

堀川1000人調査隊2010 第33回調査隊会議

会場：桜華会館 松の間



堀川1000人調査隊2010事務局

2023年(令和5年)10月21日

1

第33回 調査報告 目次

1. 堀川1000人調査隊2010の概要	3	6.3. 新堀川の変化	80
2. 調査隊の登録状況	7	6.3.1. 区間別の状況	80
3. 調査期間・調査結果の報告数	9	6.3.2. 台風2号+梅雨前線の雨量(試算)	86
4. 気象の状況	11	6.3.3. COD(有機物)をどこまで減らすと “におい”が改善するのか?(試算)	88
5. 主な水質改善施策の実施状況	15	6.4. 第17回 堀川一斉調査	89
6. 第33ステージ調査報告	23	6.5. 生き物	101
6.1. はじめに ~コラム~	23	6.5.1. 堀川の主な生き物	101
6.2. 堀川の変化	30	6.5.2. 汽水・回遊生物の遡上	102
6.2.1. 水の汚れの印象と評価	30	6.5.3. 除草で改善した水辺環境	103
6.2.2. 透視度	36	6.5.4. カルガモの子育て奮闘記	107
6.2.3. COD	39	6.6. 市民意識の向上	108
6.2.4. 泡	42		
6.2.5. におい	44		
6.2.6. 色	48		
6.2.7. ごみ	50		
6.2.8. 市民の気づきから考える 木曾川からの導水の効果	53		
6.2.9. 中土戸橋~稚児宮人道橋間の 縦断的な特徴を整理	63		
6.2.10. 改善が遅れている松重橋~朝日橋間 の特徴を整理	69		
6.2.11. 風	79		

堀川1000人調査隊2010 定点観測結果
ホームページ QRコード 入力ホーム QRコード



堀川1000人調査隊
YouTube QRコード



事務局からのお願い

- みなさんからの情報をお待ちしております。
- みなさんの活動の様子を紹介させていただきます。
- 過去の堀川の姿を記録として残しましょう。
(報告先) 調査隊事務局
メールアドレス 2010@horikawa1000on.jp
携帯電話、パソコンなどで、コメント・画像(日時・場所)を送ってください。
*写真は携帯電話に付属しているカメラで撮影したもので十分です。



2

1. 堀川1000人調査隊2010の概要 ～16年間の歩み～

～堀川社会実験～

1.目的

堀川浄化のため、木曾川の清らかな水を堀川へ流し、その浄化効果を市民とともに検証する。

- (1) 新規浄化施策への展開
- (2) 生態系への影響の把握
- (3) 市民の浄化活動の継続と盛り上げ
- (4) 流域全体の浄化意識向上への展開



2.水源及び導水量

- (1) 水 源:一級河川木曾川水系木曾川
- (2) 導水量:毎秒0.4立方メートルを上限

3.実施期間

- (1) 実験期間:5年間 2007年(平成19年)4月から
2012年(平成24年)3月まで
(導水終了後の事後調査、評価期間を含める)
- (2) 導水期間:3年間 2007年(平成19年)4月22日から
2010年(平成22年)3月22日まで

■ 庄内川からの導水の増量実験(追加実験)

1.水源及び導水量

- (1) 水 源:一級河川庄内川水系庄内川
- (2) 導水量:毎秒0.4立方メートルを上限に増量
(総導水量:毎秒0.7立方メートルを上限)

2.増量期間

- (1) 実験期間:2010年(平成22年)10月1日から
2010年(平成22年)12月31日
- (2) 増量期間:2010年(平成22年)10月5日から
2010年(平成22年)11月2日

堀川1000人調査隊2010結成

2007年(平成19年)4月22日

導水による浄化効果を市民の視点と感覚で調査を開始

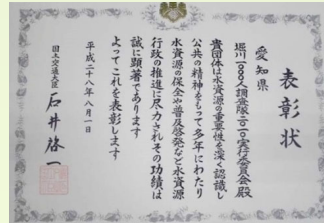


■市民の視点と感覚

・汚れ・透明感・色・泡・臭い・ごみ・生き物など



第1回なごや環境活動賞
環境首都づくりに貢献部門
優秀賞
2012年(平成24年)2月



水資源功績者表彰
(国土交通大臣)
2016年(平成28年)8月

3

木曾川からきれいな水を導水

2007年(平成19年)4月22日から3箇年(2010年(平成22年)3月22日停止)



- 木曾川からの導水中の調査 3箇年
2007年(平成19年)4月～2010年(平成22年)3月
- 木曾川からの導水停止後の調査 2箇年
2010年(平成22年)4月～2012年(平成24年)3月

堀川1000人調査隊2010

■ 定点観測隊

堀川浄化の社会実験の効果を調査

■ 自由研究隊

自由なテーマで堀川を研究

■ 堀川応援隊

堀川の浄化を応援



市民の視点
と感覚

堀川浄化の社会実験 5箇年のとりまとめ

- 猿投橋～松重橋間で浄化の効果を確認
- 堀川の浄化と再生を願う市民のネットワークが拡大
- 清掃活動が活発化するなど市民の浄化意識が向上

■ 調査隊の役割 (第10回調査隊会議での決議)

① 堀川にはまだまだ時間をかけて調査を続けなければわからないことがある

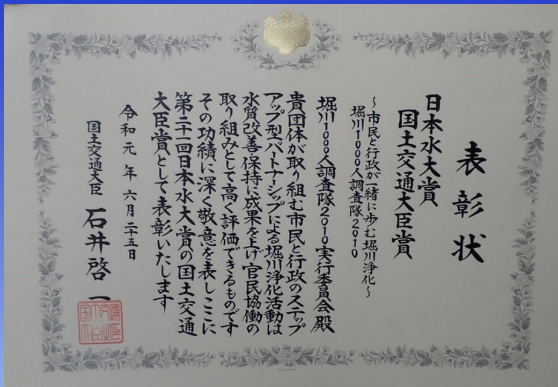
堀川の調査を継続し、堀川の実態解明、汚濁の原因をデータで特定する必要がある。それによって、対策をたて、処方箋を描く。そして、官と民が力をあわせて、堀川の浄化・再生をめざし、それぞれができることを継続する。

② 市民としてできることがある

- ・木曾川導水の復活を目指し、堀川を愛する人の輪をさらに広げる。
- ・木曾川、長良川、揖斐川など、流域の人たちと市民レベルの交流を広げる。
- ・雨の日の生活排水に気をつける運動や、使用済みマスクなどを使った家庭排水からの汚濁負荷を削減する実験を行い、その効果を確認して実行する。

4

第21回 日本水大賞 国土交通大臣賞を受賞 2019年(令和元年)6月



官民学協働 ステップアップ型パートナーシップ



堀川1000人調査隊2010実行委員会の梅本会長(当時)以下8名が日本水大賞・国土交通大臣表彰の報告に、河村市長を訪問しました。

2019年(令和元年)6月25日、第21回日本水大賞の表彰式が名誉総裁秋篠宮皇嗣殿下のご臨席のもとに行われました。堀川1000人調査隊2010実行委員会は、「国土交通大臣賞」を受賞しました。

堀川の水環境

堀川
流域面積:52.85km²
延長:16.20km

新堀川
流域面積:22.77km²
延長:5.95km

気温、降水量、日照時間等の変化

私たちが使っている水の水源は木曾川です

植物プランクトンの繁殖のもと(窒素やリン)は、家庭や工場や店舗などの排水に含まれています

水の汚れの主な原因は家庭や工場や店舗などからの排水です

汚れた水は水処理センターで処理されてから放流されています

たくさん雨が降ると汚れた水がそのまま放流されることもあります

庄内川 暫定:0.3m³/s

防潮水門

水処理センター

猿投橋

元枋樋門

赤潮や青潮のようになる時がありました。名古屋港や堀川の下流域では植物プランクトンなどが増殖と死滅を繰り返すことで水域がさらに汚れるといわれています

潮の干満の差が2m以上の時もあります

潮の干満によって水位、流れの向き・速さ変化します

地下水等

巻き上げ

へドロが浮かび上がったり、巻き上がったりする時がありました

赤潮の状況

青潮の状況

へドロ 浮上の状況

へドロ 巻き上げの状況


2. 調査隊の登録状況

2007年(平成19年)3月26日受付開始

堀川の浄化と再生を願う市民のネットワークが大きく広がりました。

5万人を超える市民ネットワーク

高度成長期に著しく汚れた「名古屋の母なる川・堀川」かつての姿を取り戻そうと市民が立ち上がりました

	発足時 2007年 (平成19年) 4月22日	現在 2023年 (令和5年) 10月21日現在
定点観測隊	55隊 497人	109隊 1,047人
自由研究隊	22隊 234人	40隊 650人
応援隊	88隊 1,531人	2,607隊 52,025人
計	165隊 2,262人	2,756隊 53,722人

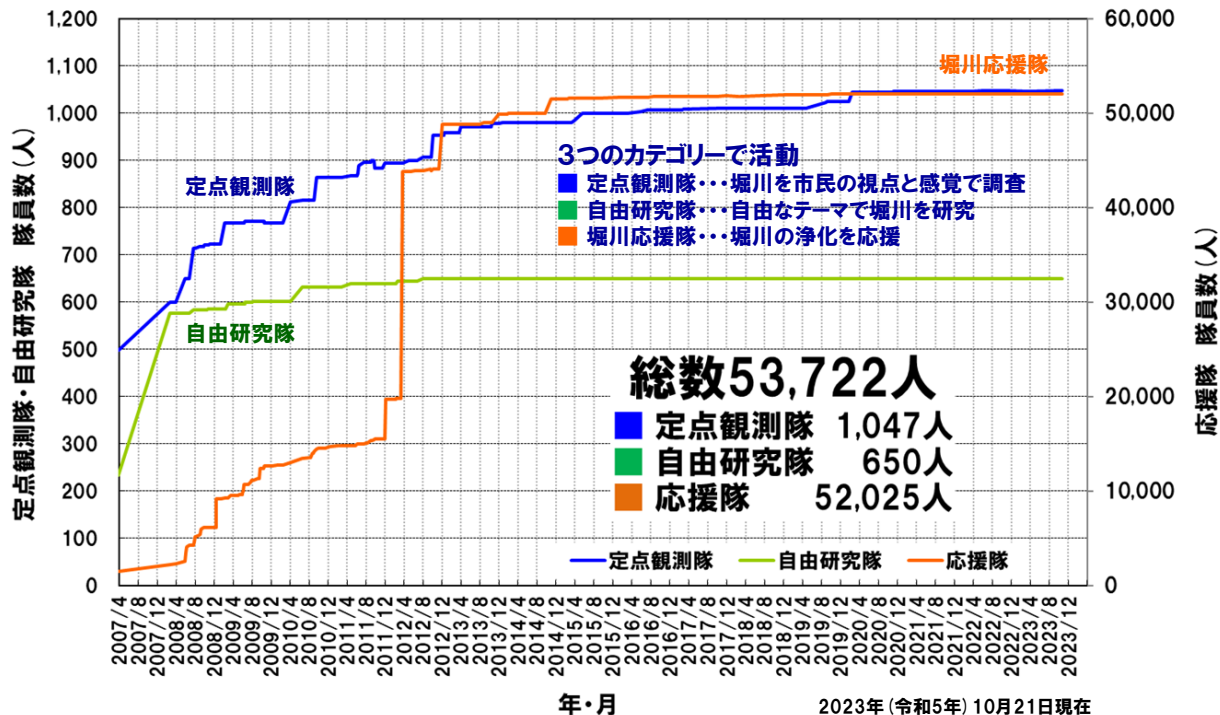
調査地点



調査隊の登録状況

堀川をきれいにするためのプロジェクトや実験の効果を市民の目線で調査することから始まった「堀川1000人調査隊」。その活動は調査にとどまらず、浄化・美化実験、清掃活動、啓発活動、地域間交流の実施などにも広がっています。

登録隊員数の推移(定点観測隊・自由研究隊・応援隊)



3. 調査期間・調査結果の報告数

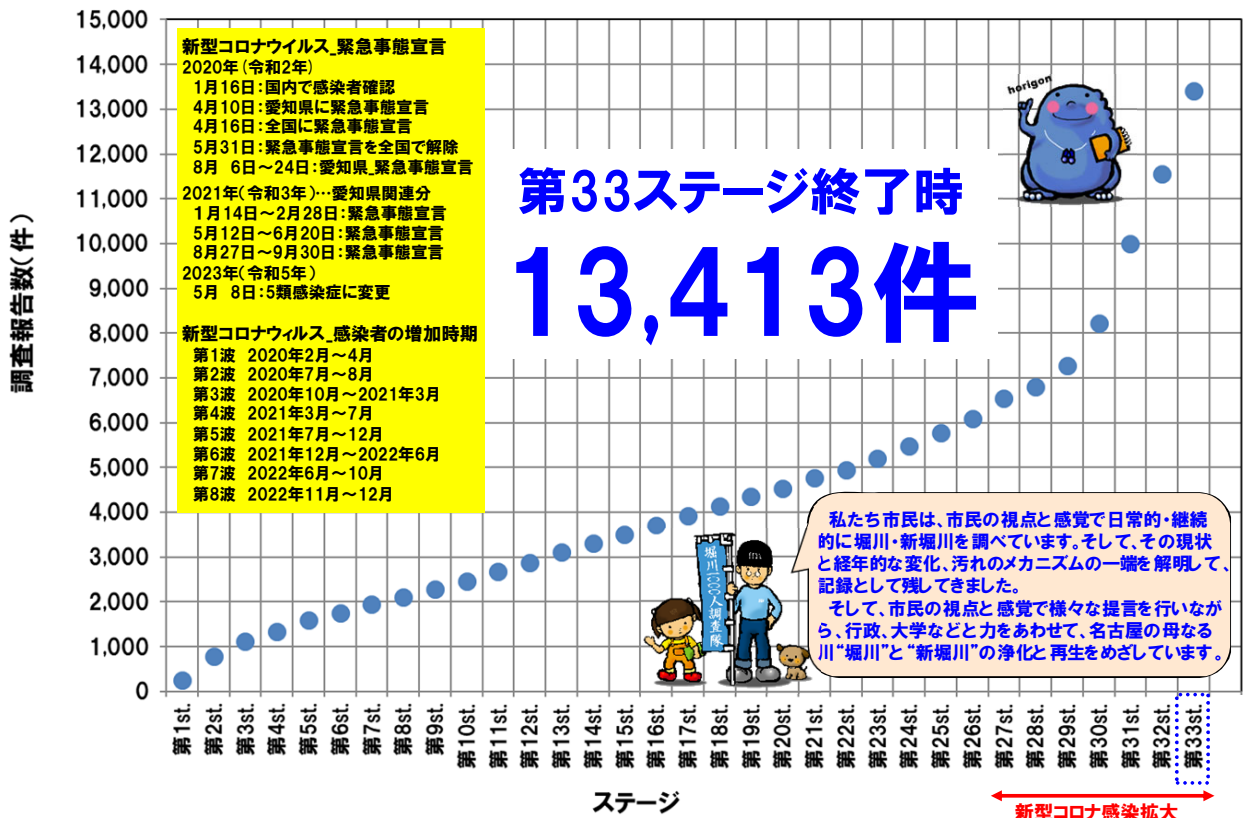
内容	年度	期間	報告数			
			堀川	新堀川		
木曾川からの導水 0.4 m ³ /s	平成19年 2007年	第1ステージ 春～初夏	4月22日～6月30日	258	258	-
		中間	7月1日～9月7日	134	134	-
		第2ステージ 秋～初冬	9月8日～12月16日	383	383	-
	平成20年 2008年	中間	12月17日～3月31日	103	103	-
		第3ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	245	245	-
		中間	7月1日～9月27日	64	64	-
	平成21年 2009年	第4ステージ 秋～初冬	9月28日～12月16日	152	152	-
		中間	12月17日～3月31日	100	100	-
		第5ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	145	145	-
	平成22年 2010年	中間	7月1日～9月26日	54	54	-
		第6ステージ 秋～初冬	9月27日～12月16日	120	120	-
		中間	12月17日～3月31日	81	81	-
	平成23年 2011年	第7ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	111	111	-
		中間	7月1日～9月11日	44	44	-
		第8ステージ 秋～初冬	9月12日～12月17日	104	104	-
平成24年 2012年	中間	12月18日～3月31日	72	72	-	
	第9ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	112	112	-	
	中間	7月1日～9月10日	42	42	-	
平成25年 2013年	第10ステージ 秋～初冬	9月11日～12月16日	133	133	-	
	中間	12月17日～3月31日	77	77	-	
	第11ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	148	148	-	
平成26年 2014年	中間	7月1日～9月21日	60	59	1	
	第12ステージ 秋～初冬	9月22日～12月16日	139	135	4	
	中間	12月17日～3月31日	92	78	14	
平成27年 2015年	第13ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	145	129	16	
	中間	7月1日～9月28日	70	55	15	
	第14ステージ 秋～初冬	9月29日～12月17日	113	99	14	
平成28年 2016年	中間	12月18日～3月31日	79	68	11	
	第15ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	133	117	16	
	中間	7月1日～9月28日	91	78	13	
平成29年 2017年	第16ステージ 秋～初冬	9月29日～12月16日	99	90	9	
	中間	12月17日～3月31日	107	89	18	
	第17ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	113	100	13	
平成30年 2018年	中間	7月1日～9月19日	81	69	12	
	第18ステージ 秋～初冬	9月20日～12月16日	126	109	17	
	中間	12月17日～3月31日	91	79	12	
平成31年、 令和元年 2019年	第19ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	127	116	11	
	中間	7月1日～9月19日	62	54	8	
	第20ステージ 秋～初冬	9月20日～12月16日	130	107	23	
令和2年 2020年	中間	12月17日～3月31日	104	84	20	

内容	年度	期間	報告数			
			堀川	新堀川		
官民学協働の ステップアップ型 パートナーシップ	平成29年 2017年	第21ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	129	100	29
		中間	7月1日～9月18日	58	48	10
		第22ステージ 秋～初冬	9月19日～12月20日	121	93	28
	平成30年 2018年	中間	12月21日～3月31日	80	67	13
		第23ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	180	107	73
		中間	7月1日～9月19日	76	44	32
	平成31年、 令和元年 2019年	第24ステージ 秋～初冬	9月20日～12月16日	184	106	78
		中間	12月17日～3月31日	108	67	41
		第25ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	193	127	66
	令和2年 2020年	中間	7月1日～9月19日	101	43	58
		第26ステージ 秋～初冬	9月20日～12月16日	214	105	109
		中間	12月17日～3月31日	123	67	56
	令和3年 2021年	第27ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	333	168	165
		中間	7月1日～9月19日	32	23	9
		第28ステージ 秋～初冬	9月20日～12月16日	232	161	71
	令和4年 2022年	中間	12月17日～3月31日	131	101	30
		第29ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	343	190	153
		中間	7月1日～9月19日	35	22	13
	令和5年 2023年	第30ステージ 秋～初冬	9月20日～12月16日	907	816	91
		中間	12月17日～3月31日	878	857	21
		第31ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	898	788	110
	計	中間	7月1日～9月19日	699	696	3
		第32ステージ 秋～初冬	9月20日～12月17日	906	789	117
		中間	12月18日～3月31日	849	842	7
	計	第33ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	959	866	93
		中間	7月1日～9月19日			
		第34ステージ 秋～初冬	9月20日～12月17日			
	中間	12月18日～3月31日				
	計			13,413	11,690	1,723



調査結果の報告数は、33ステージ（2023年4月1日～6月30日）の終了時に13,413件でした。なお、33ステージの報告数は959件でした。このうち、堀川が866件、新堀川が93件でした。堀川・新堀川では、**たぐん**の市民が、市民の視点と感覚で日常的・継続的に堀川と新堀川の水環境の実態を調べています。

調査結果の報告数



4. 気象の状況

資料：気象庁_気象統計情報 名古屋地方気象台
http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html

今年のソメイヨシノの開花(名古屋)は、平年値(3月24日)よりも早い3月17日、満開は3月27日でした。また、梅雨入りは平年(6月6日)よりも早い5月29日頃でした。

第33ステージは、平均気温が平年値よりも高く、降水量が平年値よりも多く、日照時間は平年値並みでした。降水量はこれまでのステージで最多でした。

(特徴)・気温が高い・降水量はこれまでのステージで最多
・日照時間は平年並み

■気温

平均気温は、平年値(19.0℃)よりも高い20.0℃でした。月別の気温は、すべての月で平年値よりも高くなりました。

■降水量

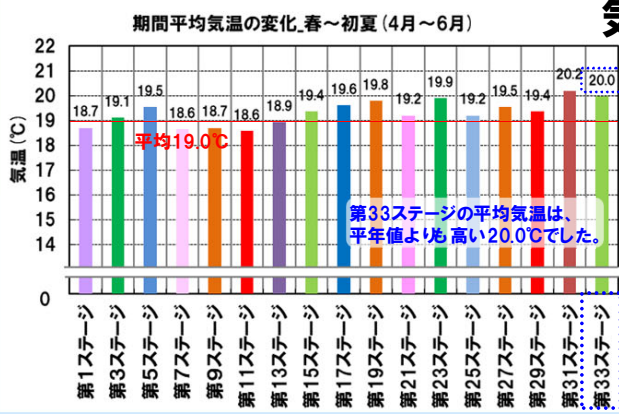
月平均降水量は、平年値(154.8mm)よりも多く、これまでのステージで最多の232mmでした。月別には5月と6月が平年値よりも多く、特に6月は6月2日に151mmのまとまった雨が降り、これまでのステージで最多でした。

■日照時間

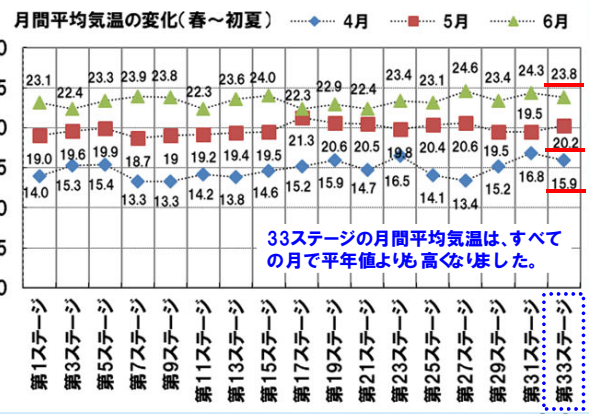
日照時間は平年値(185.8時間)程度の186時間でした。月別には4月が平年値程度、5月が平年値よりも多く、6月が平年値よりも少なくなりました。

名古屋地方気象台 平年値(月ごとの値)

区分	降水量(mm)合計	気温(℃)			日照時間(時間)合計
		平均	日最高	日最低	
統計期間	1991~2020	1991~2020	1991~2020	1991~2020	1991~2020
資料年数	30	30	30	30	30
年間	1535.3	15.8	20.7	11.9	2091.6
4月	127.5	14.6	20.1	9.7	200.2
5月	150.3	19.4	24.6	14.9	205.5
6月	186.5	23.0	27.6	19.4	151.8
期間平均	154.8	19.0	24.1	14.7	185.8
9月	231.6	24.5	29.1	21.0	159.6
10月	164.7	18.6	23.3	14.8	168.9
11月	79.1	12.6	17.3	8.6	167.1
12月	56.6	7.2	11.7	3.4	170.3
期間平均	133.0	15.7	20.4	12.0	166.5

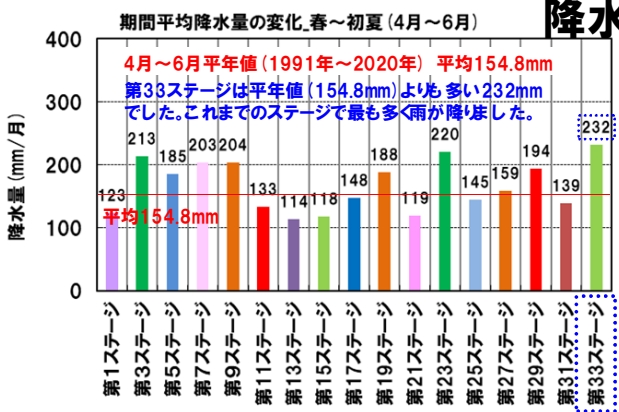


気温

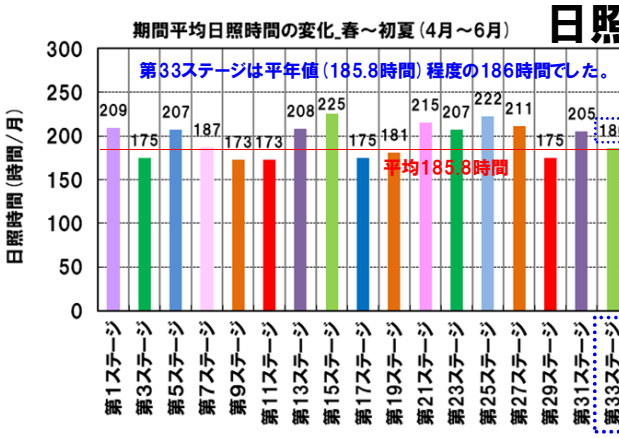
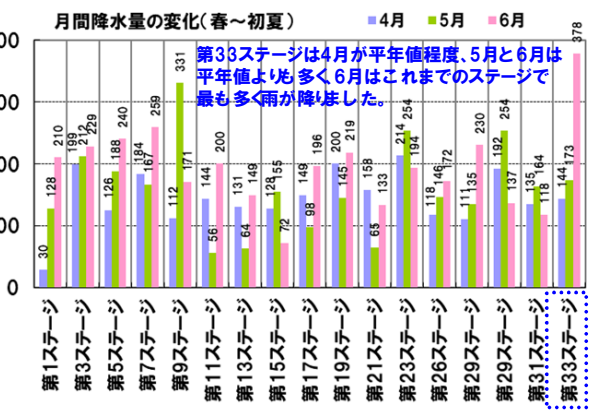


気象の状況

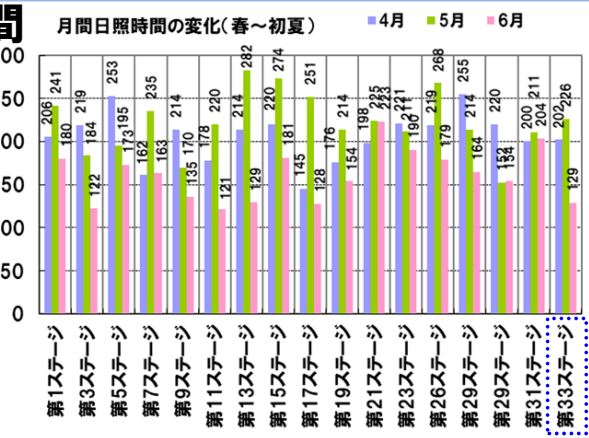
資料：気象庁_気象統計情報 名古屋地方気象台
http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html



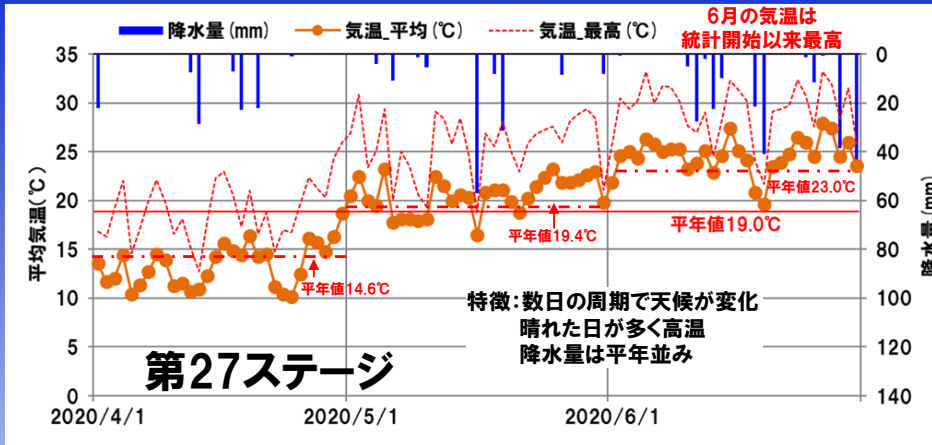
降水量



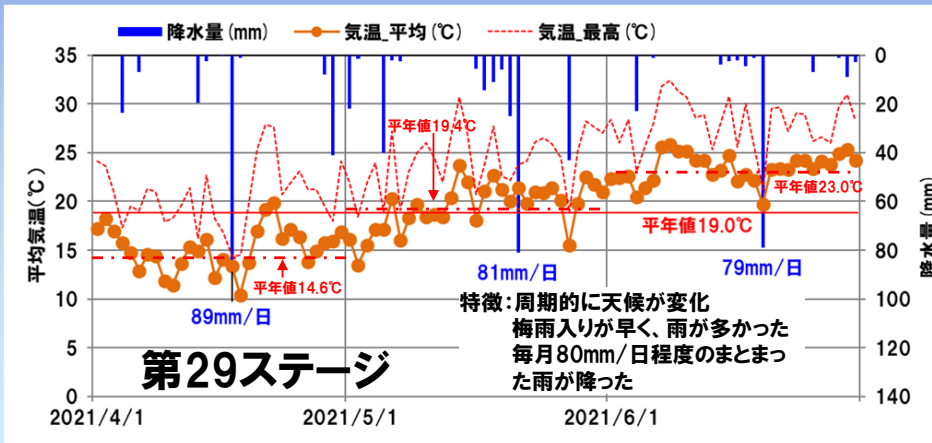
日照時間



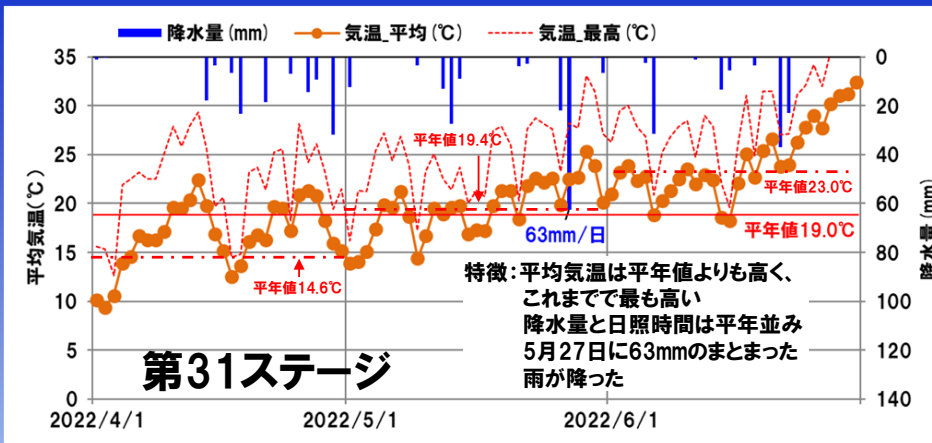
(参考) 日々の気温と降水量



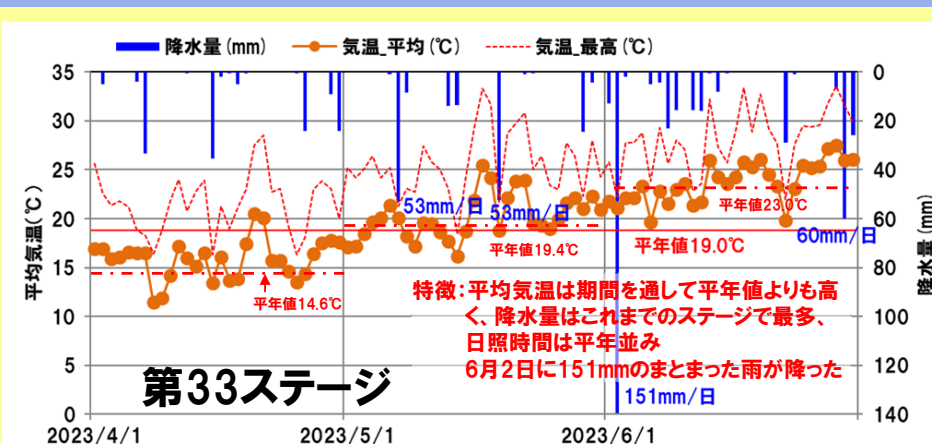
注) 対象期間の
気象の特徴の整理
■ 期間平均気温 (°C)
平均気温-平年値
0.5°C以上→高温
-0.5°C以下→低温
■ 期間平均降水量 (mm/月)
平均降水量-平年値
20mm/日以上→多雨
-20mm/日以下→少雨
■ 期間平均日照時間 (時間/月)
平均日照時間-平年値
20時間/日以上→日照多
-20時間/日以下→日照少



(参考) 日々の気温と降水量



注) 対象期間の
気象の特徴の整理
■ 期間平均気温 (°C)
平均気温-平年値
0.5°C以上→高温
-0.5°C以下→低温
■ 期間平均降水量 (mm/月)
平均降水量-平年値
20mm/日以上→多雨
-20mm/日以下→少雨
■ 期間平均日照時間 (時間/月)
平均日照時間-平年値
20時間/日以上→日照多
-20時間/日以下→日照少



5. 主な水質改善施策の実施状況

実施施策 (平成19年度以降)	2007年度 (平成19年度)		2008年度 (平成20年度)		2009年度 (平成21年度)		2010年度 (平成22年度)		2011年度 (平成23年度)		2012年度 (平成24年度)		2013年度 (平成25年度)		2014年度 (平成26年度)		2015年度 (平成27年度)	
	1st.	2st.	3st.	4st.	5st.	6st.	7st.	8st.	9st.	10st.	11st.	12st.	13st.	14st.	15st.	16st.	17st.	18st.
木曾川からの導水 (0.4m ³ /s)	●																	
瀬淵の形成 (自然浄化機能の向上、水環境の改善)	●																	
庄内川からの導水の増量 (+0.4m ³ /s)	●																	
水源の確保 (浅層地下水の利用) (0.0825m ³ /s)	●																	
覆砂による浄化 巾下橋～桜橋付近 (兩岸の水際)	●																	
新堀川の悪臭対策 (浚渫・覆砂)	●																	
守山水処理センターの下水再生水の活用 (0.046m ³ /s)	●																	
名城水処理センター高度処理の導入	●																	
雨水滞水池の供用	●																	
簡易処理高度化施設の設置	●																	

実施施策 (平成19年度以降)	2016年度 (平成28年度)		2017年度 (平成29年度)		2018年度 (平成30年度)		2019年度 (令和元年度)		2020年度 (令和2年度)		2021年度 (令和3年度)		2022年度 (令和4年度)		2023年度 (令和5年度)	
	19st.	20st.	21st.	22st.	23st.	24st.	25st.	26st.	27st.	28st.	29st.	30st.	31st.	32st.	33st.	
木曾川からの導水 (0.4m ³ /s)	●															
瀬淵の形成 (自然浄化機能の向上、水環境の改善)	●															
庄内川からの導水の増量 (+0.4m ³ /s)	●															
水源の確保 (浅層地下水の利用) (0.0825m ³ /s)	●															
覆砂による浄化 巾下橋～桜橋付近 (兩岸の水際)	●															
新堀川の悪臭対策 (浚渫・覆砂)	●															
守山水処理センターの下水再生水の活用 (0.046m ³ /s)	●															
名城水処理センター高度処理の導入	●															
雨水滞水池の供用	●															
簡易処理高度化施設の設置	●															

木曾川からの導水停止後の新たな水質改善施策 (2010年度 (平成22年度) 以降)



水の汚れを減らすための対策

- (水処理センター放流水の水質向上)
 - 名城水処理センター高度処理 (2010年度 (H22年度))
 - 堀留水処理センター簡易処理の高度化 (2018年度 (H30年度))
 - 名城水処理センター簡易処理の高度化 (2019年度 (R元年度))
- (合流下水の雨天時の排水の抑制)
 - 堀川右岸雨水滞水池 (2010年度 (H22年度))
 - 堀川左岸雨水滞水池 (2019年度 (R元年度))

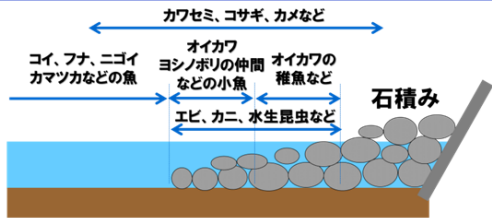
新たな水源を確保

- 守山水処理センターの下水再生水の活用 (2011年度 (H23年度))
- 浅層地下水の利用 (2013年度 (H25年度) 以降 7箇所)

川底からの悪臭・白濁を減らす対策

- 覆砂
 - ・堀川：桜橋～巾下橋付近 (2014年度 (H26年度)、2017年度 (H29年度))
 - ヘドロ除去・覆砂
 - ・新堀川：下流部 (2017, 2018年度 (H29, 30年度))
 - ヘドロ除去
 - ・新堀川：立石橋～上流端 (2018年度 (H30年度))
 - ・堀川：護岸工事後にヘドロ除去

■ 瀬淵の形成



瀬淵を形成すると、そこで色々な生き物が生育・繁殖することが確認されました。オイカワなどの石・礫がある環境を好む生き物の生息・生育の場になっていました。冬になると、ここで春を待つカモの仲間もいます。使われている石の遠い(丸い)石、角張った石にも注目して観察しましょう。



テナガエビとモクスガニは、川と海域・汽水域の間を回遊する生き物です。

水際

カワセミ、コサギなど

水域

*外来種

クサガメ、ミシシッピアカミミガメ

コイ、ニゴイ、ナマス、ブラックバス、ブルーギル、カムルチー*

フナ、オイカワ、カマツカ、ヨシノボリの仲間、カダヤシ*など

スジエビ、テナガエビ、モクスガニ、水生昆虫など

■ 食物連鎖による自浄作用の高まり

水の汚れ(有機物・窒素・リンなど)

水の汚れを栄養分として石の表面に藻類や微生物が付着

小魚やエビや水生昆虫が石の表面の藻類や微生物を食む

大型の魚や鳥が小魚や水生昆虫を捕食

水の中の汚れの成分は、食物連鎖の中で、生き物に取り込まれ、生育・繁殖のために消費されます。瀬淵が形成され、多様で豊かな生態系が構築されると、より多くの汚れの成分が連鎖的に消費され、水の中から取り出され、水がきれいになります。川が持つ自らの浄化作用が高まります。(=自浄作用の高まり)

2022年度(令和4年度)完成

撮影:事務局 2023年(令和5年)4月

黒川1号橋下流



オイカワなどの幼魚



17

■ 護岸工事が進む中流部の様子(ヘド口除去を実施)



小塩橋上流右岸



天王崎橋下流右岸



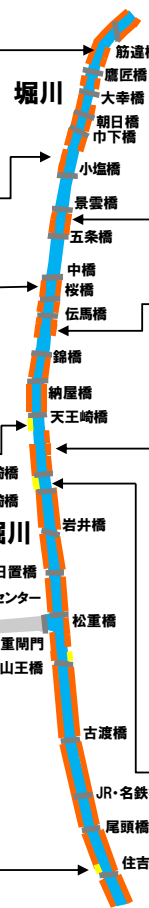
鷹匠橋上流左岸



中橋下流右岸



住吉橋上流右岸



護岸工事が終わると川底が掘られ、ヘド口が除去されます。



景雲橋下流左岸



伝馬橋下流左岸



新洲崎橋上流左岸



洲崎橋上流右岸

護岸工事の状況
事務局:現地確認

凡例

— 護岸工事

— 済み区間

撮影:事務局
2023年(令和5年)6月

18

覆砂の工事 桜橋～巾下橋間

2015年(平成27年)1月～2月
2017年(平成29年)12月～2018年(平成30年)1月



庄内川からの暫定導水

2001年(平成13年)7月～ 最大0.3m³/s
撮影:事務局 2023年(令和5年)4月

水源の確保(浅層地下水の利用)



新堀川の悪臭対策(浚渫:ヘドロ除去)

区間:上流部 立石橋～堀留
期間:2018年(平成30年)9月～2019年(平成31年)2月



記念橋上流
2018年(平成30年)10月5日

新たな水源の確保

◆下水再生水の活用(冬場を除く)
守山水処理センターで、膜ろ過された下水再生水を活用し、日最大4,000m³堀川へ通水する。
通水開始 平成23年8月



※通水期間は、概ね灌漑期(4月～10月)
(庄内用水路に通水を行う期間(11月～3月)を除く)

参考資料:第18回 堀川1000人調査隊会議



木曾川からの導水が停止した後に新たに稼動した施設

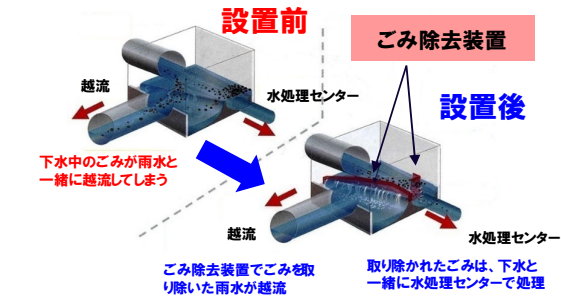
■処理水質の向上

名城水処理センターの処理水をさらにろ過して、名城水処理センター高度処理堀川に放流する水質を向上しています。

- ・処理方法 標準活性汚泥法+急速ろ過
- ・供用開始 2010年(平成22年)5月



■河川へのごみの流出防止



■雨水スクリーン目幅縮小(ごみの流出防止)

白鳥橋ポンプ所
中島ポンプ所
千年水処理センター

◆雨水スクリーン目幅 40mm → 25mm

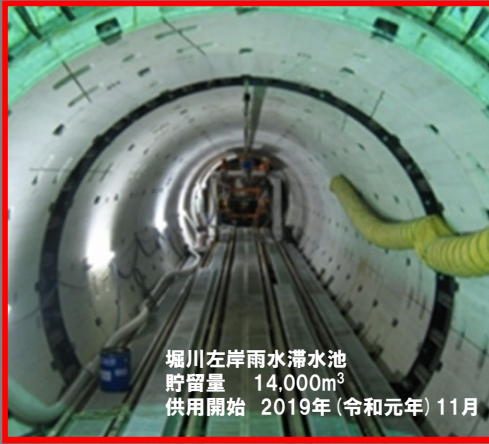
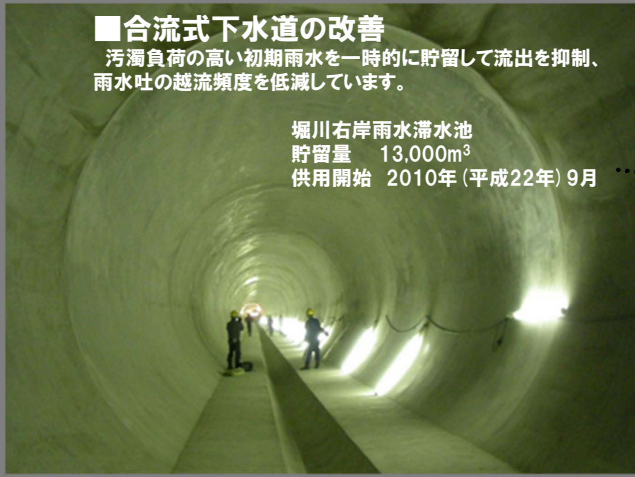


木曽川からの導水が停止した後に新たに稼動した施設

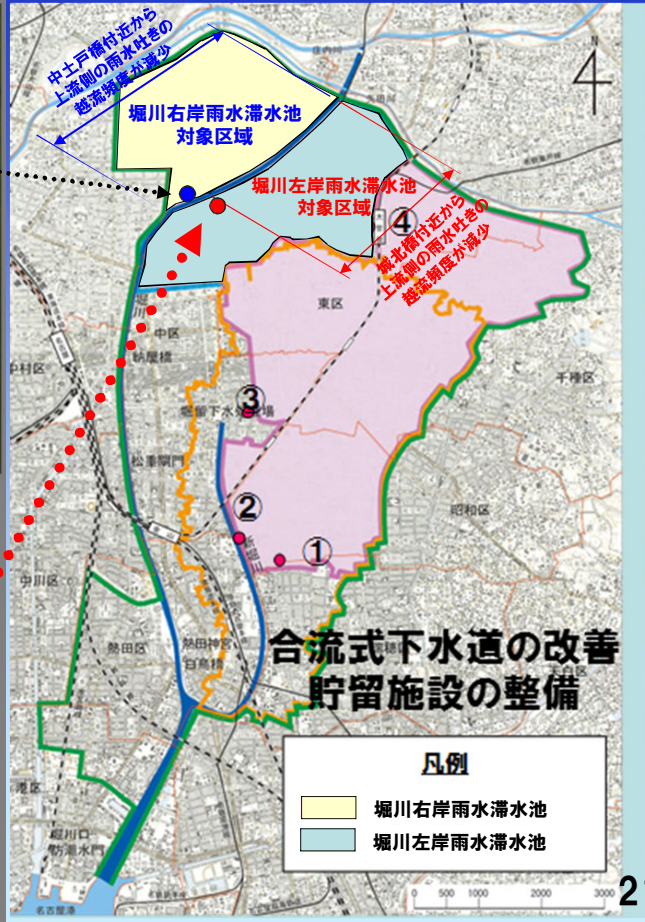
■合流式下水道の改善

汚濁負荷の高い初期雨水を一時的に貯留して流出を抑制、雨水吐の越流頻度を低減しています。

堀川右岸雨水滞水池
貯留量 13,000m³
供用開始 2010年(平成22年)9月



堀川左岸雨水滞水池
貯留量 14,000m³
供用開始 2019年(令和元年)11月



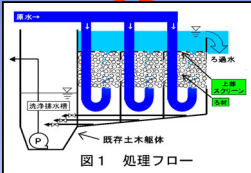
堀留水処理センター簡易処理高度化施設の設置

雨の日の合流式下水道 2019年(平成31年)3月供用開始



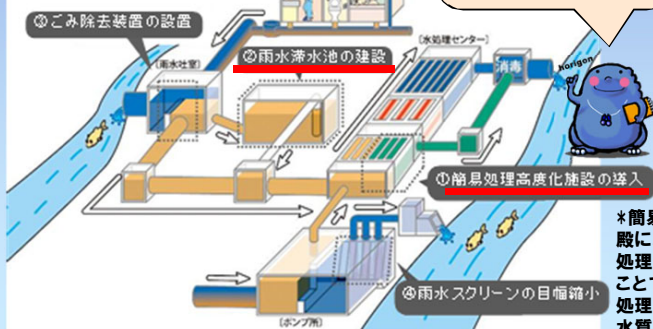
一定量の雨水までは汚水とともに水処理センターで処理されますが、それを越えた雨水は川に直接流れ出てしまいます。

汚れの度合いが大きい降雨初期の雨水を一時的に貯留する施設を雨水滞水池と言います。貯留された雨水は、降雨終了後に水処理センターに送水されて、処理(雨天時に増加した分は簡易処理)されて放流されています。



(出典) 第25回調査隊会議 (名古屋市からの報告)

簡易処理高度化施設は、雨水滞水池から水処理センターに送水された水のうち、雨で増加した分の水に対する簡易処理をより高度(きれい)にできる施設です。



*簡易処理で行う沈殿による処理をろ過処理等に置き換えることで、従来の簡易処理と比較して処理水質を大幅に向上するための施設です。

(資料) 名古屋市上下水道局ホームページ
<https://www.water.city.nagoya.jp/category/mizukankyoukoujou/2096.html>

地下水活用の検討 新堀川浄化に向けた地下水活用の検討

- 流域で活用ができる地下水について、情報をまとめる
- 地下水を活用して河川を浄化するモデルケースを検討する

新堀川における地下水利用
悪臭の原因である川底の酸素不足を改善するため、地下水を放流する井戸等の整備を進めています。



(資料) 第32回調査隊会議 環境局資料

6. 第33ステージ調査報告

6.1. はじめに ～コラム～

～コラム～ 堀川の浄化・再生をめざして

堀川1000人調査隊2010は、堀川の浄化と再生を願う市民の活動の場(定点観測隊、自由研究隊、応援隊)として、2007年(平成19年)4月22日に発足しました。

定点観測隊は、水質改善施策の実施による堀川の浄化効果の確認、水質の実態及び汚濁の原因の解明をめざして、市民の視点と感覚で調査をしています。自由研究隊は、堀川を自由な視点で研究をしています。応援隊は、自由なスタイルで堀川の浄化・再生を応援しています。そして、この3つの活動が堀川の浄化と再生を願い、大きなネットワークの中でお互いに手をつないで活動をしています。

現在の調査隊の登録状況(2023年(令和5年)10月21日現在)は、定点観測隊が109隊、自由研究隊が40隊、応援隊が2,607隊の計2,756隊、53,722人です。発足時は165隊、2,262人でした。堀川の浄化と再生を願う市民のネットワークが大きく広がったことがわかります。(参照:2. 調査隊の登録状況_p.7~8)

定点観測隊の活動の状況について説明します。定点観測隊は第33ステージ終了までの間に13,413件の観測を実施しました。これまでの調査で、堀川の猿投橋から下流の区間や新堀川(感潮区間)では、潮の干満によって、水域の様子が時々刻々と変化していることがわかってきました。また、定点観測隊がたくさん観測(色々な場所、潮の状態、時間帯に観測)をすることで、市民の視点と感覚で水質の平均的な状態、泡、におい、ごみ、生き物の様子などが分かり、その変化の傾向もとらえられることがわかりました。(参照:3. 調査期間・調査結果の報告数_p.9~10)

～堀川浄化の社会実験(2007年(平成19年)4月~2012年(平成24年)3月 木曾川からの導水による浄化効果を確認)～

堀川浄化の社会実験の5箇年では、木曾川からの導水(毎秒0.4m³)による水質改善の範囲が概ね“猿投橋~松重橋”間であったことを確認しました。また、この活動の期間にごみ(人工ごみ:プラスチック系など)が減少したことを確認しました。清掃活動が活発化するなど、市民の意識が変化したためと考えられます。

【社会実験5箇年のとりまとめ】

- 猿投橋~松重橋間で木曾川からの導水による浄化の効果を確認
- 堀川の浄化と再生を願う市民のネットワークが拡大
- 清掃活動が活発化するなど市民の浄化意識が向上



23

第33ステージ(春~初夏:4月1日~6月30日)は、新型コロナウイルスの感染症が5月8日から5類感染症に移行(対策が個人や事業者の自主的な判断に任された)されたが、その一方で身近で感染者が確認されるなど、対策の継続が必要な状況でした。

(1) 気象等について(参照:4.気象等の状況_p.11~14)

第33ステージ(4月~6月)の平均気温は、平年値(4月~6月平均19.0℃)よりも高い20.0℃でした。また、降水量は、平年値(4月~6月平均154.8mm/月)よりも多く、これまでのステージで最多の232mmでした。日照時間は平年値(4月~6月平均185.8時間/月)と同程度の186時間/月でした。

(第33ステージの気象等の特徴) ・気温が高く ・降水量はこれまでのステージで最多
・日照時間は平年並み

(2) 新たな水質改善施策の実施について(参照:5.主な水質改善施策の実施状況_p.15~22)

木曾川からの導水が停止(2010年(平成22年)3月)した後は、水質改善を実現するための新たな施策が実施されてきました。2022年度(令和4年度)には、新たに黒川1号橋下流に瀬淵が形成されました。

これまでの主な施策としては、堀川では護岸整備に伴い川底のヘドロ浚渫が継続的に実施されています。また、近年では2019年度(令和元年度)に合流式下水道の改善を図るため、堀川左岸雨水滞水池と名城水処理センターの簡易処理高度化施設が供用しました。2021年度(令和3年度)には、新たに堀川の旭橋上流に浅層地下水を利用するための10本目の井戸が掘られ、堀川への導水(0.002m³/s)が始まりました。

新堀川では2017年度(平成29年度)と2018年度(平成30年度)に合流点付近と上流区間で悪臭対策として川底のヘドロ浚渫が実施されました。また、新堀川の上流端の堀留水処理センターでは2018年度(平成30年度)に簡易処理高度化施設が供用しました。

(3) 堀川の水質の変化について(参照:6.2.堀川の変化 6.2.1.水の汚れの印象と評価~6.2.6.色_p.30~49)

堀川の猿投橋~大瀬子橋間の水の汚れの印象は、木曾川からの導水停止後に悪化しました。その後は気象条件などによって悪化することもありましたが、総じて少しずつ改善の傾向が見られています。しかし、近年の29、31、33ステージでは改善がやや足踏みの状況でした。

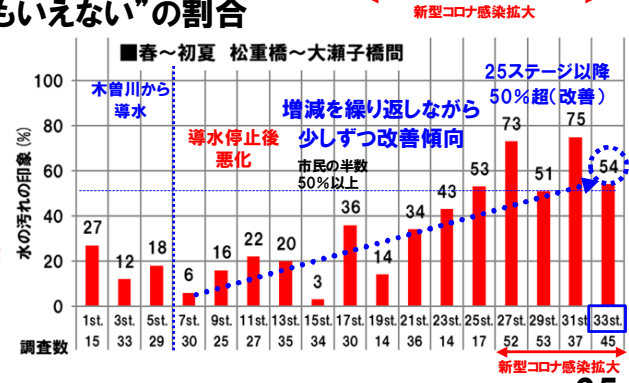
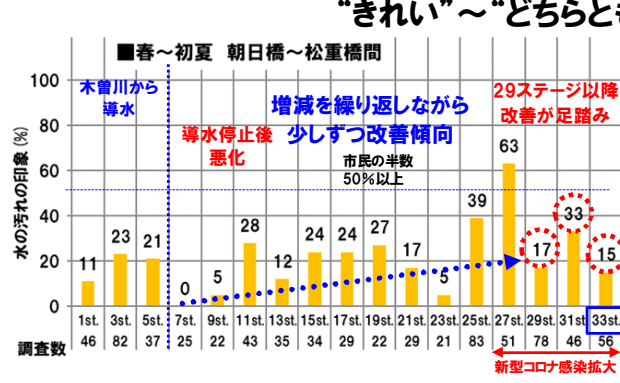
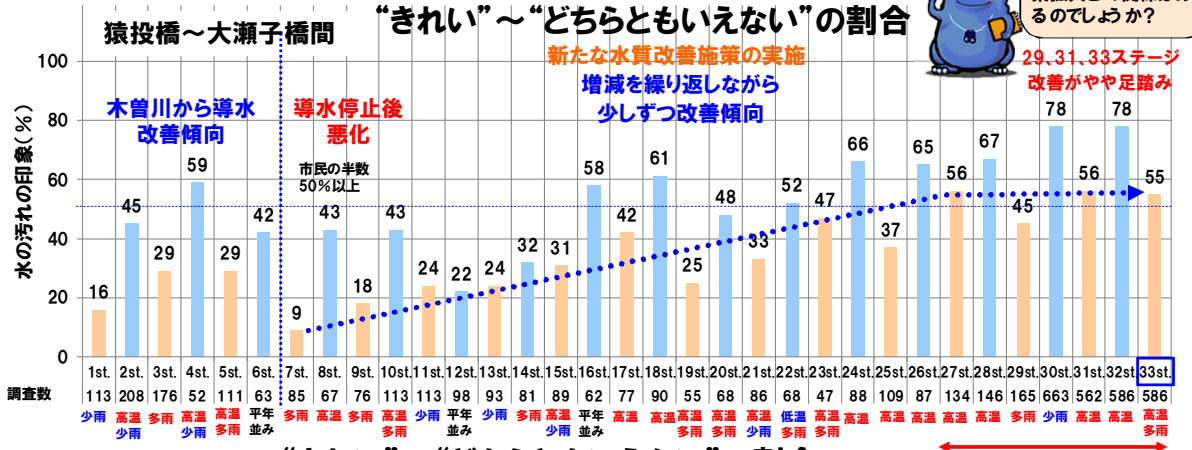
猿投橋~大瀬子橋間においては、近年の29ステージは悪化しました。しかし、33ステージでは“ひどく臭う”~“臭う”の割合が減少し、無臭の割合が94%まで増加(改善)しました。

これらの水質の改善の悪化・足踏みなどの水質の変化は、屋形船の運航が減るなど、新型コロナの感染拡大と関係があるのでしょうか? 謎の解明は今後の課題です。

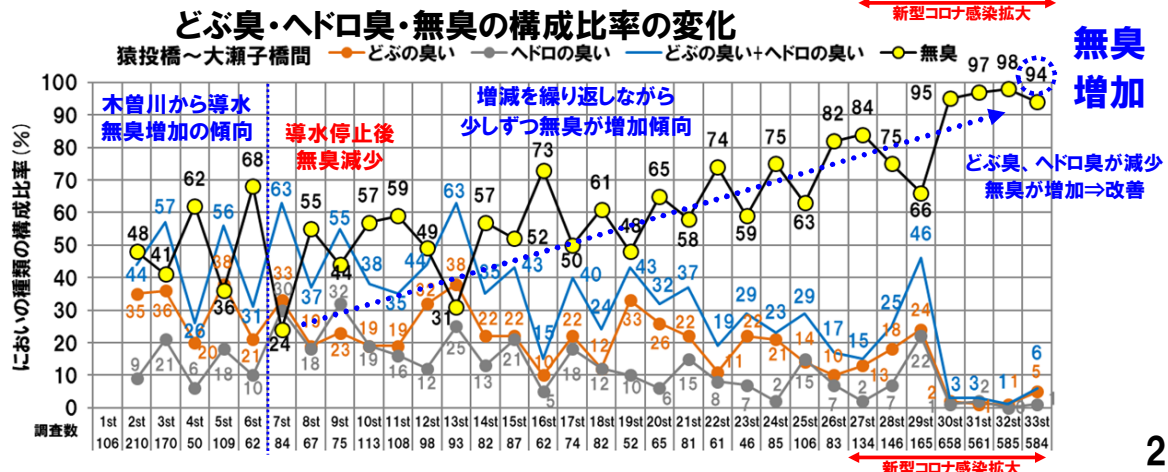
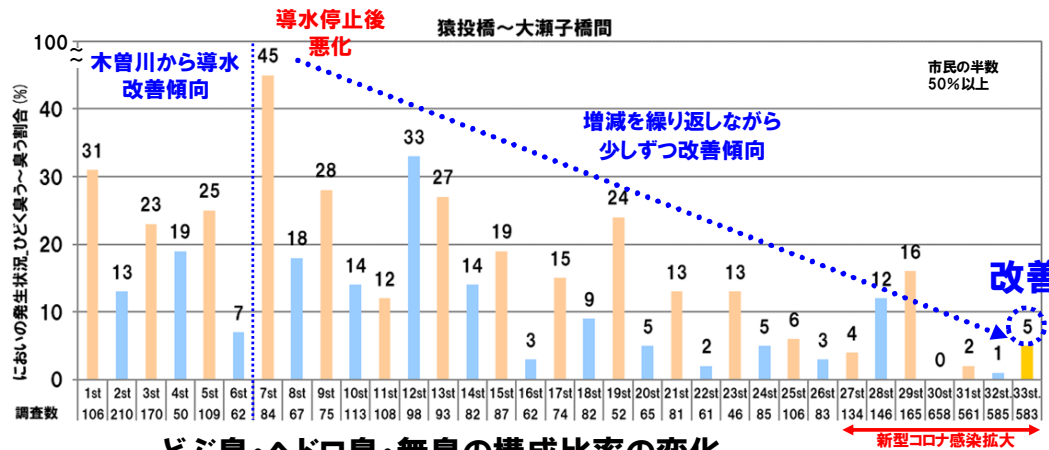
24

水の汚れの印象 (参照:6.2.堀川の変化 6.2.1. 水の汚れの印象と評価_p.30~35)

改善の足踏みは、
屋形船の運航が減る
など、新型コロナの感
染拡大との関係はある
のでしょうか？



におい ひどく臭う～臭うの割合 (参照:6.2.5. におい_p. 44~47)



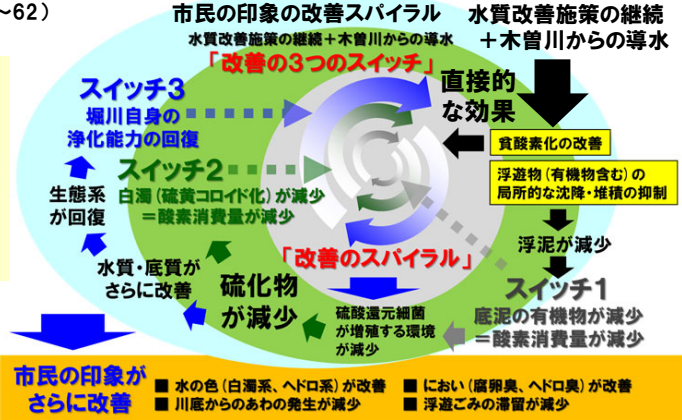
(4) 市民の気づきから考える木曾川からの導水の効果
 (参照:6.2.8. 市民の気づきから考える木曾川からの導水の効果_p.53~62)

■木曾川からの導水に期待する効果

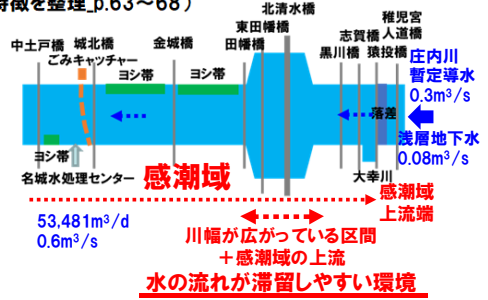
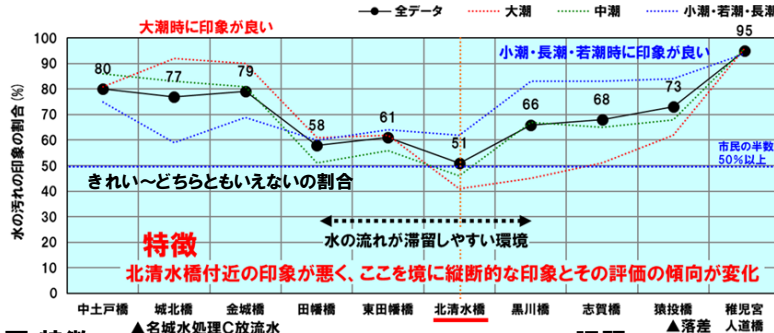
- ① 希釈による有機物濃度の低下 → 貧酸素化の改善
- ② 水中への直接的な酸素の供給 → 貧酸素化の改善
- ③ 流速の増加 → 浮遊物(有機物含む)の沈降・堆積の抑制
- ④ 水温の低下及び上昇の抑制
→ 貧酸素化の改善
→ 南方系の外来魚種の生息域の減少
→ ヒートアイランド現象の緩和
- ⑤ 浮遊ごみの滞留の減少 → ごみの確認頻度の減少

直接的な効果+施策を継続することで少し遅れてあらわれる効果のメカニズムを「改善の3つのスイッチ」と「改善のスパイラル」で表現した仮説

(仮説) 木曾川からの導水による



(5) 中土戸橋～稚児宮人道橋間の縦断的な特徴を整理
 (参照:6.2.9. 中土戸橋～稚児宮人道橋間の縦断的な特徴を整理_p.63~68)



■特徴

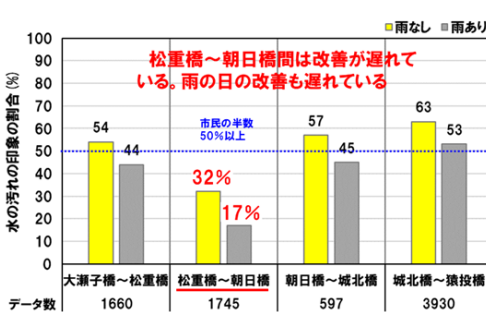
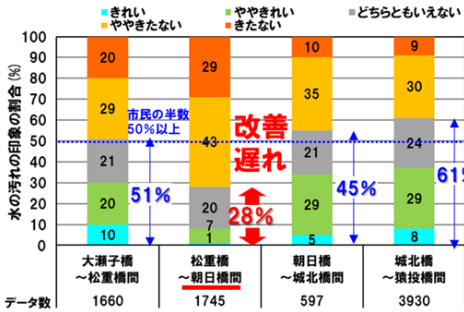
- 中土戸橋～稚児宮人道橋間
 水の流れが滞留しやすい環境
- ① 北清水橋付近の印象が悪い
 - ② 潮位の変化が少ない期間は黒川橋～猿投橋間の印象が良い
 - ③ 主にごみで印象が評価されている城北橋～黒川橋間

課題

- ・浮遊ごみの移動・集積・滞留
- ・浮遊物(有機物含む)の沈降・堆積
- ・水域・底泥の貧酸素化

- 田橋橋～黒川橋間を水の流れが滞留しない環境に改善
- 水域を希釈し下流に押し流す(浮遊物も含む)ための新たな水源の確保が必要

(6) 改善が遅れている松重橋～朝日橋間の特徴を整理
 (参照:6.2.10. 改善が遅れている松重橋～朝日橋間の特徴を整理_p.69~78)



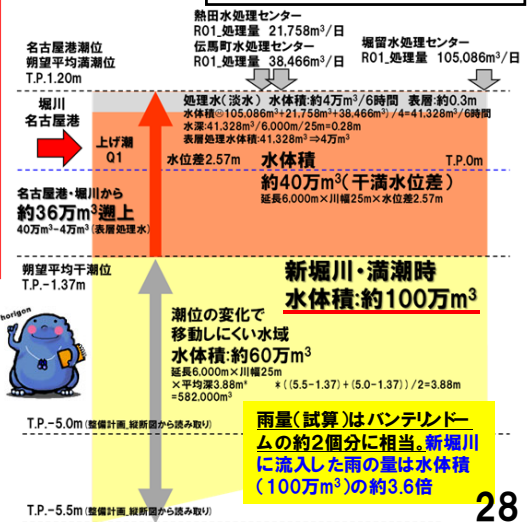
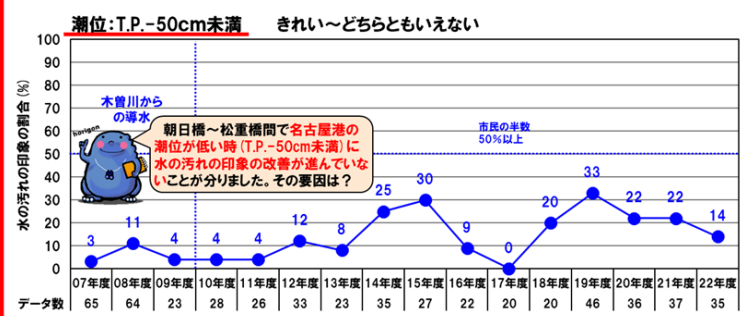
■特徴

- 松重橋～朝日橋間
 潮の先端部で浮泥が生成しやすい環境
 水の汚れの印象の改善を遅らせている

■課題

- ・浮遊物が沈降・堆積しやすい
- ・底泥が巻き上がりやすい

- 浮泥の堆積を減らすための対策を重点的に実施する必要がある
- 水の汚れを減らすための対策
 - 新たな水源の確保
 - 川底からの悪臭・白濁を減らす対策



(7) 台風2号+梅雨前線の雨量(試算)
 (参照:6.3.2. 台風2号+梅雨前線の雨量(試算)_p.86~87)

項目	流域面積 (km²)	累加雨量 (mm)	流域に降った雨量 (m³)	バンテリンドームナゴヤ〇個分
堀川	52.85	160	8,456,000	5個分
新堀川	22.77	160	3,643,200	2個分

この雨の後に新堀川の印象が一時的に改善

大量の雨が流入して、降雨前に滞留していた貧酸素化した水域を下流に押し流したのかもしれない。

(8) COD (有機物) をどこまで減らすと“におい”が改善するのか? (試算)

(参照:6.3.3. COD (有機物) をどこまで減らすと“におい”が改善するのか? (試算) p.88)

新堀川の上流区間(向田橋～堀留間)は“ひどくにお”
～“ややにお”の割合が6割～8割程度を占めている
⇒日常的に“におい”がある環境(参照:p.81)

においの強さ(市民の感覚)と
COD(有機物)の関係を整理

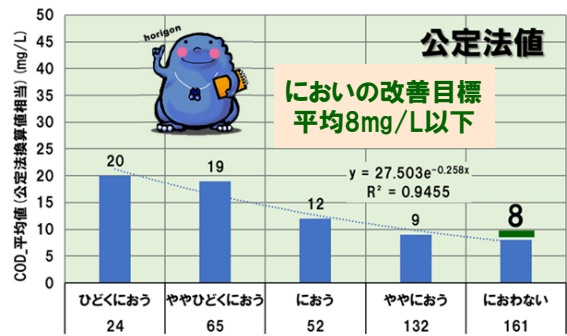
(試算値)

“におい”を改善するための目標値
COD(化学的酸素要求量:有機物の指標)

■バックテスト値:平均16mg/L以下
■公定法値:平均8mg/L以下

COD:水中の有機物と反応(酸化)させた時に消費する酸素の量。数値が高いほど汚濁の程度が高い。

においの強さとCOD(バックテスト⇒公定法換算値)の関係



(9) 第17回 堀川一斉調査

(参照:6.4. 第17回 堀川一斉調査 p.89～100)

項目	第14回調査 2021.5	第17回調査 2023.6	
庄内川 暫定導水	あり	なし	
堀川クルーズ	なし	あり	
環投橋～城北橋	水の汚れの印象	ややきれい	きたない～ややきたない
	色	その他	白濁系
	泡	-	川底
	におい	-	-
	生き物	-	ボラ幼魚
	潮目	-	-
城北橋～朝日橋	水の汚れの印象	きれい	きたない
	色	その他	白濁系
	泡	-	-
	におい	-	どぶ臭
	生き物	-	ボラ幼魚
	潮目	-	-
朝日橋～納屋橋	水の汚れの印象	きたない	ややきたない
	色	ヘドロ系	白濁系
	泡	川底	川底
	におい	ヘドロ臭	腐卵臭・どぶ臭
	生き物	ボラ幼魚・コイ死魚	ボラ幼魚
	潮目	あり	-
納屋橋～松置橋	水の汚れの印象	きたない	きたない
	色	ヘドロ系	ヘドロ系
	泡	川底	川底
	におい	ヘドロ臭	ヘドロ臭・どぶ臭
	生き物	ボラ幼魚・コイ死魚	ボラ幼魚
	潮目	-	-

■ 庄内川からの暫定導水の有無の比較

朝日橋～猿投橋間
第14回 暫定導水あり…ややきれい～きれい
第17回 暫定導水なし…きたない～ややきたない

・庄内川からの暫定導水が停止
城北橋と猿投橋間では白濁した水と浮遊ごみが滞留しやすい環境になり、第14回(暫定導水あり)よりも印象が悪化したことが観察・報告
⇒上流からの流量が減少して、滞留している水を「希釈」しながら「下流に押し流す」効果が減少＝水源確保の必要性

■ 堀川クルーズの実施(船の定期的な運航)の有無の比較

納屋橋～朝日橋間
第14回 船の運航なし…きたない
第17回 船の運航あり…ややきたない

・堀川クルーズの実施(船の定期的な運航)
納屋橋～朝日橋間(＝堀川クルーズの区間)では、第17回(運航あり)にヘドロ系の水の色、ヘドロ臭が観察・報告なし⇒船の定期的な運航によって底泥が少しずつ改善＝定期運航の必要性

29

6.2. 堀川の変化

6.2.1. 水の汚れの印象と評価

■ 水の汚れを評価

水の汚れに対する印象を5段階で評価

- きたない
- ややきたない
- どちらともいえない
- ややきたない
- きたない

■ 水の汚れの印象を評価した

主となる項目を1つ選択

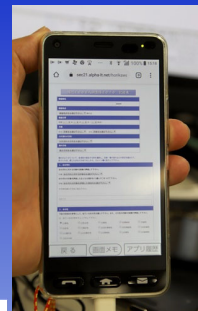
- 色
- におい
- 透明感
- ごみ
- 泡
- 生き物の様子
- その他

- ・水の汚れの印象は?
- ・水の透明感は?
- ・水の色は?
- ・泡は?
- ・臭いは?
- ・ごみは?
- ・生き物たちは?

定点観測結果
入力フォーム QRコード



「新しい生活様式」に応じた
市民調査の一例



調査の結果は、スマートフォンなどからも入力が可能です。お散歩、お買い物、通勤、通学時などに見た堀川・新堀川の様子を、お気軽に報告してください。透視度やCODの測定値がなくても結構です。

携帯電話やスマートフォンなどで、堀川の様子を撮影して、事務局に送ってください。調査結果のとばとめの貴重な情報になっています。調査をしている様子もぜひ送ってください。

■メールアドレス
2010@horikawa100Onin.jp

30



水の汚れの現状を市民の視点と感覚で調査をしています。



堀川1000人調査隊2010 記録表 ver.2.1

①調査名称 ②調査日時 ③調査地点 ④調査者

⑤川の流れる方向(○で囲んでください) ⑥風の方向(↑、↓、↙、↘)

⑦調査の目的(調査の目的、調査の目的、調査の目的)

⑧調査の経路(調査の経路、調査の経路、調査の経路)

⑨調査の結果(調査の結果、調査の結果、調査の結果)

⑩調査の感想(調査の感想、調査の感想、調査の感想)

⑪調査の気づき(調査の気づき、調査の気づき、調査の気づき)

⑫調査の要望(調査の要望、調査の要望、調査の要望)

⑬調査のコメント(調査のコメント、調査のコメント、調査のコメント)

⑭調査の備考(調査の備考、調査の備考、調査の備考)

⑮調査のその他(調査のその他、調査のその他、調査のその他)

⑯調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

⑰調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

⑱調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

⑲調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

⑳調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉑調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉒調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉓調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉔調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉕調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉖調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉗調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉘調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉙調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉚調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉛調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉜調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉝調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉞調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㉟調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊱調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊲調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊳調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊴調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊵調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊶調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊷調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊸調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊹調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊺調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊻調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊼調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊽調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊾調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

㊿調査の記入欄(調査の記入欄、調査の記入欄、調査の記入欄)

水の汚れの印象

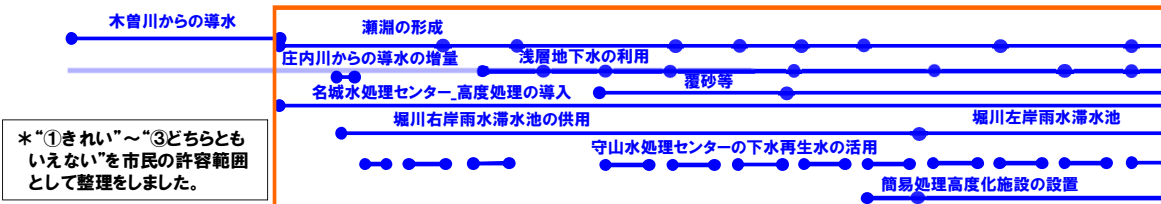
“きれい”～“どちらともいえない”*の割合

注)調査数が少ない大瀬子橋～港新橋区間は除く
(猿投橋～大瀬子橋間_平均値)

第1～6ステージ：木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ：木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし

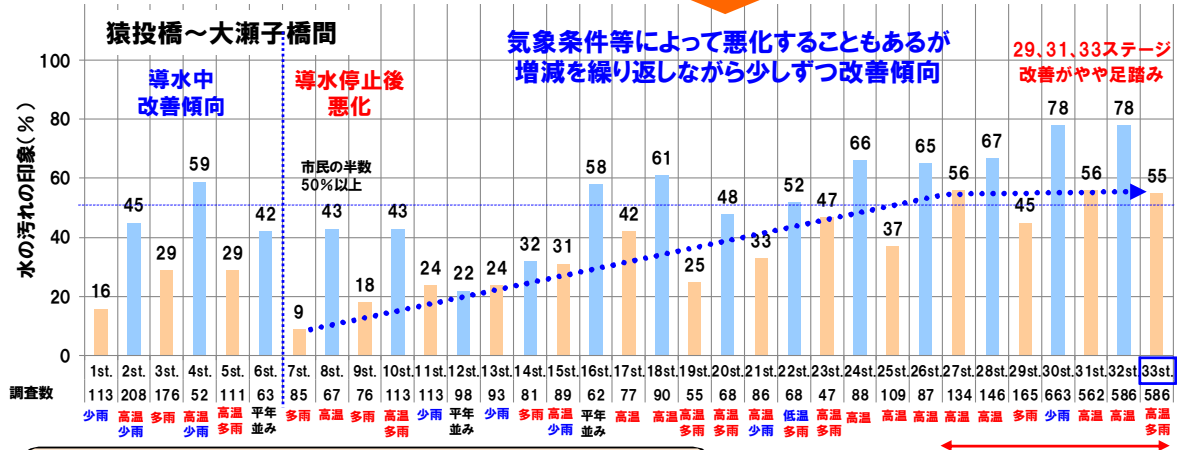


改善の足踏みは、屋形船の運航が減るなど、新型コロナの感染拡大との関係はあるのでしょうか?検証が必要です。



*“①きれい”～“③どちらともいえない”を市民の許容範囲として整理しました。

新たな水質改善施策の実施



■ 猿投橋～大瀬子橋間の水の汚れの印象はどのように変化したのか?
水の汚れの印象は、木曾川からの導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後に悪化しました。その後は気象条件などによって悪化することもありましたが、総じて少しずつ改善の傾向が見られています。しかし、近年の春～初夏は29ステージで市民の半数の50%を下回るなど、改善がやや足踏みの状況でした。

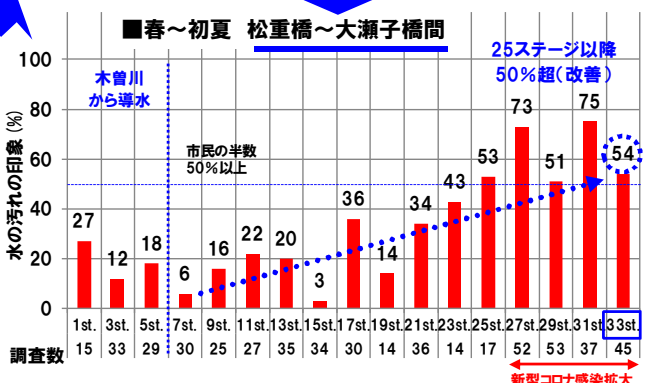
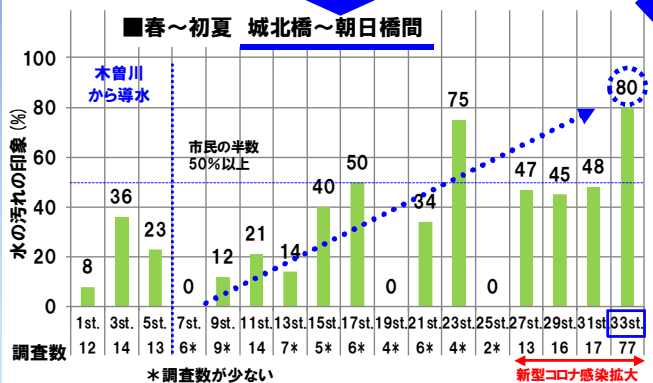
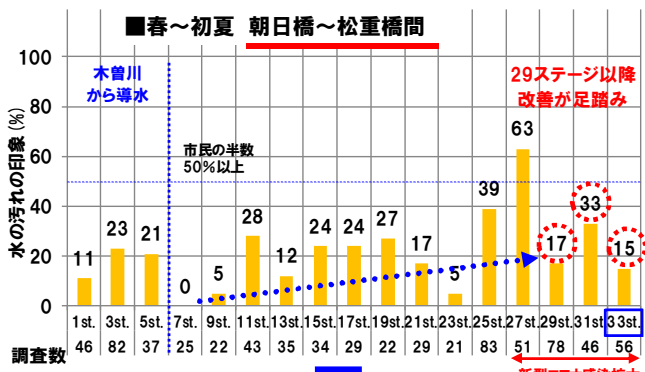
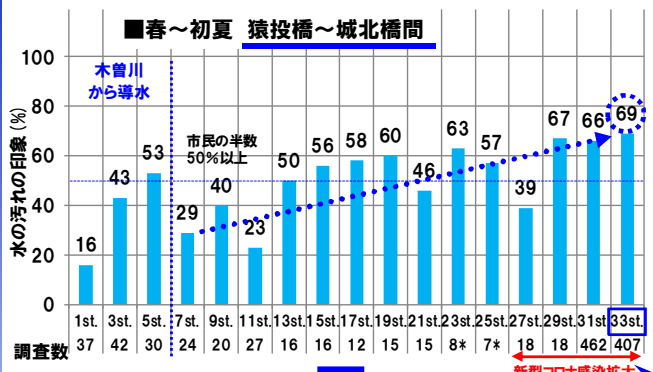


“①きれい”～“③どちらともいえない”の割合を市民の許容範囲の指標として整理しました。
“①きれい”～“③どちらともいえない”の参考評価値は、市民の半数の50%以上としました。

水の汚れの印象(区間平均値) ■春～初夏

“きれい”～“どちらともいえない”の割合

第1～5ステージ：木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ：木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



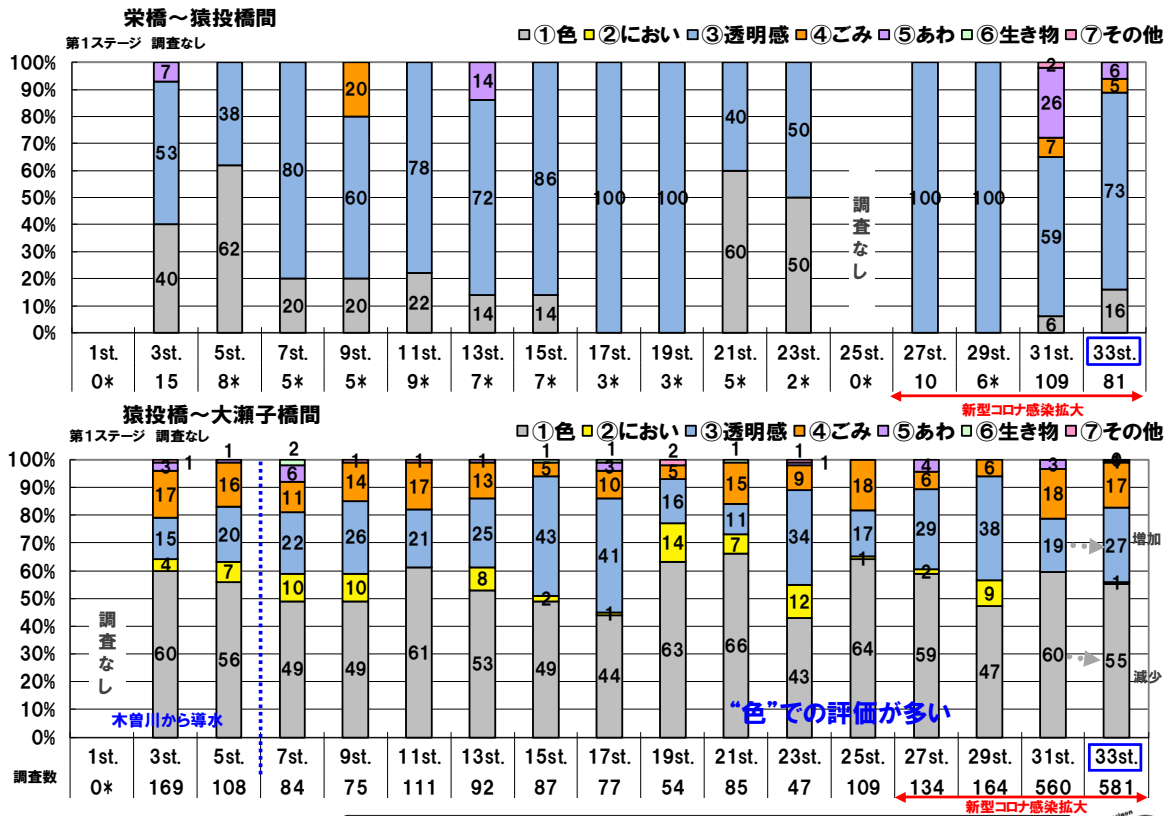
■ 区間毎(春～初夏)の水の汚れの印象はどのように変化したのか?
導水停止後の春～初夏の水の汚れの印象は、総じて増減を繰り返しながら少しずつ改善の傾向であることが分かります。しかし、朝日橋～松重橋間では他の区間よりも改善が遅れが見られ、29ステージ以降で改善が足踏みをしています。



水の汚れの印象の評価(区間平均値)

春～初夏

第1.3.5ステージ：木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
 第7.9.11.13.15.17.19.21.23.25.27.29.31.33ステージ：木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



注)0%の項目は表示していません。
 *調査数が少ない

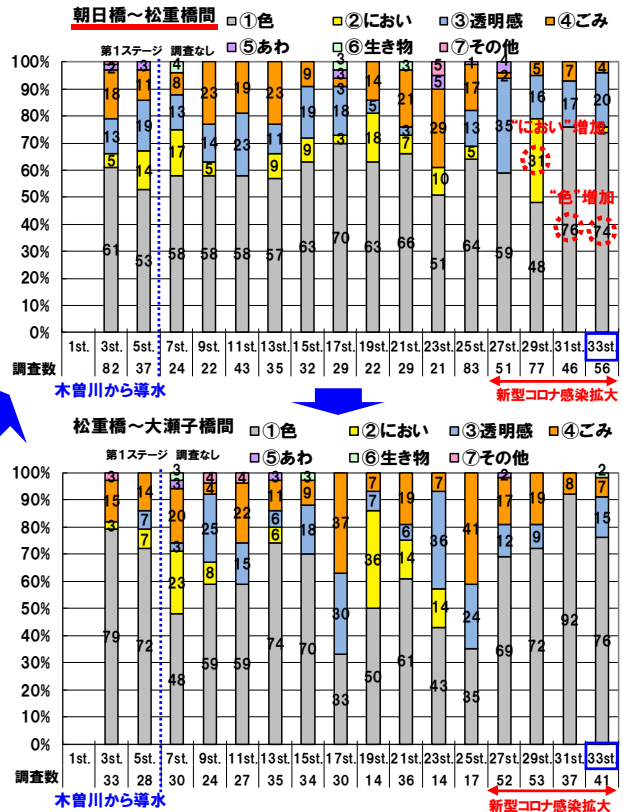
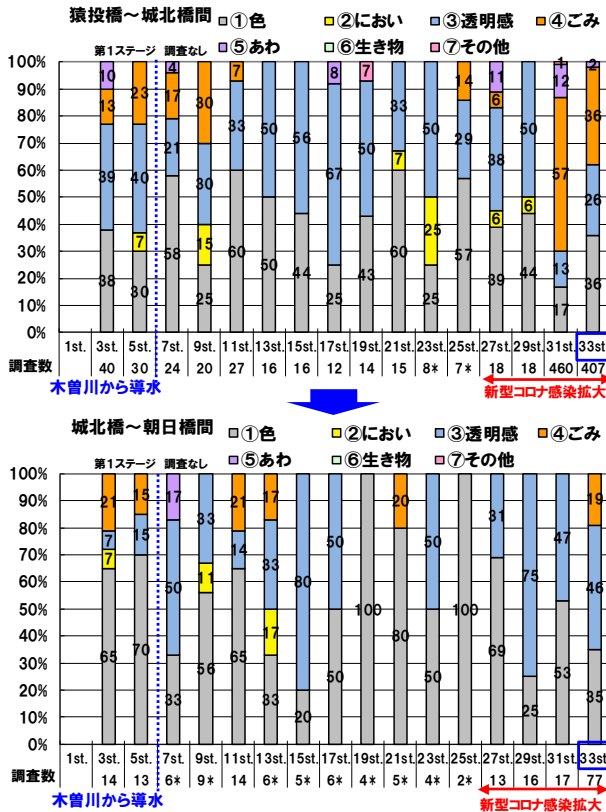
■ 水の汚れの印象の評価はどのように変化したのか？
 水の汚れの印象は、猿投橋上流区間では“透明感”での評価が多く、猿投橋下流区間では“色”での評価が多かった。33ステージは“色”での評価が減少、“透明感”での評価が増加しました。



33

水の汚れの印象の評価 春～初夏

第1.3.5ステージ：木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
 第7.9.11.13.15.17.19.21.23.25.27.29.33ステージ：木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



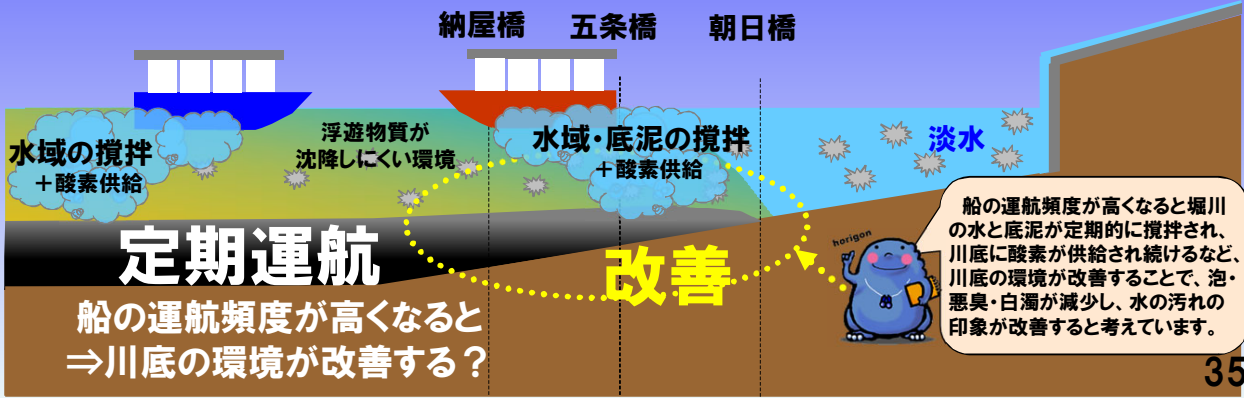
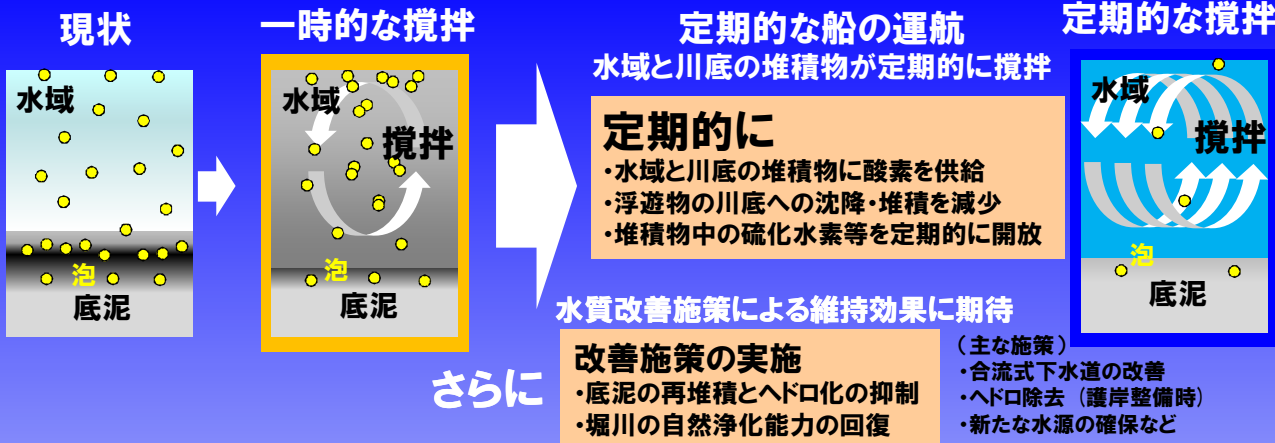
*調査数が少ない

■ 区間毎(春～初夏)の水の汚れの印象の評価はどのように変化したのか？
 水の汚れの印象の改善の遅れと足踏み状態が見られる朝日橋～松重橋間は、29ステージで“におい”での評価が増加し、31.33ステージでは“色”での評価が7割以上に増加しました。これらは新型コロナウイルス感染拡大に伴う屋形船などの運航の減少などで川底の環境の悪化が関係しているのではないかと考えています。その事実関係の解明は今後の課題です。

34



定期的な船の運航による水域の浄化・維持の効果



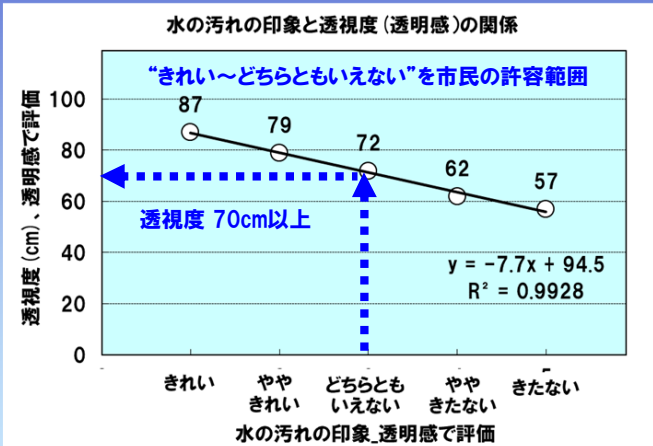
6.2.2. 透視度

透視度の測定



水の汚れの印象と透視度の平均値の関係

■使用データ 調査数:1012
第2~33ステージ 堀川・全区間
降雨なし 期間外データ含む
汚れの印象の評価:透明感

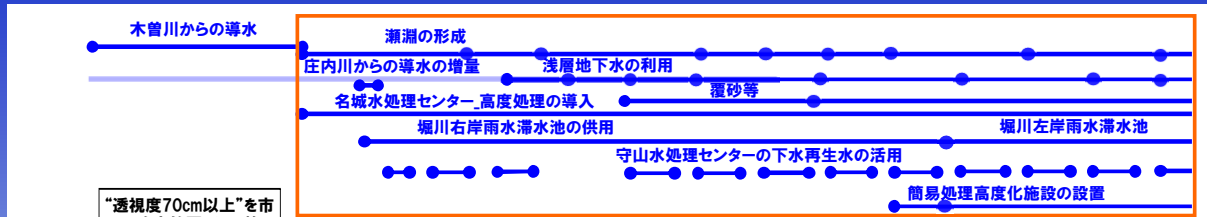


市民の許容値:透視度70cm以上

決定係数 R²:回帰式が実際のデータに当てはまっているかを判断する指標です。0から1の値で算出されます。1に近いほど回帰式が実際のデータに当てはまっていることを表しています。

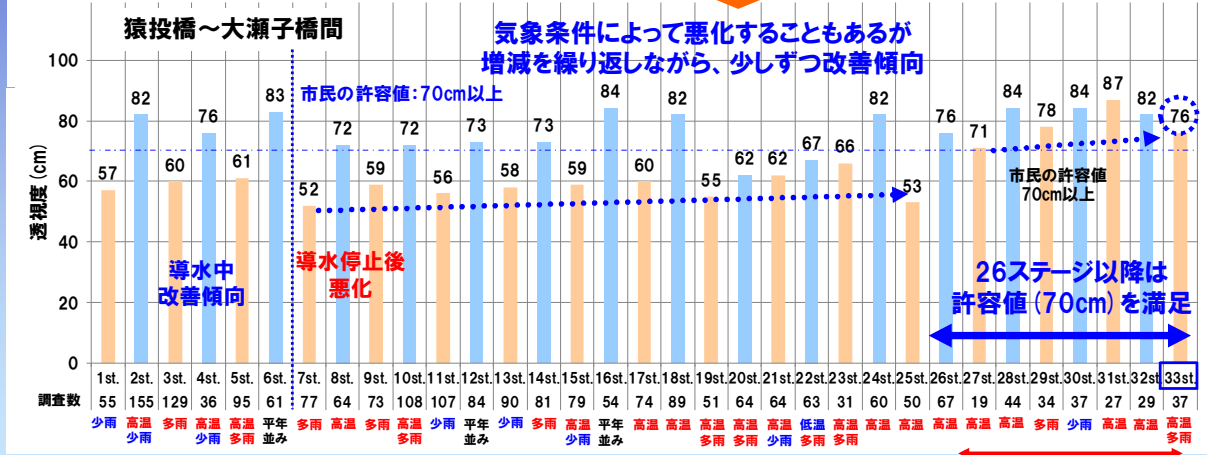
透視度の変化 (猿投橋～大瀬子橋間_平均値)

第1～6ステージ：木曾川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



“透視度70cm以上”を市民の許容範囲として整理をしました。

新たな水質改善施策の実施



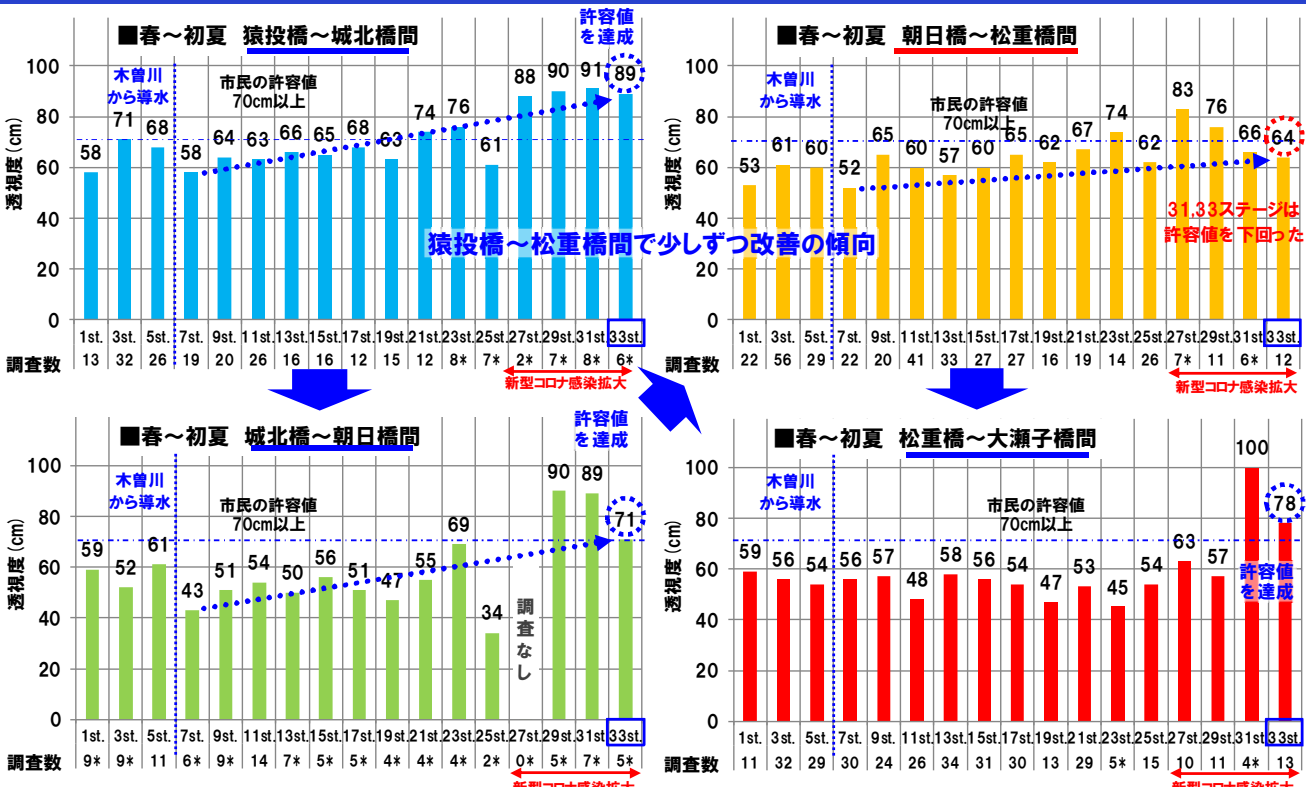
■ 猿投橋～大瀬子橋間の透視度はどのように変化したのか？
透視度は、木曾川からの導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後に悪化しました。その後、気象条件などによって悪化することもあります。特に導水停止後の春～初夏は、25ステージまで市民の許容値の70cmを下回る60cm前後で推移していましたが、26ステージ以降は市民の許容値(70cm)を満足しています。



新型コロナウイルス感染拡大
* 27stの城北橋～朝日橋間の調査がないため、27stの平均値は7st以降の春～初夏ステージの平均値を代入して算定した。

透視度の変化(区間平均値) ■春～初夏

第1,3,5ステージ：木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ：木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



注)*調査数が少ない

■ 区間毎(春～初夏)の透視度はどのように変化したのか？
導水停止後の春～初夏の透視度は、猿投橋～松重橋間で少しずつ改善の傾向です。33ステージは猿投橋～朝日橋間、松重橋～大瀬子橋間で市民の許容値(70cm)を満足しました。しかし、朝日橋～松重橋間は許容値を下回り改善がやや足踏みの状況でした。

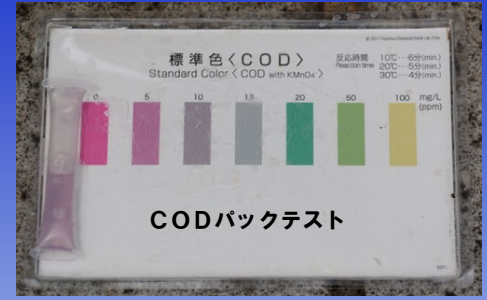
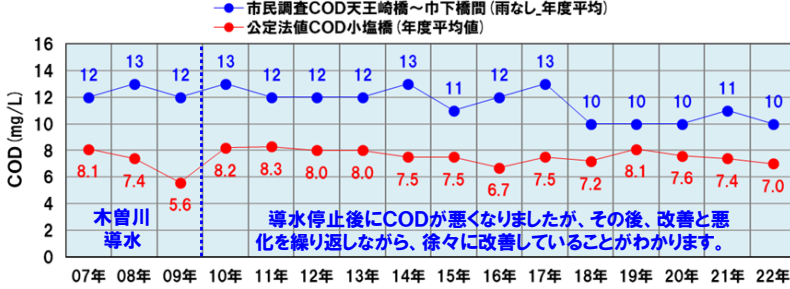


“透視度70cm以上”を市民の許容範囲として整理をしました。

6.2.3. COD

Chemical Oxygen Demand, 化学的酸素要求量。主に海域・湖沼における有機物等による水質汚濁の程度を示す項目。水中の有機物と反応(酸化)させた時に消費する酸素の量をいう。数値が高いほど汚濁の程度が高い。

市民調査値(天王崎橋~巾下橋間)と公定法値(小塩橋)の関係



年度	07年	08年	09年	10年	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年
市民調査COD(天王崎橋~巾下橋間)	12	13	12	13	12	12	12	13	11	12	13	10	10	10	11	10
(データ数)	(171)	(150)	(91)	(86)	(86)	(105)	(87)	(102)	(81)	(70)	(57)	(69)	(81)	(31)	(35)	(40)
公定法値COD(小塩橋)	8.1	7.4	5.6	8.2	8.3	8.0	8.0	7.5	6.7	7.5	7.2	8.1	7.6	7.4	7.0	
測定値の差(市民調査値-公定法値)	4	6	6	5	4	4	4	6	4	5	6	3	2	2	4	3

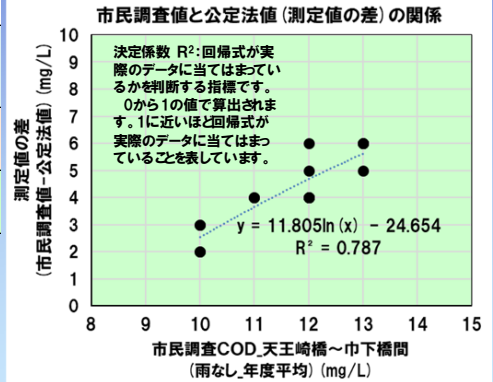
(資料) 市民調査:各年度の天王崎橋~巾下橋間(小塩橋に近い地点)の調査結果の平均値(前日・当日の降雨なし)
公定法値(公共用水域水質調査):名古屋環境局 堀川・小塩橋 年度平均値

CODバックテストの結果は、公定法の結果より概して大きな値になっています。しかし、水質の変化の傾向はとらえられていることが分ります。



■バックテストの測定結果が公共用水域水質調査結果(公定法)よりも大きい値になった理由は?
バックテストは、①比色紙(0.5,10,13,20,50,100mg/L)を用いて、色を肉眼で判断するため、詳細な測定結果が得られないこと、②水温による反応時間の管理が難しいため、誤差が広がりやすいことが理由としてあげられます。
一方、今回の比較の結果、有機的な汚染の変化の傾向を確認するためのツールとして、CODバックテストの使用が有効であることがあらためて確認されました。

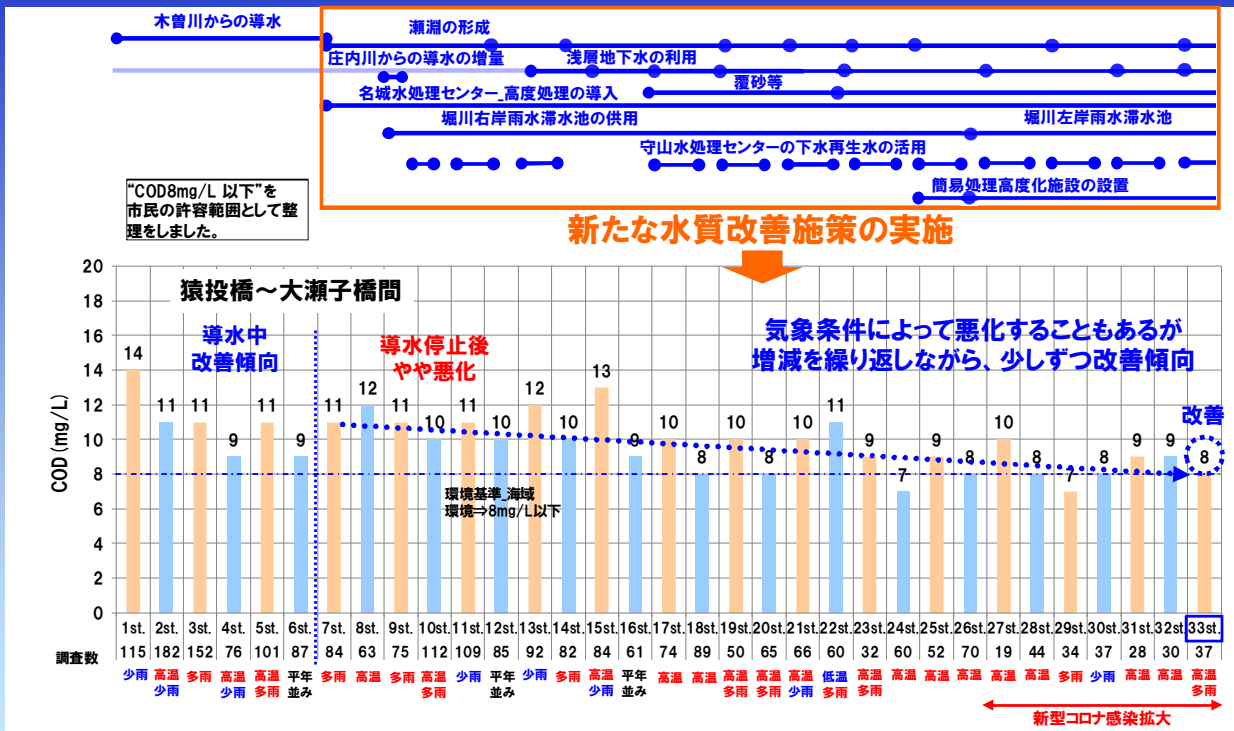
市民調査値と公定法値(測定値の差)の関係を整理した結果、市民調査値(バックテスト)と公定法値(公共用水域水質調査)の測定値の差は、市民調査値が大きくなるに従って、差が大きくなる傾向が見られました。



CODの変化

(猿投橋~大瀬子橋間_平均値)

第1~6ステージ:木曾川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7~33ステージ:木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



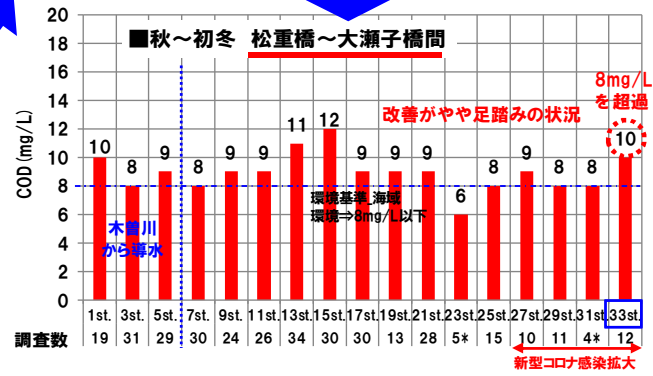
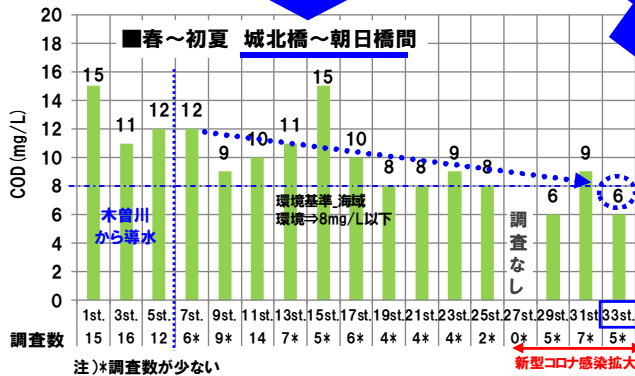
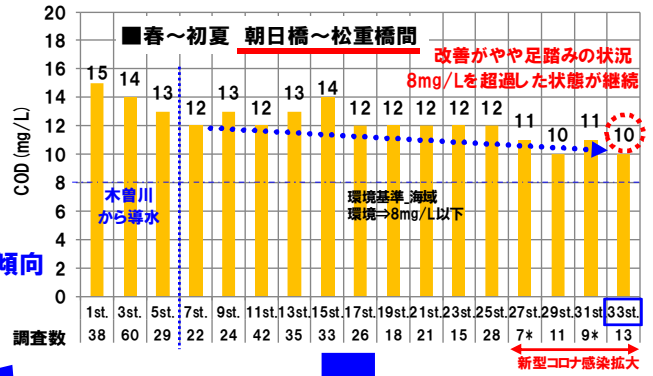
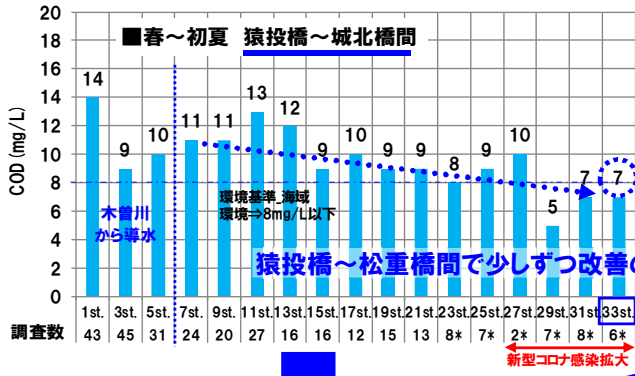
■猿投橋~大瀬子橋間のCODはどのように変化したのか?
導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後にやや悪化しました。その後は気象条件などによって悪化することもありましたが、秋~初冬のステージを中心に少しずつ改善の傾向が見られました。



* 27stの城北橋~朝日橋間の調査がないため、27st、28stの平均値は7st以降の春~初夏ステージ、秋~初冬ステージのそれぞれの平均値を代入して算定した。

CODの変化(区間平均値) ■春～初夏

第1,3,5ステージ : 木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
 第7～33ステージ: 木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



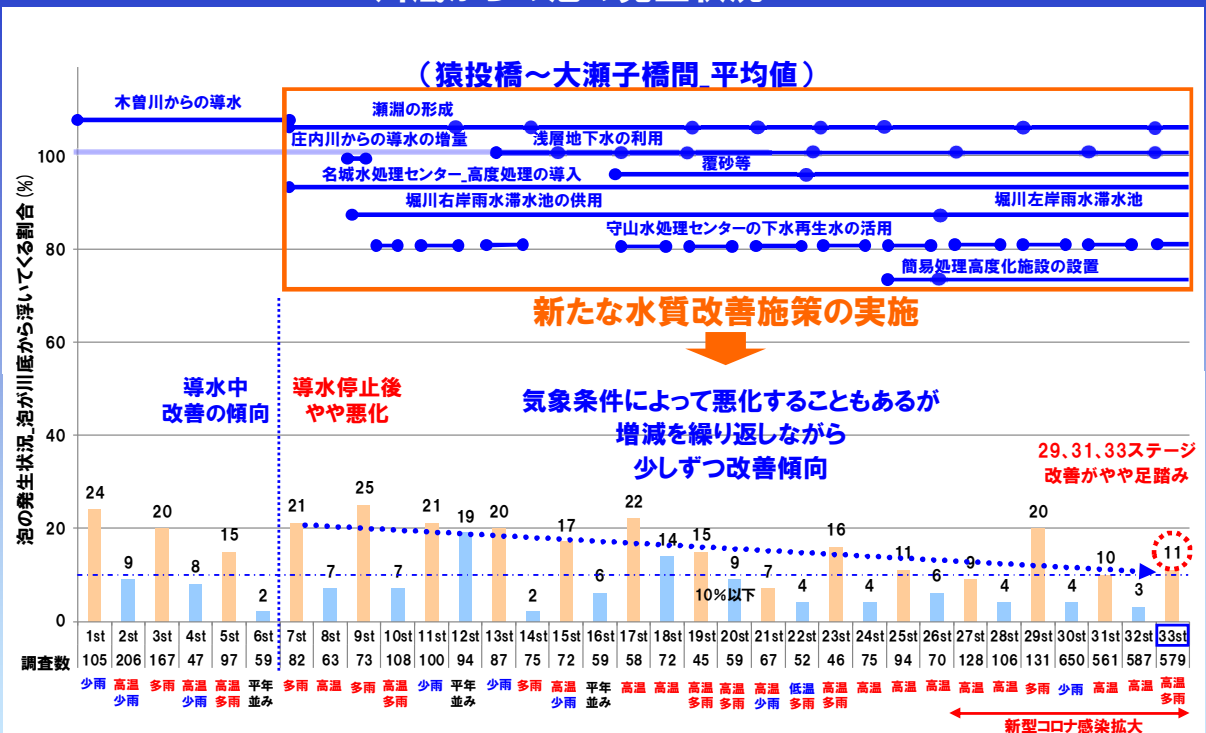
■ 区間毎(春～初夏)のCODはどのように変化したのか?
 導水停止後の春～初夏のCODは、調査数が少ない区間もあるが、導水停止後と比較すると猿投橋～松重橋間で少しずつ改善の傾向が見られました。しかし、33ステージは朝日橋～大瀬子橋間で8mg/L(環境基準_海域_環境⇒8mg/L以下)を超過しています。改善がやや足踏みの状況です。特に朝日橋～松重橋間は8mg/Lを超過した状態が継続しています。



6.2.4. 泡

川底からの泡の発生状況

第1～6ステージ : 木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
 第7～33ステージ: 木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



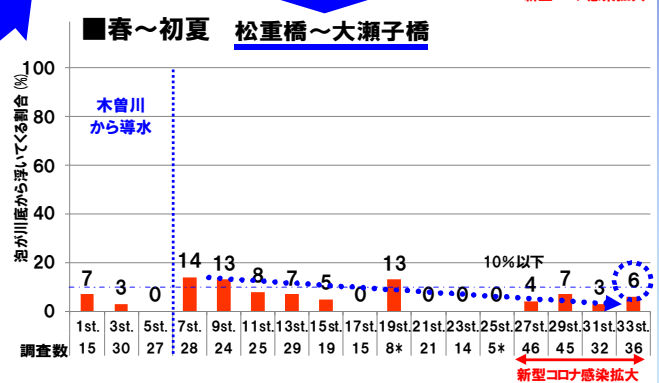
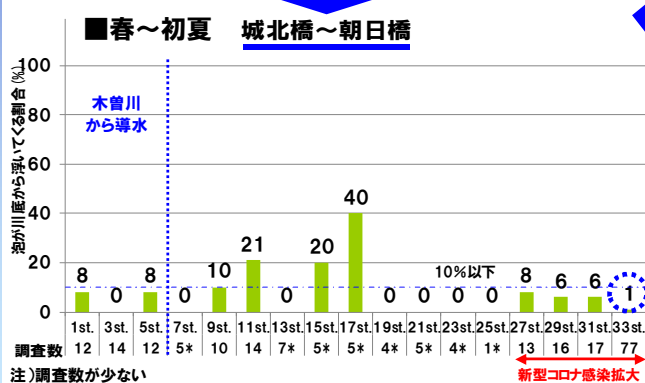
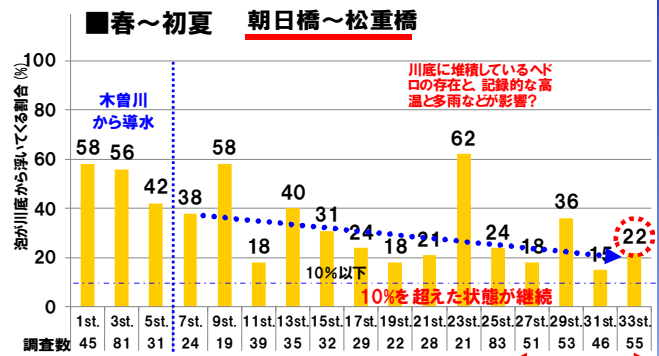
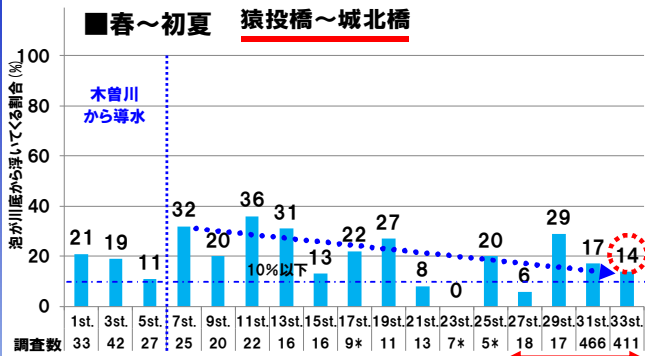
■ 堀川中・下流区間(猿投橋～大瀬子橋間)の川底からの泡はどのように変化したのか?
 川底からの泡の発生は、木曾川からの導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後にやや悪化しました。その後は気象条件によって悪化することもありましたが、少しずつ改善の傾向が見られます。川底の環境が少しずつ改善していると考えています。33ステージは11%であり、29, 31, 33ステージの改善がやや足踏みの状況です。



川底からの泡の発生状況(区間平均値)

■春～初夏

第1,3,5ステージ : 木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
 第7～33ステージ: 木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



■ 区間毎(春～初夏)の川底からの泡はどのように変化したのか?
 導水停止後の春～初夏の川底からの泡の発生は、特に猿投橋～城北橋間、朝日橋～大瀬子橋間で増減を繰り返しながら少しずつ改善の傾向です。しかし、猿投橋～城北橋間と朝日橋～松重橋間では川底からの泡の発生が10%を超えていることが多く、特に朝日橋～松重橋間は川底からの泡の発生が10%を超えた状態が継続しています。これには浮遊物(有機物を含む)が川底に沈降・堆積しやすい環境の存在が関係していると考えています。

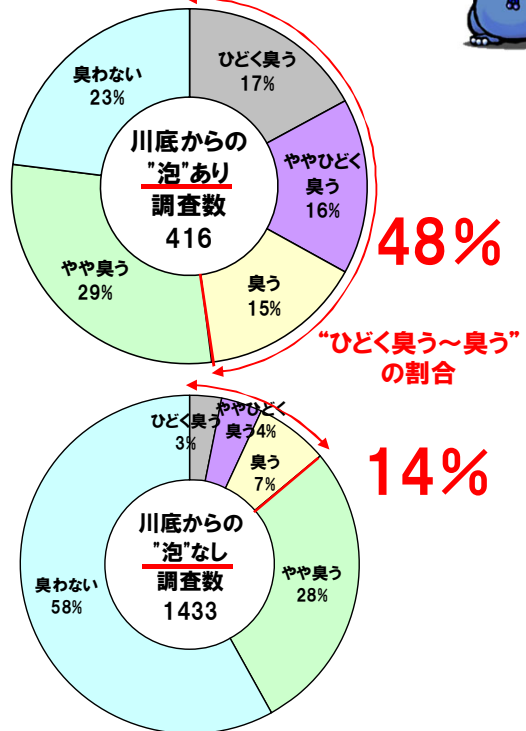


6.2.5. におい

“川底からの泡”が出ている時と出していない時の“におい”の発生状況

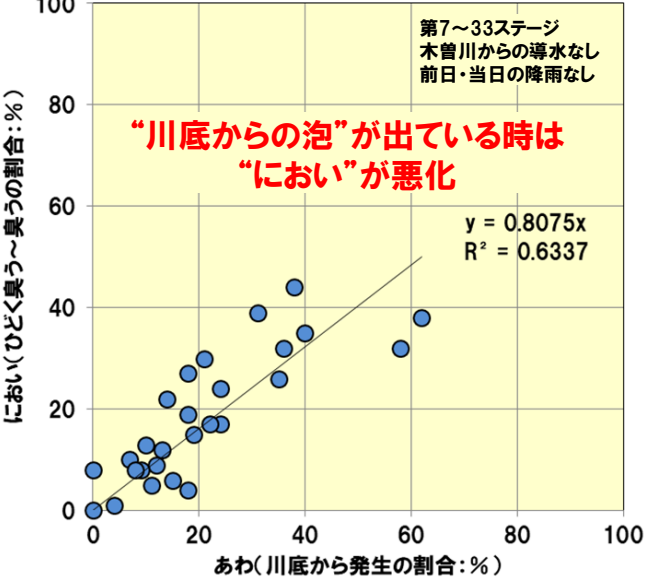
第1～33ステージ 導水ありなし 期間外含む全データ 前日・当日の降雨なし

朝日橋～松重橋区間



“川底からの泡”がある時は、“ひどく臭う～臭う”の割合が48%を占めていました。一方、“川底からの泡”がない時は14%でした。
 “川底からの泡”が発生している時は、“におい”が悪化していることが多いようです。

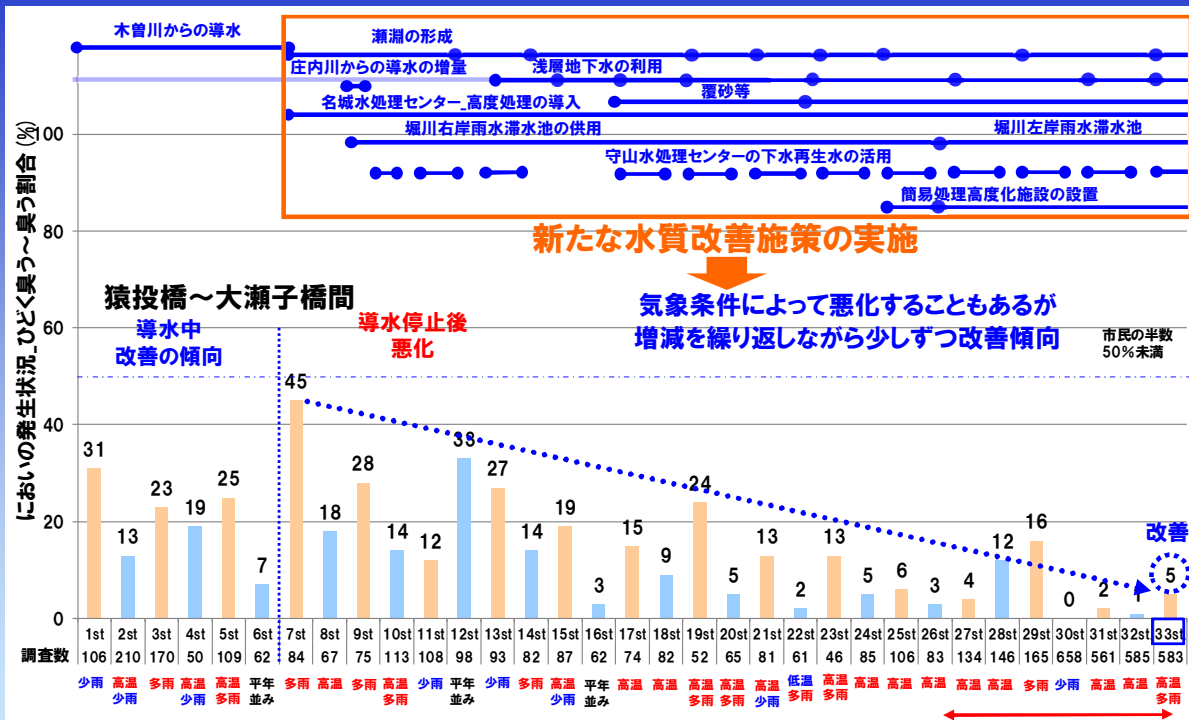
泡とにおいの関係 朝日橋～松重橋間



決定係数 R²: 回帰式が実際のデータに当てはまっているかを判断する指標です。0から1の値で算出されます。1に近いほど回帰式が実際のデータに当てはまっていることを表しています。

においの発生状況(“ひどく臭う～臭う”の割合) (猿投橋～大瀬子橋間_平均値)

第1～6ステージ : 木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ : 木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし

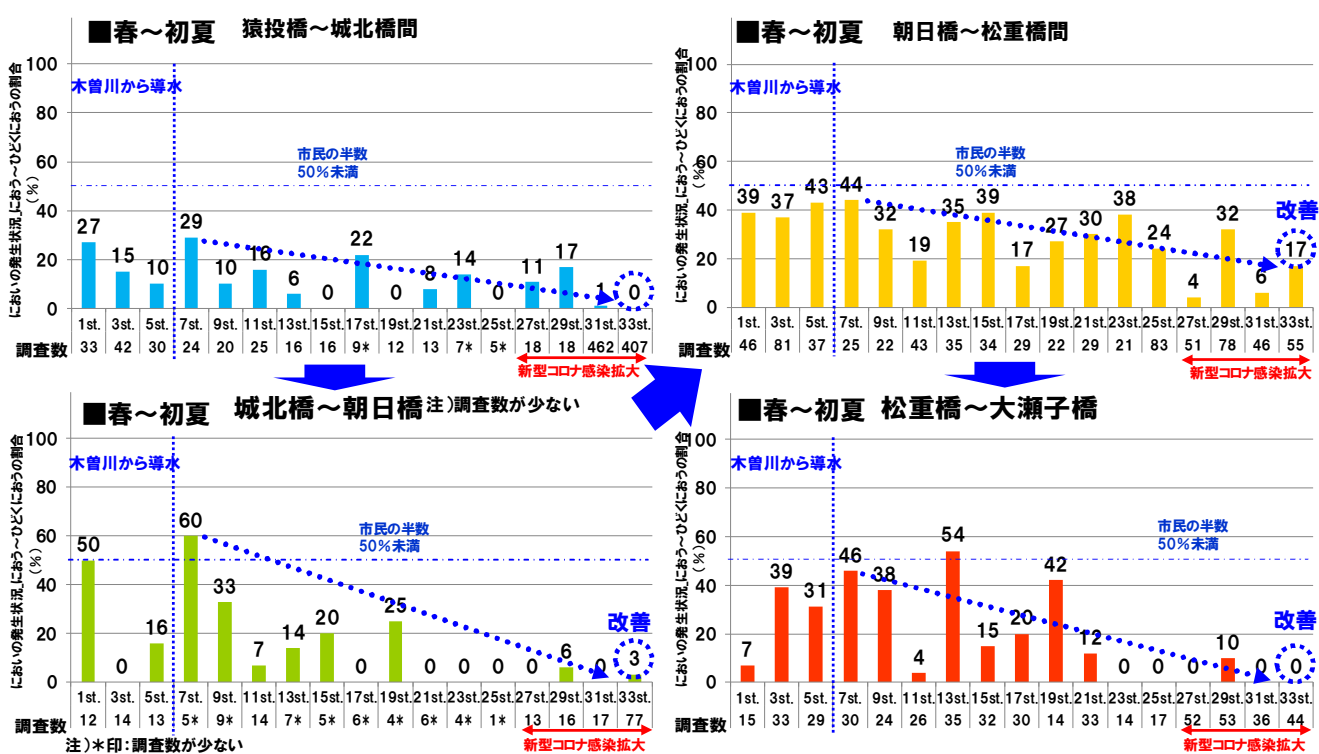


■ 堀川中・下流区間(猿投橋～大瀬子橋間)においてはどのように変化したのか?
 においては木曾川からの導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後に悪化しました。その後は気象条件などによって悪化することもありましたが、増減を繰り返しながら少しずつ改善の傾向が見られます。33ステージは5%まで減少(改善)しました。



においの発生状況(“ひどく臭う～臭う”の割合) ■春～初夏 (区間平均値)

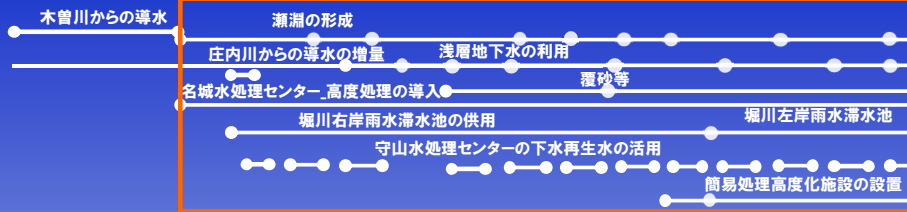
第1,3,5ステージ : 木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ : 木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



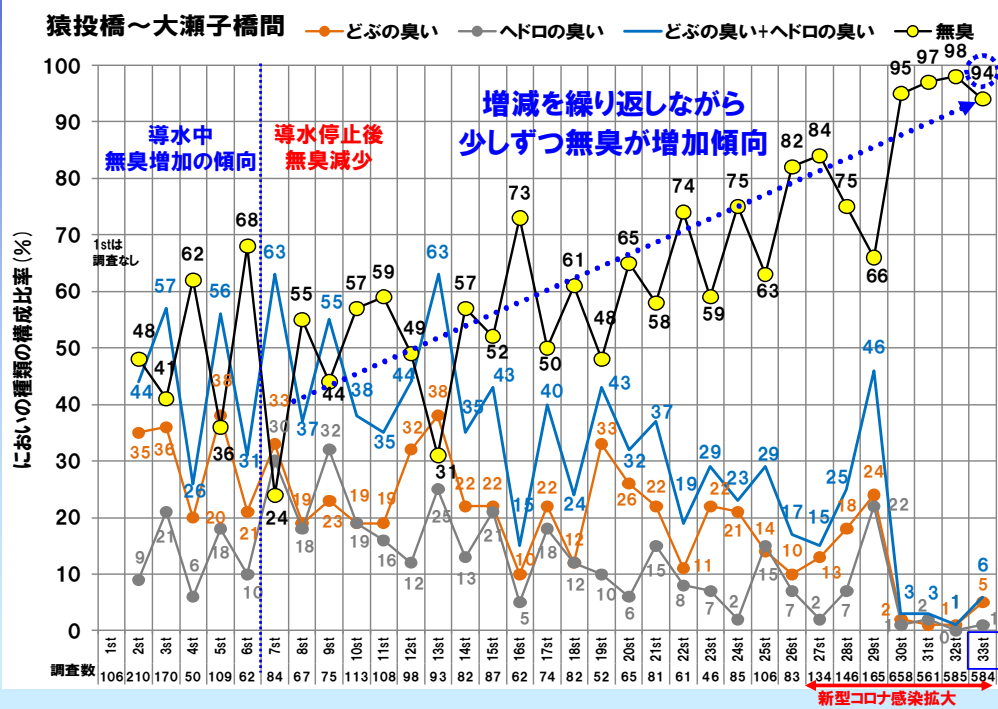
■ 区間毎(春～初夏)においてはどのように変化したのか?
 導水停止後の春～初夏においては、気象条件などによって悪化することもありましたが、増減を繰り返しながら改善の傾向が見られます。なお、朝日橋～松重橋間では他の区間よりも“ひどく臭う～臭う”の割合が多く33ステージでは17%でした。これには浮遊物(有機物を含む)が川底に沈降・堆積しやすい環境の存在が関係していると考えています。



どぶ臭・ヘドロ臭・無臭の構成比率の変化



第1～6ステージ
木曾川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ
木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



無臭増加

どぶ臭、ヘドロ臭が減少
無臭が増加 ⇒改善

■どぶ臭・ヘドロ臭・無臭の構成比率の変化がどのように変化したのか？

木曾川からの導水停止後に大瀬子橋～猿投橋間で増減を繰り返しながら、少しずつ「どぶ臭」「ヘドロ臭」の構成比率が減少し、「無臭」の構成比率が増加(改善)の傾向です。

無臭の構成比率の増加は新たな水質改善施策の実施による効果だと考えています。33ステージは無臭が94%まで増加(改善)しました。



6.2.6. 色

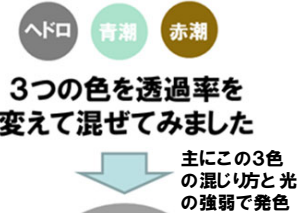
①無色	⑥灰色	⑪濃灰色
②乳白色	⑦黄灰色	⑫淡黄灰色
③黄色	⑧淡灰黄緑色	⑬黄褐色
④黄緑色	⑨灰黄緑色	⑭褐色
⑤緑色	⑩灰緑色	⑮緑褐色

- (凡例)
- 白濁系
 - ②乳白色
 - ⑧淡灰黄緑色
 - ⑫淡黄灰色
 - 赤潮系
 - ⑬黄褐色
 - ⑭褐色
 - ⑮緑褐色
 - ヘドロ系
 - ⑥灰色
 - ⑩灰緑色
 - ⑪濃灰色

今までの定点観察で発生した色の状況をもとに色を白濁系、ヘドロ系、赤潮系の別に区分しました。



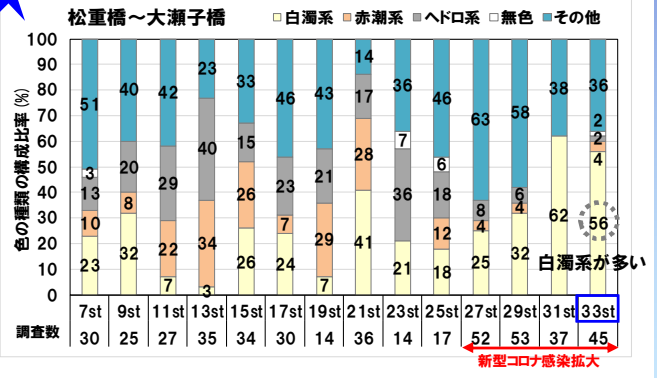
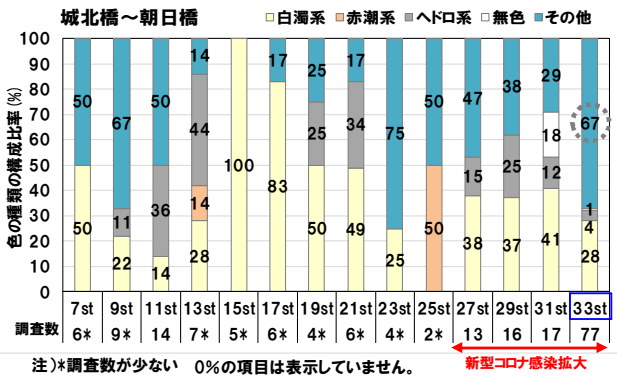
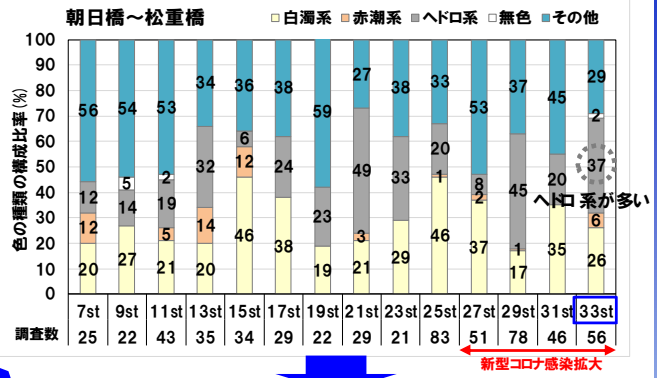
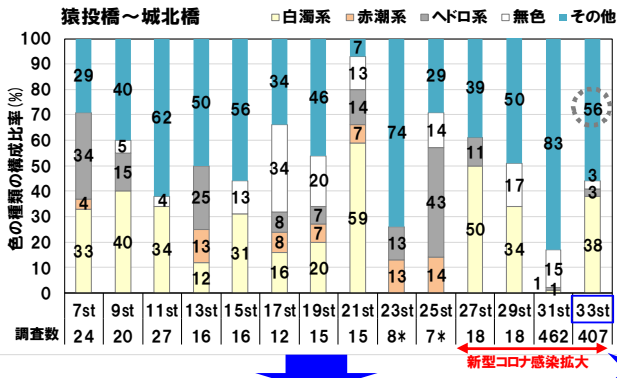
堀川の水の色の三原色



参考) 第15回 調査隊会議資料

色の種類の変化(区間平均値) ■春～初夏

第7～33ステージ:木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



注)*調査数が少ない 0%の項目は表示していません。

■ 導水停止後の色の変化(区間平均値)

33ステージ(春～初夏)の水の色は朝日橋～松重橋間でヘドロ系(ヘドロの巻き上げ)の色割合が多く、松重橋～大瀬子橋間では白濁系(硫黄コロイドの生成)の色が多かった。これには浮遊物(有機物を含む)が川底に沈降・堆積しやすく、硫化物が生成しやすい環境の存在が関係していると考えられています。



(凡例)

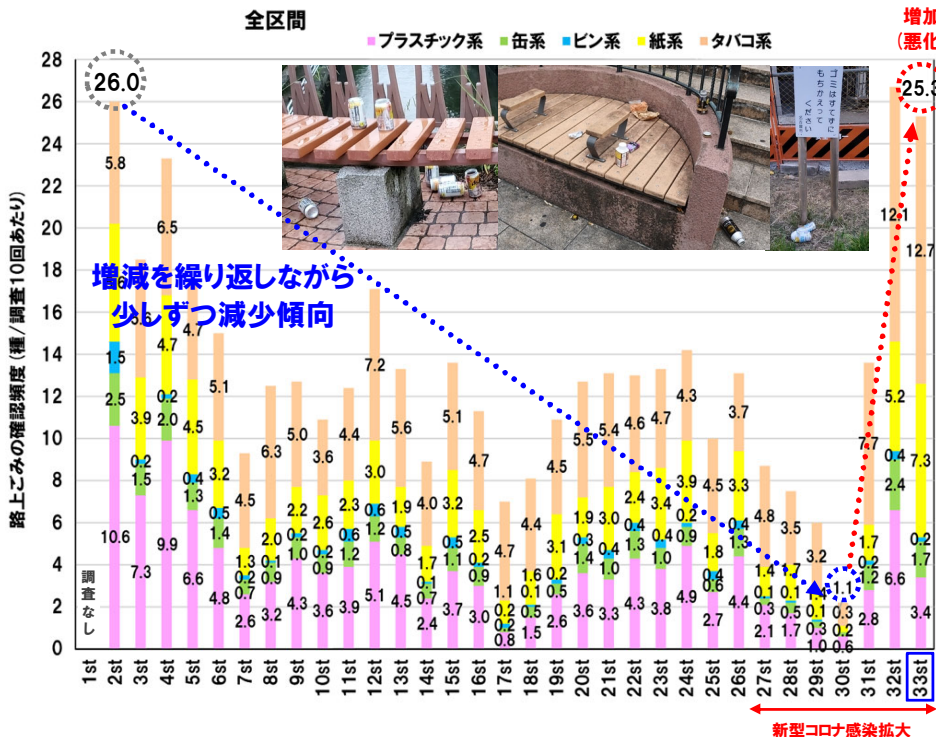
- 白濁系
- 赤濁系
- ヘドロ系
- ②乳白色
- ⑬黄褐色
- ⑥灰色
- ⑧淡灰黄緑色
- ⑭褐色
- ⑩灰緑色
- ⑫淡黄灰色
- ⑮緑褐色
- ⑪濃灰色

6.2.7. ごみ 路上ごみについて

路上ごみ(人工ごみ)の確認種類数の変化(第2～第33ステージ:全区間)

第1～6ステージ:木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7～33ステージ:木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし

■人工ごみ?:プラスチック系(レジ袋、ビニール袋、カップめん容器、発泡スチロールトレイ、ペットボトル、ごみ入りレジ袋など)、缶系、ビン系、紙系、タバコ系(包装、吸殻)



注)路上ごみの確認種類数とは? ごみの数ではありません。各調査で人工ごみ(18種類に分類)を確認したら種類ごとに1種と数えました。調査1回あたりで何種類の人工ごみが確認されたかを整理したものです。

路上ごみの確認頻度の26.0(第2st)とは、1回調査に行くと2.6種類の路上ごみが落ちていたのを確認したことを示しています。

■ 路上ごみ(人工ごみ)を目にする頻度は? 路上ごみ(人工ごみ)は、2ステージ(調査開始)に26.0でしたが、30ステージに1.1まで改善しました。しかし、32ステージが26.7、33ステージが25.3まで増加(悪化)しました。過去(第31回調査隊会議)に仮説をたてた新型コロナ感染拡大と捨てられるごみの増加の事実関係があらためて確認されたような気がします。ごみを放置・投げ捨てているのは、市民(ひと)と擲りであることは間違いがありません。これらの習慣化して繰り返されている行為は、決して許されるものではありません。



6.2.9. ごみが増えたのはなぜ？

(仮説) 新型コロナ対策の3蜜回避が捨てられるごみの増加と関係しているかもしれない？

捨っても・・・捨っても・・・



31ステージにごみが増えました。その実態を皆さんから送って頂いた写真をもとに、ごみがどこに多く放置・投げ捨てられていたのかを整理してみた結果、『ごみの増加に新型コロナ対策の3蜜回避が少なからず関係しているのではないか?』という仮説にたどり着きました。
この事実関係を確認するためには、今後も継続的な調査が必要ですが、ごみを放置・投げ捨てているのは、市民(ひと握り)であることは間違いがありません。決して許される行為ではありません。

どこに多く捨てられているの？

- ・コンビニエンスストア周辺
- ・ファストフード店周辺
- ・大規模小売店周辺
- ・ビジネス街周辺
- ・駐車ができる路上周辺
- ・ごみステーション周辺など



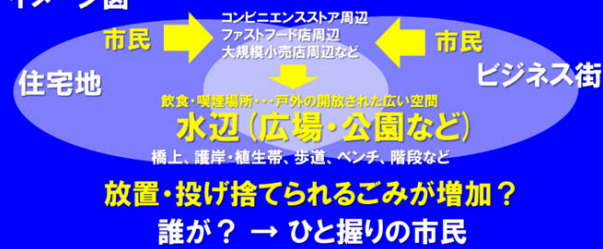
水面

水辺(広場・公園など)

橋上、護岸・植生帯、歩道、ベンチ、階段など

イメージ図

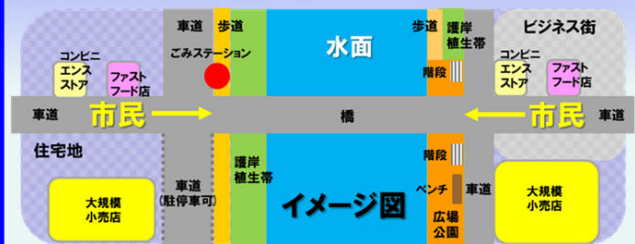
新型コロナ禍で求められる3蜜回避



飲食・喫煙の場所をもとめて、戸外の開放された広い空間へ



テイクアウトして飲食・喫煙

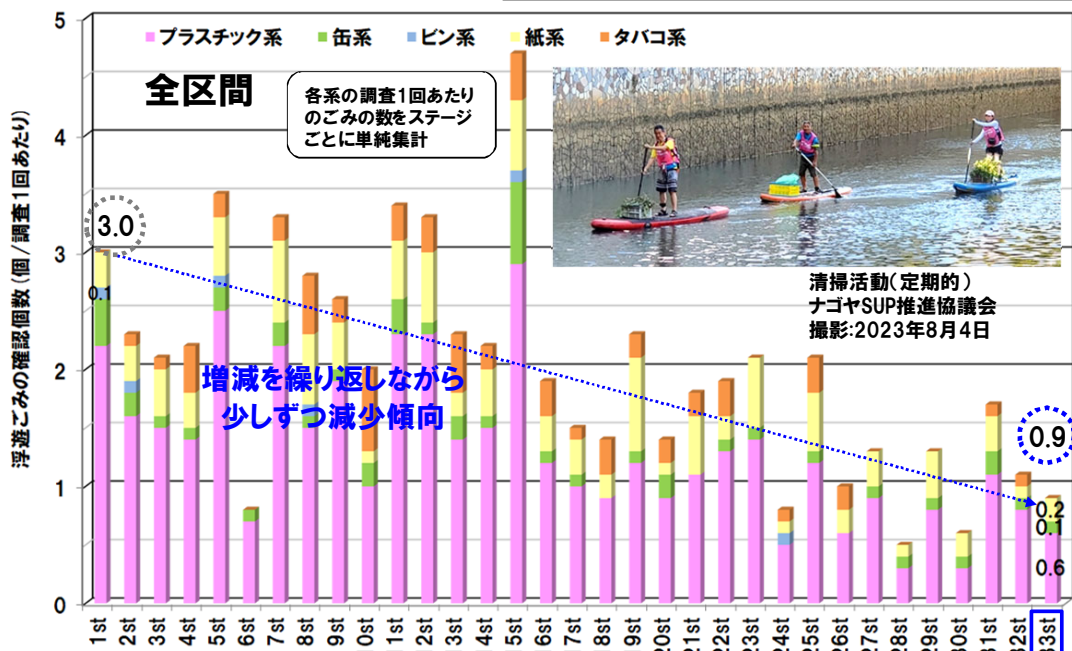


浮遊物について 浮遊物(人工ごみ)の数の変化

第1~6ステージ: 木曾川からの導水あり 前日・当日の降雨なし
第7~33ステージ: 木曾川からの導水なし 前日・当日の降雨なし

■人工ごみ?

プラスチック系(レジ袋、ビニール袋、カップめん容器、発泡スチロールトレイ、ペットボトル、ごみ入りレジ袋など)、缶系、ビン系、タバコ系(包装、吸殻)



注)調査1回あたりのごみの数
=種別に確認した人工ごみの数/調査回数
*人工ごみの数は、調査で確認されたごみの数です。“多数(=***)”と報告されたものについては、人工ごみの報告値の最大値相当の10を代入して計算しました。



■浮遊物(人工ごみ)は?

33ステージの浮遊ごみの数は調査1回あたり0.9個でした。浮遊物(人工ごみ)は1ステージと比較すると減少(改善)しました。特にプラスチック系が調査1回あたり0.6個に減少(改善)しました。市民の清掃活動、清掃船きよかわ(清港会)、ごみキャッチャー(城北橋)による陸上及び水面の人工ごみの回収による効果だと考えています。

6.2.8. 市民の気づきから考える木曾川からの導水の効果 “きたない”と言われることが多かった頃の堀川

1. “きれい～どちらともいえない”の割合が20% (2012年度(平成24年度))
2. “におわない～ややにおう”の割合が70% (2012年度(平成24年度))
3. 赤潮が発生 (参照:p.58)
4. 白濁・腐卵臭(=硫化水素臭)が発生 (参照:p.59)
5. ヘドロ巻き上げ・ヘドロ臭が発生 (参照:p.60)
6. 川底から剥がれて浮上する底泥(ヘドロ) (参照:p.61)
7. 魚・カニの仲間の苦しそうな姿 (参照:p.62)



市民が撮影した過去の写真とその時の記録をもとに、“きたない”と言われることが多かった頃の堀川の様子を整理してみました。
以前の堀川は、“赤潮や白濁やヘドロの巻き上げが発生する様子”、“川底から底泥が剥がれて浮上して水面に浮かぶ様子”などが頻繁に見られました。
また、水辺に近づくと腐卵臭やヘドロ臭がして、鼻をつまみたくることがありました。

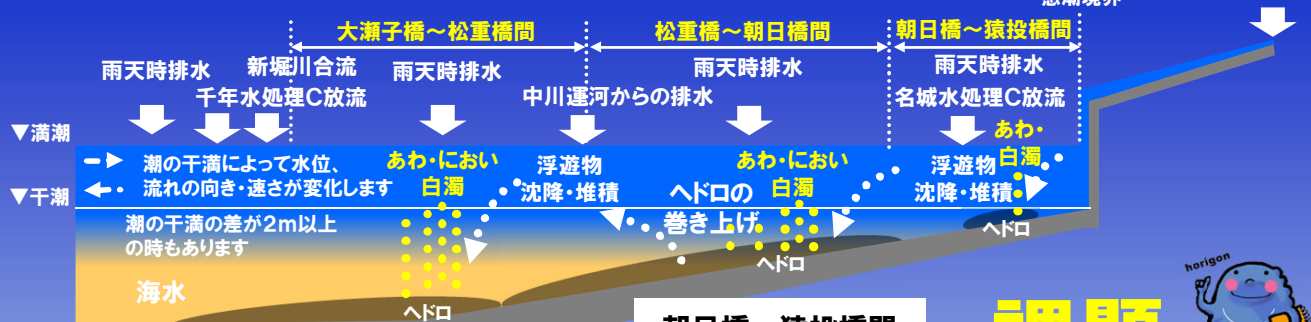
新たな水質改善施策が実施され (参照:p.16) 市民の印象が改善してきた今の堀川

1. “きれい～どちらともいえない”の割合が64%まで改善 (2022年度(令和4年度))
2. “におわない～ややにおう”の割合が概ね100% (2022年度(令和4年度))
3. 赤潮の発生が減少
納屋橋付近では、2015年(平成27年)以降、赤潮の発生は報告されていません。
4. 白濁・腐卵臭(=硫化水素臭)の発生が減少
今でも発生することはありますが、頻度が減少しました。納屋橋付近では、2017年(平成29年)以降、白濁の潮目の発生は報告されていません。
5. ヘドロ巻き上げ・ヘドロ臭の発生が減少
今でも発生することはありますが、頻度が減少しました。過去の写真では、水際がヘドロで真っ黒になっているのが分かります。一部区間を除くと今でも部分的に水際が黒くなることもありますが改善が見られます。
6. 川底から剥がれて浮上した底泥(ヘドロ)の発生頻度が減少
今でも発生することはありますが、頻度が減少しました。
7. 魚・カニの仲間の苦しそうな姿
今でも見ることはありますが、頻度が減少しました。

現在、堀川をきれいにするために“水の汚れを減らすための対策”、“新たな水源の確保”、“川底からの悪臭・白濁を減らす対策”、“自然浄化機能の向上”が実施されています。その効果が“市民の視点と感覚”で確認されています。



市民の印象が改善してきた今の堀川の課題



現状

大瀬子橋～松重橋間

- 感潮域であり、水が遡上・降下を繰り返す環境
- 住吉橋下流は川幅が広くなり、流速が遅くなり、水が滞留しやすい環境
- ・浮遊ごみの移動・集積
- ・浮遊物(有機物含む)の沈降・堆積(浮泥化)
- ↓
- ・水域・底泥の貧酸素化
- ↓
- ← 海水(硫酸イオン含む)
- 硫酸還元細菌
- ↓
- 硫化物
- ↓
- ← 鉄分
- 底泥がヘドロ化(底泥が黒くなる)

松重橋～朝日橋間

- 感潮域であり、水が遡上・降下を繰り返す環境
- 潮の先端部であり、浮遊物(有機物含む)が凝集・沈降し、川底に堆積しやすい環境
- ・浮遊ごみの移動・集積
- ・浮遊物(有機物含む)の凝集・沈降・堆積(浮泥化)
- ↓
- ・水域・底泥の貧酸素化
- ↓
- ← 海水(硫酸イオン含む)
- 硫酸還元細菌
- ↓
- ← 鉄分
- 底泥がヘドロ化(底泥が黒くなる)
- ↓
- ← 潮汐
- ヘドロの巻き上げ
- (水域がヘドロ系の色になる)

朝日橋～猿投橋間

- 感潮域であり、水が遡上・降下を繰り返す環境
- 上流からの水源が少ないこと、感潮域の上流端であることから、潮汐の変化が少ない時は水が滞留しやすい環境
- 北清水橋付近は川幅が広がり、流速がさらに遅くなり、水が滞留しやすい環境
- ・浮遊ごみの移動・集積・滞留
- ・浮遊物(有機物含む)の沈降・堆積(浮泥化)
- ↓
- ・水域・底泥の貧酸素化
- ↓
- メタン生成菌(無臭)
- 硫酸還元細菌
- ↓
- ← 鉄分
- 底泥がヘドロ化(底泥が黒くなる)

課題

- ・浮遊ごみの移動・集積・滞留の改善
- ・浮遊物(有機物含む)の沈降・堆積を減少(浮泥を減らす)
- ・水域・底泥の貧酸素化を改善

■ 水質改善施策の継続
+ 木曾川からの導水
⇒ 市民の視点で木曾川からの導水に期待する効果は?

市民の気づきから考える 木曽川からの導水の効果は？

■ 市民の観察・報告

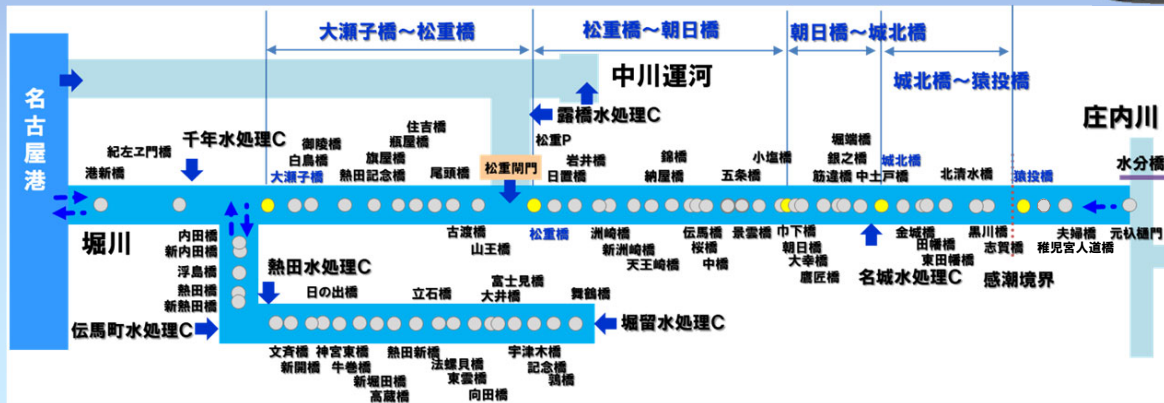
庄内川からの暫定導水 (0.3m³/s)、浅層地下水の導水 (0.08m³/s)、名城水処理センター放流水 (0.6m³/s) が水源 (合計約1m³/s) になっている中土戸橋～稚児宮人道橋間の観察・報告をもとに整理した結果、潮汐の影響を受けながら堀川に滞留している水を『希釈』しながら『下流に押し流す』効果があることを確認

(今後) 新たな水質改善施策の継続
+ 木曽川からの導水
きれいな木曽川の水の効果を最大限生かして、名古屋の母なる川、堀川の浄化・再生を実現する

*2020年度(下水道統計晴天時日平均下水量) 53,481m³/d 0.6m³/s

■ 木曽川からの導水に期待する効果

- ① 希釈による有機物濃度の低下
→ 貧酸素化の改善
- ② 水中への直接的な酸素の供給
→ 貧酸素化の改善
- ③ 流速の増加
→ 浮遊物(有機物含む)の局所的な沈降・堆積の抑制
- ④ 水温の低下及び上昇の抑制
→ 貧酸素化の改善
(飽和酸素濃度が上昇+生き物(硫酸還元細菌などを含む)の活性低下=酸素消費量及び硫化物の生成が減少)
→ 南方系の外来魚種の生息域の減少
→ ヒートアイランド現象の緩和
(生活・親水環境の改善)
- ⑤ 浮遊ごみの滞留の減少
→ ごみの確認頻度の減少



(仮説) 木曽川からの導水による市民の印象の改善スパイラル

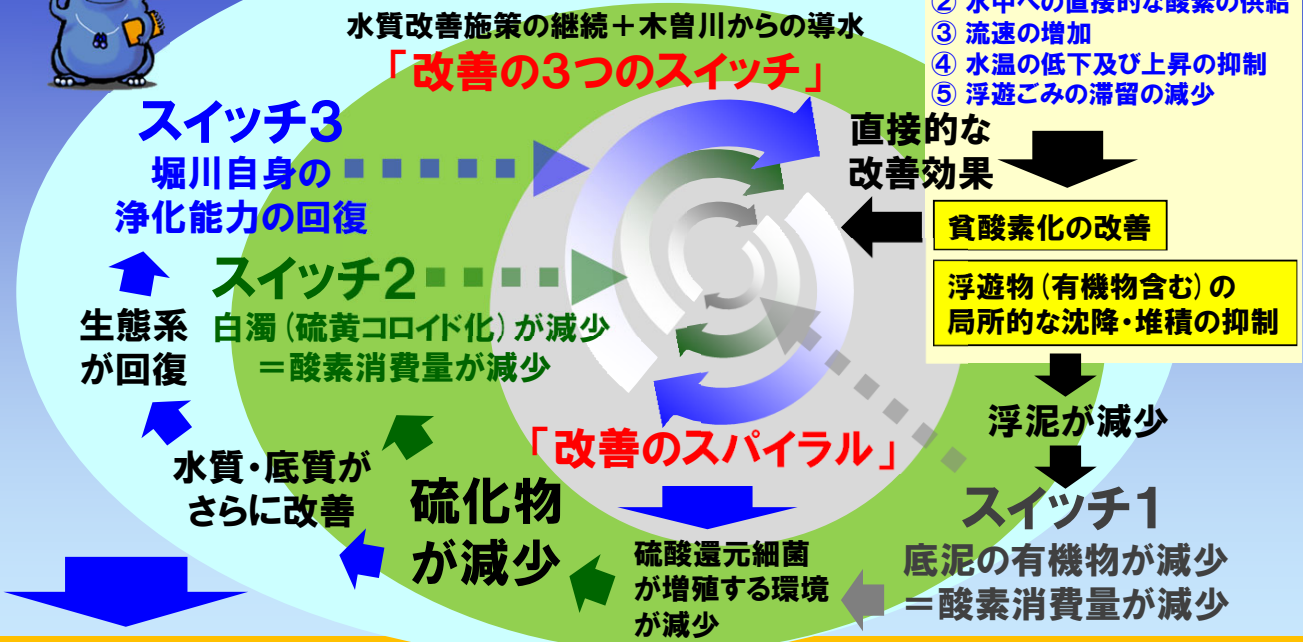
私たちはこれまでの市民の調査結果から、水質改善施策の実施直後にあらわれる改善効果(=直接的な改善効果)のほかに、**施策が継続されたことで少し遅れてあらわれてくる効果**があることに気がつきました。ここでは木曽川からの導水による改善のメカニズムを「改善の3つのスイッチ」と「改善のスパイラル」で表現した仮説をたててみました。



■ 水質改善施策の継続 + 木曽川からの導水

(導水の効果=希釈・押し流す)

- ① 希釈による有機物濃度の低下
- ② 水中への直接的な酸素の供給
- ③ 流速の増加
- ④ 水温の低下及び上昇の抑制
- ⑤ 浮遊ごみの滞留の減少

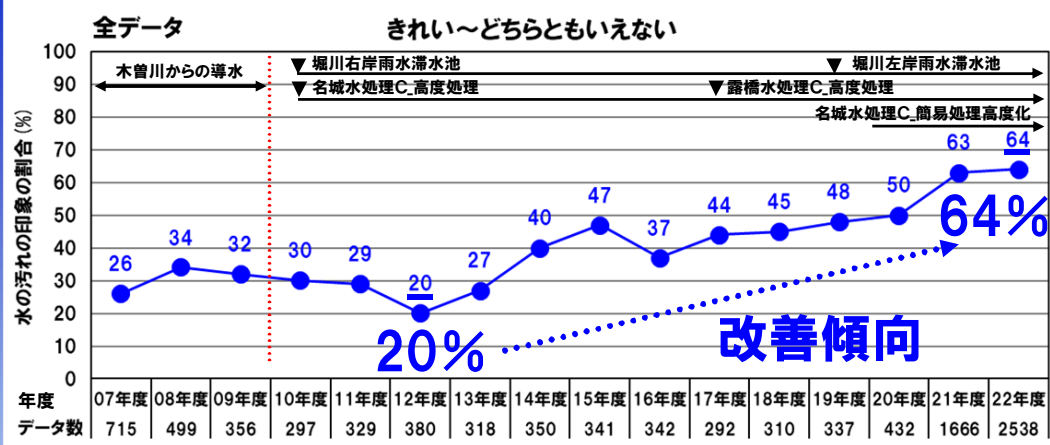


市民の印象がさらに改善

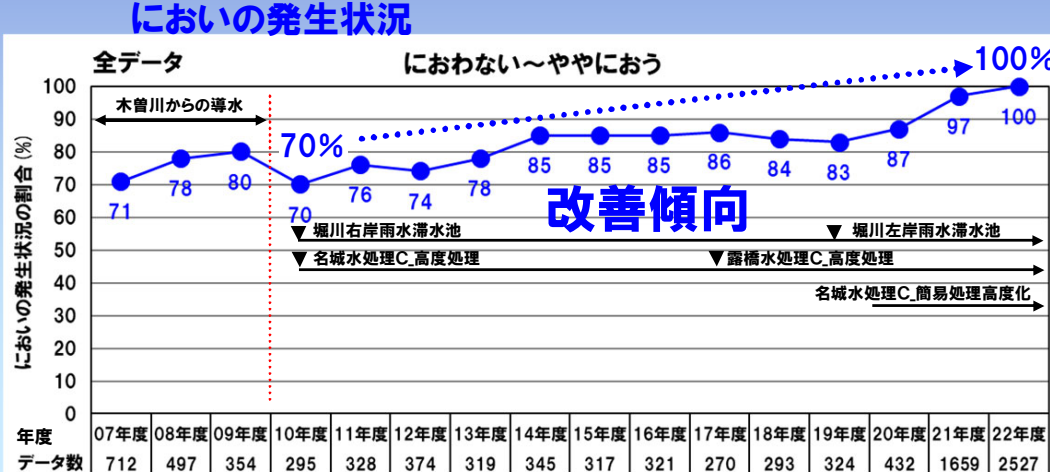
- 水の色(白濁系、ヘドロ系)が改善
- におい(腐卵臭、ヘドロ臭)が改善
- 川底からのあわの発生が減少
- 浮遊ごみの滞留が減少

水の汚れの印象

使用データ:全データ(雨あり+雨なし)
*堀川:大瀬子橋~猿投橋間



2012年度に“きれい~どちらともいえない”の割合が20%でしたが、木曾川からの導水停止後に実施された新たな水質改善施策によって、2022年度は64%まで改善しました。



2010年度に“におわない~ややにおう”の割合が70%でしたが、木曾川からの導水停止後に実施された新たな水質改善施策によって、ほぼ100%に改善しました。



“きたない”と言われていた頃の堀川 赤潮の発生



納屋橋付近では、2015年(平成27年)以降、顕著な赤潮の発生は報告されていません。



“きたない”と言われていた頃の堀川
白濁・腐卵臭の発生



白濁と腐卵臭は、今でも発生することはありますが、発生頻度が減少しました。納屋橋付近では、2017年(平成29年)以降、顕著な白濁の潮目は報告されていません。



瓶屋橋上流向き
 2008年(平成20年)9月28日



納屋橋
 白濁の潮目
 錦橋下流向き
 2009年(平成21年)7月22日



錦橋
 錦橋付近
 2012年(平成24年)9月27日



白濁の潮目
 錦橋付近
 2016年(平成28年)9月16日

“きたない”と言われていた頃の堀川
ヘドロ巻き上げ・ヘドロ臭の発生

ヘドロ巻き上げ・ヘドロ臭は、今でも発生することはありますが、発生頻度が減少しました。過去の写真では、水際がヘドロで真っ黒になっているのが分かります。今でも部分的に水際が黒くなることもありますが改善が見られます。



錦橋付近
 2007年(平成19年)4月5日



伝馬橋
 錦橋付近
 2011年(平成23年)4月19日



錦橋付近
 2013年(平成25年)7月23日



伝馬橋
 錦橋付近
 2014年(平成26年)4月30日

“きたない”と言われていた頃の堀川

川底から剥がれて浮上した底泥（ヘドロ）



錦橋付近
2007年(平成19年)5月9日



錦橋付近
2008年(平成20年)4月15日

川底から剥がれて浮上する底泥は、今でも発生することはありますが、発生頻度が減少しました。



錦橋付近
2009年(平成21年)3月16日



錦橋付近
2011年(平成23年)6月20日

“きたない”と言われていた頃の堀川

魚・カニの仲間の苦しそうな姿



ハゼの仲間、ボラ幼魚
2008年(平成20年)6月23日



ボラ幼魚
2010年(平成22年)7月16日

魚・カニの仲間の苦しそうな姿は、今でも見ることはありますが、頻度が減少しました。



モクスガニ
2011年(平成23年)9月5日

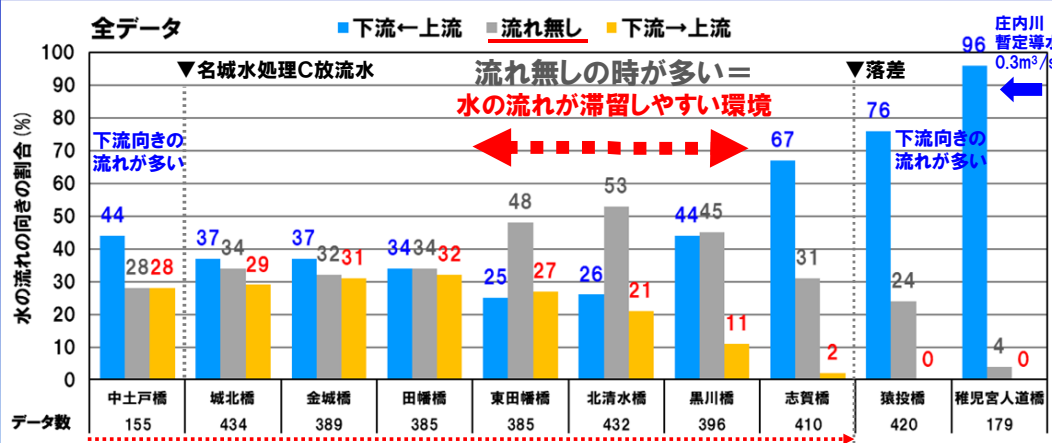


ウナギ幼魚
2012年(平成24年)7月30日

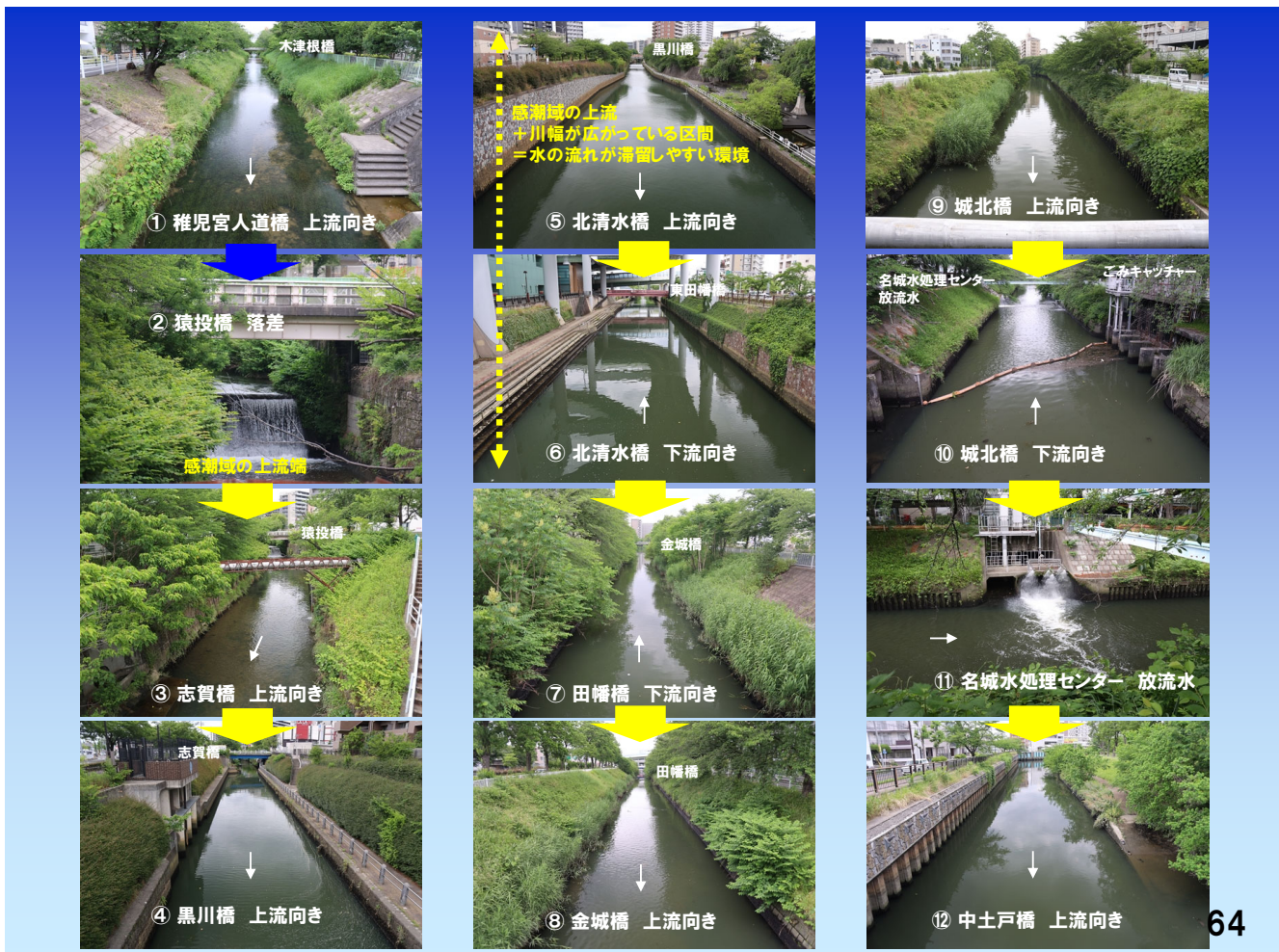
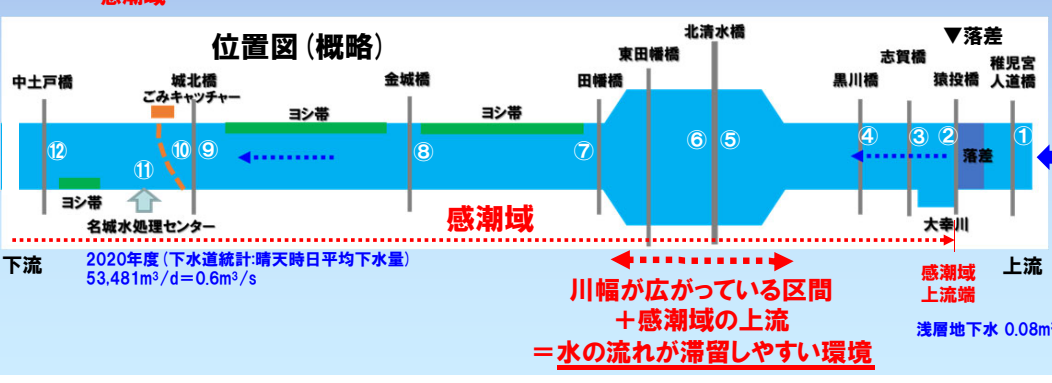
6.2.9. 中土戸橋～稚児宮人道橋間の縦断的な特徴を整理

使用データ: 2021年度～2022年度
中土戸橋～稚児宮人道橋 雨なし
3585件 *潮回り: 気象庁

水の流れの特徴(水の流れの向きの割合)



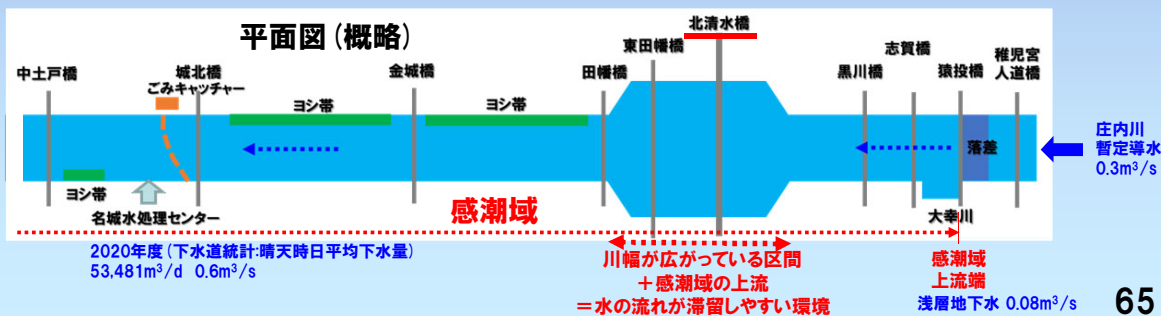
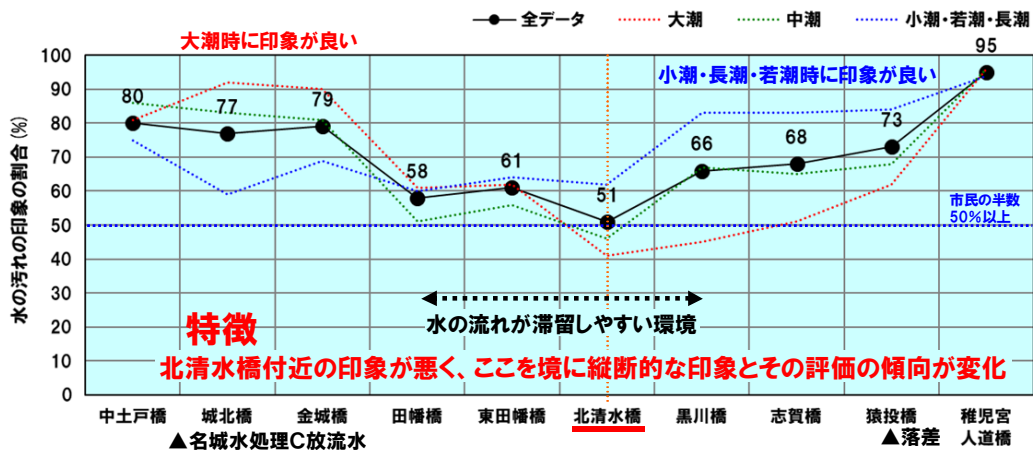
■中土戸橋～稚児宮人道橋間の水の流れの特徴
 ▶名古屋港の感潮域は猿投橋の落差下流までであり潮汐(概ね1日2回の干満)の影響で水が移動しています。
 ▶志賀橋～稚児宮人道橋間は、庄内川からの暫定導水(0.3m³/s)と浅層地下水によって、下流向きの流れが卓越しています。
 ▶東田幡橋～黒川橋間は、流れ無しの時が多くなりました。川幅が広がっている区間で上流からの水の流れが弱まり潮汐で遡上する水の流れとのせめぎ合いで、水の流れが滞留しやすい環境になっていると考えています。
 ▶中土戸橋～田幡橋間は、城北橋の下流で名城水処理センターの処理水(0.6m³/s)が放流されています。その下流の中土戸橋は下流向きの流れが多くなっています。



■ 中土戸橋～稚児宮人道橋間の水の汚れの印象の特徴

中土戸橋～稚児宮人道橋間の水の汚れの印象の変化 使用データ:2021年度～2022年度
 水の汚れの印象の縦断的な変化を潮回りで整理 中土戸橋～稚児宮人道橋 雨なし
 3585件 * 潮回り気象庁

水の汚れの印象 (きれい～どちらともいえないの割合) の縦断的な変化 (潮回別)



特徴



① 北清水橋付近の印象が悪い

北清水橋付近は、川幅が広がり水の流れが滞留しやすい環境である田橋橋～黒川橋間にあり、ごみが滞留(③で詳述)、浮遊物(有機物を含む)が川底に沈降・堆積して底泥がヘドロ化しやすい環境です。

② 潮位の変化が少ない期間は黒川橋～猿投橋間の印象が良い

黒川橋～猿投橋間の小潮・長潮・若潮時の印象は、主に透明感で評価されています。潮汐の変化が少ない期間は下流向きの流れが卓越して、透明感がある庄内川からの暫定導水と浅層地下水が水域を希釈しながら下流に押し流す効果が確認されました。

③ 主にごみで印象が評価されている城北橋～黒川橋間

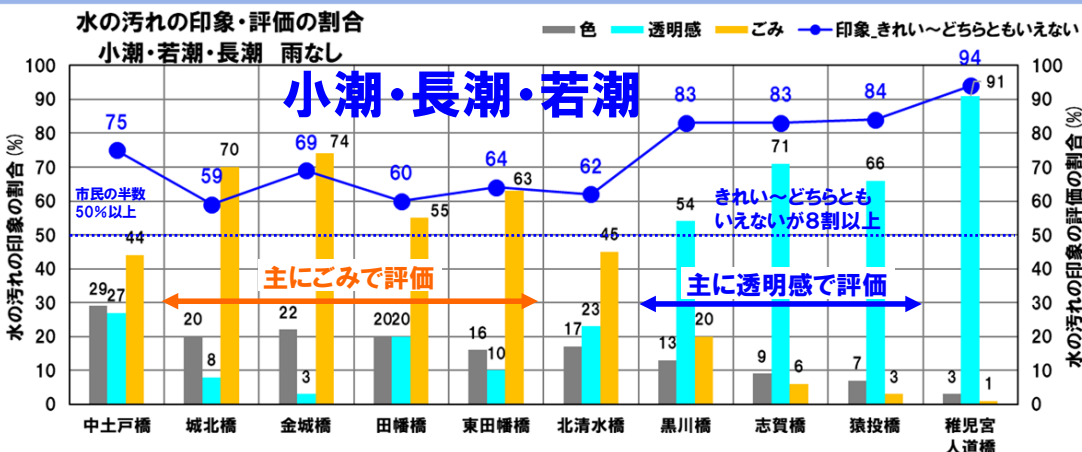
城北橋下流にごみキャッチャーがあり、川幅が広がり水の流れが滞留しやすい田橋橋～黒川橋間が含まれています。ごみキャッチャーで捕獲されなかった浮遊物は潮汐で遡上・滞留・降下を繰り返します。このため、浮遊物を目にする頻度が高い区間になっています。

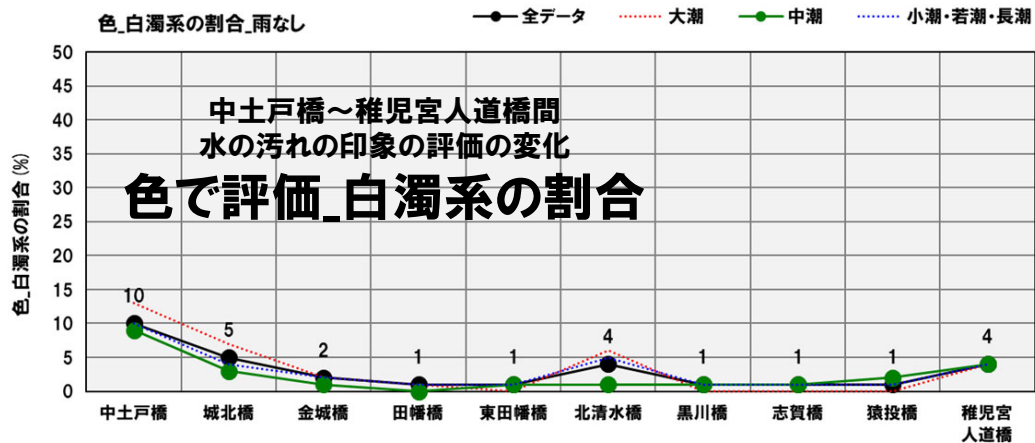
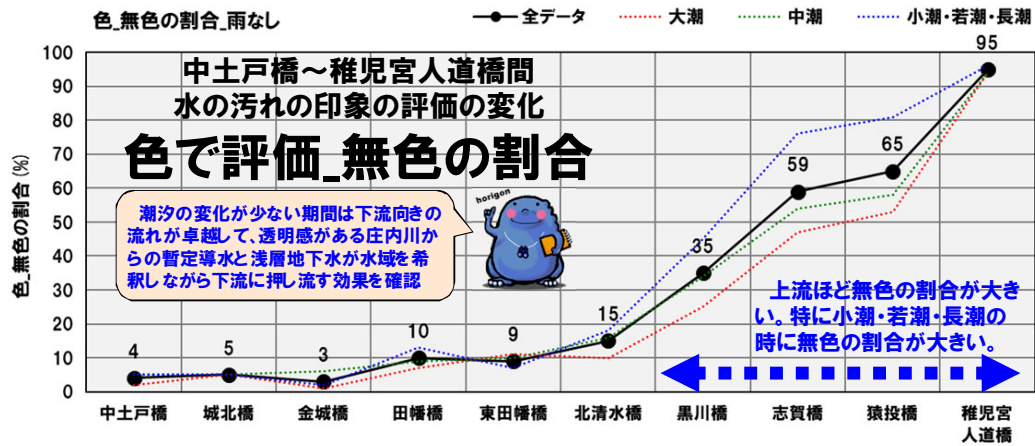
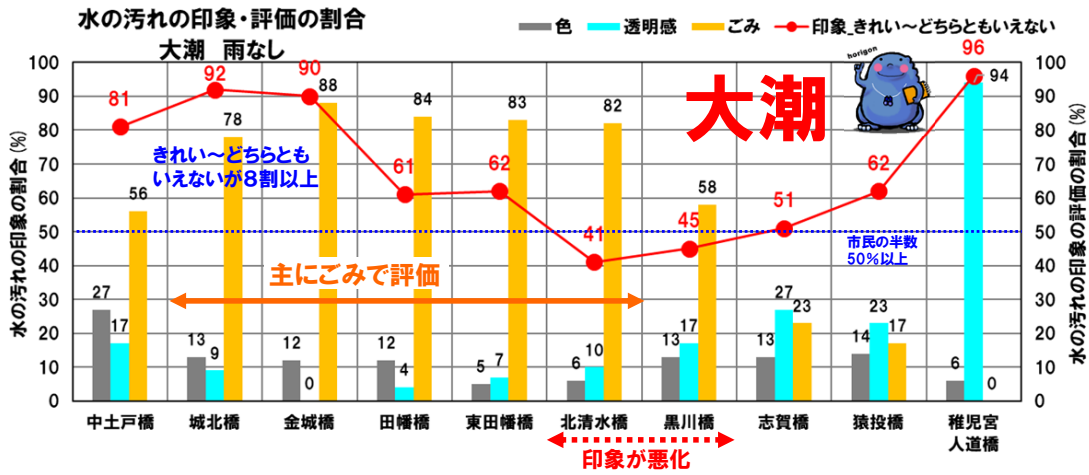
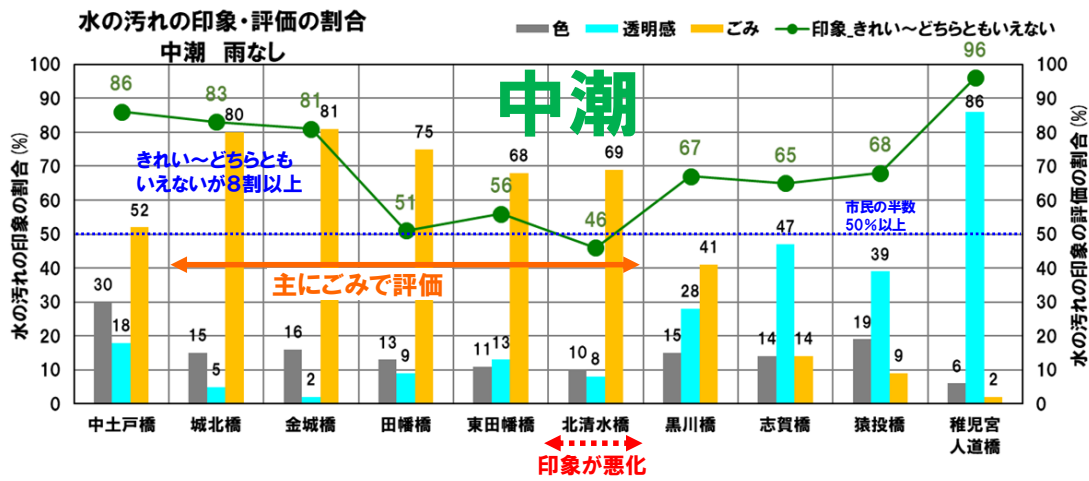
課題



- ・浮遊ごみの移動・集積・滞留
- ・浮遊物(有機物含む)の沈降・堆積
- ・水域・底泥の貧酸素化

- 田橋橋～黒川橋間を水の流れが滞留しない環境に改善
- 水域を希釈し下流に押し流す(浮遊物も含む)ための新たな水源の確保が必要





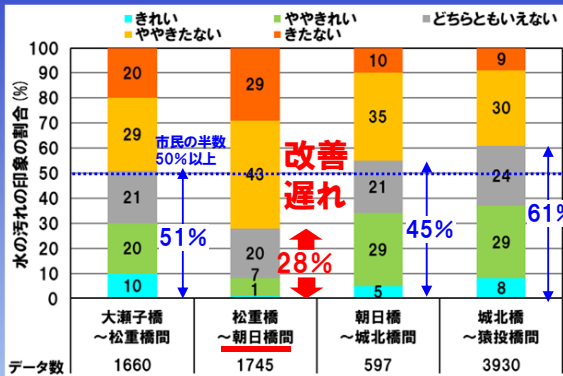
6.2.10. 改善が遅れている松重橋～朝日橋間の特徴を整理

使用データ：2010年度(平成22年度：木曾川からの導水停止後)～2022年度(令和4年度)

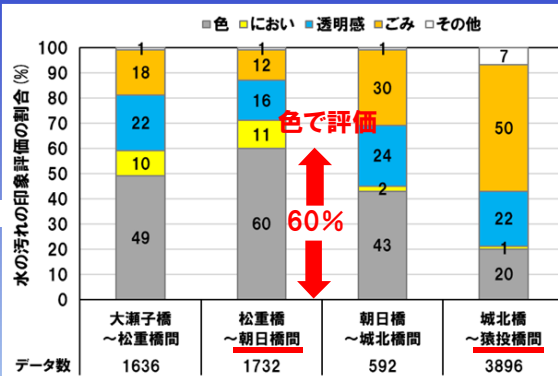
区間別、雨の有無に着目して特徴を整理してみました

区間別に見ると、松重橋～朝日橋間の改善が遅れており“きれい～どちらともいえない”の割合が28%でした。その印象の評価は“色”が他の区間よりも多い60%を占めてました。

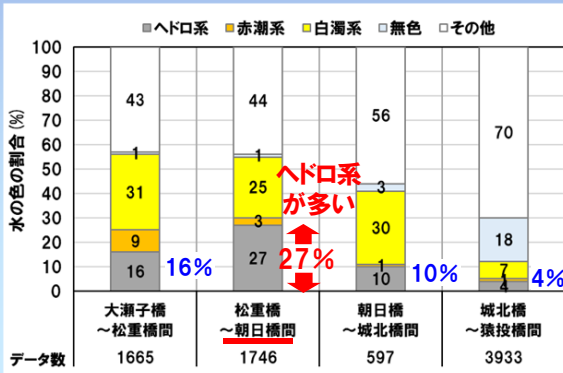
水の汚れの印象は？



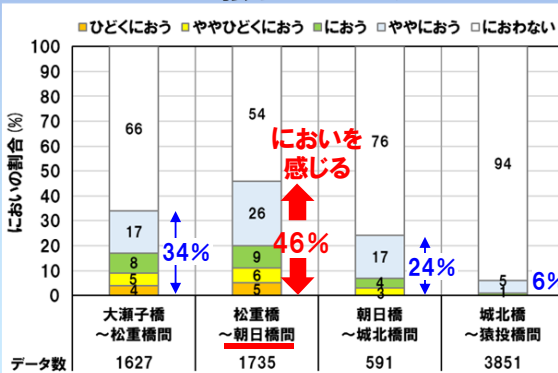
水の汚れの印象の評価は？



水の色のちがいは？

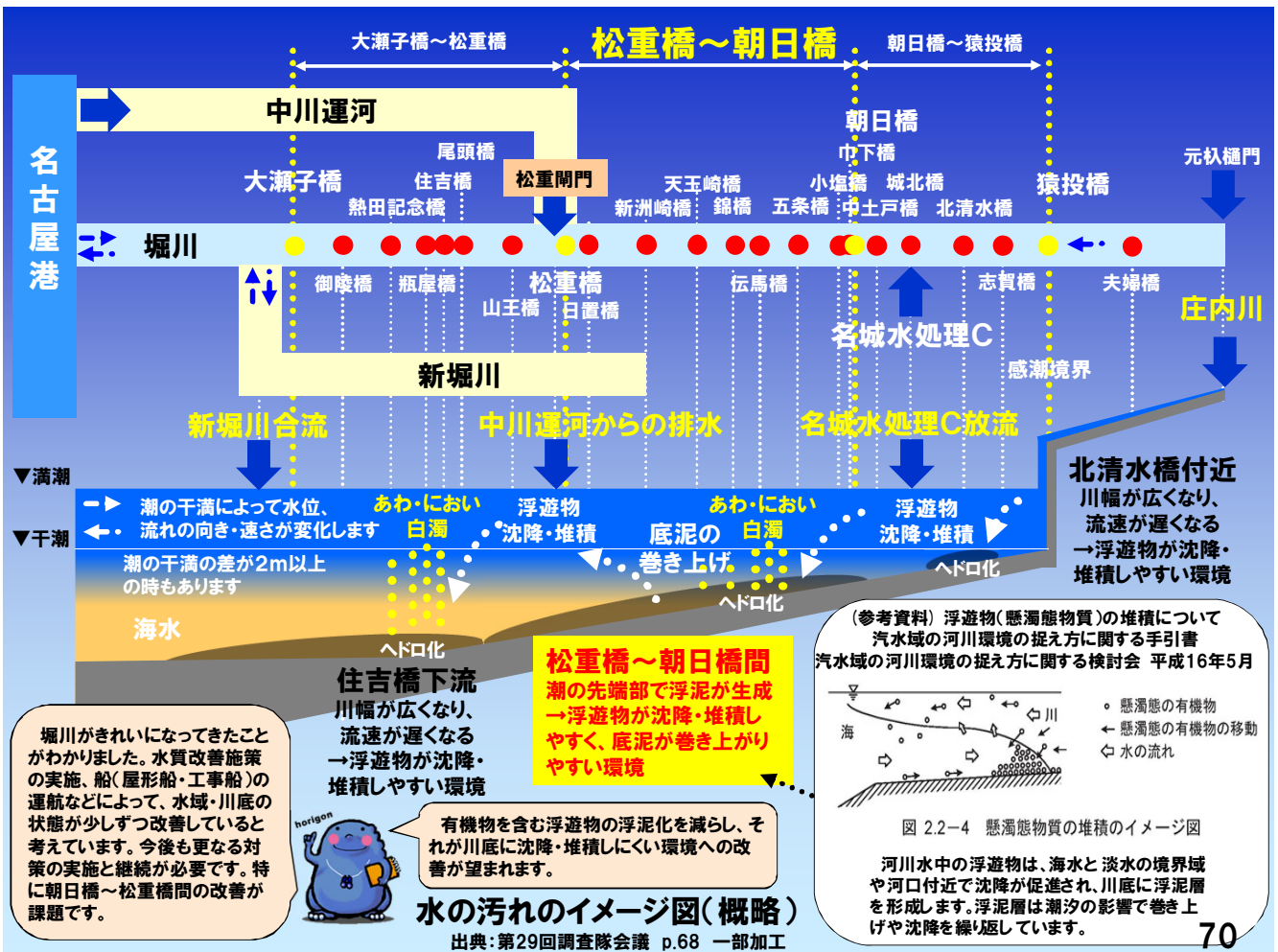


においの強さのちがいは？



改善が遅れている松重橋～朝日橋間は他の区間より“ヘドロ系の色”と“におい”が確認された頻度が多いようです。松重橋～朝日橋間はヘドロの存在が水の汚れの改善を遅らせているのかもしれない。

松重橋～朝日橋間 川底のヘドロの存在が水の汚れの改善を遅らせている



雨の有無に着目した整理 水の汚れの印象

きれい～どちらともいえないの割合

使用データ：2010年度(平成22年度)
～2022年度(令和4年度)
降雨なし：調査の前日・当日に降雨なし
降雨あり：調査の前日または当日、両日に降雨あり

特徴



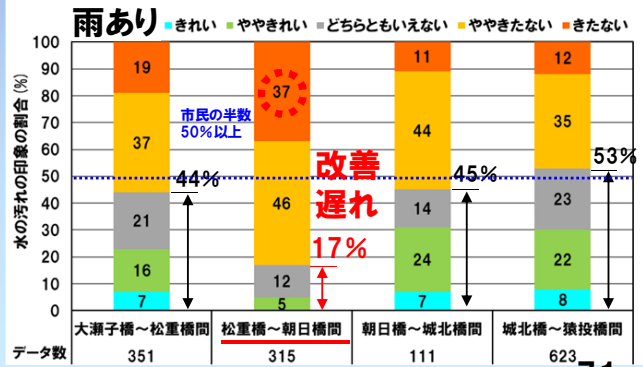
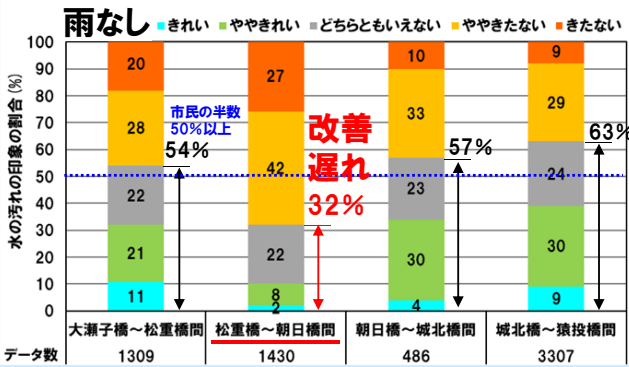
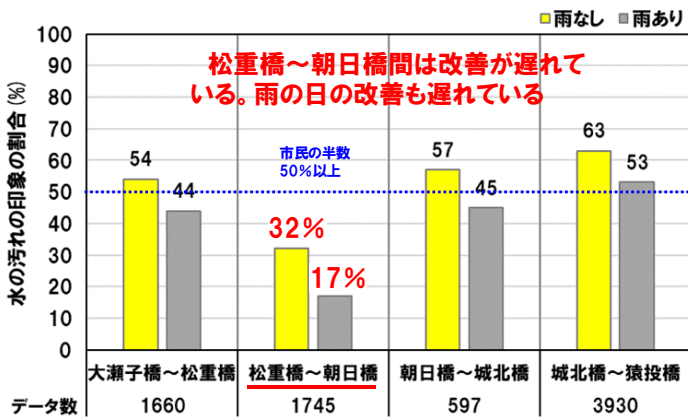
松重橋～朝日橋間の水の汚れの印象は、“色”で評価されており、ヘドロ系の色が多いようです。また、においの改善が遅れています。特に雨の日の改善が遅れており、どぶ臭がしている日が多いようです。このため、“水の汚れの印象”の改善が他の区間よりも遅れています。雨の日の改善も遅れています。

課題

潮目の先端部分であり、浮遊物(有機物を含む)が浮泥として川底に沈降・堆積・ヘドロ化しやすく、浮泥とヘドロが巻き上がりやすい環境 (p.70参照)

水の汚れの印象の改善の遅れは、浮泥の生成が関係していると考えられます。浮泥の堆積を減らすための対策を重点的に実施する必要があります。

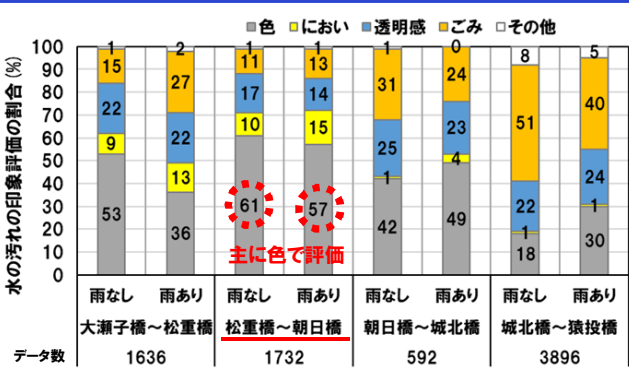
- 水の汚れを減らすための対策
- 新たな水源の確保
- 川底からの悪臭・白濁を減らす対策



71

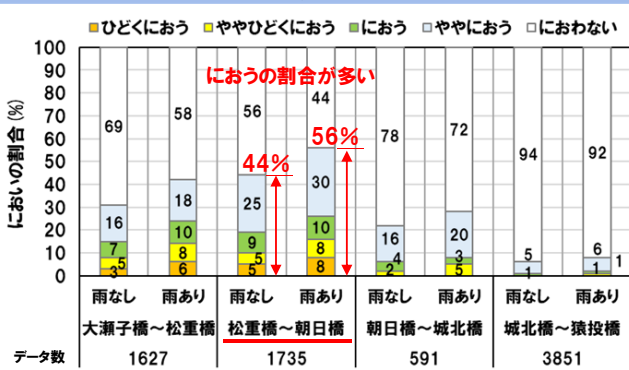
雨の有無に着目した整理

水の汚れの印象の評価は？



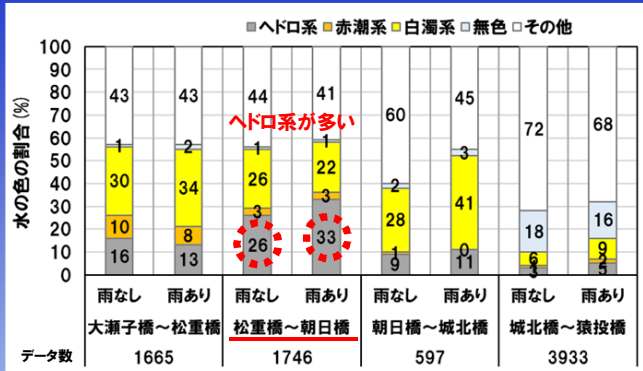
松重橋～朝日橋間は主に“色”での評価が多い。

においの強さのちがいは？



松重橋～朝日橋間は“におう”の割合が多い。特に雨の日は“におう”の割合が多い。

水の色がちがいは？



松重橋～朝日橋間は“ヘドロ系”の色が多い。特に雨の日はヘドロ系の色が多い。

改善が遅れている松重橋～朝日橋間

潮目の先端部分であり、浮遊物(有機物を含む)が浮泥として川底に沈降・堆積・ヘドロ化しやすく、さらに浮泥とヘドロが巻き上がりやすい環境

- 印象の評価
- 主に“色”での評価が多い。
- 水の色
- “ヘドロ系”の色が多い。特に雨の日はヘドロ系の色が多い。
- におい
- “におう”の割合が多い。特に雨の日は“におう”の色が多い。



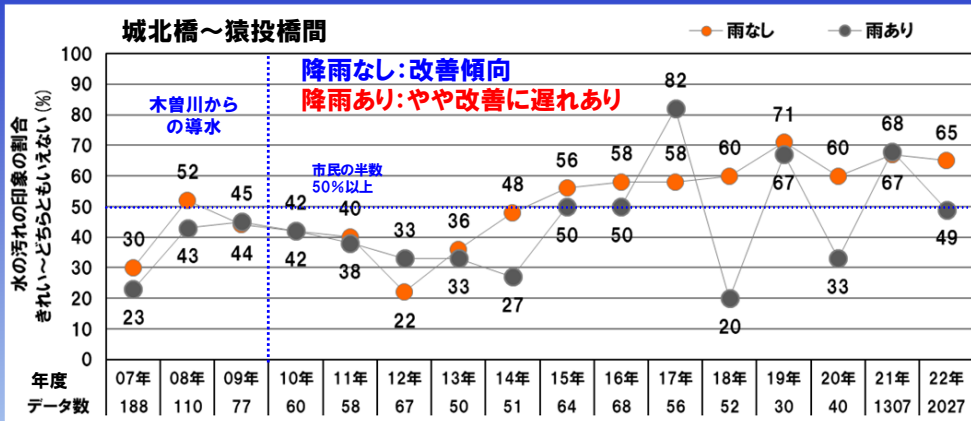
浮泥の生成が関係？
浮泥の堆積を減らすための対策が必要だと考えています。

72

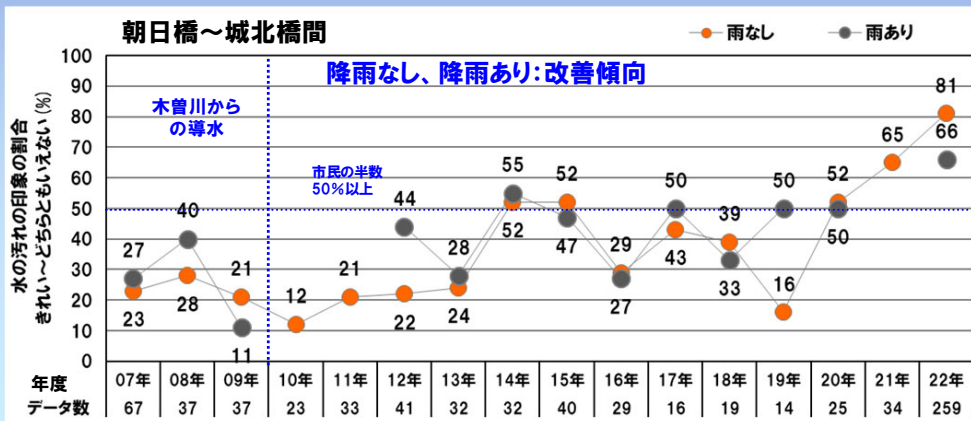
雨の有無に着目した整理 水の汚れの印象

きれい～どちらともいえないの割合

使用データ:2007年度(平成19年度)
～2022年度(令和4年度)
降雨なし:調査の前日・当日に降雨なし
降雨あり:調査の前日または当日、両日に降雨あり



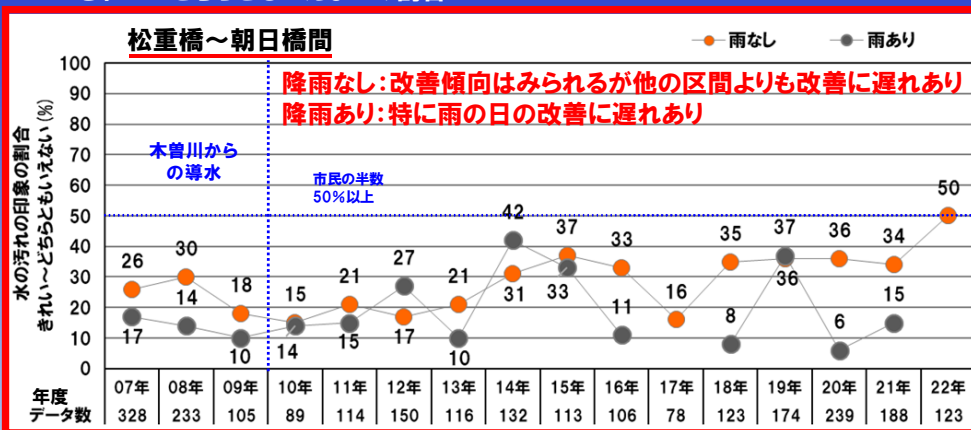
城北橋～猿投橋間は降雨なし時に改善傾向ですが、降雨ありの時にやや改善に遅れが見られます。



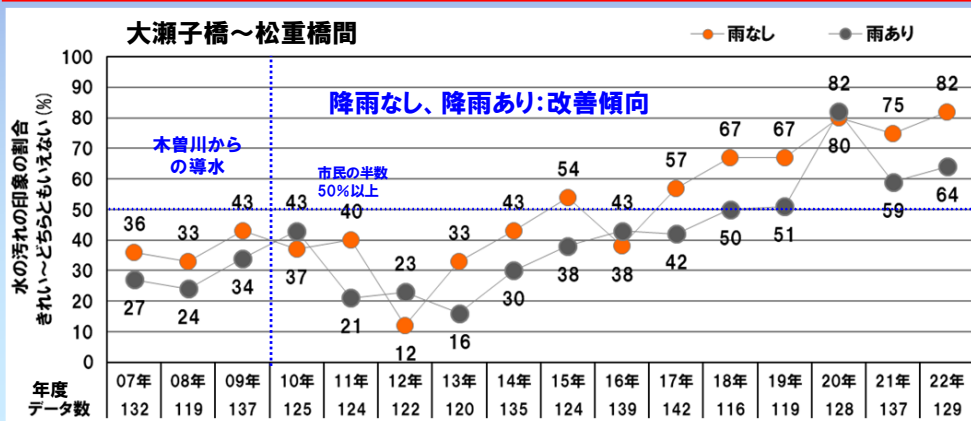
雨の有無に着目した整理 水の汚れの印象

きれい～どちらともいえないの割合

使用データ:2007年度(平成19年度)
～2022年度(令和4年度)
降雨なし:調査の前日・当日に降雨なし
降雨あり:調査の前日または当日、両日に降雨あり



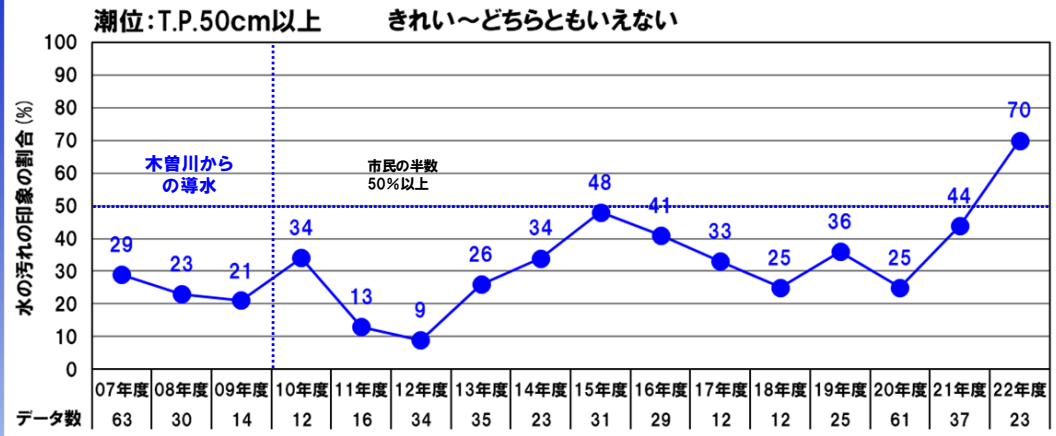
松重橋～朝日橋間は、降雨なしの時に改善傾向はみられますが他の区間よりも改善に遅れが見られます。特に降雨ありの時の改善が遅れています。



潮位に着目した整理 朝日橋～松重橋間 潮位別の水の汚れの印象の変化

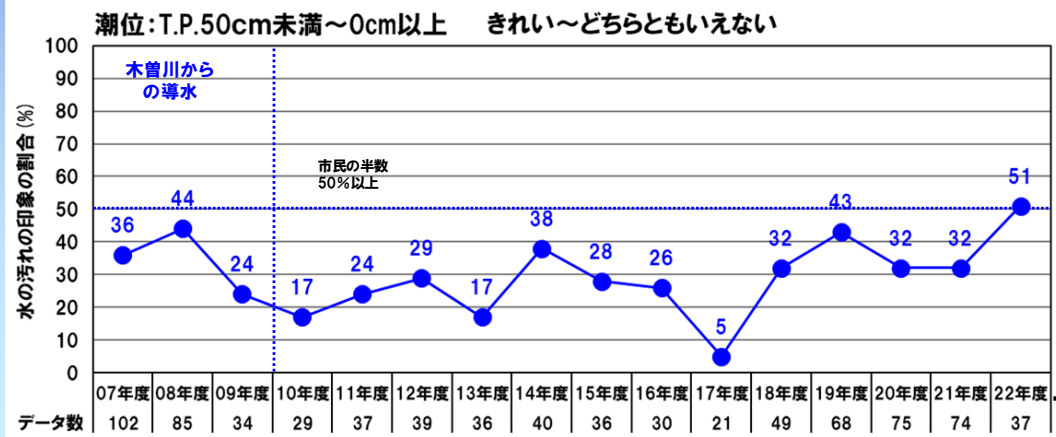
潮位
T.P.50cm
以上

*T.P.(東京湾平均潮位:
標高)+1.41m
=N.P.(名古屋港基準面)



潮位
T.P.50cm
未満～
0cm以上

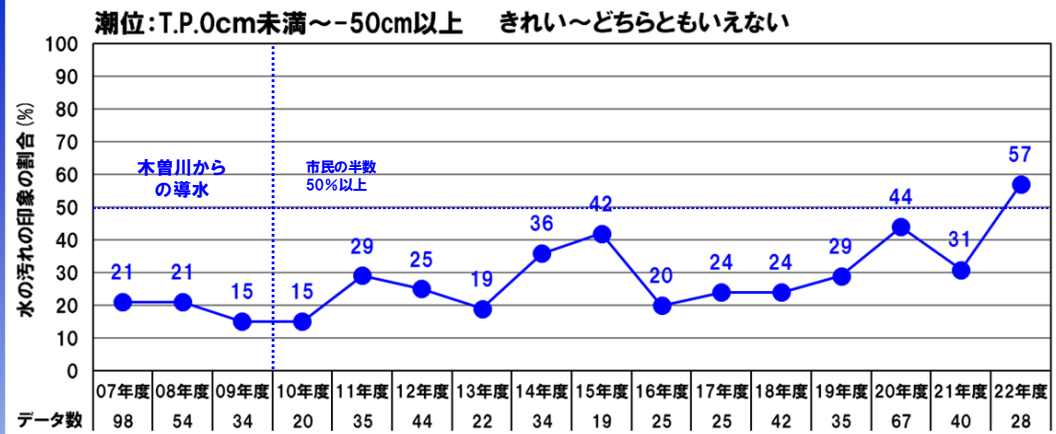
*T.P.(東京湾平均潮位:
標高)+1.41m
=N.P.(名古屋港基準面)



75

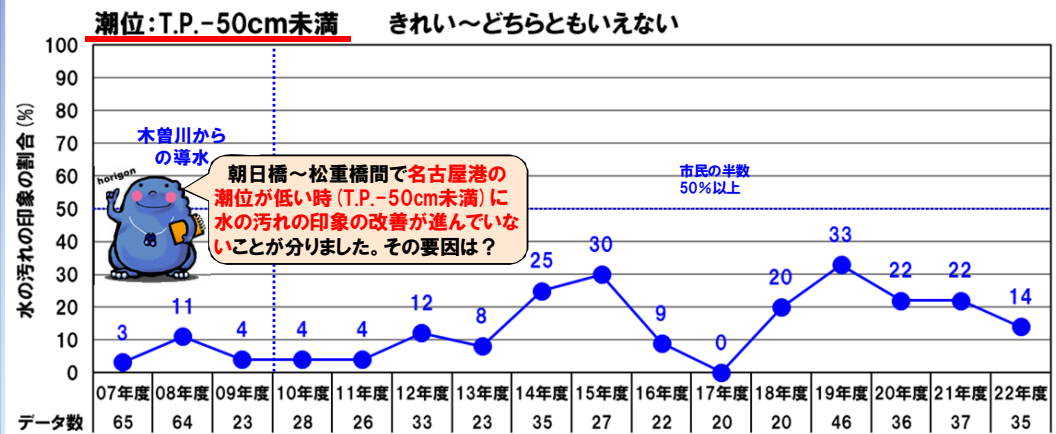
潮位
0cm未満
～-50cm
以上

*T.P.(東京湾平均潮位:
標高)+1.41m
=N.P.(名古屋港基準面)



潮位
T.P.-50cm
未満

*T.P.(東京湾平均潮位:
標高)+1.41m
=N.P.(名古屋港基準面)

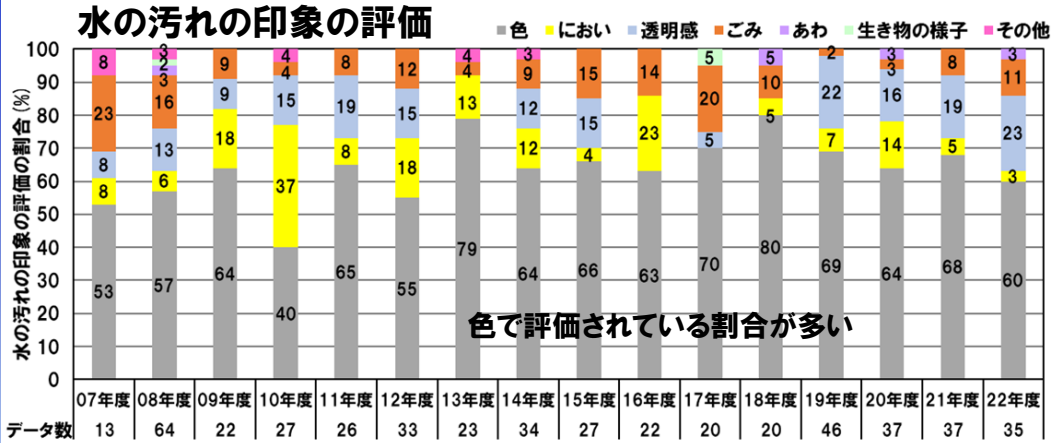


注) 潮位は名古屋港潮位表(T.P.)の調査の時間帯の値で整理
<https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/db/tide/suisan/index.php>

76

朝日橋～松重橋間 潮位T.P.-50cm未満 印象の評価と色について

水の汚れの印象の評価

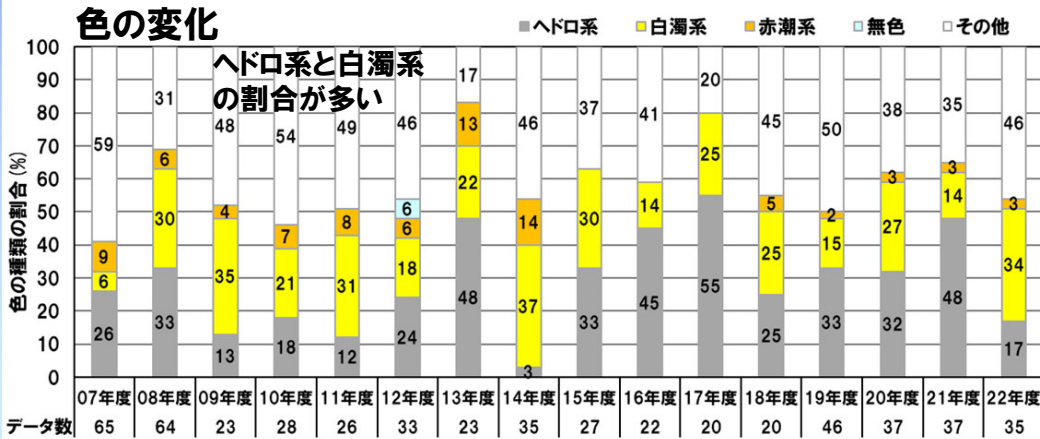


色で評価されている割合が多い

朝日橋～松重橋間
潮位T.P.-50cm未満
水の汚れの
印象の改善が
進んでいない

**底泥
(浮泥・ヘドロ)
の存在が関係**
潮目の先端部分であ
り、浮遊物(有機物を
含む)が浮泥として川
底に沈降・堆積・ヘド
ロ化しやすく、さらに浮
泥とヘドロが巻き上が
りやすい環境の改善が
必要

色の変化

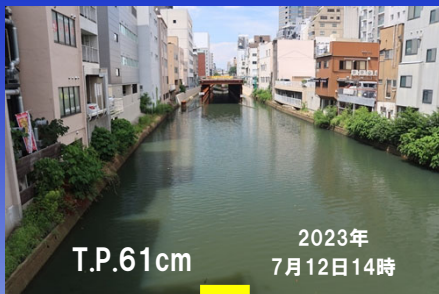


ヘドロ系と白濁系
の割合が多い

朝日橋～松重橋間の
潮位T.P.-50cm未満
の時の印象は色で評価
されている割合が多い。
その色はヘドロ系と白
濁系の割合が多いこと
が分りました。
朝日橋～松重橋間の
潮位T.P.-50cm未満
の時の印象は、底泥(ヘ
ドロ化)の存在が関係し
ていると考えられます。



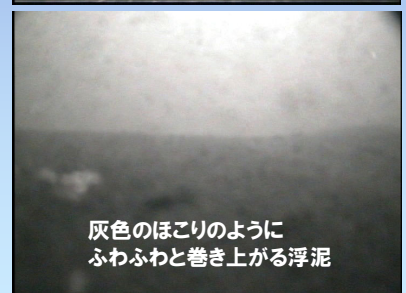
潮位(名古屋港)と印象の変化 松重橋～朝日橋間 錦橋上流向き



浮泥とは?
浮遊物が川底に沈
降・堆積したもの



堀川の川底の様子
撮影:ビデオ班 第3回調査隊会議



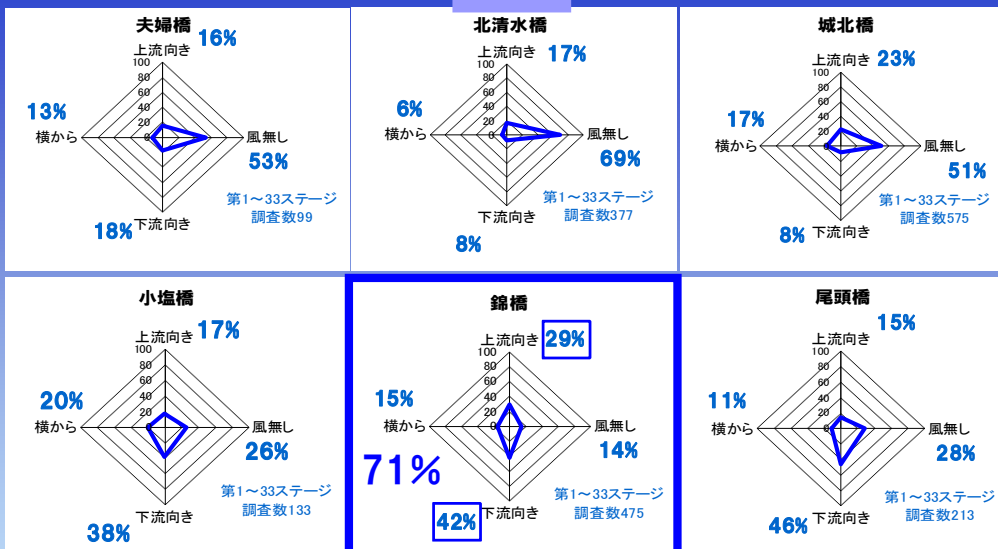
灰色のほごりのように
ふわふわと巻き上がる浮泥

6.2.11. 風

風の向き

第1～33ステージ 全データ
特に中心市街地では
堀川に沿って吹く風が多い

横からの風



下流向きの風



■風の向きは？

1ステージから33ステージまでの全部のデータを使って、整理をしました。横から吹く風よりも、堀川に沿って吹く風の割合の方が多ようです。名古屋の中心市街地の錦橋では71%が堀川に沿って風が吹いていることがわかりました。



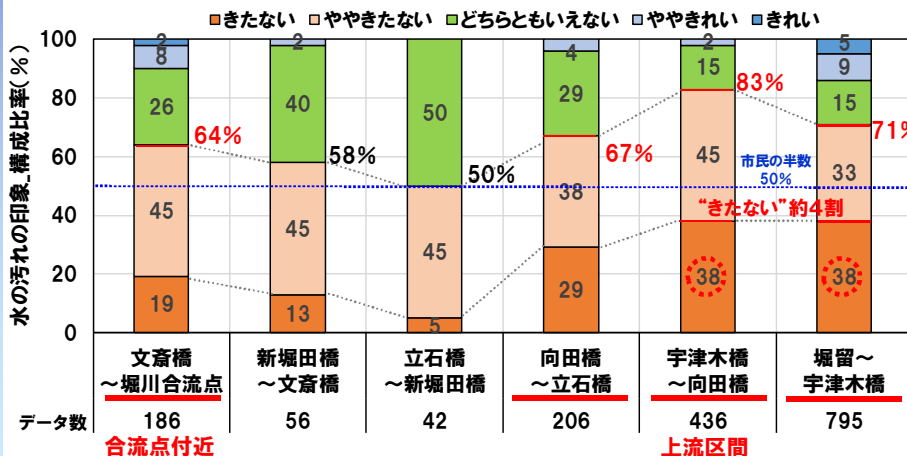
6.3. 新堀川の変化

6.3.1. 区間別の状況

新堀川は“上流区間(立石橋～堀留間)”と“堀川との合流点付近を含めた下流区間”で水の汚れが顕在化する傾向が見られます。特に最上流の向田橋～堀留間の水の汚れが顕著であり、川底からの泡、腐卵臭、白濁の発生が報告されています。川底付近の水域と底泥で硫化物が生成されやすい環境になっていると考えています。

新堀川 水の汚れの印象について

上流区間と合流点付近の水の汚れの印象が良くない



注)新堀川は調査データが少ないため、現時点では全データ(前日・当日の降雨ありを含む)を用いて整理をしています。

■使用データ 降雨ありなし
期間外データ含む全データで整理
(33ステージ終了まで)



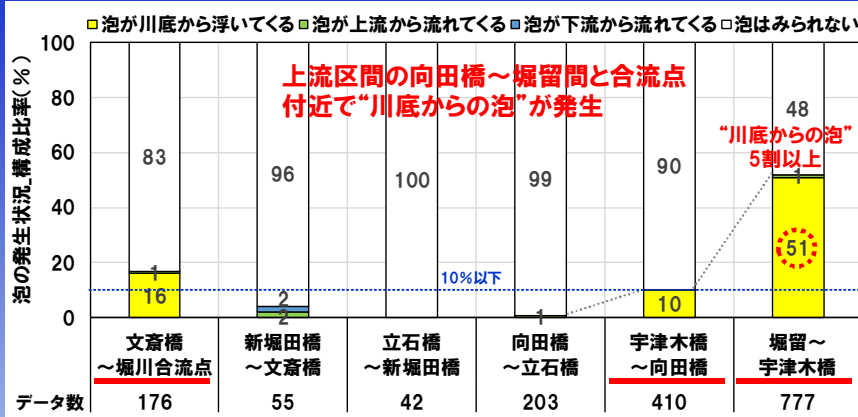
■水の汚れの印象は？

上流区間と合流点付近は、“きたない”～“ややきたない”の割合が多く、水の汚れの印象が良くありません。特に最上流の向田橋～堀留間は“きたない”が全体の約4割を占めていました。



新堀川 泡について

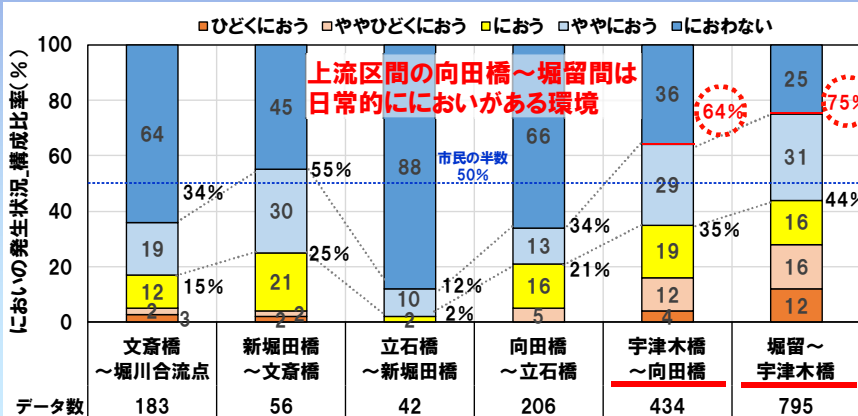
■使用データ 降雨ありなし
期間外データ含む全データで整理 (33ステージ終了まで)



■泡の発生の状況は？
上流区間の向田橋～堀留間と合流点付近で“川底からの泡”が発生しています。特に最上流の宇津木橋～堀留間は“川底からの泡”の発生が5割以上でした。



新堀川 においについて

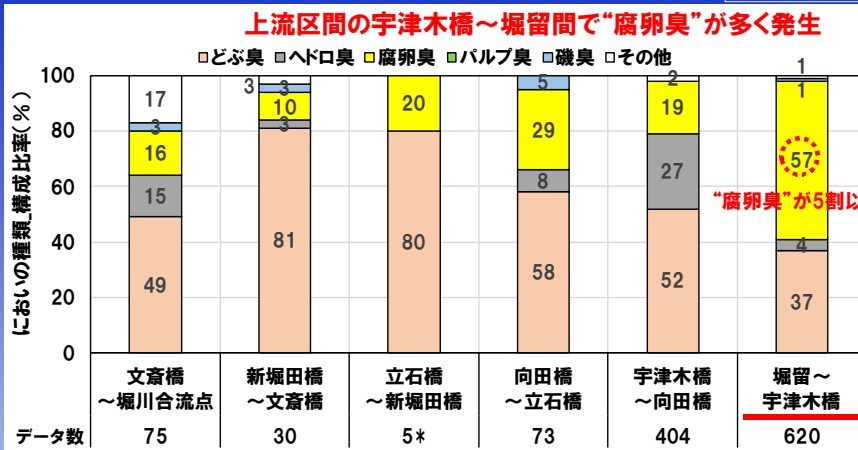


■においの発生の状況は？
上流区間の向田橋～堀留間は、“ひどくにおう”～“ややにおう”の割合が6割～8割程度を占めており、日常的においがある環境であるということがわかりました。



新堀川 においの種類について

■使用データ 降雨ありなし
期間外データ含む全データで整理 (33ステージ終了まで)

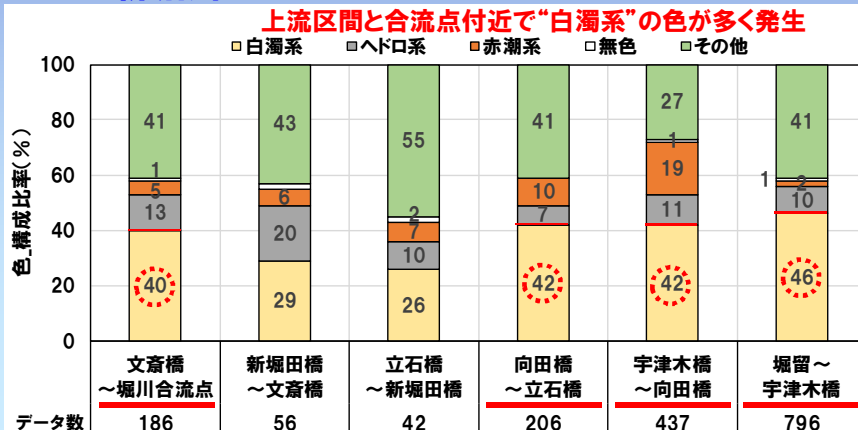


■においの種類は？
上流区間の宇津木橋～堀留間では、“腐卵臭”が5割以上を占めています。この区間は他の区間よりも硫化物が多く生成されやすい環境になっていると考えられています。

- (凡例)
- ①白濁系
 - ②乳白色
 - ⑧淡灰黄緑色
 - ⑫淡黄灰色
 - ⑥ヘドロ系
 - ⑩灰緑色
 - ⑪濃灰色
 - ③赤潮系
 - ⑬黄褐色
 - ⑭褐色
 - ⑮緑褐色

新堀川 色について

*データ数が少ない

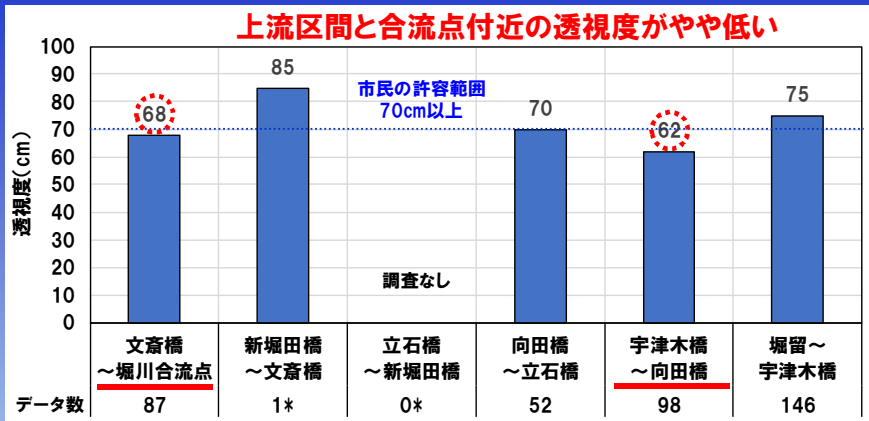


■色の状況は？
特に上流区間と合流点付近で“白濁系”の色が多く発生しておりその割合は4割程度を占めています。水域及び底泥中で生成された硫化物が硫酸コロイドとなり白濁した水が移動・拡散していると考えられています。



新堀川 透視度について

■使用データ 降雨ありなし
期間外データ含む全データで整理 (33ステージ終了まで)

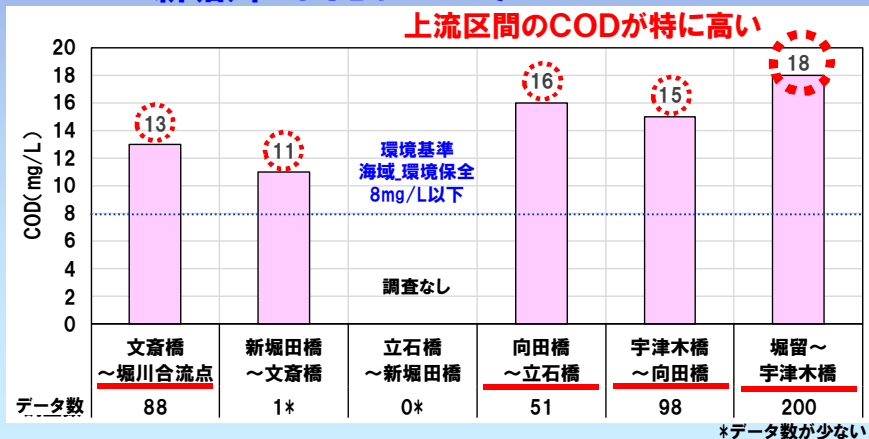


■透視度はどの程度か？
上流区間と合流点付近で市民の許容範囲の70cmを下回っている区間があります。上流区間の向田橋～宇津木橋間と合流点付近の堀川合流点～文意橋間の透視度がやや低いようです。水の中に含まれている硫黄コロイドなどの濁りの成分が多くなる環境を有していると考えています。



新堀川 CODについて

*データ数が少ない



■CODはどの程度か？
調査値がある全区間で8mg/Lを超えています。下流区間より上流区間のCODが高いようです。最上流の宇津木橋～堀留間は最も高い18mg/Lでした。有機物の分解が水中と底泥の貧酸素化を進め、貧酸素化の環境を好む硫酸還元菌が有機物を分解する時に硫酸イオンを還元して、硫化物が生成されていると考えています。

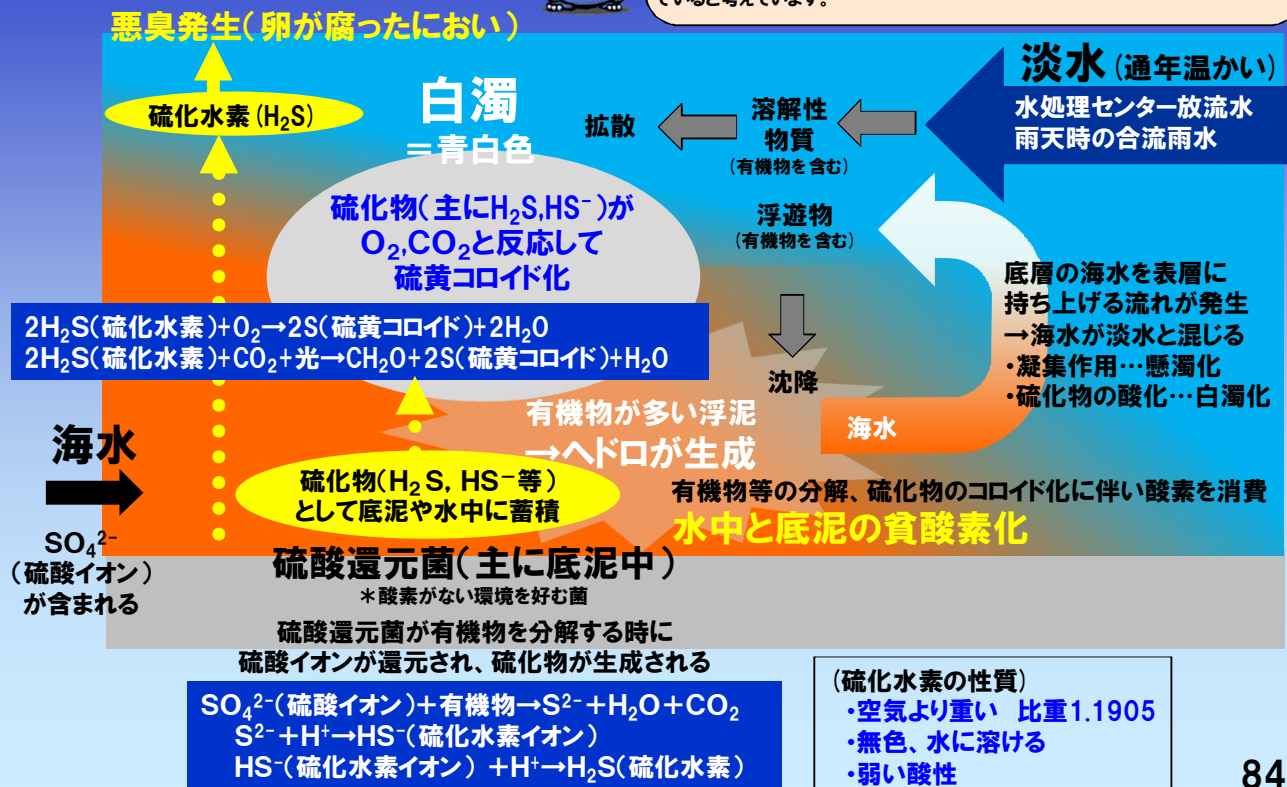


出典:第29回調査隊会議 市民報告 p.121(一部加工)

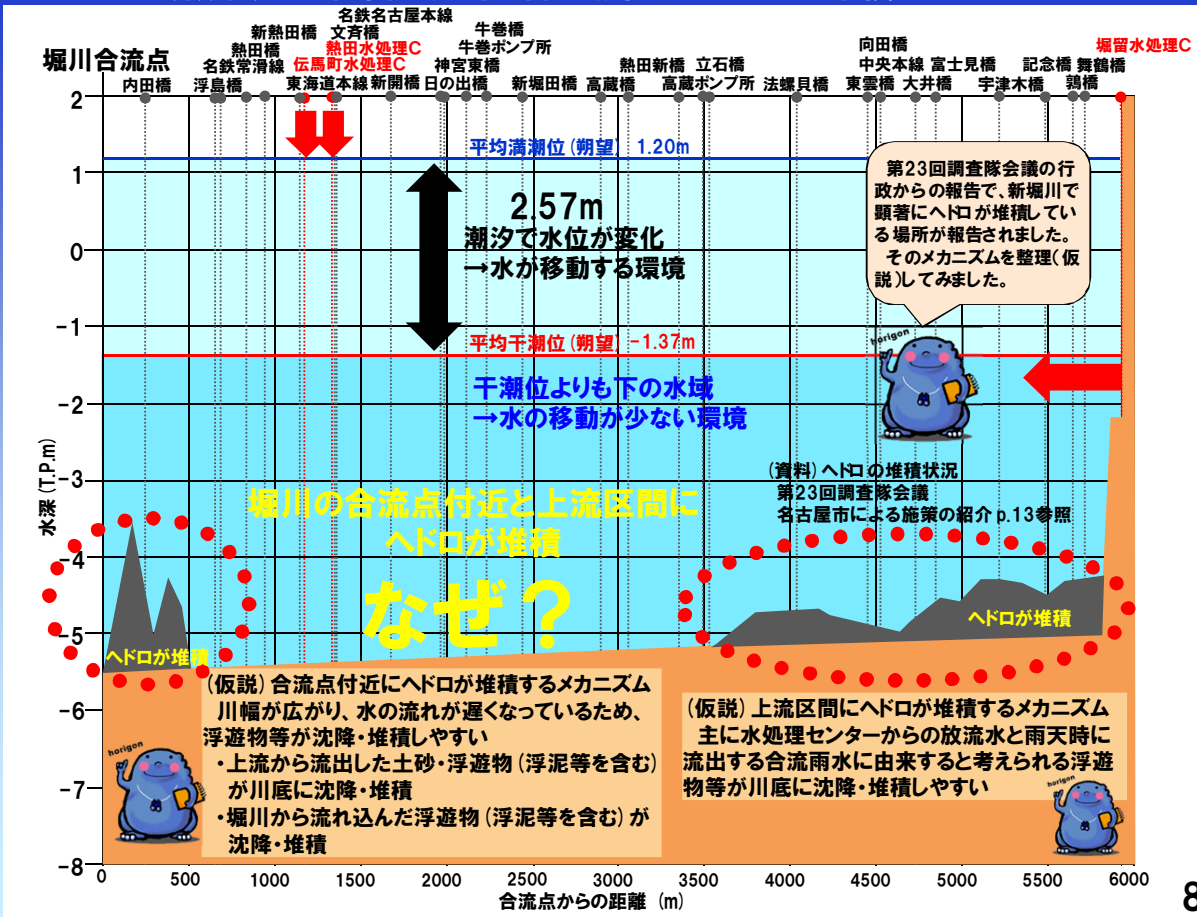
(仮説) 新堀川上流域における汚れのメカニズム



新堀川は年間を通して水の汚れの印象が良くありません。それはなぜでしょうか？新堀川は上流端まで川底が深いので、水が入れ替わりやすく、特に底層の水は常時停滞しやすくと考えています。このため、上流の区間は、主な水源となっている水処理センターからの放流水(年間を通して温かい)と雨天時に流出する合流雨水等に由来する浮遊物(有機物を含む)が、川底に沈降・堆積しやすい環境になっており、水中と底質中の貧酸素化が進んでいると考えられます。ここでは硫化物がたくさん生成され、白濁や悪臭(腐卵臭)などが発生し、水の汚れの印象が悪化する要因になっていると考えています。



(仮説)上流区間と堀川の合流点付近にヘドロが堆積するメカニズム



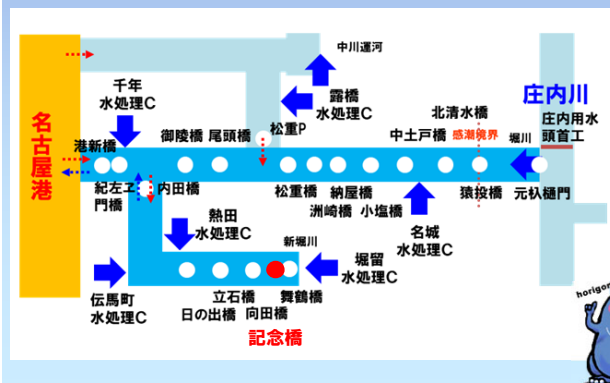
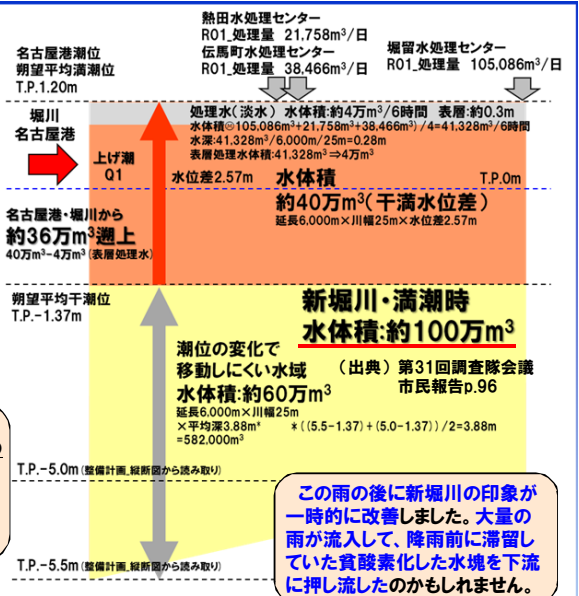
6.3.2.台風2号+梅雨前線の雨量(試算)

2023年6月1日~3日 台風2号+梅雨前線
堀川・新堀川に降った雨量の試算

項目	流域面積 (km ²)	累加雨量 (mm)	流域に降った雨量 (m ³)	バンテリンドームナゴヤ〇個分
堀川	52.85	160	8,456,000	5個分
新堀川	22.77	160	3,643,200	2個分

- (参考)
- 流域面積 名古屋市HP
 - 累加雨量 平均値相当 160mm (北土木事務所155mm,名古屋地方気象台166mm)
 - 流入雨量 流域面積 (km²) × 累加雨量 (mm) × 1000
 - 浸透、蒸発は考慮していない
 - バンテリンドームナゴヤアリーナ容積 1,700,000m³ (フィールド+スタンド)

新堀川の流域に降った雨量(試算)は、バンテリンドームのアリーナの容積の約2個分に相当します。また、新堀川に流入した雨の量(浸透、蒸発は考慮なし)は、水体积(100万m³)の約3.6倍です。



新堀川・記念橋

降雨前 印象が悪化していた

2023年5月25日

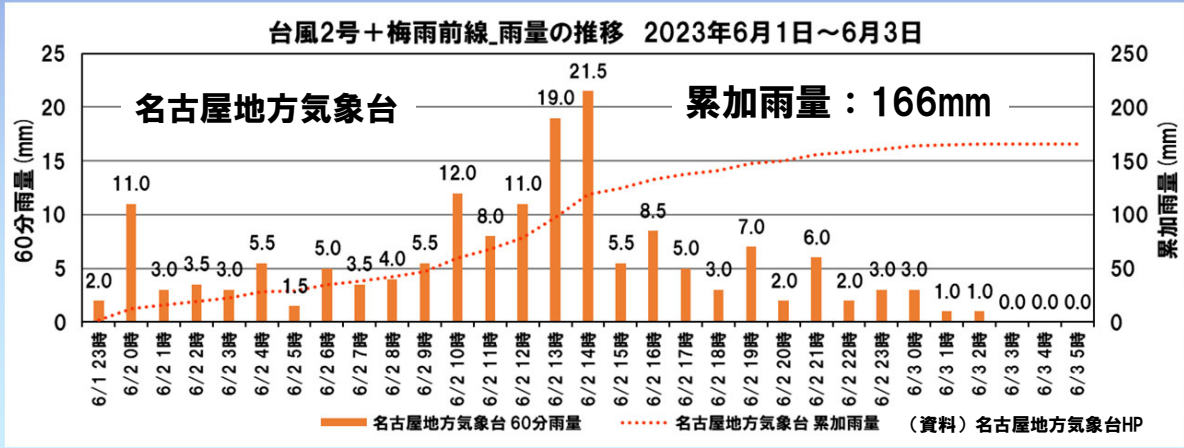
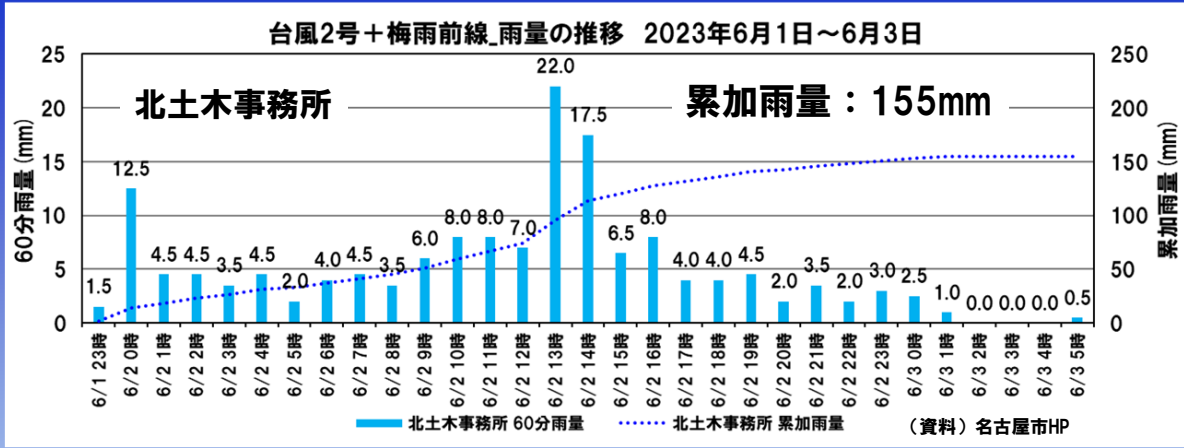
記念橋 10時頃:きたない 白濁 腐卵臭 事務局 貧酸素化 ⇒ 白濁・悪臭

降雨後 印象が改善

2023年6月5日

舞鶴橋:14時頃 きれい 無色透明 無臭 水問題研究所
記念橋:14時頃 ややきれい 透明感あり 腐卵臭 水問題研究所
記念橋:16時頃 どちらともいえない 透明感あり 無臭 事務局

台風2号+梅雨前線による雨量



6.3.3. COD (有機物) をどこまで減らすと“におい”が改善するのか？ (試算)

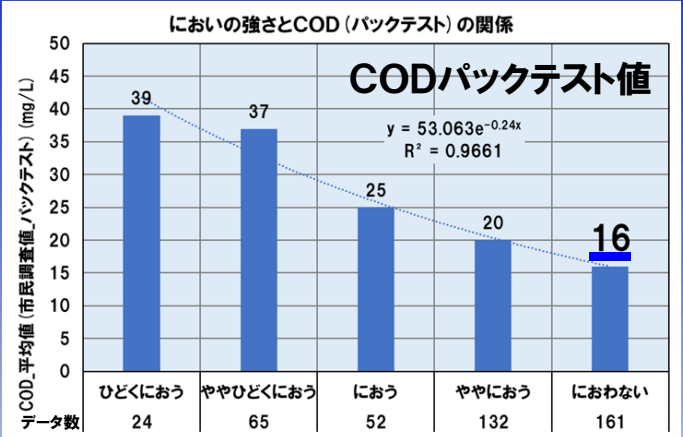
COD: 水中の有機物と反応(酸化)させた時に消費する酸素の量。数値が高いほど汚濁の程度が高い。

(試算) 新堀川の“におい”を改善するために COD (有機物) をどこまで減らす必要があるのか？

新堀川の上流区間(向田橋~掘留間)は“ひどくにおう”~“ややにおう”の割合が6割~8割程度を占めている
⇒日常的に“におい”がある環境
(参考) 6.3.1. 区間別の状況 においについて p.81

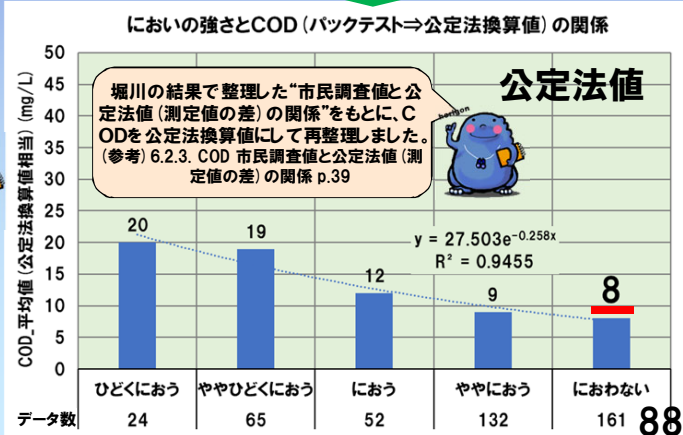
においの強さ(市民の感覚)と COD (有機物) の関係を整理

(参考資料) (仮説) 新堀川上流域における汚れのメカニズム p.84



(試算値) “におい”を改善するための目標値
COD (化学的酸素要求量:有機物の指標)
■バックテスト値 :平均16mg/L以下
■公定法値 :平均8mg/L以下

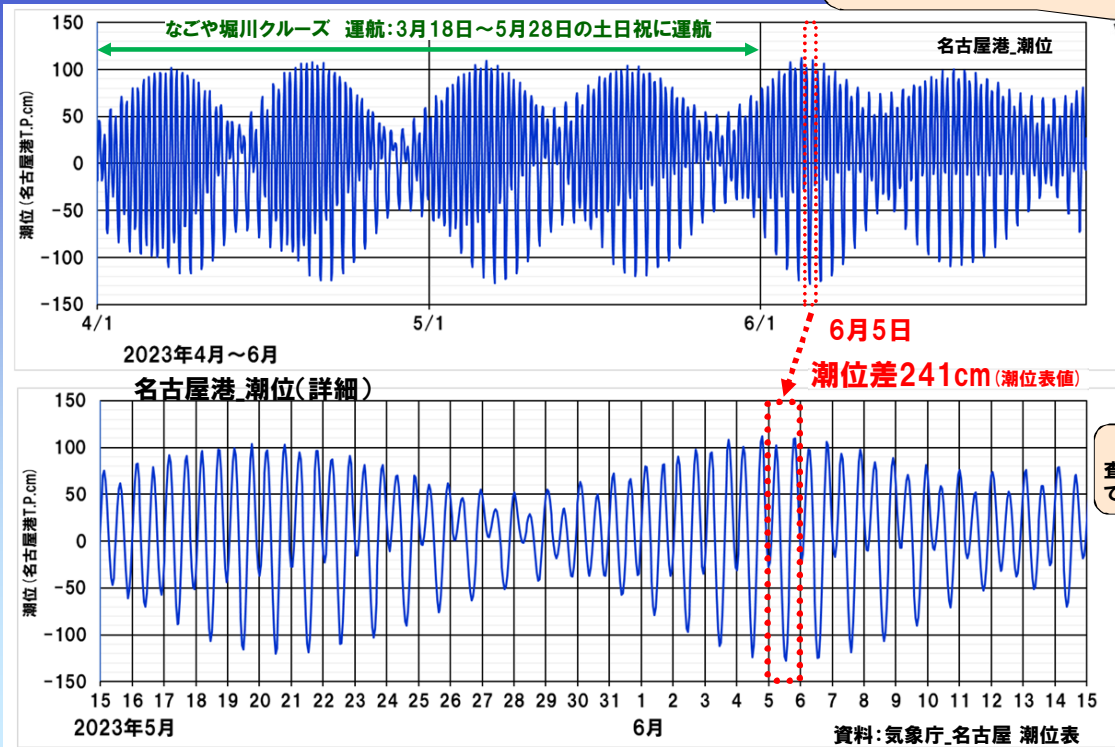
■どこまでCOD (有機物) を減らすと“におい”が改善するのか？
においとCODに関係を整理した結果、市民がにおいを強く感じている時は、有機物の指標であるCODが高いことが分かってきました。この関係を整理することで、新堀川で“におわない”環境を目指すためには、CODを平均8mg/L程度(公定法値)まで下げ必要があるという一つの試算ができました。
なお、においが発生するメカニズムは、気象条件、潮汐など多様な条件が関係していると考えられます。更なる調査の積み重ねと整理が必要だと考えています。



6.4. 第17回 堀川一斉調査 実施日:2023年(令和5年)6月5日

市民の視点と感覚で水位の変化が大きい時の堀川の様子を調べる

今回の一斉調査(堀川クルーズ運航あり)は、同時期(春～初夏)に実施した第14回一斉調査(29ステージ:堀川クルーズ運航なし)と比較して、船の運航の有無によるちがいを確認することを目的に実施しました。



6月5日の調査差は241cmでした。

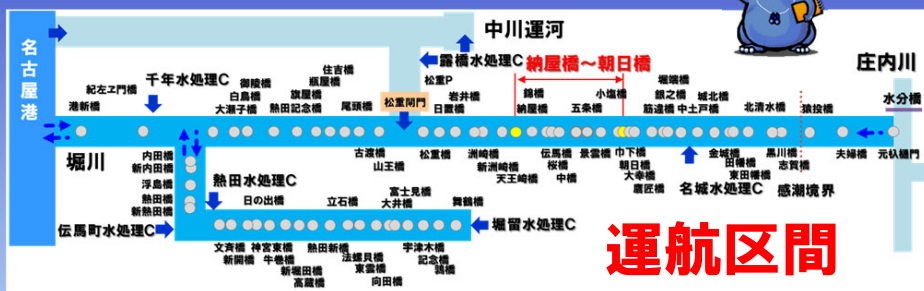


なごや堀川クルーズ

運航日 :2023年 3月18日~5月28日間
土曜日・日曜日・祝日のみ運航
運航区間 :納屋橋⇄朝日橋間
運航頻度 :1日4往復~11往復

第14回:運航なし 第17回:運航あり

第14回堀川一斉調査(29ステージ)の時は新型コロナの感染拡大を避けるために運航はされませんでした。

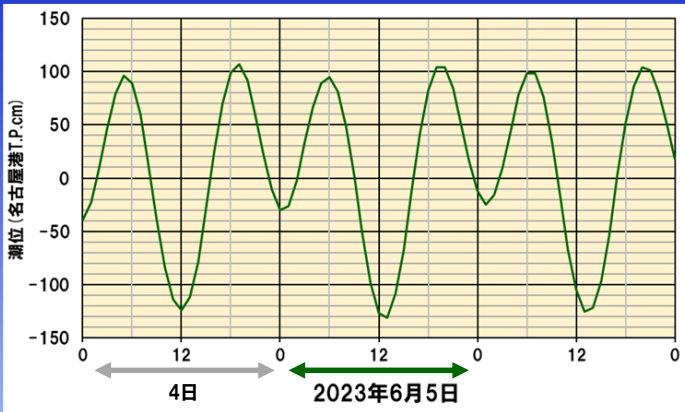


(参考写真)



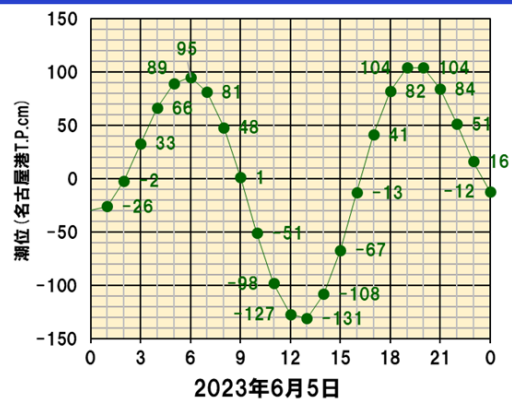
第17回 堀川一斉調査実施時 名古屋港_観測潮位

資料: 気象庁_潮汐観測資料 名古屋

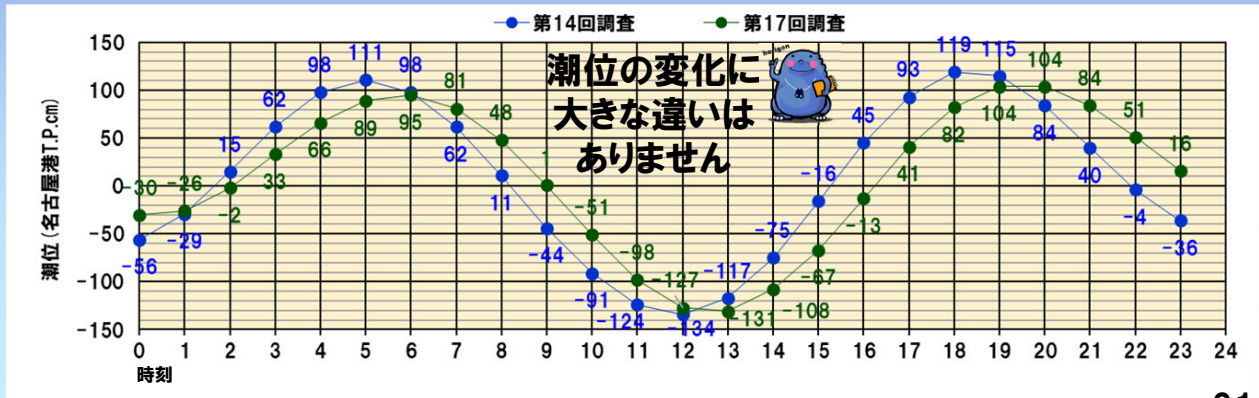


潮位差239cm

最高潮位.T.P.107cm 最低潮位.T.P.-132cm



名古屋港_観測潮位 第14回調査(2021年5月26日)と第17回調査(2023年6月5日)の比較



庄内川暫定導水0.3m³/s

第17回: 庄内川からの暫定導水なし (浅層地下水のみ)

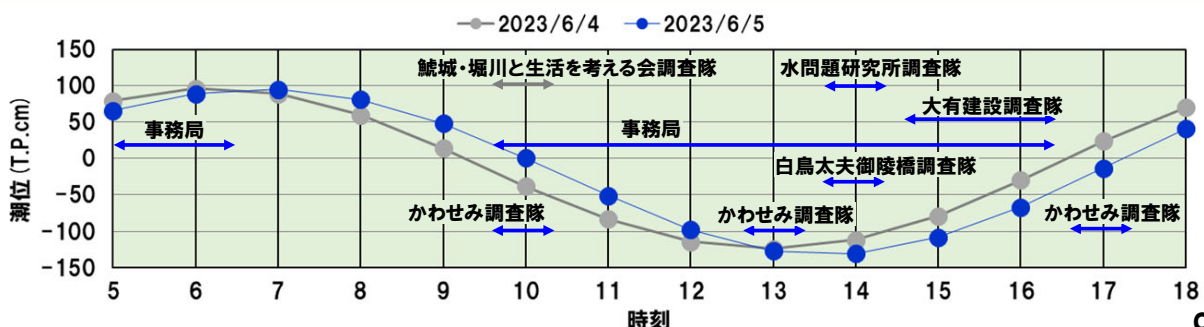
暫定導水
第14回: あり
第17回: なし

第14回堀川一斉調査(29ステージ)の時は、庄内川からの暫定導水がありました。しかし、第17回(今回)は暫定導水が停止しており、猿投橋の上流から流れ落ちていた水は浅層地下水だけでした。



調査隊活動状況

名古屋港 観測潮位 2023年6月4日,5日 資料: 気象庁HP



(まとめ) 第17回堀川一斉調査
2023年(令和5年)6月5日

市民の視点と感覚で水位の変化が
大きい時の堀川の様子を調べる



区間	水の汚れの印象	水の汚れの印象の評価	色 白濁系・ヘドロ系・赤濁系	泡		におい ○:あり	生き物(魚類) ○:あり	潮目の浮遊物等 ○:あり
				川底からの泡 ○:あり	上流からの泡 ○:あり			
庄内川 暫定導水	暫定導水なし(+浅層地下水のみ)							
堀川 クルーズ	あり							
堀川	猿投橋～城北橋	きたない～ややきたない	色+ごみ	○	○	-		
	城北橋～朝日橋	きたない	色+透明感	○白濁系	-		○どぶ臭	
	朝日橋～納屋橋	ややきたない	色+透明感		○		○腐卵臭・どぶ臭	○ボラ幼魚
	納屋橋～松重橋	きたない	色+ごみ	○ヘドロ系			○ヘドロ臭・どぶ臭	
	松重橋～大瀬子橋	ややきたない	透明感+ごみ	○白濁系	-		○どぶ臭	
新堀川	舞鶴橋～立石橋	どちらともいえない	透明感+色	その他			○腐卵臭	○ボラ幼魚
	立石橋～内田橋	きたない～ややきたない	色+ごみ	○白濁系	○	-	○どぶ臭	

(まとめ) 第17回堀川一斉調査
2023年(令和5年)6月5日

市民の視点と感覚で水位の変化が
大きい時の堀川の様子を調べる

■ 堀川

・城北橋と猿投橋間

印象は主に“きたない～ややきたない”でした。白濁系の水の色と浮遊しているごみで評価されていました。

庄内川からの暫定導水が停止していたため、白濁した水と浮遊ごみが滞留しやすい環境になり印象が悪くなったようです。

・朝日橋と城北橋間

印象は主に“きたない”でした。下げ潮から干潮時間帯は白濁系の水の色が観察されました。

・納屋橋～朝日橋間(=堀川クルーズの区間)

潮の先端部分であり、浮泥が堆積して、底泥がヘドロ化しやすい区間です。印象は主に“ややきたない”でした。底泥の巻き上げが生じやすい下げ潮から干潮時間帯にヘドロ系ではなく、白濁系の水の色が観察されました。

・松重橋～納屋橋間

納屋橋～朝日橋間(=堀川クルーズの区間)と同様に浮泥が堆積して、底泥がヘドロ化しやすい区間です。印象は主に“きたない”でした。下げ潮から干潮時間帯にヘドロ系の水の色が観察されました。

堀川クルーズの区間である納屋橋～朝日橋間とその下流の松重橋～納屋橋間を比較すると、堀川クルーズの区間は下げ潮から干潮時間帯でもヘドロ系の水の色は観察されませんでした。堀川クルーズ(船の定期的な運航)によって底泥が改善していたのかもしれません。

・大瀬子橋～松重橋間

印象は“きたない～ややきたない”でした。干潮から上げ潮時間帯は白濁系の色でした。



■ 新堀川

・立石橋～舞鶴橋間

印象は主に“どちらともいえない”でした。透明感があり、白濁系の色の報告もありませんでした。

・合流点～立石橋間

印象は主に“どちらともいえない”でした。干潮から上げ潮時間帯は白濁系の色でした。

立石橋～舞鶴橋間は新堀川は台風2号と梅雨前線の雨が貧酸素化した水塊を押し流し、一時的に印象が改善したのかもしれませんが。

(参考) 6.3.2.台風2号+梅雨前線の雨量(試算) p.86



・庄内川からの暫定導水が停止

城北橋と猿投橋間で白濁した水と浮遊ごみが滞留しやすい環境になり印象が悪化

⇒上流からの流量が減少して、滞留している水を『希釈』しながら『下流に押し流す』効果が減少=水源確保の必要性

・堀川クルーズの実施(船の定期的な運航)

納屋橋～朝日橋間(=堀川クルーズの区間)でヘドロ系の色が観察されなかった

⇒船の定期的な運航によって底泥が改善=定期運航の必要性



(まとめ) 第14回と第17回堀川一斉調査の比較

項目		第14回調査 2021.5	第17回調査 2023.6	
庄内川 暫定導水		あり	なし	
堀川クルーズ		なし	あり	
名古屋港 最低潮位 (T.P.cm)		-134	-132	
名古屋地方気象台 平均気温 (°C)		21.1	23.3	
堀川	猿投橋～城北橋	水の汚れの印象	ややきれい	きたない～ややきたない
		色	その他	白濁系
		泡	-	川底
		におい	-	-
		生き物	-	ボラ幼魚
	城北橋～朝日橋	水の汚れの印象	きれい	きたない
		色	その他	白濁系
		泡	-	-
		におい	-	どぶ臭
		生き物	-	ボラ幼魚
	朝日橋～納屋橋	水の汚れの印象	きたない	ややきたない
		色	ヘドロ系	白濁系
		泡	川底	川底
		におい	ヘドロ臭	腐卵臭・どぶ臭
		生き物	ボラ幼魚・コイ死魚	ボラ幼魚
	納屋橋～松重橋	水の汚れの印象	きたない	きたない
		色	ヘドロ系	ヘドロ系
		泡	川底	川底
におい		ヘドロ臭	ヘドロ臭・どぶ臭	
生き物		ボラ幼魚・コイ死魚	ボラ幼魚	
松重橋～大瀬子橋	水の汚れの印象	きたない	ややきたない	
	色	白濁系・ヘドロ系	白濁系	
	泡	川底	-	
	におい	ヘドロ臭	どぶ臭	
	生き物	ボラ幼魚・コイ死魚	ボラ幼魚	

■ 庄内川からの暫定導水の有無の比較

朝日橋～猿投橋間

第14回 暫定導水あり…ややきれい～きれい

第17回 暫定導水なし…きたない～ややきたない

朝日橋～猿投橋間では、第17回(暫定導水なし)の印象が良くありませんでした。特に城北橋と猿投橋間では白濁した水と浮遊ごみが滞留しやすい環境になり、第14回(暫定導水あり)よりも印象が悪化したことが観察・報告されました。

⇒上流からの流量が減少して、滞留している水を『希釈』しながら『下流に押し流す』効果が減少

■ 堀川クルーズの実施(船の定期的な運航)の有無の比較

納屋橋～朝日橋間

第14回 船の運航なし…きたない

第17回 船の運航あり…ややきたない

納屋橋～朝日橋間(=堀川クルーズの区間)では、第17回(運航あり)にヘドロ系の水の色、ヘドロ臭が観察・報告されませんでした。

⇒船の定期的な運航によって底泥が少しずつ改善

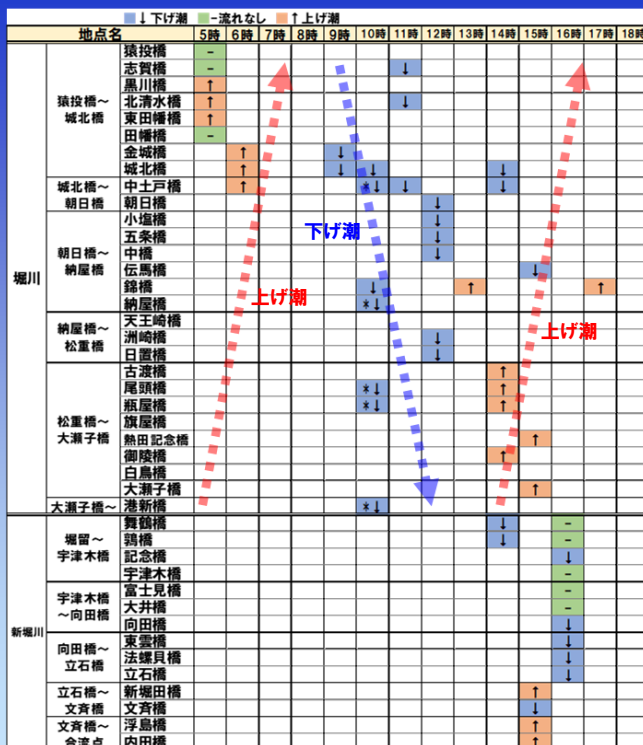
第14回と第17回の堀川一斉調査の結果から、上流からの導水と船の定期的な運航の有無による市民の印象とその評価のちがいが少しずつとらえられてきました。今後、更なる調査が必要だと考えています。



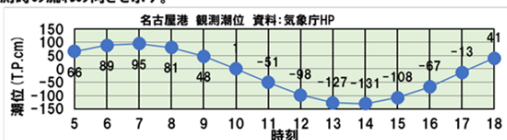
95

■ 流れの向き

第17回堀川一斉調査結果
庄内川からの暫定導水なし



注)矢印は観測時の流れの向きを示す。



納屋橋～朝日橋間(=堀川クルーズの区間)



五条橋 12時頃



中橋 12時頃



ボラ幼魚



96

6.5. 生き物 6.5.1. 堀川の主な生き物

鳥類 (19ステージ 現在) (38種→50種)

- タカの仲間
ミサゴ、トビ、ハイタカ、チョウゲンボウ
- カワセミ
- サギの仲間
コサギ、ダイサギ、ゴイサギ、アオサギ
ササゴイ
- カワフ
- カモの仲間
カルガモ、オナガガモ、キンクロハジロ
スズガモ、コガモ、ヒドリガモ
ホシハジロ、マガモ、オシドリ
ハシビロガモ、ヨシガモ、オカヨシガモ
- カイツブリの仲間
カイツブリ、カンムリカイツブリ
- カモメの仲間
ユリカモメ、セグロカモメ
- バン、オオバン
- セキレイの仲間
ハクセキレイ、セグロセキレイ
キセキレイ
- インビヨドリ ■イソシギ
- ヒヨドリ ■アカハラ
- シロハラ ■ツグミ
- ジョウビタキ
- キジバト
- シジュウカラ
- コゲラ
- ツバメ
- カワラヒワ
- スズメ
- ムクドリ
- メジロ
- ウグイス
- オオヨシキリ
- アオジ

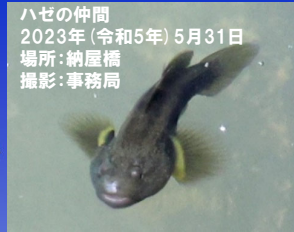
水際・水面 水域

魚類 (19ステージ 現在) (16種→30種)

- コイの仲間
コイ、フナの仲間、オイカフ
カマツカ、ニゴイ、モツゴ
- ウナギ
- ナマズ ■キギの仲間
- カワアナゴ
- ハゼの仲間
ウキゴリの仲間、マハゼ
アベハゼ、ヨシノボリの仲間
- スズキ
- クロダイ(またはキヒレ)
- ボラ
- マサバ
- コノシロ
- マイワシ、カタクチイワシ
- アカエイ
- カレイの仲間
- *外来種
ブラックバス、ブルーギル
カムルチー、カダヤシ
ガーの仲間、アロワナ
カワスズメの仲間



ハゼの仲間
2023年(令和5年)5月31日
場所: 納屋橋
撮影: 事務局



キギの仲間(幼魚)
2023年(令和5年)8月22日
場所: 錦橋 撮影: 事務局

色々な生き物が見られ、種によっては
成育・繁殖も確認されるようになりました。
→食物連鎖による自浄作用が回復

ほ乳類(2種)

タヌキ、ドブネズミ

爬虫類(6種)

- カメの仲間
クサガメ、イシガメ、スッポン
- *外来種 ミシシッピアカミミガメ、スッポン
- ヘビの仲間
アオダイショウ

両生類(1種)

- カエルの仲間
*外来種 ウシガエル

昆虫

- トンボの仲間
ハグロトンボ、シオカラトンボ
コシアキトンボ、ギンヤンマ

藻類

- アオサナリなど



カルガモの親子
2023年(令和5年)6月2日
場所: 中土戸橋付近
確認: 事務局

甲殻類 (19ステージ 現在) (4種→8種)

- カニ・エビの仲間
オオヒライソガニ、ベンケイガニ、モクスガニ、スジエビ、ミナミヌマエビ、テナガエビ
- *外来種
ミドリガニの仲間、アメリカザリガニ

*黄色文字の種: 日常的に良く見られる種

堀川は水質が少し
ずつ改善し、魚類30
種、甲殻類8種、鳥
類50種などが確認さ
れ、種によっては成
育・繁殖する姿が確
認されるなど、生態
系が戻りつつありま
す。この生態系の回
復は、堀川の自浄作
用の回復を意味する
ものと考えています。



6.5.2. 汽水・回遊生物の遡上

ボラ・ハゼの仲間の幼魚の遡上 場所: 納屋橋～錦橋付近

■ボラの稚魚の 遡上を確認

- (場所) 錦橋
(遡上の初確認日)
- 平成20年3月22日
 - 平成21年5月 3日
 - 平成22年5月25日
 - 平成23年4月26日
 - 平成24年4月27日
 - 平成25年4月29日
 - 平成26年5月21日
 - 平成27年4月22日
 - 平成28年4月15日
 - 平成29年5月18日
 - 平成30年5月19日
 - 平成31年4月 8日
 - 令和 2年4月 6日
 - 令和 3年4月13日
 - 令和 4年3月17日
 - 令和 5年4月17日

■ハゼの仲間の稚魚の 遡上を確認

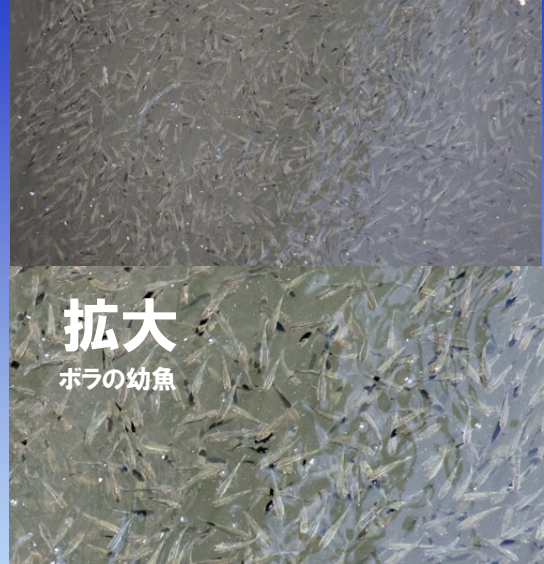
- (場所) 錦橋
(遡上の初確認日)
- 平成20年4月22日
 - 平成21年4月22日
 - 平成22年4月25日
 - 平成23年4月13日
 - 平成24年4月18日
 - 平成25年4月16日
 - 平成26年4月23日
 - 平成27年4月22日
 - 平成28年3月21日
 - 平成29年4月 3日
 - 平成30年4月20日
 - 平成31年3月29日
 - 令和 2年6月 3日
 - 令和 3年5月18日
 - 令和 4年3月30日
 - 令和 5年4月14日

今年もボラとハゼの仲
間の幼魚の遡上を確認
されました。
ボラの幼魚は4月17日、
ハゼの仲間の幼魚は4月
14日が初見日でした。
ハゼの仲間(幼魚)の群
れは、6月5日に志賀橋
付近で確認されました。
このことから、感潮域の
最上流である猿投橋の
落差付近まで遡上してい
ることが分かりました。



ボラの幼魚

撮影: 2023年4月21日
場所: 納屋橋付近 撮影: 事務局

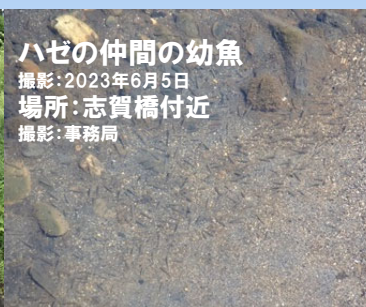


拡大
ボラの幼魚



ハゼの仲間の幼魚

撮影: 2023年6月5日
場所: 志賀橋付近
撮影: 事務局



拡大
ハゼの幼魚の仲間

6.5.3. 除草で改善した水辺環境

除草実施であらためて確認できた効果

2022年度 名古屋市による
水辺の除草の実施状況

- ① 除草の範囲・回数は例年どおり実施
- ② 猿投橋下流を対象にひとりばえの木の撤去を実施
*2022年度は主に城北橋、田幡橋付近
- ③ 田幡橋から名城公園間のヨシの刈り込みを実施

① 浮遊物の減少 (参考) 第32回調査隊会議 市民報告 p.63

- ・自然由来(枯れたヨシや木の葉など)の浮遊物が年間を通して減少
- ・プラスチックなどの人工の浮遊ゴミが回収しやすくなる

② 水質・底質の改善

- ・川底に沈降・分解する自然由来の有機物などが減少

③ 水辺景観の改善

- ・都市域の水辺として市民が望む機能・景観を模索
- ・水辺の人工ごみが減少(隠すように投棄される人工ごみが減少する)

今後も継続的な水辺の除草の実施と、その効果の確認・検証が必要です。管理がしにくい水辺・歩道・道路の植栽のあり方と都市域の水辺として市民が望む機能・景観を模索する必要があります。



除草なし 2022年4月



除草しないと、枯れたヨシや木の葉などが年間を通して少しずつ水面に倒れて、落水・浮遊します。除草がされたことで、これらが減少しました。

除草あり 2023年4月



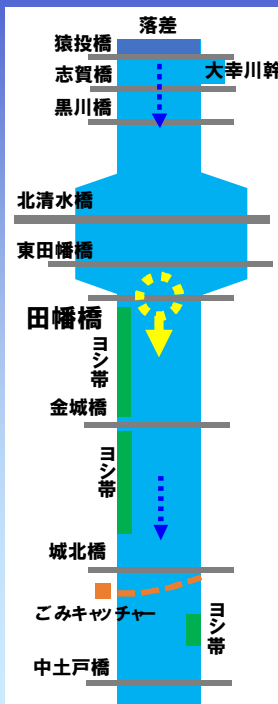
除草がされると枯れたヨシが見られません
⇒落水・浮遊が減少



除草がされると枯れたヨシが見られません
⇒落水・浮遊が減少



田幡橋下流



除草前



除草後



除草後



除草後



除草後

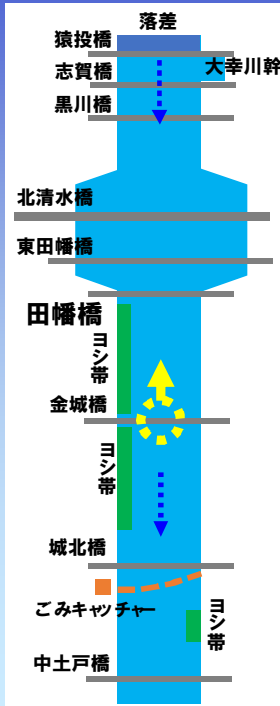


除草後

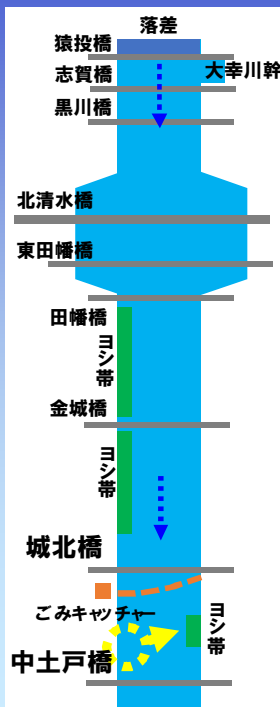




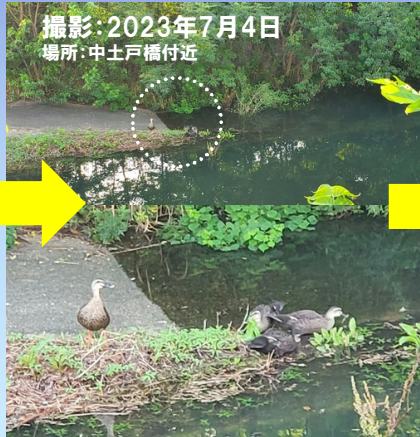
金城橋上流



中土戸橋 ～城北橋間



6.5.4. カルガモの子育て奮闘記



堀川でカルガモが子育てをする様子が観察されたのははじめてです。3羽の子どもを連れて、堀川にお引越しをしてきたカルガモのお母さんは、子どもたちを守りぬき、無事に育てあげました。堀川の中土戸橋付近には、水際にスロープとヨシ帯があり、子育てがしやすい環境だったかもしれません。



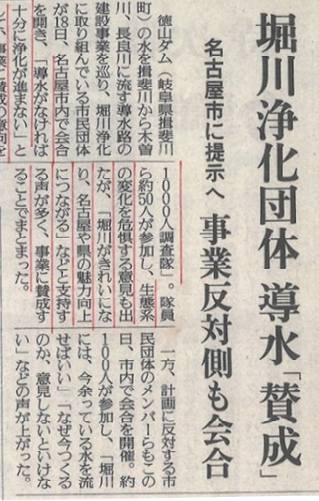
6.6. 市民意識の向上 学習会など



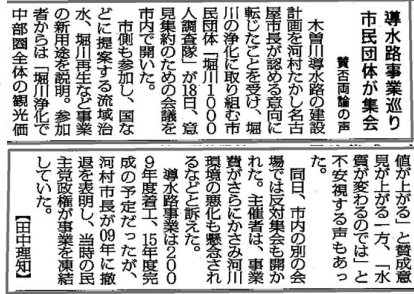
読売新聞 2023年3月19日(日)



2023.3.19(日) 朝日



毎日新聞 2023年3月19日(日)



名古屋水系連絡導水路事業

名古屋市による堀川浄化施策の紹介

水環境改善に向けた取り組み

■事業の概要

■建設内容

① 治水整備とヘドロ除去

② 浅層地下水の導入

③ 瀬淵の設置

④ 浮遊ごみの回収

木曽川水系連絡導水路事業関連

導水路 名古屋市容認へ

徳山ダムの水、木曽川に
飲料水で新用途

名古屋市は、徳山ダムから木曽川へ水を供給する「木曽川水系連絡導水路」の建設を容認する意向を示している。この導水路は、徳山ダムから木曽川へ水を供給し、木曽川の水を名古屋市に供給するための重要な役割を果たす。また、この導水路を通じて、木曽川の水を飲料水として利用する新たな用途も検討されている。

木曽川導水路の容認表明

河村市長 市民に生かす

河村市長は、木曽川水系連絡導水路の建設を容認する意向を示し、市民に生かすことを約束した。市長は、この導水路を通じて、木曽川の水を飲料水として利用し、市民の生活に貢献することを約束した。

木曽川水系連絡導水路 意見交換会

実施日:2023年(令和5年)5月13日(土)
場所:名古屋市中区役所ホール
堀川1000人調査隊事務局が賛成意見を発表

木曽川水系連絡導水路意見交換会
木曽川水系連絡導水路
意見交換会

令和5年5月13日
名古屋市

名古屋水道の水源

堀川浄化へ初の再生委

木曽川導水路活用含め検討

堀川浄化へ初の再生委
木曽川導水路活用含め検討

堀川浄化へ初の再生委
木曽川導水路活用含め検討

木曽川導水路 飲用や治水用に

名古屋市長、国に提案

名古屋市長は、木曽川導水路の建設を容認する意向を示し、国に提案した。市長は、この導水路を通じて、木曽川の水を飲料水として利用し、治水にも活用することを提案した。

河村市長改めて推進

名古屋で意見交換会

河村市長は、木曽川導水路の建設を改めて推進し、名古屋で意見交換会を開催した。市長は、この導水路を通じて、木曽川の水を飲料水として利用し、治水にも活用することを改めて推進した。

徳山ダム 導水路容認

河村市長 変更ない

徳山ダム 導水路容認
河村市長 変更ない

徳山ダム 導水路容認
河村市長 変更ない

堀川浄化へ初の再生委

木曽川導水路活用含め検討

堀川浄化へ初の再生委
木曽川導水路活用含め検討

堀川浄化へ初の再生委
木曽川導水路活用含め検討



市民意識の向上 学習会など

イベントなど

第20回
堀川ラウンドテーブル開催
2023年3月27日(月)
場所:名古屋能楽堂会議室
主催:堀川まちづくりの会



- ### 会議次第
- 1 開会の挨拶
 - 2 会員の活動報告と今後の活動予定
 - 3 堀川魅力アップ部会について
 - 4 事務局報告
 - 5 名古屋市報告
 - 6 閉会の挨拶

第21回
堀川ラウンドテーブル開催
2023年8月9日(月)
場所:名古屋能楽堂会議室
主催:堀川まちづくりの会



- ### 会議次第
- 1 開会の挨拶
 - 2 会員の活動報告と今後の活動予定
 - 3 堀川魅力アップ部会の活動について
 - 4 事務局報告
 - 5 その他
 - 6 閉会の挨拶

堀川フラワーフェスティバル 2023年5月12日(金)~27日(土)

堀川フラワーフェスティバル

2023年5月12日(金)~27日(土) (大規模)

Horikawa Flower Festival

今年で17回目を迎える堀川フラワーフェスティバル。市民の憩いの場として、花見の名所として、また、花見の楽しさを伝えるイベントです。

今年もWEB開催
またまた、エコロボットコンテスト
みなさんの動画応募作品を
WEBアップロードでやっちゃおう!

申込期間:2023年6月1日~2023年6月30日

今年も技術賞 他多くの賞を
取れます

参加チーム
大募集!!

なごや堀川クルーズ 2023年3月18日(土)~5月28日(日)

なごや堀川クルーズ

2023年3月18日(土)~5月28日(日)

名古屋近郊の名産品を
なごや堀川クルーズ

2023年3月18日(土)~5月28日(日)

1610年名古屋に誕生した堀川で
水上交通が復活します!

名古屋 堀川の歴史探訪を楽しもう!

特別運航
特別運航 特別運航

第17回 堀川エコロボットコンテスト

第17回 堀川エコロボットコンテスト

主催:名古屋堀川ライオンズクラブ

今年もWEB開催
またまた、エコロボットコンテスト
みなさんの動画応募作品を
WEBアップロードでやっちゃおう!

申込期間:2023年6月1日~2023年6月30日

今年も技術賞 他多くの賞を
取れます

参加チーム
大募集!!



市民意識の向上 自由研究・応援隊などの活動など

堀川1000人調査隊の英文ホームページの制作
WBP堀川応援隊(名古屋市上下水道局の職員の方たち)
第30回堀川1000人調査隊の市民報告資料

「上流は下流を思い、下流は上流に感謝する」
水源の里を守ろう 木曽川流域 みる・みんの会 2023年5月5日

Let's make Horikawa River Limpid

The records of the activities of
Horikawa Sen-nin Chosatai 2010



The 30th HSC (Horikawa Sennin Chosatai) conference

Date: Mar. 19th, 2022
Time: 13:30 ~ 16:00
Place: Will Aichi

From secretariat

We held the 30th HSC conference on Mar. 19th, 2022.
Around 60 people, citizens and local government staffs attended this conference.

Click these links to see our surveys!

[Summary of the HSC's survey \(English\)](#)
[Report of the Survey to Nagoya City \(English\)](#)

Horikawa Sen-nin Chosatai 2010 (HSC) Summary meeting for the 30th stage

Place: Will Aichi



The secretariat of Horikawa Sen-nin Chosatai 2010
Mar. 19th, 2022

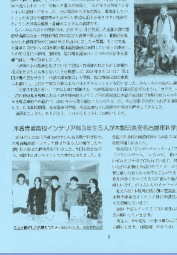
<みる・みん会員だより> No.37 vol.5 (1)

富士山の影法師は、最近おなじみの顔。月日はあつたつと9月

「上流は下流を思い、下流は上流に感謝する」
水源の里を守ろう 木曽川流域 みる・みんの会 2023年5月5日

平瀬川と名取川の間に1月に生きかえり

「生きかえり」は、生きかえり。生きかえり。生きかえり。



鯉城・堀川と生活を考える会 2022年度 活動報告書

2022年度
鯉城・堀川と生活を考える会
活動報告書

代表 藤野 肇

水辺とまちの入り口研究所 「中部の未来創造大賞」の 優秀賞と中日新聞社賞を 同時受賞 2023年2月20日(月)



水辺とまちの入り口研究所 河川財団 川と人をつなぐ 活動成果発表会 優秀成果表彰式 2023年2月28日(火)



水質調査活動報告 明電舎 2023年7月23日(日)

1. 調査概要
2. 調査結果
3. 調査結果のまとめ
4. 調査結果のまとめ
5. 調査結果のまとめ
6. 調査結果のまとめ
7. 調査結果のまとめ
8. 調査結果のまとめ
9. 調査結果のまとめ
10. 調査結果のまとめ

空芯菜による堀川浄化実験

2023年(令和5年)6月21日設置・実験開始

場所 納屋橋船着場付近
主催 恵那農業高等学校+名古屋堀川ライオンズクラブ

