

汽水環境の堀は全国でも珍しい！！

『汽水の松江堀川』 魅力アップ協議会

活動概要



平成 28 年 11 月

事務局：島根県土木部河川課

【HP アドレス：<http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/river/kasen/link/>】

目次

1. 協議会概要

- 設立趣旨
- 規約
- 構成員

2. 松江堀川浄化事業

- 松江堀川の歴史
- 松江堀川の浄化対策

3. 水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス）

- 概要及び計画策定時の現況水質
- 改善を目指す目標水質、水質改善対策の展開
- 清流ルネッサンスの効果

4. 平成 26 年度斐伊川水系宍道湖東域河川整備計画 住民アンケート結果【抜粋】

5. 平成 27 年度活動概要

- 生き物調査
 - (1) 調査の流れ
 - (2) 仕掛け調査結果
 - (3) 目視調査結果
 - (4) 水質調査結果
 - (5) 参加者の感想
 - (6) アドバイザーの感想

・・・ P 1

・・・ P 2

・・・ P 3

・・・ P 4

・・・ P 6

・・・ P 7

・・・ P 8

・・・ P 9

・・・ P 10

・・・ P 11

・・・ P 12

・・・ P 14

・・・ P 22

・・・ P 23

・・・ P 24

・・・ P 25

・・・ P 26

・・・ P 27

・・・ P 28

6. 平成 28 年度活動概要

- 生き物調査
 - (1) 仕掛け調査結果
 - (2) 目視調査結果
 - (3) 水質調査結果
 - (4) 参加者の感想
 - (5) アドバイザーの感想
- 城山内堀川の環境修復研究事業（ホシザキグリーン財団）
 - (1) 研究概要・スケジュール
 - (2) 仮設工事概要
- 城山内堀川の生き物調査・クリーン活動（協議会）

・・・ P 29

・・・ P 30

・・・ P 31

・・・ P 32

・・・ P 34

・・・ P 35

・・・ P 36

・・・ P 39

・・・ P 45

1. 協議会概要

● 設 立 趣 旨

現在、松江堀川は、遊覧船の運航により県都松江市を代表する観光スポットとなり、観光客や市民に親しまれ、水辺を身近に感じていただいています。

これまでに、宍道湖水を導入する水質浄化事業や下水道整備、地域住民や各種団体並びに行政機関が一体となった水環境改善緊急行動計画、「清流ルネッサンスⅡ」及び「清流ルネッサンスⅡ」において、総合的な水質浄化活動に取り組んだ結果、松江堀川の水質が改善しています。

また、宍道湖同様の汽水であることから、多様な汽水の生物が生息できる水環境を有しています。

平成27年1月20日の「斐伊川水系宍道湖東域川づくり検討委員会」^{※1}において、「観光の視点をもった水環境を改善」、「観光客や市民が身近に汽水の生物を見ることが出来る環境」、「生物にとって、宍道湖からの休息の場」、「メダカ、サヨリが泳ぎ、護岸にカニが居て、ボラが飛び跳ねている観光地づくり」、「外来種のアカミミガメによる汽水環境の生態への悪影響の懸念」などの意見があり、「斐伊川水系宍道湖東域河川整備計画」^{※2}の本文に、「松江堀川は、市民、専門家、関係機関と連携し、実態の把握や啓発活動などで、汽水環境の一層の保全に努める」と記載し、「河川環境の整備と保全に関する目標」としました。

このことを踏まえ、「多様な汽水環境の保全・改善と、観光スポットである松江堀川の魅力アップを図るため、『汽水の松江堀川』魅力アップ協議会を設立します。

松江堀川の生態系の把握や水環境保全のための啓発活動を重ねながら、多くの市民の皆様の協力を得て、官民協働での水環境保全活動、多様な水辺環境の創出につなげていくことを目指します。

※1 河川法に基づく河川整備基本方針や河川整備計画を審議する「島根県河川整備計画検討委員」と地元代表委員及び行政委員で構成された斐伊川水系宍道湖東域（朝酌川、佐陀川、忌部川など）の河川整備計画を審議する委員会
（詳細は、下記の島根県河川課HP参照）

http://www.pref.shimane.lg.jp/kasen/sinjikotouiki_kawadukuri.html

※2 平成27年3月に朝酌川（松江堀川）を盛り込み、国の変更認可を得て、島根県が策定

● 規 約

(総則)

第1条 本規約は、『汽水の松江堀川』魅力アップ協議会（以下「協議会」という）の設立に関する必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 斐伊川水系宍道湖東域河川整備計画の「河川環境の整備と保全に関する目標」に基づき、多様な汽水環境の保全・創出と、観光スポットである松江堀川の魅力アップを図る。

① 松江堀川の生態系の把握

② 水環境の保全のための啓発

③ 官民協働での水環境保全

④ 地域住民、観光者の視点を取り入れた多様な水辺環境の創出

(構成員)

第3条 協議会の構成員は、別紙の名簿に掲げるアドバイザー（有識者）、会員をもって構成する。

(補則)

第4条 必要に応じ、「島根県河川整備計画検討委員会」へ報告、または意見を聞く。

2 本規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、協議会で定める。

(事務局)

第5条 協議会の事務局は、島根県土木部河川課に置く。

2 事務局には、必要な支援員を置くことができる。

(附則)

本規約は、平成27年7月16日より適用する。

本規約は、平成28年7月25日より適用する。

本規約は、平成28年9月30日より適用する。

● 構 成 員 名 簿

● [アドバイザー]

分野	所属・役職名	氏名
水環境 魚類・両生類・は虫類	島根県河川整備計画検討委員会委員、斐伊川水系宍道湖東域川づくり検討委員会委員（平成21年10月～27年3月） (公財)ホシザキグリーン財団環境修復事業マネージャー	越川 敏樹
	島根県立宍道湖自然館ゴビウス 総務課自然館総務係 環境修復担当	寺岡 誠二
水環境 魚類・底生生物	宍道湖漁業協同組合	桑原 正樹
環境省中国四国地方環境事務所 松江自然保護官事務所 自然保護官		瀬川 涼

[会員]

民間・NPO等

団体名
(公財)ホシザキグリーン財団
(公財)松江市観光振興公社 堀川遊覧船管理事務所

行政

	所属	役職	氏名
国土交通省	中国地方整備局 出雲河川事務所	計画課長	山本 浩之
松江市	都市整備部河川課計画管理係	係長	石倉 康正
		主幹	稲場 英司
	産業観光部観光施設課施設係	課長補佐	大谷 浩
		主任主事	米原 久人
	環境保全部環境保全課環境保全係	係長	石倉 裕之
		主幹	乾 健一
	教育委員会学校教育課	課長	永井 孝夫
		指導研修係長	前田 真利
歴史まちづくり部まちづくり文化財課文化財保護係	係長	古瀬 雅章	
	副主任	曾田 智史	

島根県	環境生活部	自然環境課自然保護グループ	グループリーダー	森脇 偉之	
			主任	奥村 和正	
		環境政策課水環境グループ	グループリーダー	永島 寛幸	
	農林水産部水産課漁場環境・内水面グループ	グループリーダー	道根 淳		
		企画員	石橋 茂人		
	商工労働部観光振興課観光企画グループ		グループリーダー	清水 寛之	
	教育庁教育指導課 学力育成スタッフ		指導主事	齋藤 由美子	
	松江県土 整備事務所	土木工務部土木工務第二課土木工務第三係		主任	岡田 敬友
		土木工務部土木工務第二課土木工務第四係		技師	門脇 惇
		維持管理部管理第一課 管理第一係		主任	松浦 渡
主事				天野 凜太郎	

[事務局]

所属	役職	氏名
島根県土木部河川課	課長	田中 悟
	企画調査 グループリーダー	古川 勝治
	主任	藤岡 八寸志
	主任技師	金村 拓也

2. 松江堀川浄化事業

●松江堀川の歴史

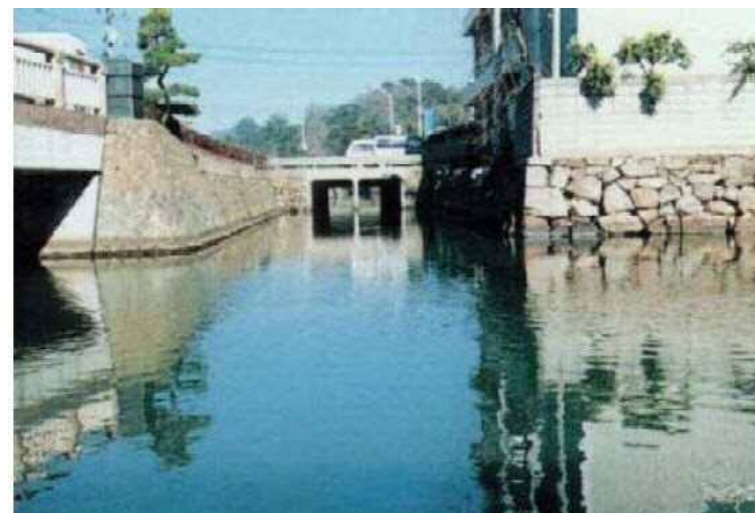
松江堀川は、松江城築城の際に内堀・外堀として開削された人工水路であり、現在の一級河川 北田川、四十間堀川、京橋川、北堀川、城山西堀川、上追子川、向島川、準用河川 田町川、米子川、城山内堀川の10河川の総称です。

江戸時代の堀川は、城や城下町を守る以外に物資の輸送や人の往来、漁場としても利用されていたことから松江藩と町人はきれいな川とするよう努力しました。

しかし、明治期に入り鉄道が開通すると舟運が衰え、次第に道路拡幅を中心として松江堀川の埋立が進み、川幅の減少や水路の消失が進んでいきました。さらには、昭和以後、近代化に伴う市民生活様式の変化、都市化の進展、潮止堰の設置により閉鎖水域化し、河川の水質汚濁が進行し、底泥からメタンガス・硫化水素が発生し、酸欠によりフナ等の魚の弊死が発生するようになってきました。当時の最も水質の悪いところでは、BOD値が60mg/l以上にもなりました。こうして、市民の堀川への関心は徐々に薄れていきました。



昭和50年頃の松江堀川



平成8年頃の松江堀川

●松江堀川の浄化対策

昭和50年代に入ると全国的にまちの中の緑や水辺の自然を大切に守っていこうという動きが強くなり、松江堀川の浄化対策や公共下水道事業もこの頃から開始されました。

(1)底泥浚渫

北田川(S47~54)	掘削量 32千m ³	四十間堀川(S47~55)	掘削量 3千m ³
京橋川(S48~49)	掘削量 25千m ³	北堀川(S54~63)	掘削量 5千m ³
上追川(S50)	掘削量 1千m ³	城山西堀川(S51)	掘削量 7千m ³
城山内堀川(H6~7)	掘削量 10千m ³		

掘削量計83千m³

(2)宍道湖湖水導水

- ・昭和51年度から宍道湖湖水を浄化用水として末次ポンプ場から導水開始
(宍道湖水BOD=1.5~2mg/l)
- ・初期は南側の京橋川のみ、平成7年度から全河川で導水開始
- ・平成8年度から全河川通年導水開始
(7.2m³/s)

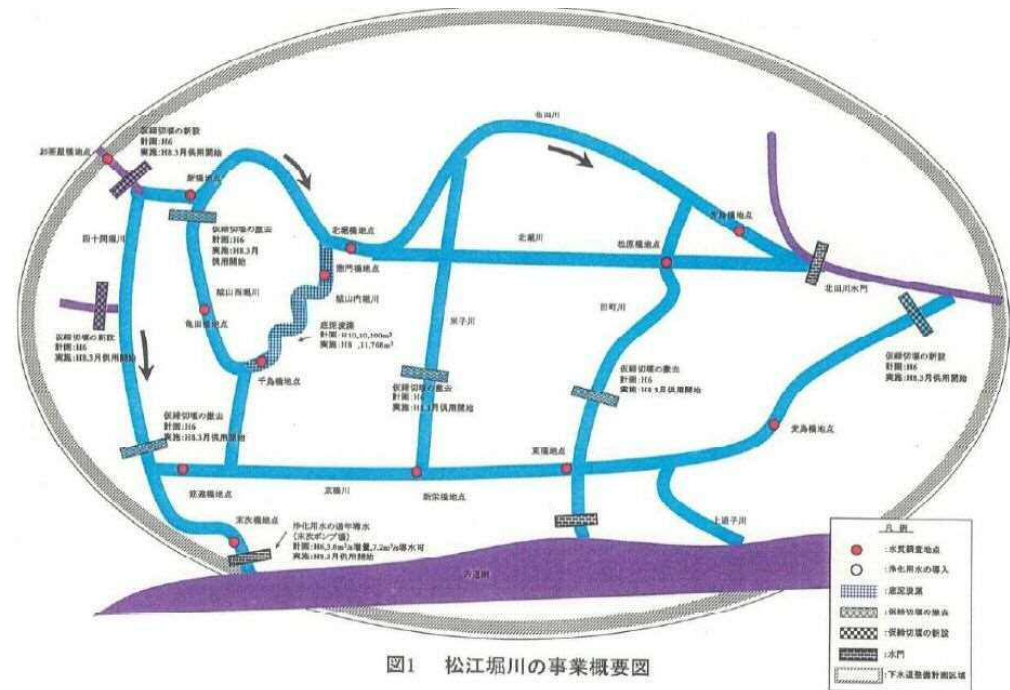


図1 松江堀川の事業概要図

3.水環境改善緊急行動計画 (清流ルネッサンス)

●概要及び計画策定時の現況水質

前述したように底泥浚渫などがなされているものの、地域をあげての取り組みにはいたっていませんでした。また宍道湖水を松江堀川に導入する事業についても、堀川沿川で水田耕作が行われていることから、塩分を含む宍道湖水を堀川全域に導水することができませんでした。

こうして徐々に水質は改善されたものの、十分快適な水辺とは言い難い状況が残存していたことから、松江堀川の豊かな水環境を実現するため、地域住民や各種団体並びに行政機関が一体となった「水環境改善緊急行動計画(清流ルネッサンス21)」を平成6年度に策定し、目標年度を平成12年(西暦2000年)として総合的な活動を展開することとなりました。

なお、これらの行動により松江堀川の水質はかなり改善されましたが、残念ながら目標年度内に全ての地点で目標水質を達成することは出来ませんでしたので、行動計画を5ヶ年延伸し、新たに平成17年度を目標年度に「清流ルネッサンスⅡ」をスタートさせました。

計画策定時の現況水質

代表地点の水質

区 間	代表地点	BOD最大値	BOD75%値(mg/l:H2-H4)				透視度平均値(cm:H4)		
		通 年 (4/1-3/31)	通 年 (4/1-3/31)	かんがい期 (3/20-9/20)	かんがい期 (9/21-3/19)	通 年 (4/1-3/31)	かんがい期 (3/20-9/20)	かんがい期 (9/21-3/19)	
① 通年導水区間	京橋川 (新栄橋)	4.6	2.5	2.5	2.8	40	38	40	
② 非かんがい期 の導水区間	北田川 (北堀橋)	16.0	9.6	10.0	3.5	20	14	28	
③ 閉鎖区間	城山内堀川 (千鳥橋)	25.0	11.0	11.0	9.0	14	9	21	

●改善を目指す目標水質、水質改善対策の展開

目標水質

区間	BOD(最大値)	BOD(75%値)	透視度(平均値)
城山内堀川以外	5.0mg/l	3.0mg/l	30cm
城山内堀川	10.0mg/l	5.0mg/l	20cm

【目標水質の考え方】体感的な指標と数値とを併用した。

●BOD 最大値について

・城山内堀川以外…河川において、50%の人が不満を感じない水質とする
(5.0mg/l)

・城山内堀川……日常生活において不快感を感じなく、また、フナ・コイの適正水質の上限値とする(10.0mg/l)

●BOD75%値、透視度平均値について

・城山内堀川以外… 水質汚濁が顕著に見られる時期はほとんどがかんがい期であることから、平成 2～4 年当時の非かんがい期(の水質値をもとに、その水質を年間を通して確保することを目標として設定した。
(BOD75%値 3.0mg/l 透視度平均値 30cm)

非かんがい期(10～2月)の水質 BOD75%値:(H2～4) 透視度:(H4)

観測地点	北田川	北堀川	京橋川	城山内堀川
	北堀橋	松原橋	新栄橋	千鳥橋
BOD 平均 75%値 (mg/l)	3.5	3.8	2.8	9.8
透視度平均値(cm)	28	27	40	21

城山内堀川… 城山内堀川は閉鎖性が強く、かつ、水鳥の飼育も行われているため BOD 最大値が極めて高くなる傾向にある。本河川では、BOD 最大値を 10mg/l に低下させるとともに、BOD75%値が 50%の人が不満を感じない水質 5.0mg/l となるように目標を設定した。
(BOD75%値 5.0mg/l 透視度平均値 20cm)

水質改善対策の展開

対策の位置づけを

- ①流域からの発生源対策
- ②公共用水域の直接浄化対策
- ③水質浄化関連対策

に大きく区分、さらに個別課題を体系的に整理し地域、学校、各種団体、行政などが具体的に個々の役割を分担することになりました。これを機関団体別行動計画としてオープンにし、松江堀川浄化対策地域協議会の場で各々の取り組み状況や成果を報告するかたちで検証と評価しました。

【上記①～③の具体例】

■地域の取り組み

- ①「公民館だより」による啓発
(廃食油の回収協力等、生活污水の発生源対策)
- ②清掃活動(「クリーン松江」)(春夏各1回)
- ②殿町まちなみ環境保全会(H7～)
- ③フォーラム「堀川浄化を考える」(H7)

■行政の取り組み

- ③河川浄化対策事業(北田川植栽護岸工事)

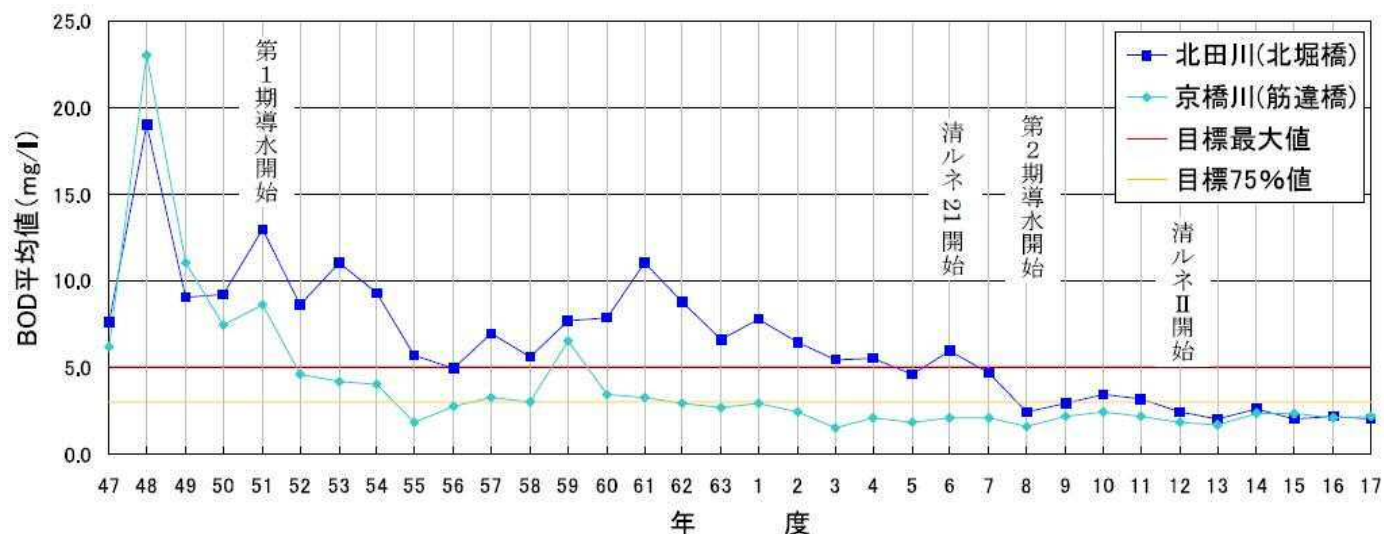
等

●清流ルネッサンスの効果

(1)水質への効果

行動前の水質(H4～7平均)BOD値75%値12.3mg/lが平成12年には3.4mg/lまで改善され、コイやフナが住めるなどの生物への効果や、見た目やにおいなどの体感的な効果が大きく得られました。

松江堀川の水質変化



(2)生物への効果

平成14年度の調査では、北田川、京橋川、四十間堀川、城山西堀川で次のような魚類の生息が確認されています。

松江堀川に生息情報のある魚種	備考
ギンナ、ゲンゴロウナ	フナの仲間
クゴイ	コイの仲間
マハゼ、ヌマチチブ、シモフリシマハゼ、ウロハゼ、シジコハゼ	ヨシノボリと同じハゼの仲間
メダカ、ワタカ、タイクバラタナゴ、ナマズ、カムルチー、オオクチバス、マボロ、メダ、セズボロ、サヨ、クルマサヨ、スズキ	その他

資料：斐伊川水系宍道湖東域河川整備計画(案) 正常流量の検討(平成14年9月 島根県)

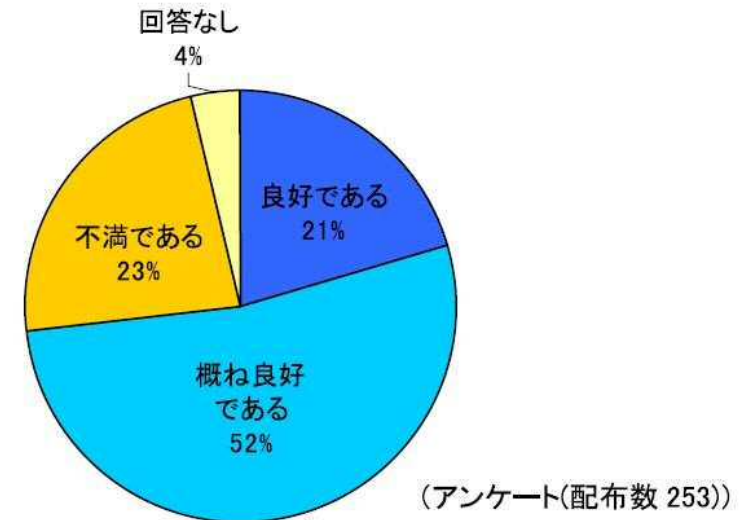
●清流ルネッサンスの効果

(3)住民感情への効果

平成12年度に行われたアンケートでは、73%の市民が堀川の水質に対し概ね満足しているという結果でした。また、堀川浄化の各機関の取組みやまちづくりなどの修景施設整備、堀川遊覧船事業が定着したことにより、市民の意識が堀川に向くようになり、堀川沿いに暮らす人々は、自宅と堀川の間草刈りなどを行うなど、市民の主体性や自立性が発揮されるようになりました。

このことから、計画とする目標は一応の目処がついたと思われることより、平成17年度をもって「清流ルネッサンスⅡ」計画完了としました。

松江堀川の水質について(平成12年度)



(4)まちづくりへの効果

水辺を活かしたまちづくりを始動すると、観光客や市民のための施設などが新たにつくられたり、その周りに新しい建物が建てられるようになりました。

4. 平成26年度

斐伊川水系宍道湖東域河川整備計画 住民アンケート結果【抜粋】

HPアドレス

http://www.pref.shimane.lg.jp/kasen/sinjikotouiki_kawadukuri.data/07_shinji-E2_5_anke-to2.pdf

アンケート配布数および回答率、問1「回答者属性」に関する集計結果

◆アンケート配布数および回答率

配布世帯数(世帯)	回答枚数(枚)	回答率
21,976	2,654	12.1%

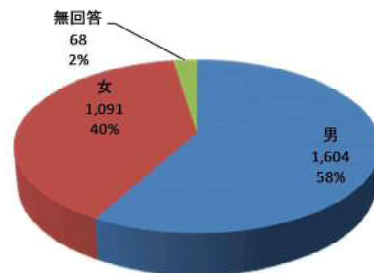
学校名	回答枚数(枚)	回答率
松江北高等学校	40	100%
松江工業高等専門学校	39	100%
松江女子高等学校	30	100%
合計	109	100%

学校関係は直接配布のため回答率100%

回答枚数(枚)	回答率
2,763	12.4%

◆性別

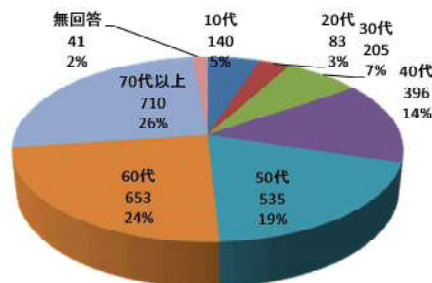
	回答数	回答割合
男	1,604	58%
女	1,091	39%
無回答	68	2%
合計	2,763	100%



◆年齢

	回答数	回答割合	地区別人口	人口割合
10代	140	5%	15,606	13%
20代	83	3%	16,238	13%
30代	205	7%	18,306	15%
40代	396	14%	20,614	17%
50代	535	19%	18,822	15%
60代	653	24%	19,048	15%
70代以上	710	26%	14,444	12%
無回答	41	1%		
合計	2,763	100%	123,078	100%

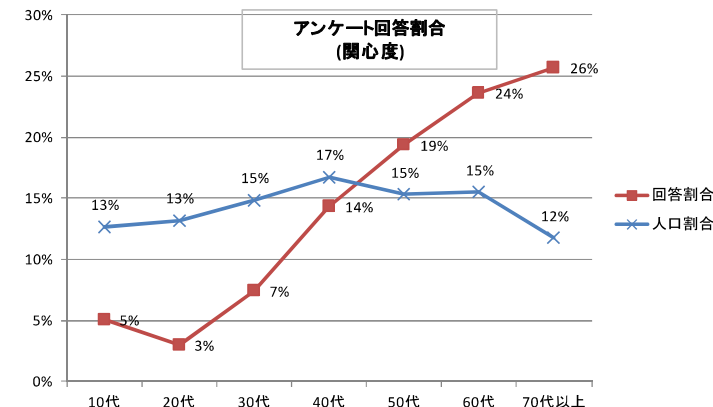
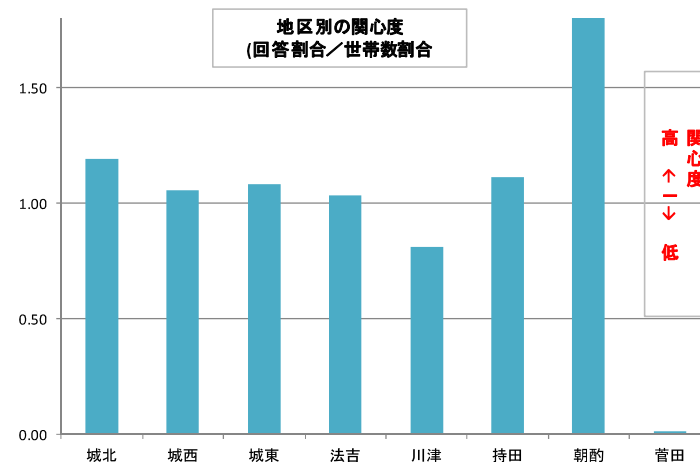
松江市橋北地区人口
2014年7月 町丁別・年齢別人口集計表(合計) 松江市HP



◆地区別の回答割合

	回答数	回答割合	地区別世帯数	世帯数割合	関心度
城北	395	14.9%	3425	12.6%	1.19
城西	413	15.6%	4032	14.8%	1.06
城東	412	15.6%	3932	14.4%	1.08
法吉	516	19.5%	5160	18.9%	1.03
川津	590	22.3%	7514	27.6%	0.81
持田	180	6.8%	1672	6.1%	1.11
朝酌	136	5.1%	749	2.7%	1.87
菅田	1	0.0%	784	2.9%	0.01
無回答	0	0.0%		0.0%	
合計	2763	100.0%	27268	100.0%	

地区別世帯数
2014年9月 松江市公民館別統計資料HPより



アンケート配布数・回答率、問1

問2「自宅の近くを流れている川、あなたの普段の生活で関わりのある川」に関する集計結果

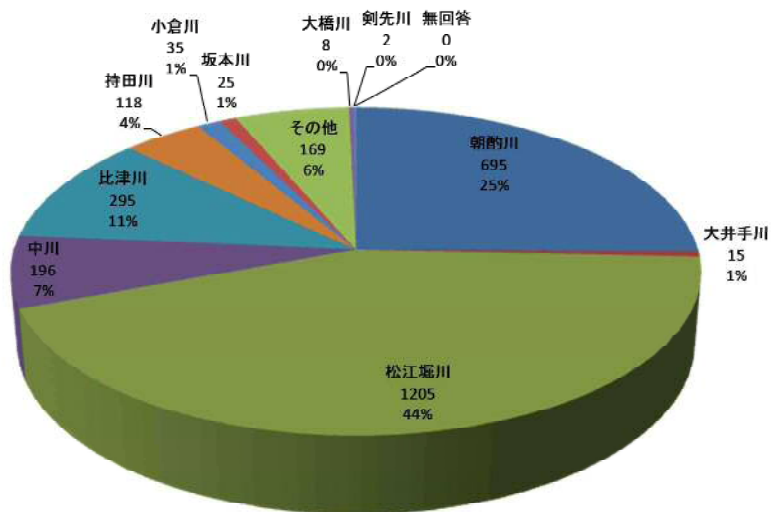
◆回答河川

【全数】

	回答数	回答割合
朝酌川	695	25.2%
大井手川	15	0.5%
松江堀川	1205	43.6%
中川	196	7.1%
比津川	295	10.7%
持田川	118	4.3%
小倉川	35	1.3%
坂本川	25	0.9%
その他	169	6.1%
大橋川	8	0.3%
剣先川	2	0.1%
無回答	0	0.0%
合計	2763	100.0%

【主要4河川】

	回答数	回答数計	回答割合	
朝酌川	695	2,391	86.5%	朝酌川、松江堀川、中川、比津川の回答が全体の87% 特に松江堀川周辺が全体の44%
松江堀川	1,205			
中川	196			
比津川	295			
大橋川	8	10	0.4%	大橋川、剣先川の回答は0.4%
剣先川	2			

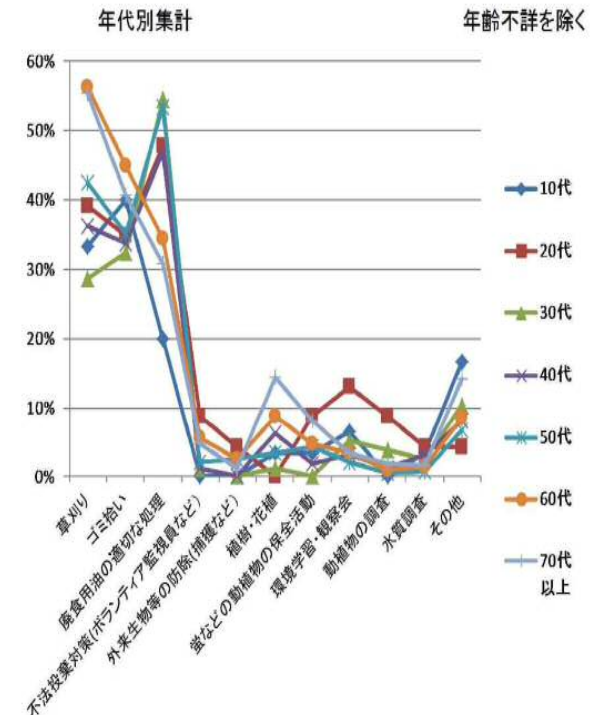
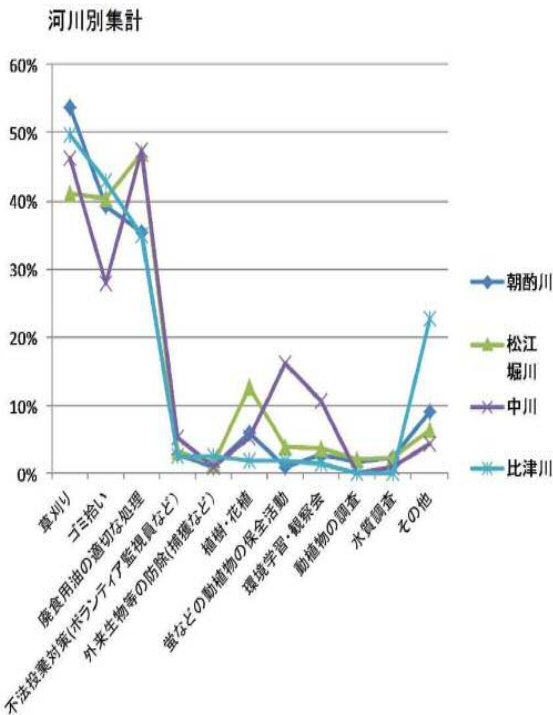
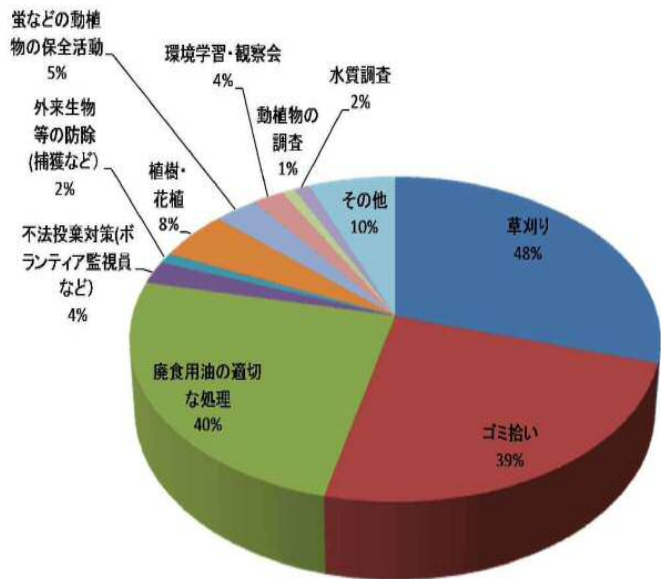


河川位置図

問6「問2で答えた川の河川環境を保全・改善のための現在の取り組み」に関する集計結果

回答者数の集計		朝酌川	大井手川	松江堀川	中川	比津川	持田川	小倉川	坂本川	その他	計	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代以上	年齢不詳	計	
問6回答者数		606	12	1069	180	262	101	28	20	99	2,377	116	81	197	366	492	574	542	9	2,377	
1つでも取り組んでいる		285	11	529	93	149	50	12	11	49	1,189	30	23	77	160	236	340	320	3	1,189	
何も取り組んでいない		321	1	540	87	113	51	16	9	50	1,188	86	58	120	206	256	234	222	6	1,188	
取組割合		47.0%	91.7%	49.5%	51.7%	56.9%	49.5%	42.9%	55.0%	49.5%	50.0%	25.9%	28.4%	39.1%	43.7%	48.0%	59.2%	59.0%	33.3%	50.0%	
複数回答数の集計	1 草刈り	153	10	217	43	74	28	5	11	28	569	1	10	9	22	58	100	191	177	2	569
	2 ゴミ拾い	112	7	213	26	64	15	3	5	21	466	2	12	8	25	54	83	153	130	1	466
	3 廃食用油の適切な処理	101	2	248	44	52	16	1	6	6	476	3	6	11	42	75	126	117	99	0	476
	4 不法投棄対策(ボランティア監視員など)	8	2	17	5	4	2	1	3	2	44	4	0	2	1	2	5	19	15	0	44
	5 外来生物等の防除(捕獲など)	3	2	8	1	4	0	1	1	0	20	5	0	1	0	0	6	9	4	0	20
	6 植樹・花植	17	0	68	5	3	1	0	0	0	96	6	1	0	1	10	8	30	46	0	96
	7 蛭などの動植物の保全活動	3	0	21	15	3	7	4	0	5	58	7	1	2	0	3	10	16	26	0	58
	8 環境学習・観察会	8	0	20	10	2	1	0	0	0	42	8	2	3	4	5	5	12	11	0	42
	9 動植物の調査	5	0	11	0	0	0	1	0	0	17	9	0	2	3	2	1	3	6	0	17
	10 水質調査	7	0	12	1	0	0	0	0	0	21	10	1	1	2	5	2	5	5	0	21
	11 その他	26	1	34	4	34	5	4	0	9	117	11	5	1	8	13	16	29	45	0	117
	12 全体	443	24	869	154	240	75	20	26	75	1,926	12	38	40	108	227	362	584	564	3	1,926
／ 複数回答数 取り組んでいる回答数	1 草刈り	54%	91%	41%	46%	50%	56%	42%	100%	57%	48%	1	33%	39%	29%	36%	42%	56%	55%	67%	48%
	2 ゴミ拾い	39%	64%	40%	28%	43%	30%	25%	45%	43%	39%	2	40%	35%	32%	34%	35%	45%	41%	33%	39%
	3 廃食用油の適切な処理	35%	18%	47%	47%	35%	32%	8%	55%	12%	40%	3	20%	48%	55%	47%	53%	34%	31%	0%	40%
	4 不法投棄対策(ボランティア監視員など)	3%	18%	3%	5%	3%	4%	8%	27%	4%	4%	4	0%	9%	1%	1%	2%	6%	5%	0%	4%
	5 外来生物等の防除(捕獲など)	1%	18%	2%	1%	3%	0%	8%	9%	0%	2%	5	0%	4%	0%	0%	3%	3%	1%	0%	2%
	6 植樹・花植	6%	0%	13%	5%	2%	2%	0%	0%	4%	8%	6	3%	0%	1%	6%	3%	9%	14%	0%	8%
	7 蛭などの動植物の保全活動	1%	0%	4%	16%	2%	14%	33%	0%	10%	5%	7	3%	9%	0%	2%	4%	5%	8%	0%	5%
	8 環境学習・観察会	3%	0%	4%	11%	1%	2%	0%	0%	2%	4%	8	7%	13%	5%	3%	2%	4%	3%	0%	4%
	9 動植物の調査	2%	0%	2%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	1%	9	0%	9%	4%	1%	0%	1%	2%	0%	1%
	10 水質調査	2%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	10	3%	4%	3%	3%	1%	1%	2%	0%	2%
	11 その他	9%	9%	6%	4%	23%	10%	33%	0%	18%	10%	11	17%	4%	10%	8%	7%	9%	14%	0%	10%
	12 全体	155%	218%	164%	166%	161%	150%	167%	236%	153%	162%	12	127%	174%	140%	142%	153%	172%	176%	100%	162%

※回答者のみ集計、その他は「大橋川」「剣先川」を含んでいる。



【集計結果の概要】

- ・何も取り組んでいない人が50%
- ・主要4河川の取り組み状況の傾向は変わらない
- ・若い世代ほど取り組み割合が低い
- ・草刈り、ゴミ拾い、廃食用油の適切な処理が全体の48% 身近な取り組みが多い

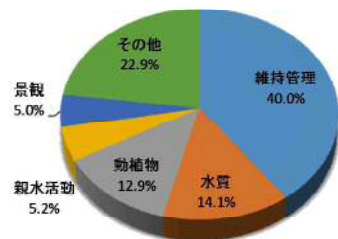
◆その他意見の整理 (青字は、自由意見)

- 動植物に関する回答はなし
 - 水質について
 - ・「公共下水道への接続」、「コメのとぎ汁は下水には捨てない」
 - 景観について
 - ・クリーン松江の時、毎回協力
 - ・自治会で年1度側溝等の土砂さらい・草木の除去
- ※草刈、溝掃除は「クリーン松江」、「自治会」での作業と個人としてゴミを拾う、草を取るの意見が多くある

問7「河川環境の保全・改善のための今後取り組みたいこと」に関する集計結果【記述設問】

項目	意見数	河川別意見数									
		朝酌川	大井手川	松江堀川	中川	比津川	持田川	小倉川	坂本川	その他	無回答
維持管理	199	62	0	71	21	24	10	4	2	5	0
水質	70	15	0	41	2	8	2	0	0	2	0
動植物	64	20	0	25	5	5	5	1	0	3	0
親水活動	26	11	0	12	0	1	1	1	0	0	0
景観	25	11	0	10	1	1	1	0	0	1	0
その他	114	66	2	116	25	31	7	0	3	10	0
合計	498	185	2	275	54	70	26	6	5	21	0

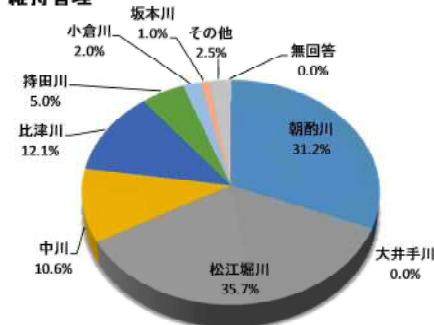
※その他の「特になし」:138、「わからない」:9は除外



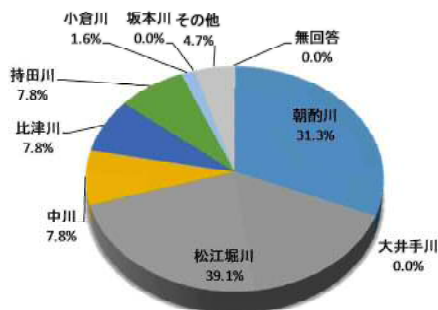
◆集約意見

項目	集約意見
意見数(割合)	
維持管理 199 (40.0%)	<ul style="list-style-type: none"> 草刈り・樹木の剪定やゴミ拾い、水草やヘドロの除去。 関係行政機関(松江市など)などへの要請活動。 川にゴミを捨てないこと。 河川愛護団の結成や見回り活動。 排水溝や水路のこまめな清掃。
水質 70 (14.1%)	<ul style="list-style-type: none"> 廃油・生活排水等の適切な処理 水質に関する調査・学習 川底の清掃など、水質の保全、向上活動
動植物 64 (12.9%)	<ul style="list-style-type: none"> 魚類・水生昆虫・植物の保護のための調査・学習観察会 外来動植物の駆除 上流域の森林の整備 ホタルの保護、育成活動 生物の生息・生育環境の保全、再生 希少種、特定外来種などの周知、啓発
親水活動 26 (5.2%)	<ul style="list-style-type: none"> 川を知るためのイベント・堀川遊覧の促進 水辺利用、堀川遊覧を促進させる活動 川遊び、とんぼつり等の遊びの復活 ジョギング、散歩
景観 25 (5.0%)	<ul style="list-style-type: none"> 植樹、花植 草刈り 水郷都市としての景観の保全、美化活動
その他 114 (22.9%)	<ul style="list-style-type: none"> 環境学習・観察会への参加。 学校、地域で取り組むシステムづくり。

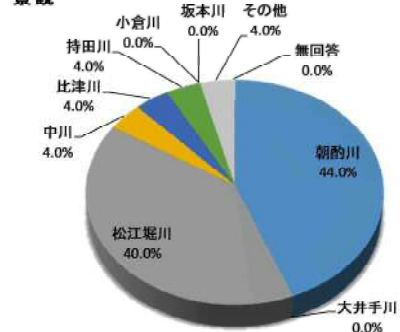
維持管理



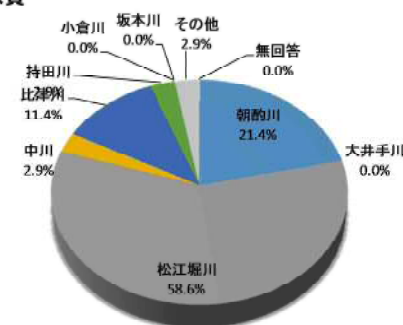
動植物



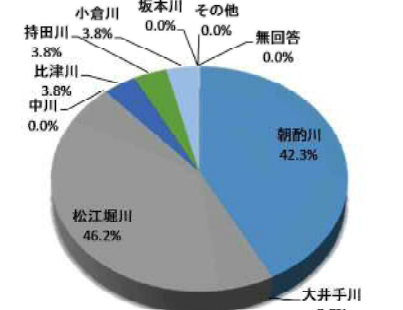
景観



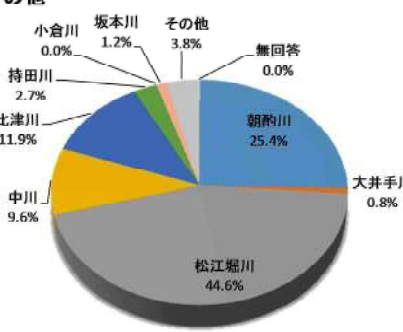
水質



親水活動



その他



問8「河川環境（動植物、水質、景観、その他）」に関する集計結果【記述設問】

1. 動植物



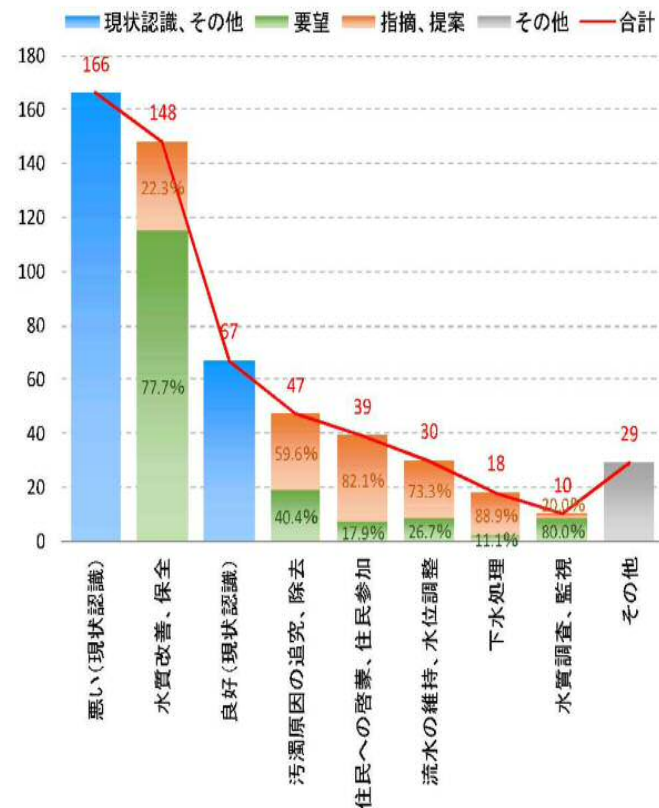
項目	意見数	割合
外来種対策	229	40.4%
水生生物	86	15.2%
植物	65	11.5%
鳥類	25	4.4%
その他	162	28.6%
合計	567	

※その他の「特になし」:41、「わからない」:14は除外

◆集約意見（動植物）

項目 意見数(割合)	集約意見
229 (40.4%)	<p>外来種対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ピラ、立て看板、釣り具屋等で外来魚のリリース禁止を注意喚起したり条例を作ってはどうか。 ・外来魚を釣った人に得点を与えて提出を促してはどうか。 ・飼育者に対して遺棄禁止のPR、監視体制・罰則を設けるなどしてはどうか。 ・現状を知らせるためにバス釣り大会を催してはどうか。 ・ヌートリア、ミシシッピーアカミミガメ、ワニガメ、カミツキガメを駆除してほしい。 ・バス、ブルーギル1kg当り100円で取り引きする等、具体的な対策をとってはどうか。 ・セイタカアワダチソウ、フタクサ、オオキンケイギクを駆除してほしい。 ・外来植物駆除週間を設けてはどうか。 ・鶺鴒を駆除してほしい。 ・行き過ぎた排除の取組みには反対。 ・オオクチバス、ブルーギル、オオキンケイギク等は「帰化動物・植物」として許容すべきだ。
86 (15.2%)	<p>水生生物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水生生物が生息できる水質を保持すべきだ。 ・護岸にコンクリート張り以外に石垣を用い、草木を残し、魚礁や魚道を設けてほしい。 ・魚の減少には鳥害も関係しているのではないかな。 ・シジミの減少には水草の発生が関係しているのではないかな。 ・三面張りコンクリートの川底にいる生物を川掃除で取り除いてしまつてよいものか疑問だ。 ・ホタルの生息地の保全については、観察できるように整備するというものと、観察より生息を重視して整備しないでよいという意見がある。 ・朝酌川の水門を撤去して宍道湖と中海間を魚が行き来できるようにしてはどうか。 ・白魚、ウグイ、ハゼ、オイカワ、タナゴ、メダカ、ワタカ、コイ、フナ、ナマズ、ウナギ、サワガニ、ケガニ、ズボデガニ(モクスガニ)、エビが減少している。 ・セミ、トンボ、オンジョ、、ミト、オニヤンマ、サンショウウオ、カスミが減少している。 ・坂本川ではホタルが激減しており、老人ホームからの排水の影響と思われる。 ・北田川のホタルの保全に、尽力してもらいたい。 ・大井手川ではモクスガニが生息していたが、河川改修後にみられなくなった。
65 (11.5%)	<p>植物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水草(藻)の異常繁茂を抑制してほしい。 ・草刈り、樹木の伐採を継続してほしい。 ・ヨシ、アシの生息域を広げてほしい。 ・水質を浄化するために有効な植物を植えるとよい。 ・周辺住民の協力を得て、草花を植えたらよい。 ・桜並木をつくつたらよい。 ・マツやヤナギを植えると、松江らしさが向上すると思う。
25 (4.4%)	<p>鳥類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・護岸工事は、鳥類が生息できるよう土や草を残すようにしてほしい。 ・鶺鴒、アオサギ、カラス、渡り鳥の増加には問題がある。 ・シラサギ、アオサギ、オオヨシキリが見られなくなった。
162 (28.6%)	<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動植物の管理・保護に関して専門家や教育機関・行政によるアドバイス、広報活動、学習会・イベント、親水公園の整備などが望まれる。 ・河川や河川敷の草刈り、ゴミ取り、川底の改善、水質改善を進めるべき。 ・害虫、外来種の駆除が必要だ。 ・すべての河川で人工的に環境保全する必要はない。

2. 水質



項目	意見数			
	内訳	意見分類		
		要望	指摘、提案	その他
悪い(現状認識)	166	30.0%	—	—
水質改善、保全	148	26.7%	115	33
良好(現状認識)	67	12.1%	—	—
汚濁原因の追究、除去	47	8.5%	19	28
住民への啓蒙、住民参加	39	7.0%	7	32
流水の維持、水位調整	30	5.4%	8	22
下水処理	18	3.2%	2	16
水質調査、監視	10	1.8%	8	2
その他	29	5.2%	—	—
合計	554		159	133

※その他の「特になし」:33、「わからない」:12 は除外

◆集約意見(水質)

項目 意見数(割合)	分類 意見数	集約意見
悪い(現状認識) 166 (30.0%)	-	<ul style="list-style-type: none"> 流れが弱い場所や時期に濁りや悪臭、アオコの発生がある。 生活排水やゴミによる汚染がある。 観光資源として重要な堀川の水質が悪い。
水質改善、保全 148 (26.7%)	要望 115 指摘、提案 33	<ul style="list-style-type: none"> 広域管理をしてほしい。 宍道湖、松江堀川、百足橋の北西側の水門の北西側、川津地区の朝酌川の水質を改善してほしい。 飲料水になるくらいの水質に改善してほしい。 子どもが遊べるくらいの水質に改善してほしい。 堀川の水質を改善してほしい。 水生生物の調査を実施し、公表してほしい。 汚排水の監視を徹底すべき。 すべての河川で行う必要はなく、選択が必要である。 支流、本流を含めた全体の水質浄化活動が必要。 宍道湖の対策も重要と思う。
良い、やや良い(現状認識) 67 (12.1%)	-	<ul style="list-style-type: none"> 下水道の整備のおかげで良くなっていると思う。 水底が見えるようになった。 住宅地としては限界があり、この程度で良いと思う。 概ね良くなっていると思うが、夏季など、季節により悪化することがある。
汚濁原因の追究、除去 47 (8.5%)	要望 19 指摘、提案 28	<ul style="list-style-type: none"> アオコの発生原因を究明してほしい。 川底のヘドロを除去してほしい。 下水道利用の促進、汚排水の規制等の施策に取り組んでほしい。 近年、水草の異常発生がみられるので対策をお願いしたい。 合成洗剤の使用禁止、家庭排水・工業排水の監視と住民への開示が必要。 汚泥、ゴミ、草の除去、不法投棄の防止が必要。 シジミやアシ・ミシ等の動植物の水質浄化機能の利用。 噴水の曝気作用による水質浄化。
住民への啓蒙、住民参加 39 (7.0%)	要望 7 指摘、提案 32	<ul style="list-style-type: none"> 住民に水質の現状(各河川のPH値等)や、住民ができる取り組みを考えてほしい。 水質保全に対する市民への啓蒙を、より活発にしてほしい。 住民の意識を高めるための情報提供・学習会、学校教育が必要。 住民によるゴミ拾い、草取り等の活動、排水への注意が必要。
流水の維持、水位調整 30 (5.4%)	要望 8 指摘、提案 22	<ul style="list-style-type: none"> 水門の開閉を増やして宍道湖との水の循環を高めてほしい。 堀川の水位調整を行ってほしい。 宍道湖と水を循環させるために水門を開くべきで、汽水域が拡大すれば水質も改善すると思う。 ポンプで水の流れを作り、浄化装置も取り付けてほしい。
下水処理 18 (3.2%)	要望 2 指摘、提案 16	<ul style="list-style-type: none"> 公共下水道の利用を促してほしい。 下水道利用・下水処理施設の設置を促し、違反を取り締まる。 し尿はトイレに流さず田畑に還元すべき。
水質調査、監視 10 (1.8%)	要望 8 指摘、提案 2	<ul style="list-style-type: none"> 水質調査の結果(COD値も含む)を公表してほしい。 ホテルの生息可能な水質の維持を目標に行ってほしい。 専門家による集中的な改良を望む。 宍道湖の汽水の水質メカニズムの調査・研究が必要。 BODだけでなく、透明度や水色、臭いなども注目すべき。
その他 29 (5.2%)	-	<ul style="list-style-type: none"> H10年以前からの長期データを示してほしい。 BODだけでなくCOD、DOの表層、中層、底層の値、年間での変動も示してほしい。

5. 平成27年度活動概要

●生き物調査

(1)調査の流れ

試行調査の様子
(協議会事務局)

平成27年5月、7月



カニカゴによる捕獲調査



投網による捕獲調査



本調査の様子

(調査日:平成27年 8月19日

参加者:内中原小学校児童と保護者約50名)

①生き物調査(目視、捕獲)



②水質調査

・透視度を計測

・塩分濃度を計測

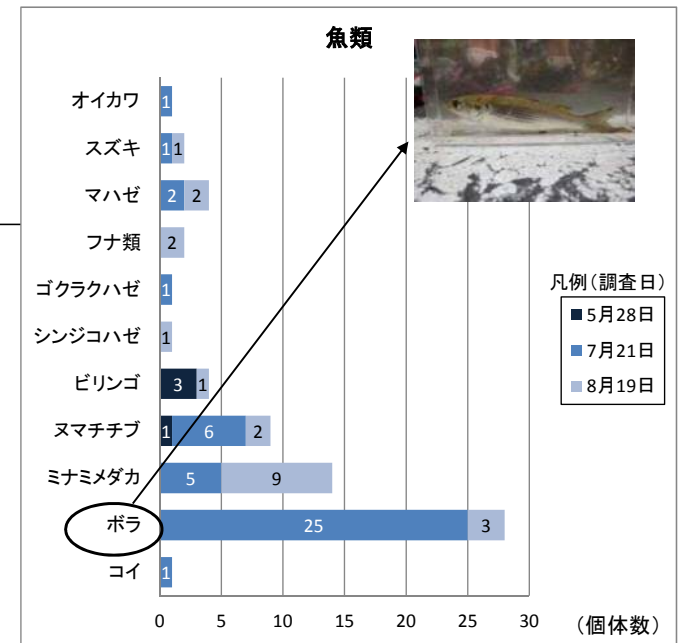
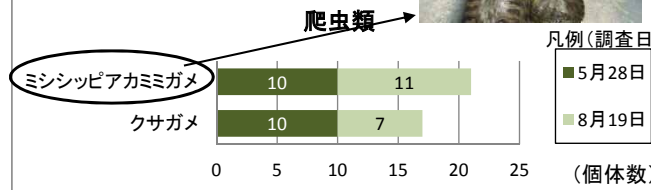
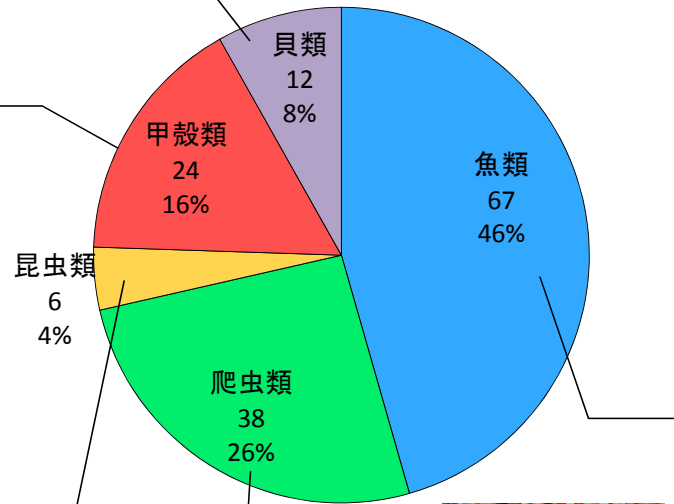
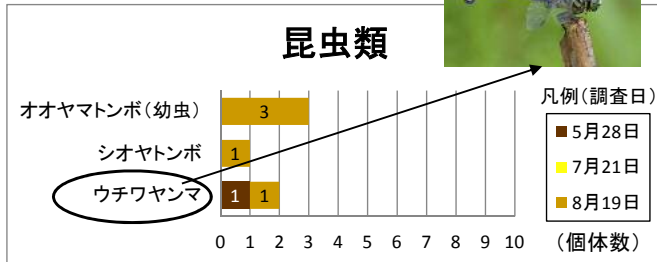
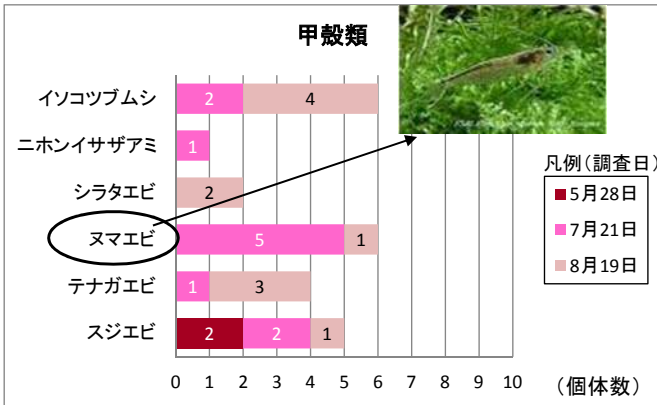
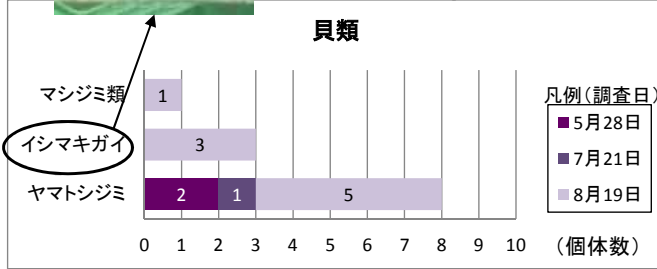


③学習会



(2)仕掛け調査結果

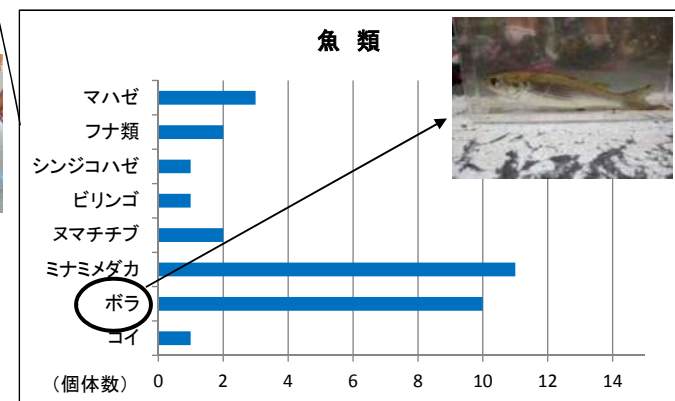
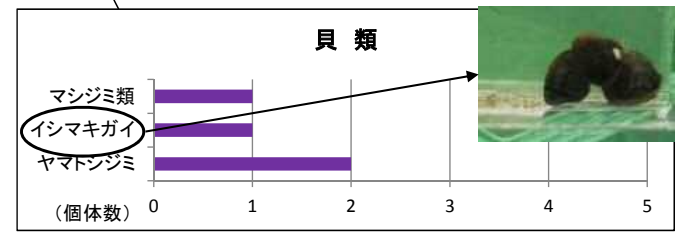
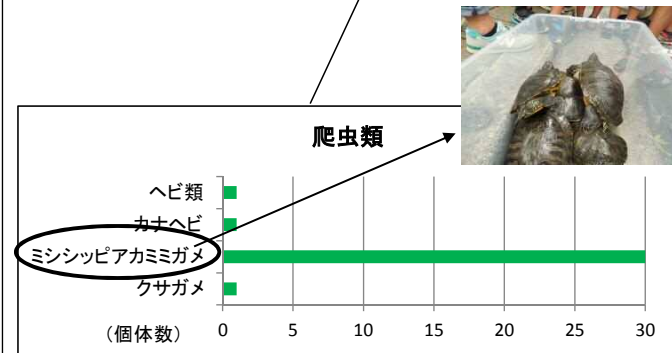
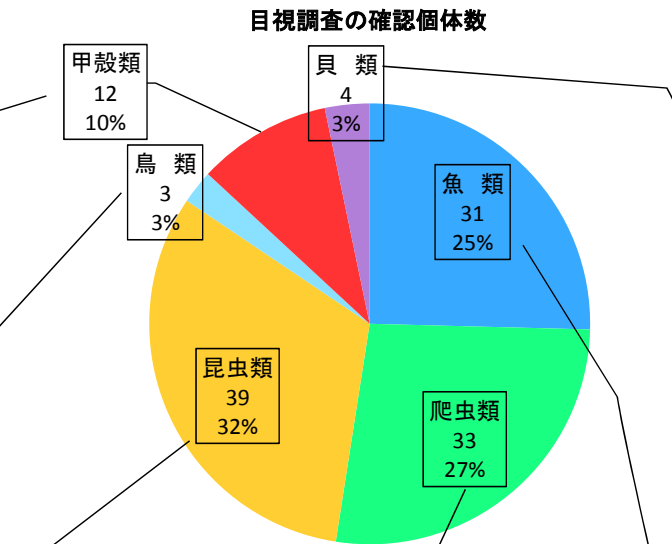
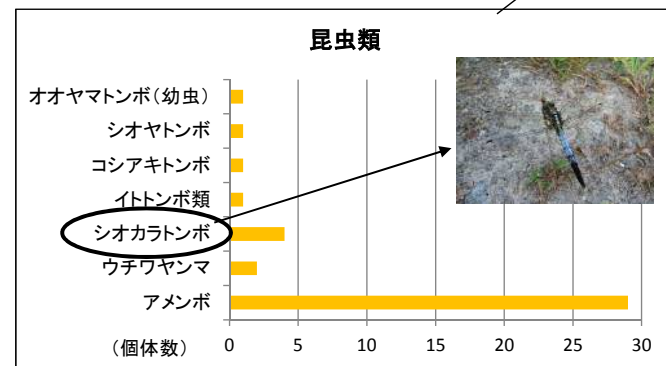
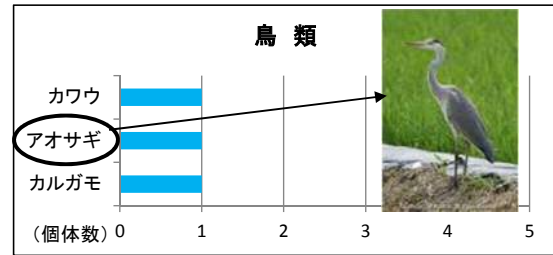
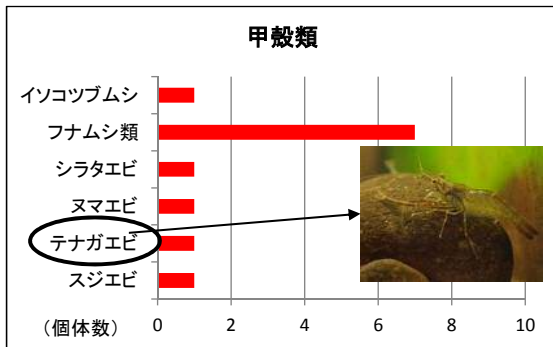
調査日: ①平成27年 5月28日 (協議会事務局)
 ②平成27年 7月21日 (協議会事務局)
 ③平成27年 8月19日 (内中原小学校児童と保護者 約50名)



※7月21日は捕獲調査実施せず

(3) 目視調査結果

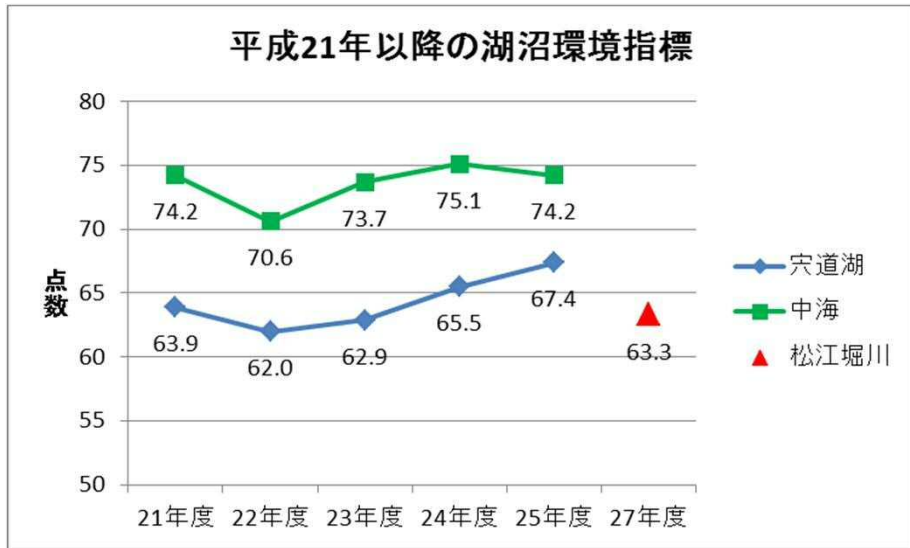
調査日：平成27年8月19日
 参加者：内中原小学校の児童保護者約50名（6班に分かれて実施）
 ※目視調査の確認個体数は、6班の平均値



(4)水質調査結果

調査日時:平成27年8月19日
参加者:内中原小学校児童と保護者 約50名

1. 五感による湖沼環境指標



※平成21～25年度値は、島根県環境政策課資料

【松江堀川】

五感	観察項目	選択肢	判断基準の例	3班	4班	6班	平均点
見る	湖水の澄み具合	澄んでいる (20点)	水の透明度、色、アオコ、赤潮など	10点	10点	10点	10.0点
		少しにごっている (10点)					
		にごっている (0点)					
見る	ゴミ	ほとんどない (20点)	水面や湖岸に見当たらない	20点	10点	20点	16.7点
		少し見当る (10点)					
		たくさんある (0点)					
見る	景観	美しい・心がなごむ・風情がある (10点)	周囲の山並みや建物、朝日・夕日、シジミ漁の風景など	10点	5点	5点	6.7点
		特に癒えることはない (5点)					
		殺風景・見過しが悪い (0点)					
聞く	音	こころよく感じる音・音が心地よく響く (10点)	鳥の鳴き声、さざ波の音、船舶の音、車の音、工場などの音など	5点	5点	10点	6.7点
		特に感じない音 (5点)					
		うるさく感じる音 (0点)					
嗅ぐ	臭気	こころよい香り・臭いはない (20点)	湖の香り、木や草花の香り、排気刀の臭い、煙の臭い、ヘドロ臭など	0点	20点	20点	13.3点
		特に感じない臭い (10点)					
味わう	魚介類	食べてみたい (10点)	シジミやアサリなどの穴道湖・中海でとれる魚介類	10点	5点	0点	5.0点
		どちらでもない (5点)					
		食べてみたいと思わない (0点)					
触れる	湖水の感触	触ってみたい (10点)	手や足を湖水につけてみたいかどうか	5点	5点	5点	5.0点
		触ることに少し抵抗がある (5点)					
		触りたくない (0点)					
合計				60点	60点	70点	63.3点

合計点数	ランク	評価内容
80点以上	A	見事で楽しみやすい環境
50～79点	B	まずまず自然な環境
49点以下	C	楽しみにくい環境

合計 63.3点

透視度の計測



塩分濃度の計測



2. 透視度

調査箇所	透視度	参考
北側	26cm	透視度(平均値)30cm (清流ルネッサンス目標値)
南側	77cm	

※清流ルネッサンスは、松江堀川の豊かな水環境を実現するため、地域住民や行政機関が一体となった「水環境改善緊急行動計画」(平成6～17年度)

3. 塩分濃度

調査箇所	塩分濃度	参考
北側	5パーミル	穴道湖は1～5パーミル 海水は 35パーミル
南側	4パーミル	

※パーミルは、塩分濃度の単位で、1000分の1のこと



(5)参加者の感想

調査日時:平成27年8月19日
参加者:内中原小学校児童と保護者 約50名

良いところ

①動物について

- ・カメや魚など生き物がたくさんいて良かった。
- ・メダカが外来種ではなかった。
- ・カメのオスメスの見分け方が分かった。
- ・水の中だけでなく、水の上のトンボも見れて良かった。
- ・現在、生き物が減ってきているが、松江には多くの生き物がいて、自然を保ち続けていた。
- ・死んだ魚がいなかった。
- ・普段目につかない所にも生き物が住んでいた。
- ・生き物が元気そうに泳いでいた。
- ・種類や大きさの違った生き物がたくさんいた。
- ・堀川は穴道湖と繋がっているの、堀川にはないシジミがいた。
- ・メダカがたくさんいて良かった。

②水質について

- ・昔よりも堀川がきれいになっていた。
- ・川の水が透明だった
- ・臭いがひどくなかった。
- ・水質が思ったより良かった。
- ・子供の頃（30年前）よりきれいになっている。昔はもっと臭くて汚れていた。

③植物について

- ・椿谷で色々な花の種類があって良かった。

悪いところ

①動物について

- ・外来種がたくさんいた。
- ・カメが臭かった。
- ・魚があまり見られない。
- ・カメを逃がす飼い主がいてひどいと思った。

②水質について

- ・川が汚いところがあった。
- ・緑色に濁っていた。
- ・油が浮いている。

③植物について

- ・水草が多い。

④ゴミについて

- ・堀川の端っこのところが少し汚かった。
- ・ゴミが捨ててあった。
- ・ゴミが川の近くや中に落ちていた。

その他 気がついたところ

①動物について

- ・シジミが堀川にいてびっくりした。
- ・シジミが大きかった。
- ・ヤマトシジミが堀川にいて思っていなかった。
- ・カメのこうらが固かった。
- ・カメのおなが意外とやわらかかった。
- ・ミシシippアカミミガメが大きかった。
- ・カメが大量にいた。
- ・近くでみると、カメの甲羅も一匹一匹違って特徴があった。
- ・カメの大きさ・種類がかたより、クサガメなどがあまり見られなかった。
- ・サギの数が少なかった。
- ・鳥があまりいなかった。
- ・色々な種類のトンボがいた。
- ・アメンボがたくさんいた。
- ・外来種が多いことに疑問をもった。
- ・小さな生き物から大きな生き物までいた。
- ・見たことのない生き物がいた。

②水質について

- ・北と南で透明度・塩分濃度が違った。
- ・白い泡のようなものがたくさん浮いていた。
- ・水質調査は年に何回位しているのか。
- ・海などと比べると、塩分濃度が薄かった。
- ・場所によって水質が違った。
- ・堀川の水が臭かった。

③ゴミについて

- ・堀川にゴミが浮いていたので、これからは捨てないに気を付けたほうがいいと思った。

④観光について

- ・観光客をたくさん見かけた。



(6)アドバイザーの感想

寺岡誠二 アドバイザー（島根県立宍道湖自然館ゴビウス）

松江堀川は宍道湖と同じ汽水の生物が生息していることが確認された。国宝松江城のお堀にこのような汽水の生物が生息する環境は、全国的に見ても、ほかの地域にはない特徴ある貴重な自然環境といえる。今後の課題としてはさらなる水質改善をめざしつつ、アカミミガメなどの外来種から本来の自然を守り、美しい松江の城下町の水辺を誇りに思えるようにしたい。

桑原正樹 アドバイザー（宍道湖漁業協同組合）

子供たちが、観察会をとおして生き物に興味を持ってもらい、種類などを調べ、生活の仕方などに興味を持ったり、あるいは種間関係などにも興味をつなげてもらえると、堀川の生き物についての理解がより深まり、この川がよい学習教材となるのではないかと思います。

- 魚類ではコイ・フナ類・ミナミメダカ・スズキ・ボラ・マハゼ・シンジコハゼ・ビリンゴ・ヌマチチブの9種が確認されました。
- まず、彼らの生活史について考えると、海や中海など堀川の外で生まれたと思われる、スズキ・ボラ・マハゼ・ビリンゴ・（ヌマチチブ・シンジコハゼ）が採捕されました。彼らは、一生を堀川で過ごすのではなく、成長するための一時期にこの水域を選んでいる格好になります。日本の淡水魚には、このように一生の一時期に河川を利用するタイプの生き物が、種数的にも多くなります。逆にいえば、そうした移動が全くできない条件に堀川がなってしまうと、これらの生き物は見られなくなり魚類相はおそらく貧弱化します。
- 次に、たとえば産卵場所について考えると、コイ・フナ類・ミナミメダカは、粘着性のある卵を水草などに産み付けます。また、ヌマチチブは、石の下に産み付け、シンジコハゼは砂泥底に巣穴をほります。彼らが、将来にわたって生息していくためには、それぞれの種類に応じた産卵環境も整っていないといけません。
- 最後に、生息場所について考えると、ヌマチチブは石のある場所などを好み、マハゼ・シンジコハゼ・ビリンゴは砂泥底を好み、ミナミメダカなどは水草帯の周辺の止水域を好む印象があります。
- 彼らが、将来にわたって生息していくためには、それぞれの種類に応じた生息環境も必要だと思われます。

6.平成28年度活動概要



生き物調査

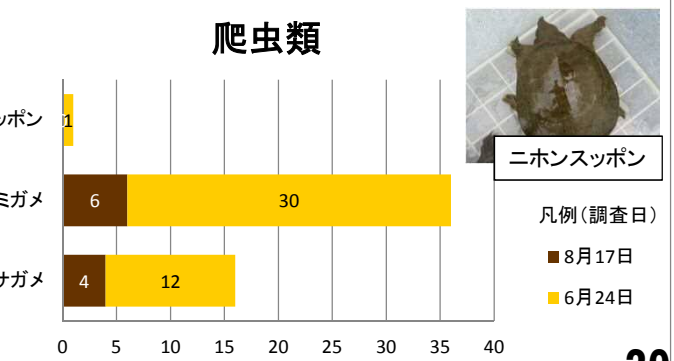
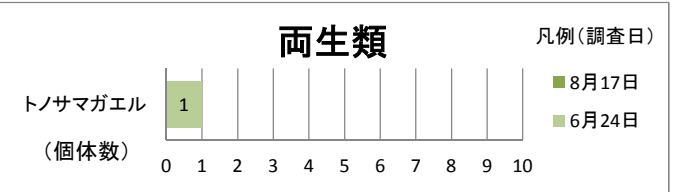
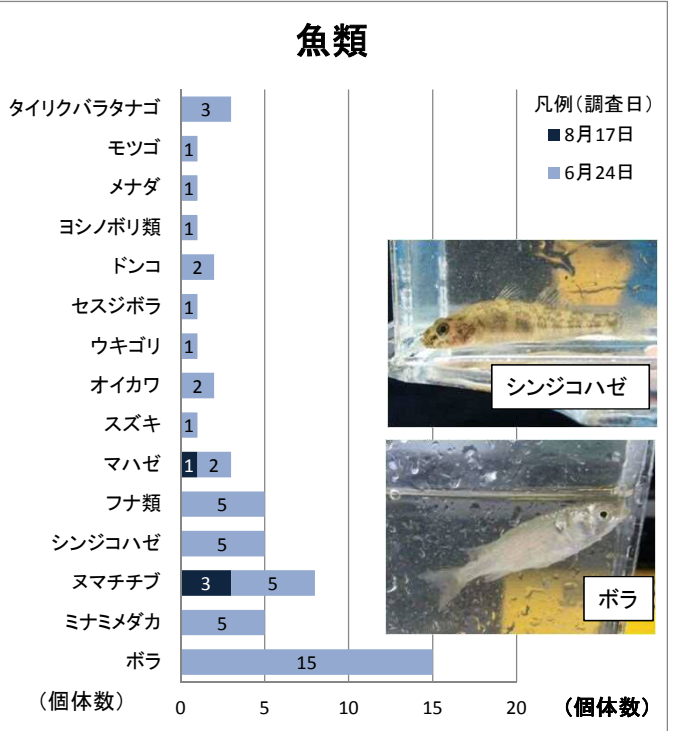
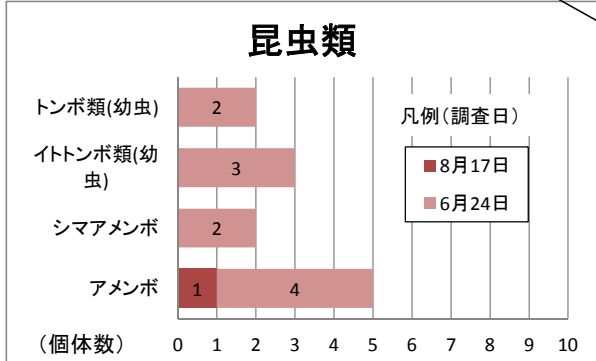
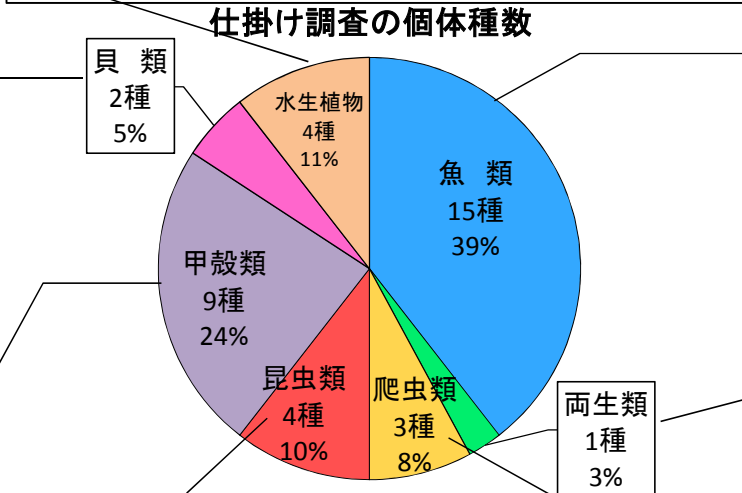
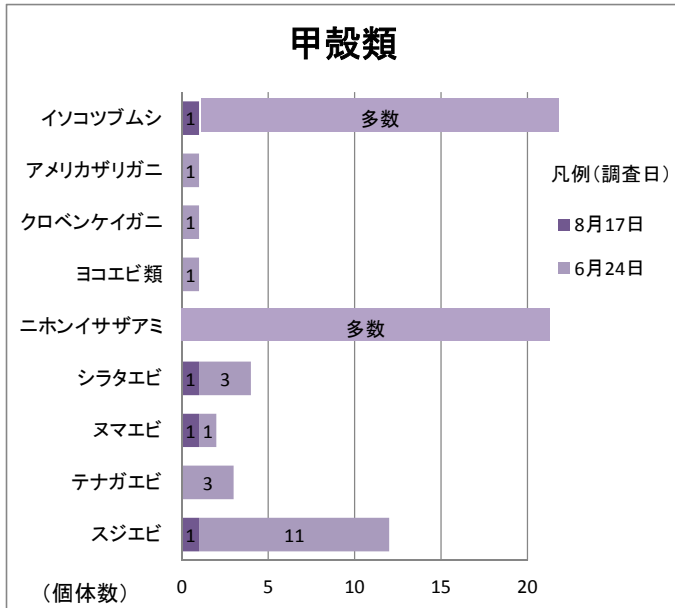
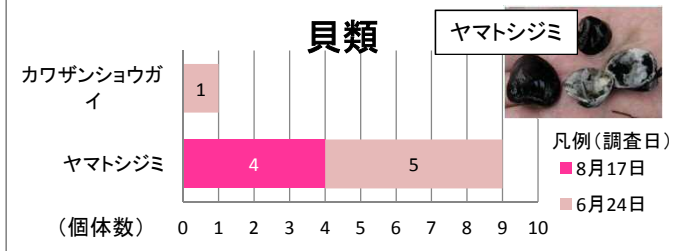
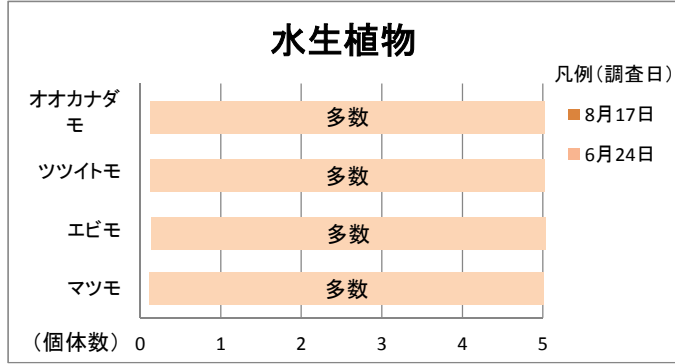


第2回協議会

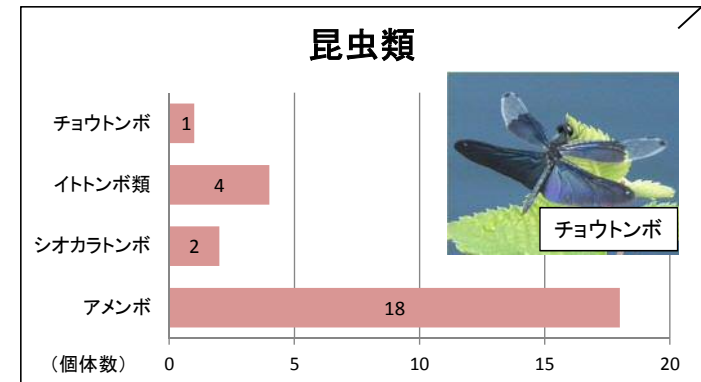
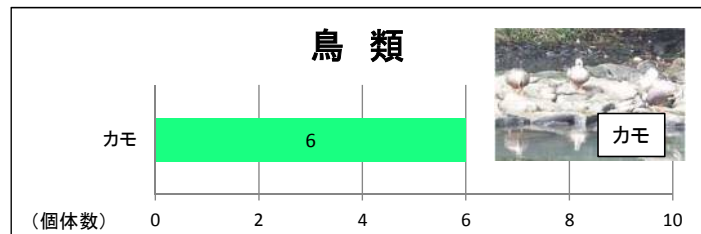
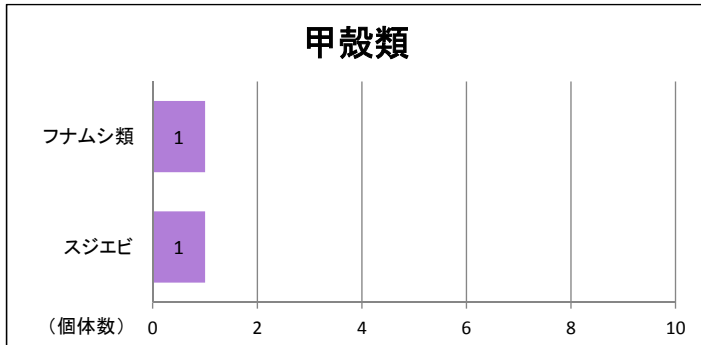
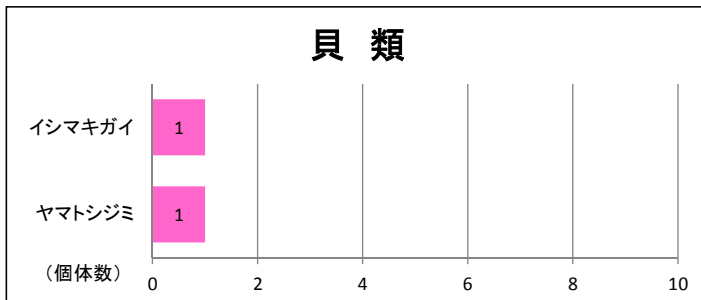
● 生き物調査

(1) 仕掛け調査結果

調査日: ①平成28年 6月24日 (協議会事務局)
 ②平成28年 8月17日 (内中原小学校児童と保護者、附属中学校 約30名)

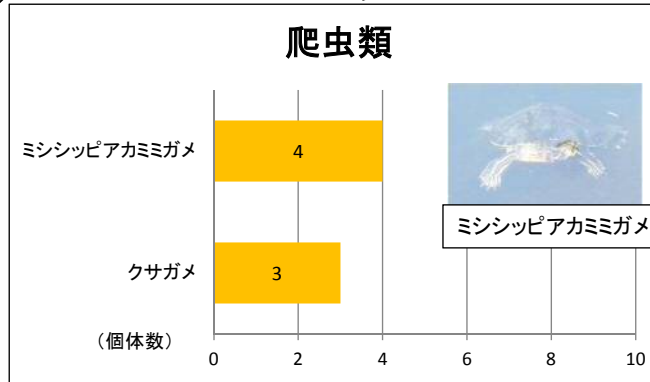
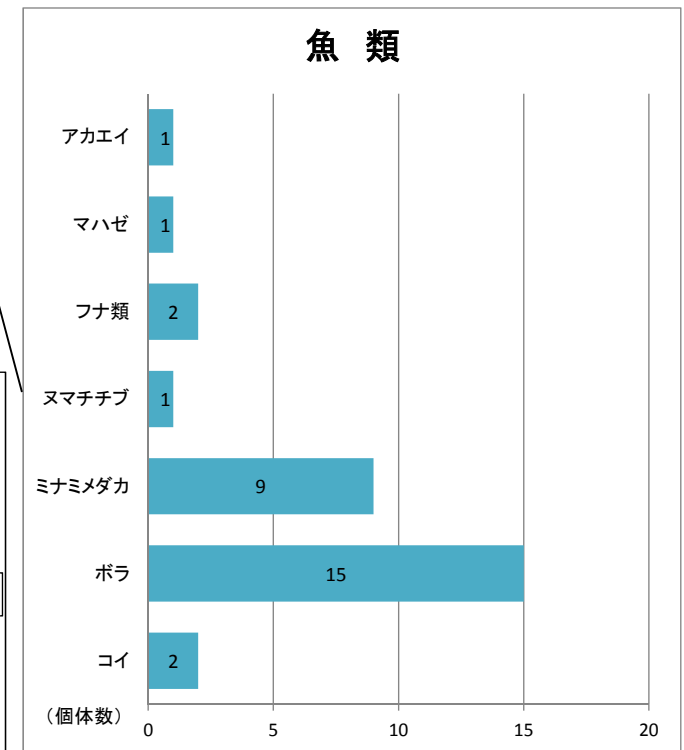
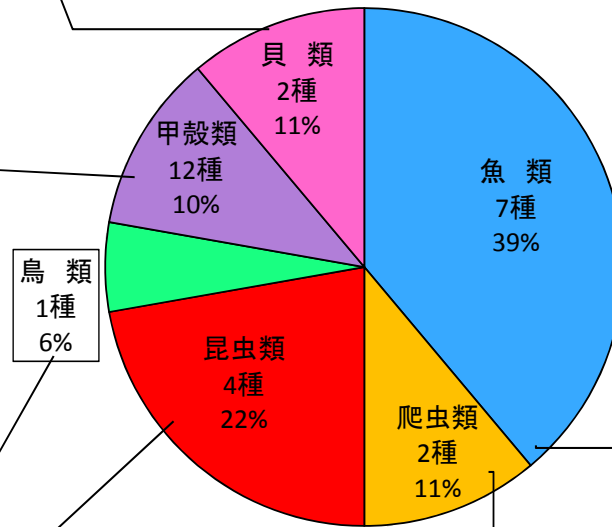


(2) 目視調査結果



調査日：平成28年8月17日
 参加者：内中原小学校の児童保護者及び附属中学校生徒
 徒約30名(4班に分かれて実施)
 ※目視調査の確認個体数は、4班の平均値

目視調査の確認個体種数



(3)水質調査結果

- ・ 調査日：平成28年8月17日
- ・ 参加者：内中原小児童、保護者及び附属中学校生徒 計約30人
(4班に分かれて実施)
- ・ 北側と南側の計2か所



透視度調査

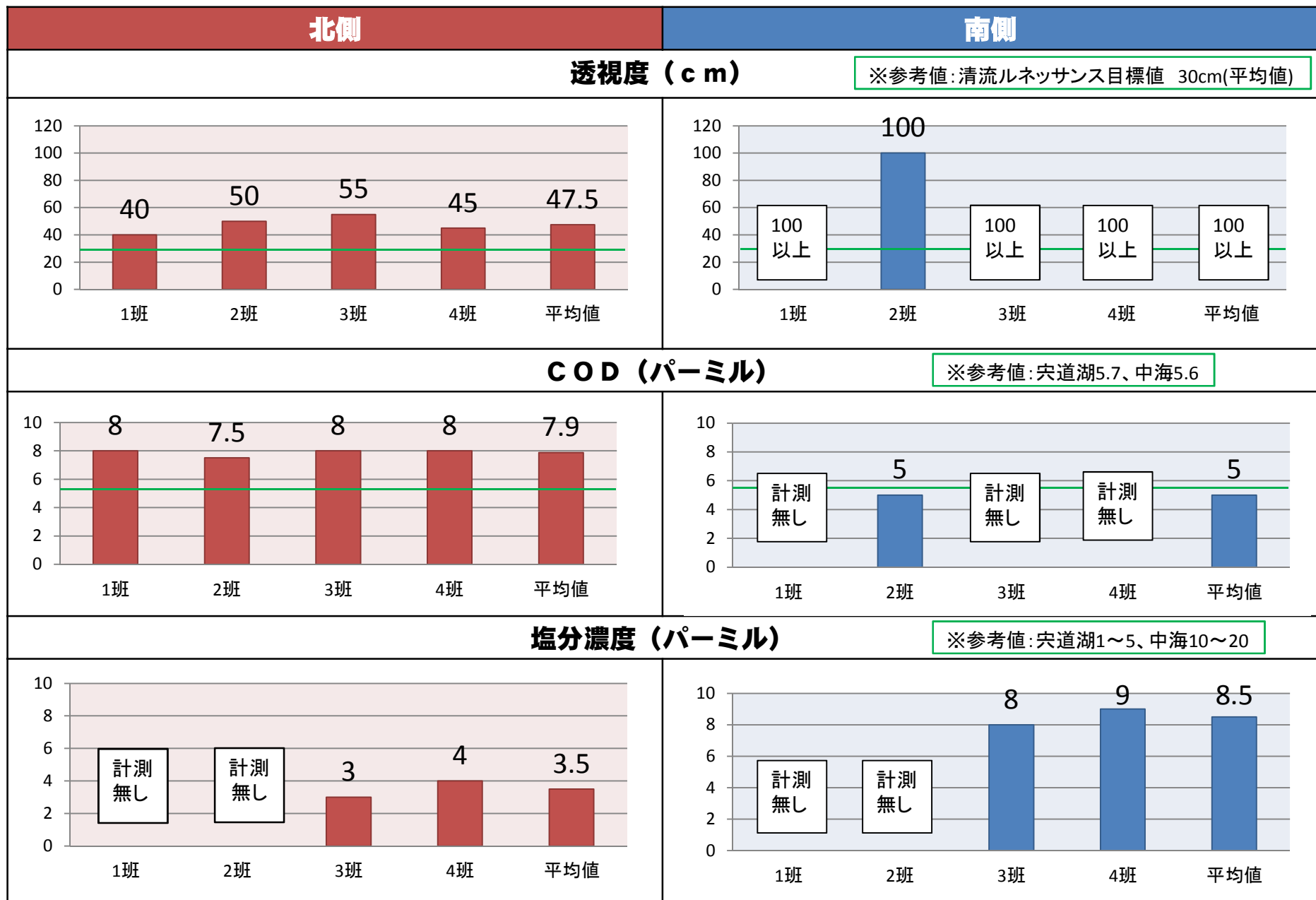


COD調査



塩分濃度調査

(3)水質調査結果



(4)参加者の感想

良いところ

動物について

- ・いろいろな生き物がいる
- ・アメンボがたくさんいる
- ・かめがたくさんいる
- ・在来種もいる
- ・クサガメがたくさんいる
- ・魚の種類が豊富
- ・思っていたより生き物が多かった
- ・宍道湖より大きなシジミがいた
- ・イトトンボがいた
- ・メダカがいる
- ・ボラがたくさんいた
- ・コイがいた
- ・クサガメがまだいる
- ・魚やカメの種類を知れてよかった

水質について

- ・宍道湖の汽水という珍しい水質を守るべきと感じた
- ・水質が昔より良くなった
- ・水質がきれいなどころがある
- ・意外に水がきれい
- ・ゴミがほとんどない

悪いところ

動物について

- ・外来種が多く、日本にもとからいる種が少なくなっている
- ・外来種が多い
- ・クサガメから悪臭がしていた
- ・外来種のカメが多い

水質について

- ・ごみがうかんでいた
- ・水がにごってよく見えない
- ・くさい
- ・昨日の大雨のせいか川の濁りが多く見られた
- ・水の色がきれいではない
- ・水質が悪い場所がある
- ・水が生ぐさい
- ・水が緑色だった

その他 気づいたところ

動物について

- ・海の生き物もたまにいる
- ・エイがいた
- ・シジミがいた
- ・ミシシippアカミミガメがたくさんいた
- ・ボラがとびはねていてすごかった

水質について

- ・海の生き物もたまにいる
- ・くさい
- ・場所によって透明度が違う
- ・底が見えるくらい浅かった
- ・堀川をもっとキレイにするにはどのような活動をすればよいのかと疑問に思った

外来種の生き物について感じたこと

いない方が良い	このままで良い	わからない
●●●●●●●●●●	●●●	●●



(5)アドバイザーの感想

寺岡アドバイザー (島根県立宍道湖自然観ゴビウス)

- ・ニホンイシガメが確認されず、外来種アカミミガメが多く確認されたことが気がかりである。
- ・参加者への意識調査の結果から、外来種に対し、何らかの対策を考える必要があると思われる。
- ・大型のシジミが確認されたことで、シジミの資源再生産の大切な場となっている可能性がある。
- ・堀川は宍道湖と同じ汽水の生物が生息している、松江城との景観が織りなす水景は素晴らしく、この“ここにしかない”自然環境を守り、さらに良くなるように努めたい。

桑原アドバイザー (宍道湖漁業協同組合)

生き物調査では、「汽水環境の松江堀川」を象徴するような生き物が多く見つかった。中でも、汽水・海水魚のアカエイやボラと、純淡水魚のフナ類が同じ場所で確認された。参加者の方も、川の生き物と、海の生き物が同時に住むことができる、堀川の魅力を感じたのではないだろうか。

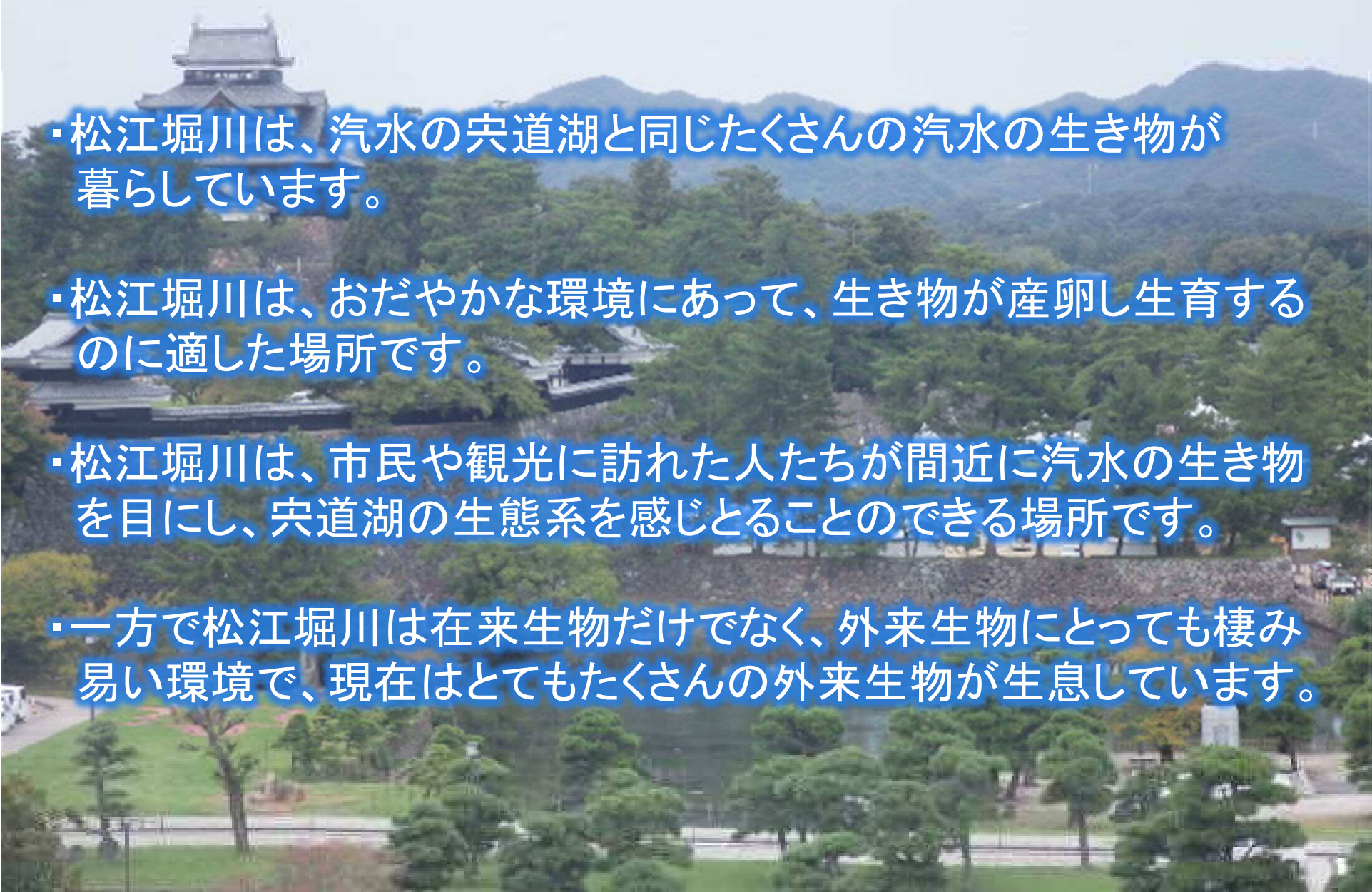
また、全国的には減少しているとされる、ミナミメダカも大きな群れとなって泳ぐ姿を確認することができた。学校関係者の方から、学校ではメダカをわざわざ購入しているが、野外で採捕した方がよいのではないかという意見があり、地元への理解をより深めるためにも、堀川のメダカを授業に活用するのもよいのではないかと思った。

今回の調査でも、いろいろな種類の生き物を見かけることができた。今回の調査に限らず、これからも、安全に十分気を付けたうえで、魚とりや魚釣りをして遊んで欲しい。

また、登下校中に、川の生き物をじっくり観察したりして、これからも堀川の生き物に関心を持ち続けてほしい。

●城山内堀川の環境修復研究事業(ホシザキグリーン財団)

(1)研究概要 ・ スケジュール

- 
- ・松江堀川は、汽水の宍道湖と同じたくさんの汽水の生き物が暮らしています。
 - ・松江堀川は、おだやかな環境にあって、生き物が産卵し生育するのに適した場所です。
 - ・松江堀川は、市民や観光に訪れた人たちが間近に汽水の生き物を目にし、宍道湖の生態系を感じとることができる場所です。
 - ・一方で松江堀川は在来生物だけでなく、外来生物にとっても棲みやすい環境で、現在はとてもたくさんの外来生物が生息しています。

松江堀川の生き物



マハゼ



アカエイ



ボラ



フナ



スッポン



シジミ



スズキ

汽水の恵み 水産資源の宝庫



ウナギ



モクズガニ



テナガエビ

松江堀川の生物を調査し、その生態系の実態を把握する



外来生物から日本の生物を守る効果的な方法を探る



松江堀川の多様な自然環境保全と観光地の魅力アップ

(お城の堀には日本の生物が生息する風景がふさわしい)



ニホンイシガメ

希少種保全と資源保護

【研究スケジュール】

平成28年12月から着手し、次年度より、
3年間継続して調査研究(予定)



メダカ



シンジコハゼとシジミ



イトヨ

(2) 仮設工事概要

【 工 程 表 】

作業 区域	工 種	内 容	平成 28 年																	備 考	
			11 月							12 月											
			23 日 (水)	24 日 (木)	25 日 (金)	28 日 (月)	29 日 (火)	30 日 (水)	1 日 (木)	2 日 (金)	3 日 (土)	5 日 (月)	6 日 (火)	7 日 (水)	8 日 (木)	9 日 (金)	10 日 (土)				
区 域 外	土のう作成	大型: 68個 普通: 330個	真砂土搬入・作成 (仮置場)																		
【 I 】	仮締切工	大型: 6個 普通: 30個			↓ 土のう運搬・据付け																【 I 】では土曜、日曜の作業は行いません。
【 II 】	仮締切工	大型: 40個 普通: 300個			↓ 土のう運搬・据付け																
	汚濁防止施設工	大型: 22個				↓ 土のう運搬・据付け															
【 III 】	水位調整						↓ ポンプ設置・配管・電気設備														
	外来種侵入防止柵	n=2ヶ所																			
【 IV 】	生態系調査																				
	記 事																				

* 不測の事態が生じた場合は中止します。

* 天候等の状況によっては、調査日を変更する場合があります。

事業者:公益財団法人 ホシザキグリーン財団

請負者:松友建設株式会社

担当 川上 春樹

TEL 0852-22-0180

施工形態図 (全体図)



施工形態詳細 【作業区域 I】



作業予定日

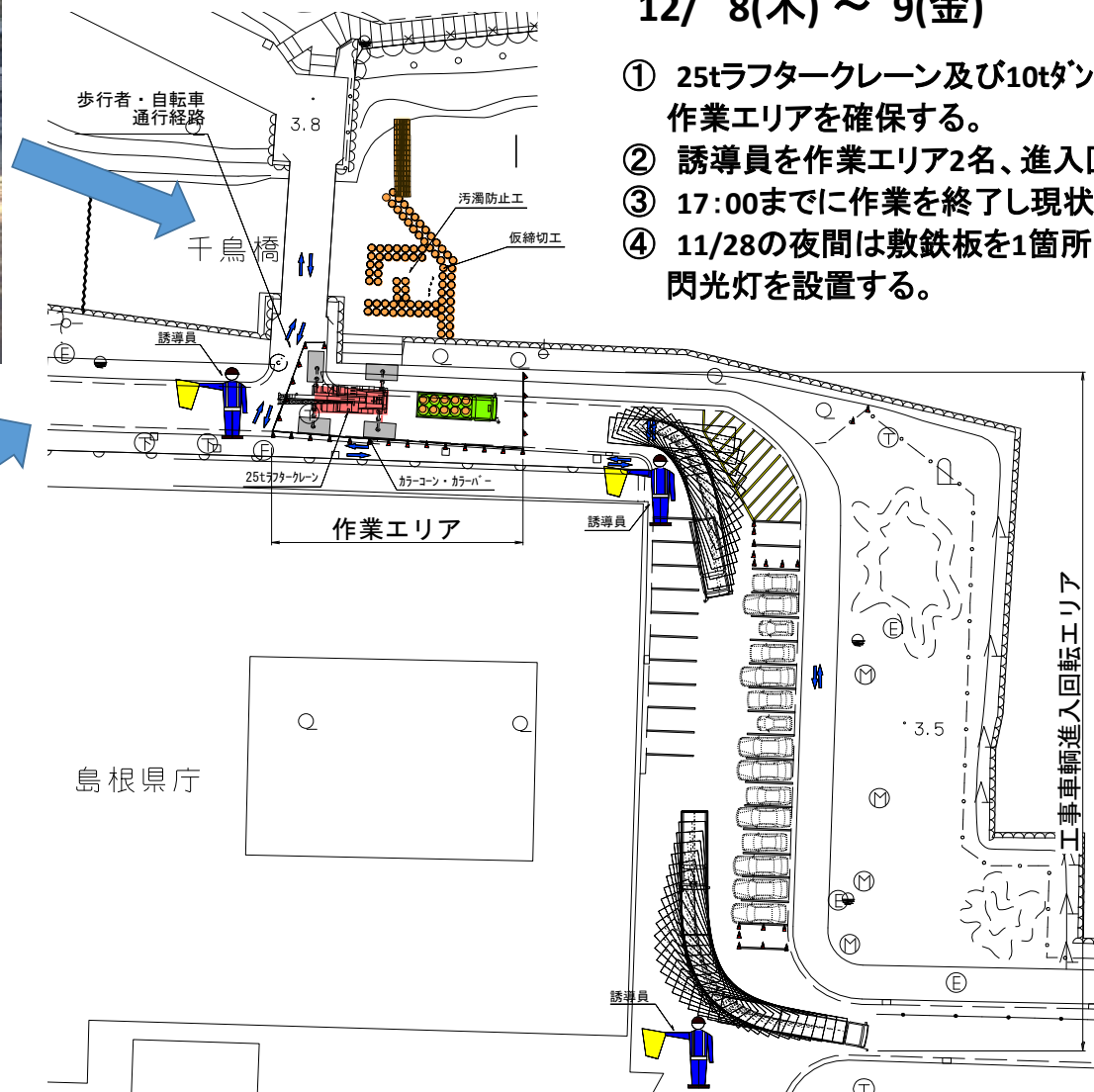
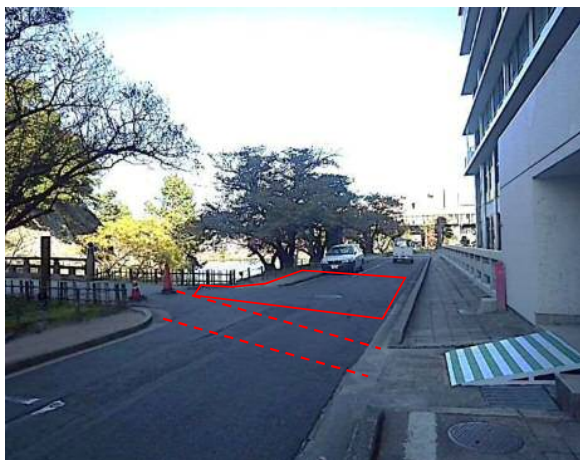
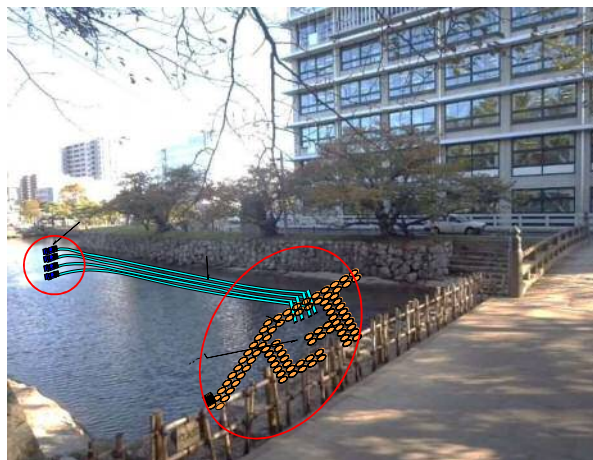
11/25(金)

12/ 9(金)

- ① 10tラフタークレーン及び4tダンプトラックは7:30までに入场し作業エリアを確保する。
- ② 誘導員を作業エリアに2名配置する。
- ③ 作業開始は通勤時間帯を外し9:00より行う。



施工形態詳細 【作業区域 II】



作業予定日

11/28(月) ~ 29(火)

12/ 8(木) ~ 9(金)

- ① 25tラフタークレーン及び10tダンプトラックは9:00以降に入場し作業エリアを確保する。
- ② 誘導員を作業エリア2名、進入回転エリア1名配置する。
- ③ 17:00までに作業を終了し現状復旧を行う。
- ④ 11/28の夜間は敷鉄板を1箇所にも固めガラコン・カーバーで囲い閃光灯を設置する。

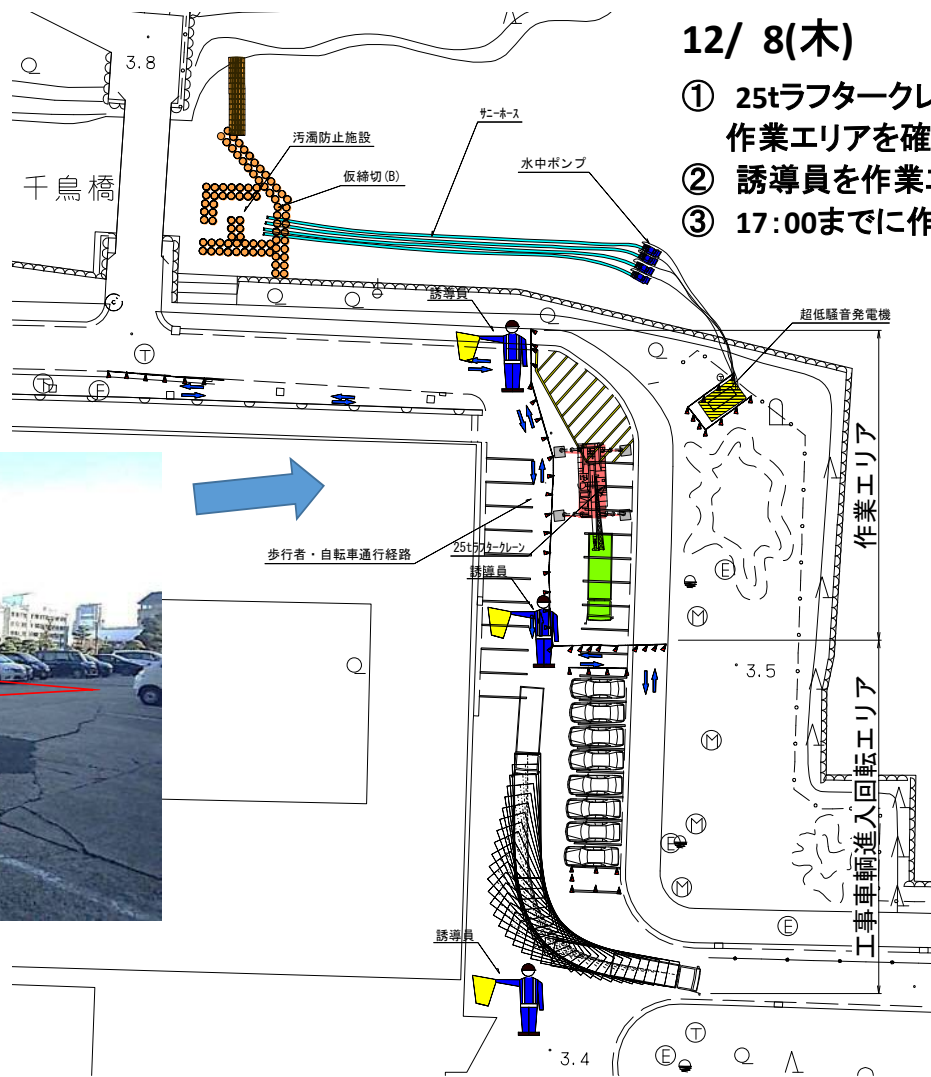
施工形態詳細 【作業区域 Ⅲ】

作業予定日

11/30(水) ~ 12/ 1(木)

12/ 8(木)

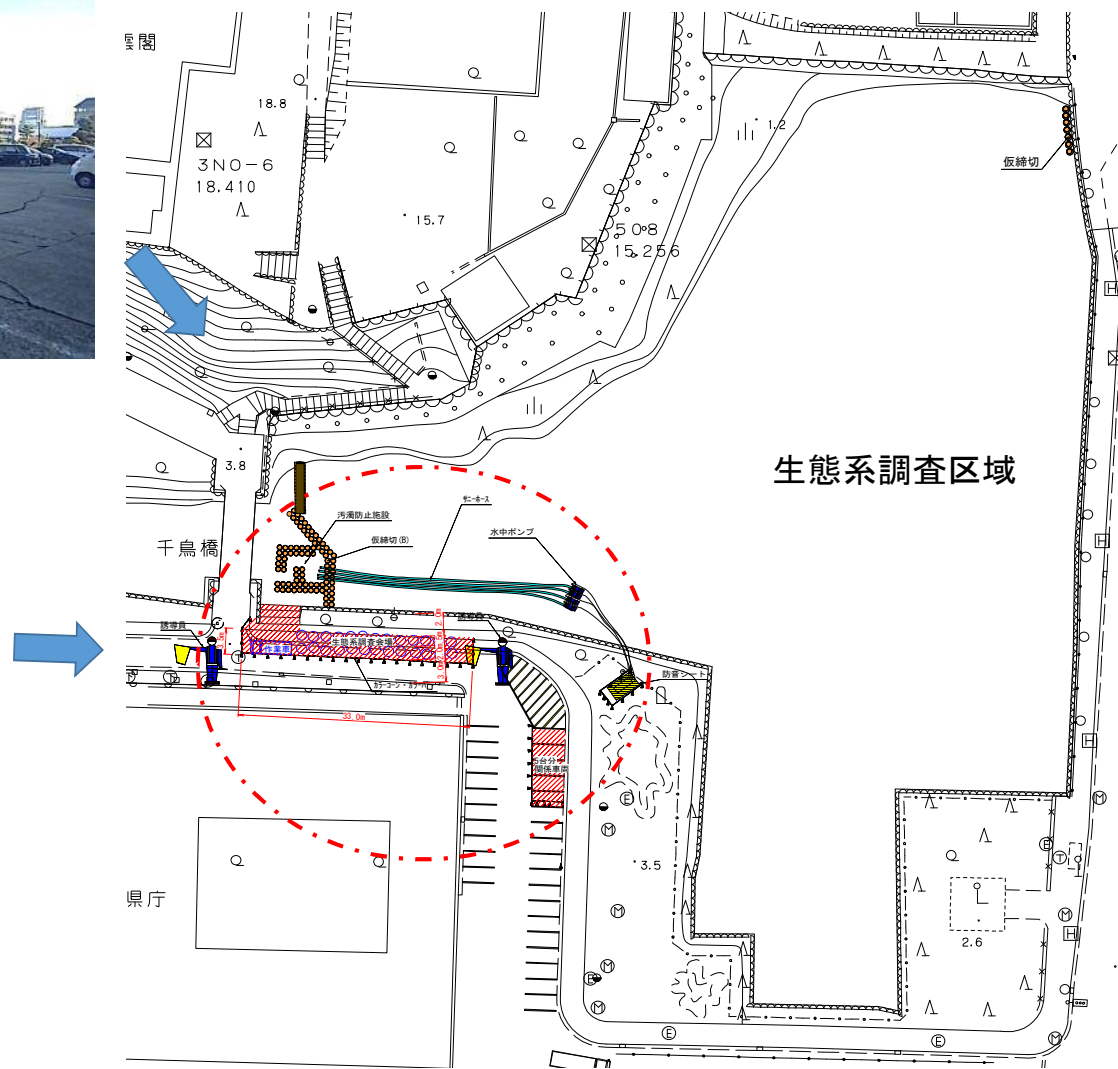
- ① 25tラフタークレーン及び4トラックは9:00以降に入場し作業エリアを確保する。
- ② 誘導員を作業エリア2名、進入回転エリア1名配置する。
- ③ 17:00までに作業を終了し現況復旧を行う。



調査形態詳細 【作業区域 IV】

調査予定日
12/ 7(水)

- ① 調査会場及び関係車両駐車場を確保する。
- ② 誘導員を2名配置する。



●城山内堀川の生き物調査・クリーン活動(協議会)

環境修復研究事業の生態系調査時に生き物調査(目視程度)や、川底周辺のゴミ拾いなどを行います

