湾口部のH-4では泥質環境を好むシズクガイ、今津湾のS-1ではホトギスガイが多かった。
- 湿重量は、軟体動物の占める割合が多いR-4やH-1、H-3、S-1で高い傾向にあった。瑞梅寺川河口部のR-4やH-1では砂泥～泥質を好むオキシジミガイやヘナタリガイが、カキ礁に近いH-2やH-3、H-4ではマガキやカキ礁に生息しやすいウネナシトマヤガイが、今津湾のS-1ではホトギスガイが多かった。



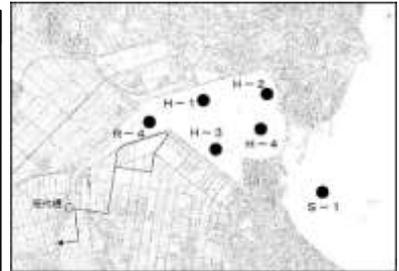
ベントスの経年変化



ベントスの経年変化

ベントスの主な出現種 (上位3種)

地点	個体数		湿重量	
R-4	ヘナタリガイ	(汽水・海水性)	オキシジミガイ	(汽水・海水性)
	ムロミスナウミナナフシ	(汽水・海水性)	ヘナタリガイ	(汽水・海水性)
	<i>Heteromastus</i> sp.	(海水性)	ヤマトオサガニ	(汽水・海水性)
H-1	<i>Heteromastus</i> sp.	(海水性)	オキシジミガイ	(汽水・海水性)
	テリザクラガイ	(汽水・海水性)	イチョウシラトリガイ	(汽水・海水性)
	エドガワミズゴマツボ	(汽水・海水性)	テリザクラガイ	(汽水・海水性)
H-2	<i>Heteromastus</i> sp.	(海水性)	マガキ	(汽水・海水性)
	ミズヒキゴカイ	(海水性)	アメリカフジツボ	(海水性)
	エドガワミズゴマツボ	(汽水・海水性)	クサフグ	(汽水・海水性)
H-3	マガキ	(汽水・海水性)	マガキ	(汽水・海水性)
	カタマガリギボシイソメ	(海水性)	ウネナシトマヤガイ	(汽水・海水性)
	ソデナガスビオ	(海水性)	オキシジミガイ	(汽水・海水性)
H-4	シズクガイ	(海水性)	マガキ	(汽水・海水性)
	カタマガリギボシイソメ	(海水性)	アラムシロガイ	(海水性)
	ソデナガスビオ	(海水性)	イシガニ	(海水性)
S-1	ホトトギスガイ	(海水性)	ホトトギスガイ	(海水性)
	<i>Polydora</i> sp.	(海水性)	モミジガイ	(海水性)
	シノブハネエラスビオ	(海水性)	ナガオタケフシゴカイ	(海水性)



注 1) 平成 23 年度～25 年度の個体数、湿重量の合計値が多い上位 3 種を表示した。
 注 2) 表中の括弧内は種別の生息環境特性である。既存文献に記載されている生息環境より、汽水・海水のいずれにも生息する種を「汽水・海水性」、海水に生息する種を「海水性」と記載した。

- ・ベントス調査及び8、9月に実施した貴重種の生息状況調査において、確認された貴重種は、平成24年度が全27種、平成25年度が全31種であった。
- ・瑞梅寺川河口付近で、環境省レッドリストに絶滅危惧Ⅰ類で指定されているイチョウシラトリガイや絶滅危惧Ⅱ類に指定されているカワアイガイなどの貝類のほか、同リストの絶滅危惧Ⅱ類に指定されているシオマネキやハクセンシオマネキなどの甲殻類も確認された。
- ・今津干潟では主に貝類が確認されたほか、魚類のタビラクチも確認された。

貴重種の確認状況

種名	貴重種カテゴリー			H23 (参考)	H24	H25
	環境省	水産庁	福岡県			
1 ツボミガイ	準絶滅危惧		準絶滅危惧			●
2 ミヤコドリガイ	準絶滅危惧					●
3 エドガワミズゴマツボ	準絶滅危惧			○	○	○
4 ワカウラツボ	絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧			●
5 カワザンショウガイ			(準絶滅危惧)			●
6 クリイロカワザンショウ	準絶滅危惧		準絶滅危惧 (準絶滅危惧)		●	●
7 アズキカワザンショウ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧Ⅱ類)		●	
8 フトヘナタリガイ	準絶滅危惧		準絶滅危惧 (準絶滅危惧)		●	●
9 ヘナタリガイ	準絶滅危惧		(絶滅危惧Ⅰ類)	○	○●	○●
10 カワアイガイ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類	○	●	○●
11 ウミナナ	準絶滅危惧	減少傾向	準絶滅危惧		○●	●
12 イボウミナナ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧ⅠB類	○		●
13 アカニシ		減少種				●
14 ムシロガイ	準絶滅危惧				○	○
15 コメツブツラガイ	絶滅危惧Ⅱ類				○	
16 オカミミガイ	絶滅危惧Ⅱ類	危急種	絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧Ⅱ類)		●	●
17 ナラビオカミミガイ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧Ⅰ類)		●	●
18 キヌカツギハマシイノミガイ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧Ⅰ類)		●	
19 ニッポンマメアゲマキガイ	準絶滅危惧		準絶滅危惧			●
20 イチョウシラトリガイ	絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧ⅠB類		○●	○●
21 モモノハナガイ	準絶滅危惧		準絶滅危惧		○	
22 ユウシオガイ	準絶滅危惧		準絶滅危惧		○	○
23 テリザクラガイ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		○	○●
24 サクラガイ	準絶滅危惧		準絶滅危惧		○	○
25 ウズザクラガイ	準絶滅危惧		情報不足			○
26 ウネナシトマヤガイ	準絶滅危惧			○	○●	○●
27 カプトガニ	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧種	絶滅危惧ⅠA類	○	●	●
28 ヒメムツアシガニ			準絶滅危惧 (情報不足)		○	
29 ムツハアリアケガニ			(準絶滅危惧)	○	○●	○●
30 オサガニ			準絶滅危惧 (準絶滅危惧)		●	
31 シオマネキ	絶滅危惧Ⅱ類	希少種	絶滅危惧ⅠB類 (絶滅危惧)		●	
32 ハクセンシオマネキ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧)		●	●
33 ベンケイガニ			準絶滅危惧 (絶滅危惧)			●
34 ハマガニ			準絶滅危惧 (準絶滅危惧)		●	●
35 ヒメアシハラガニ			準絶滅危惧 (準絶滅危惧)		●	●
36 モクズガニ		減少傾向				●
37 トビハゼ	準絶滅危惧	減少種	絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧ⅠB類)			●
38 タビラクチ	絶滅危惧Ⅱ類	減少種	絶滅危惧Ⅱ類 (絶滅危惧Ⅱ類)		●	○●
				7種	27種	31種

○:4季調査, ●貴重種調査(8、9月)

貴重種カテゴリーの出典:

【環境省】「環境省レッドリスト」(環境省:2012)

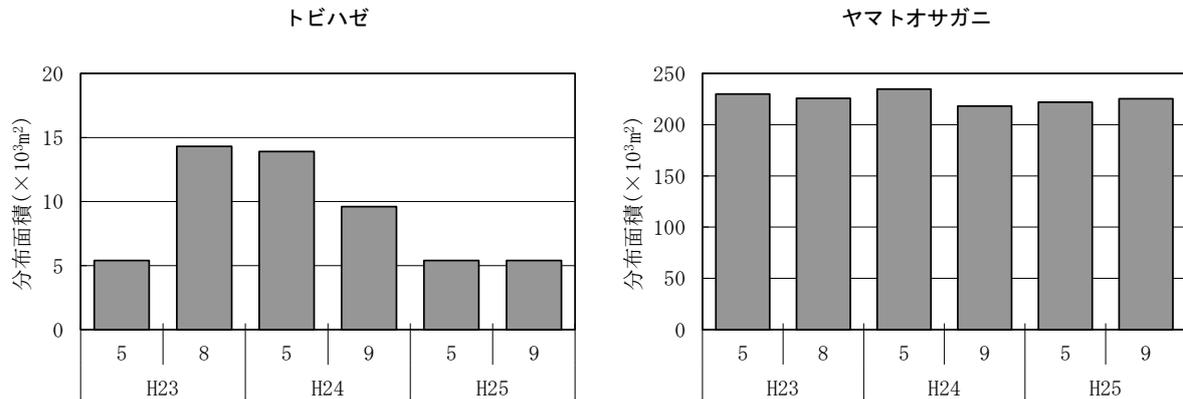
【水産庁】「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック 水産庁編」(社団法人 日本水産保護協会:1998)

【福岡県】「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック2014－」(福岡県:2014)

括弧内は、「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック2001－」(福岡県:2001)のカテゴリーを示す。

指標生物

- 供用前におけるトビハゼは、いずれの年度においても弁天川が今津干潟へ流入する河口の泥質部で確認されたほか、平成 24 年度には今津干潟北側でも 5 月、9 月に確認された。トビハゼの分布面積の経年変化をみると、平成 23 年 8 月と平成 24 年 5 月、9 月に広く分布していたが、平成 25 年度は、平成 23 年 5 月と同じ分布面積であった。
- ヤマトオサガニは、いずれの年度においても、瑞梅寺川から今津干潟の滞筋部を除くほぼ全域に広く分布しており、特に水崎川の遊水池の前面や今津干潟南側の前面において個体数が多かった。分布面積の経年変化をみても、季節変動は小さく、経年的な増減もみられない。



指標生物の分布面積の経年変化

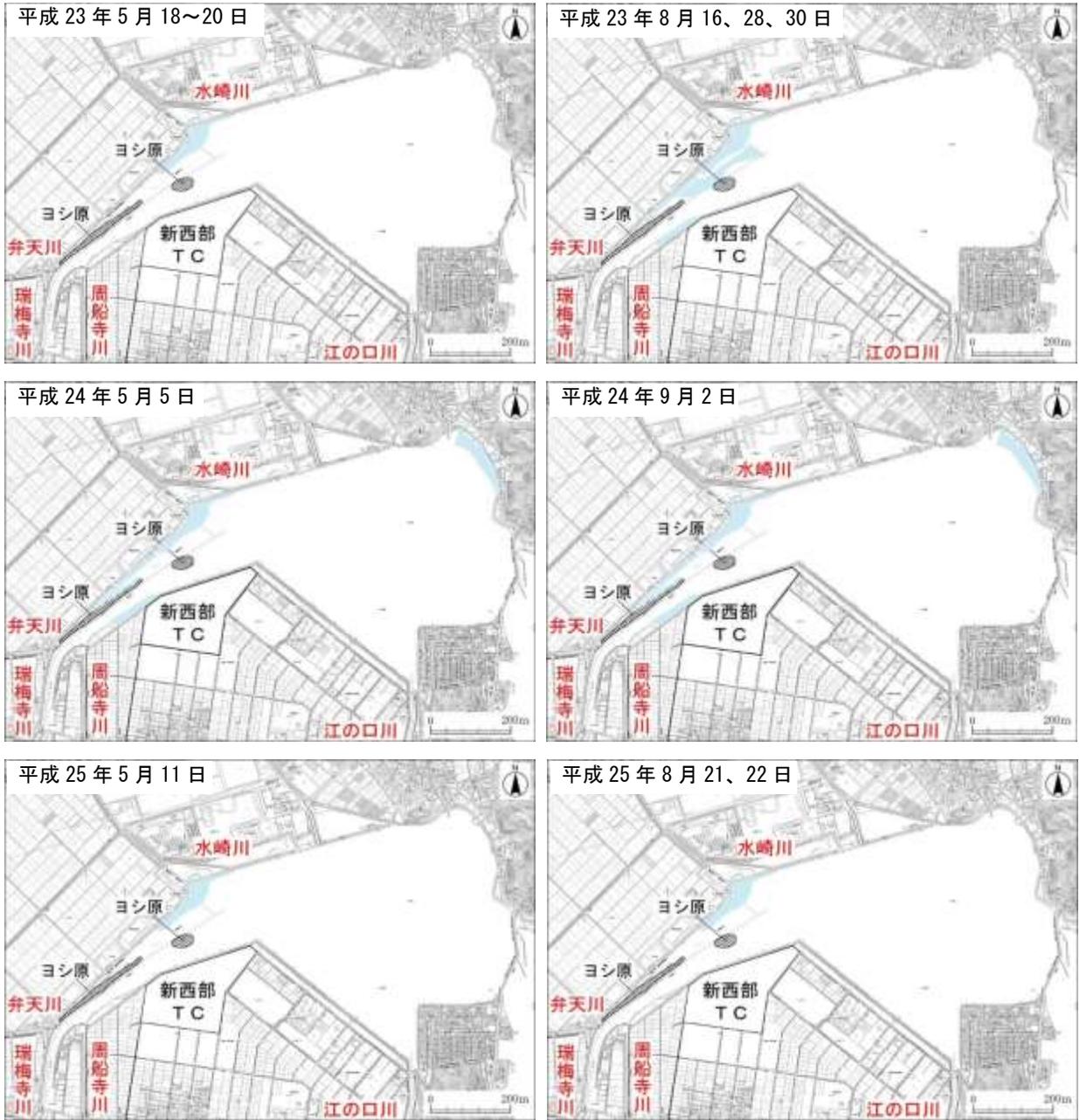
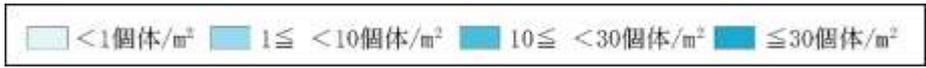
トビハゼ



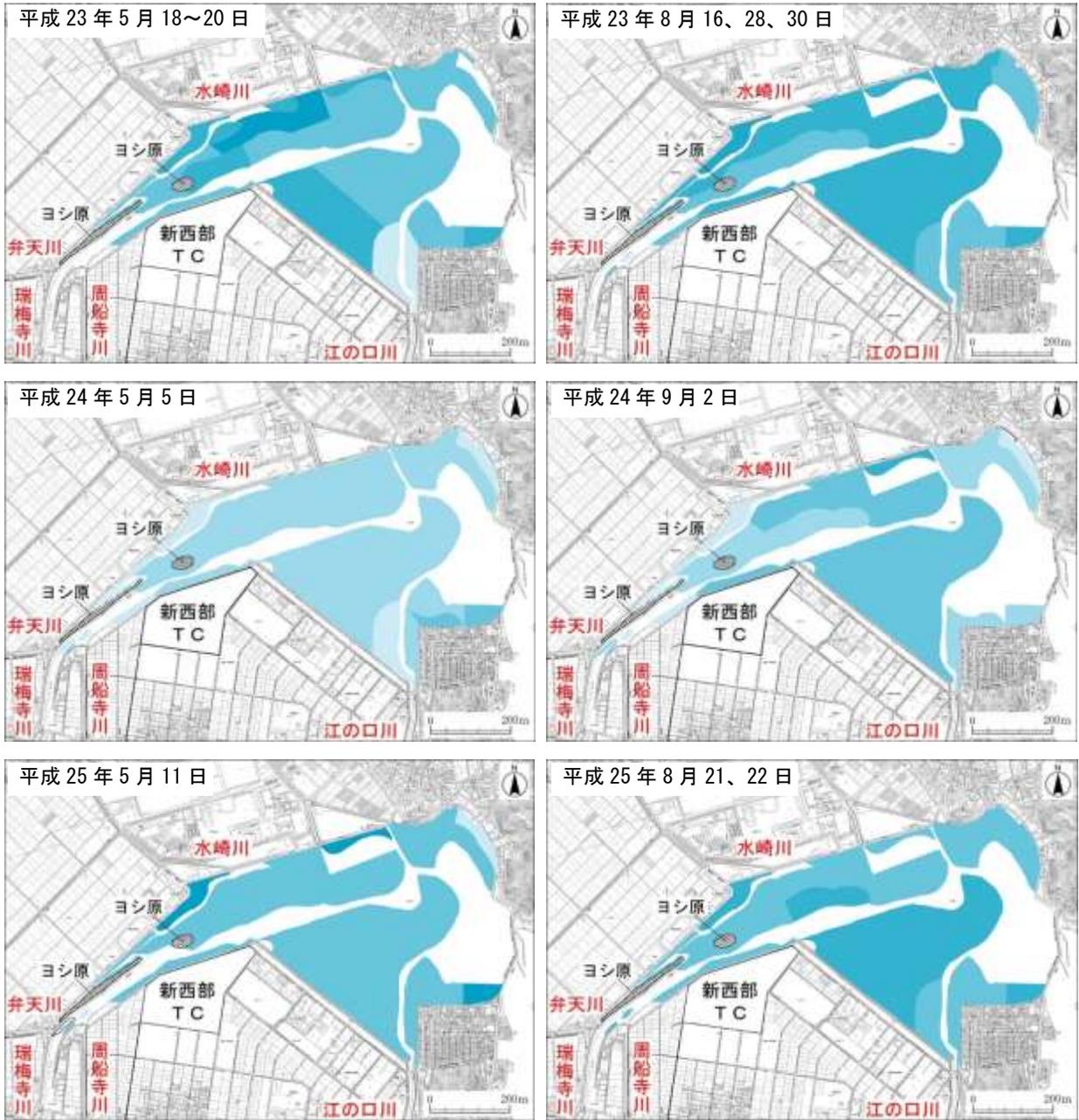
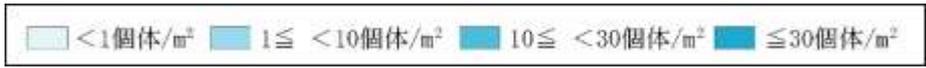
ヤマトオサガニ



今津干潟で確認された指標生物



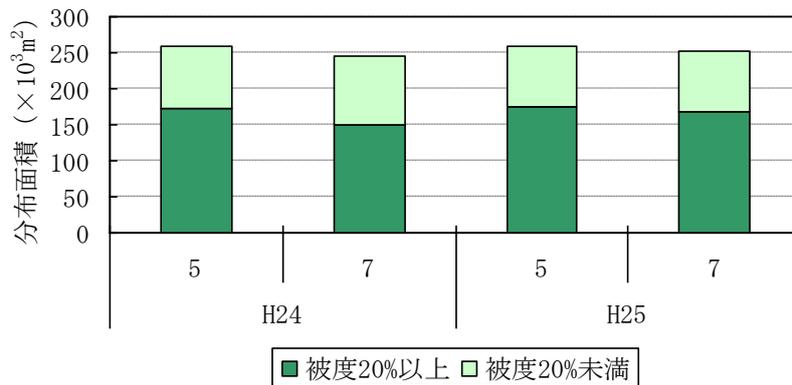
トビハゼの分布



ヤマトオサガニの分布

藻場（アマモ場）

- ・アマモは、供用前において、洲の崎沖合から北側に広く分布しており、洲の崎沖合前面と北側の砂泥質（写真の③、④、⑤、⑦）に密なアマモの分布がみられたほか、宝島の南側付近（写真の⑨）にも密なアマモが点在していた。
- ・5月と7月のアマモの分布状況を比較すると、平成24年度、平成25年度のいずれも繁茂期の5月と比べて、7月の分布はやや縮小するが、広い分布が維持されていた。
- ・分布状況の経年変化をみると、平成23年度に比べて、平成24年度はアマモの分布が広がっており、平成25年度は、24年度と同程度であった。
- ・平成24年度と平成25年度において、刺網とマルチネットを用いて藻場周辺における魚類や稚仔魚の利用状況を確認したところ、2ヵ年で計43種の魚類やイカ・タコ類の利用が確認された。出現種数と個体数は、水温の上昇により生物の活動が活発となる7月が5月と比べて多い傾向にあった。

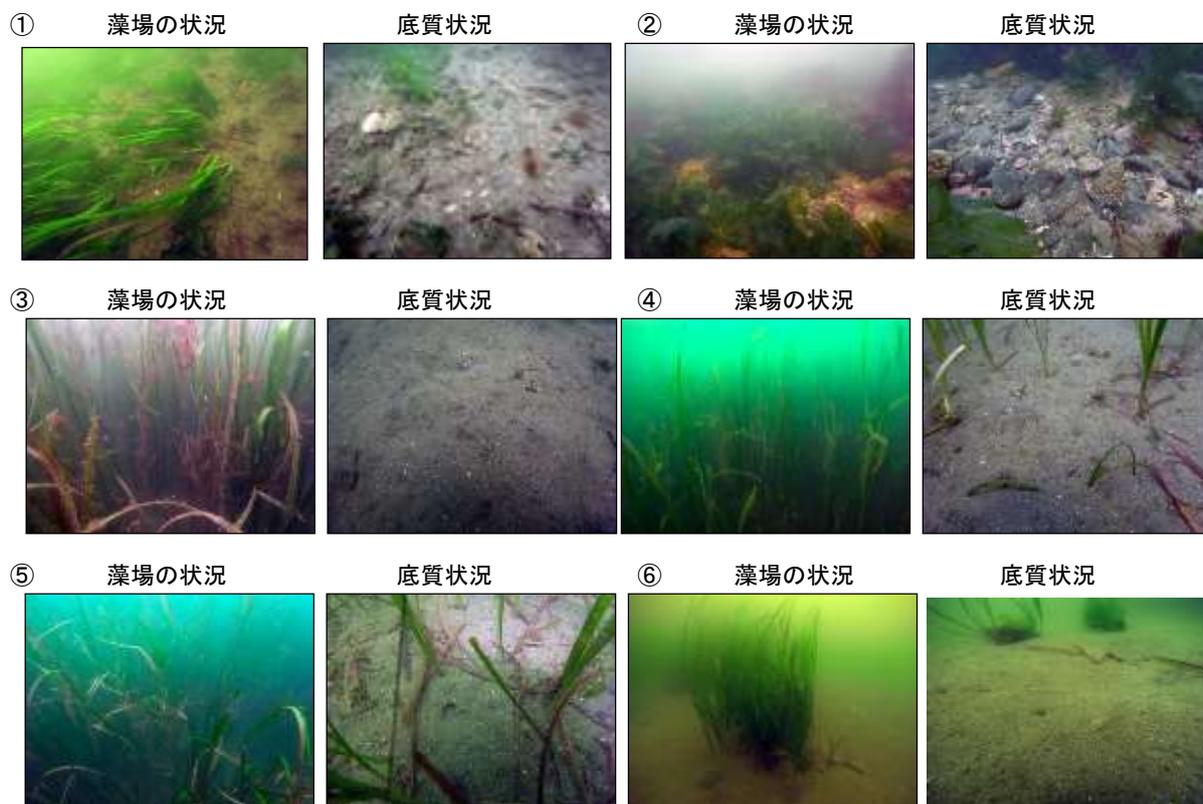


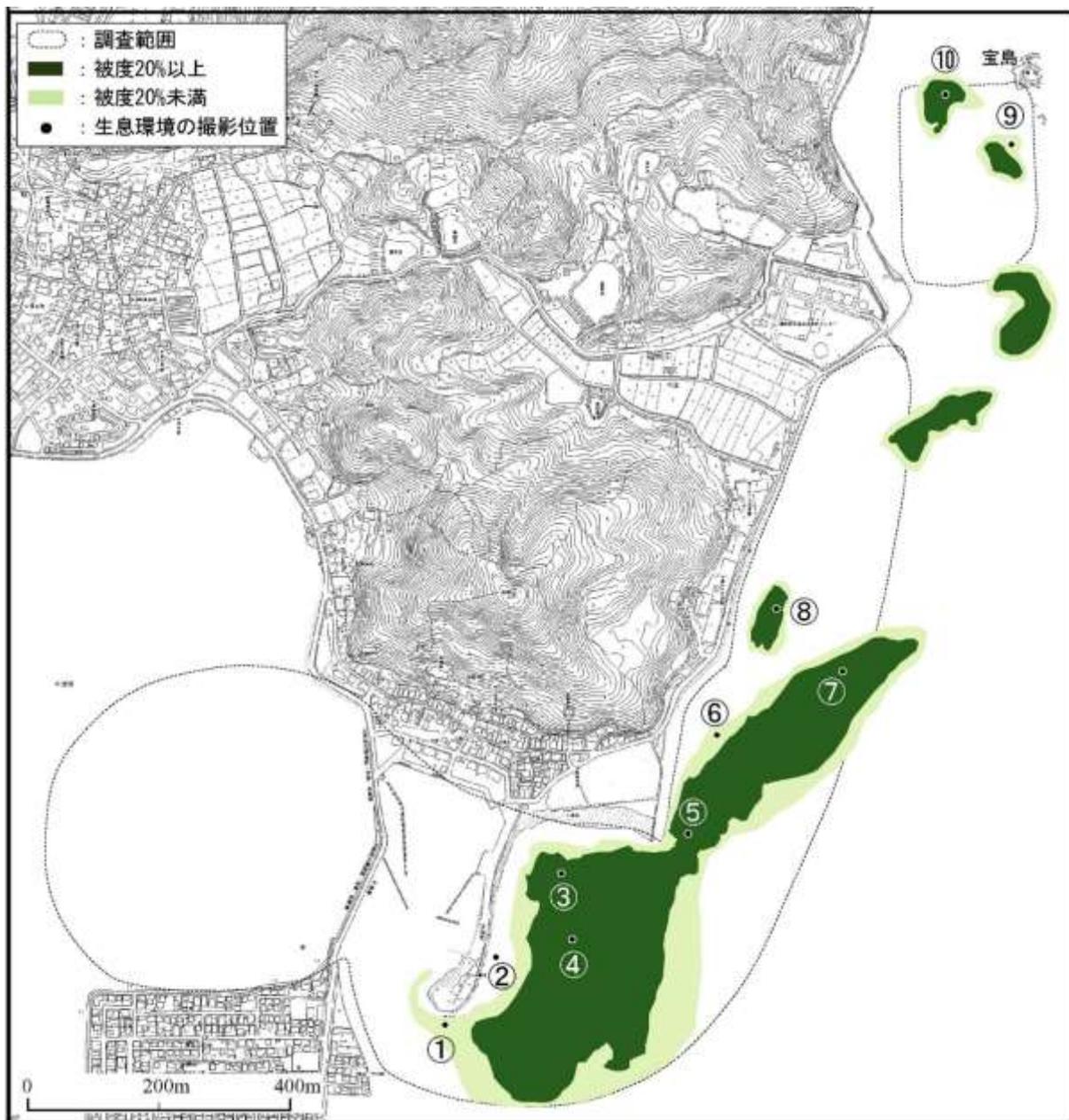
アマモの分布面積の経年変化



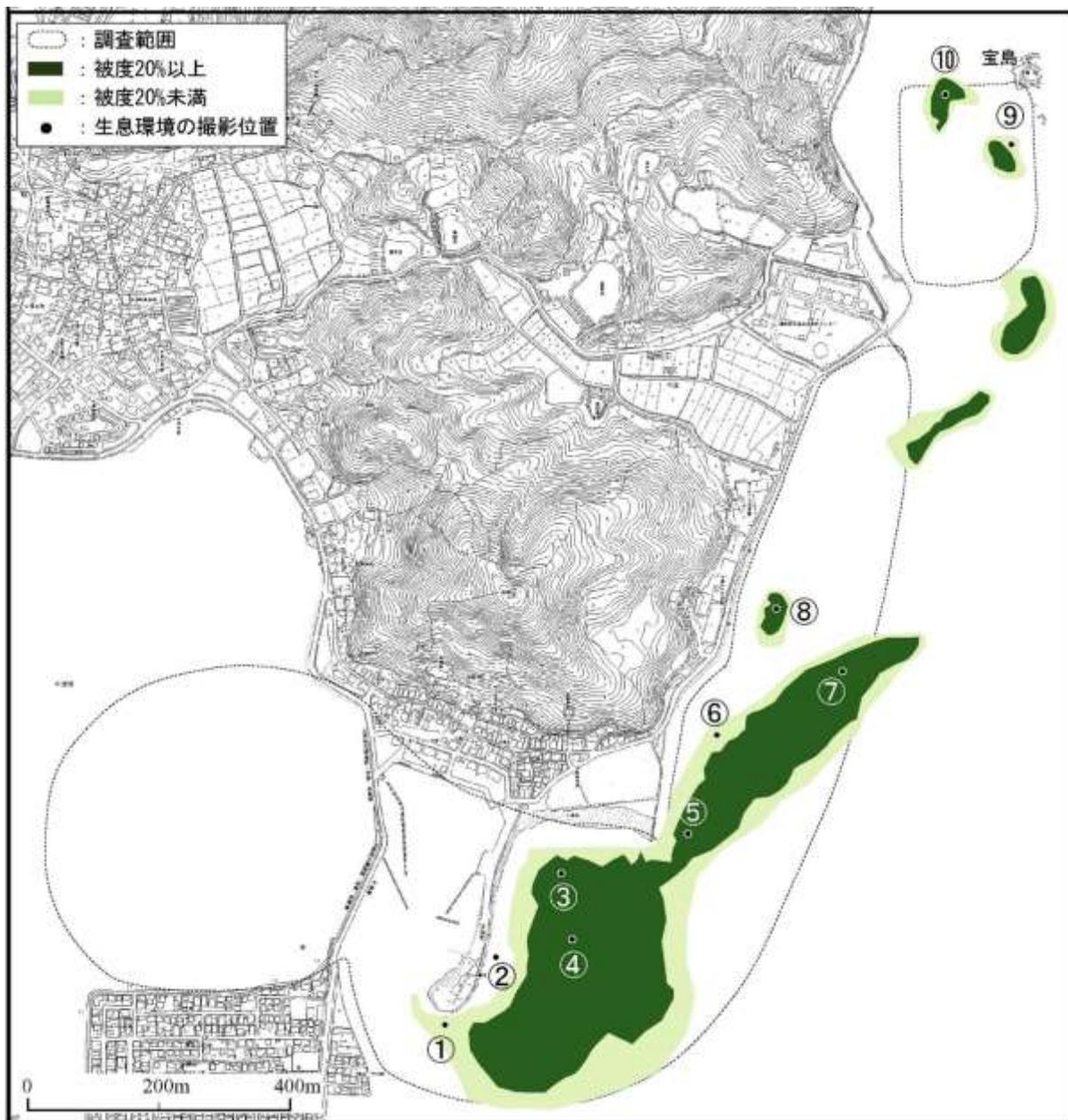
アマモの分布（平成 23 年 6 月）

【藻場の状況と底質状況（平成 23 年度）】



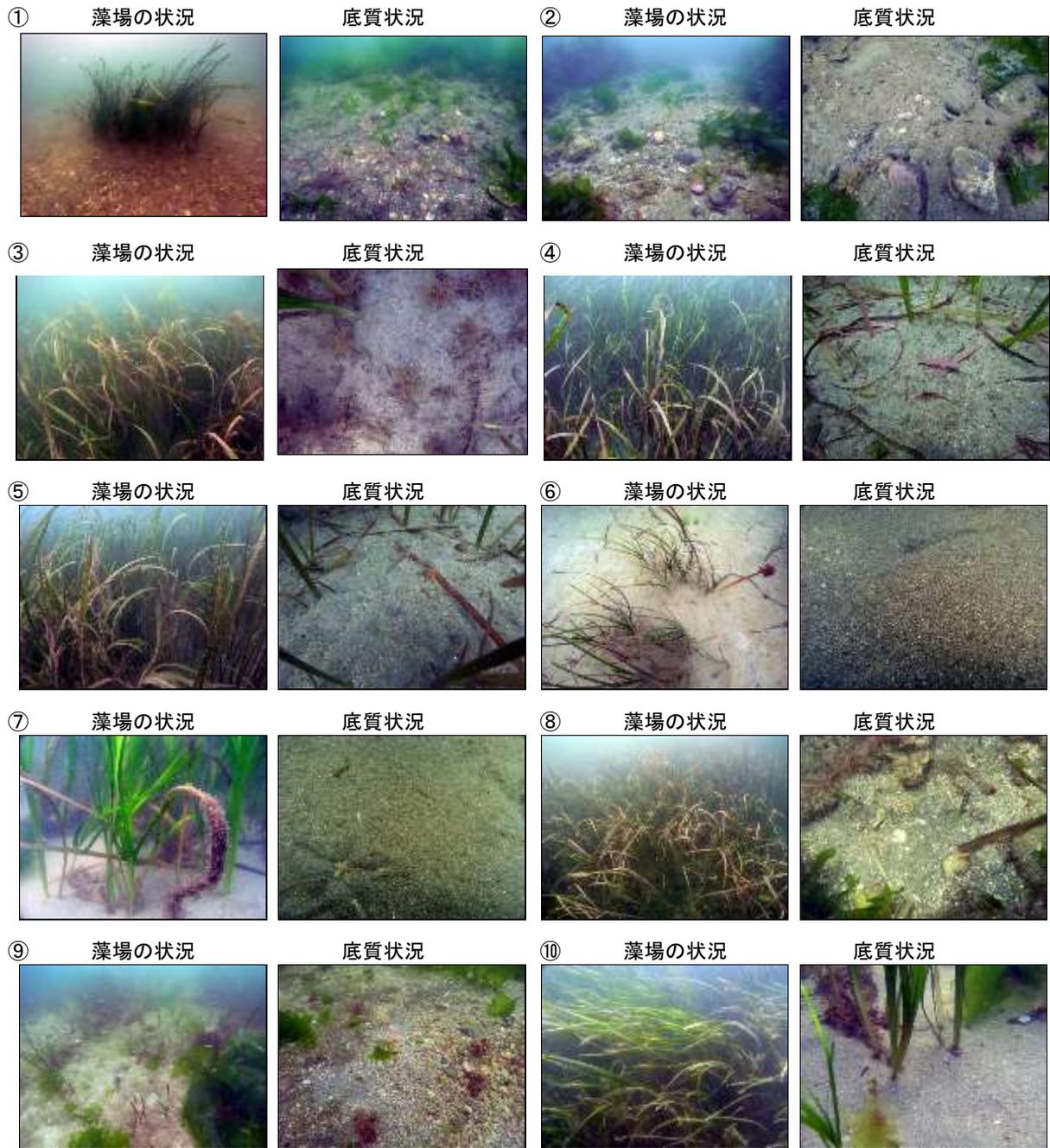


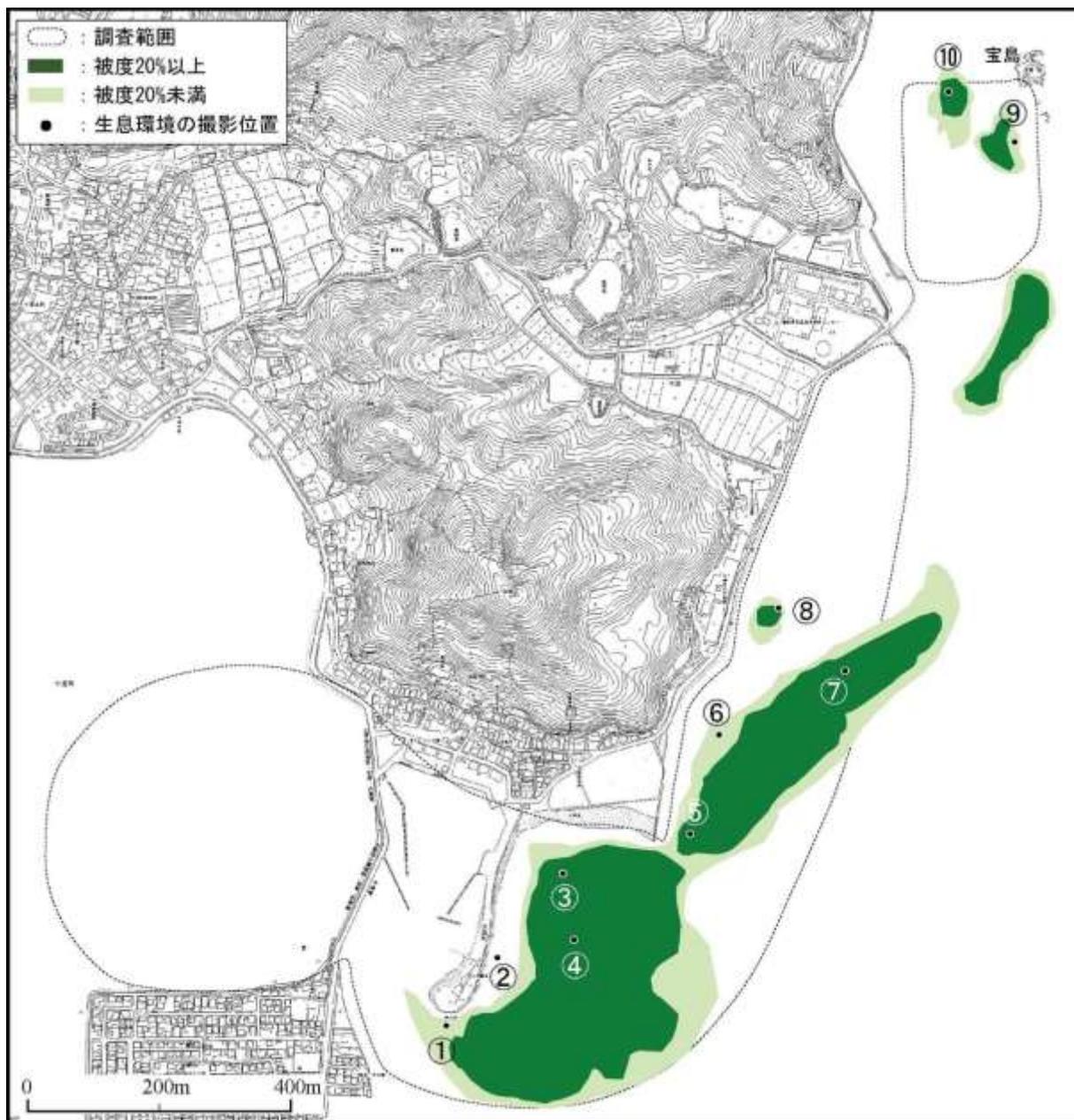
アマモの分布（平成 24 年 5 月）



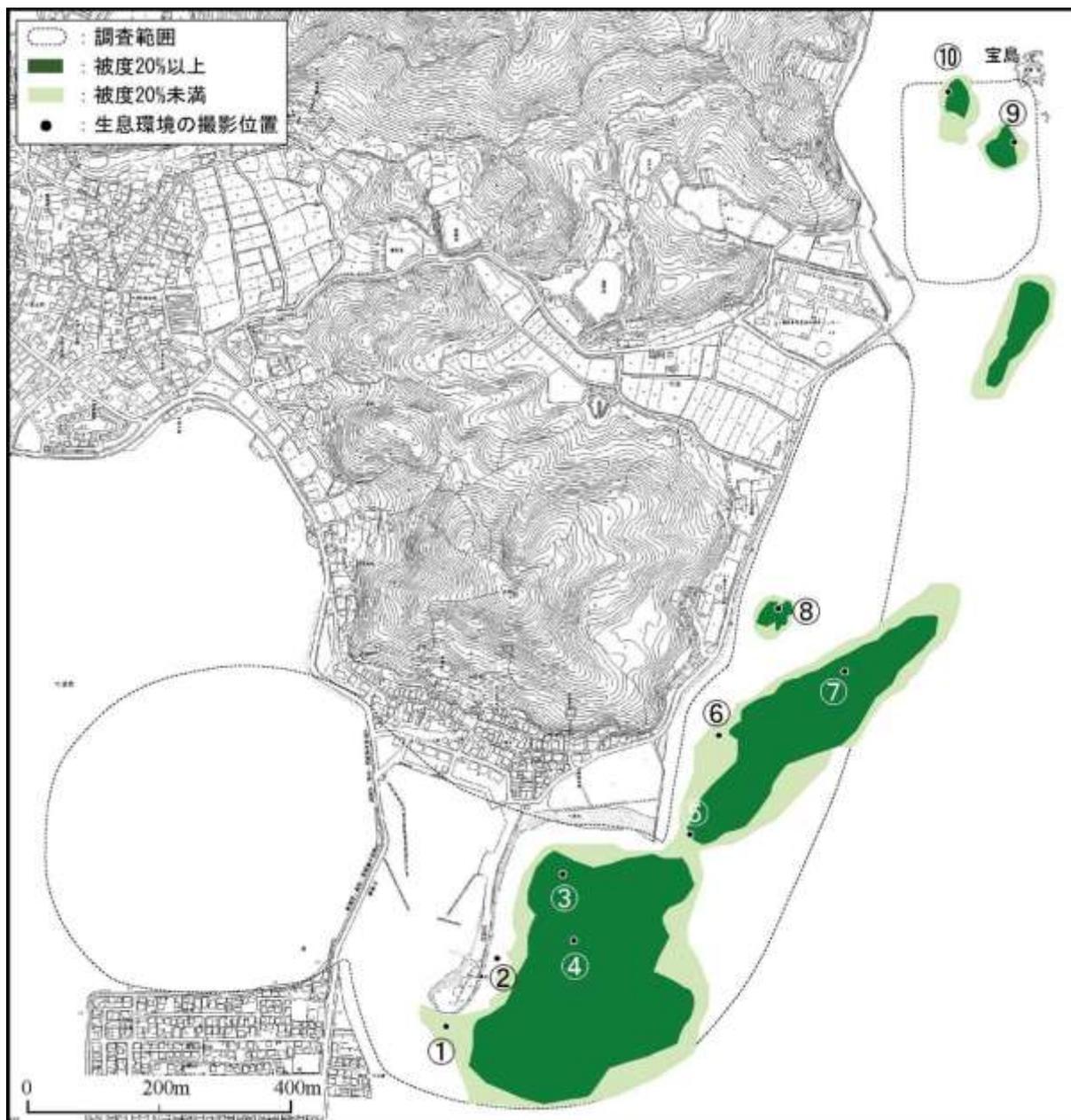
アマモの分布（平成 24 年 7 月）

【藻場の状況と底質状況（平成24年度）】





アマモの分布（平成 25 年 5 月）



アマモの分布（平成 25 年 7 月）

【藻場の状況と底質状況（平成 25 年度）】

① 藻場の状況



底質状況



② 藻場の状況



底質状況



③ 藻場の状況



底質状況



④ 藻場の状況



底質状況



⑤ 藻場の状況



底質状況



⑥ 藻場の状況



底質状況



⑦ 藻場の状況



底質状況



⑧ 藻場の状況



底質状況



⑨ 藻場の状況



底質状況



⑩ 藻場の状況



底質状況



アマモ場周辺で確認された生物

単位：個体

種名		調査地点・調査方法		H24年5月30～31日				H24年7月7～8日				H25年5月21～22日				H25年7月17～18日				
				F-1		F-2		F-1		F-2		F-1		F-2		F-1		F-2		
		かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	かご網	刺網	
1	軟体動物門 頭足綱 コウイ目 コウイ科 カミナリイカ				4				11		5		16		4		9			
2							1						1							
3					1															
4									6											
5											2		2							
6	節足動物門 軟甲綱 エビ目 クルマエビ科 クルマエビ												1							
7					5	1	3	1	12	12	2	5	7	5	2	1	13	27	12	58
8										5	1									
9	脊椎動物門 軟骨魚綱 エイ目 アカイ科 アカエイ								2	3						2				2
10	硬骨魚綱 ニシ目 ニシ科 コノシロ																			1
11															1					
12						1	3		2	4		7	2			5				3
13					4		3		1	2										1
14									5	3		3				2				
15										3						1				1
16										1		1								
17										1										
18					2		4		6	1		5		1		2				1
19									1	2										
20													1							
21																		1		
22									3								1			
23									1			3								
24					1				1	1										2
25					4		4		8	9		4	2		1					5
26										1										
27																				1
28					1		2		1			6		3						
29											1									
30								1		1										
31						2														
32													1							
33					8		12			7		1		1						
34														3						1
35							1													
36							1						2							1
37							1				2						1			2
38											1									
39																2				3
40									1											
41									1	4						1				2
42										1										
43						2	5		1	11	2	9	1	3	5	6	18			3
参考	軟体動物門 腹足綱 新腹足目 アカイ科 アカニシ		2		1					2										
					1	2	1	1	2	2	2	4	3	7		1				2
					12	39	5	20	3	14	3	50	19	74	13	15	17			53
	棘皮動物門 刺網				1											1				1
出現種数				8	15	18	23	13	16	14	17									
出現個体数				27	52	65	83	61	44	74	126									

環境監視項目 7 : 今津干潟および周辺の貴重な生物

調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の貴重な生物への影響を監視する。

調査期間

- ・供用前と供用後

調査項目

シロウオ(産卵状況、遡上状況)、カブトガニ(産卵場整備状況、砂浜の状況、生息状況)^{※1}、ハクセンシオマネキ(底質環境の状況、分布範囲)、モクズガニ(生息数)^{※2}、クロツラヘラサギ(確認羽数、利用状況、ねぐらの位置)

調査方法

・調査範囲:

シロウオは、瑞梅寺川河口。

カブトガニは、四所神社前。

ハクセンシオマネキ、クロツラヘラサギは、瑞梅寺川河口および今津干潟

モクズガニは、周船寺川河口(R-1)

・調査日:

ーシロウオ

産卵状況	平成 23 年 4 月 19 日
	平成 24 年 4 月 6 日
	平成 25 年 4 月 26 日

遡上状況 平成 24 年 3 月 5 日～9 日、平成 25 年 3 月 8 日～12 日

ーカブトガニ 平成 23 年 9 月 10 日、平成 24 年 9 月 10 日

ーハクセンシオマネキ 平成 23 年 9 月 10 日、平成 24 年 9 月 13 日、平成 25 年 9 月 17 日

ークロツラヘラサギ 平成 24 年 1 月 30 日、平成 25 年 1 月 30 日、平成 26 年 1 月 19 日

ーモクズガニ 平成 23 年 9 月 22～23 日、10 月 3～4 日、10 月 17～18 日、11 月 1～2 日、11 月 14～15 日
平成 24 年 9 月 22～23 日、10 月 3～4 日、10 月 17～18 日、11 月 1～2 日、11 月 14～15 日

・調査方法:

シロウオは、定置網、手網による採取および現地踏査による確認。

カブトガニは、あらかじめ護岸から 1.5m 間隔で、約 45 度方向にラインを設置し、そのラインに沿って、スコップにより掘り進み、掘り出した砂や掘った跡に、カブトガニの卵塊の有無を確認。

ハクセンシオマネキおよびクロツラヘラサギは、現地踏査による確認。

※1 環境局による調査

※2 道路下水道局による調査



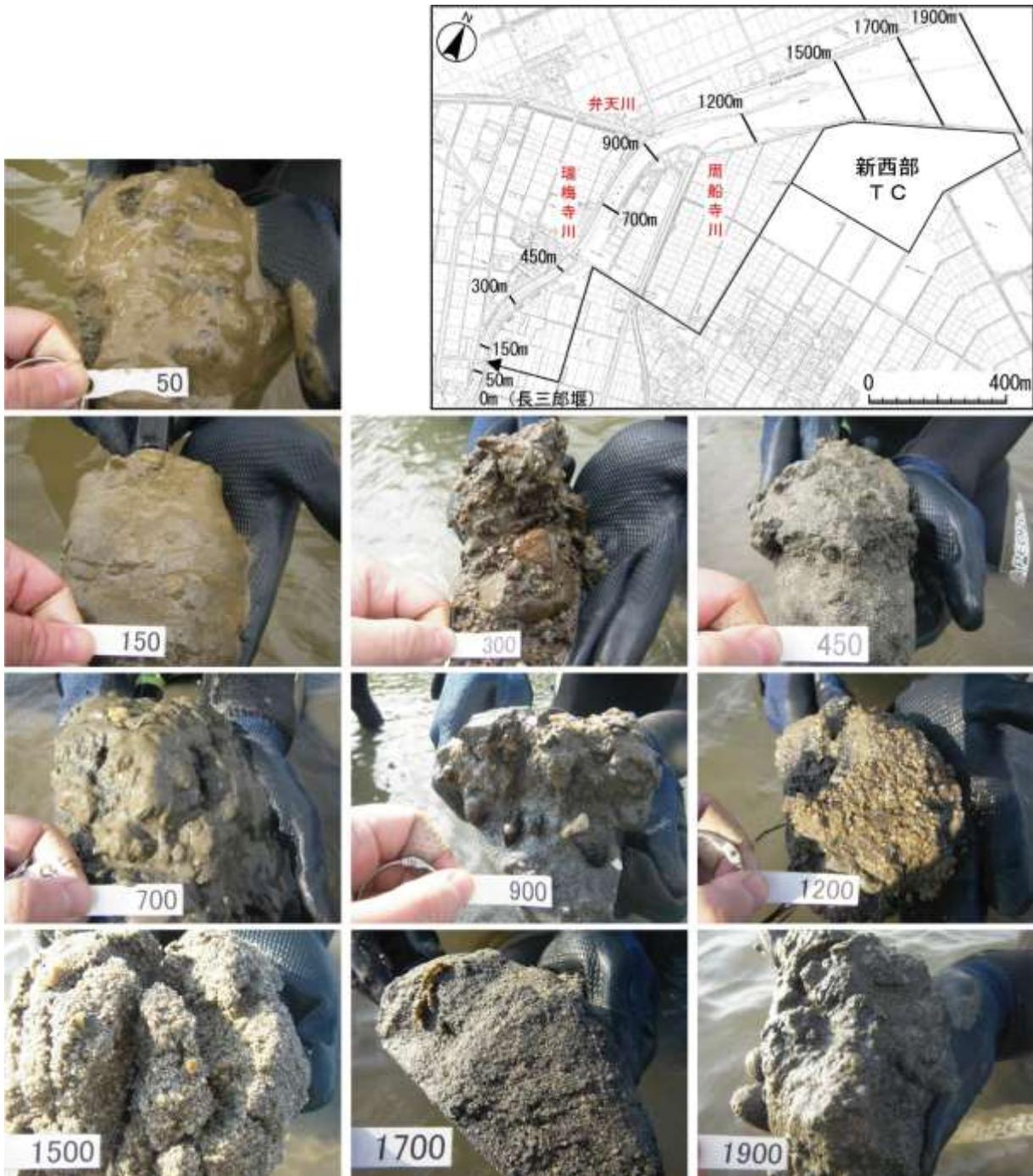
調査地点

調査結果

シロウオ

<産卵状況>

- ・供用前における瑞梅寺川では、平成 23 年度から平成 25 年度のいずれも、シロウオの産卵は確認されなかった。
- ・シロウオの産卵が確認されなかった理由は、いずれの年度においても、上流部は河床に産卵時に利用する礫がみられたが、礫の表面にシルトが堆積していたためと考えられる。



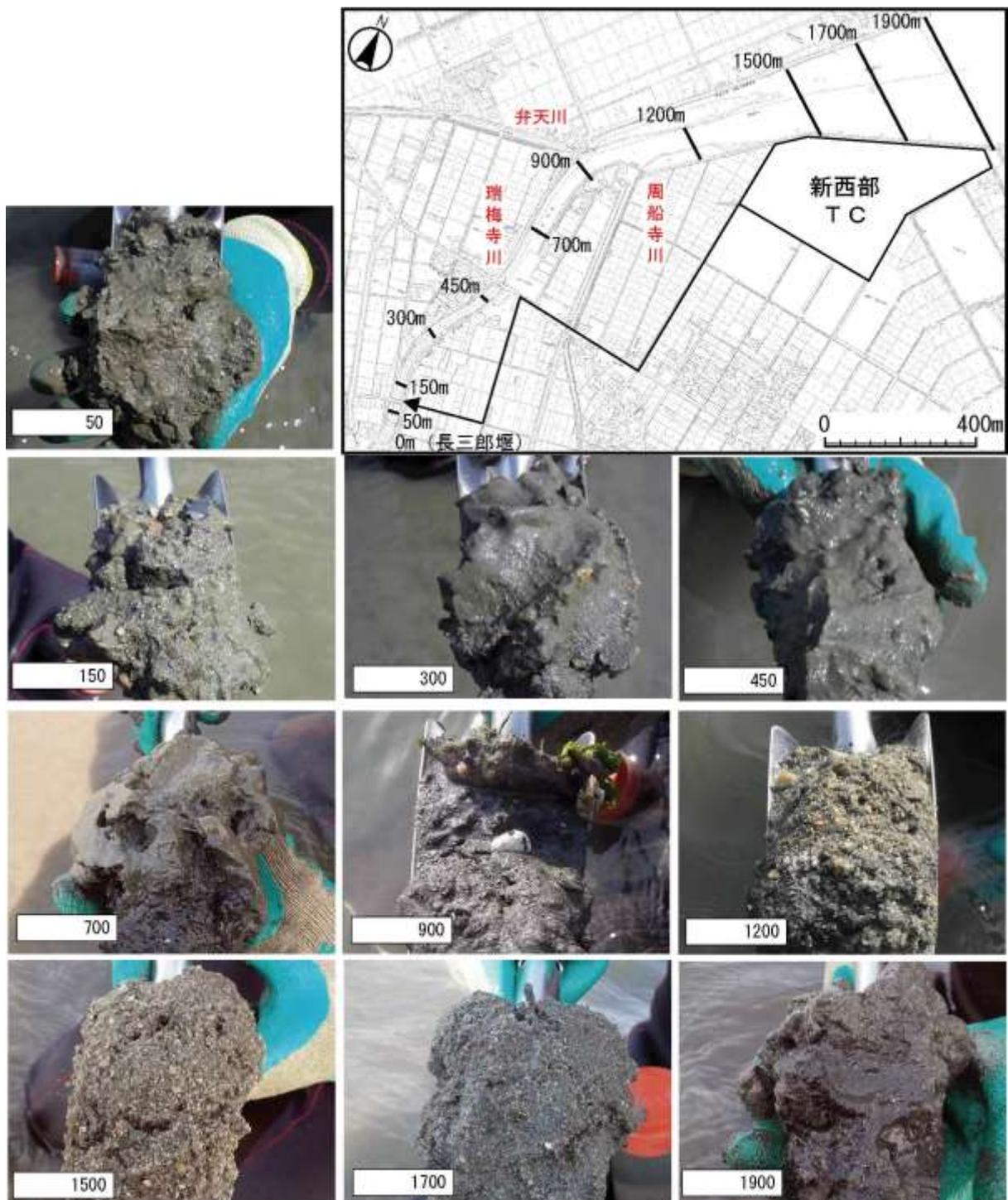
注) 写真中の数字は上流端の長三郎堰からの距離を意味する。

瑞梅寺川の底質の状況（平成 23 年度）



注) 写真中の数字は上流端の長三郎堰からの距離を意味する。

瑞梅寺川の底質の状況 (平成 24 年度)



注) 写真中の数字は上流端の長三郎堰からの距離を意味する。

瑞梅寺川の底質の状況（平成 25 年度）

<遡上状況>

・供用前において、捕獲されたシロウオは、平成 23 年度が 1 個体、平成 24 年度が 3 個体であった。

シロウオなど捕獲数

No.	種名	H24.3	H25.3
1	脊椎動物門 硬骨魚綱 コイ目 コイ科 タモロコ	1	
2	タツ目 メダカ科 メダカ	1	
3	サケ目 シラウオ科 シラウオ		1
4	スズキ目 スズキ科 スズキ	23	49
5	タイ科 クロダイ		1
6	キチヌ	1	
7	ボラ科 ボラ	21	3
8	ハゼ科 シロウオ	1	3
9	マハゼ	23	1
10	ヒメハゼ		1
11	トウヨシノボリ	1	
12	チチブ	1	
13	フグ目 フグ科 クサフグ		222
1門1綱5目8科		種数	7
			8

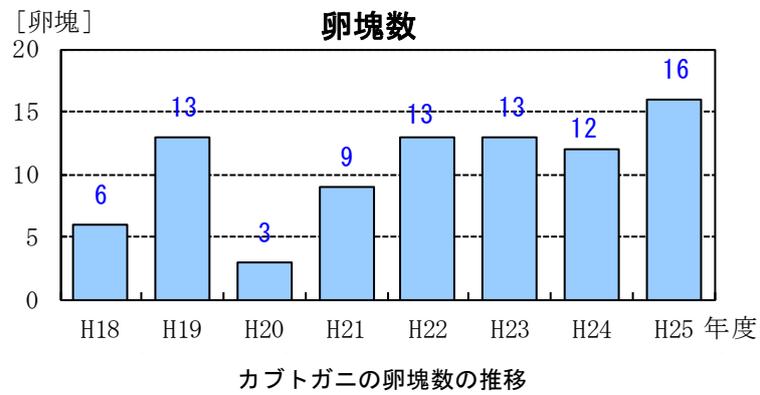
注)平成 25 年度については、実施日が供用後であるため、供用前の調査結果からは除外した。



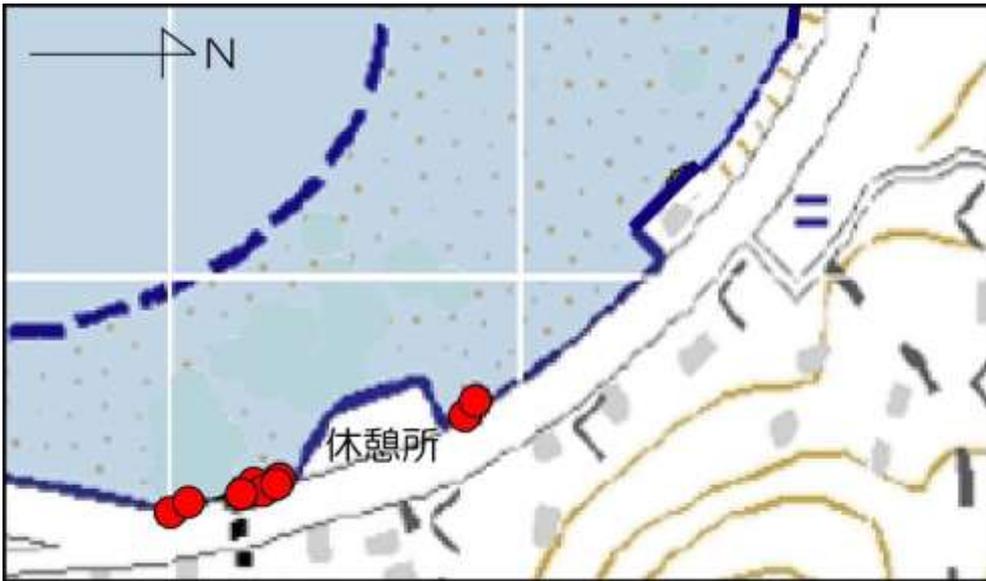
瑞梅寺川で確認されたシロウオ

カブトガニ

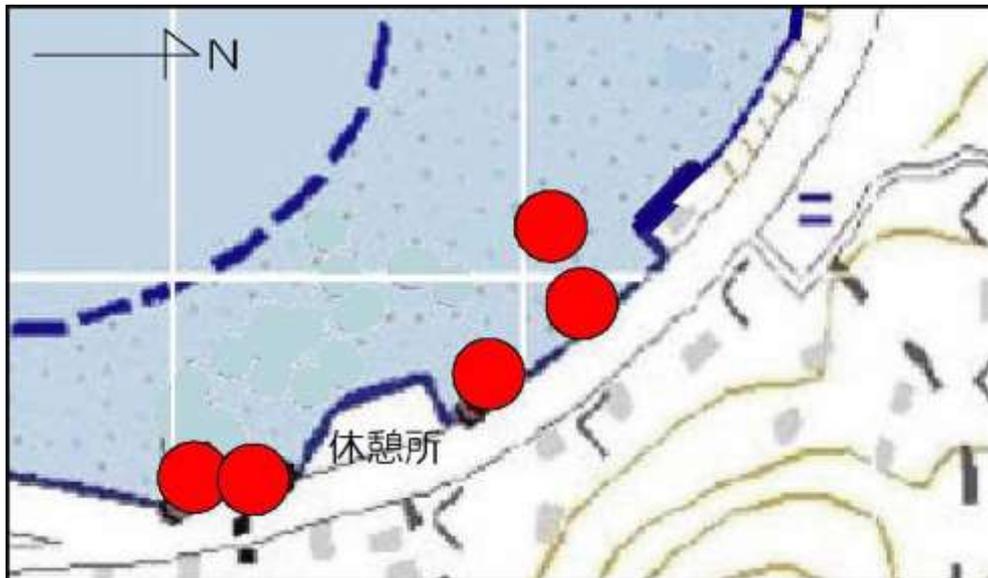
- ・供用前において、カブトガニの卵塊数は、平成 23 年度が 13 卵塊、平成 24 年度が 12 卵塊、平成 25 年度が 16 卵塊、確認された。
- ・確認箇所は、休憩所北側および南側であり、主に四所神社前の階段よりも南側の砂地の場所であった。



カブトガニの確認地点（平成 23 年度）



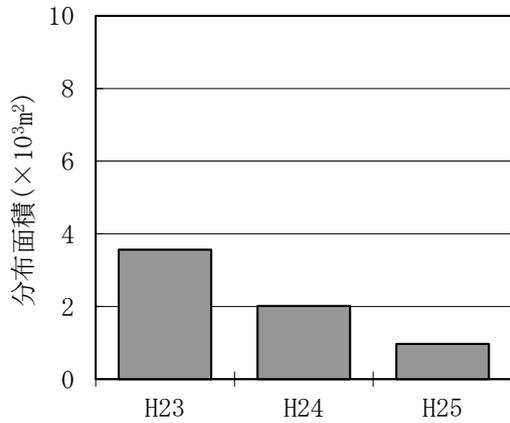
カブトガニの確認地点（平成 24 年度）



カブトガニの確認地点（平成 25 年度）

ハクセンシオマネキ

・ハクセンシオマネキは、瑞梅寺川の右岸や瑞梅寺川と弁天川の間にあるヨシ原の縁辺部、今津干潟北側と南側に点在する砂泥地に分布していた。



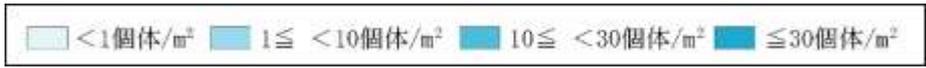
ハクセンシオマネキの分布面積の経年変化



今津干潟で確認されたハクセンシオマネキ



ハクセンシオマネキの分布状況（平成 23 年度）



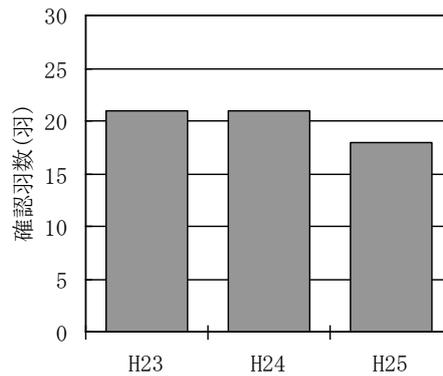
ハクセンシオマネキの分布状況（平成 24 年度）



ハクセンシオマネキの分布状況（平成 25 年度）

クロツラヘラサギ

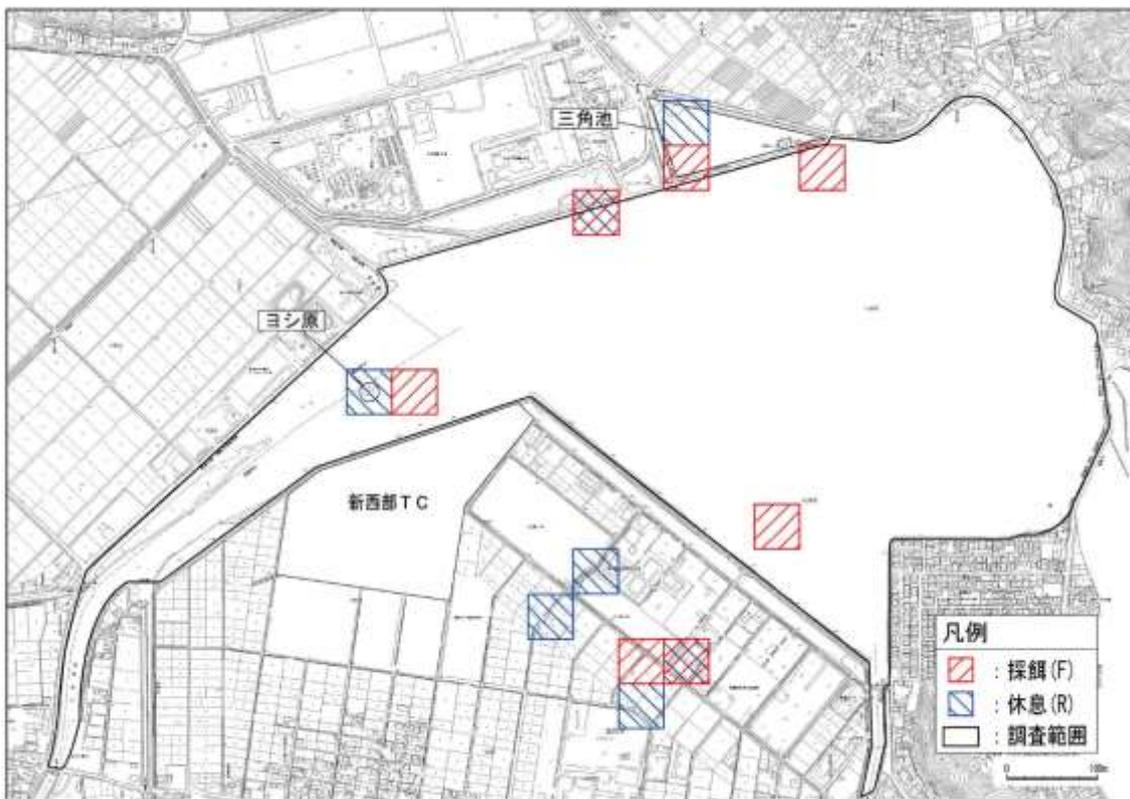
- 供用前において、クロツラヘラサギは、瑞梅寺川河口および今津干潟内で確認された羽数は、平成 23 年度と 24 年度が 21 羽、平成 25 年度が 18 羽であった。
- 干潮時に水崎川の滯すじ付近や田尻の前面で採餌していたクロツラヘラサギは、潮が満ち始めると瑞梅寺河口のヨシ原や三角池の休息場へと移動し始め、平均水面 (D.L.+1.1m) の水位になると、クロツラヘラサギのほとんどがヨシ原内と三角池北側で休息していた。
- 潮が引き始め、再び干潮時になると、クロツラヘラサギは干潟全域や周辺の池などに移動し、再び採餌していた。



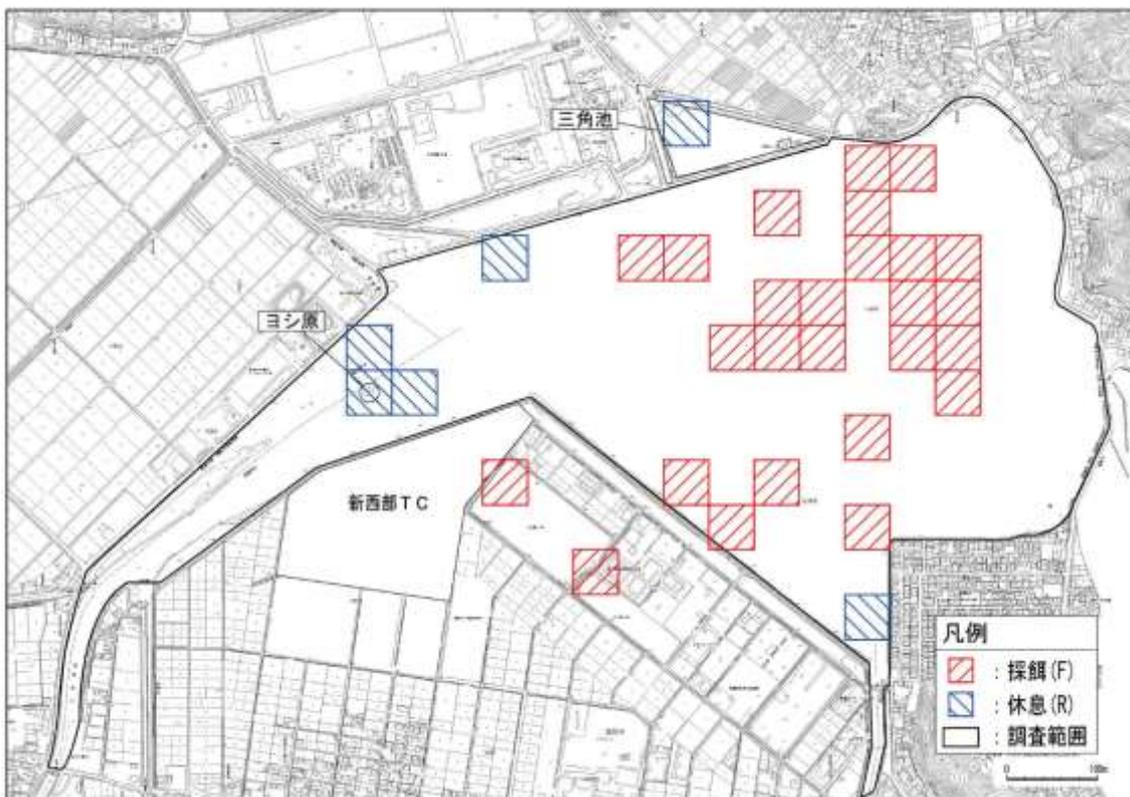
クロツラヘラサギの確認羽数の経年変化



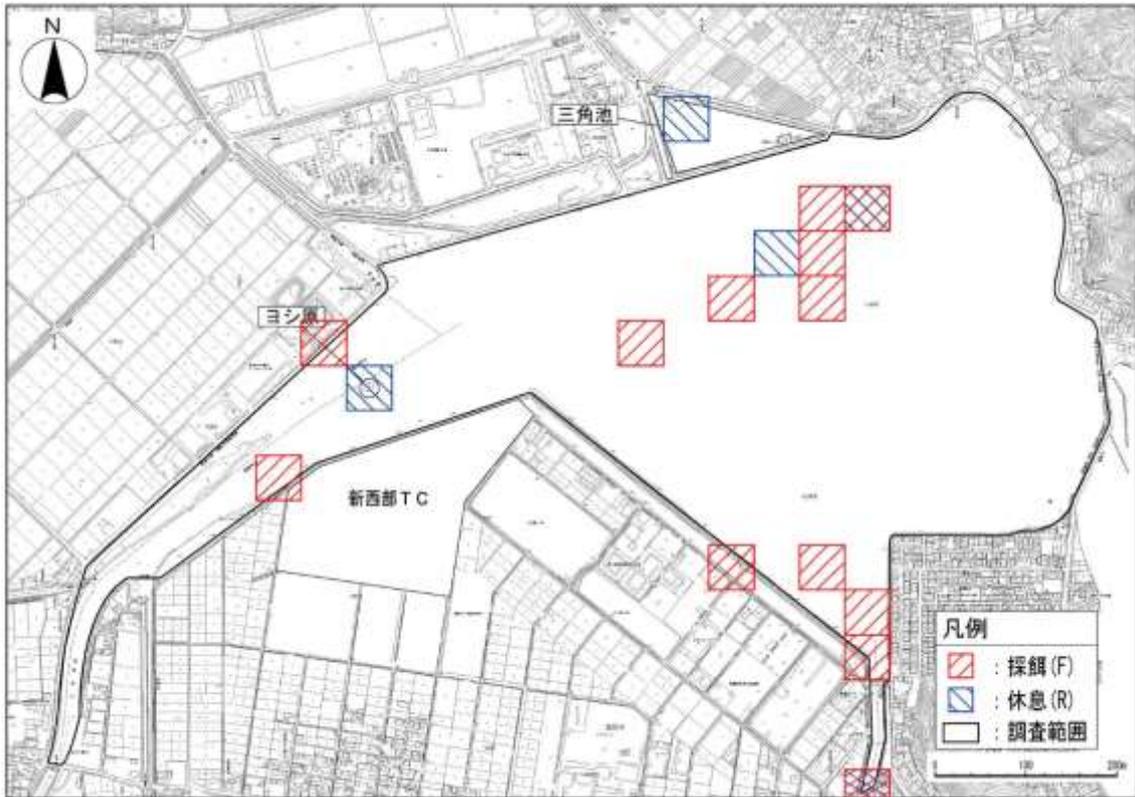
クロツラヘラサギの休息 (左) と採餌 (右) の様子



クロツラヘラサギの分布状況（平成 23 年度）



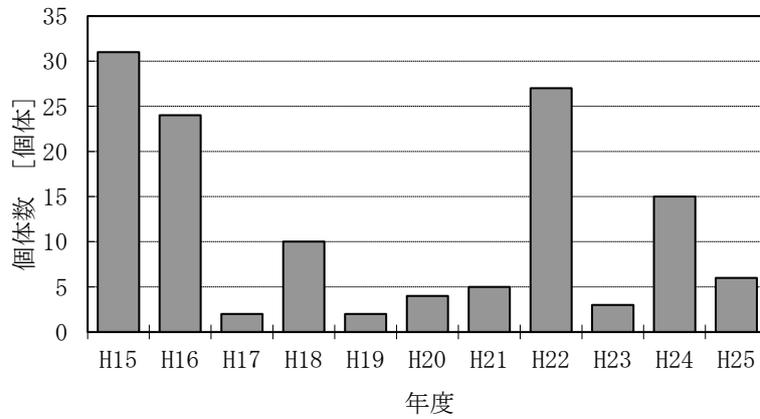
クロツラヘラサギの分布状況（平成 24 年度）



クロツラヘラサギの分布状況（平成 25 年度）

モクズガニ

・モクズガニは、周船寺川河口部（R-1）において、繁殖行動のために降河中であった成体*と考えられる個体が9月から11月の間に平成23年度が3個体、平成24年度が15個体、平成25年度が6個体確認された。



注)H15～21年度は11月、22年度以降は9～11月に調査した結果による
モクズガニの確認個体数の経年変化

*モクズガニの繁殖可能な大きさは約35mm以上といわれている。

出典:小林哲(1999)「モクズガニの繁殖生態(総説)」日本ベントス学会誌、Vol.54、pp.24-35

