

赤野井湾等における水質および底質調査結果について

◆ 赤野井湾等における水質調査結果について(令和5年度)

1 調査目的

県では、赤野井湾の水質状況を把握するため、赤野井湾内(旧杉江沖)で水質調査を実施しています。また、令和5年度公共用水域水質測定計画に基づき、守山川の水質調査を行っています。

守山市では、赤野井湾に関連した水質改善対策の成果評価と水質の現状および問題点を把握するために、主要河川の水質調査を実施しています。

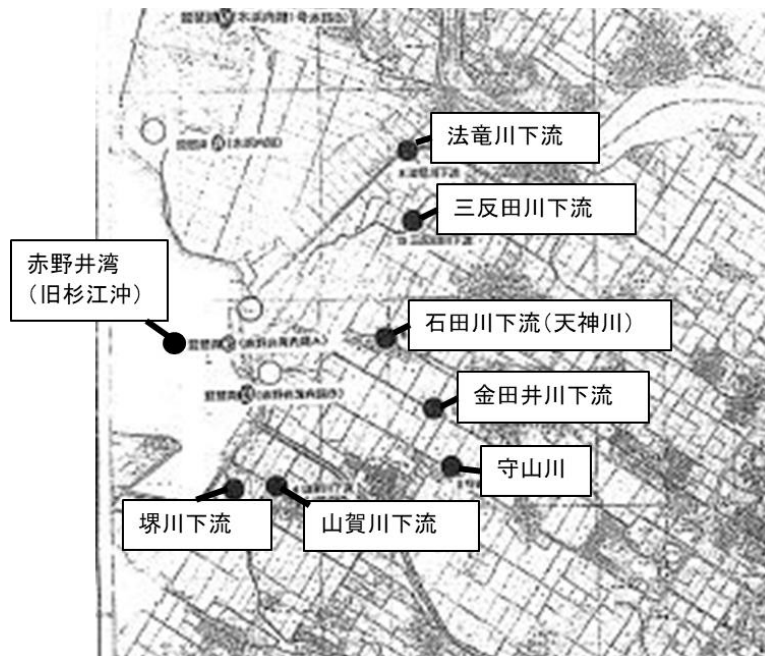
2 調査方法

(1)調査地点

調査地点位置は図のとおり。(図は守山市環境調査報告書より転載)

県：赤野井湾(旧杉江沖)、守山川

市：守山川下流、山賀川下流、石田川下流(天神川)、三反田川下流、金田井川下流、法竜川下流、堺川下流



(2)調査日程

県：調査項目により、毎月1回(年 12 回)から年1回

市：隔月で月1回(5・7・9・11・1・3月)

(3)調査項目

県：○生活環境項目(赤野井湾8項目、守山川9項目)

pH、BOD、COD、SS、DO、全窒素、全りん、大腸菌数等

○健康項目(赤野井湾2項目、守山川 28 項目) 硝酸態窒素、亜硝酸態窒素等

○要監視項目(守山川1項目)PFOS 及び PFOA

○その他項目(赤野井湾 12 項目、守山川 11 項目) クロロフィル等

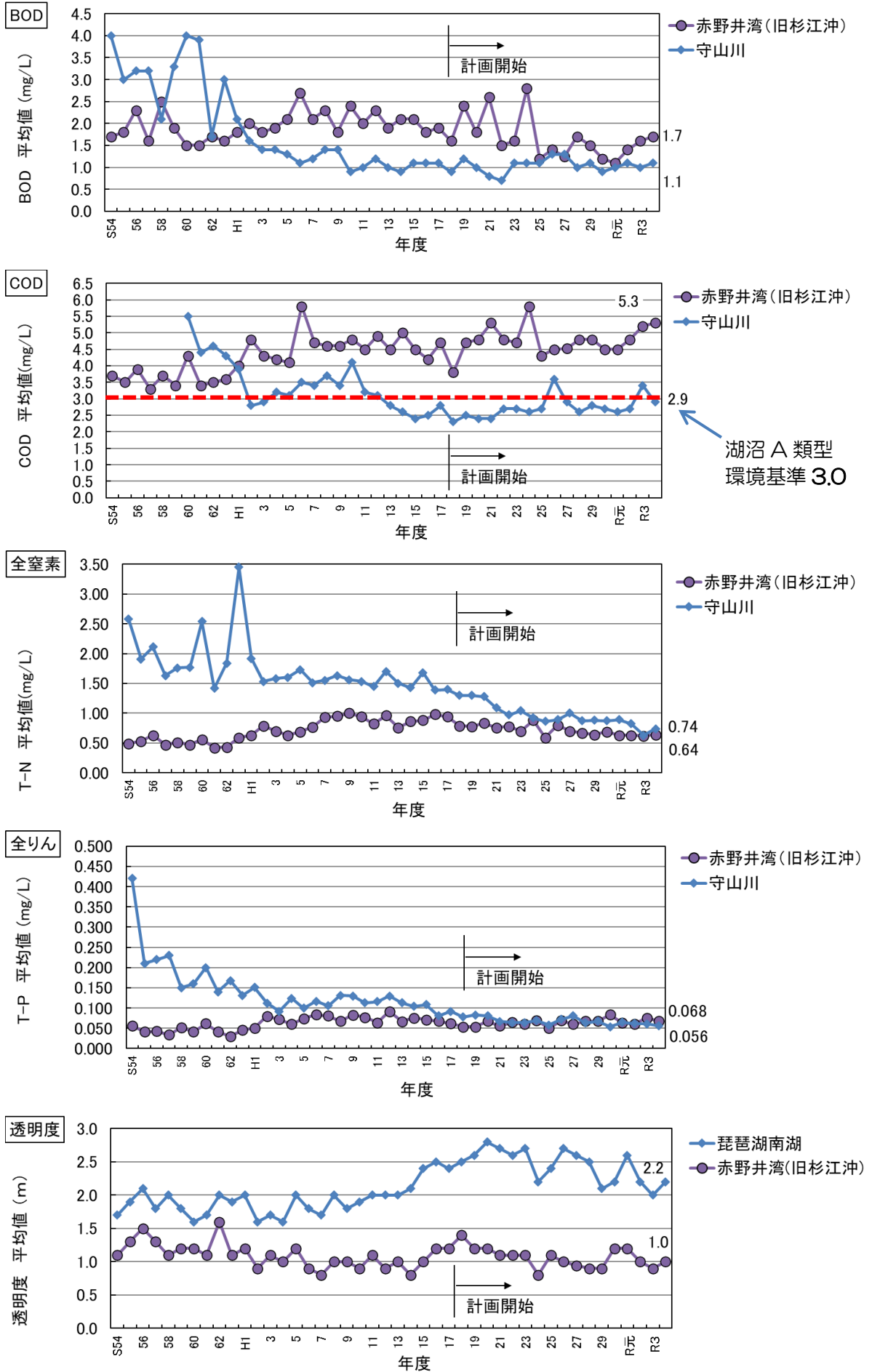
市：pH、BOD、COD、SS、DO、全窒素、全りん、透視度、水温

(4)調査方法

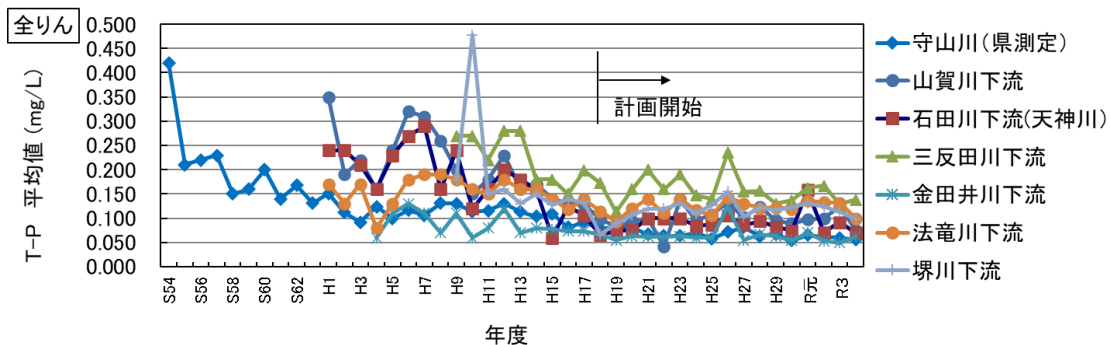
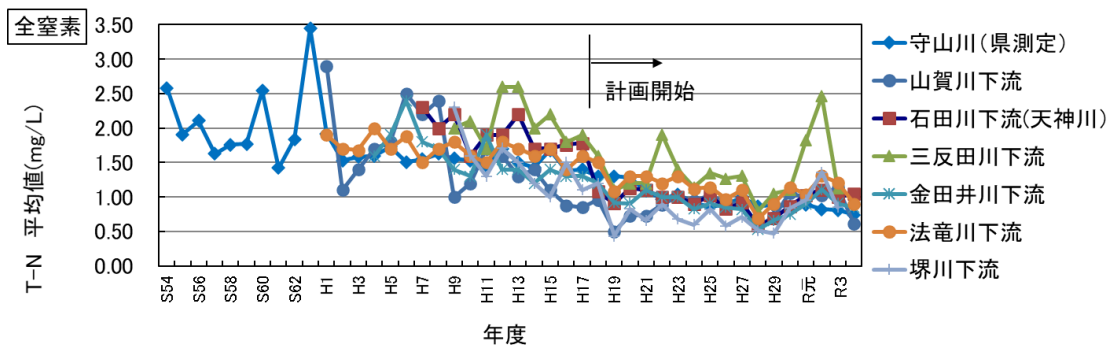
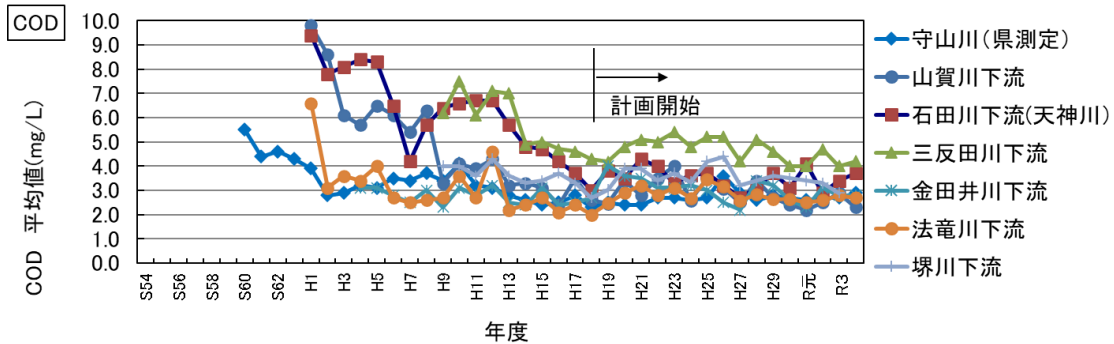
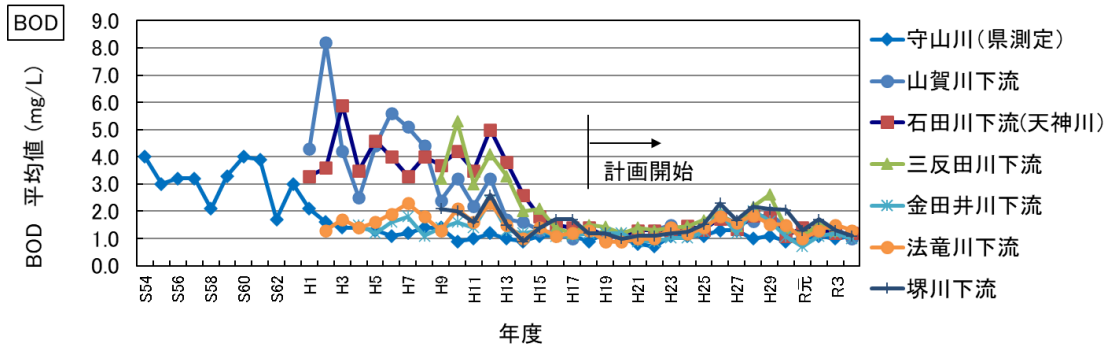
調査地点で採水を行い、JIS 等に基づいて各項目を評価。

3 調査結果

(1) 赤野井湾(旧杉江沖)および守山川における水質調査結果



(2) 赤野井湾に流入する河川の水質調査結果(守山市データより)



(3) まとめ

赤野井湾流域流出水対策推進計画を策定した平成 18 年度以降、赤野井湾(旧杉江沖)における水質項目のうち、BOD については改善傾向が見られるものの、COD や全窒素、全りん、透明度については、横ばいの状況が続いています。

また、赤野井湾に流入する河川における水質項目は、改善傾向(全窒素)ないしは横ばい(BOD、COD、全りん)にあり、計画で掲げた赤野井湾流域のあるべき姿に近づいています。

特に、かつてはかなり高い濃度であった守山川の全窒素、全りんなどの水質が、近年では赤野井湾のレベルに近づくなど、河川の水質改善が進んでいます。今後の取組により河川の水質改善がさらに進めば、赤野井湾の水質改善がよりいっそう進むものと期待できます。

◆ 赤野井湾内における底質調査結果について(令和5年度)

1 調査目的

本調査は、赤野井湾湾内の底質環境およびシジミ等底生生物の生息状況を調査することを目的とする。

2 調査方法

(1)調査地点

調査地点位置は下図のとおり。



地点1:法竜川河口北、地点2:旧杉江沖(県水質調査地点)、地点3:覆砂地点
 地点4:烏丸半島沖、地点5:旧ハス群落境界付近、地点6:旧ハス群落内
 地点7:旧草津川河口(シジミ生息地)

(2)調査日程

調査は6月(6/27,7/7)、12月(12/14)に実施した。

(3)調査項目

調査項目は右表の通り。

No.	調査項目	調査時期		総検体数
		6月	12月	
1	COD 含有量	○		7検体
2	T-N 含有量	○		7検体
3	T-P 含有量	○		7検体
4	TOC	○		7検体
5	有効態リン酸	○		7検体
6	アンモニア態窒素	○		7検体
7	硝酸態窒素	○		7検体
8	含水比	○		7検体
9	強熱減量	○		7検体
10	粒度組成	○		7検体
11	pH	○	○	14検体
12	電気伝導率	○	○	14検体
13	硫化物	○	○	14検体
14	酸化還元電位	○	○	14検体
15	底生生物	○	○	14検体

(4)調査方法

底質の採取はエクマンバージ採泥器を用いて行った。

調査時においては各調査地点の一般測定項目(気温、天候、水温、DO、透明度)、底質の外観(堆積物、砂、シルト等の別、色、臭気、泥温等)、周辺の状況を記録した。



エクマンバージ採泥器



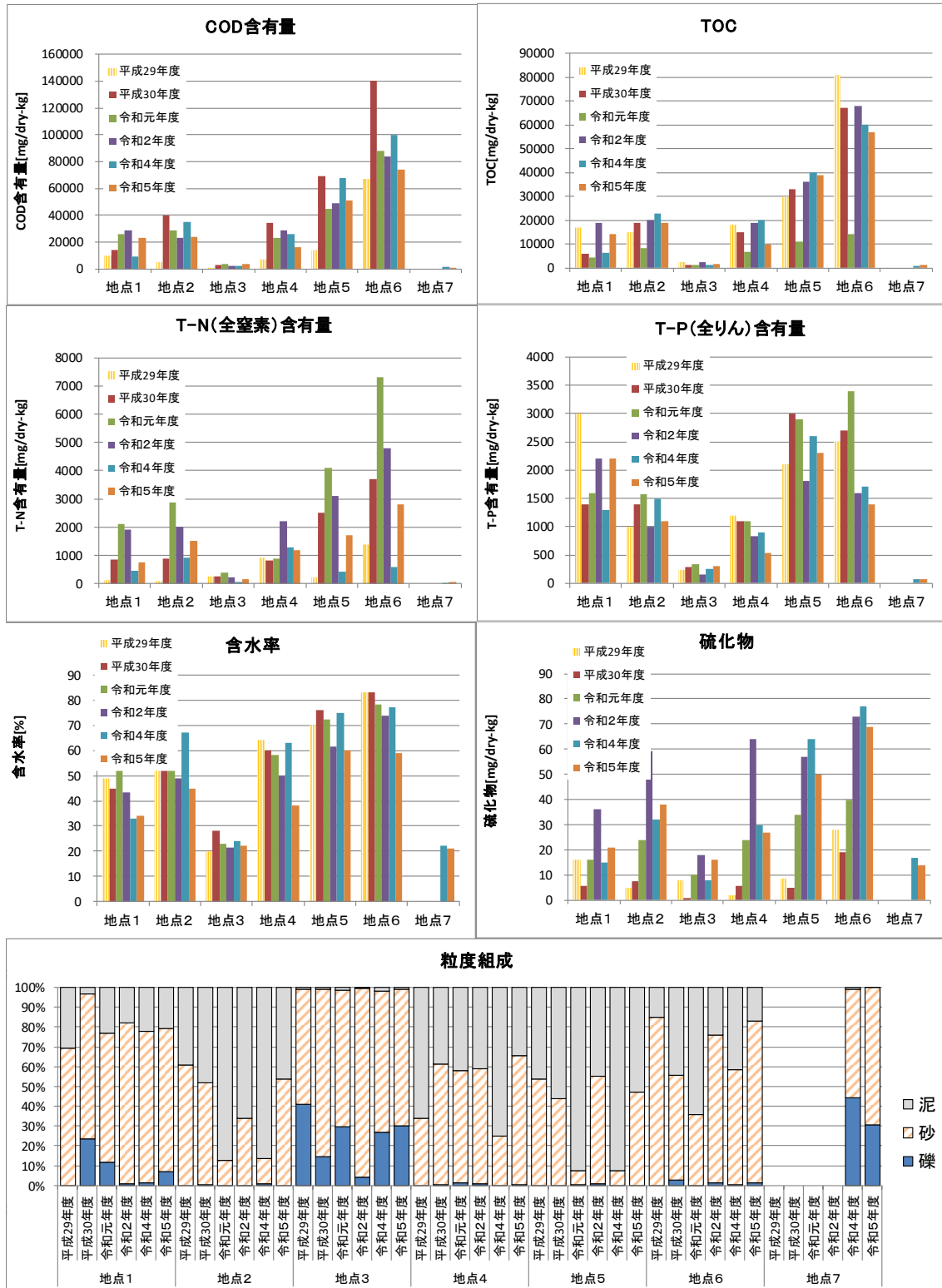
サンプルの採取



底生生物の選別

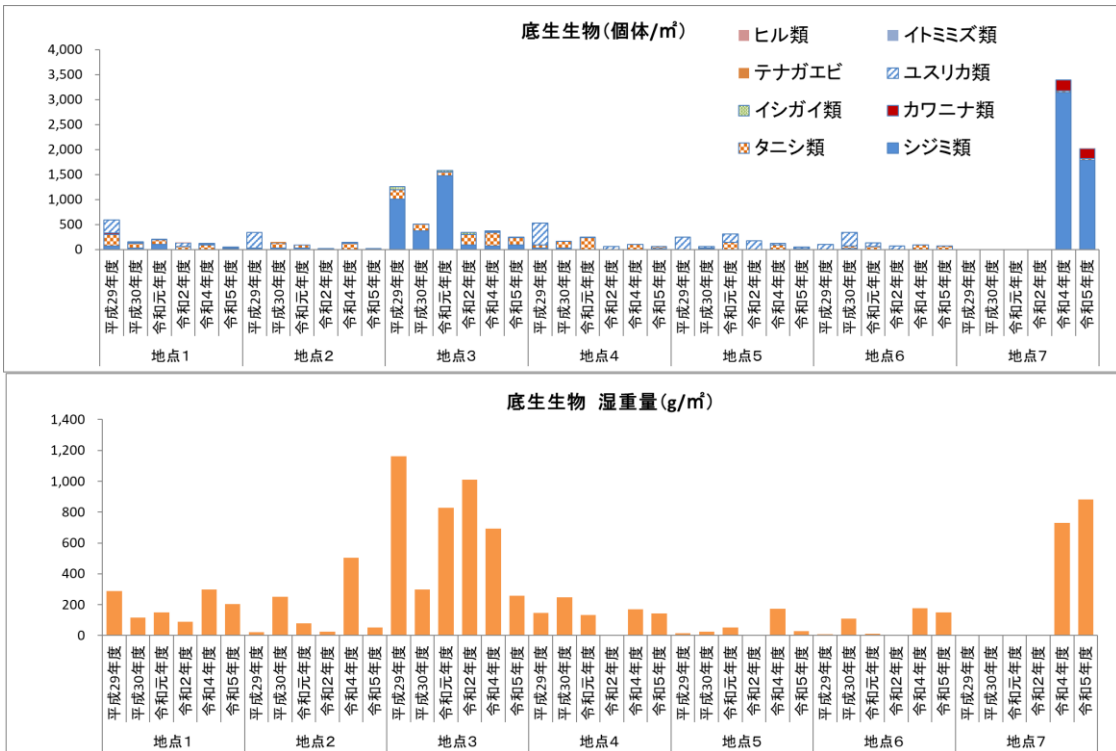
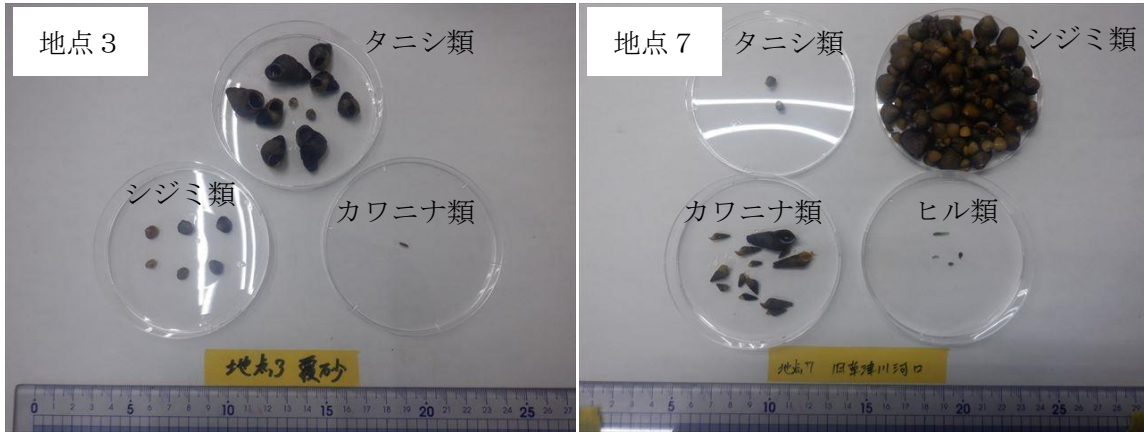
3 調査結果

(1)底質調査結果(6月)



- ・ 全地点において、底質はおおむね横ばい傾向である。
- ・ 地点5、地点6(旧ハス群落内)については、他の地点と比較して栄養塩が多い。
- ・ 湾内で唯一シジミの生息数が多い地点3(覆砂地点)は、湾内の他の地点と比較して全ての項目で低い値であった。また、粒度分布は砂、礫底の割合が高く、泥はほとんどない。
- ・ 地点3(覆砂地点)の底質および粒度組成は、シジミの生息地である地点7と同じ傾向であった。

(2)底生生物調査結果(6月)



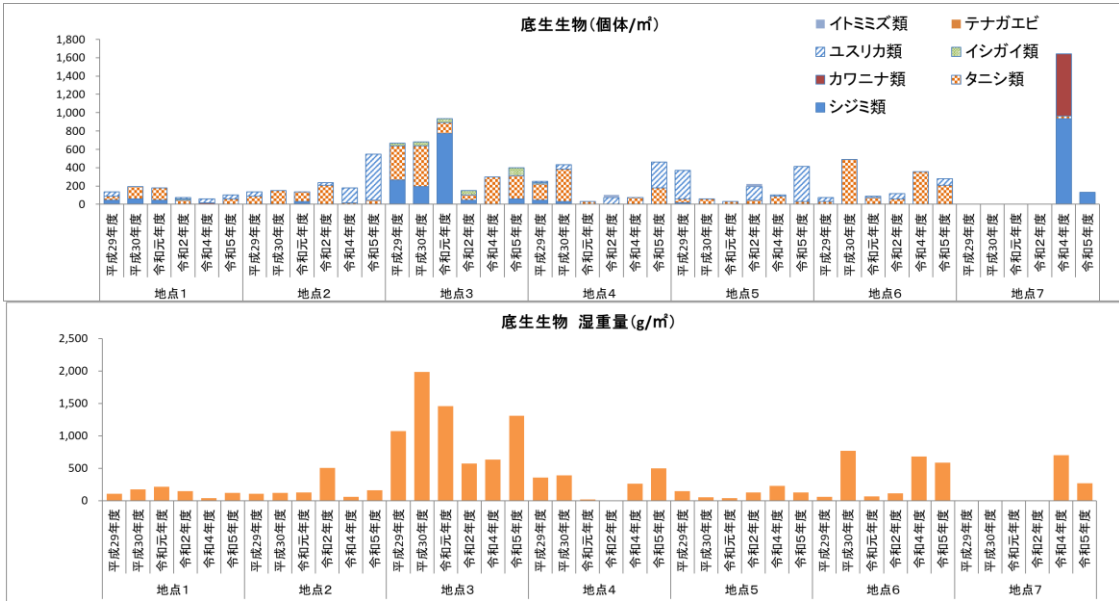
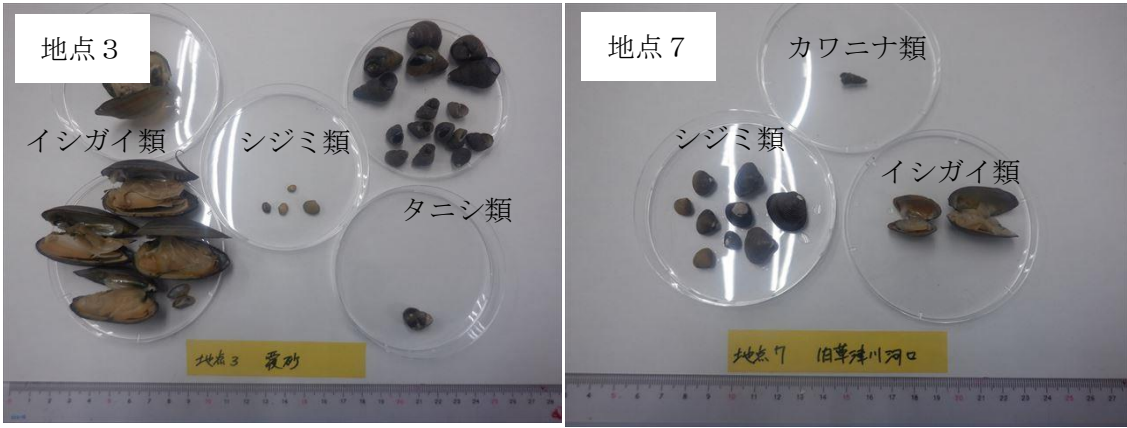
現地測定結果 (参考データ)	地点1						地点2						地点3					
	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5
泥温 [°C]	22.2	26.0	25.5	25.0	27.9	28.9	23.4	25.5	26.0	24.5	26.7	26.9	24.2	26.0	26.0	27.2	29.5	28.9
透明度 [m]	0.9	0.6	1.6	0.7	0.6	1	0.9	1.2	1.3	0.9	0.7	0.8	0.7	1.0	1.1	0.8	0.5	1.2
DO [mg/L]	6.46	9.64	8.52	10.4	12	8.4	6.26	9.53	7.70	10.7	11.4	7.4	4.41	9.85	7.60	10.5	11.8	8.1

現地測定結果 (参考データ)	地点4						地点5					
	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5
泥温 [°C]	24.0	26.0	28.0	25.6	28.2	27.4	23.0	23.0	25.5	23.8	27.5	25.2
透明度 [m]	0.7	1.2	1.1	1.0	0.4	1	0.9	0.9	1.0	0.7	0.7	1.3
DO [mg/L]	5.83	10.1	13.0	9.41	11.7	8.2	5.08	9.45	8.76	10.5	11.6	8

現地測定結果 (参考データ)	地点6						地点7					
	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5
泥温 [°C]	24.6	27.5	28.5	27.1	28.1	25.8	/	/	/	/	29.7	28.1
透明度 [m]	0.3	0.5	0.5	0.3	0.7	0.6	/	/	/	/	0.9	0.8
DO [mg/L]	3.39	9.27	9.27	8.92	9.6	6.4	/	/	/	/	7.6	6.2

- ・ 地点3(覆砂地点)は、赤野井湾内の他5地点と比較し、底生生物の個体数・質重量とも多いが、令和2年度以降、採取できたシジミが減少傾向である。
- ・ 地点1(法竜川河口北)および地点4(烏丸半島沖)において、数年ぶり(地点1は4年、地点4は5年ぶり)にシジミが確認された。
- ・ 地点7(シジミ生息地)では、121個体のシジミが確認された。

(3)底生生物調査結果(12月)



現地測定結果 (参考データ)	地点1						地点2						地点3					
	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5
泥温 [°C]	10.0	15.0	11.0	12.5	10.3	11.8	9.5	14.4	11.2	12.2	10.4	11.5	9.1	14.7	10.0	12.2	10.4	13.4
透明度 [m]	1.2	1.3	0.7	1.1	0.6	0.9	1.1	1.3	0.8	1.4	0.7	0.8	1.0	1.0	0.9	1.1	0.7	0.7
DO [mg/L]	5.60	10.1	10.7	10.2	11.5	10.0	5.75	10.6	11.0	10.2	11.2	9.8	5.48	11.0	10.8	9.62	11.3	9.4

現地測定結果 (参考データ)	地点4						地点5					
	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5
泥温 [°C]	10.0	14.8	10.6	11.9	10.3	11.7	10.0	14.5	11.5	12.2	11.1	11.9
透明度 [m]	1.0	0.9	0.7	1.6	0.7	0.8	1.0	0.8	0.8	1.3	0.6	0.7
DO [mg/L]	5.59	10.2	10.8	9.14	10.9	9.8	5.13	10.6	10.1	8.80	11.6	9.8

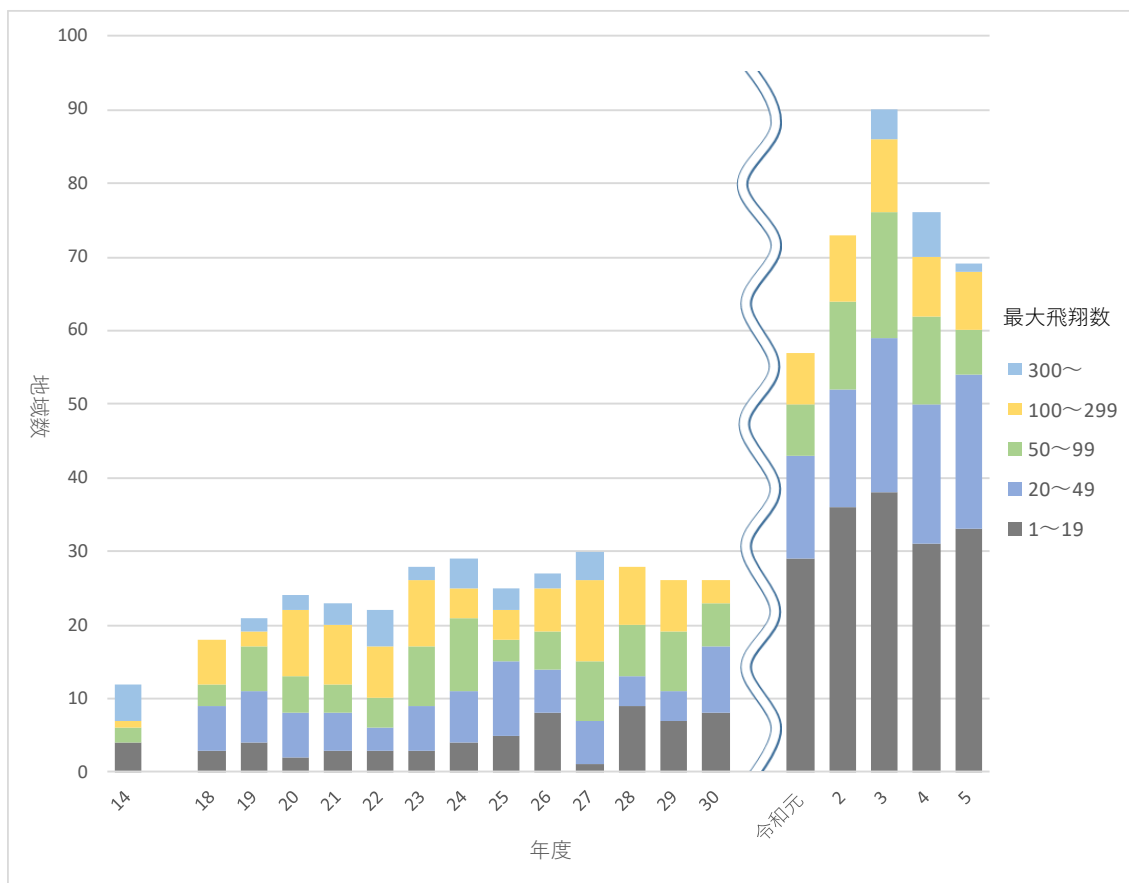
現地測定結果 (参考データ)	地点6						地点7					
	H29	H30	R1	R2	R4	R5	H29	H30	R1	R2	R4	R5
泥温 [°C]	10.0	15.7	11.1	12.4	10.7	11.2	10.0	15.7	11.1	12.4	9.9	10.5
透明度 [m]	0.5	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.3	0.5	0.3
DO [mg/L]	4.93	7.08	8.33	7.70	11.6	9.2	4.93	7.08	8.33	7.70	12.6	10.0

- ・ 地点3(覆砂地点)において、令和4年度12月調査でシジミが確認できなかったが、今年度の12月調査では4個体確認された。
- ・ 今年度6月調査でシジミが確認された地点1(法竜川河口北)および地点4(烏丸半島沖)において、12月調査ではシジミは確認されなかった。
- ・ 地点7(シジミ生息地)では、12月調査においてシジミの確認数が減少(121個体→9個体)した。

(4)まとめ

- ・ 底質の経年変化については、全ての地点の各項目で大きな変化はなかった。
- ・ シジミ類が多く確認されている地点3(覆砂地点)および地点7(シジミ生息地)において、両地点の粒度組成は砂礫分の割合が高く、特に、地点7の粒度組成は約 90%が砂礫分であった。反対に、シジミがほとんど確認されていない地点3、7以外の地点では、細砂分からシルト分の割合が高い傾向がみられた。
また、地点3、7は、ほぼすべての底質の値(COD、T-N 含有量、T-P 含有量、TOC、有効態リン、アンモニア態窒素、含水比・率、強熱減量、硫化物)が、地点3、7以外の地点と比較して低い傾向がみられた。
以上のことから、赤野井湾におけるシジミ類の生息には、砂礫分を多く含み、各底質の値が低い環境が必要であると考えられる。
- ・ 地点1(法竜川河口北)および地点4(烏丸半島沖)において、6月調査で数年ぶりにシジミが確認されたが、地点1、4の底質に大きな変化はなく、改めて確認できた理由は不明である。なお、12月調査では地点1、4においてシジミは確認できなかった。
- ・ 地点7(シジミ生息地)における 12月調査では、シジミの確認量が大幅に減少したものの、底質や粒度組成に大きな変化はなく、原因は不明である。減少原因が判明すれば、赤野井湾でのシジミ減少理由および回復対策につながる可能性がある。

赤野井湾流域におけるホタル飛翔地域数



出典:認定 NPO 法人びわこ豊穰の郷「守山市民によるほたるマップ」

※令和元年度から集計方法変更のため、それ以降は直接比較できません。

※調査地点数は例年変動しています。

まとめ

令和元年度以降、最大飛翔数が 20 匹を超える地点の割合が高い水準で推移しています。