

堀川1000人調査隊2010 第29回調査隊会議

会場:名古屋国際会議場
会議室431+432



堀川1000人調査隊2010事務局

令和3年(2021年)10月9日

撮影:名工大都市基盤計画研究室
地球倶楽部調査隊
事務局

1

第29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.....	113
2. 調査隊の登録状況	7	6.3.1. 区間別の状況	113
3. 調査期間・調査結果の報告数	9	6.3.2. 浸水対策と水の汚れ方の変化について...	117
4. 気象の状況	11	6.3.3. 最上流区間の水の汚れの特徴	122
5. 主な水質改善施策の実施状況	15	6.3.4. 水の色とその特徴を調べる (ECOド応援隊)	125
6. 第29ステージ調査報告	23	6.4. 生き物	127
6.1. はじめに ～コラム～	23	6.5. 市民意識の向上	129
6.2. 堀川の変化	30		
6.2.1. 水の汚れの印象と評価	30		
6.2.2. 透視度	36		
6.2.3. COD	40		
6.2.4. あわ	44		
6.2.5. におい	48		
6.2.6. 色	54		
6.2.7. ごみ	59		
6.2.8. 風	66		
6.2.9. 堀川はきれいになっているの?	67		
6.2.10. 第14回 堀川一斉調査	89		
6.2.11. 猿投橋付近に移動・集積するごみの謎...	107		

堀川1000人調査隊2010
ホームページ QRコード



定点観測結果
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@horikawa1000nin.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

～堀川社会実験～

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

1. 目的

堀川浄化のため、木曽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



■市民の視点と感覚

・汚れ・透明感・色・あわ・臭い・ごみ・生き物など

2. 水源及び導水量

- (1) 水 源 一級河川木曽川水系木曽川
- (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: 概ね5年間(2007年(平成19年)4月から2012年(平成24年)3月)
(導水終了後の事後調査、評価期間を含める)
- (2) 導水期間: 2007年(平成19年)4月22日から2010年(平成22年)3月22日の3年間

■ 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

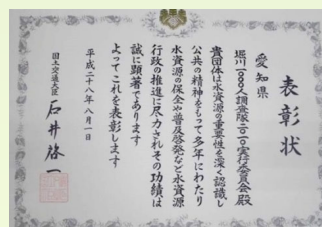
- (1) 水 源: 一級河川庄内川水系庄内川
- (2) 導水量: 毎秒0.4立方メートルを上限に増量
(総導水量: 毎秒0.7立方メートルを上限)

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



第1回なごや環境活動賞
環境首都づくり貢献部門
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

木曽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)



- 木曽川からの導水中の調査
2007年(平成19年)4月～2010年(平成22年)3月
- 木曽川からの導水停止後の調査
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

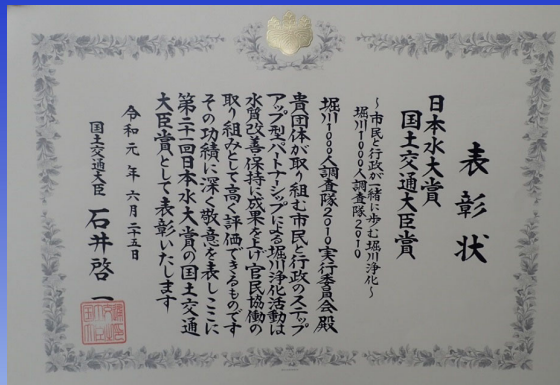
堀川の調査を継続し、堀川の実態解明、汚濁の原因をデータで特定する必要がある。それによって、対策をたて、処方箋を描く。そして、官と民が力をあわせて、堀川の浄化・再生をめざし、それぞれができることを継続する。

② 市民としてできることがある

- ・木曽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。
- ・木曽川、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 令和元年6月



堀川1000人調査隊2010
実行委員会の梅本会長以下
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。

官民学協働 ステップアップ型 パートナーシップ



日本科学未来館
(東京都江東区青荷)

5

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

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

私たちが使っている水の水源は木曽川です

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

堀川

満潮

干潮

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・速さが変化します

伊勢湾

名古屋港

巻き上げ

地下水等

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

赤潮の状況

青潮の状況

ヘ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

ヘドロ浮上の状況

ヘドロ巻き上げの状況

6

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

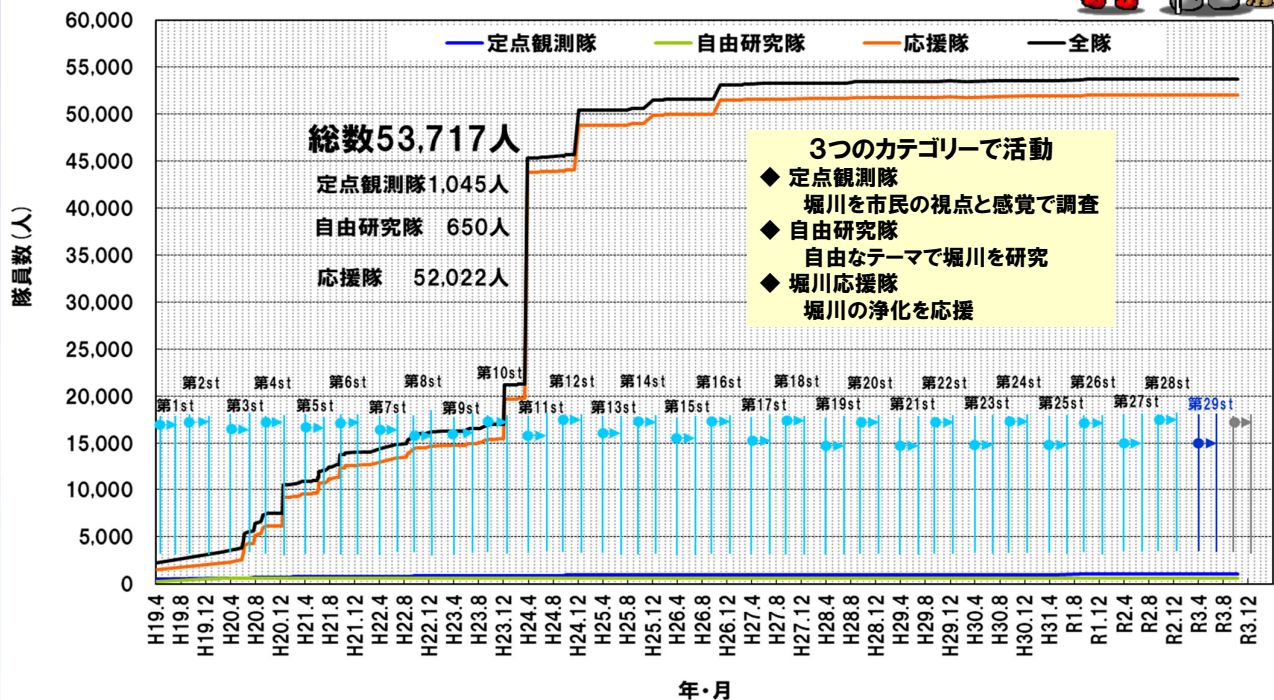
	発足時 2007年(平成19年) 4月22日	現在 2021年(令和3年) 10月9日現在
定点観測隊	55隊 497人	107隊 1,043人
自由研究隊	22隊 234人	40隊 650人
応援隊	88隊 1,531人	2,605隊 52,022人
計	165隊 2,262人	2,752隊 53,715人



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)



2021年(令和3年)10月9日現在

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	
堀川浄化の社会実験	木曽川からの導水 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	-
		中間	12月17日～3月31日	103	103	-	
		平成20年 2008年	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	-
			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	-	
		平成21年 2009年	第5ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	145	145	-
			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22年 2010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	-
		中間	12月18日～3月31日	72	72	-	
		平成23年 2011年	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	-
			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	-	
平成24年 2012年	第11ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	148	148	-		
	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25年 2013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		
中間	12月18日～3月31日	79	68	11			
平成26年 2014年	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		
	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			
平成27年 2015年	第17ステージ 春～初夏	4月1日～6月30日	113	100	13		
	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28年 2016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		
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2年 2020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3年 2021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 9月20日～12月16日(予定)				
令和3年 2021年	第30ステージ 秋～初冬 9月20日～12月16日(予定)				
中間					
計			7,282	6,014	1,268

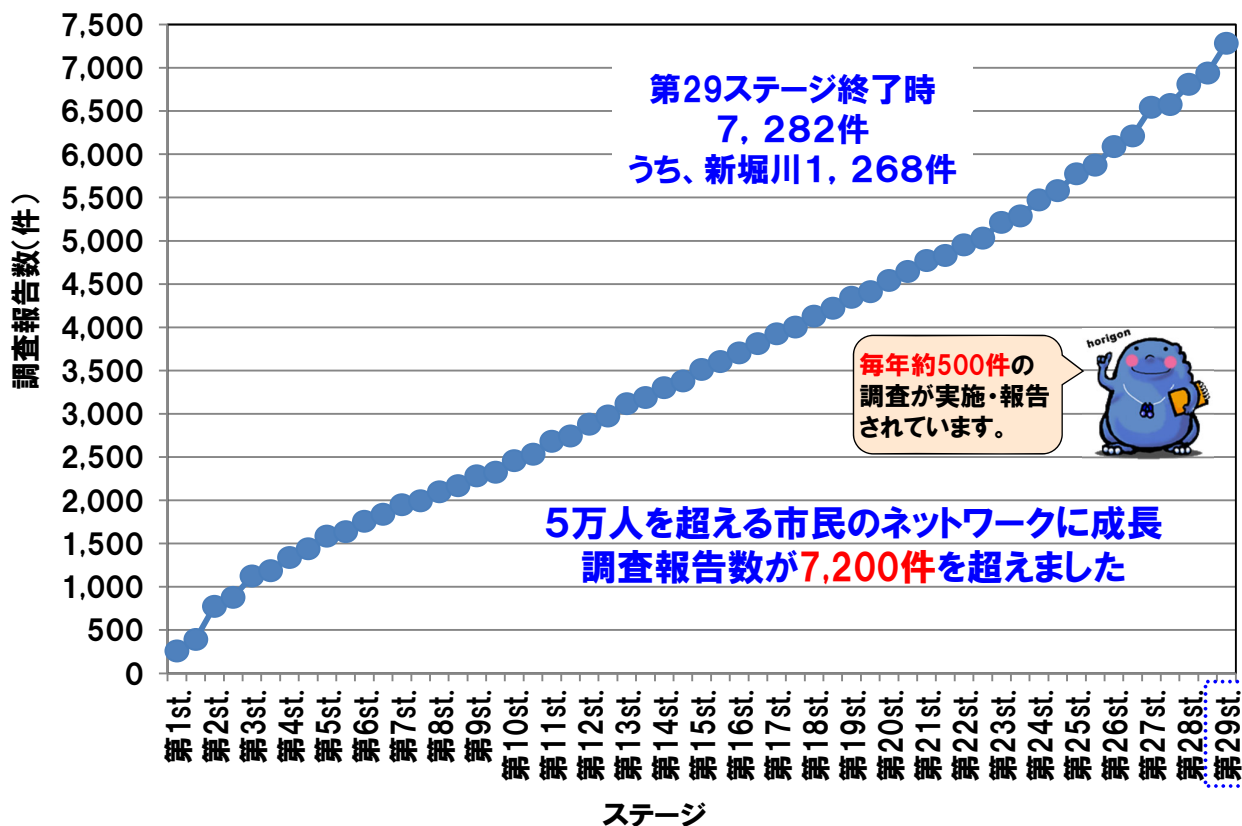
新型コロナウイルスの経緯

2020年(令和2年)
1月16日:国内で感染者確認
2月27日:首相が小中高臨時休校要請
4月7日:7都府県に緊急事態宣言
4月10日:愛知県に緊急事態宣言
4月16日:全国に緊急事態宣言
5月31日:緊急事態宣言を全国で解除
8月6日～24日:愛知県に緊急事態宣言
2021年(令和3年)・愛知県関連分
1月14日～2月28日:緊急事態宣言
5月12日～6月20日:緊急事態宣言
6月20日～7月11日:まん延防止等重点措置
8月8日～8月26日:まん延防止等重点措置
8月27日～9月30日:緊急事態宣言

調査結果の報告数は、第29ステージ(令和3年4月1日～6月30日)の終了時に7,282件でした。このうち、新堀川の報告数は1,268件でした。
29ステージの報告数は343件でした。このうち、堀川が190件、新堀川が153件でした。
堀川・新堀川では、平均すると毎年500件程度の調査が実施されています。たくさんの方々が、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。
第29ステージは、5月中旬から再び新型コロナウイルスの感染者が拡大したため、3蜜を避けた状態での活動の継続を余儀なくされました。

9

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、観測史上最早の3月17日でした。第29ステージ(4月～6月)の気温は平年程度、降水量は梅雨入りが平年よりも21日も早い5月16日だったこともあり、平年よりも多くなりました。

- (特徴)
- ・平均気温は平年並み
 - ・梅雨入りが平年よりも21日も早い5月16日
 - ・降水量は平年よりも多く、毎月80mm/日程度のまとまった雨が降った
 - ・日照時間は平年並み

■気温

平均気温は、平年値(19.0℃)程度の19.4℃でした。月別には4月が平年値よりもやや高く、5月と6月は平年値並みでした。

■降水量

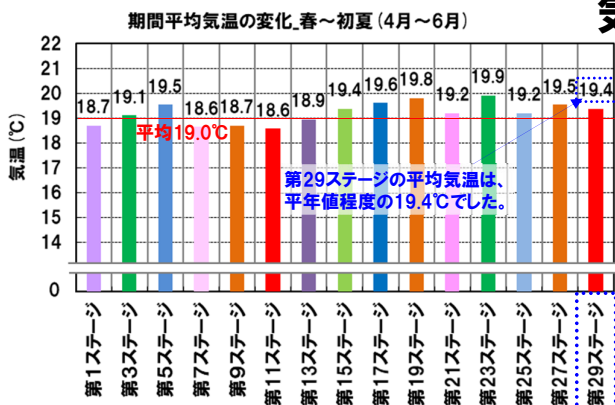
梅雨入りは平年よりも21日早い5月16日でした。月平均降水量は、平年値(154.8mm)よりも多い194mmでした。月別には4月、5月が平年値よりも多く、6月は平年値よりも少なくなりました。毎月80mm/日程度のまとまった雨が降りました。

■日照時間

月平均日照時間は、平年値(185.8mm)程度の175時間でした。月別には5月が平年値よりも短く、4月と6月は平年値程度でした。

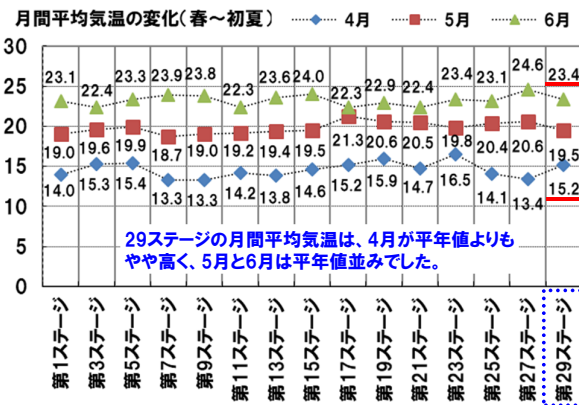
名古屋地方気象台 平年値(月ごとの値)

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



4月～6月の平年値(1991年～2020年) 平均19.0℃

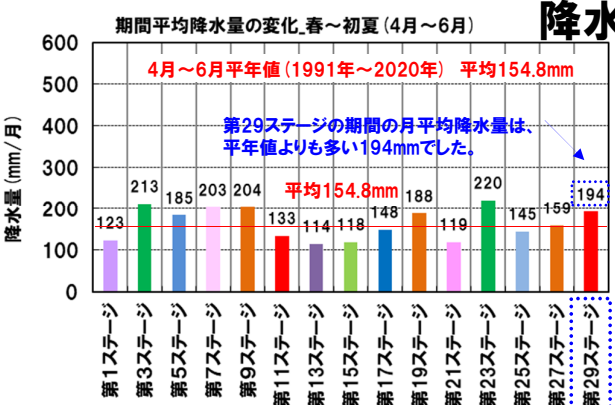
気温



11

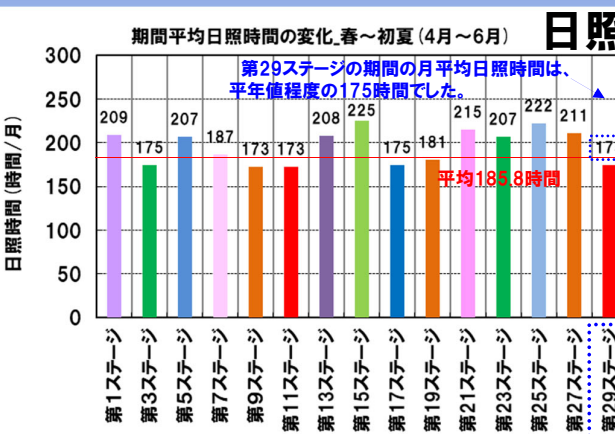
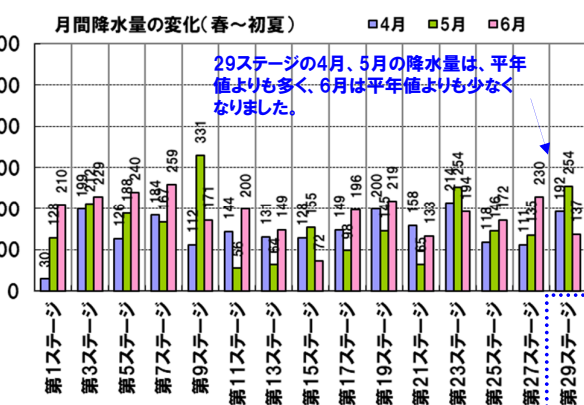
気象の状況

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



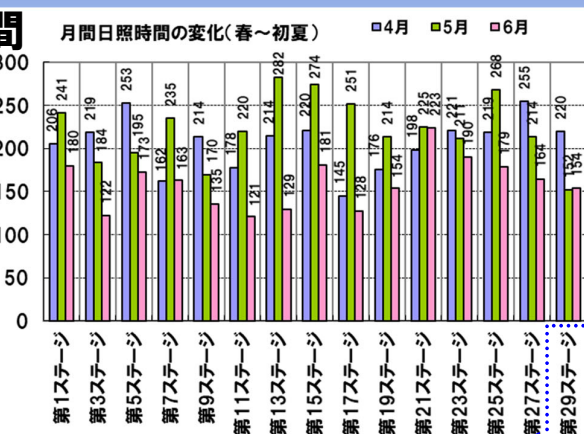
4月～6月平年値(1991年～2020年) 平均154.8mm

降水量



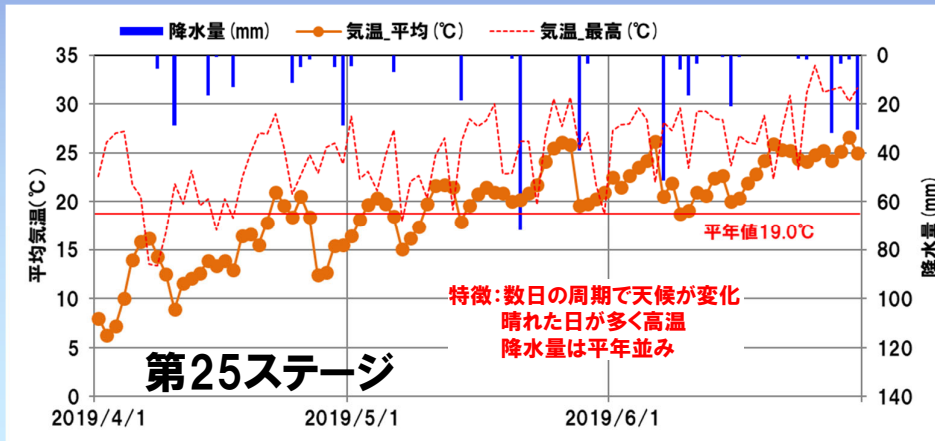
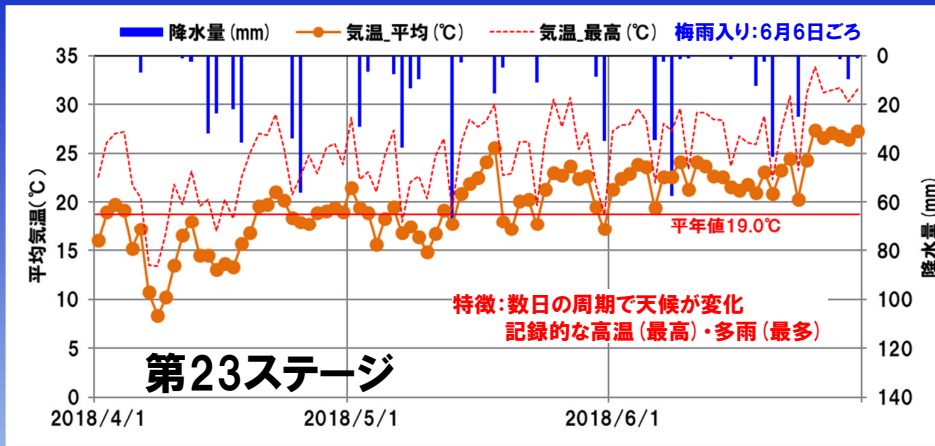
4月～6月平年値(1991年～2020年) 平均185.8時間

日照時間



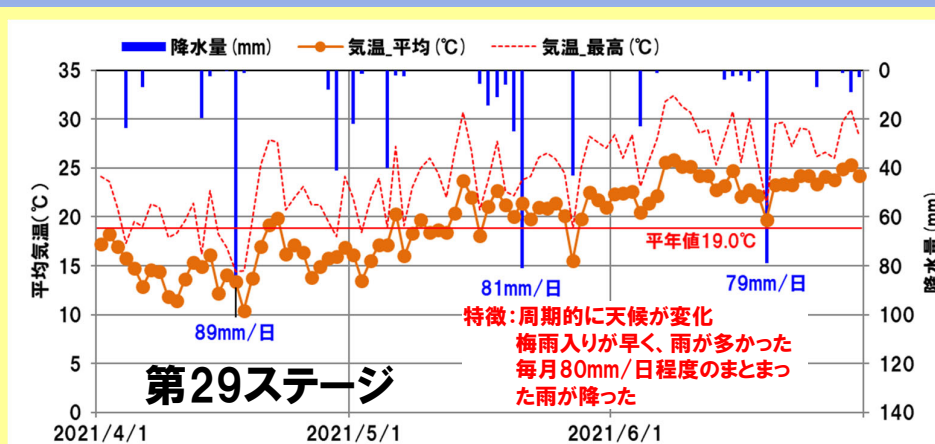
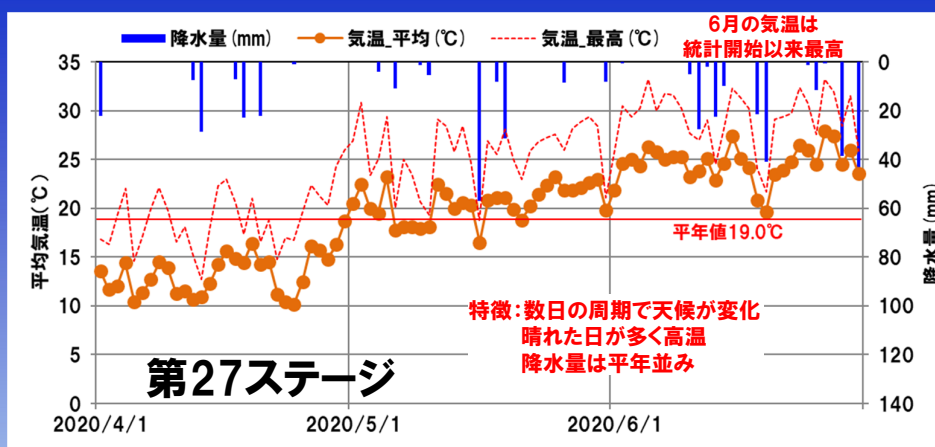
12

(参考) 日々の気温と降水量



13

(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

今年は年始から気温が高
い日が多く、ソメイヨシ
ノの開花は、観測史上最
早の3月17日でした。ま
た、梅雨入りが平年より
も21日も早い5月16日
でした。季節の進み方が
早く感じました。
このため、29ステージ
の4月までは、気温が高
くなりました。また、4月と5
月の上旬は、低気圧と高
気圧が交互に通過し、天
気が周期的に変化しまし
た。低気圧や梅雨前線の
影響で、まとまった雨が
降ることが多く、この時
期としては多い80mm程
度のまとまった雨が降る
日もありました。

14

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)								
	1st.	2st.	3st.	4st.	5st.	6st.	7st.	8st.	9st.	10st.	11st.	12st.	13st.	14st.	15st.	16st.
木曾川からの導水 (0.4m³/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 (+0.4m³/s)																
水源の確保 (浅層地下水の利用) (0.0805m³/s)																
覆砂による浄化 巾下橋～桜橋付近(両岸の水際)																
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 (0.046m³/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																

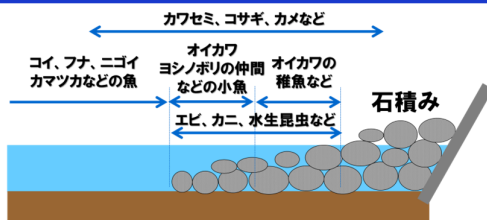
実施施策 (平成19年度以降)	2015年度 (平成27年度)	2016年度 (平成28年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (令和元年度)	2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)
	17st.	19st.	21st.	23st.	25st.	27st.	29st.
	18st.	20st.	22st.	24st.	26st.	28st.	30st.
木曾川からの導水 (0.4m³/s)	新たな水質改善施策の実施						
瀬淵の形成 (自然浄化機能の向上、水環境の改善)		堀原光橋下流	夫婦橋下流	新堀橋上流 (城北ライオンズ クラブから寄付)	木津根橋上流	新堀橋下流	
庄内川からの導水の増量 (+0.4m³/s)							
水源の確保 (浅層地下水の利用) (0.0805m³/s)	志賀橋上流 0.01m³/s	中土戸橋上流 0.01m³/s		金城橋上流 0.01m³/s		黒川1号橋上流 0.01m³/s	
覆砂による浄化 巾下橋～桜橋付近(両岸の水際)	五条橋～中橋			巾下橋～五条橋 中橋～桜橋			
新堀川の悪臭対策(浚渫・覆砂)				下流部	上流部		
守山水処理センターの下水再生水の活用 (0.046m³/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						堀川左岸	
簡易処理高度化施設の設置					堀留水処理C	名城水処理C	



*露槽水処理
センター
高度処理
供用開始
平成29年10月

15

■ 瀬淵の形成



■ 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

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。
使われている石の濃い(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

クサガメ、
ミシシッピ
アカミミガメ*

コイ、ニゴイ、
ナマズ、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

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)



過去に形成された瀬淵は、
環境に応じて遷移しながら、
多様性が維持されています。

撮影：事務局 2021年(令和3年)4月
夫婦橋下流

2020年度(令和2年度)完成

撮影：事務局 2021年(令和3年)4月
新堀橋下流

16

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(30年)1月



ヘドロ除去

区間:古渡橋～山王橋間

撮影:事務局 2021年(令和3年)6月



護岸工事が進む
中流部の様子
(ヘドロ除去を含む)



水源の確保

(浅層地下水の利用)

黒川1号橋上流井戸 2020年(令和2年)3月稼働



新洲崎橋付近

撮影:事務局 2021年(令和3年)5月



巾下橋付近

撮影:事務局 2021年(令和3年)6月



日置橋付近

撮影:事務局 2021年(令和3年)6月



松重橋付近

撮影:事務局 2021年(令和3年)6月

17

新堀川の悪臭対策 (浚渫:ヘドロ除去)

区間:上流部 立石橋～上流端

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



堀川への放流箇所

※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)



木曽川からの導水が停止した後に 新たに稼働した施設

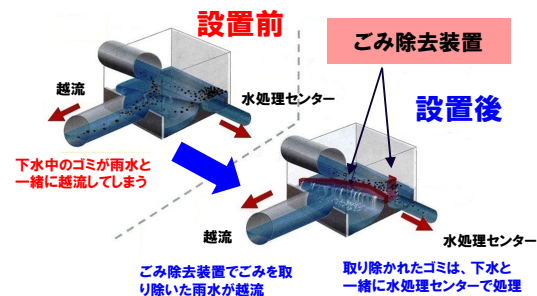
■処理水質の向上

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

名城水処理センター高度処理
・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



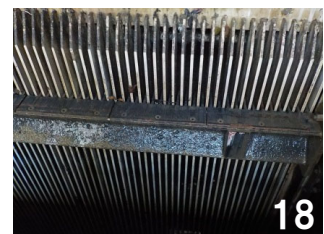
■河川へのごみの流出防止



■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



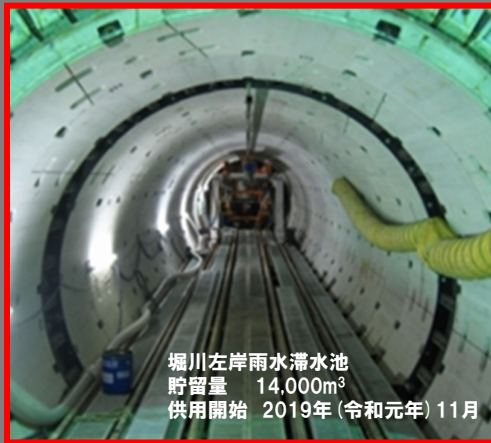
18

木曽川からの導水が停止した後に新たに稼動した施設

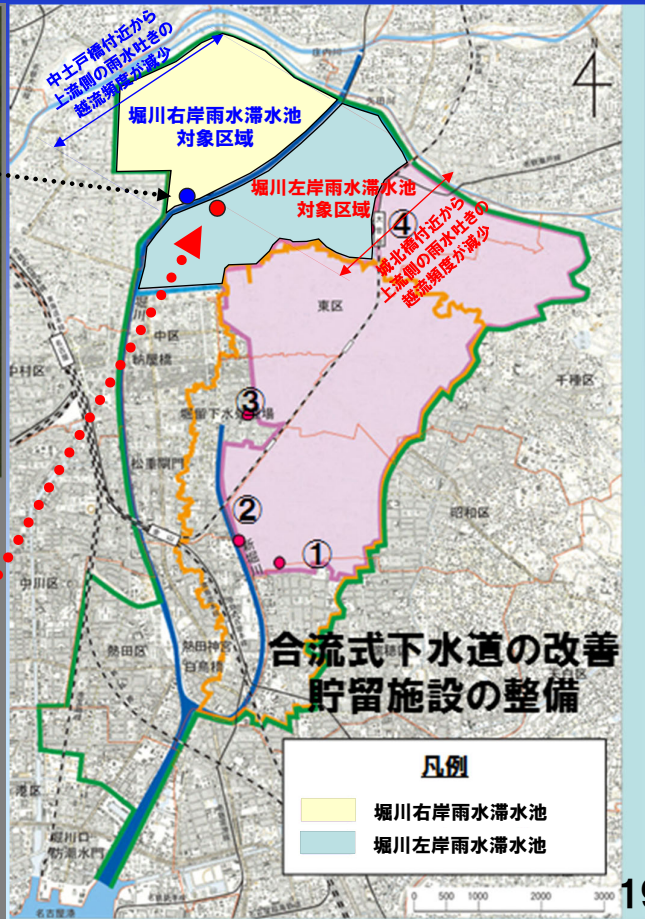
■合流式下水道の改善

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



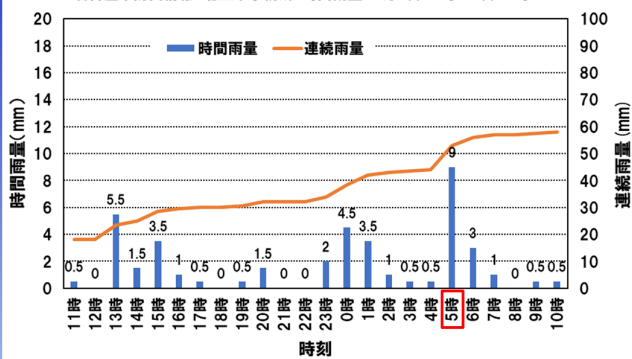
堀川左岸雨水滞水池
貯留量 14,000m³
供用開始 2019年(令和元年)11月



19

合流式下水道 雨天時の雨水吐からの流出状況 2021年(令和3年)7月2日 午前5時 撮影:事務局

名古屋市防災情報 北土木事務所 時間雨量 7月1日11時~2日10時



20



堀留水処理センター簡易処理高度化施設の設置

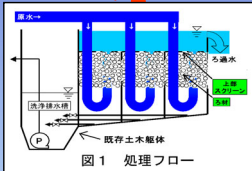
雨の日の合流式下水道

2019年(平成31年)3月供用開始



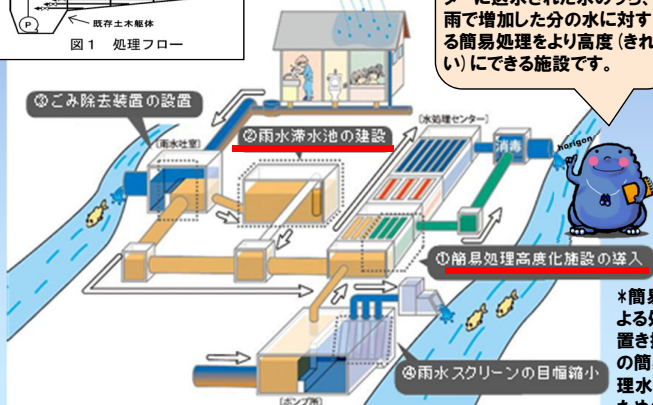
一定量の雨水までは汚水とともに水処理センターで処理されますが、それを超えた雨水は川に直接流れ出てしまいます。

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。



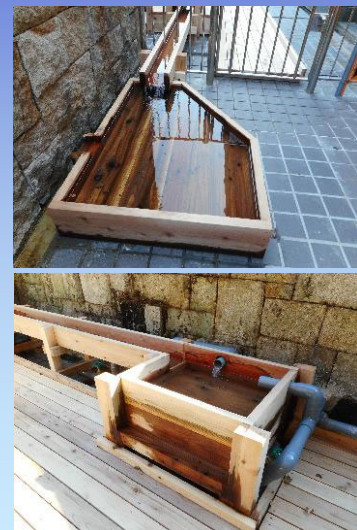
(資料) 名古屋市上下水道局ホームページ
<https://www.water.city.nagoya.jp/category/mizukankyoukoujou/2096.html>

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

(参考) 鶴舞図書館の井戸水

鶴舞中央図書館地下1階には、いくつもの湧き水があります。水量が一番多い湧き水は、1分間に100ℓ以上(変動あり)と豊富で、水質も良好です。



(資料) 名古屋市環境局ホームページ
<http://www.city.nagoya.jp/kankyo/page/0000089008.html>

6. 第29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(2021年(令和3年)10月9日現在)は、定点観測隊が107隊、自由研究隊が40隊、応援隊が2,605隊の計2,752隊、53,715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29ステージ終了までの間に7,282回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区間(感潮区間)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の観測(いろいろな場所、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堀川の水質の平均的な状態をとらえられることができ、その変化の傾向が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月木曽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、木曽川からの導水(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～松重橋間で木曽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29ステージ(春～初夏:4月～6月)は、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、5月12日～6月20日の間で「緊急事態宣言」が出されました。このため、調査隊の活動は、停止または3蜜を避けた状態での実施を余儀なくされる状況になり、活動が限定的になりました。また、今回の調査結果は、新型コロナウイルスによる社会・経済活動の落ち込みの影響など、現時点では十分に評価できていない部分もあると考えてます。今後の調査の結果をもとに、必要に応じた再整理が必要だと考えています。

(1) 気象について(参照:4.気象の状況_p.11～14)

今年のソメイヨシノの開花(名古屋)は、観測史上最早の3月17日でした。第29ステージ(4月～6月)の気温は、平年程度であり、降水量は梅雨入りが平年よりも21日も早い5月16日だったこともあり、平年よりも多くなりました。

(特徴)・平均気温は平年並み

- ・梅雨入りが平年よりも21日も早い5月16日
- ・降水量は平年よりも多く、80mm/日程度のまとまった雨が降った
- ・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)

木曽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。昨年度(2020年度(令和2年度))は、堀川の新堀橋下流に新たな瀬淵が形成されました。

(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～6.2.7.ごみ_p.30～65)

堀川の水質は、木曽川からの導水停止後に悪化しました。しかし、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ます。

しかし、29ステージは、27ステージと比較すると、“水の汚れの印象”、“におい”、“川底からのあわ”が悪化しました。具体的には“水の汚れの印象”は朝日橋～大瀬子橋間で悪化しました。特に朝日橋～松重橋間では“きれい”～“どちらともいえない”の割合が17%まで減少し、“川底からのあわ”の増加とともに、“におい”が悪化しました。また、猿投橋～大瀬子橋間で“どぶ臭”と“ヘドロ臭”の割合が増加(無臭の割合が66%まで減少)しました。

以上の状況から、特に朝日橋～松重橋間の水の汚れの印象の悪化は、川底に堆積した底泥の悪化が要因になっていると考えています。

新たな水質改善施策が継続的に実施されていることを踏まえると、新型コロナ渦の屋形船等の運航減によって、船による水域の攪拌効果(浮遊・懸濁物質の沈降・堆積を減らし、底層への酸素を供給)の減少が一つの要因になっているかもしれません。

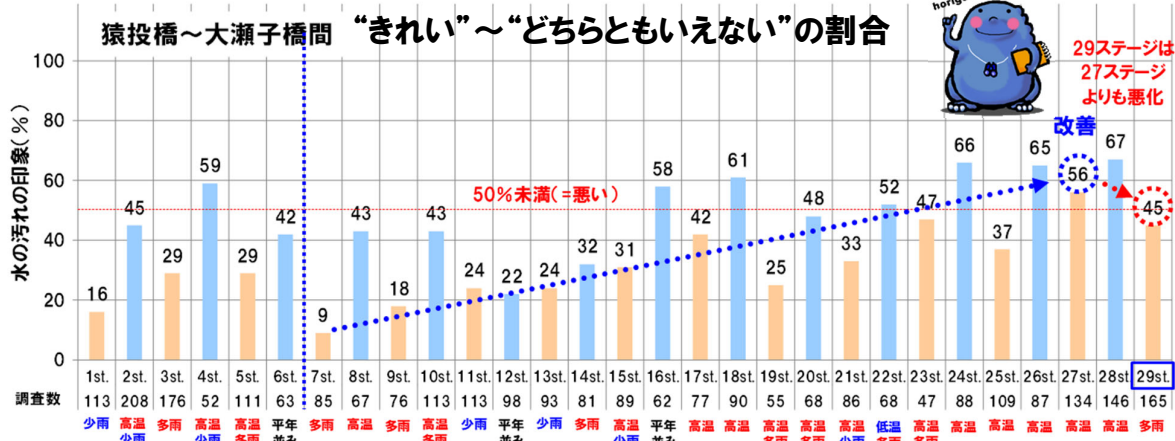
今後、船の運航による水質改善の効果を確認するためにも、市民の視点での観察と検証の継続が必要です。

24

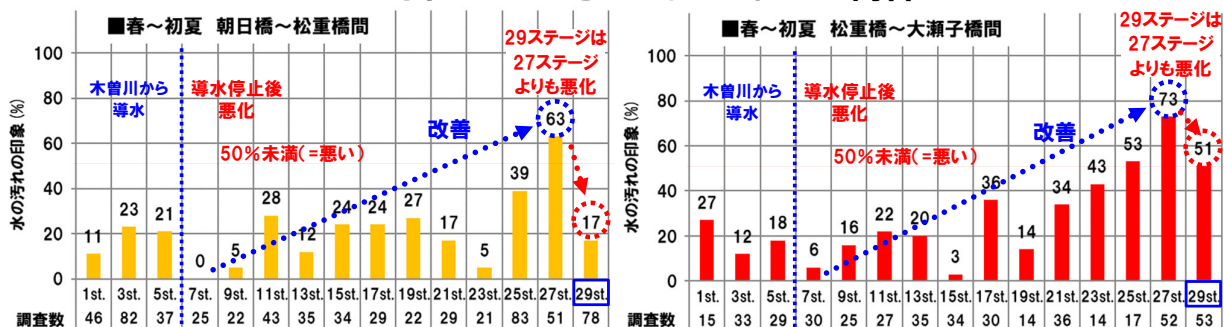
水の汚れの印象

(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)

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7~29ステージ: 木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



“きれい”~“どちらともいえない”の割合



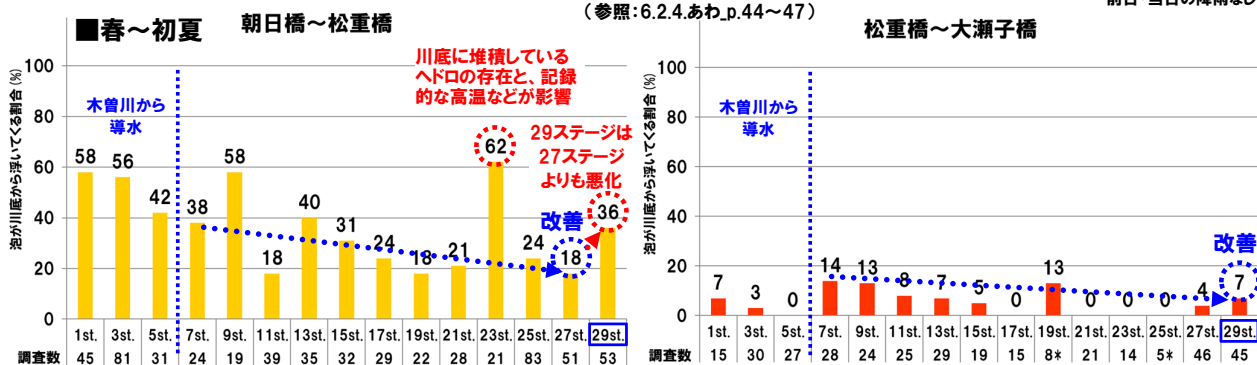
25

あわ

泡が川底から浮いてくる割合

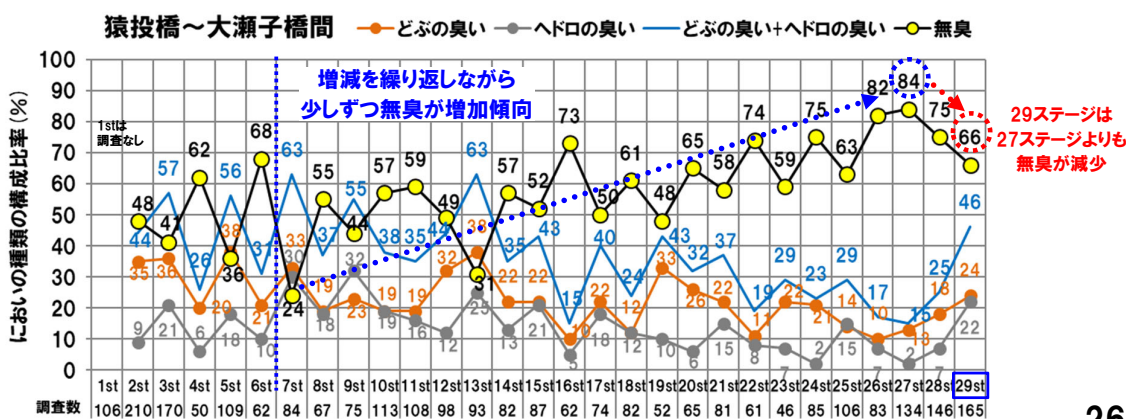
(参照:6.2.4.あわ_p.44~47)

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7~29ステージ: 木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



どぶ臭・ヘドロ臭・無臭の構成比率の変化

(参照:6.2.5.におい_p.48~53)



26

(4) 堀川はきれいになっているの？ (参照:6.2.9.堀川はきれいになっているの？_p.67～88)

年度期間*別、月別の整理をした結果、透視度(透明感)、COD(有機物)、あわ、においの変化から、新たな水質改善施策などの実施に伴い、総じて堀川の水域・川底の状態が少しずつ改善し、水の汚れの印象が改善していることがわかりました。一方で朝日橋～松重橋間の改善の遅れと、高温・多雨の期間に汚れが顕在化し改善が遅れているという課題が浮かび上がりました。水の中の有機物を含む浮遊・懸濁物を減らし、それが川底に沈降・堆積しにくい環境への改善が望まれます。

■ 無降雨時の堀川はきれいになっているの？

(凡例) ■ 着色:改善傾向 ○:評価値満足 □:改善にやや遅れ

項目	猿投橋～大瀬子橋間	猿投橋～朝日橋間	朝日橋～松重橋間	松重橋～大瀬子橋間	備考
	停止直後 → 現状	停止直後 → 現状	停止直後 → 現状	停止直後 → 現状	(参考) 評価値
■ 水の汚れの印象 (%)	30 → 51	33 → 55	19 → 36	40 → 73	市民の半数 ⇒ 50%以上
■ 透視度 (cm)	67 → 75	62 → 64	67 → 75	71 → 80	市民の許容範囲 ⇒ 70cm以上
■ COD (mg/L)	10 → 8	12 → 8	12 → 10	7 → 7	環境基準・海域環境保全 ⇒ 8mg/L以下
■ あわ (%)	13 → 12	13 → 5	22 → 19	5 → 2	10%以下
■ 泡が川底からわいている割合	45 → 71	45 → 77	38 → 59	52 → 84	市民の半数 ⇒ 50%以上
■ におい (%)					
■ におわない割合					

■ 雨の後の堀川はきれいになっているの？

項目	猿投橋～大瀬子橋間	猿投橋～朝日橋間	朝日橋～松重橋間	松重橋～大瀬子橋間	備考
	停止直後 → 現状	停止直後 → 現状	停止直後 → 現状	停止直後 → 現状	(参考) 評価値
■ 水の汚れの印象 (%)	30 → 33	38 → 35	8 → 11	43 → 56	市民の半数 ⇒ 50%以上
■ 透視度 (cm)	54 → 61	56 → 46	43 → 60	61 → 66	市民の許容範囲 ⇒ 70cm以上
■ COD (mg/L)	10 → 10	8 → 7	12 → 11	8 → 10	環境基準・海域環境保全 ⇒ 8mg/L以下
■ あわ (%)	13 → 20	7 → 9	17 → 34	14 → 3	10%以下
■ 泡が川底からわいている割合	39 → 62	63 → 82	23 → 48	40 → 71	市民の半数 ⇒ 50%以上
■ におい (%)					
■ におわない割合					

(5) 第14回 堀川一斉調査について (参照:6.2.10.堀川一斉調査報告_p.89～106)

「最も地球に近い満月が皆既月食になる」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ました。

■ 朝日橋～松重橋間…川底の状態の改善が課題

過去の一斉調査時と同様に、朝日橋～松重橋間でヘドロの巻き上げと川底からの泡の発生が確認されました。川底の状態の改善が課題です。

■ 松重橋～大瀬子橋間…下流域の貧酸素化が改善傾向

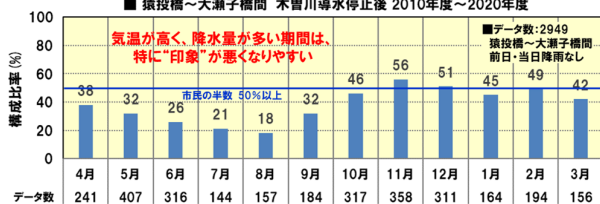
部分日食時(2009.7)と比較して、顕著な白濁が見られませんでした。また、ボウ幼魚の遡上が確認されました。下流域の貧酸素化が改善傾向を示していると考えています。

27

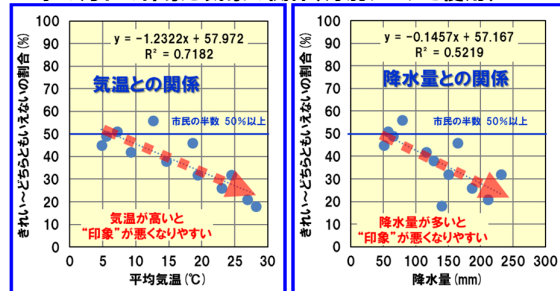
※年度期間
■ 2010年度
→ 2011年度
→ 導水停止直後
■ 2012年度
→ 2014年度
■ 2015年度
→ 2017年度
■ 2018年度
→ 2020年度
→ 現状

水の汚れの印象の月別変化

水の汚れの印象 きれい～どちらともいえないの割合



水の汚れの印象と気象の関係(月別データを使用)



(6) 猿投橋付近に移動・集積するごみの謎について (参照:6.2.11 猿投橋付近に移動・集積するごみの謎_p.107～112)

7月26日(大潮・満潮時)に白濁した水が潮目状態で猿投橋付近まで遡上し、浮遊物が移動・集積する様子が確認・報告されました。事務局では仮説をたて、その事実関係を確認するため、現地での観察を行いました。

(仮説)大潮の満潮時間帯+上流からの導水減少時

大潮と上流からの導水の減少が重なると、満潮時間帯に水塊とともに猿投橋付近まで浮遊物が移動して、集積することがある

(現地観察の結果)

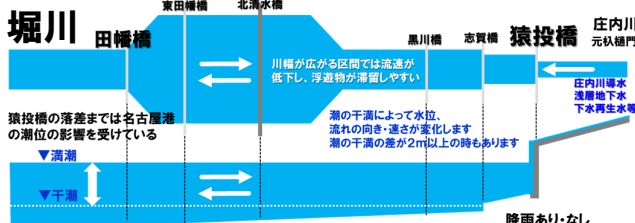
大潮+満潮時間帯+上流からの導水の減少時に

浮遊物が猿投橋付近まで移動して集積することを確認しました。

さらに志賀橋～田幡橋間のように川幅が広がる区間では、流速が低下し、移動・集積した浮遊物が滞留しやすい環境になり、

川底への有機物の沈降・堆積、市民が浮遊物を目にする頻度が増加していると考えられます。

水の汚れの印象の改善・維持を図るため、庄内川からの導水、浅層地下水、下水再生水など上流からの導水の重要性があらためて確認されました。



(7) 新堀川_区間別の状況について

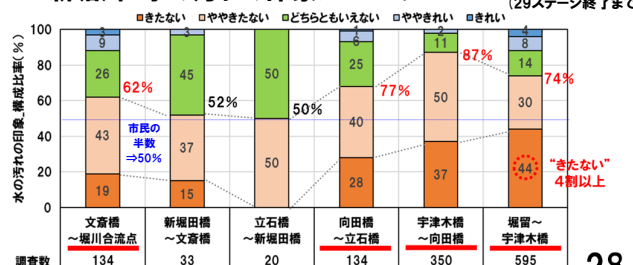
(参照:6.3 新堀川の変化 6.3.1 区間別の状況_p.113～116)

上流区間と合流点付近の水の汚れの印象が良くない

新堀川は上流区間(堀留～立石橋間)と下流区間(堀川合流点付近を含める)で水の汚れが顕在化する傾向が見られます。

特に最上流の堀留～宇津木橋間の水の汚れが顕著であり、川底からのあわ、腐卵臭と白濁の発生が報告されていることから、川底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

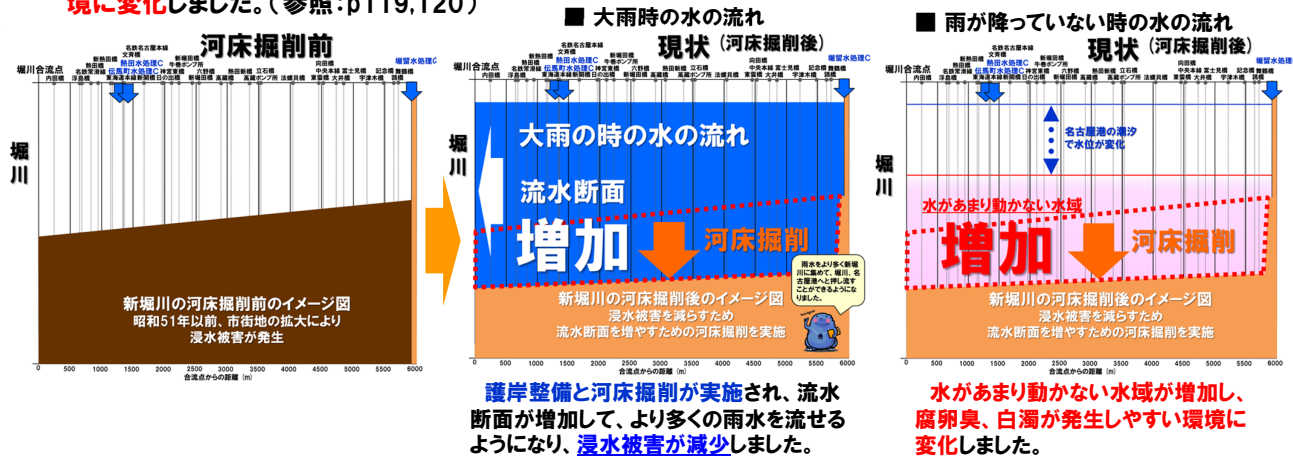


28

(8) 新堀川_浸水対策と水の汚れ方の変化について (参照:6.3.2.浸水対策と水の汚れ方の変化について_p.117~121)

新堀川は、流域の都市化が急激に進展し、雨水の流出量が増大した結果、流下能力が不足し、広範囲で浸水被害が発生するようになりました。このため、**1977年(昭和52年)から河道改修に着手し、主に護岸整備と河床掘削が実施**されました。この結果、雨がたくさん降っても、大量の雨水をより多く新堀川に集めて、堀川、名古屋港へと押し流すことができるようになり、**浸水被害が減少**しました。

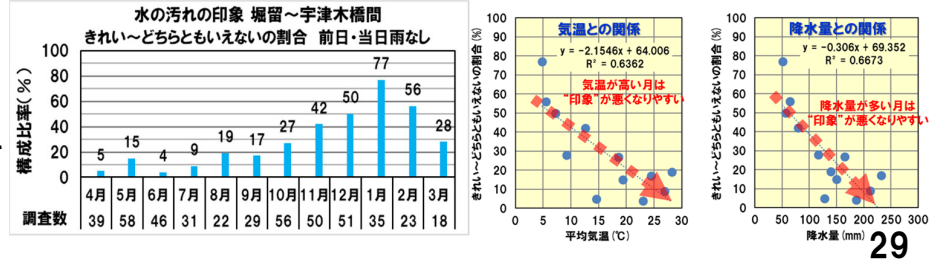
一方で、**無降雨時に水があまり動かない水域が増え、川底に海水が差し込み、腐卵臭、白濁が発生しやすい環境に変化**しました。(参照:p119,120)



(9) 新堀川_最上流区間の水の汚れの特徴について (参照:6.3.3.最上流区間の水の汚れの特徴_p.122~124)

■使用データ
2012年9月(調査開始時)~2021年3月
堀留~宇津木橋間 前日・当日降雨なし

最上流区間(堀留~宇津木橋間)は、気温が高い月、降水量が多い月に、川底からわいてくるあわが多く、水の汚れの印象が悪くなる傾向があります。



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

- ①きたない
- ②ややきたない
- ③どちらともいえない
- ④ややきれい
- ⑤きれい

■水の汚れの印象を評価した

主となる項目を1つ選択

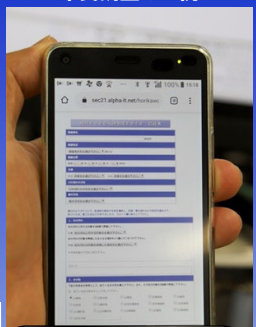
- ①色
- ②におい
- ③透明感
- ④ごみ
- ⑤あわ
- ⑥生き物の様子
- ⑦その他

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

定点観測結果
入力ホーム 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。調査結果のとりまとめの貴重な情報になっています。調査をしている様子(写真)もぜひ送ってください。

■メールアドレス
2010@horikawa1000nin.jp

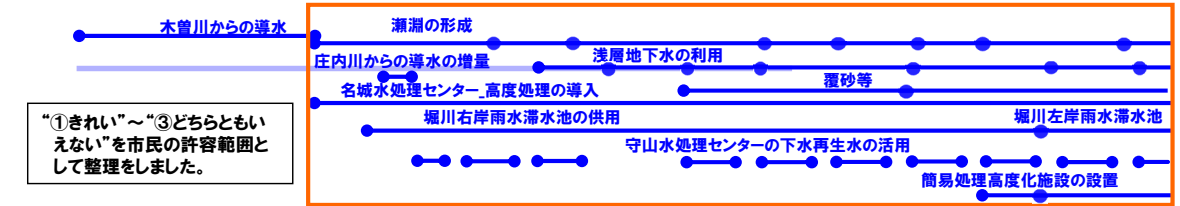
堀川の水の汚れの現状を市民の目線で評価をしています。



上流区間

水の汚れの印象 “きれい”～“どちらともいえない”*の割合 (栄橋～猿投橋間_平均値)

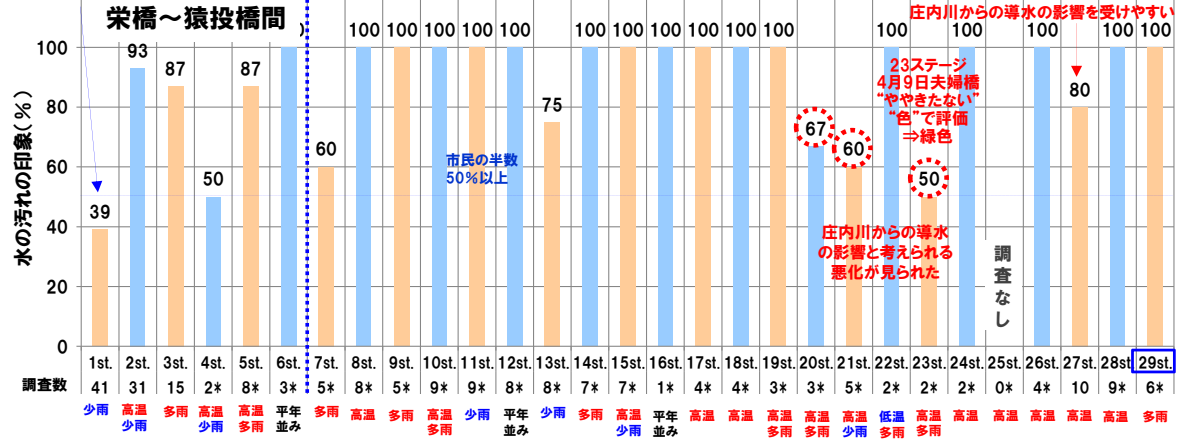
第1～6ステージ：木曾川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～29ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



“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をしました。

31回の調査のうち25回の調査が6月27日(木津根橋)に実施された。その時は“ややきえない”が多かった。

新たな水質改善施策の実施



堀川上流区間(栄橋～猿投橋間)の水の汚れの印象はどのように変化したのか？

調査数は少ないですが、導水停止後でも“きれい”～“どちらともいえない”の割合が100%のステージが多く、概ね市民の許容範囲で推移しています。しかし、20、21、23ステージで悪化が見られました。堀川上流区間(猿投橋上流)は、主な水源である庄内川からの導水の影響を受けやすいことが分かっています。29ステージは“きれい”～“どちらともいえない”が100%でした。

注)*調査数が少ない



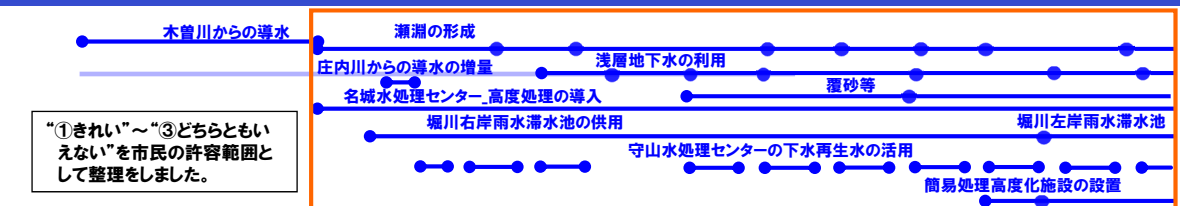
31

中・下流区間

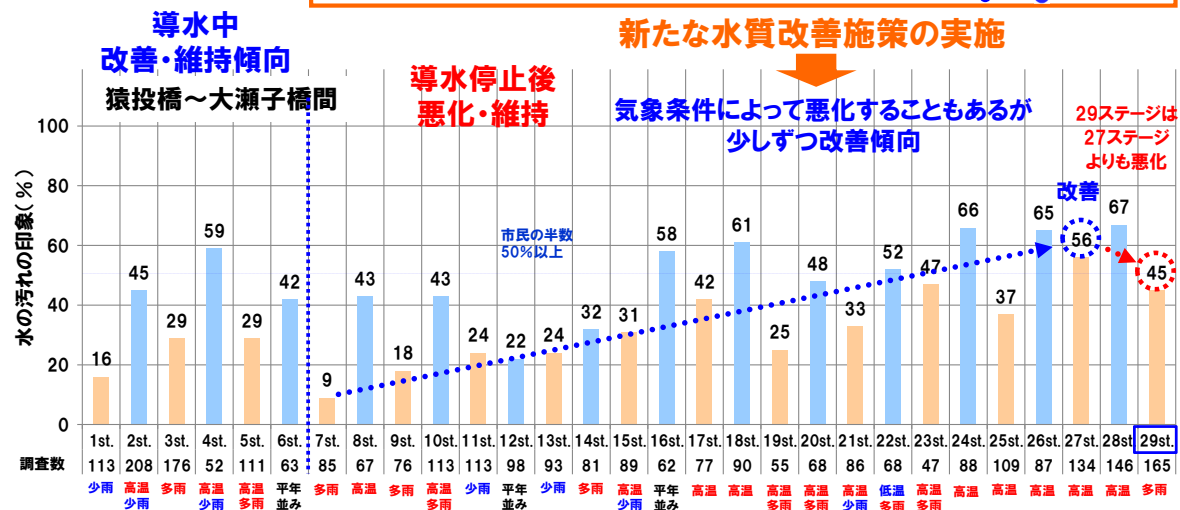
水の汚れの印象 “きれい”～“どちらともいえない”*の割合 (猿投橋～大瀬子橋間_平均値)

注)調査数が少ない大瀬子橋～港新橋区間は除く

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7～29ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



“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をしました。



堀川中・下流区間(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。その後は気象条件等によって悪化することもありましたが、少しずつですが改善の傾向が見られます。29ステージは“きれい”～“どちらともいえない”の割合が45%であり、27ステージより悪化しました。

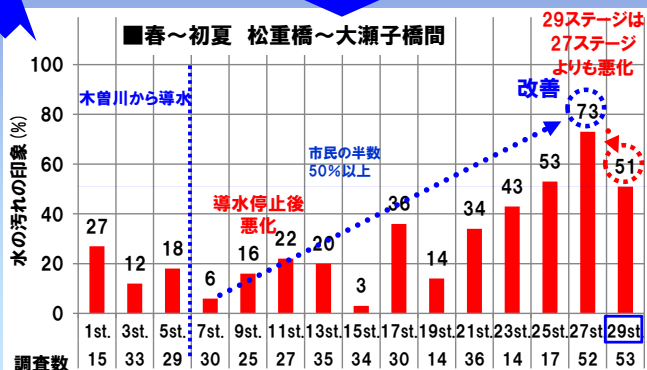
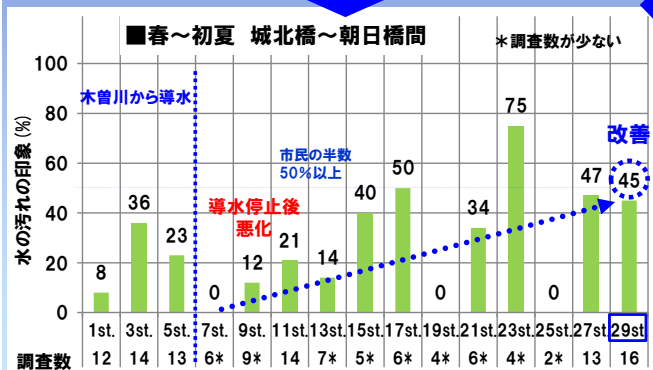
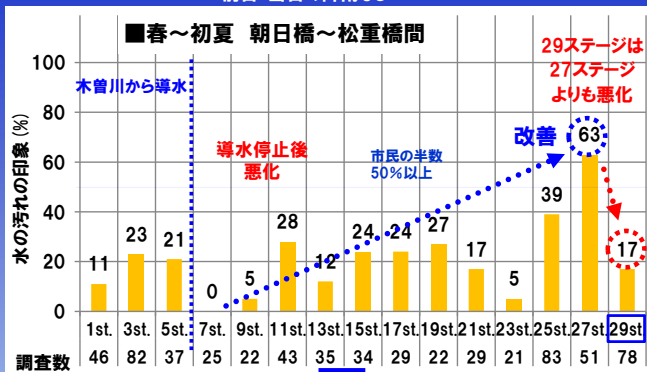
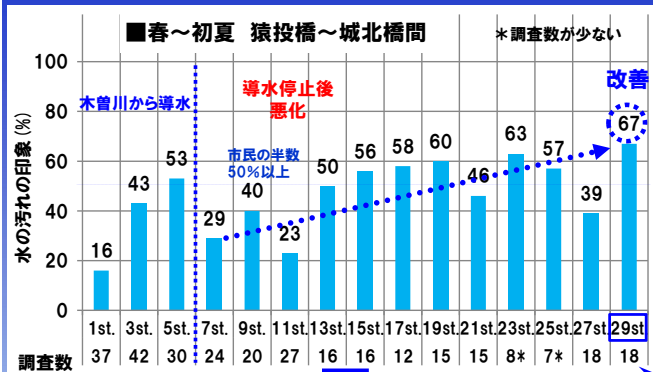


32

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1,3,5ステージ：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29ステージ：木曽川からの導水なし
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、導水停止直後よりも“きれい”～“どちらともいえない”の割合が増加しています。29ステージは、朝日橋～大瀬子橋間で27ステージよりも印象が悪化しました。



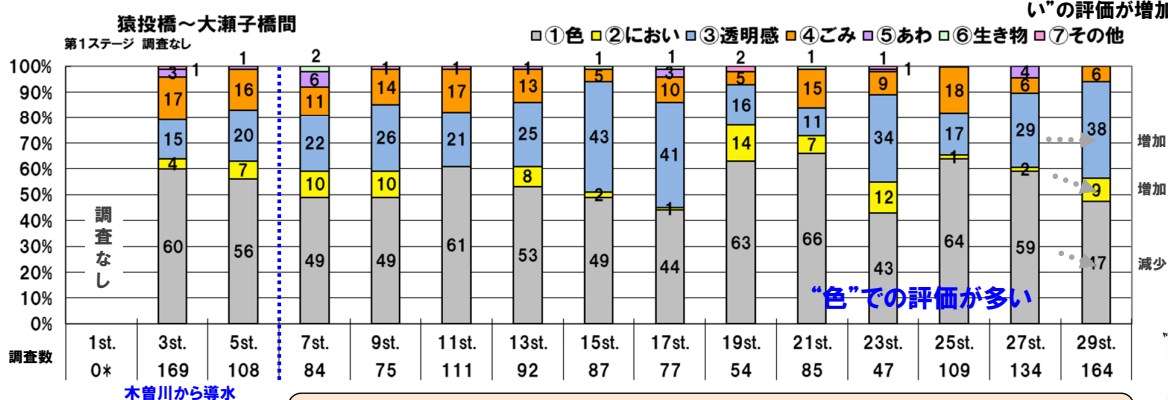
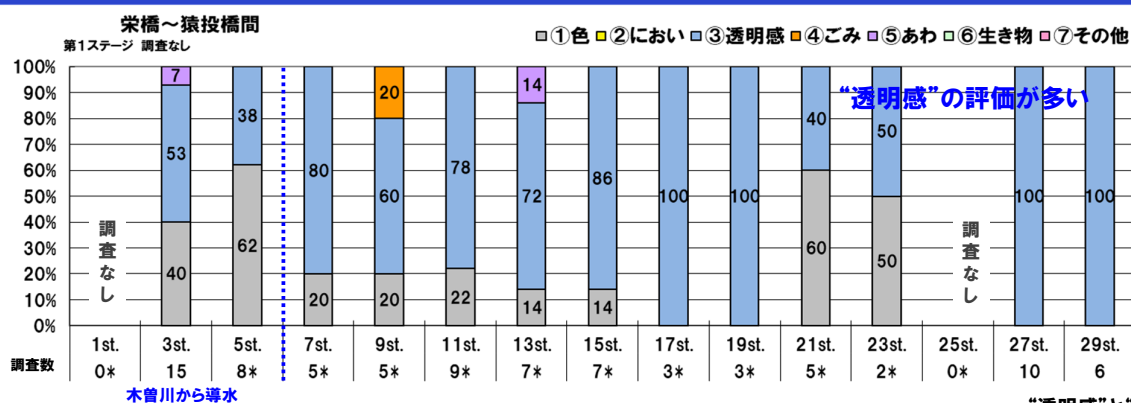
“①きれい”～“③どちらともいえない”を市民の許容範囲として整理をしました。
“①きれい”～“③どちらともいえない”の参考評価値は、市民の半数の50%以上としました。

33

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：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29ステージ：木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



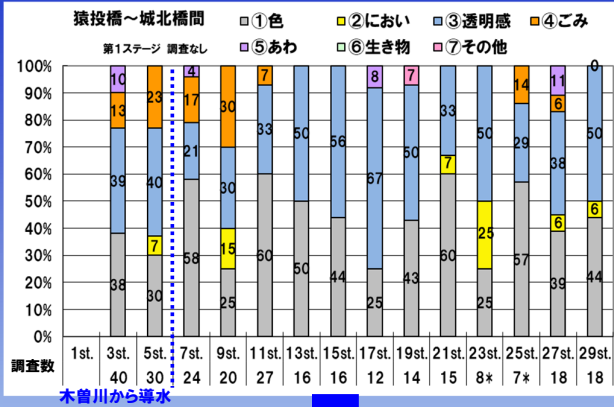
注)0%の項目は表示していません。
*調査数が少ない

■ 水の汚れの印象の評価はどのように変化したのか?
水の汚れの印象の評価は、猿投橋上流区間では“透明感”が多く、猿投橋下流区間では“色”が多かった。29ステージは“色”での評価が減り、“透明感”と“におい”の評価が増加しました。

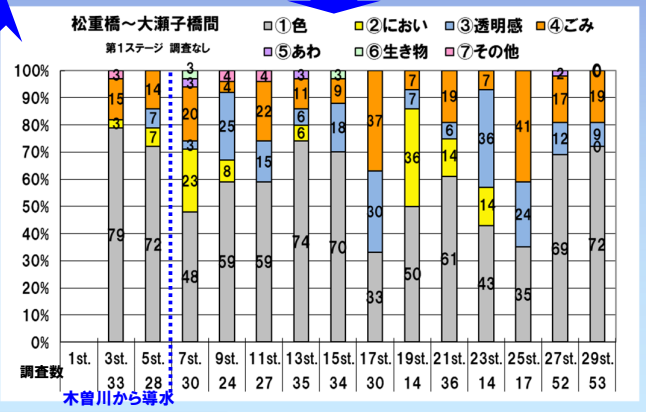
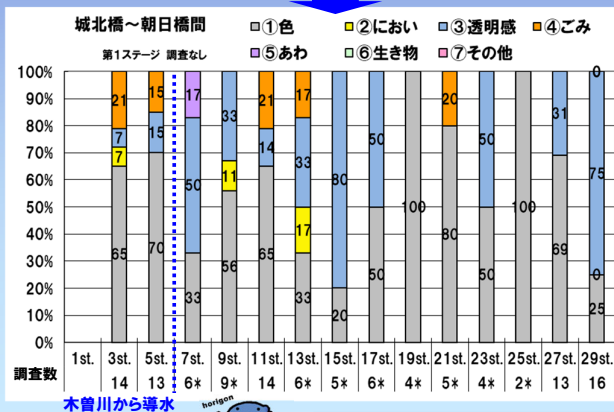
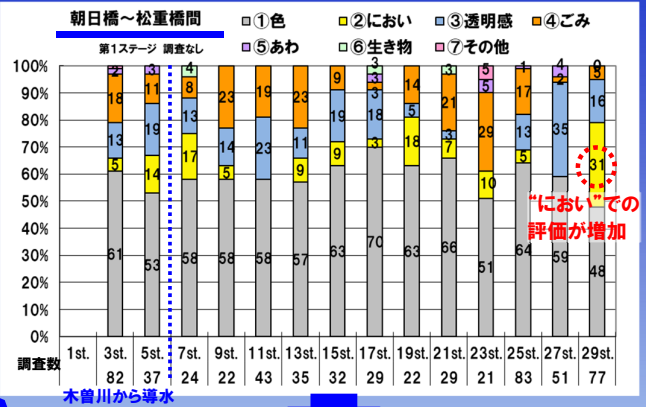


34

水の汚れの印象の評価 ■春～初夏



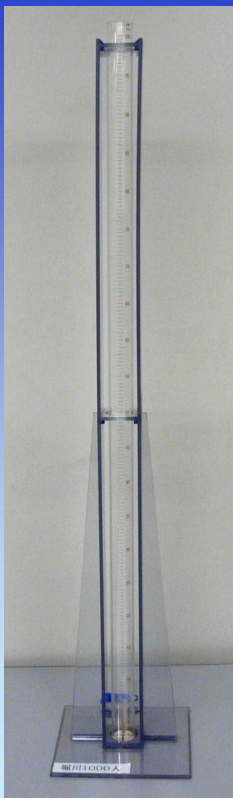
第1,3,5ステージ：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29ステージ：木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



■ 区間毎(春～初夏)の水の汚れの印象の評価はどのように変化したのか?
“きれい”～“どちらともいえない”の割合が悪化した朝日橋～松重橋間は、“におい”での評価が31%に増加しました。

35

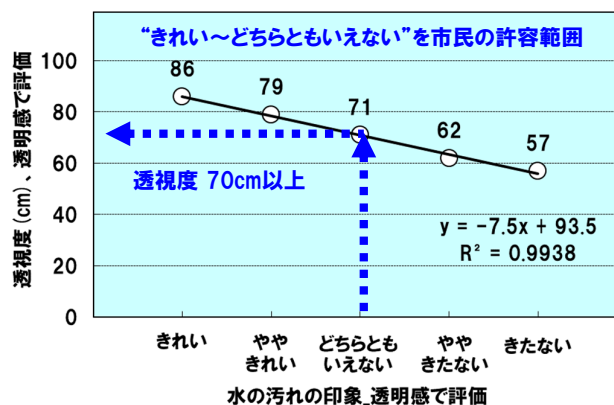
6.2.2. 透視度



水の汚れの印象と透視度の平均値の関係

■使用データ データ数:954
第2～29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

水の汚れの印象と透視度(透明感)の関係

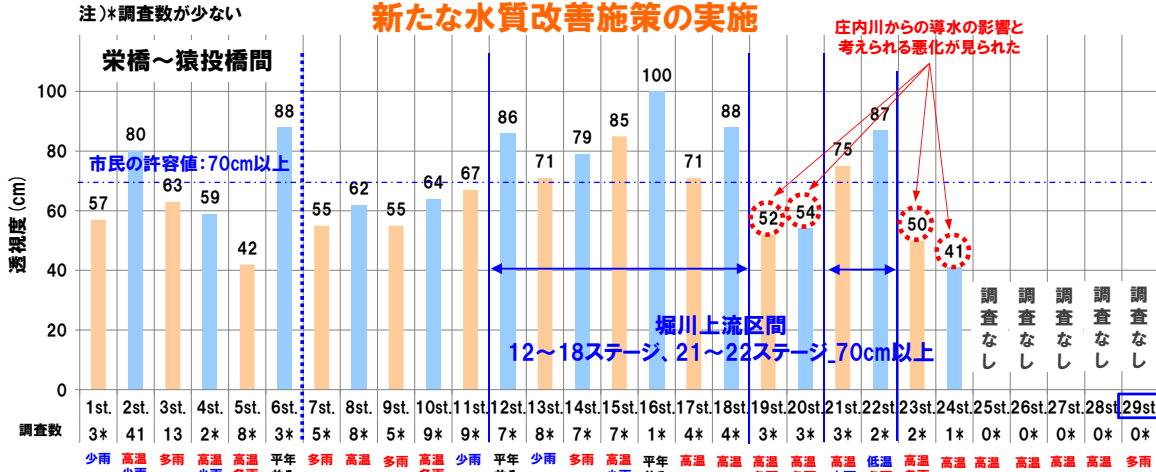
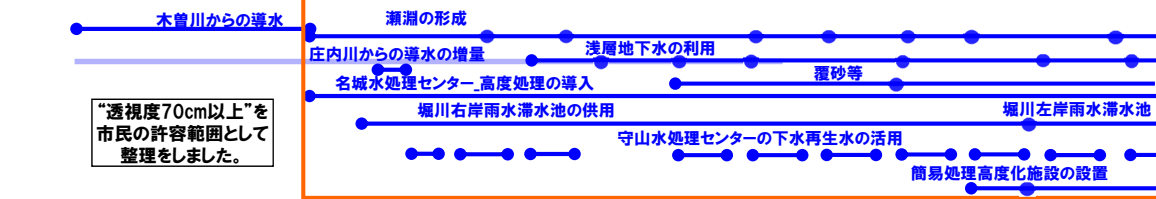


36

上流区間

透視度の変化 (栄橋～猿投橋間_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7～29ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



■ 堀川上流区間(栄橋～猿投橋間)の透視度はどのように変化したのか？
12～18ステージ、21～22ステージの透視度は市民の許容値を満足していましたが、19、20、23、24ステージの透視度は、市民の許容値(70cm以上)を下回る52cm、54cm、50cm、41cmでした。庄内川からの導水の影響ではないかと考えています。(調査数が少ない)
なお、25～29ステージは調査がされませんでした。



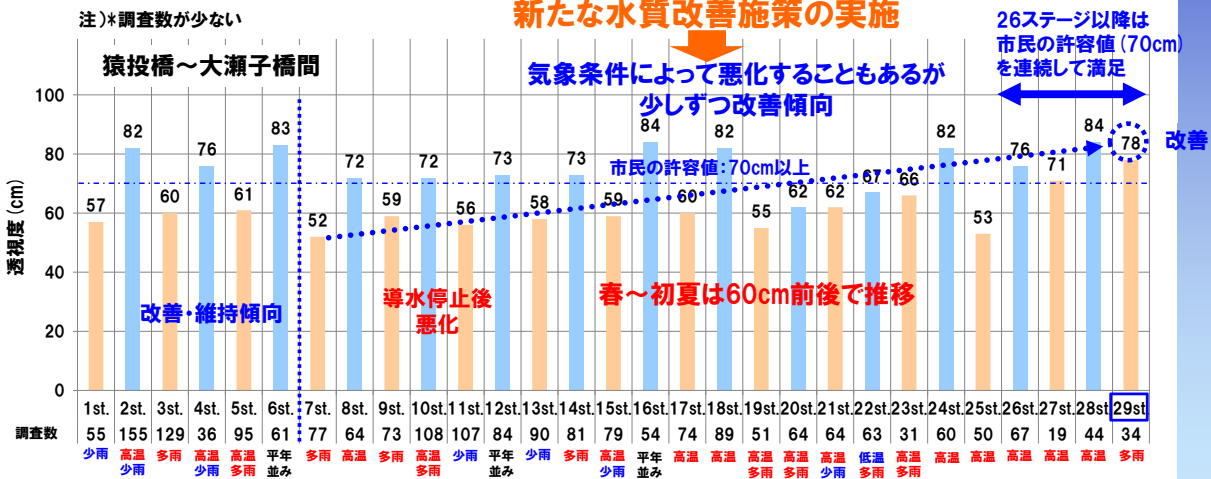
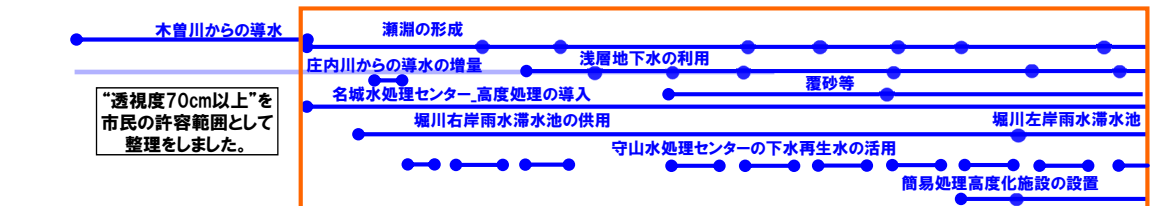
“透視度70cm以上”を
市民の許容範囲として
整理をしました。

37

中・下流区間

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7～29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・維持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、気象条件によって悪化することもあります。導水停止後の秋～初冬は改善・維持の傾向が見られます。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す。なお、26ステージ以降は春～初夏、秋～初冬ともに市民の許容値の70cmを連続して満足しました。

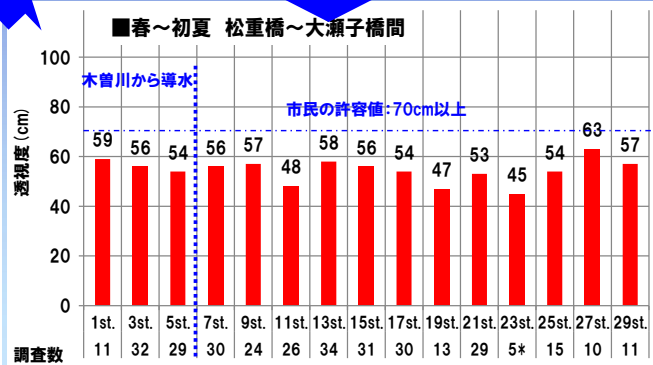
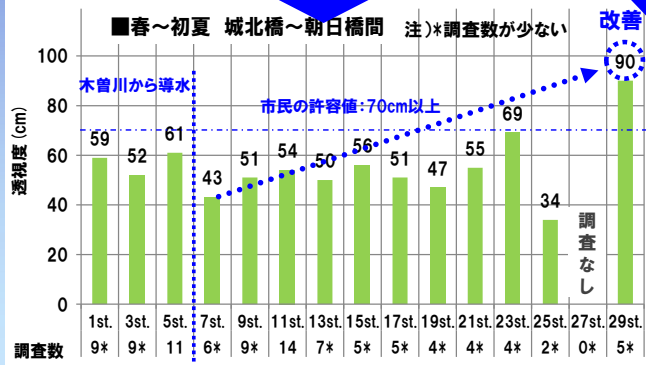
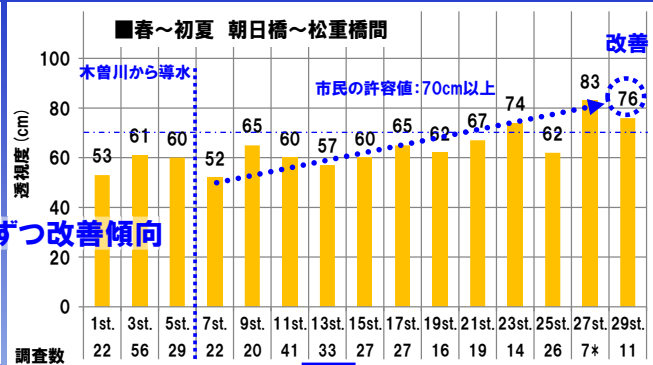
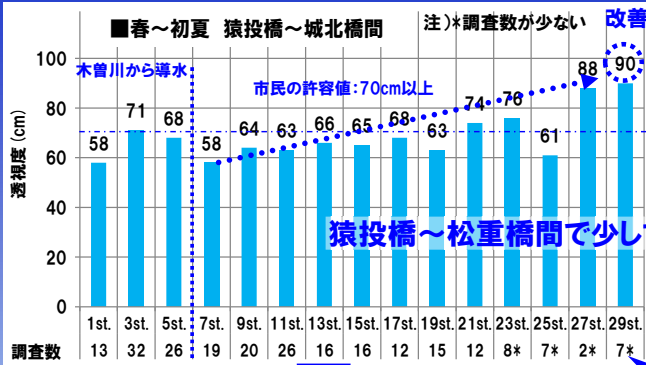


* 27stの城北橋～朝日橋間の調査がないため、27stの平均値は7st以降の春～初夏ステージの平均値を代入して算定した。

38

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7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29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、導水停止直後の7ステージと比較すると猿投橋～松重橋間で少しずつ改善の傾向です。29ステージは、調査数が少ない区間もあるが、猿投橋～松重橋間で市民の許容値を満足しました。

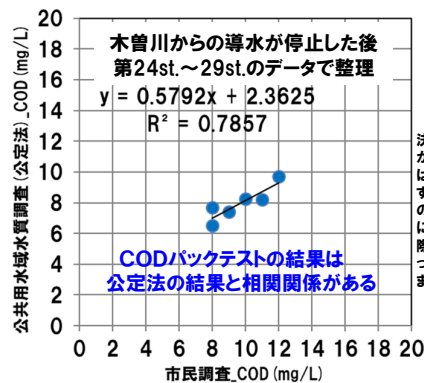
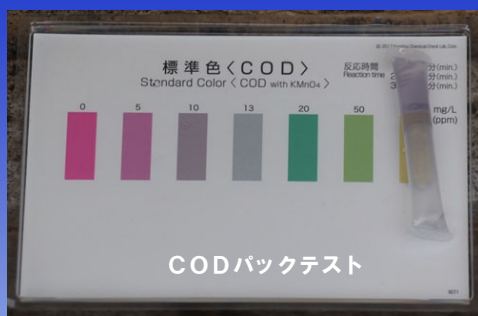


“透視度70cm以上”を市民の許容範囲として整理をしました。

39

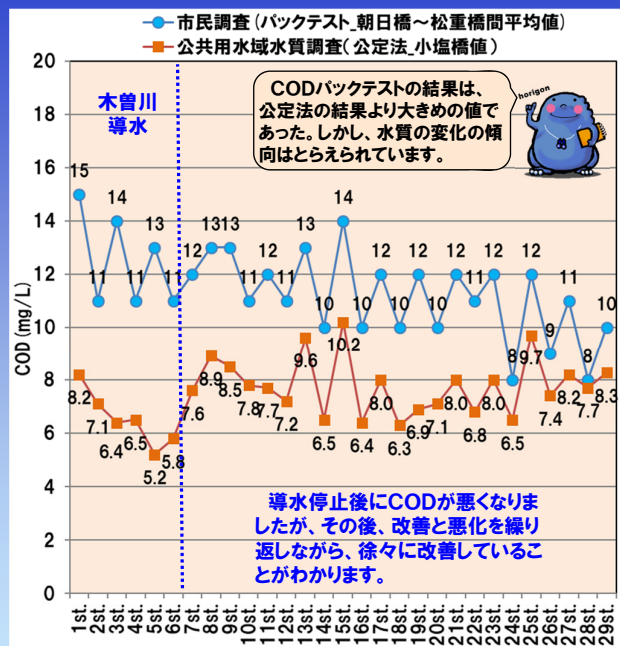
6.2.3. COD

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。



決定係数 R^2 : 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。

(参考) COD 市民調査と公共用水域水質調査(公定法)の結果を比較



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。



(資料) 市民調査:各ステージの朝日橋～松重橋間の調査結果の

平均値(前日・当日の降雨なし)

公共用水域水質調査:名古屋環境局 堀川・小塩橋 月1回調査

奇数ステージ(春～初夏):各年4月～6月の平均値

偶数ステージ(秋～初冬):各年9月～12月の平均値

2018年(平成30年)6月～24st

毒物及び劇物指定令の改正に伴うCODバックテストの回収

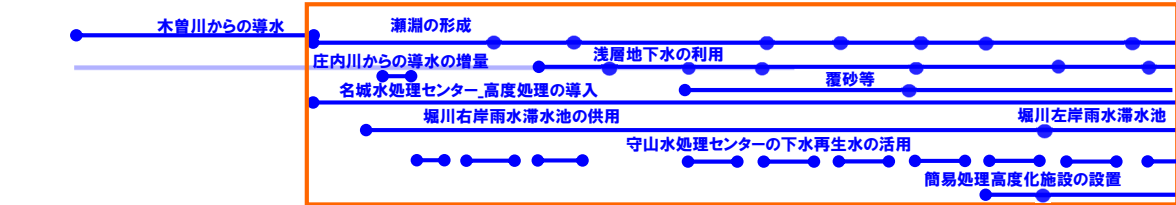
40

CODの変化

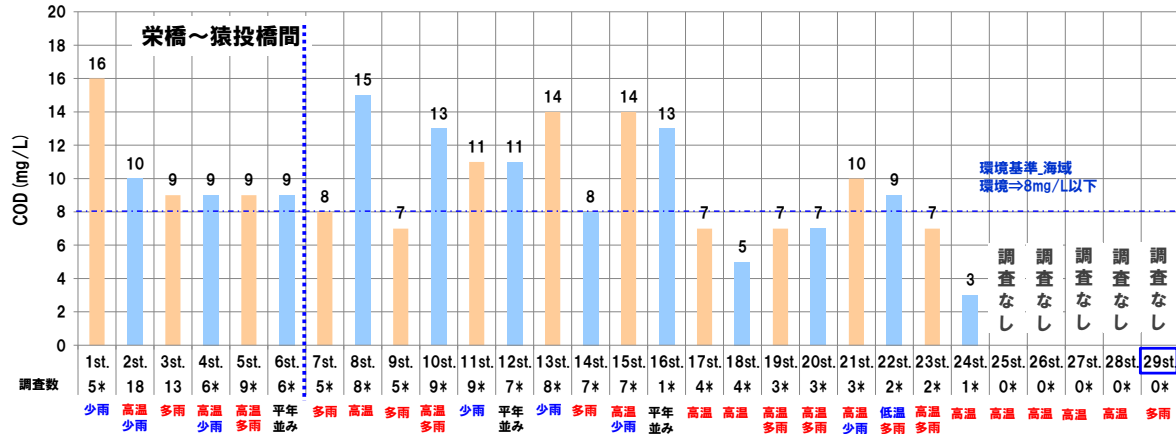
上流区間

(栄橋～猿投橋間_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7～29ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



新たな水質改善施策の実施



■ 堀川上流区間(栄橋～猿投橋間)のCODはどのように変化したのか？
上流区間のCODは、導水停止後の多くのステージで8mg/Lを超えていましたが、17～20ステージ、23～24ステージは8mg/L以下でした。(*調査数が少ない)
25～29ステージは調査がされませんでした。



注)*調査数が少ない

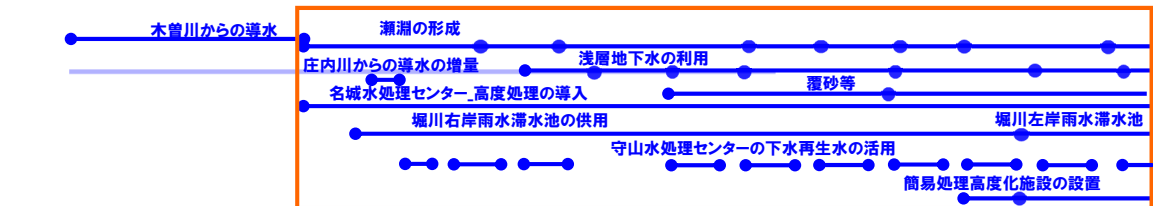
41

CODの変化

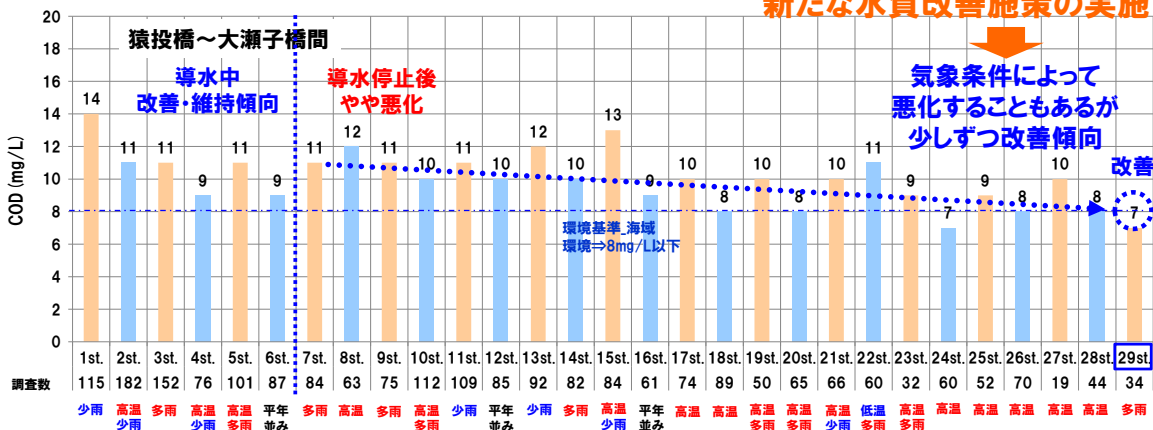
中・下流区間

(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7～29ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



新たな水質改善施策の実施



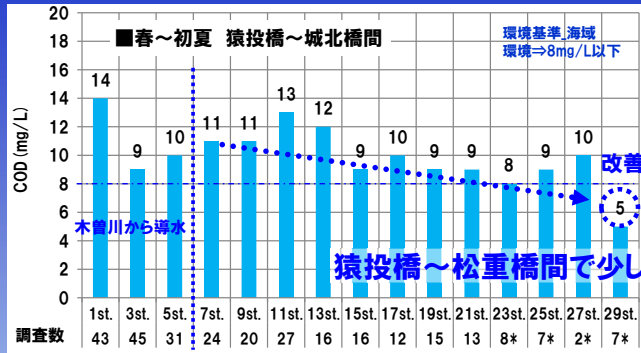
■ 堀川中・下流区間(猿投橋～大瀬子橋間)のCODはどのように変化したのか？
導水中に改善・維持の傾向が見られました。しかし、導水停止後にやや悪化しました。その後は気象条件によって悪化することもありましたが、少しずつ改善傾向が見られます。



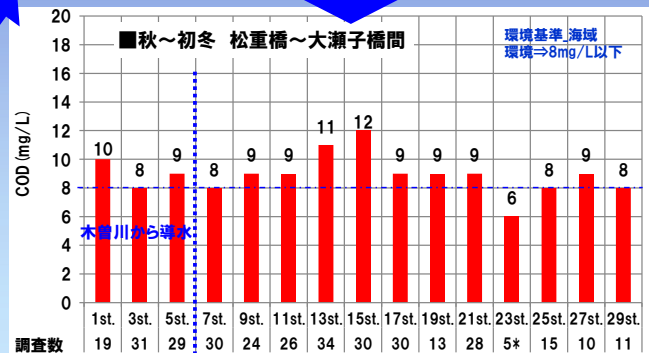
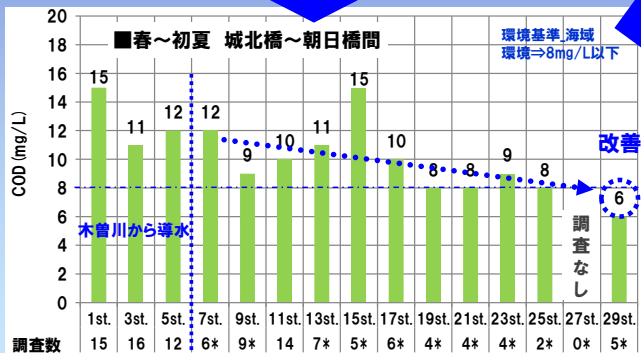
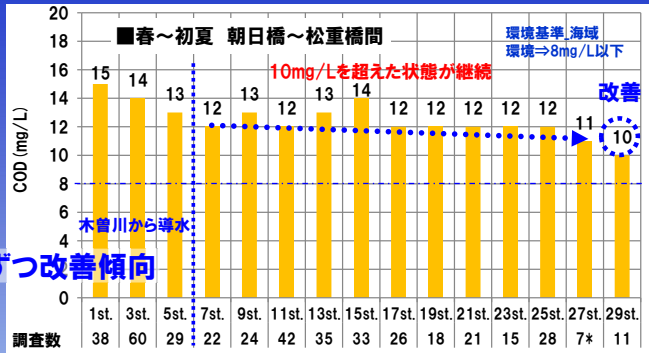
* 27stの城北橋～朝日橋間の調査がないため、27st、28stの平均値は7st以降の春～初夏ステージ、秋～初冬ステージのそれぞれの平均値を代入して算出した。

42

CODの変化(区間平均値) ■春～初夏



第1,3,5ステージ：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29ステージ：木曽川からの導水なし
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、導水停止後の7ステージ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。なお、朝日橋～松重橋間は10mg/Lを超えた状態が継続しています。



注)*調査数が少ない

43

6.2.4. あわ

猿投橋の落差で発生する“あわ”の様子



堀川の黒川樋門や猿投橋の下流、名城水処理センター放流口など、水が流れ落ちる場所では、水面に“あわ”が発生していることがあります。



2021年(令和3年)7月6日撮影



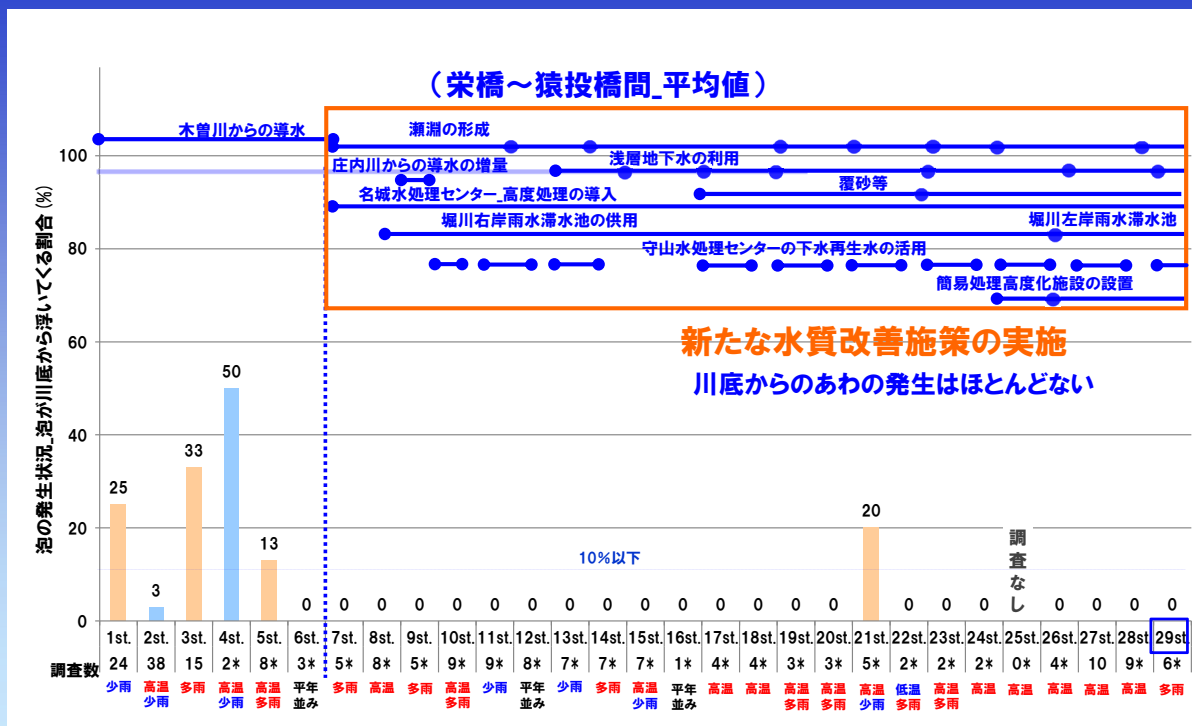
撮影:事務局

44

上流区間

川底からのあわの発生状況

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7～29ステージ：木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



■ 堀川上流区間(栄橋～猿投橋間)の川底からのあわはどのように変化したのか？
調査数は少ないですが、木曾川からの導水停止以降は、21ステージを除くと、川底からのあわは報告されていません。なお、25ステージは調査がありませんでした。



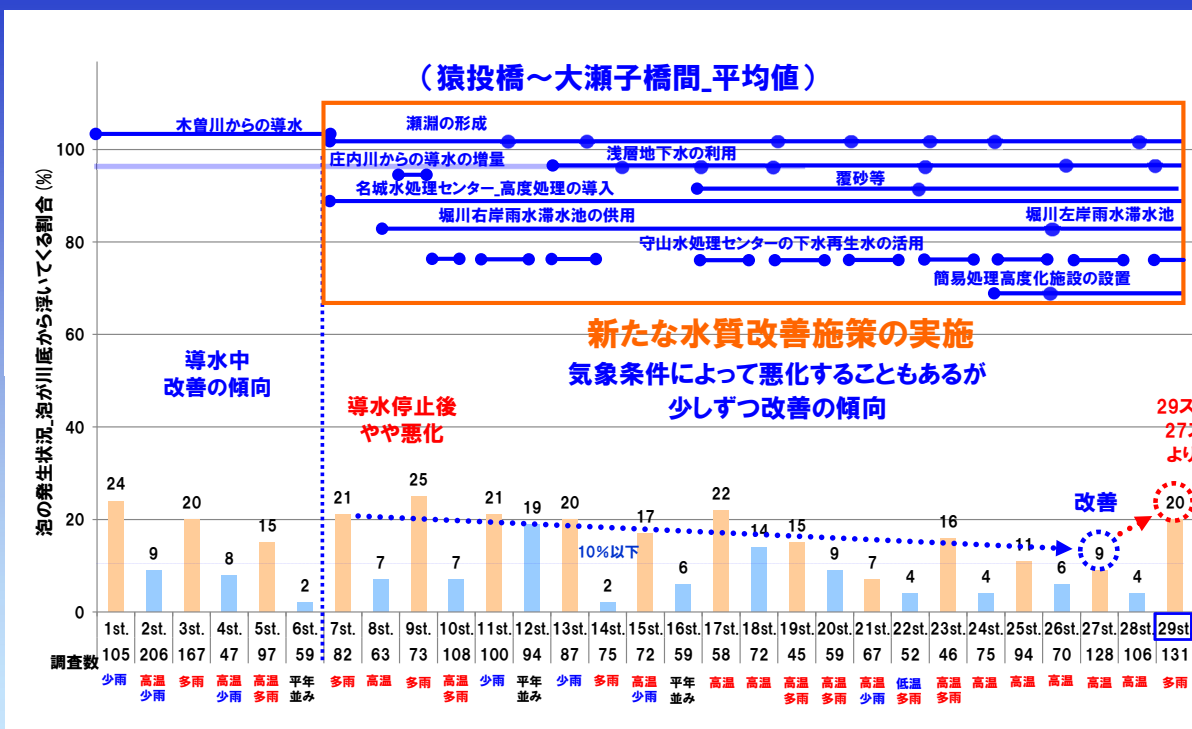
注)*調査数が少ない

45

中・下流区間

川底からのあわの発生状況

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7～29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)の川底からのあわはどのように変化したのか？
川底からのあわの発生は、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。23ステージでやや悪化したのは、川底に堆積しているヘドロの存在と、記録的な高温が影響していると考えています。しかし、29ステージは川底からのあわが20%に悪化しました。何らかの理由で川底の環境が悪化したと考えています。



46

川底からのあわの発生状況(区間平均値)

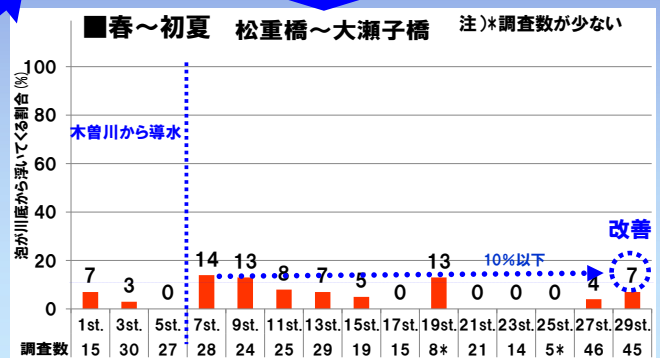
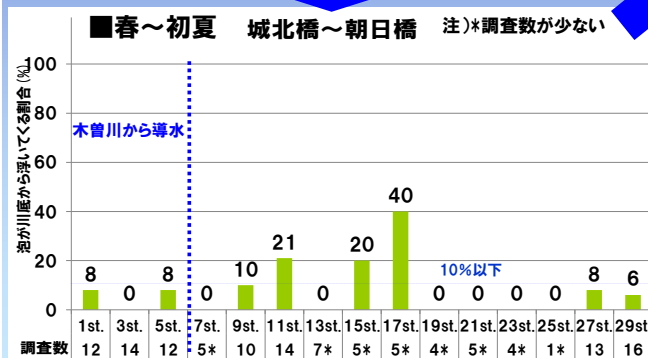
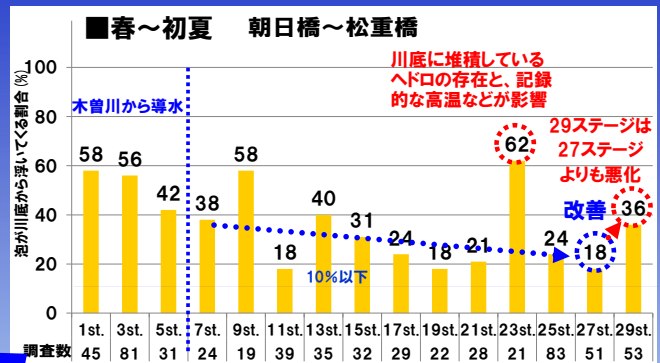
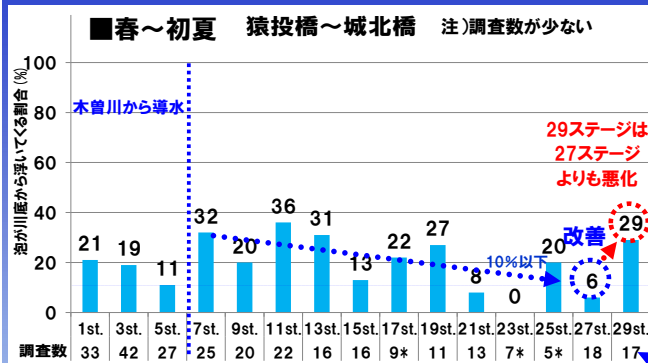
■春～初夏

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7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29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)の川底からのあわはどのように変化したのか？

導水停止後の春～初夏の川底からのあわは、特に猿投橋～城北橋間、朝日橋～大瀬子橋間で改善の傾向です。しかし、29ステージは猿投橋～城北橋間、朝日橋～松重橋間で川底からのあわの発生頻度が悪化しました。理由は特定できませんが、何らかの理由で川底の環境が悪化したと考えています。



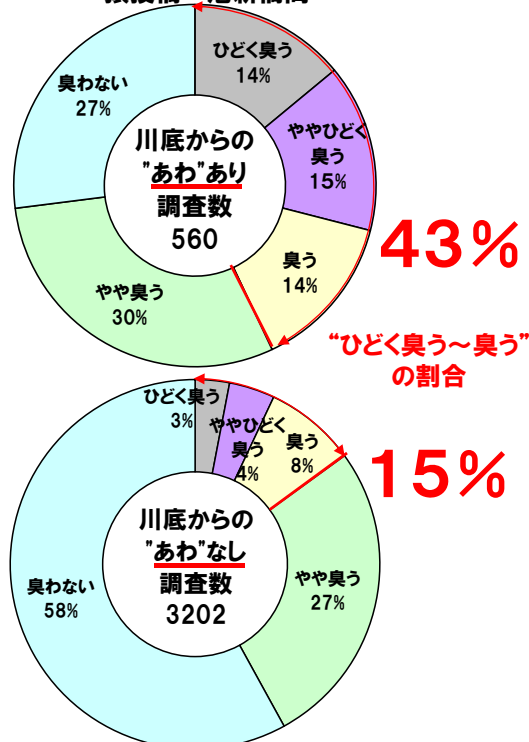
47

6.2.5. におい

“川底からのあわ”が出ている時と出ていない時の“におい”の発生状況

第1～29ステージ 導水あり・なし全て
期間外含む全データ 前日・当日の降雨なし

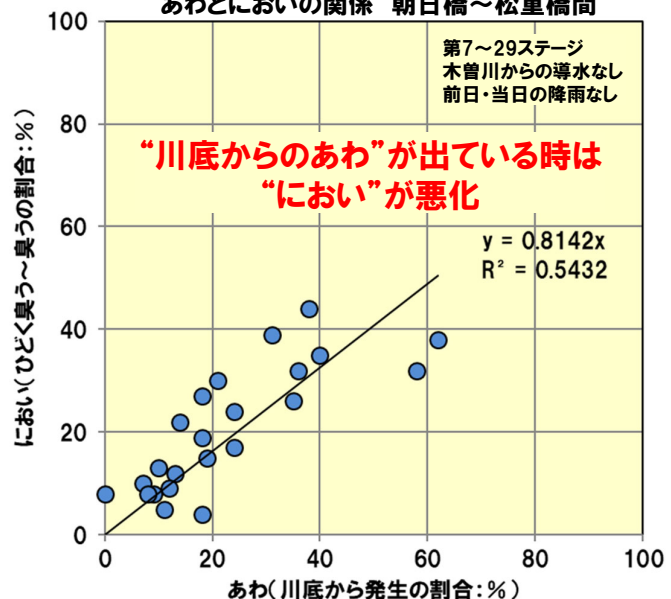
猿投橋～港新橋間



“川底からのあわ”がある時は、“ひどく臭う～臭う”の割合が43%を占めていました。一方、“川底からのあわ”がない時は15%でした。
“川底からあわ”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。



あわとにおいの関係 朝日橋～松重橋間

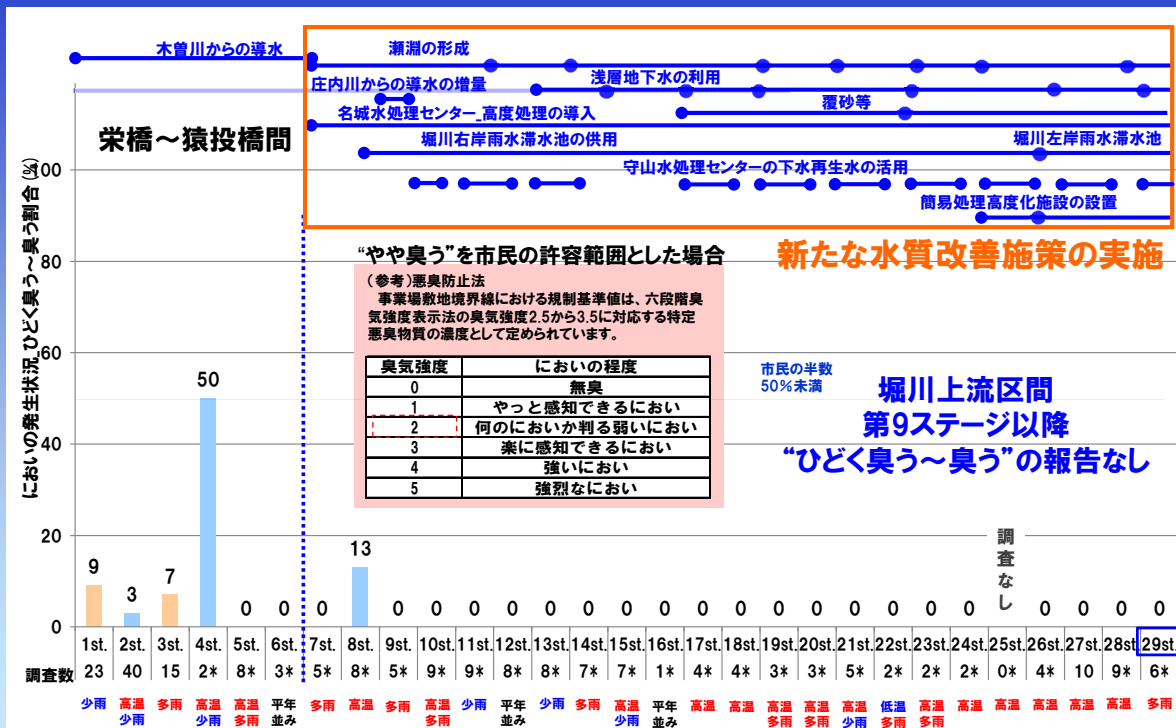


決定係数 R^2 ：回帰式が実際のデータに当てはまっているかを判断する指標です。0から1の値で算出されます。1に近いほど回帰式が実際のデータに当てはまっていることを表しています。

48

上流区間 においの発生状況(“ひどく臭う～臭う”の割合) (栄橋～猿投橋間_平均値)

第1～6ステージ：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～29ステージ：木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし

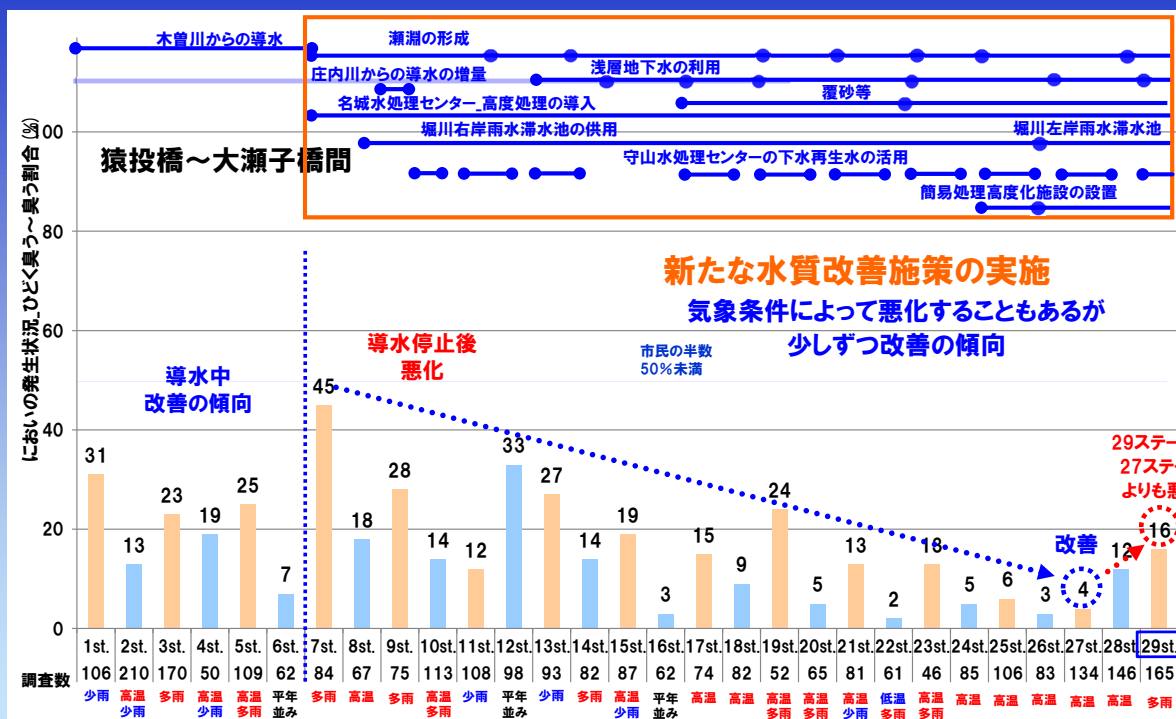


■ 堀川上流区間(栄橋～猿投橋間)のにおいはどのように変化したのか?
調査数は少ないですが、9ステージ以降、29ステージまでは“ひどく臭う～臭う”の報告がありません。なお、25ステージは調査がありませんでした。



中・下流区間 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：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～29ステージ：木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



■ 堀川中・下流区間(猿投橋～大瀬子橋間)のにおいはどのように変化したのか?
においは木曽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。しかし、29ステージは“ひどく臭う～臭う”の割合が16%に増加(においが悪化)しました。



においの発生状況(“ひどく臭う～臭う”の割合)

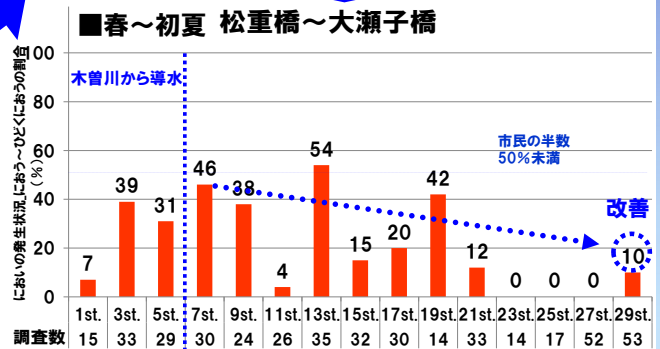
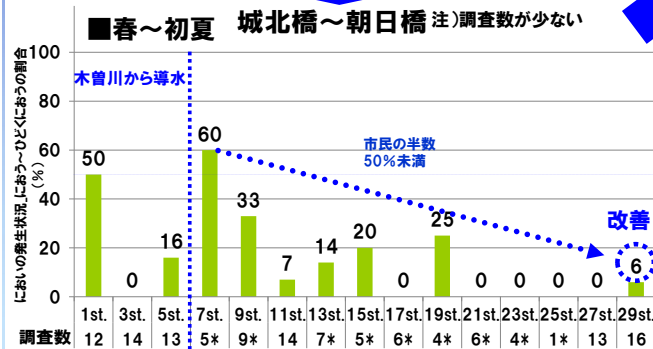
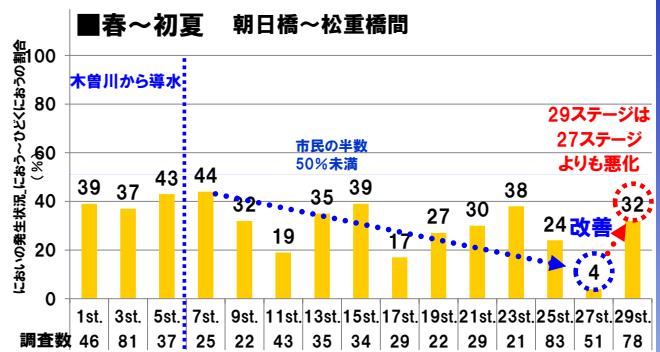
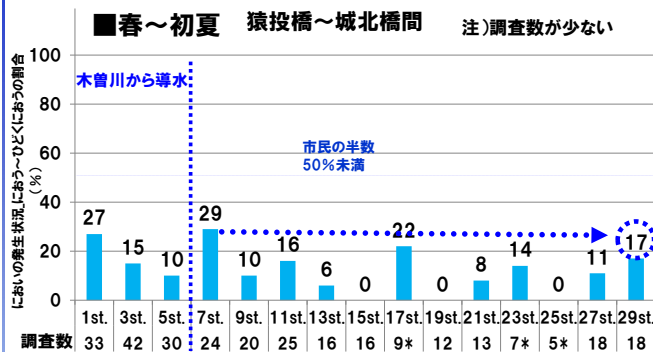
■春～初夏 (区間平均値)

第1.3.5ステージ：木曽川からの導水あり

前日・当日の降雨なし

第7.9.11.13.15.17.19.21.23.25.27.29ステージ：木曽川からの導水なし

前日・当日の降雨なし

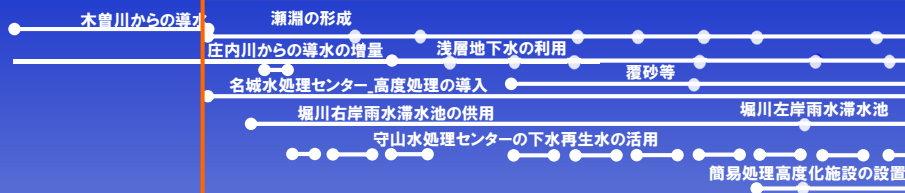


■ 区間毎(春～初夏)においてはどのように変化したのか？
導水停止後の春～初夏においては、気象条件によって悪化することもありましたが、増減を繰り返しながら改善の傾向が見られます。
しかし、29ステージは朝日橋～松重橋間で“ひどく臭う～臭う”の割合が増加(においが悪化)しました。



51

どぶ臭・ヘドロ臭・無臭の構成比率の変化



第1～6ステージ

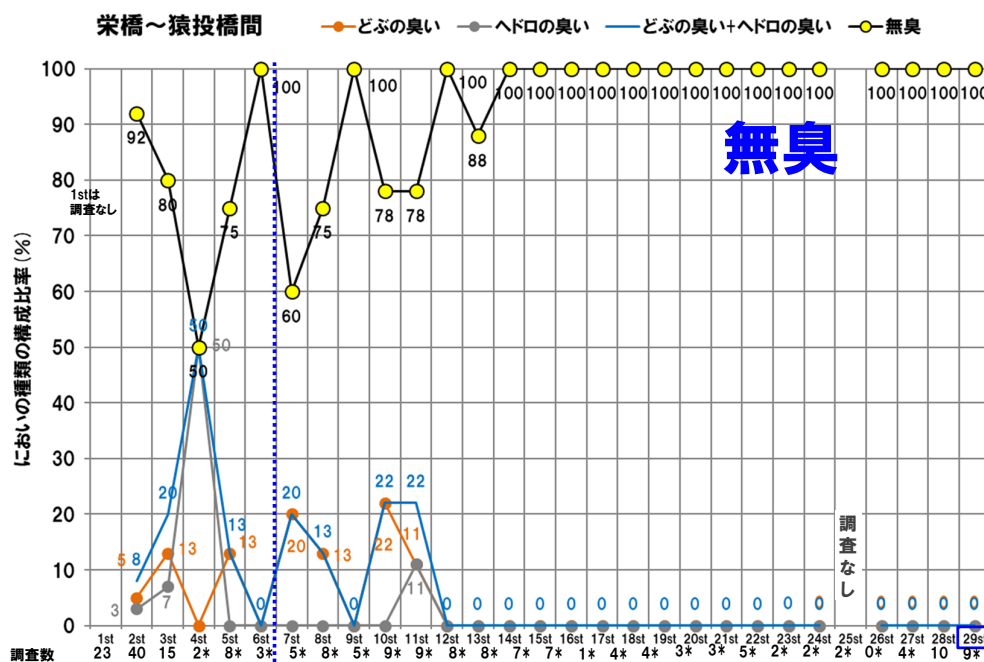
木曽川からの導水あり

前日・当日の降雨なし

第7～29ステージ

木曽川からの導水なし

前日・当日の降雨なし

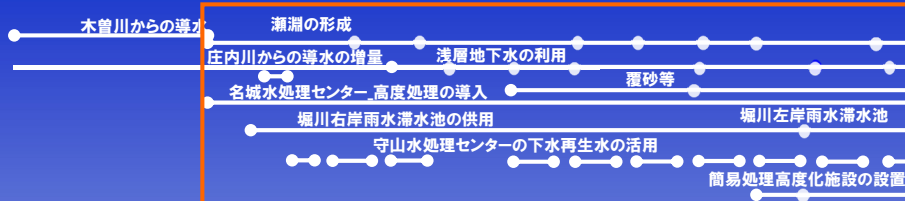


調査数は少ないですが、14ステージ以降、すべて“無臭”でした。なお、25ステージは調査がありませんでした。



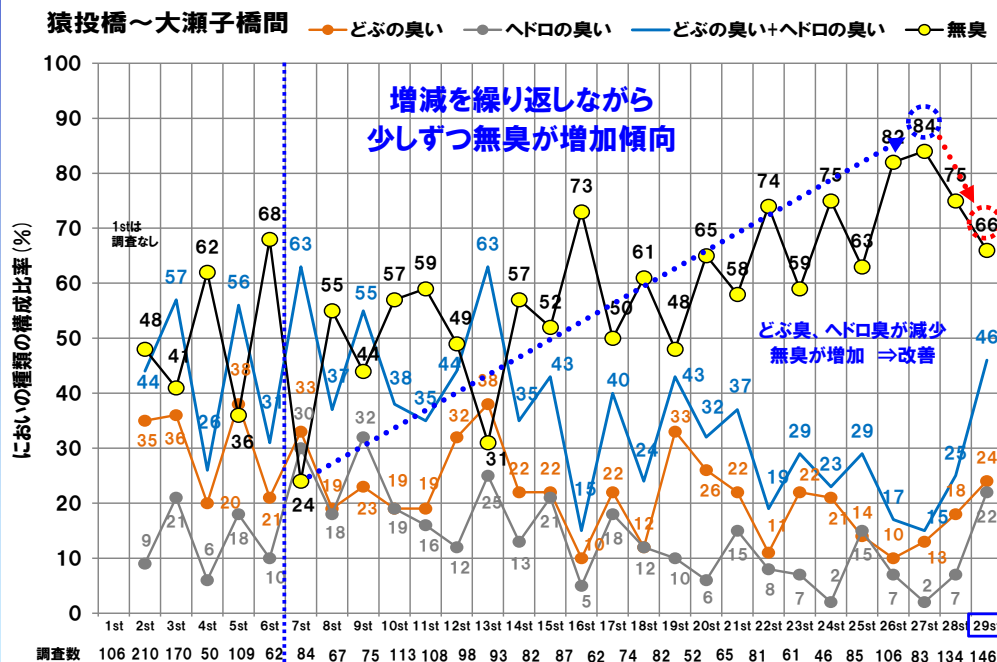
52

どぶ臭・ヘドロ臭・無臭の構成比率の変化



第1～6ステージ
木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし

第7～29ステージ
木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



■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？

木曽川からの導水停止後に猿投橋～大瀬子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。

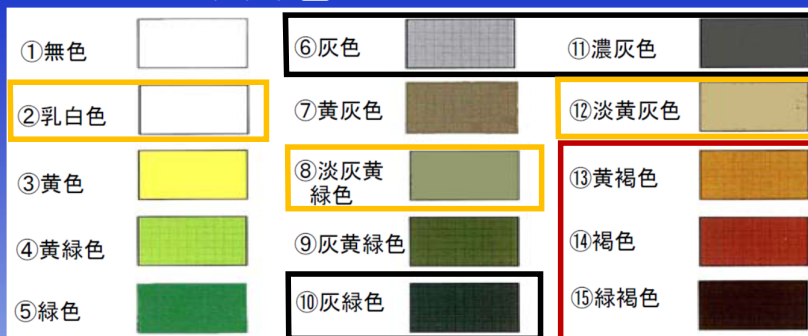
無臭の構成比率の減少は新たな水質改善施策の実施による効果だと考えています。

29ステージは、無臭の構成比率が66%とやや低くなりました。



53

6.2.6. 色



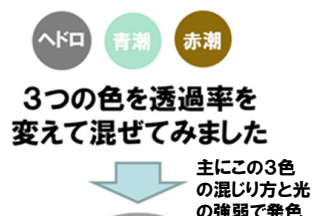
(凡例)

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

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



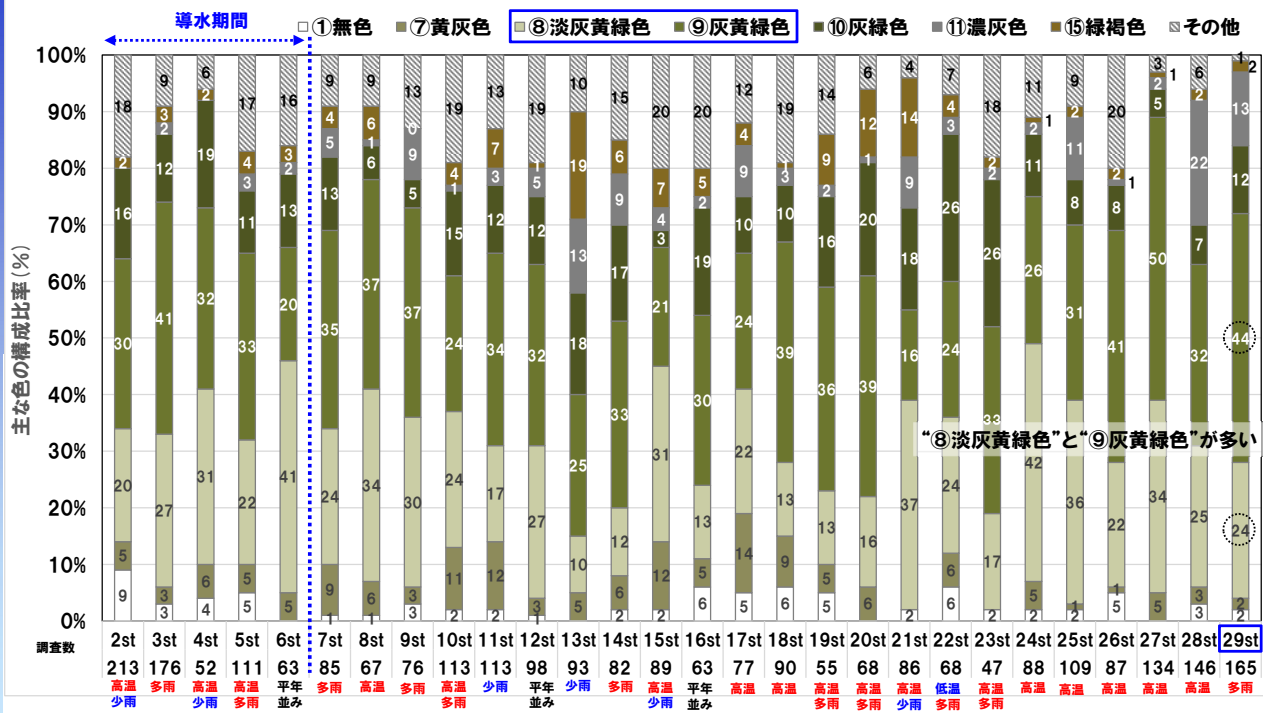
54

色は第2ステージから調査項目に加まりました。
多く出現した色: ⑧ 淡灰黄緑色、⑨ 灰黄緑色

出現した主な色の構成比

猿投橋～大瀬子橋間

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7～29ステージ: 木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



■水の色は？

堀川で多く出現する色は、“⑧ 淡灰黄緑色”と“⑨ 灰黄緑色”です。
29ステージでは、これらの色が約7割を占めていました。

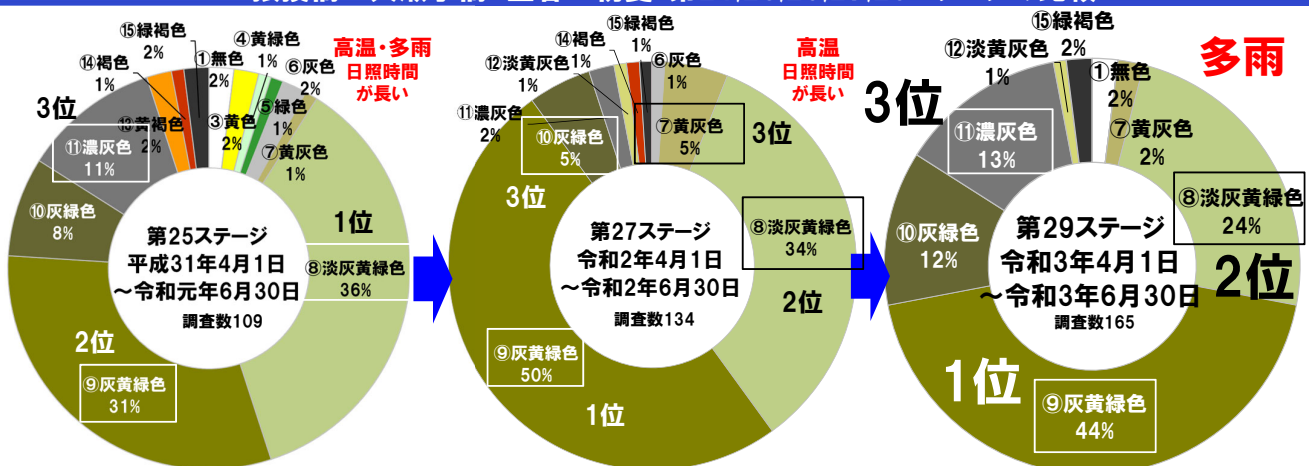


55

出現した色の構成比

前日・当日の降雨なし

猿投橋～大瀬子橋 ■春～初夏:第21,23,25,27,29ステージの比較



春～初夏:第29ステージ

■ 出現した主な色は？

29ステージは、最も多かった色が“⑨ 灰黄緑色”、2番目が“⑧ 淡灰黄緑色”、3番目が“⑪ 濃灰色”の順で多く出現しました。

27ステージと比較すると、主に白濁系の“⑧ 淡灰黄緑色”が減少し、ヘドロ系の“⑪ 濃灰色”が増加しました。

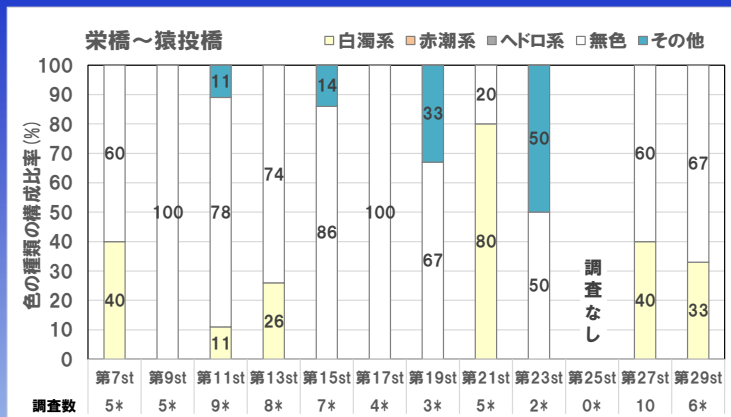


錦橋で撮影されたものです。

56

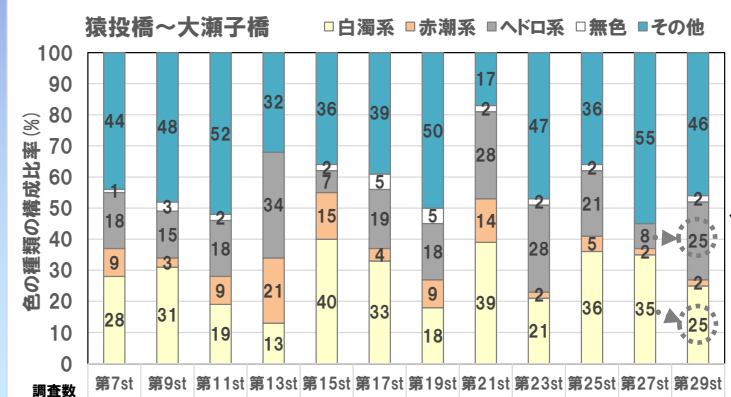
色の種類の変化 ■春～初夏

第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29ステージ:木曾川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



(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



■ 導水停止後の色の種類の変化
春～初夏の猿投橋～大瀬子橋間の水の色は、27ステージと29ステージを比較すると、白濁系の色が減少し、ヘドロ系の色が増加しました。

ヘドロ系
増加
白濁系
減少



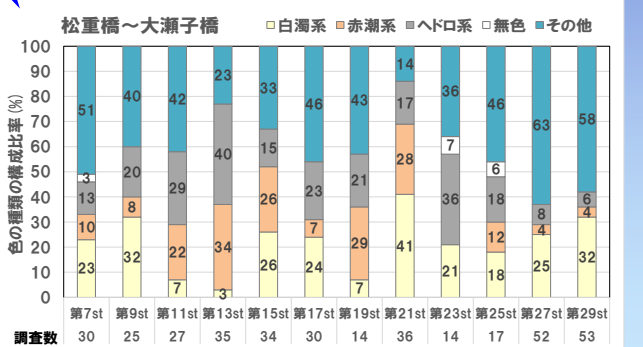
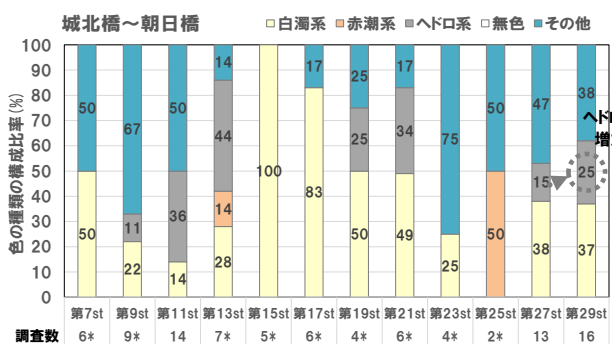
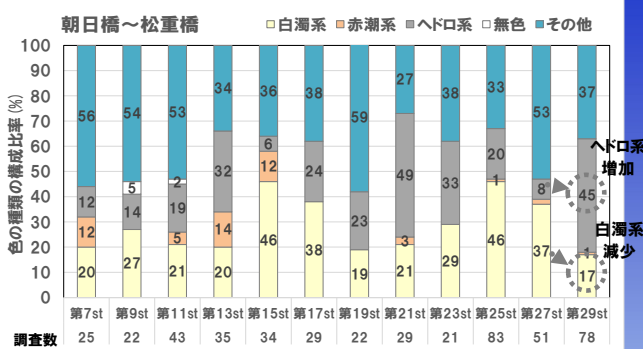
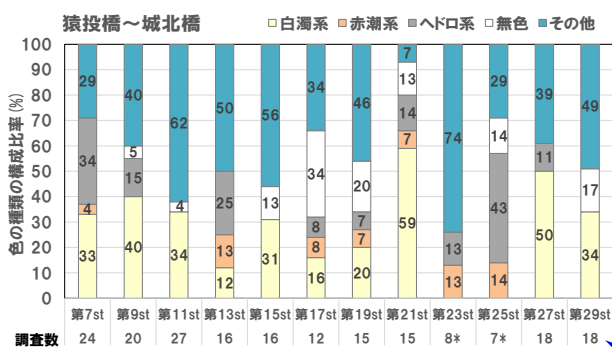
*調査数が少ない

注)0%の項目は表示していません

57

色の種類の変化(区間平均値) ■春～初夏

第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29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

注)0%の項目は表示していません。

■ 導水停止後の色の種類の変化(区間平均値)
29ステージ(春～初夏)の水の色は、27ステージと比較すると、ヘドロ系の色が城北橋～松重橋間で増加し、白濁系が朝日橋～松重橋間で減少しました。



58

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29ステージ:全区間)

6.2.7. ごみ

第1～6ステージ: 木曽川からの導水あり

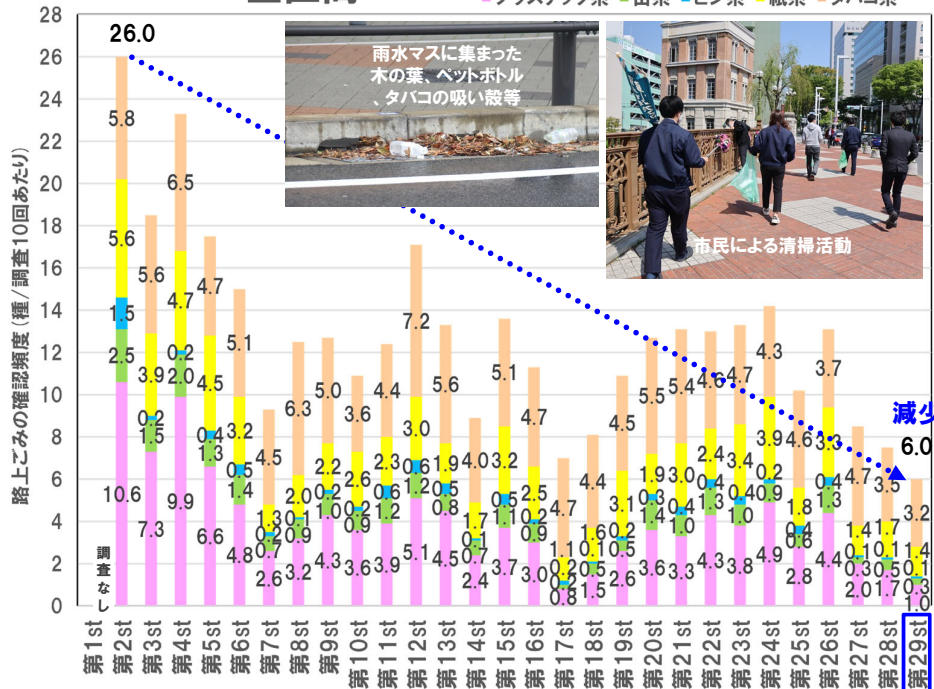
前日・当日の降雨なし

第7～29ステージ: 木曽川からの導水なし

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)

全区間



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を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回調査に行くとき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?
29ステージの路上ごみ(人工ごみ)は、調査項目に追加した2ステージの時と比較すると約2割(6.0/26.0×100=23%)まで減少しました。
これは堀川を愛する市民の輪が広がり、清掃活動をする団体や会社が増加し、市民の意識に変化があらわれていることを実感できる結果だと考えています。路上ごみ(人工ごみ)のうち、目にする頻度が高いのはタバコの吸殻です。



59

路上ごみ(人工ごみ)の種類

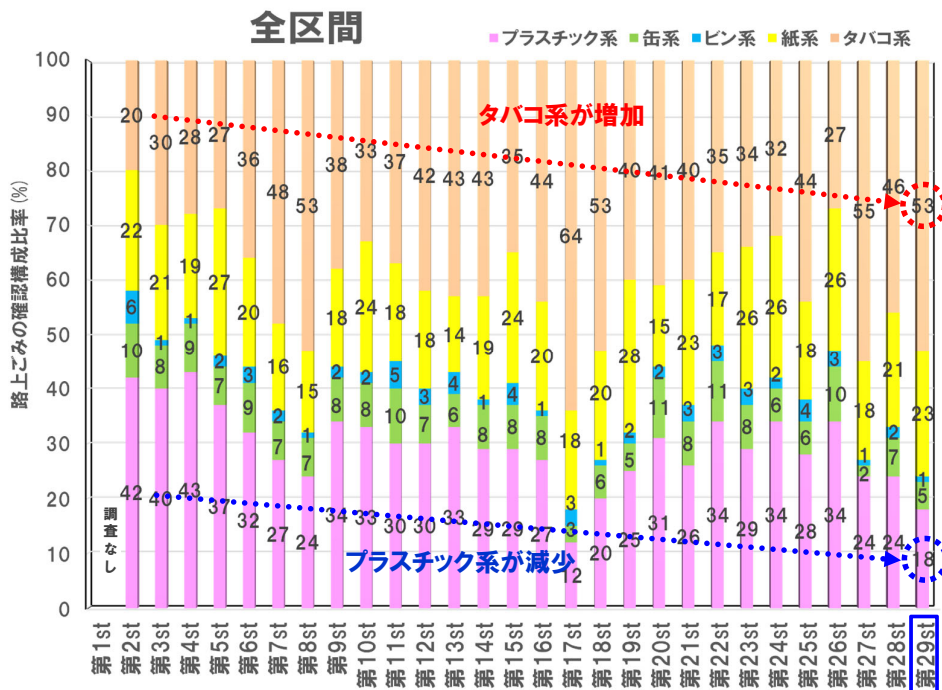
(第2ステージ～第29ステージ:全区間)

第1～6ステージ: 木曽川からの導水あり 前日・当日の降雨なし

第7～29ステージ: 木曽川からの導水なし 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)構成比率(%) = 種別の確認回数 / 全種の総確認回数 × 100

木の葉、枝、草は含めていない

*確認回数は、ごみの数ではありません。その調査で人工ごみを1つでも目にしたら1回と数えました。

■路上ごみ(人工ごみ)で多かったものは何?
→路上ごみで多かったのはタバコ系です。
プラスチック系のごみは、やや減少しました。



タバコの吸殻のポイ捨てが目立ちます。



撮影:事務局



撮影:地球倶楽部調査隊

納屋橋付近の水辺に落ちていたごみが増えています。オフィス内の禁煙化が進み、水辺でタバコを吸い、コーヒーなどを飲みながら休憩される方が増えたためでしょうか。

また、令和2年7月1日にレジ袋有料化(プラスチック製買物袋の有料化)が始まりました。その後、空き缶、ペットボトル、飲料の紙パック、コーヒーなどのカップ、パンやお菓子の袋、弁当のカラなどが、単独で捨てられている様子が見られます。

レジ袋が有料になって、持ち運び購入後に、堀川沿いで飲食して、置き去られたものと考えています。さらに残念なことに、最近、再びごみ入りレジ袋が目立つようになってきました。

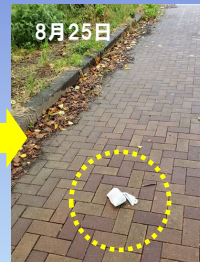
60

堀川の水辺での喫煙、飲食の増加に伴うごみの放置・散乱の増加

新型コロナウィルスの感染拡大に伴う喫煙場所の制限、飲食店へ時短営業の要請などによって、堀川の水辺でも喫煙、飲食をする方が多く見られるようになりました。

本当に残念ですが、ある限られた方によりゴミが放置された様子が報告されています。

■御用水跡街園

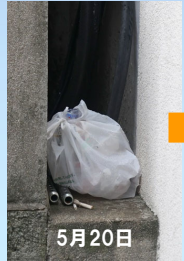


御用水跡街園は、愛護会（調査隊）の山田さんに日々清掃をしていただけていますが、同じような場所に、同じような物が捨てられます。

ゴミの放置が目立っていた場所の写真を名古屋市さんにお渡しして情報提供をしたところ、看板を立てていただきました。

納屋橋付近でも、同じような場所に、同じような物が捨てられています。ある限られた方によって行われていると考えています。

■納屋橋付近



撮影：事務局

61

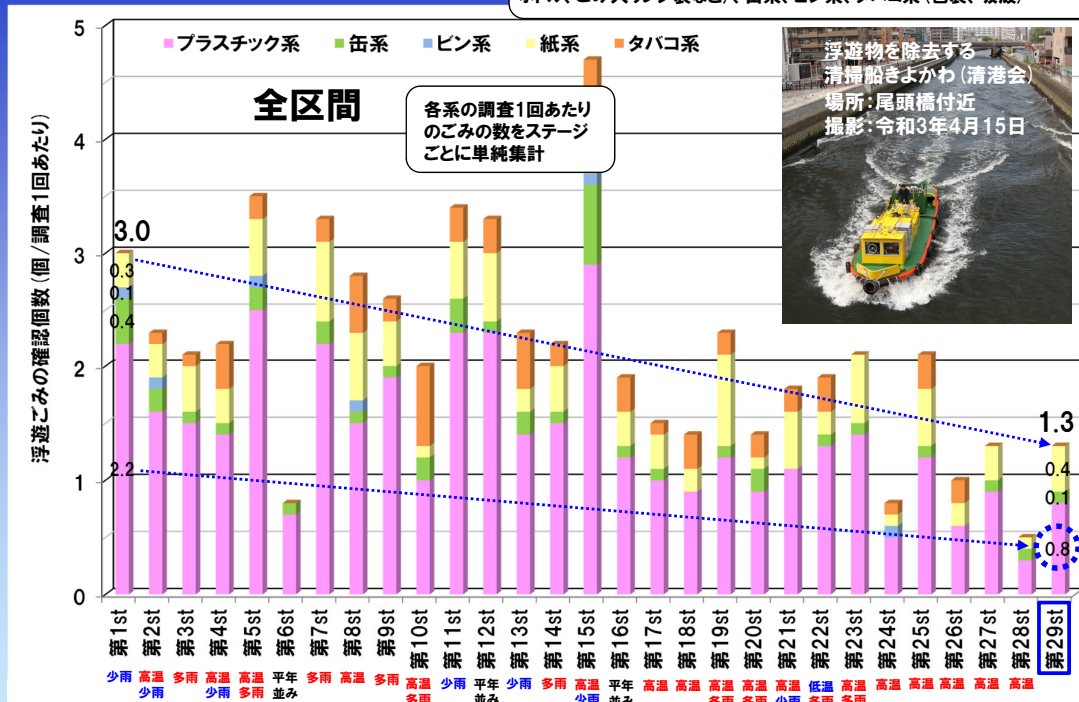
浮遊物について 浮遊物（人工ごみ）の数の変化

第1～6ステージ：木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし

第7～29ステージ：木曽川からの導水なし
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）

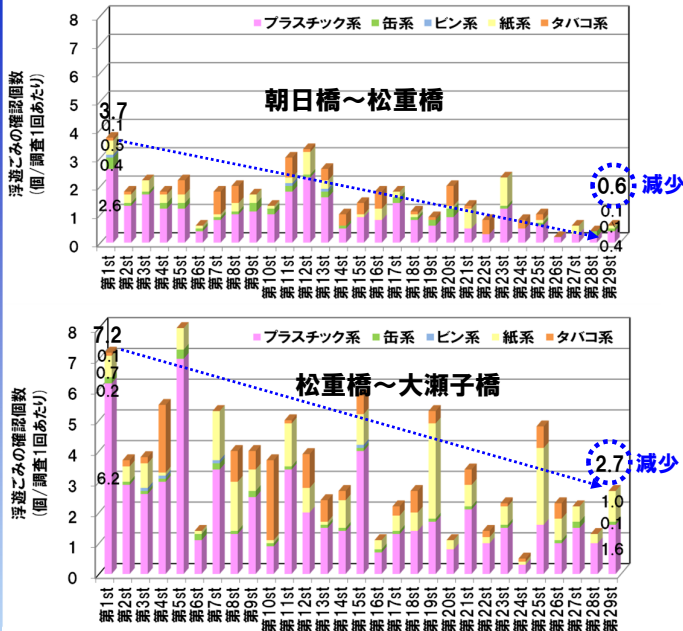


注)調査1回あたりのごみの数＝種別に確認した人工ゴミの数／調査回数
*人工ごみの数は、調査で確認されたごみの数です。
“多数(=***)”と報告されたものについては、人工ごみの報告値の最大値相当の10を代入して計算しました。

■浮遊物（人工ごみ）は？
29ステージの浮遊ごみの数は調査1回あたり1.3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しました。特にプラスチック系が調査1回あたり0.8個に減少しました。

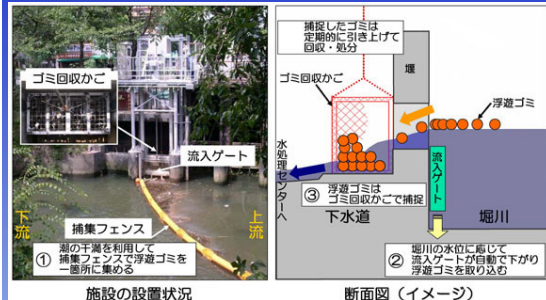
62

浮遊物(人工ごみ)の数の変化



第1～6ステージ: 木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～29ステージ: 木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし

ごみキャッチャー 城北橋



資料: 名古屋HP <http://www.city.nagoya.jp/ryokuseidoboku/page/0000009101.html>



瓶屋橋～住吉橋間
水際の筏が撤去されて浮遊物(人工ゴミ)を目にする頻度が減りました

■ 朝日橋～大瀬子橋間の浮遊物(人工ごみ)は?
朝日橋～大瀬子橋間の浮遊物は主にプラスチック系が減少しました。
これは「路上ごみが減少したため、風などで水面に落下するごみが減少」したこと、「城北橋にごみキャッチャーが設置」されたこと、「瓶屋橋～住吉橋間の水際の筏が撤去されて、浮遊物(人工ごみ)が停滞しなくなったこと」、「清掃船によって定期的な清掃が続けられていること」などが要因として考えられます。



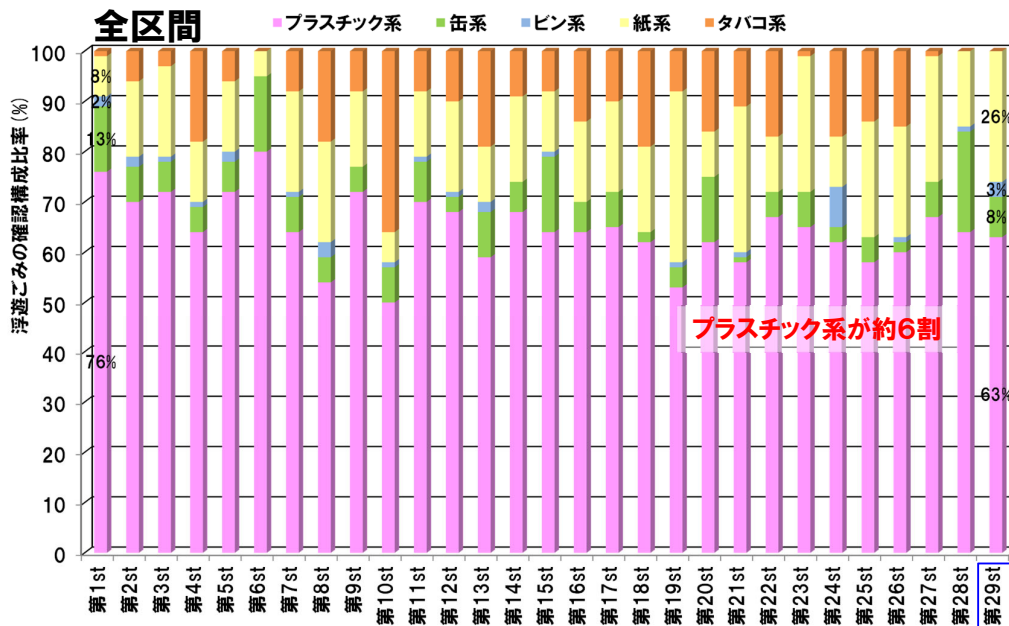
63

浮遊物(人工ごみ)の種類(構成比)

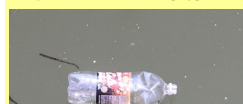
■ 人工ごみとは?

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)

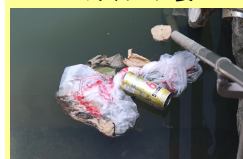
第1～6ステージ: 木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし
第7～29ステージ: 木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



レジ袋の有料化以降 浮遊するごみに変化?



また増えてきた ごみ入りレジ袋



注) 種別の構成比率 (%)

= 種別に確認した人工ゴミの数 / 人工ゴミの総数 × 100
木の葉、枝、草、藻は含めていない
* 人工ゴミの数は、調査で確認されたごみの数です。なお、「多数(=***)」と報告されたものについては、同種の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。

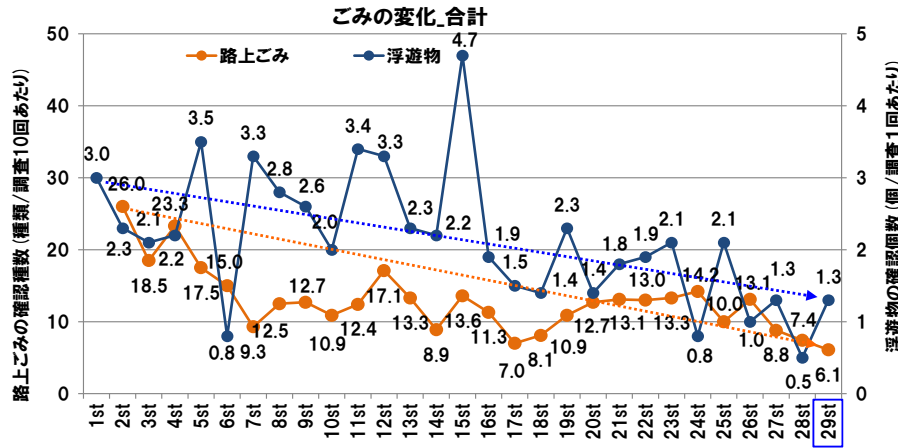
■ 浮遊物(人工ごみ)で多かったのは何?

浮遊物の約6割が「プラスチック系」です。
令和2年7月1日のレジ袋有料化以降、カップ、空き缶、ペットボトル、紙パックなどが個別に浮遊しているのが気になります。
レジ袋が有料になって、手持ちで購入後に、堀川沿いで飲食して、置き去られたものが水面に落下したものと考えられます。
さらに残念なことに、最近、水面でも再びごみ入りレジ袋が目立つようになってきました。



64

路上ごみと浮遊物の変化



第1～6ステージ：
木曽川からの導水あり
前日・当日の降雨なし

第7～29ステージ
木曽川からの導水なし
前日・当日の降雨なし



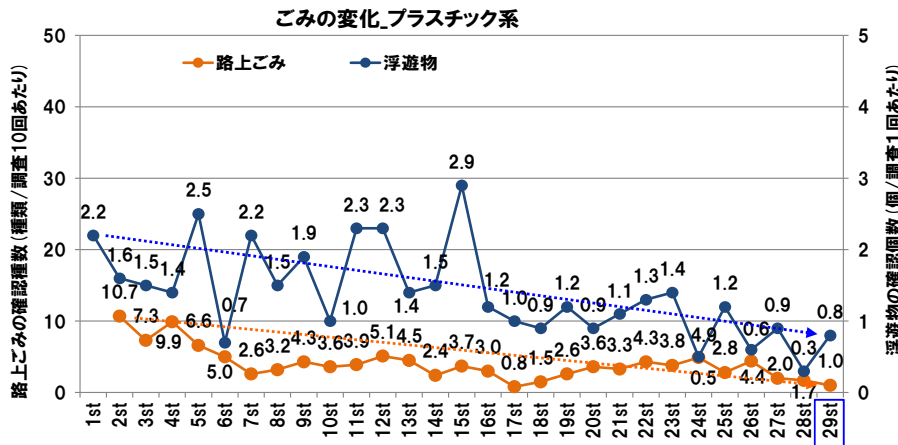
路上ごみが減ると堀川の浮遊物は減るのか？

路上のごみが風に飛ばされて堀川に落ちる様子を見たという報告がありました。ポイ捨てされたタバコの吸い殻なども、最後は堀川に流れ着きます。

浮遊物は増減を繰り返しながら減少傾向です。

路上ごみは17ステージまでは減少したが、その後は24ステージまでやや増加しました。25ステージ以降は再び減少傾向になりました。

路上ごみを減らすため、市民としてできることを見つめ直す必要があります。



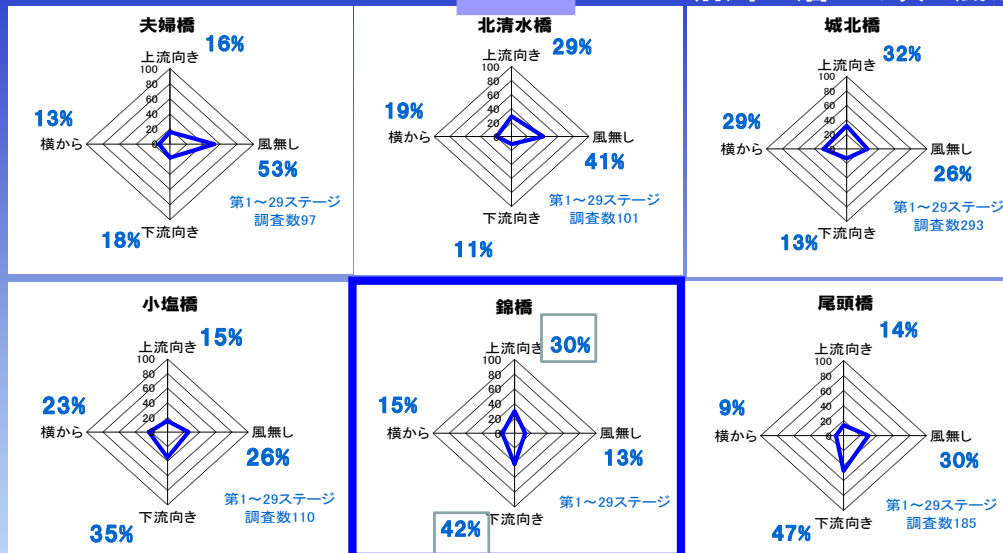
65

6.2.8. 風

風の向き

上流向きの風

第1～29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29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いようです。名古屋の中心市街地の錦橋では72%が堀川に沿って風が吹いていることがわかりました。



66

6.2.9 堀川はきれいになっているの？

木曽川導水が停止した後の調査結果（2010年度～2020年度）を用いて年度期間別、月別に整理をしました。

※年度期間
 ■2010年度（平成22年度）～2011年度（平成23年度）…導水停止直後
 ■2012年度（平成24年度）～2014年度（平成26年度）
 ■2015年度（平成27年度）～2017年度（平成29年度）
 ■2018年度（平成30年度）～2020年度（令和2年度）…現状

(1) 年度期間別の整理 p.71～77

使用データ：2010年（平成22年度）4月～2021年（令和2年度）3月
 猿投橋～大瀬子橋

木曽川導水が停止した後に、堀川がこれまでにどのような変化をしたのかを明らかにするため、年度を期間（年度期間）にまとめて整理をしました。

① 無降雨時の堀川

前日・当日雨なし

- ・“透明感（透視度）”と“あわ”と“におい”の改善が見られ、市民の“印象”が改善傾向
- ・特に下流の松重橋～大瀬子橋間の改善が顕著
- ・朝日橋～松重橋間は他の区間よりも改善が遅れ

② 雨の後の堀川（前日降雨時）

前日雨あり・当日雨なし

- ・松重橋～大瀬子橋間で改善傾向
- ・朝日橋～松重橋間は他の区間よりも改善が遅れ

(2) 一年間の変化を月別に整理 p.78～88

使用データ：2010年（平成22年度）4月～2021年（令和2年度）3月
 猿投橋～大瀬子橋 前日・当日雨なし

堀川の一年間の変化を明らかにするため、月別の整理をしました。

① 月別の変化 p.78～84

- ・11月と12月は印象が良い
- ・6月～9月は印象が悪い

② 月別の改善の傾向 p.85～88（ワーストランキング）

- ・水の汚れは改善傾向
- ・7月～8月の改善が遅れている

水の汚れの印象が悪いのは6月～9月です。この期間は、降水量が多く、平均気温が20℃を上回る期間と重なっています。

この中でも特に7月～8月は、水の汚れの改善が遅れています。これは、降水量が多い梅雨のあと、平均気温が高くなる期間のため、透視度（透明感）、COD（有機物）、あわ、においが悪化しやすく、新たな水質改善施策等による効果があらわれにくい環境になるためと考えています。

（まとめ）

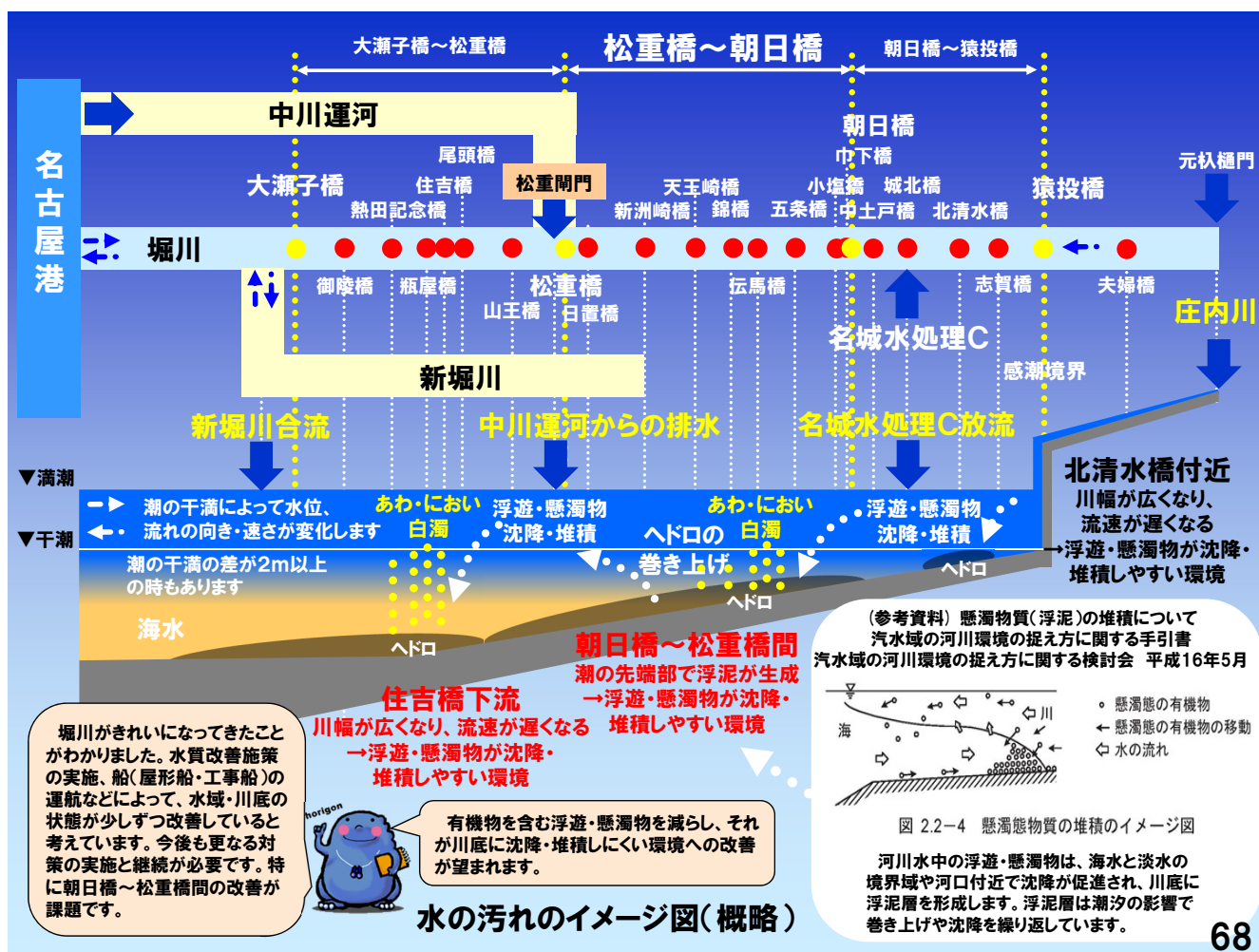
堀川はきれいになっている

- ・特に松重橋～大瀬子橋間の改善が顕著
- ・雨の後の堀川も少しずつきれいになっている
- ・朝日橋～松重橋間の改善が遅れている
- ・気温が高く、降水量が多い期間は汚れが顕在化し、改善が遅れている

堀川がきれいになってきていることがわかりました。透視度（透明感）、COD（有機物）、あわ、においの変化から、水質改善施策の実施、船（屋形船・工事船）の運航などによって、**水域・川底の状態が少しずつ改善**していると考えています。今後も更なる対策の実施と継続が必要です。一方で**朝日橋～松重橋間の改善と高温・多雨期間の対策が課題**として浮かび上がりました。有機物を含む浮遊・懸濁物を減らし、それが川底に沈降・堆積しにくい環境への改善が望まれます。



67



68

木曽川からの導水停止後 (H22年度以降) の 新たな水質改善施策

*第28回調査隊会議資料に加筆

自然浄化機能を
向上する対策

■瀬淵の形成
(H22年度以降 8箇所)

市民の感覚

印象・あわ・におい・色
新たな水質改善施策
の実施による

改善を
確認



水域を攪拌して、
浮遊・懸濁物の沈降・
堆積を減らし、底層に
酸素を供給

■舟運
・屋形船
・工事船

水の汚れの発生源
家庭・工場・事業所等

水処理センターからの放流水
合流下水の雨天時の排水
(未処理下水等の流入)

水の汚れ

主に有機物(溶解・浮遊)

茶褐色
どぶ臭

色

主に白濁、
濃灰色、茶褐色

におい

主にどぶ臭、ヘド
ロ臭、腐卵臭など

白濁

濃灰色

腐卵臭

ヘドロ臭

無色・無臭

あわ

メタン

硫化水素

ヘドロ

川底に堆積した汚れが腐敗したものの

水の汚れを減らす対策

(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
(H22年度)
- 露橋水処理センター高度処理
(H29年度) 放流先: 中川運河
- 堀留水処理センター簡易処理の
高度化(H30年度) 放流先: 新堀川
- 名城水処理センター簡易処理の
高度化(R01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(H22年度)
- 堀川左岸雨水滞水池(R01年度)

新たな水源を確保する対策

- 守山水処理センターの下水再生水
の活用(H23年度)
- 浅層地下水の利用
(H22年度以降 6箇所)

川底からの悪臭・白濁を減らす対策

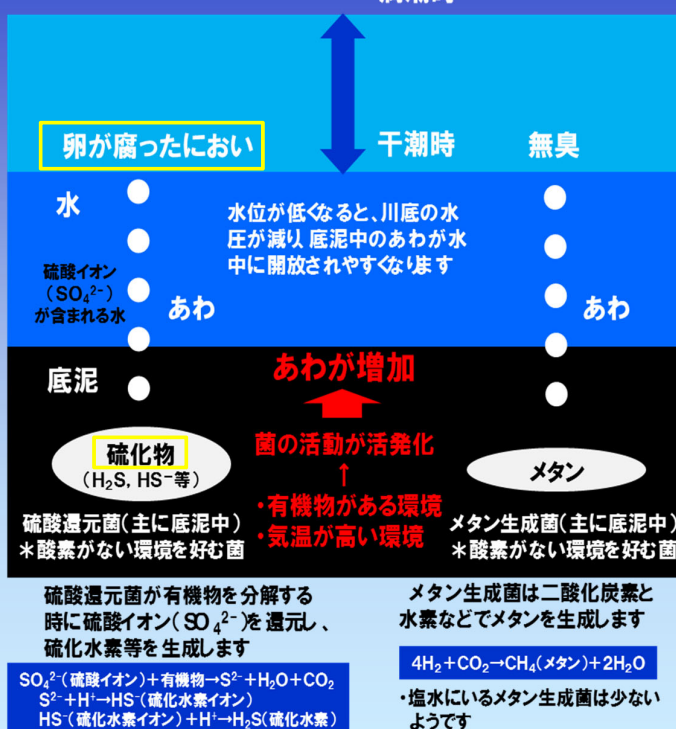
- 覆砂
・堀川: 巾下橋～桜橋付近(H29年度)
- ヘドロ除去・覆砂
・新堀川: 下流部(H29,30年度)
- ヘドロ除去
・新堀川: 立石橋～上流端(H30年度)
- ・堀川: 護岸工事後にヘドロ除去

69

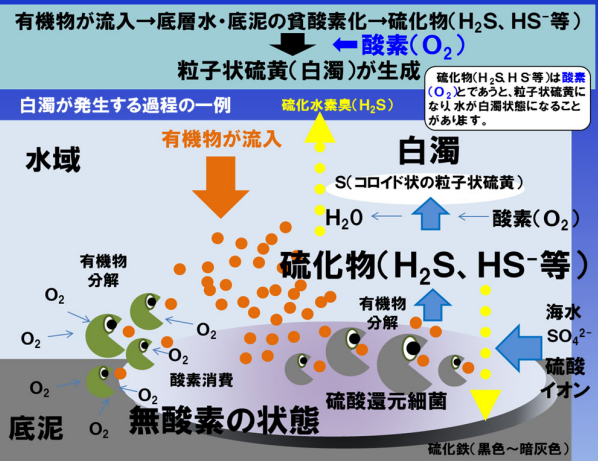
(参考資料) 水の汚れのメカニズム

第19回調査隊会議資料(抜粋)

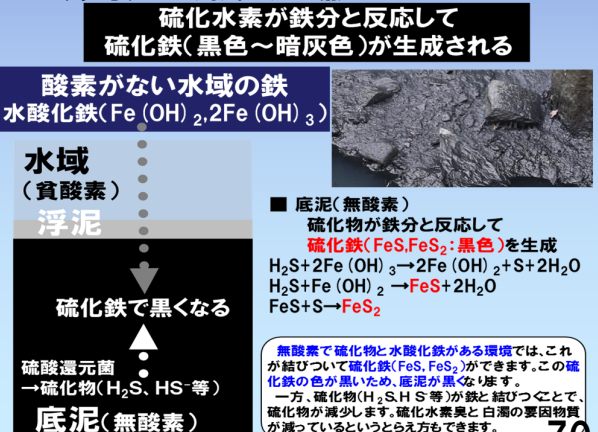
川底からの“あわ”と“におい”の発生メカニズム 満潮時



なぜ貧酸素化して白濁するのか？



(参考) なぜ川底の泥が黒くなるのか？



70

(1) 年度期間別の整理

■使用データ:3985
2010年(平成24年)4月
～2021年(令和3年)3月

※年度期間
■2010年度(平成22年度)～2011年度(平成23年度)…導水停止直後
■2012年度(平成24年度)～2014年度(平成26年度)
■2015年度(平成27年度)～2017年度(平成29年度)
■2018年度(平成30年度)～2020年度(令和2年度)…現状

木曽川導水停止後に、堀川がどのように変化したのかを明らかにするため、年度期間別・項目別の整理をしました。無降雨時の堀川の様子を前日・当日雨なしの調査結果をもとに、雨の後の堀川の様子を前日雨あり・当日雨なしの結果をもとに整理しました。

(年度期間別_項目別のまとめ)

・無降雨時の堀川:前日・当日雨なし
・雨の後の堀川:前日雨あり・当日雨なし

木曽川導水停止後に日々積み上げられた市民の調査結果をもとに整理をしました。



堀川はきれいになった？

①無降雨時の堀川

- ・“透明感(透視度)”と“あわ”と“におい”の改善が見られ、市民の“印象”が改善傾向
- ・特に下流の松重橋～大瀬子橋間の改善が顕著
- ・朝日橋～松重橋間は他の区間よりも改善に遅れ

②雨の後の堀川(前日降雨時)

- ・松重橋～大瀬子橋間で改善傾向
- ・朝日橋～松重橋間は他の区間よりも改善に遅れ

堀川はきれいになっている

- ・特に松重橋～大瀬子橋間の改善が顕著
- ・雨の後の堀川も少しずつきれいになっている
- ・朝日橋～松重橋間の改善が遅れている



朝日橋～松重橋間は、潮の先端部で川底に浮泥が生成されやすい環境です。有機物を含む浮遊・懸濁物を減らし、それが川底に沈降・堆積しにくい環境への改善が望まれます。

■水の汚れの印象(きれい～どちらともいえないの割合)

無降雨時は、猿投橋～朝日橋間で50%超まで、松重橋～大瀬子橋間で70%超まで改善しました。さらに、雨の後の日(前日降雨時)でも特に松重橋～大瀬子橋間で改善してることがわかりました。朝日橋～松重橋間では、改善がやや遅れているようです。

■透視度

無降雨時は、朝日橋～大瀬子橋間で、市民の許容範囲(70cm)を満足しました。さらに、雨の後の日(前日降雨時)でも市民の許容範囲は満足していませんが、朝日橋～大瀬子橋間で改善していることがわかりました。

■COD

無降雨時は、猿投橋～松重橋間で改善の傾向がみられました。さらに、雨の後の日(前日降雨時)でも、無降雨時と同様に猿投橋～松重橋間で改善の傾向であることがわかりました。

■あわ(泡が川底からわいている割合)

無降雨時は、改善の傾向が見られました。さらに、雨の後の日(前日降雨時)でも、松重橋～大瀬子橋間で改善の傾向であることがわかりました。

朝日橋～松重橋間では、改善がやや遅れているようです。

■におい

無降雨時の堀川では、木曽川導水停止後に、改善しました。特に猿投橋～朝日橋間では70%超、松重橋～大瀬子橋間では80%超まで改善しました。さらに、雨の後の日(前日降雨時)でも改善していることがわかりました。

朝日橋～松重橋間では、改善がやや遅れているようです。

① 無降雨時の堀川はきれいになっているの？

(凡例) ■着色:改善傾向 ○:評価値満足 □:改善にやや遅れ

項目	猿投橋～大瀬子橋間		猿投橋～朝日橋間		朝日橋～松重橋間		松重橋～大瀬子橋間		備考 (参考) 評価値
	停止直後	現状	停止直後	現状	停止直後	現状	停止直後	現状	
	2010 ～2011	2018 ～2020	2010 ～2011	2018 ～2020	2010 ～2011	2018 ～2020	2010 ～2011	2018 ～2020	
■水の汚れの印象(%) きれい～どちらともいえないの割合	30	51	33	55	19	36	40	73	市民の半数 ⇒50%以上
■透視度(cm)	67	75	62	64	67	75	71	80	市民の許容範囲 ⇒70cm以上
■COD(mg/L)	10	8	12	8	12	10	7	7	環境基準・海域 環境保全⇒8mg/L以下
■あわ(%) 泡が川底からわいている割合	13	12	13	5	22	19	5	2	10%以下
■におい(%) におわないの割合	45	71	45	77	38	59	52	84	市民の半数 ⇒50%以上

無降雨時の堀川 主に“透明感”と“あわ” と“におい”が改善

水の汚れの 印象が改善

“透明感(透視度)”と“あわ”と“におい”が改善し、市民の“印象”が改善しました。特に下流の松重橋～大瀬子橋間で“印象”の改善が顕著でした。一方、朝日橋～松重橋間は、“COD”と“あわ”の改善が他の区間よりもやや遅れており、“印象”の改善もやや遅れているようです。

② 雨の後の堀川はきれいになっているの？(前日降雨時)

項目	猿投橋～大瀬子橋間		猿投橋～朝日橋間		朝日橋～松重橋間		松重橋～大瀬子橋間		備考 (参考) 評価値
	停止直後	現状	停止直後	現状	停止直後	現状	停止直後	現状	
	2010 ～2011	2018 ～2020	2010 ～2011	2018 ～2020	2010 ～2011	2018 ～2020	2010 ～2011	2018 ～2020	
■水の汚れの印象(%) きれい～どちらともいえないの割合	30	33	38	35	8	11	43	56	市民の半数 ⇒50%以上
■透視度(cm)	54	61	56	46	43	60	61	66	市民の許容範囲 ⇒70cm以上
■COD(mg/L)	10	10	8	7	12	11	8	10	環境基準・海域 環境保全⇒8mg/L以下
■あわ(%) 泡が川底からわいている割合	13	20	7	9	17	34	14	3	10%以下
■におい(%) におわないの割合	39	62	63	82	23	48	40	71	市民の半数 ⇒50%以上

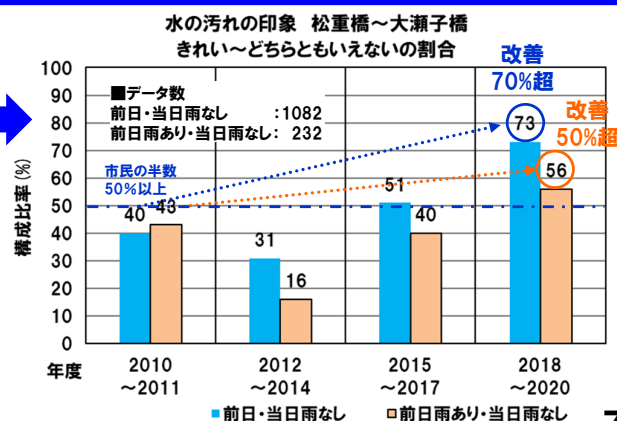
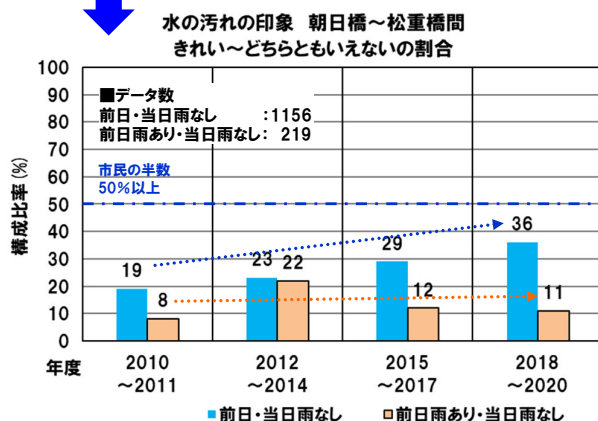
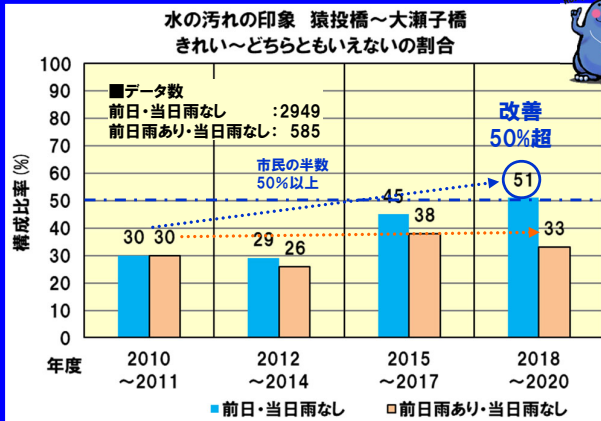
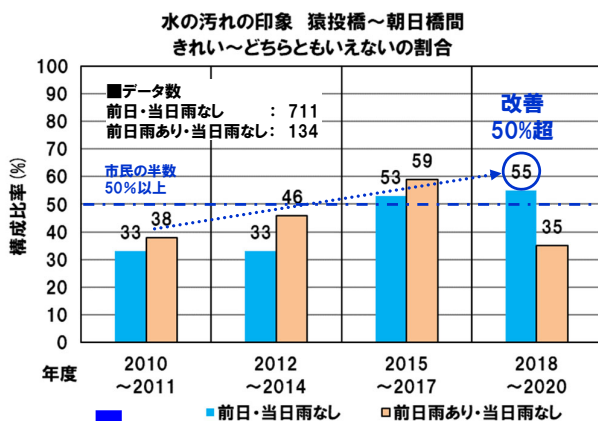
雨の後の堀川 主に“におい”が改善

水の汚れの 印象が改善(一部)

松重橋～大瀬子橋間は、主に“あわ”と“におい”が改善し、“印象”が改善しました。一方、朝日橋～松重橋間は、“COD”と“あわ”と“におい”の改善が他の区間よりもやや遅れており、“印象”の改善もやや遅れているようです。

年度期間別平均値 区間別の整理 水の汚れの印象

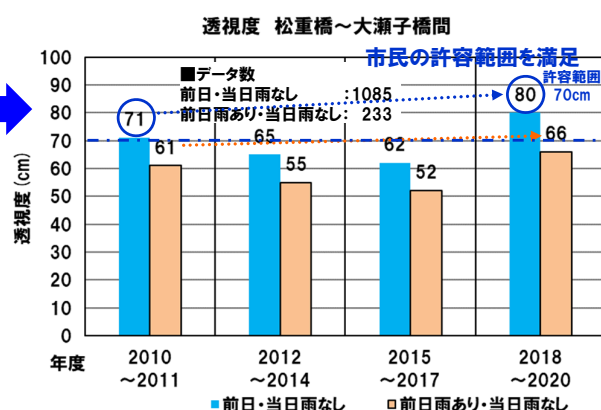
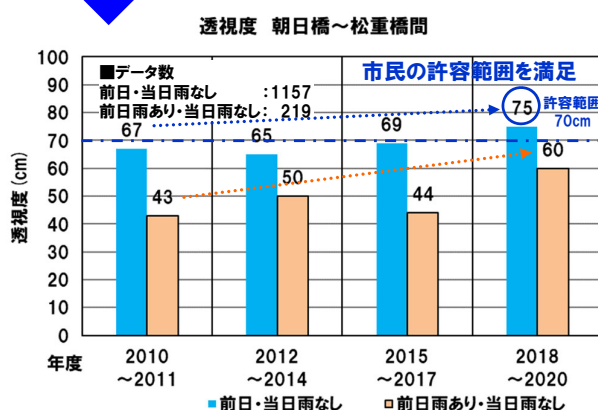
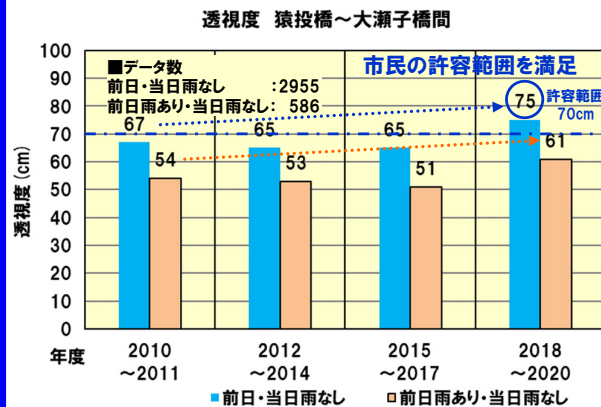
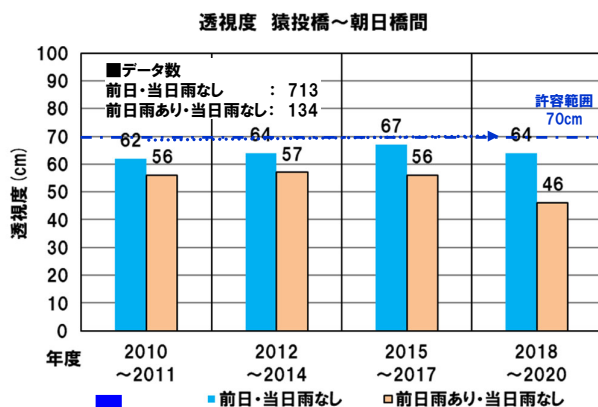
水の汚れの印象(きれい～どちらともいえないの割合)は、無降雨時に全ての区間で改善しました。特に猿投橋～朝日橋間では50%超、松重橋～大瀬子橋間では70%超まで改善しました。前日雨の日(前日降雨時)も、松重橋～大瀬子橋間では50%超まで改善しました。



73

年度期間別平均値 区間別の整理 透視度

透視度は、無降雨時に朝日橋～大瀬子橋間で改善し、朝日橋～大瀬子橋間では市民の許容範囲(70cm)を満足しました。前日雨の日(前日降雨時)も同様に朝日橋～大瀬子橋間で改善しましたが、市民の許容範囲には達していません。

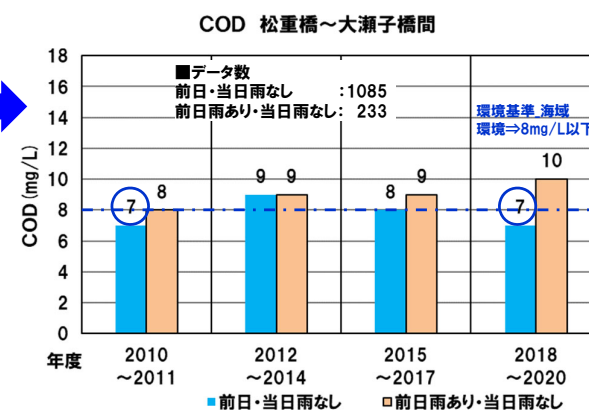
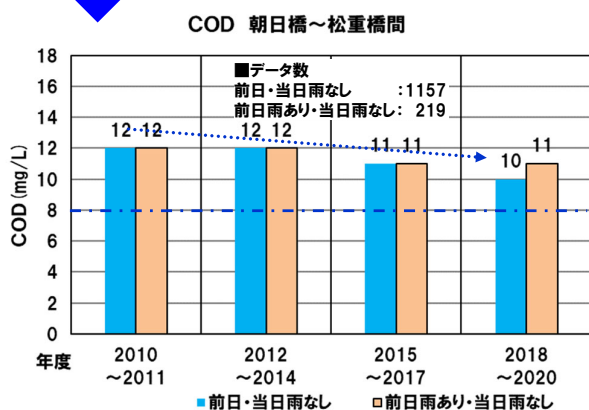
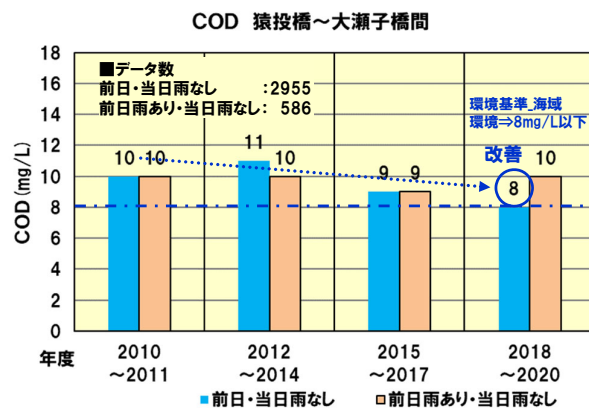
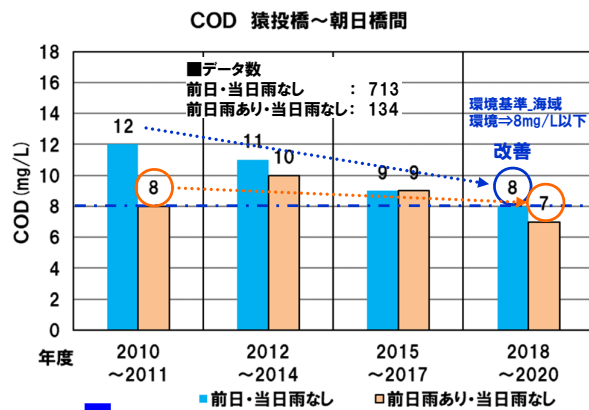


74

年度期間別平均値 区間別の整理

COD

CODは、無降雨時と前日雨の日(前日降雨時)に猿投橋～松重橋間で改善の傾向がみられました。無降雨時に参考評価値を下回ったのは、猿投橋～朝日橋間と松重橋～大瀬子橋間でした。前日雨の日(前日降雨時)に参考評価値を下回ったのは、猿投橋～朝日橋間でした。

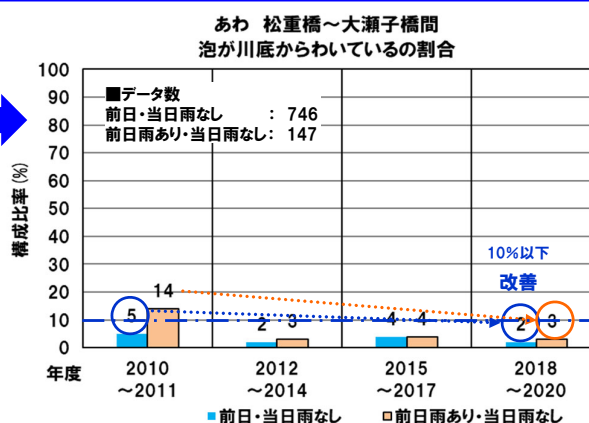
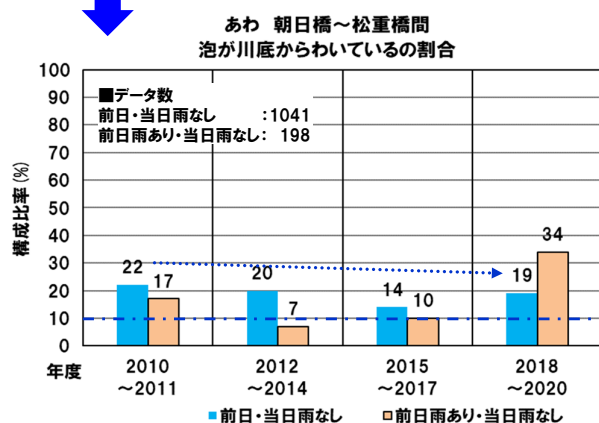
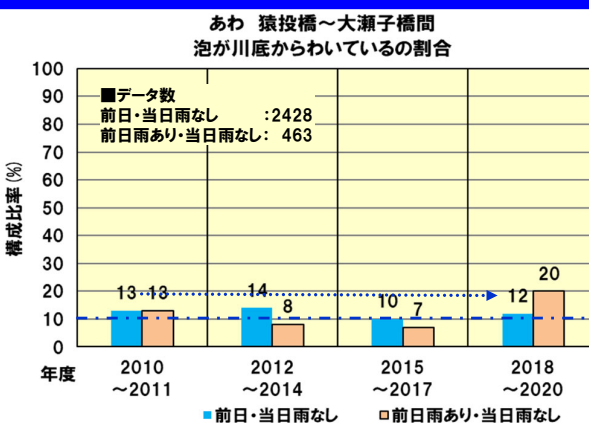
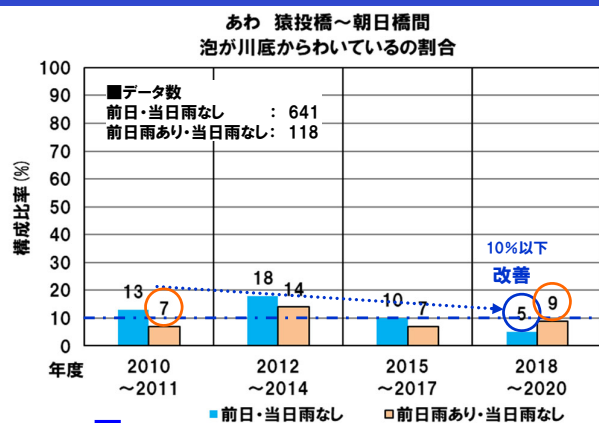


75

年度期間別平均値 区間別の整理

あわ

あわ(泡が川底からわいている割合)は、顕著ではありませんが無降雨時に全ての区間で改善の傾向が見られました。松重橋～大瀬子橋間では、前日雨の日(前日降雨時)も改善の傾向が見られます。

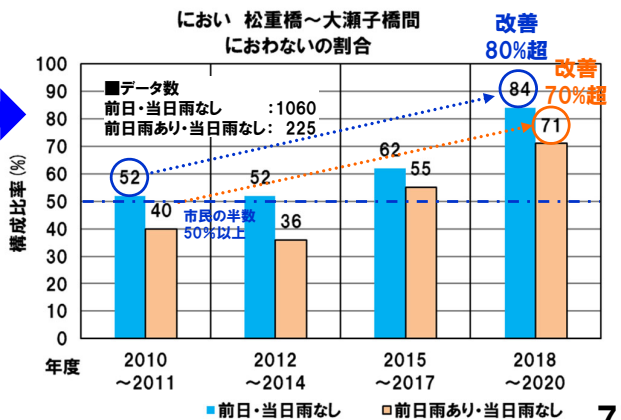
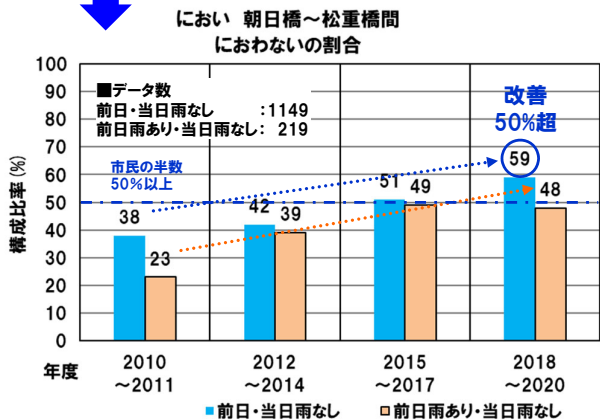
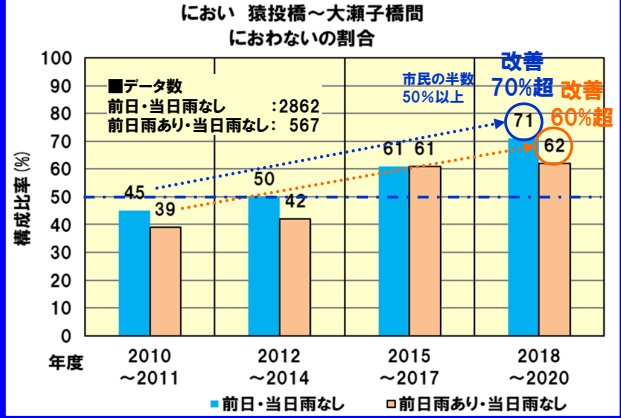
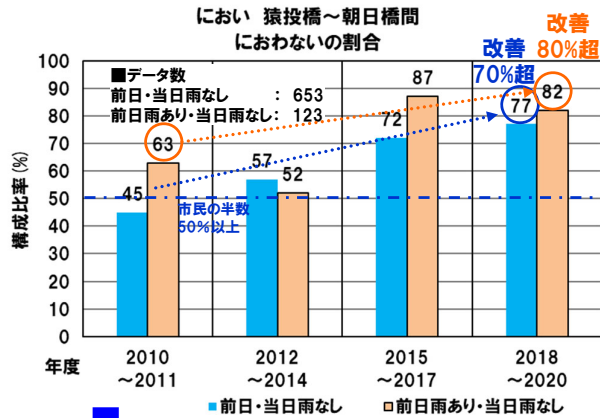


76

年度期間別平均値 区間別の整理

において

においておわいの割合は、無降雨時と前日雨の日(前日降雨時)の全ての区間で改善が見られました。特に猿投橋～朝日橋間では70%超、松重橋～大瀬子橋間では80%超まで改善しました。また、前日雨の日(前日降雨時)も松重橋～大瀬子橋間では70%超まで改善しました。



77

(2) 一年間の変化を月別に整理

調査結果(2010年度～2020年度)を用いて、項目別に月別の変化を整理してみました。

印象が良いのは11月と12月です。この期間は特にあわとにおいが比較的良好です。一方で、印象が悪化するのは6月～9月です。こちらは、あわとにおいが悪化しています。6月～9月は降水量が多く、平均気温が20℃を上回る期間と重なっています。透視度、COD、あわ、においが悪化しやすい条件を有すると考えています。

① 月別の変化

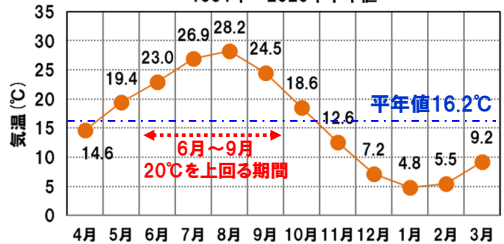
(凡例) ○: 評価値満足 □: 改善にやや遅れ

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考 (参考) 評価値
■水の汚れの印象(%) きれい～どちらともいえないの割合	38	32	26	21	18	32	46	56	51	45	49	42	市民の半数 ⇒50%以上
■透視度(cm)	66	65	65	64	56	60	58	60	69	79	81	75	市民の許容範囲 ⇒70cm以上
■COD(mg/L)	9	8	9	10	11	11	11	11	10	10	9	8	環境基準・海域 環境保全 ⇒8mg/L以下
■あわ(%) 泡が川底からわいている割合	14	21	23	13	15	13	11	8	4	2	1	7	10%以下
■におい(%) におわいの割合	61	56	46	28	36	48	61	71	71	61	62	66	市民の半数 ⇒50%以上

■使用データ: 2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月
猿投橋～大瀬子橋 前日・当日雨なし

平均気温

月別平均気温 名古屋地方気象台
1991年～2020年平年値



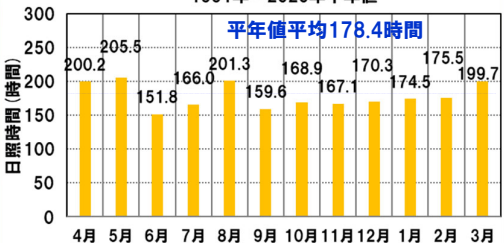
降水量

月別降水量 名古屋地方気象台
1991年～2020年平年値



日照時間

月別日照時間 名古屋地方気象台
1991年～2020年平年値



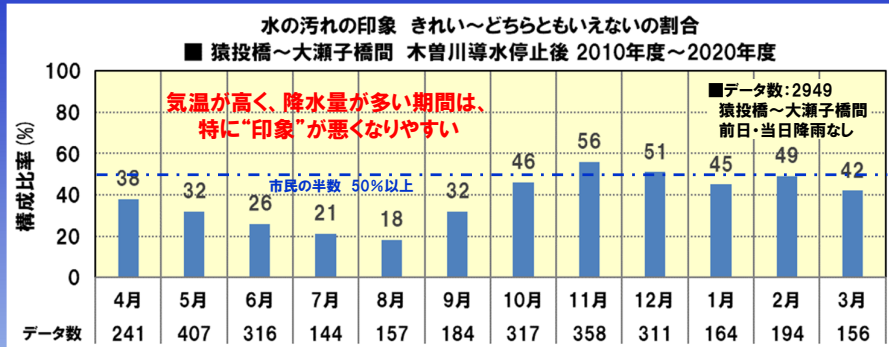
気象庁 名古屋地方気象台 平年値 1991年～2020年

78

水の汚れの印象の月別変化 平均値(2010年度～2020年度)

調査結果(2010年度～2020年度)を用いて、項目別に月別の変化を整理してみました。
また、月別の結果と気象条件(気象庁:気温・降水量・日照時間の平年値)の関係を整理してみました。

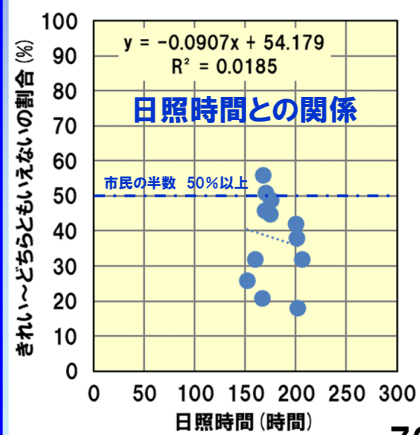
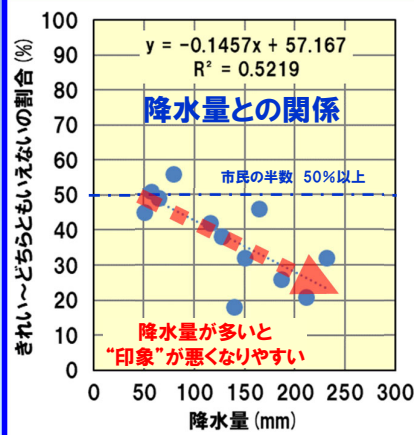
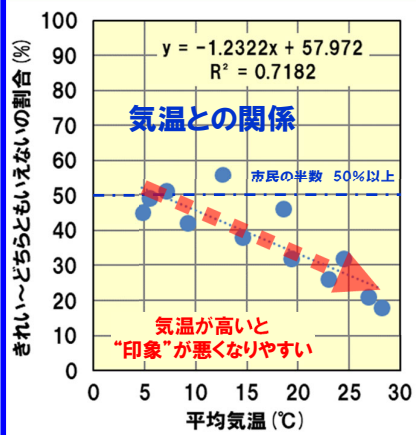
■使用データ:2949
2010年(平成22年)4月
～2021年(令和3年)3月
猿投橋～大瀬子橋間
前日・当日降雨なし



気温が高く、降水量が多い月は、“印象”が悪くなりやすいようです。



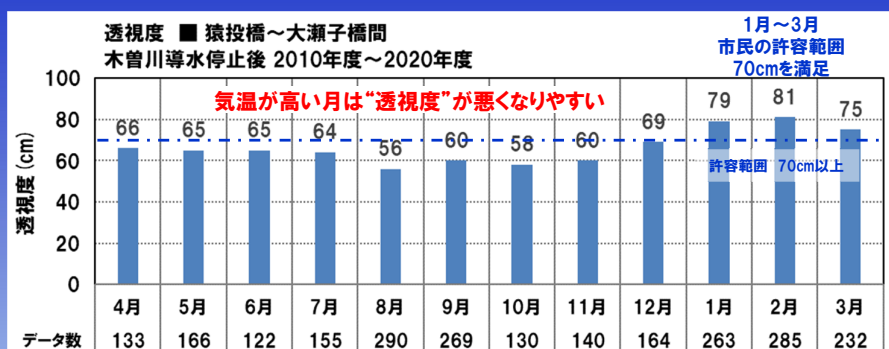
水の汚れの印象と気象の関係(月別データを使用)



79

透視度の月別変化 平均値(2010年度～2020年度)

■使用データ:2349
2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月
猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし

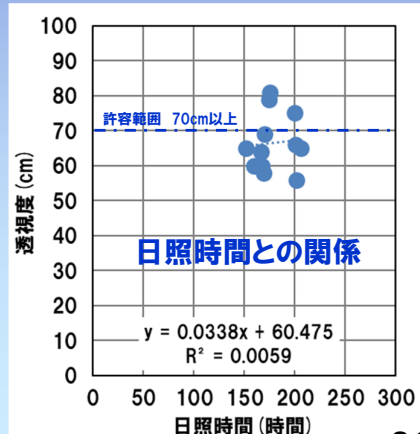
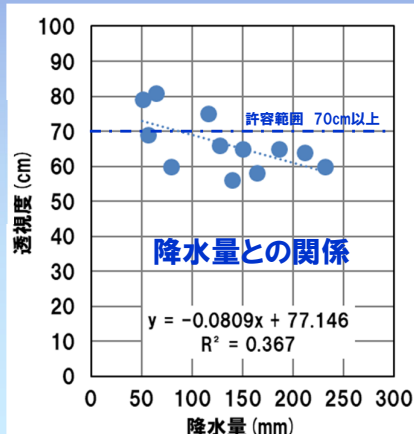
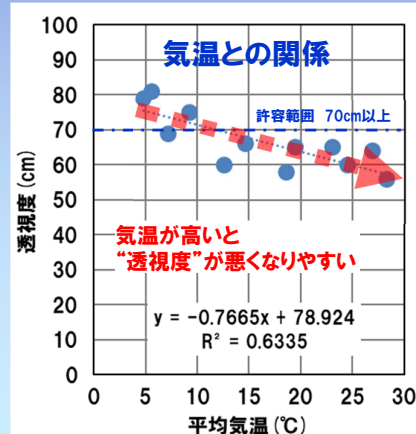


気温が高い月は“透視度”が悪くなりやすいようです。
1月～3月は市民の許容範囲の70cmを満足しています。



なお、1月～3月は市民の許容範囲の70cmを満足していますが、水の汚れの印象(前ページ参照)がそれほど良くない(“きれい”～“どちらともいえない”の割合が50%未満)のは、太陽高度が低い季節であり、透視度が改善しても、水の色が黒く見えて、市民の印象が改善しにくいためかもしれません。(参照:p.81)

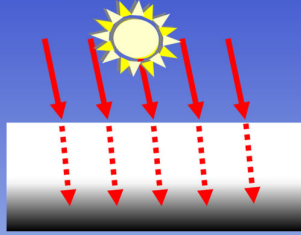
透視度と気象の関係(月別データを使用)



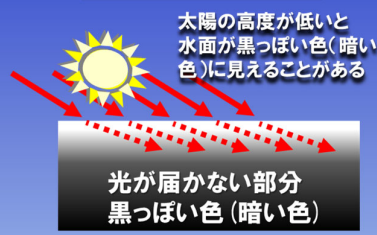
80

水の色は黒くない。水に透明感もある。 しかし、水面が黒く見えるのはなぜ？

2020年6月21日夏至12時
太陽の高度 高い78.3°



2020年12月21日冬至12時
太陽の高度 低い31.4°



太陽の高度が低いと
水面が黒っぽい色(暗い
色)に見えることがある

光が届かない部分
黒っぽい色(暗い色)

水面が黒く(暗い色) 見える時

- 白濁がなく、透明感がある水の時
 - 水の中に陽光が水深方向に届きにくい時
- 太陽の高度が低い時→朝、夕

光が届かない部分は
黒っぽい色(暗い色)になる



これまでの調査報告で、水の透視度が高くなると、太陽高度が低い時には、市民の目に黒く見え、水の汚れの印象にも影響することが分かってきました。

透視度の改善に伴い
水の色が黒っぽく
見える

太陽高度がより低い時
・昼間よりも朝・夕
・夏よりも冬

(仮説)

水の色は黒くない。水に透明感もある。
でも、水面が黒く見えるのはなぜ？

水面が黒く(暗い色) 見える時

- 白濁がなく、透明感がある水の時
 - 水の中に陽光が届きにくい時
- 太陽の高度が低い時→朝、夕

太陽の高度が低い
時は、水深方向に
光が届きにくくなる

水面が
黒く見える

白濁がなく
透明感がある水

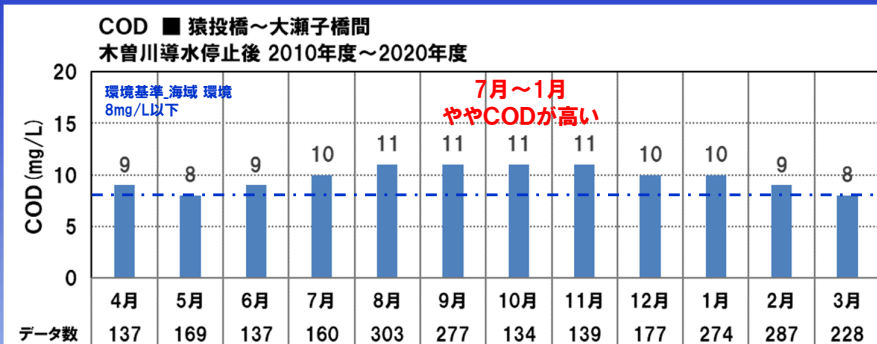
光が届かない部分
は黒っぽい色(暗い
色)になる

- 太陽の光が弱い時
→雲や建物などで陽光が遮られた時

太陽高度が低い季節は、
透視度が改善しても、水の色
が黒く見えて、市民の印象
の改善があらわれにくい
かもしれません。

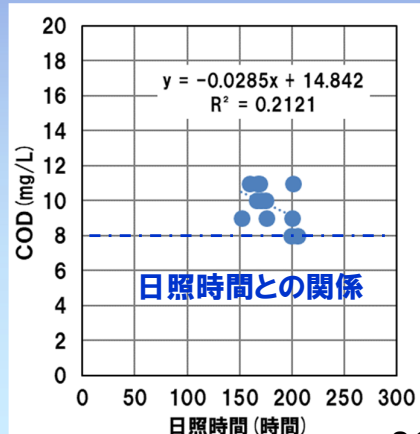
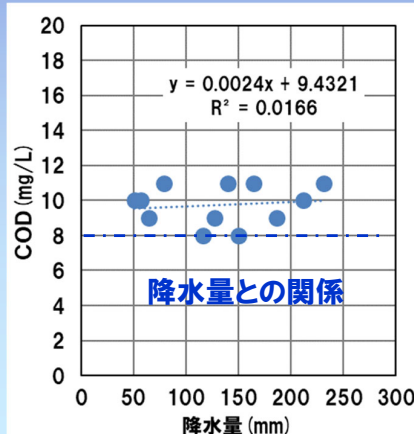
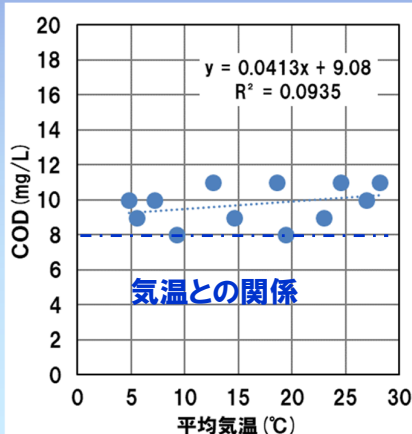
CODの月別変化 平均値(2010年度～2020年度)

■使用データ:2422
2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月
猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし



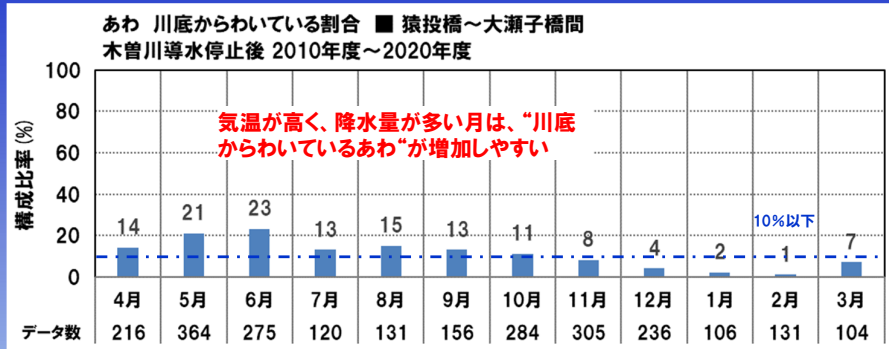
7月～1月の間のC
ODがやや高い値に
なっています。
気象との顕著な関
係は見られません。

CODと気象の関係(月別データを使用)



あわの月別変化 平均値(2010年度～2020年度)

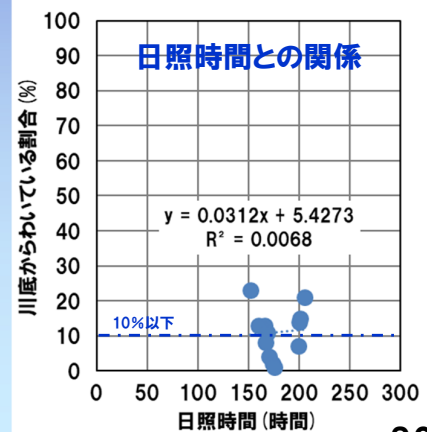
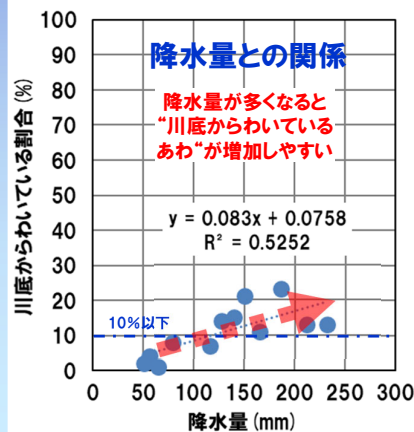
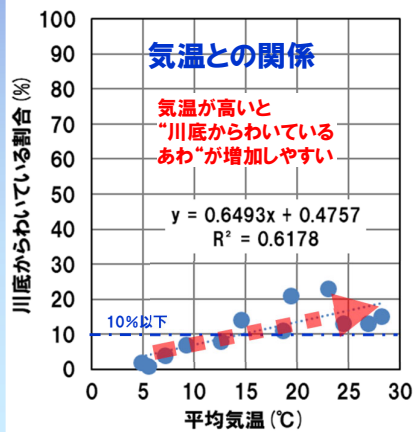
■使用データ:2428
2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月
猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし



気温が高く、降水量が多い月は、“川底からわいているあわ”が増加しやすいようです。
一方、11月～3月は川底からわいているあわの割合は10%以下です。



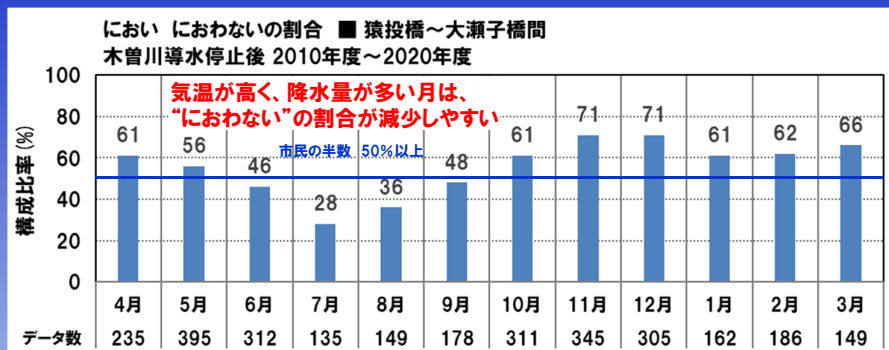
あわと気象の関係(月別データを使用)



83

においの月別変化 平均値(2010年度～2020年度)

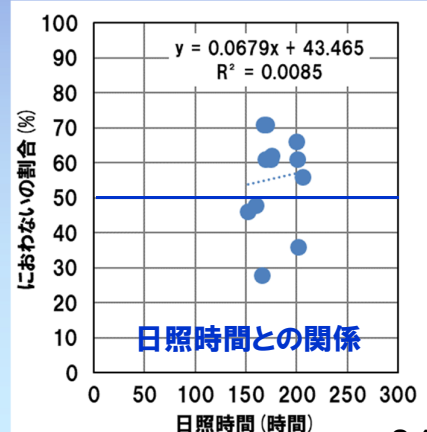
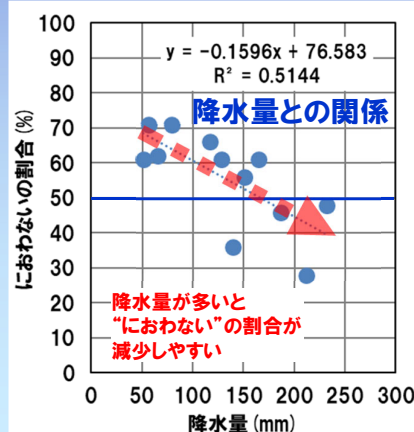
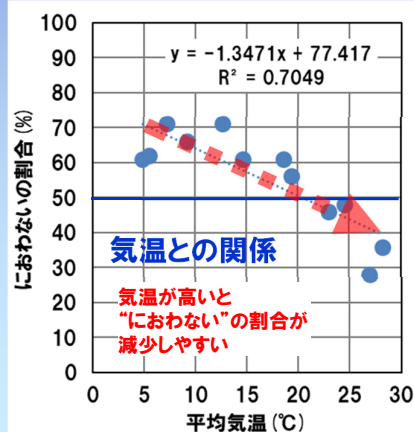
■使用データ:2862
2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月
猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし



気温が高く、降水量が多い月は、“におわない”の割合が減少しやすいようです。
特に6月～9月は“におわない”の割合が50%未満です。



においと気象の関係(月別データを使用)



84

②月別の改善傾向(ワーストランキング)

■使用データ:2010年(平成22年)4月~2021年(令和3年)3月 猿投橋~大瀬子橋 前日・当日雨なし

調査結果(2010年度~2020年度)を用いて、
項目別に月別の改善傾向を整理してみました。

・水の汚れが改善傾向
・7月~8月の改善が遅れている

7月~8月の改善が遅れているのは、降水量が多い梅雨のあと、平均気温が高くなる期間のため、透視度(透明感)、COD(有機物)、あわ、においが悪化しやすく、新たな水質改善施策等による効果があらわれにくい環境になるためと考えています。



項目別月別改善傾向

(凡例) ■着色:改善傾向 青字:評価値満足

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考 (参考) 評価値
■水の汚れの印象 (%) きれい~どちらとも いえない割合	17 ↓ 2010 ~2011 現状 2018 ~2020 ワースト ランキング 10	9 ↓ 48 45 7	16 ↓ 29 31 5	15 ↓ 55 63 9	7 ↓ 67 47 11	22 ↓ 31 2 6	38 ↓ 44 34 8	60 ↓ 44 34 5	44 ↓ 44 48 7	44 ↓ 44 48 7	44 ↓ 44 48 7	44 ↓ 44 48 7	市民の半数 ⇒50%以上
■透視度 (cm)	63 ↓ 2010 ~2011 現状 2018 ~2020 ワースト ランキング 9	63 ↓ 71 72 6	66 ↓ 70 60 7	65 ↓ 70 60 5	53 ↓ 60 64 1	56 ↓ 64 63 4	66 ↓ 63 63 2	65 ↓ 63 63 2	67 ↓ 75 84 8	75 ↓ 81 86 11	81 ↓ 86 82 12	78 ↓ 82 10	市民の許容範囲 ⇒70cm以上
■COD (mg/L)	8 ↓ 2010 ~2011 現状 2018 ~2020 ワースト ランキング 6	8 ↓ 8 8 6	9 ↓ 10 10 6	9 ↓ 10 10 2	11 ↓ 10 14 2	11 ↓ 10 11 2	11 ↓ 11 8 6	12 ↓ 8 9 5	10 ↓ 8 9 6	12 ↓ 8 7 11	9 ↓ 7 7 11	10 ↓ 7 7 11	環境基準 海域 環境保全 ⇒8mg/L以下
■あわ (%) 泡が川底からわい ている割合	14 ↓ 2010 ~2011 現状 2018 ~2020 ワースト ランキング 4	22 ↓ 20 14 1	33 ↓ 14 17 5	5 ↓ 17 19 3	11 ↓ 19 14 2	14 ↓ 14 9 5	9 ↓ 9 5 7	7 ↓ 5 3 10	4 ↓ 3 8 11	3 ↓ 8 3 8	0 ↓ 3 8 11	9 ↓ 8 8 8	10%以下
■におい (%) におわない割合	37 ↓ 2010 ~2011 現状 2018 ~2020 ワースト ランキング 12	32 ↓ 71 66 7	32 ↓ 66 43 6	42 ↓ 57 77 1	10 ↓ 77 74 2	39 ↓ 74 76 11	44 ↓ 76 76 8	69 ↓ 76 76 9	65 ↓ 76 76 9	38 ↓ 63 57 5	63 ↓ 57 61 2	76 ↓ 61 4	市民の半数 ⇒50%以上

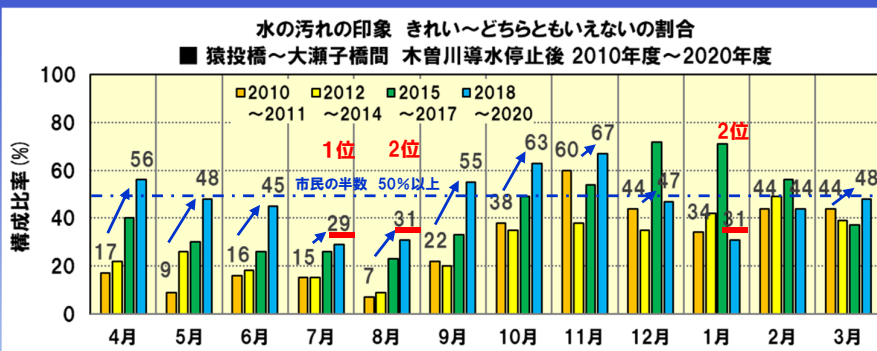
85

水の汚れの印象の月別改善傾向 平均値(2010年度~2020年度)

※年度期間
■2010年度(平成22年度)~2011年度(平成23年度) ... 導水停止直後
■2012年度(平成24年度)~2014年度(平成26年度)
■2015年度(平成27年度)~2017年度(平成29年度)
■2018年度(平成30年度)~2020年度(令和2年度) ... 現状

水の汚れの印象

■使用データ:2949
2010年(平成22年)4月~2021年(令和3年)3月 猿投橋~大瀬子橋 前日・当日降雨なし

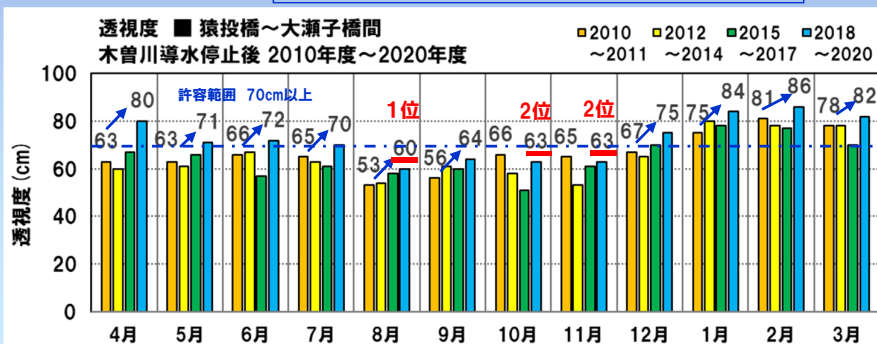


(参考評価値)
市民の半数
50%以上

透視度の1月~3月は
市民の許容範囲の
70cmを満足しています
が、水の汚れの印象が
それほど良くない「きれい
~どちらともいえない」
の割合が50%未満
のは、太陽高度が低い
季節であり、透視度が
改善しても、水の色が黒
く見えて、市民の印象が
改善しにくいためかもし
れません。(p.81参照)

透視度

■使用データ:2349
2010年4月~2021年3月 猿投橋~大瀬子橋 前日・当日降雨なし



(参考評価値)
市民の許容範囲
70cm以上



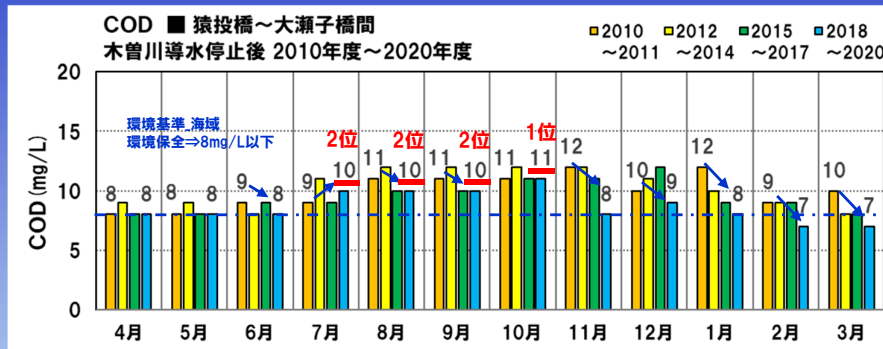
86

水の汚れの印象の月別改善傾向 平均値(2010年度～2020年度)

※年度期間
 ■2010年度(平成22年度)～2011年度(平成23年度) …導水停止直後
 ■2012年度(平成24年度)～2014年度(平成26年度)
 ■2015年度(平成27年度)～2017年度(平成29年度)
 ■2018年度(平成30年度)～2020年度(令和2年度) …現状

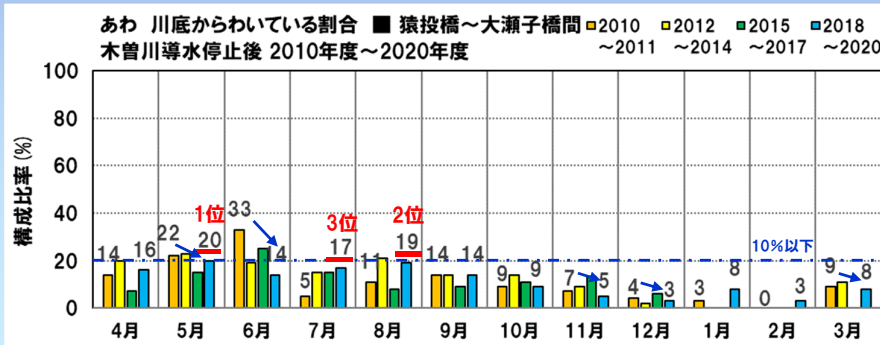
COD

■使用データ:2422
 2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月 猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし



あわ

■使用データ:2428
 2010年4月～2021年3月 猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし



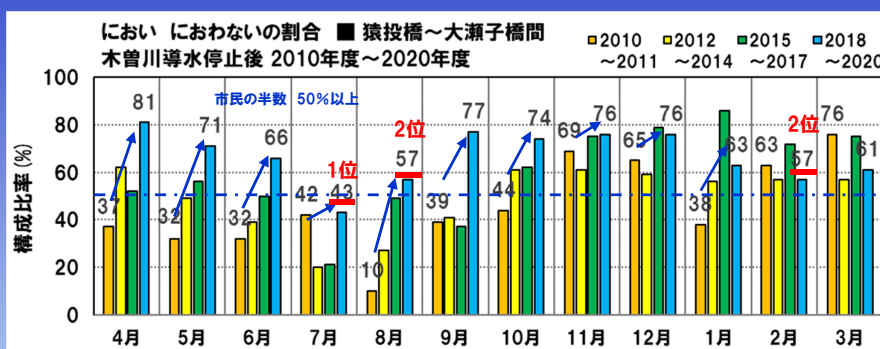
87

水の汚れの印象の月別改善傾向 平均値(2010年度～2020年度)

※年度期間
 ■2010年度(平成22年度)～2011年度(平成23年度) …導水停止直後
 ■2012年度(平成24年度)～2014年度(平成26年度)
 ■2015年度(平成27年度)～2017年度(平成29年度)
 ■2018年度(平成30年度)～2020年度(令和2年度) …現状

におい

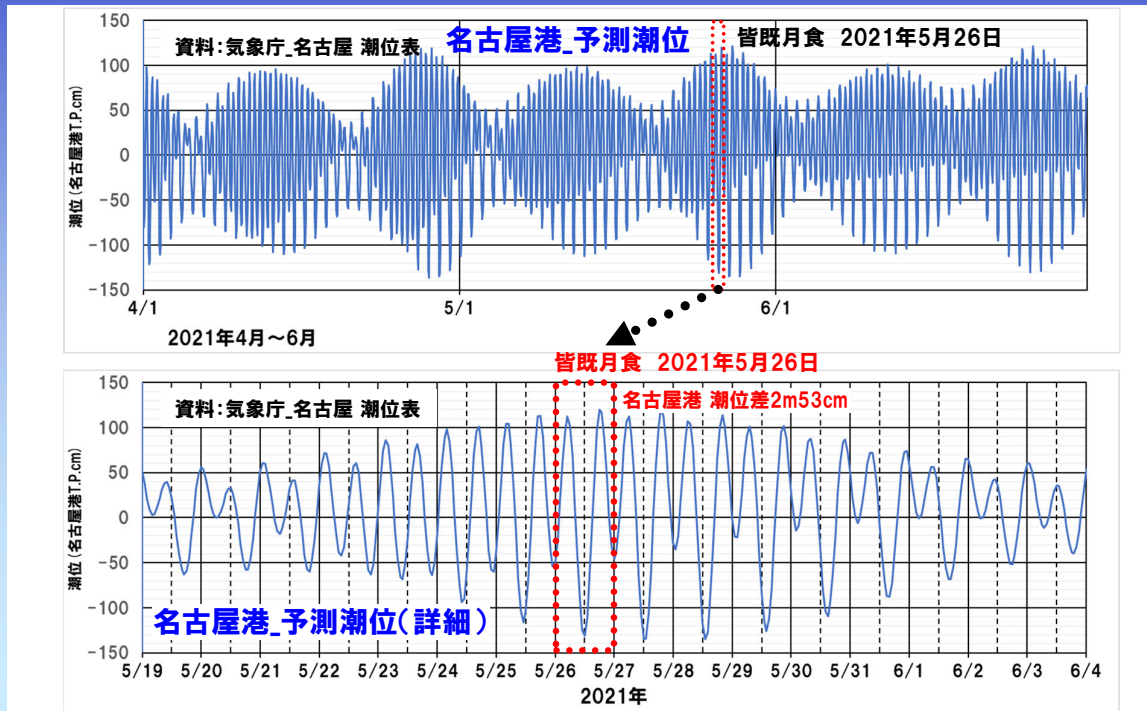
■使用データ:2862
 2010年(平成22年)4月～2021年(令和3年)3月 猿投橋～大瀬子橋間 前日・当日降雨なし



88

最も地球に近い満月が皆既月食になる

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ました。



89

■ 調査方法

- ・調査項目:定点観測の項目(いつもの項目)
- *記録表は定点観測のものを利用
- ・記録写真:調査時の堀川の様子を写真・動画で記録



～調査時の主な着目点～

(主な着目点)

■水の色・におい・あわの変化

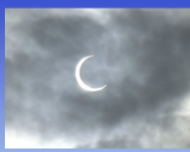
- ①中流域まで白濁(青潮)・赤潮が遡上する様子
- ②川底でヘドロが巻き上がる様子
- ③川底からあわが発生している様子

■その他の変化

- ①生き物の様子
- ②潮の先端の水面に集積する浮遊物の様子

第11回調査隊会議資料(抜粋)

10. 第1回 堀川一斉調査のまとめ 大潮時の堀川の様子



撮影:堀川と生活を考える会調査隊



■主な着目点

- ① 水の色・におい・あわの変化
調査の時間帯によって、水の色・におい・あわの状況が変化することもかもしれません。
- ② 川底の様子
ヘドロが巻き上がる様子を見ることができるかもしれません。
- ③ 生き物の様子
水面・水際を観察してみてください。水中の酸素が不足すると、魚やカニやエビの仲間は、水面に近いところに避難します。
- ④ 潮の先端部
潮が遡上・降下する様子を見ることができるかもしれません。

51

第16回調査隊会議資料(抜粋)

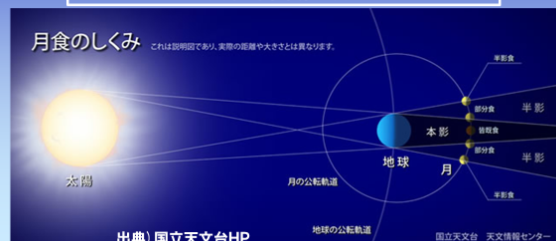
6.12. 皆既月食の日の堀川の様子(平成26年10月8日)

堀川の水位(感潮区間:猿投橋～河口)

月と太陽の引力と地球の自転によって変化

月食・日食の時…太陽・地球・月が一直線にならぶ

引力が強くなり、潮位(名古屋港)の変化が大きくなる
→堀川の水位変化も大きい

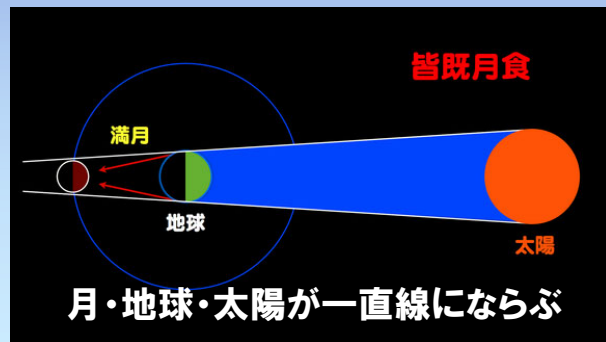


87 90

月食の時…月・地球・太陽が一直線にならぶ 引力が強くなり、潮位(名古屋港)の変化が大きくなる

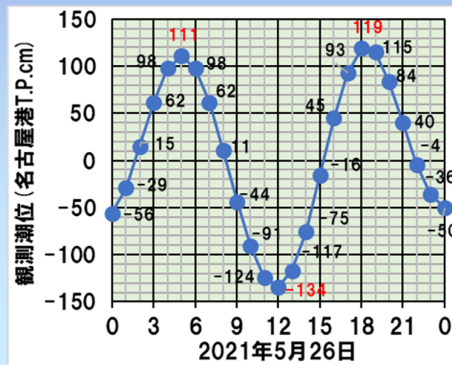


資料:名古屋市科学館HP(一部加工)



資料:名古屋市科学館HP

名古屋港 潮位差2m53cm(観測潮位)

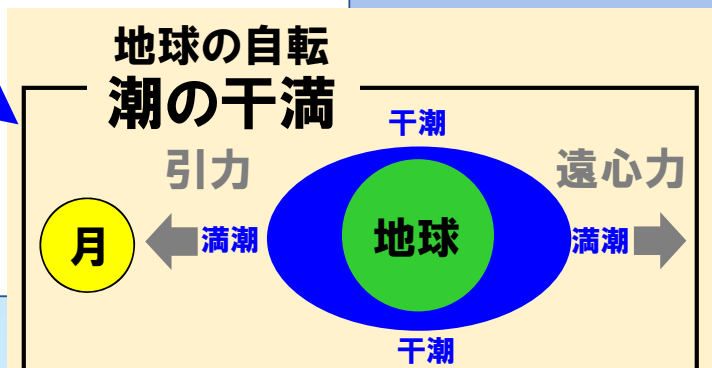
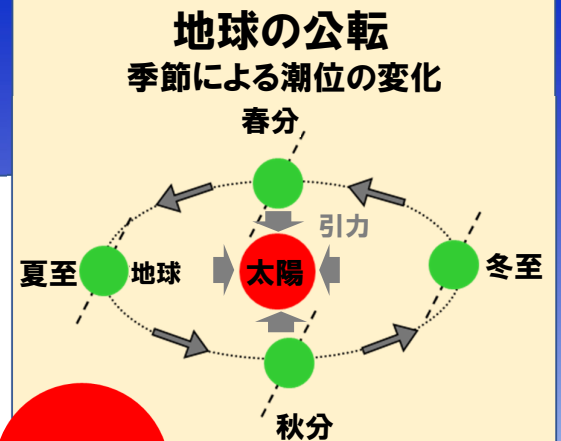
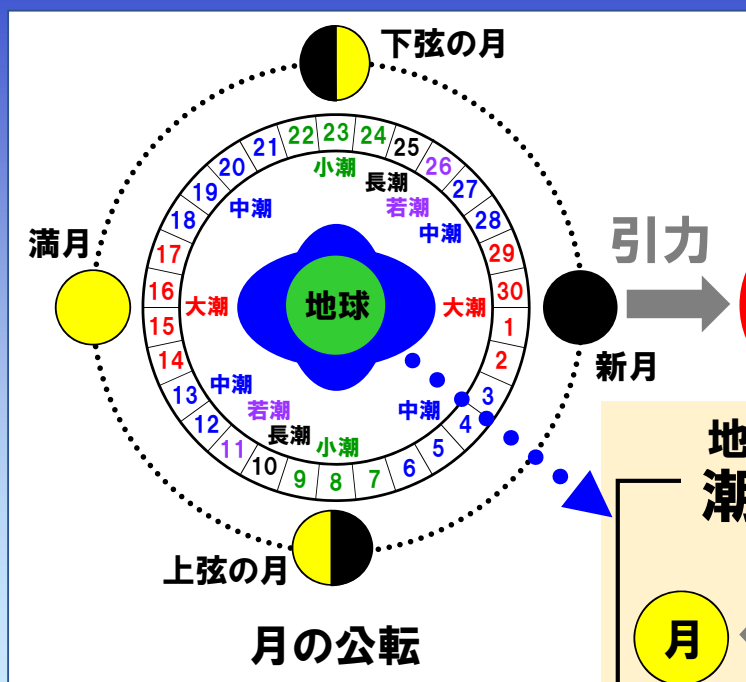


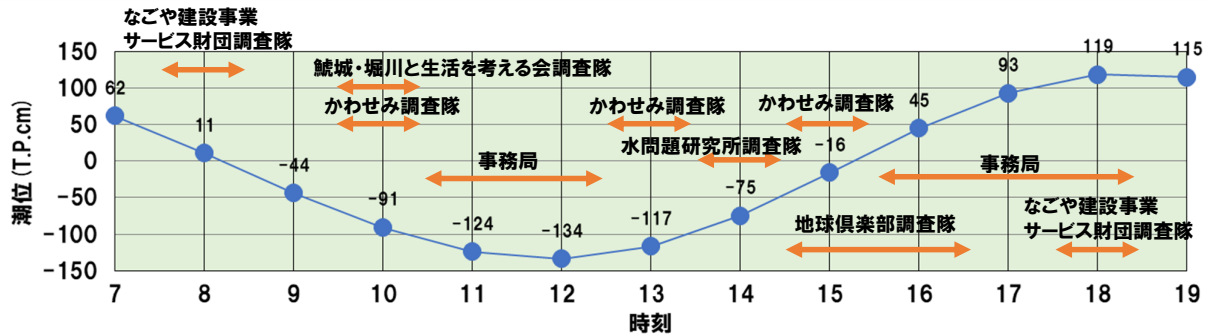
資料:気象庁HP 名古屋 観測潮位

月食の日は、堀川の
水位の変化が大きい



(参考資料) 潮位の変化に関する 月・地球・太陽の位置関係





第14回 堀川一斉調査 まとめ (2021年(令和3年)5月26日)

主な確認事項

- 下げ潮時間帯に下流区間でやや白濁が確認されたが顕著ではなかった
- 潮の先端部分にできた潮目を確認
部分日食時(2009年7月)に見られた様な白濁は確認されなかった
- ボラ幼魚の群れの遡上を確認
- 朝日橋～松重橋間でヘドロの巻き上げ(ヘドロの色、におい)と川底からの泡の発生を確認

■朝日橋～松重橋間

川底の状態の改善が課題

過去の一斉調査時と同様に、朝日橋～松重橋間でヘドロの巻き上げと川底からの泡の発生が確認されました。川底の状態の改善が課題です。

■松重橋～大瀬子橋間

下流域の貧酸素化が改善傾向

部分日食時(2009.7)と比較して、顕著な白濁は見られませんでした。また、ボラ幼魚の遡上が確認されました。特に下流域の貧酸素化が改善傾向であり、硫化物による白濁が減少していると考えています。

今後も一斉調査の継続が必要だと考えています。



93

皆既月食の日の堀川の様子 (2021年(令和3年)5月26日)

■水の色・におい・あわの変化

①白濁(青潮)・赤潮について

顕著ではありませんでしたが下げ潮時間帯に、熱田記念橋～新堀川合流点付近(内田橋を含む)でやや白濁した状況が確認されました。なお、金環日食時(2012年(平成24年)5月)に見られた様な赤潮は確認されませんでした。

②ヘドロ巻き上げについて

朝日橋～松重橋間でヘドロの巻き上げ(ヘドロの色、におい)が確認されました。また、尾頭橋では下げ潮時間帯にヘドロの巻き上げが確認されました。水位の低下と、干満の潮位差による流速の一時的な増大が要因になっていると考えています。

③川底からの泡について

朝日橋～松重橋間で川底からの泡の発生が確認されました。下げ潮時間帯は、松重橋～大瀬子橋間、新堀川の内田橋でも確認されました。これはヘドロ巻き上げと、水位低下に伴う川底の水圧低下によって、底泥中に溜まっていた泡が水中に開放されやすくなるためです。特に水位の低下が大きい期間は、泡の発生が顕著になると考えています。

■その他の変化

④生き物について

朝日橋～大瀬子橋間、新堀川の内田橋でボラの幼魚の群れの遡上が確認されました。

朝日橋～大瀬子橋間ではコイの死魚(全長50cm～60cm)が10尾以上確認されました。死魚の状態から一斉調査の日よりも前に死んだ個体でした。死因は不明です。

⑤潮目の浮遊物等について

満潮時間帯の錦橋～納屋橋間で、水面に集積する浮遊物を確認しました。過去の一斉調査でも確認された潮の先端部分にできた潮目であると考えています。なお、この潮目では、部分日食時(2009年(平成21年)7月)に見られた様な白濁は確認されず、潮目を境にした上流側と下流側の水の色に顕著な違いは見られませんでした。

これは下流域の貧酸素化が改善し、硫化物による白濁が減少しているためかもしれません。継続的な調査が必要です。

2021年(令和3年)5月26日 天王崎橋

ボラ幼魚の群れが遡上

2021年(令和3年)5月26日 納屋橋

コイ死魚

朝日橋～松重橋間は、潮の先端部で川底に浮泥が生成しやすい環境です。有機物を含む浮遊・懸濁物を減らし、それが川底に沈降・堆積しにくい環境への改善が望まれます。



94

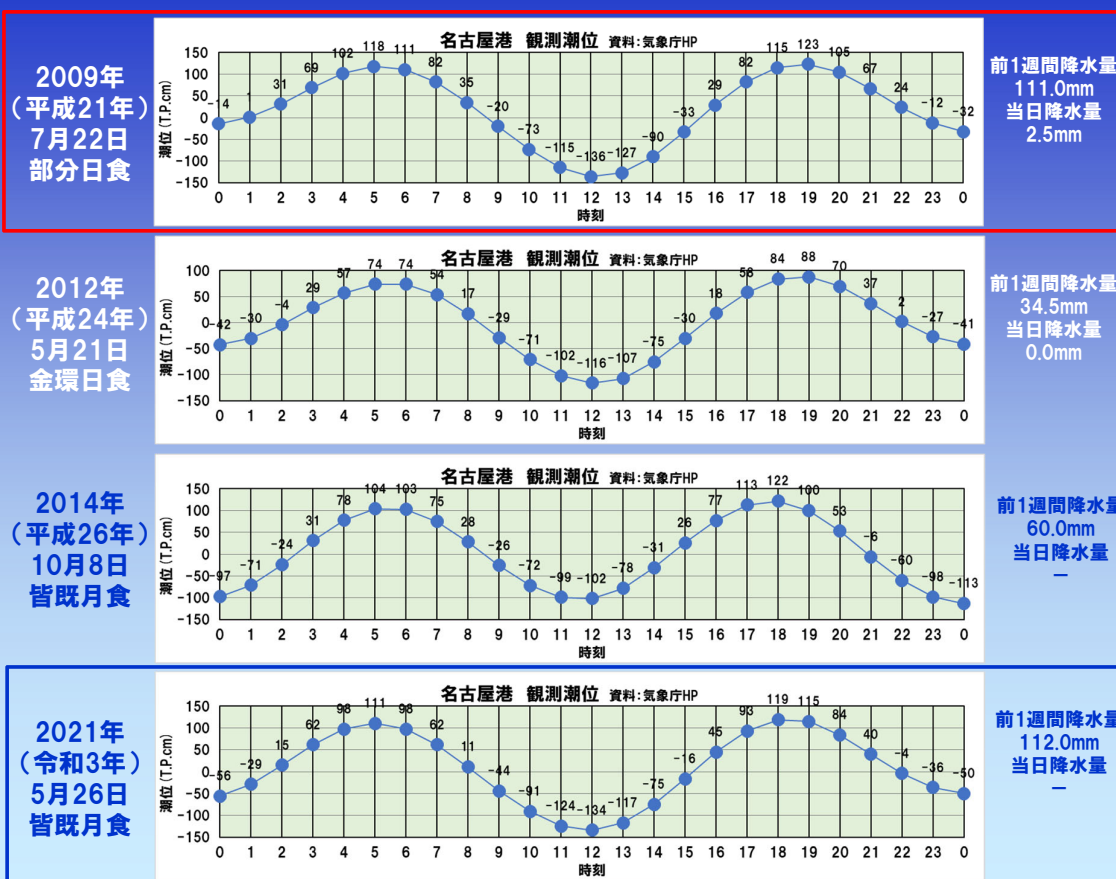
堀川一斉調査 ～水位変化が大きい時の堀川の様子～ 結果のまとめ

区間	■水の色・におい・あわの変化 ○確認												■その他の変化 ○確認							
	①白濁(青潮)・赤潮				②ヘドロの巻き上げ				③川底からの泡				④生き物				⑤潮目の浮遊物等			
	部分日食 2009.7	金環日食 2012.5	皆既月食 2014.10	皆既月食 2021.5	部分日食 2009.7	金環日食 2012.5	皆既月食 2014.10	皆既月食 2021.5	部分日食 2009.7	金環日食 2012.5	皆既月食 2014.10	皆既月食 2021.5	部分日食 2009.7	金環日食 2012.5	皆既月食 2014.10	皆既月食 2021.5	部分日食 2009.7	金環日食 2012.5	皆既月食 2014.10	皆既月食 2021.5
堀川	猿投橋～朝日橋	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	朝日橋～松重橋	○白濁	○赤潮	-	○	○	○	○	○	○	-	○	○ボラ等苦しそう	○ボラ	-	○ボラ	○	○	○	○
	松重橋～大瀬子橋	-	○赤潮	-	○やや白濁	-	-	○下げ潮時尾頭橋で確認	○	-	-	○	-	○ボラ	○ボラ	-	-	-	-	-
新堀川	上流区間大井橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下流区間内田橋	-	-	○やや白濁	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○ボラ	-	-	-	-	-



95

名古屋港 観測潮位 資料:気象庁HP



96

■皆既月食の日(2021.5.26)の堀川の様子 下げ潮時間帯

名古屋港の潮位の低下に伴い下流向きの流れが速くなる時間帯があり、中橋から洲崎橋間と尾頭橋でヘドロの巻き上げが確認されました。旗屋橋よりも下流はやや白濁(それほど顕著ではない)が感じられました。この白濁は下流ほど強く感じました。



注) 色・におい・あわの状況は写真撮影時の記録

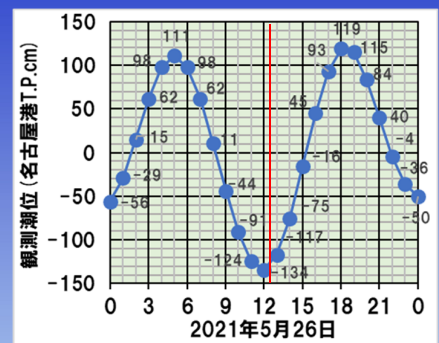
97

■皆既月食の日(2021.5.26)の堀川の様子 干潮時間帯

名古屋港の潮位の低下に伴い水位が低下しました。納屋橋の船着場、掘割跡で川底のヘドロ面が露出していました。



名古屋港 観測潮位



資料: 気象庁HP 名古屋 観測潮位



注) 色・におい・あわの状況は写真撮影時の記録

98

■皆既月食の日(2021.5.26)の堀川の様子 上げ潮時間帯

名古屋港の潮位の上昇に伴い上流向きの流れが速くなる時間帯があり、中橋から洲崎橋間でヘドロの巻き上げが確認されました。日置橋よりも下流は灰黄緑色であり、ヘドロの巻き上げはなく、無臭で川底からの泡も確認されませんでした。

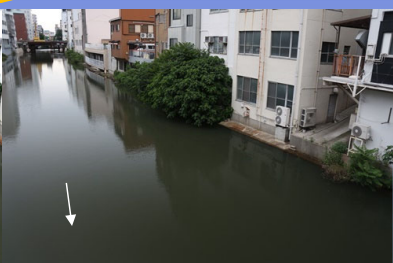


注) 色・におい・あわの状況は写真撮影時の記録

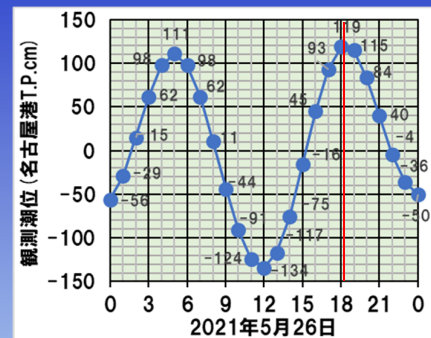
99

■皆既月食の日(2021.5.26)の堀川の様子 満潮時間帯

満潮時間帯の中橋～納屋橋付近は、灰黄緑色であり、無臭で川底からの泡も確認されませんでした。錦橋～納屋橋で潮目を確認し、その後潮目が下流向きに移動する様子が見られました。潮目の上流側と下流側の水の色に顕著な違いは見られませんでした。



名古屋港 観測潮位



資料: 気象庁HP 名古屋 観測潮位



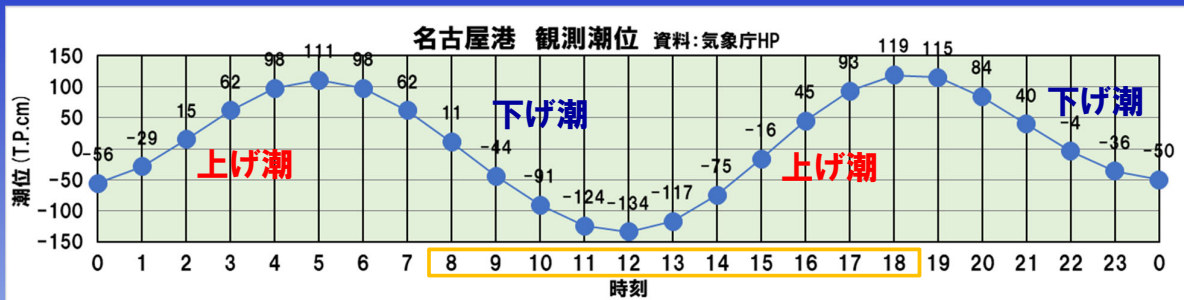
潮目の上流側と下流側の水の色に顕著な違いはありませんでした。下流側の水域に貧酸素の水塊が形成されていないためだと考えています。

注) 色・におい・あわの状況は写真撮影時の記録

100

第14回堀川一斉調査結果 ～水位変化が大きい時の堀川の様子～

流れの向き



地点名		8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
堀川	城北橋											
	朝日橋											
	中橋											
	錦橋											
	納屋橋											
	天王崎橋											
	洲崎橋											
	日置橋											
	古渡橋											
	尾頭橋											
	旗屋橋											
	熱田記念橋											
新堀川	大井橋											
	内田橋											

注)矢印は観測時の流れの向きを示す。

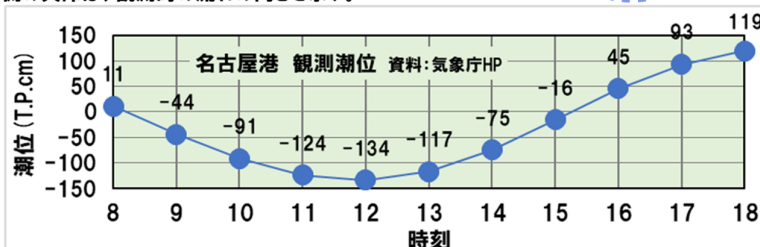
101

第14回堀川一斉調査結果 ～水位変化が大きい時の堀川の様子～

水の汚れの印象

地点名		8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
堀川	城北橋											
	朝日橋											
	中橋											
	錦橋											
	納屋橋											
	天王崎橋											
	洲崎橋											
	日置橋											
	古渡橋											
	尾頭橋											
	旗屋橋											
	熱田記念橋											
新堀川	大井橋											
	内田橋											

注)数値の右側の矢印は、観測時の流れの向きを示す。



朝日橋～松重橋間は“きたない”が多く報告されました。

“どちらともいえない”

松重橋～大瀬子橋間と新堀川の内田橋は、上げ潮時間帯に“どちらともいえない”が多く報告されました。

102

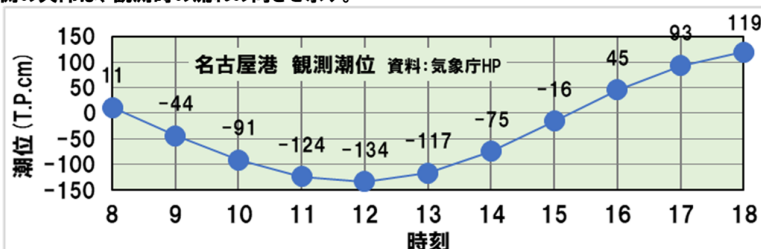
第14回堀川一斉調査結果 ～水位変化が大きい時の堀川の様子～

色

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

地点名		8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
堀川	猿投橋～城北橋							9-				
	朝日橋							9↑				
	中橋			10↓					10↑			9↓
	錦橋			10↓			11↓		11↑			
	朝日橋～松重橋			15↓								
	天王崎橋											11↓
	洲崎橋									11↑		
	日置橋			10↓								
	古渡橋									9↑		
	尾頭橋			10↓					9↑			
松重橋～大瀬子橋	旗屋橋							9-				
	熱田記念橋			8↓					9↑			
	御陵橋								9↑			
	白鳥橋								9↑			
	大瀬子橋			8↓							9-	
新堀川	大井橋	9↓										
	内田橋					8-					9-	

注)数値の右側の矢印は、観測時の流れの向きを示す。



朝日橋～松重橋間は“ヘドロ系”の色が多く報告されました。



松重橋～大瀬子橋間と新堀川の内田橋は、下げ潮時間帯から干潮時間帯に、やや白濁した時の色が報告されました。

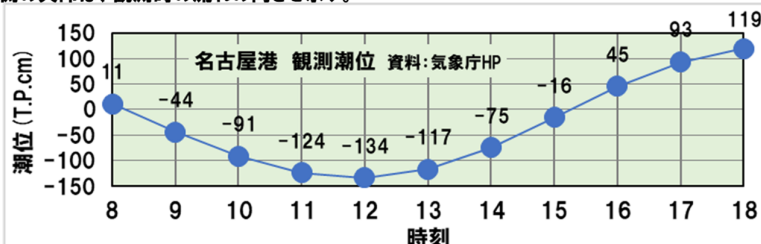


第14回堀川一斉調査結果 ～水位変化が大きい時の堀川の様子～

におい

地点名		8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
堀川	猿投橋～城北橋							1-				
	朝日橋							1↑				
	中橋			5↓					1↑			1↓
	錦橋			5↓			4↓		1↑			
	朝日橋～松重橋			2↓								
	天王崎橋											3↓
	洲崎橋									4↑		
	日置橋				1↓							
	古渡橋									4↑		
	尾頭橋				4↓				1↑			
松重橋～大瀬子橋	旗屋橋								1-			
	熱田記念橋				1↓				1↑			
	御陵橋								1↑			
	白鳥橋								1↑			
	大瀬子橋				1↓						1-	
新堀川	大井橋	4↓										
	内田橋					3-					1-	

注)数値の右側の矢印は、観測時の流れの向きを示す。



朝日橋～松重橋間は“におう”が多く報告されました。



松重橋～大瀬子橋間と、新堀川の内田橋は、“におわない”が多く報告されました。

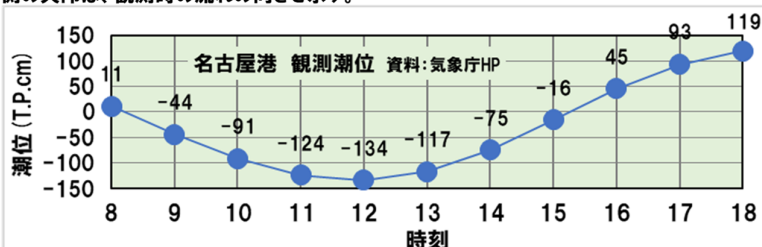


においの種類

1: 無臭 2: 無臭 2: 無臭 3: 腐卵臭 4: 混合臭 (どぶ臭・ヘドロ臭・腐卵臭)

地点名		8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
堀川	猿投橋～城北橋							1-				
	朝日橋～中土戸橋							1↑				
	中橋			2↓					1↑			1↓
	錦橋			2↓			2↓		1↑			
	朝日橋～松重橋			2↓								
	天王崎橋											4↓
	洲崎橋									2↑		
	日置橋				1↓							
	古渡橋									2↑		
	尾頭橋				2↓					1↑		
	旗屋橋								1-			
	松重橋～大瀬子橋				1↓					1↑		
	熱田記念橋									1↑		
	御陵橋									1↑		
白鳥橋									1↑			
	大瀬子橋				1↓						1-	
新堀川	大井橋	4↓										
	内田橋					3-					1-	

注)数値の右側の矢印は、観測時の流れの向きを示す。



朝日橋～松重橋間は“ヘドロ臭”が多く報告されました。

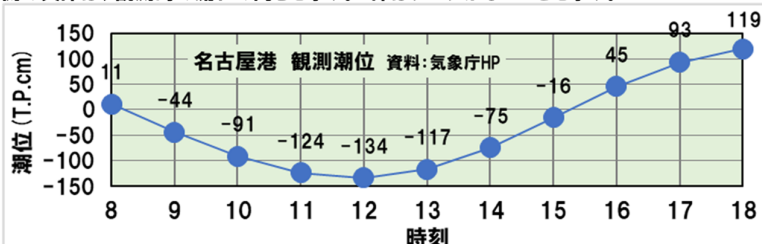


川底からの泡の発生状況

0: みられない 1: 川底からのあわ

地点名		8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	
堀川	猿投橋～朝日橋							0- 0↑					
	朝日橋～松重橋	中橋			1↓					1↑			0↓
		錦橋			1↓			1↓		1↑			
		納屋橋			0↓								
		天王崎橋											*↓
		洲崎橋									1↑		
	日置橋				1↓								
	松重橋～大瀬子橋	古渡橋									0↑		
		尾頭橋				1↓					0↑		
		旗屋橋								*-			
		熱田記念橋				1↓					*↑		
		御陵橋									*↑		
		白鳥橋									*↑		
		大瀬子橋				0↓						0-	
新堀川	大井橋	*↓											
	内田橋					1-					0-		

注)数値の右側の矢印は、観測時の流れの向きを示す。*印はデータがないことを示す。



朝日橋～松重橋間は“川底からの泡”が多く報告されました。



6.2.11 猿投橋付近に移動・集積するごみの謎

7月26日(大潮・満潮時)に白濁した水が潮目状態で猿投橋付近まで遡上し、浮遊物が移動・集積の様子が確認・報告されました。
事務局では仮説をたて、その事実関係を確認するため、現地での観察を行いました。

(仮説) 大潮の満潮時間帯

+ 上流からの導水減少時

大潮と上流からの導水の減少が重なると、浮遊物が満潮時間帯に水塊とともに猿投橋付近まで移動して、集積することがある

(参考) 第28回調査報告 ～コラム～ p.32

(5) 北清水橋付近で移動・集積するごみの謎

(参照: 6.2.10. 北清水橋付近で集積・移動するごみの謎 p.93～100)

北清水橋付近では、浮遊物が集積の様子が見られ、その集積した浮遊物は、上流向き・下流向きに移動している様子が報告されています。その特徴をこれまでに調査隊が撮影した写真(2015年_平成27年から今まで)をもとに整理しました。その結果、川幅が広がる場所があると「流速が低下し、浮遊物が滞留しやすいこと」、さらに「感潮区間では潮汐で浮遊物が移動・集積を繰り返すこと」が分かりました。

(浮遊物の移動・集積・滞留の新たな視点)

■川幅が広がる場所があると

- ・流速が低下し、浮遊物が滞留しやすいこと
- ・潮汐で浮遊物が移動・集積を繰り返す

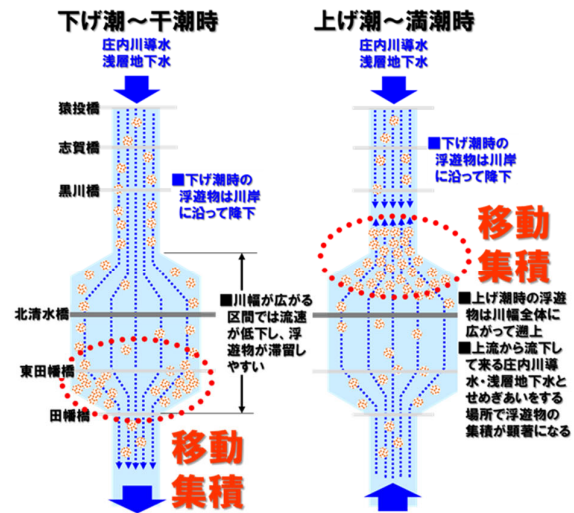
川幅が広がった部分は移動・集積・滞留した浮遊物が川底に沈降・堆積しやすい環境



第28回調査報告では、みなさんが撮影した北清水橋付近の写真をもとに、移動・集積するごみの謎を整理しました。

今回の29ステージでは、白濁した水が潮目状態で猿投橋付近まで遡上し、浮遊物が移動・集積の様子が報告(7月26日5時30分頃_大潮の満潮時間帯_上流からの導水減少時)されました。なお、同日(26日)の下げ潮～干潮時間帯(12時頃_庄内川からの導水再開)、翌日(27日)の上げ潮～満潮時間帯(5時30分頃_上流からの導水あり)には、白濁した水の潮目も、浮遊物が移動・集積の様子は報告されませんでした。

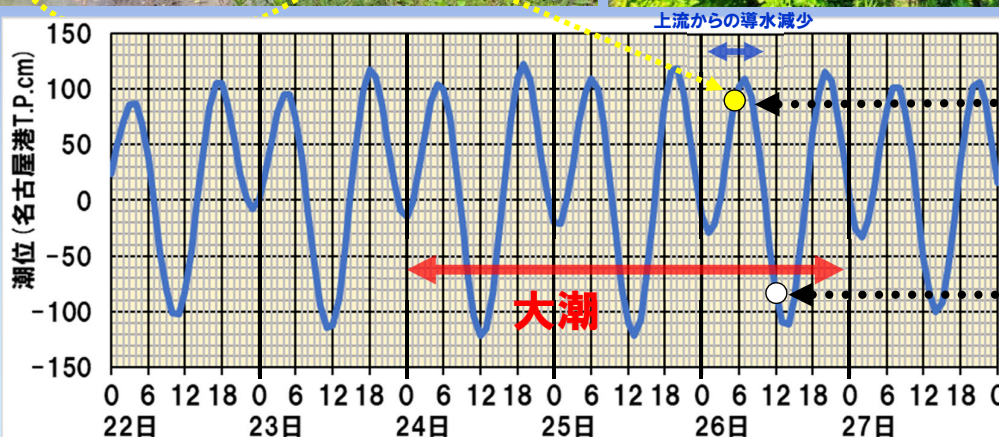
これらの報告をもとに、事務局では「大潮と上流からの導水の減少が重なると、浮遊物が満潮時間帯に水塊とともに猿投橋付近まで移動して、集積することがある」と仮説をたて、その事実関係を確認するため、現地での観察を行いました。(調査継続中)



107

堀川・猿投橋付近で浮遊物が集積 2021年(令和3年)7月 大潮・満潮時間帯+上流からの導水減少時

撮影・報告:事務局



浮遊物が集積

26日

5時30分頃
5時 78cm
6時 102cm

浮遊物の集積なし

26日

12時頃
84cm

名古屋港潮位
資料:気象庁HP
潮位表

108

■ まとめ (中間) 現地観察(2021年7月26日～8月12日)の結果をもとに整理

大潮+満潮時間帯+上流からの導水減少時

浮遊物が猿投橋付近まで移動して集積することを確認

大潮と上流からの導水の減少が重なると、浮遊物が満潮時間帯に水塊とともに猿投橋付近まで移動して、集積することがある

水の汚れの印象の改善・維持を図るため、庄内川からの導水、浅層地下水、下水再生水などの上流からの導水の重要性があらためて確認されました。

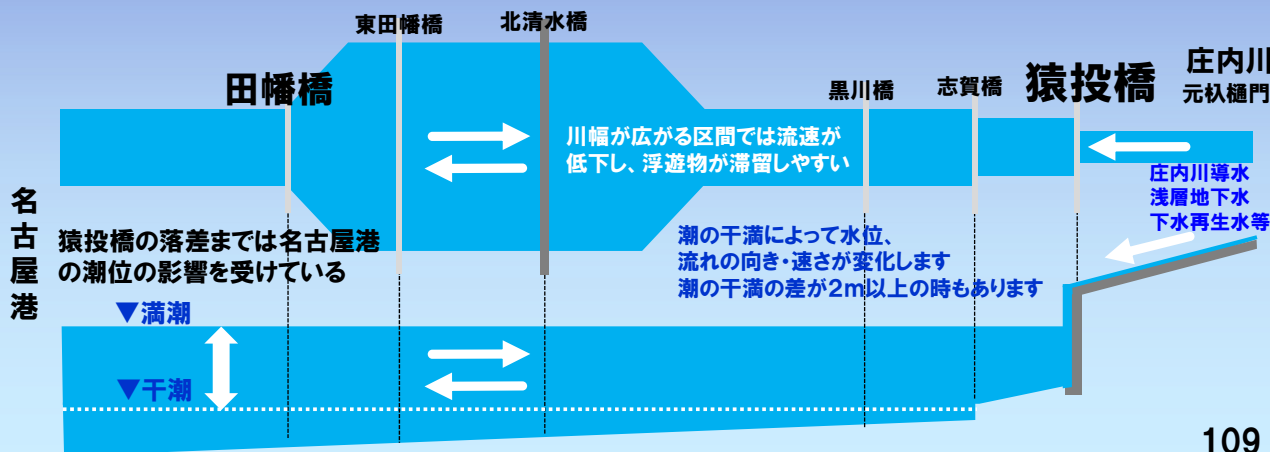


■さらに、

特に田幡橋～志賀橋間の川幅が広がる区間では、流速が低下し、浮遊物が滞留しやすい環境になる

■川底への有機物の沈降・堆積が増加
■市民が浮遊物を目にする頻度が増加

⇒上流からの導水は必要不可欠



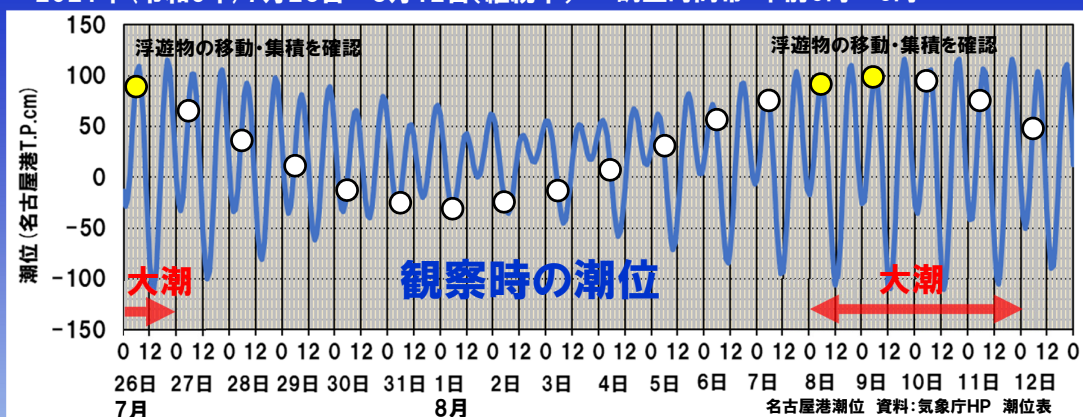
109

■ 現地での観察を実施

2021年(令和3年)7月26日～8月12日(継続中)

調査地点 : 猿投橋付近

調査時間帯: 午前5時～6時



■ 連続観測の結果 2021年(令和3年)7月26日～8月12日(継続中)

項目	7月						8月											
	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
観察時刻	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	6時	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分	5時30分
	潮位(名古屋港 T.P. cm)	78	50	21	-5	-23	-31	-30	-19	-2	20	43	65	82	93	93	82	60
潮回り	大潮	中潮	中潮	中潮	小潮	小潮	小潮	小潮	長潮	若潮	中潮	中潮	中潮	大潮	大潮	大潮	大潮	中潮
満潮時間帯	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-
上流からの導水減少	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-
浮遊物が猿投橋付近まで移動・集積	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-

事務局で観察を継続しています。

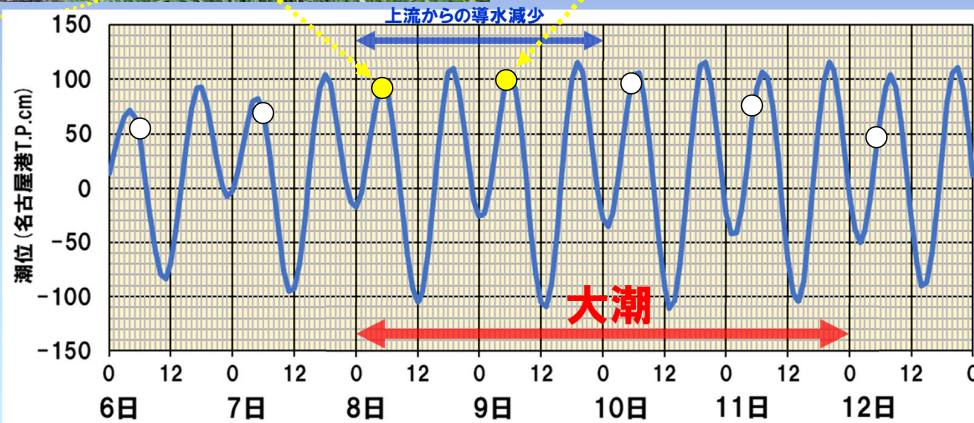


名古屋港潮位 資料: 気象庁HP 潮位表

110

堀川・猿投橋付近で浮遊物が集積 2021年(令和3年)8月 大潮_満潮時間帯+上流からの導水減少時

撮影・報告:事務局

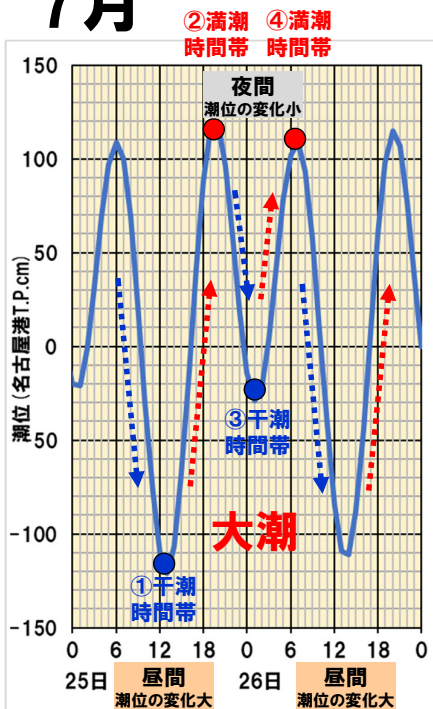


名古屋港潮位
資料:気象庁HP
潮位表

111

(参考資料) 大潮_満潮時間帯+上流からの導水減少時 ⇒猿投橋まで浮遊物が移動・集積

7月



春から夏の潮位(名古屋港)の変化は、夜間よりも昼間が大きくなります。一方、秋から冬は、夜間よりも昼間が小さくなります。



①干潮時間帯

下げ潮時の浮遊物は川岸に沿って分散して降下

猿投橋

落差

川岸に沿って分散して降下
浮遊物

昼間の潮位の変化大

②満潮時間帯

庄内川からの導水が停止している時は猿投橋付近まで移動して集積

猿投橋

落差

浮遊物
移動・集積

③干潮時間帯

下げ潮時の浮遊物は川岸に沿って降下⇒夜間の潮位差が小さいため分散は少ない

猿投橋

落差

川岸に沿ってやや分散しながら降下⇒分散は少ない
浮遊物

夜間の潮位の変化小

④満潮時間帯

庄内川からの導水が停止している時は猿投橋付近まで移動して集積

猿投橋

落差

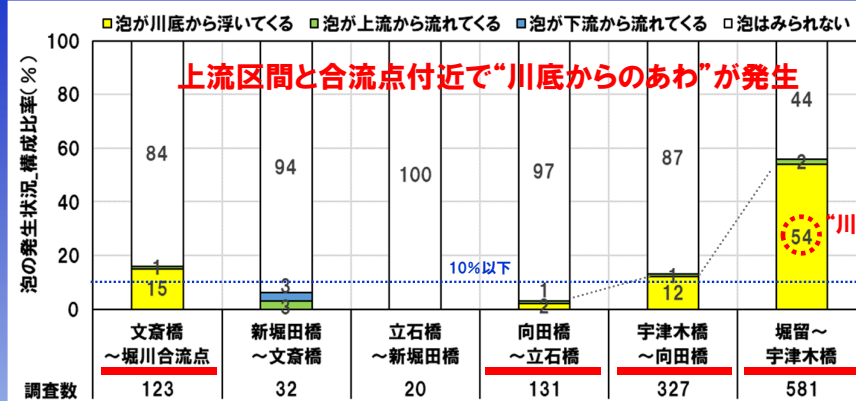
浮遊物
移動・集積

112

*データ数が少ない 114

新堀川 あわについて

■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 (29ステージ終了まで)

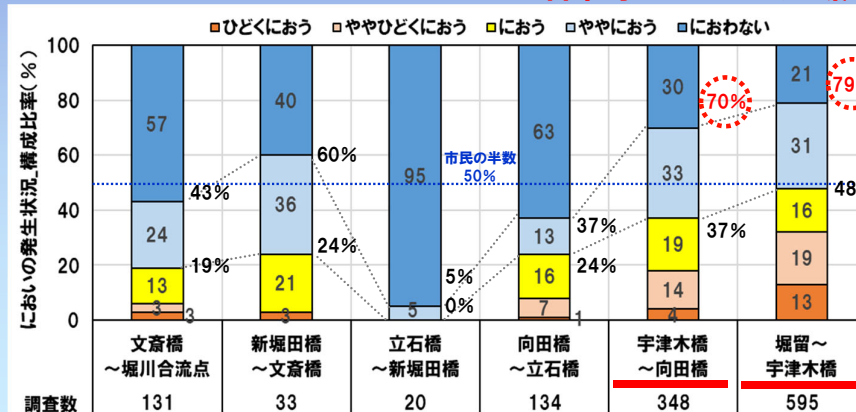


■あわの発生の状況は？
上流区間と合流点付近で“川底からのあわ”が発生しています。
最上流の堀留～宇津木橋間は“川底からのあわ”の発生が5割以上でした。



新堀川 においについて

上流区間の堀留～向田橋間は日常的ににおいがある環境



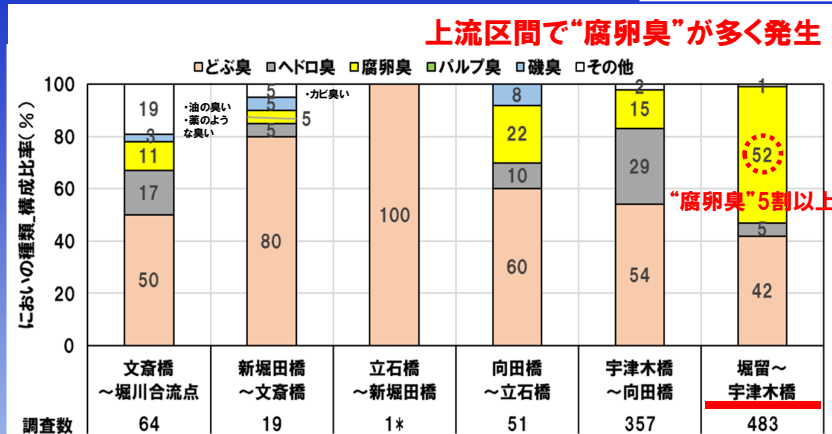
■においの発生の状況は？
上流区間の堀留～向田橋間は、“ひどくにおう”～“ややにおう”の割合が7割以上を占めており、日常的ににおいがある環境であるということがわかりました。



115

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 (29ステージ終了まで)



■においの種類は？
上流区間で“腐卵臭”が多く発生しています。
特に最上流の堀留～宇津木橋間では、“腐卵臭”が5割以上を占めています。

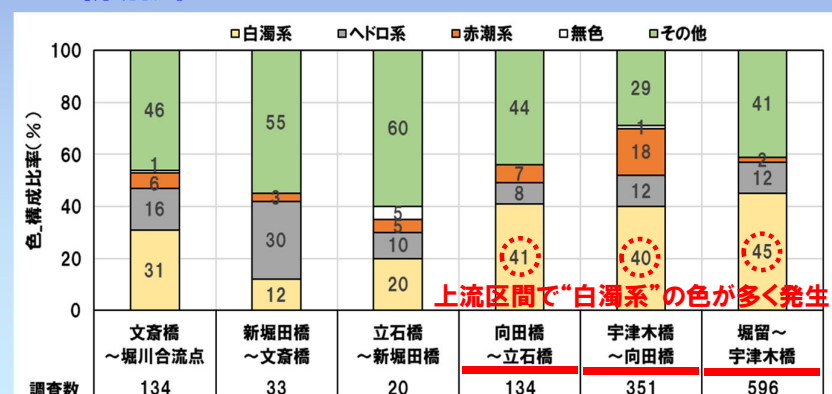


(凡例)

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

新堀川 色について

*データ数が少ない



■色の状況は？
上流区間で“白濁系”の色が多く発生しています。



116

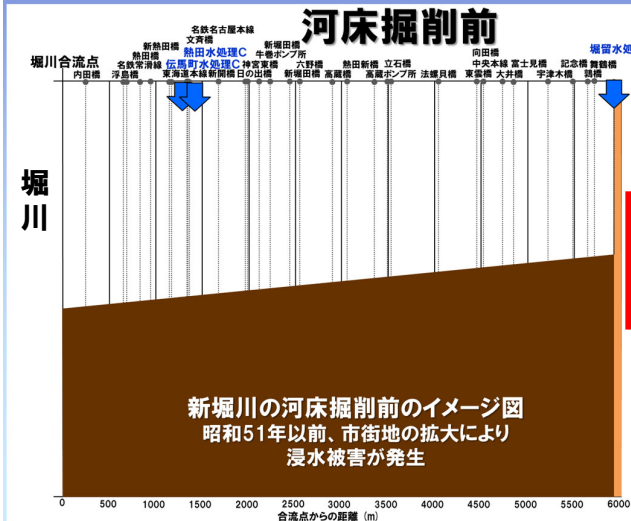
6.3.2. 浸水対策と水の汚れ方の変化について

新堀川は、明治時代に精進川を現在の川筋に付け替えて改修した人工河川です。伊勢湾台風後には、災害復興で全川の護岸改修が行われました。また、下流部の雨水を河川に自然排水できない区域には、ポンプ所を設置するなど浸水対策が講じられました。

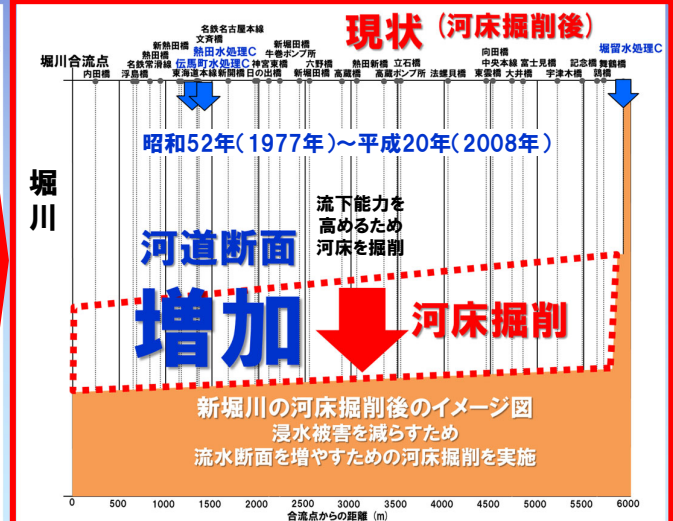
しかし、流域の都市化の急激な進展に伴い、雨水の流出量が増大した結果、新堀川の流下能力は不足し、流域の広範囲で浸水被害が発生するようになりました。このような背景から、**新堀川では、昭和52年(1977年)から河道改修に着手し、主に護岸整備と河床掘削が実施**されました。参考資料：名古屋HP 一級河川庄内川水系堀川圏域河川整備計画 平成22年10月13日名古屋市

新堀川の河床掘削(イメージ)

河床掘削前のイメージ図



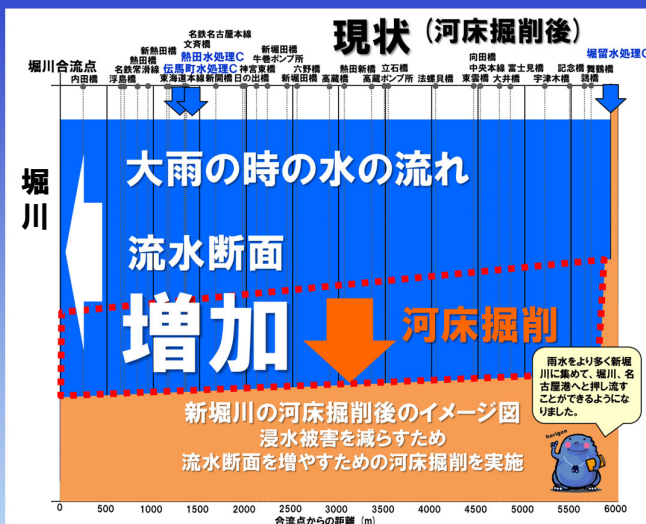
現状(河床掘削後)のイメージ図



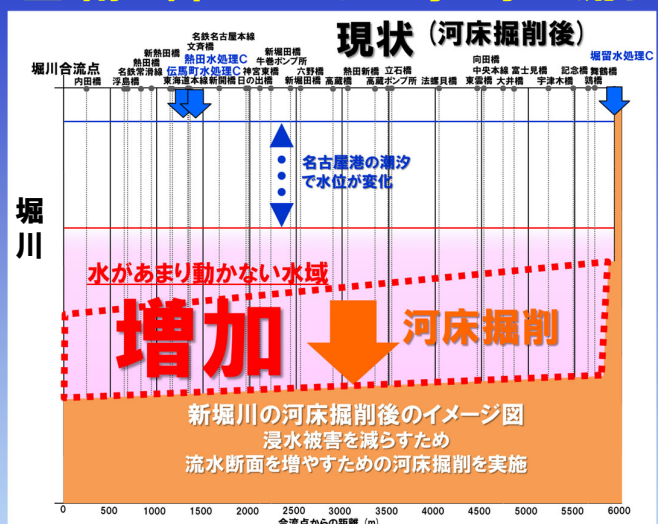
117

現状(河床掘削後)の水の流れ(イメージ)

■ 大雨時の水の流れ



■ 雨が降っていない時の水の流れ



護岸整備と河床掘削によって、流水断面が増加して、より多くの雨水を流せるようになり、**浸水被害が減少**しました。

雨がたくさん降っても、流域から流れ出てくる大量の雨水をより多く新堀川に集めて、堀川、名古屋港へと押し流すことができるようになりました。



河床掘削によって、**水があまり動かない水域が増加**しました。

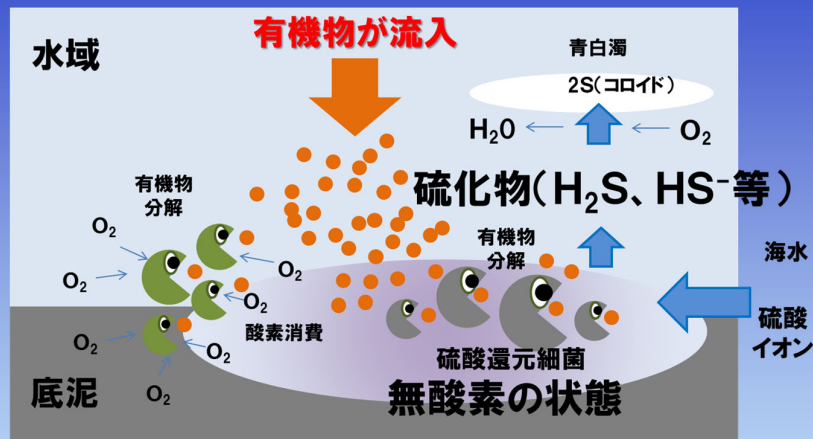
無降雨時の新堀川の水源は、主に水処理センターの放流水です。その量は限られており、新堀川のすべての水を上流から下流に押し出す力はありません。特に川底付近の水域は、水があまり動きません。河床掘削によって、水があまり動かない水域が増えました。

新堀川の
水の汚れ方
に変化



118

■雨が降っていない時の水の流れが変化
川底に海水が差し込み、あまり動かない水域が増加
腐卵臭、白濁が発生しやすい環境に変化



■今後の市民の着目点

- ・有機物の流入を減らす
- ・新たな水源を確保
- ・雨による水域のフラッシュ効果にも注目



無降雨時の新堀川の水源地は、主に水処理センターの放流水です。その量は限られており、新堀川のすべての水を上流から下流に押し出す力はありません。特に川底付近の水域は、水があまり動きません。雨による水域のフラッシュ効果にも注目をして、新堀川を観察したいと考えています。

119

(仮説) 新堀川上流域における汚れのメカニズム

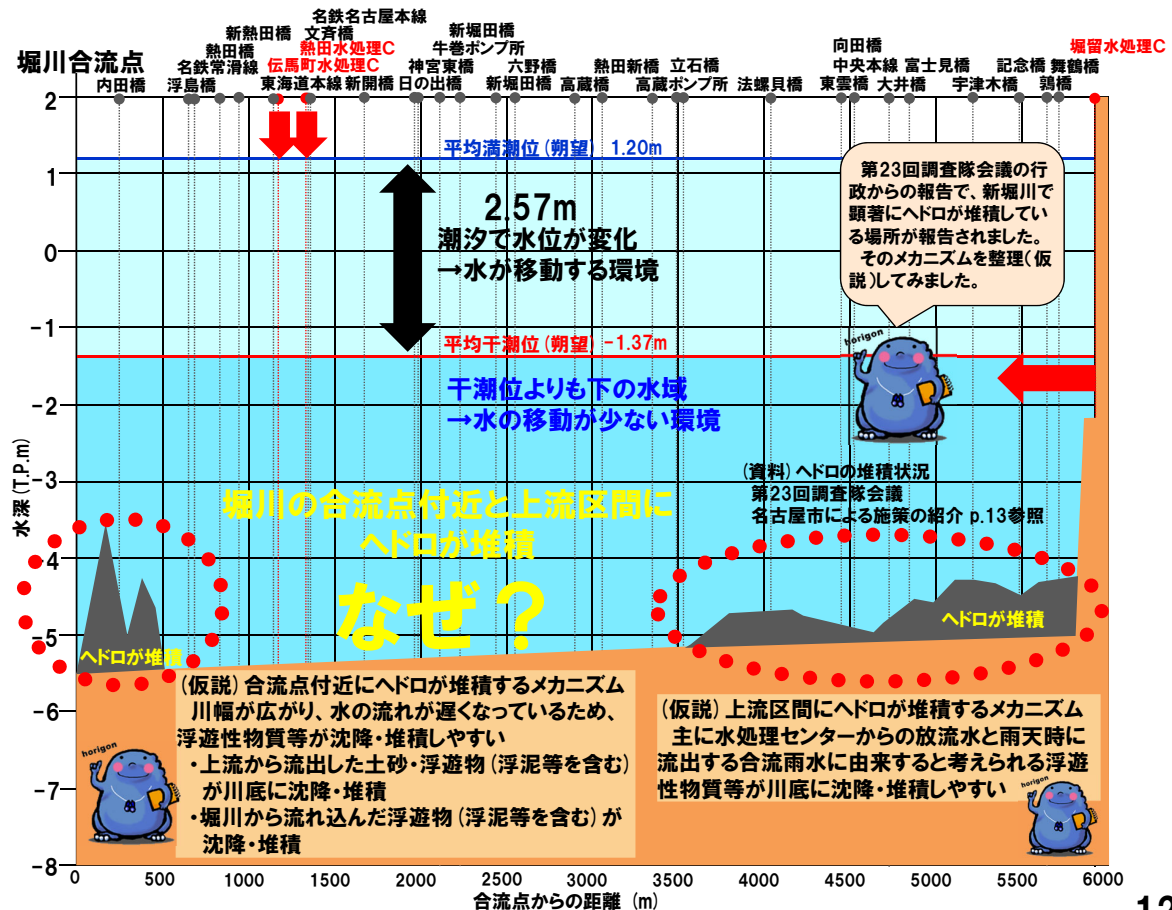


新堀川は年間を通じて水の汚れの印象が良くありません。それはなぜでしょうか？新堀川は上流端まで川底が低いので、水が入れ替わりにくく、特に底層の水は常時停滞しやすいと考えています。このため、上流の区間は、主な水源となっている水処理センターからの放流水(年間を通して温かい)と雨天時に流出する合流雨水等に由来する浮遊性物質(有機物を含む)が、川底に沈降・堆積しやすい環境になっており、水中と底質の貧酸素化が進んでいると考えられます。ここでは硫化物がたくさん生成され、白濁や悪臭(腐卵臭)などが発生し、水の汚れの印象が悪化する要因になっていると考えています。



120

(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



121

6.3.3. 最上流区間の水の汚れの特徴(舞鶴橋～宇津木橋間)

4月6日 小潮 満潮時間帯

4月15日 大潮 下げ潮時間帯

5月7日 若潮 上げ潮時間帯

6月10日 大潮 上げ潮時間帯

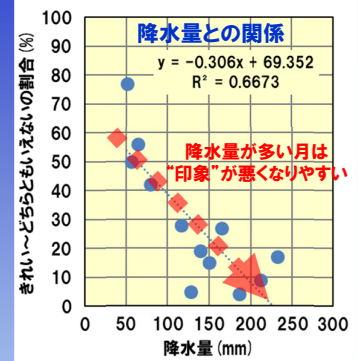
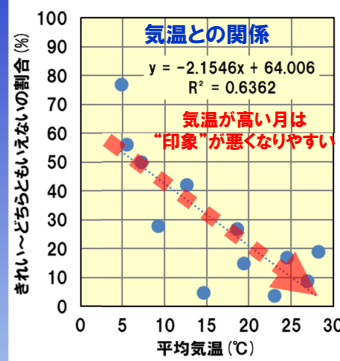
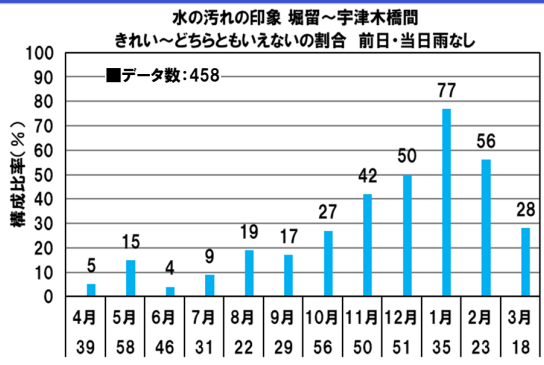


122

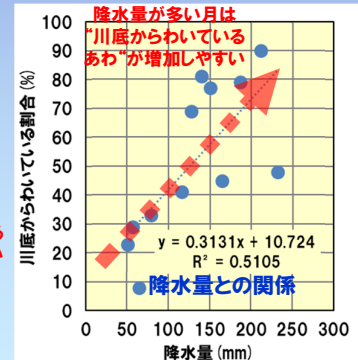
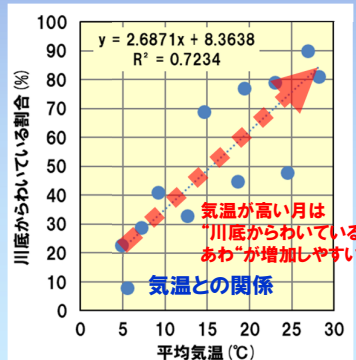
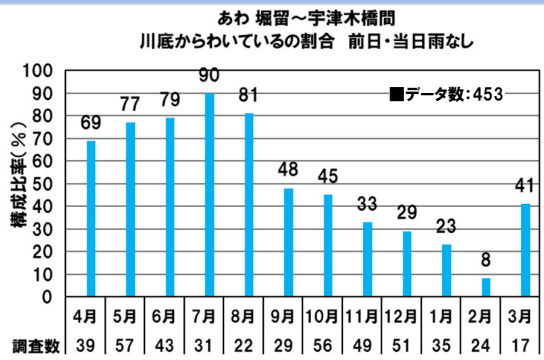
最上流区間(堀留～宇津木橋間)は、気温が高い月、降水量が多い月に、川底からわいてくるあわが多く、汚れの印象が悪くなる傾向があります。

■使用データ 2012年(平成24年)9月(調査開始時)～2021年(令和3年)3月
堀留～宇津木橋間
前日・当日降雨なし

■水の汚れの印象 きれい～どちらともいえないの割合について

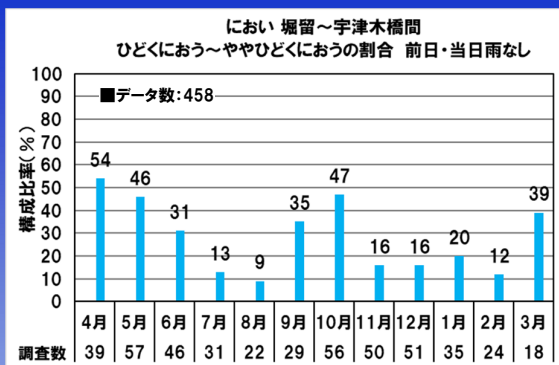


■あわ 川底からわいている割合について

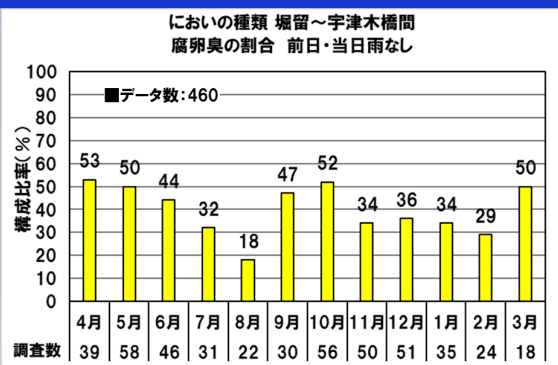


123

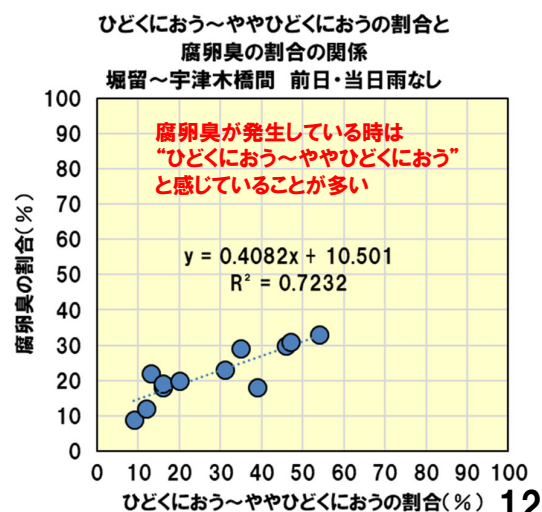
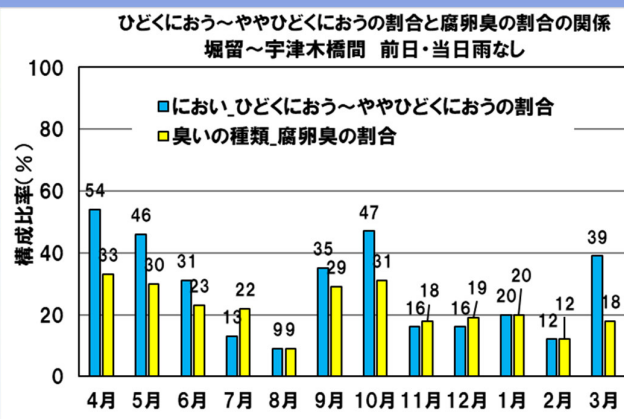
■におい ひどくにおう～ややひどくにおうの割合



■におい 腐卵臭発生割合について



ひどくにおう～ややひどくにおうの割合と腐卵臭発生の割合の関係



水の汚れの印象が良くない堀留～宇津木橋間では、腐卵臭が発生することで、「ひどくにおう～ややひどくにおう」と感じていることが多いようです。新堀川の水の汚れのメカニズムの更なる解明が待たれます。



124

6.3.4. 水の色とその特徴を調べる(ECOドコ応援隊)

(使用データ)

ECOドコ応援隊 新堀川 向田橋 定点観測

http://www.eco-doco.jp/meiko_line/html/01.html

調査データ : 228回分

調査期間 : 2014年(平成26年)10月22日
～2021年(令和3年)6月30日



ECOドコ応援隊の定点観測の写真(新堀川:向田橋)をもとに、新堀川の水の色とその特徴を整理しました。

新堀川の水の色の特徴の1つである**白濁系**の色が**全データの43%**(⑧淡灰黄緑色+⑫淡黄灰色)を占めています。(図1参照)

■新堀川の悪臭対策

区間:下流部…ヘドロ除去・覆砂
期間:2017年(平成29年)11月
～2018年(平成30年)5月

■新堀川の悪臭対策

区間:上流部 立石橋～上流端
…ヘドロ除去
期間:2018年(平成30年)9月
～2019年(平成31年)2月

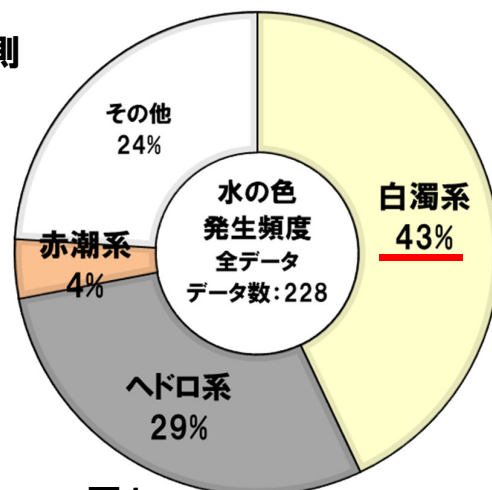


図1

(凡例)

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

125

月別変化(1月～12月)

色の発生頻度を月別に整理しました。(図2参照)

この結果、**春先の3月に白濁系の色が多くなる**ことが分かりました。

気温が低い冬の川底に蓄積された有機物が、水温の上昇に伴い一気に分解が始まり、底層から川底の貧酸素化が進み、白濁の原因である硫化物が発生するためと考えています。

図2 水の色 発生頻度 月別 全データ データ数:228

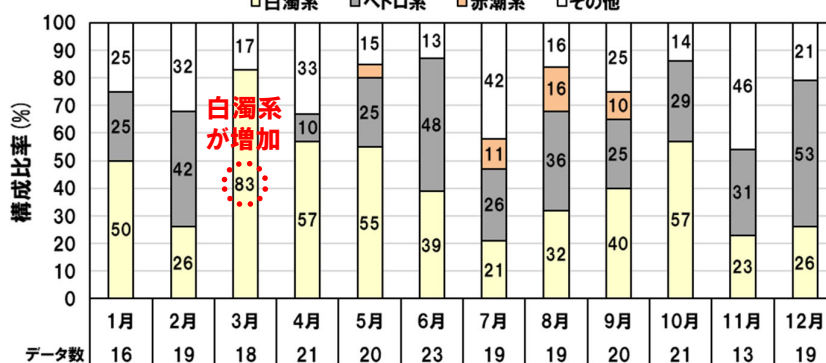
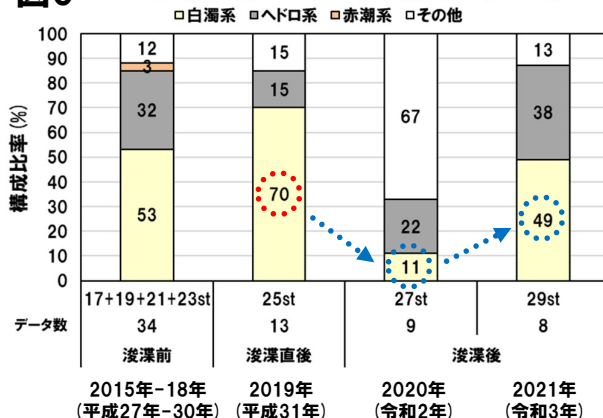


図3 ヘドロ浚渫前・後のちがい 春～初夏(4月～6月)



春～初夏(4月～6月)

浚渫前・後の春～初夏の色を整理しました。(図3参照)

この結果、**浚渫直後の25ステージに白濁系の色が増加**し、ヘドロ系の色が減少したことが分かりました。一方、**浚渫1年後の27ステージには、白濁系が1割程度まで減少**しました。

浚渫直後の25ステージの白濁系の色の増加は、水中に硫化物が開放される頻度が増えたことを意味しています。ヘドロの除去作業によって、川底が耕され、底質が細かいほぐされ、今までよりも小さい浮力(少ない泡)で、細かい底質とともに、硫化物が水中に開放されやすくなったのかもしれない。

27ステージに白濁系が1割程度に減少したのは、ヘドロ浚渫によって、川底の環境が改善して、白濁の原因となっている硫化物の生成が減少したものと考えられます。

今回の29ステージは白濁系が増加しました。

126

6.4. 生き物

鳥類(46種) 堀川の主な生き物

- 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
- カワウ
- カモの仲間
カルガモ、オナガガモ、キンクロハジロ
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
- 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
- イソヒヨドリ ■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
- アオジ

水際・水面 水域 魚類(20種)

- コイの仲間
コイ、フナ、フナ、オイカワ、
カマツカ、ニゴイ、モツゴ
- ウナギ
- ナマズ
- 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(またはキビレ)
- ボラ
- マサバ
- コノシロ
- マイワシ
- アカエイ
- *外来種



カワウがウナギを捕食
2021年(令和3年)8月21日
場所:猿投橋下流
撮影:事務局
*9月4日にも目撃情報あり

甲殻類(6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

カワアナゴ 名古屋市 絶滅危惧II類
2021年(令和3年)5月18日
場所:錦橋 撮影:事務局



令和3年5月18日
に錦橋でカワアナゴ
が確認されました。



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(3種)

- カメの仲間
クサガメ、イシガメ、スッポン
*外来種 ミシシippアカミガメ、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

- アオサノリなど

堀川は水質が少し
ずつ改善し、魚類20
種、甲殻類6種、鳥
類46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。



127

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

■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

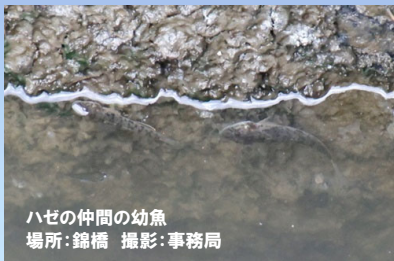
今年もボラの幼魚の
遡上を確認されました。
ボラの幼魚は、錦橋
で4月13日(昨年4月
13日)でした。ボラの
幼魚の全長は2センチ
程度でした。
ハゼの仲間の幼魚の
遡上は、5月18日でし
た。



今年もボラの幼魚が大量に遡上



ボラの幼魚
場所:錦橋 撮影:事務局



ハゼの仲間の幼魚
場所:錦橋 撮影:事務局



ウナギの幼魚
令和3年6月18日
場所:錦橋 撮影:事務局

平成29年(2017年)7月26日以降

約4年間は魚の大量死が発生していません!!

128

6.5. 市民意識の向上 学習会など

2021年(令和3年)7月7日(水) 堀川名所案内充実化部会(仮称)
堀川の魅力を発信する作業を進める分科会 立ち上げ



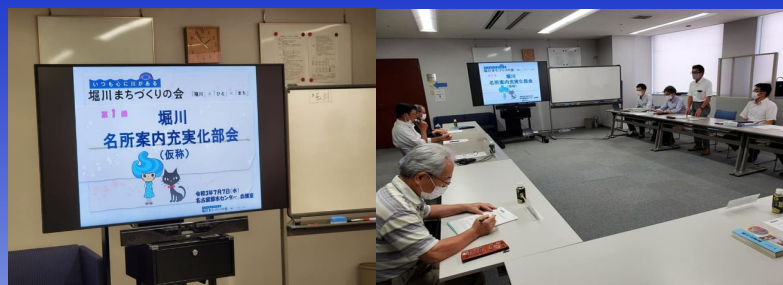
会議次第

- 1 開会の挨拶
堀川まちづくりの会 会長
中部大学 松尾直規 名誉教授
- 2 会員近況・活動報告
- 3 特別報告
① 中川運河における水上交通の検討状況について
② 令和2年度「秋の堀川クルーズ」実施結果及び来年度予定について
- 4 新規部会の立ち上げについて
- 5 事務局報告
- 6 令和2年度決算見込み及び令和3年度予算について
- 7 閉会の挨拶
名古屋市長 河川部長

2021年(令和3年)3月24日(水)
「いつも心に川がある！」
第16回 堀川ラウンドテーブルが開催
主催:堀川まちづくりの会
場所:名古屋能楽堂会議室



2021年(令和3年)4月13日(火)
堀川で新入社員研修
報告:中日本建設コンサルタント(株)
かわせみ調査隊



2021年(令和3年)8月10日(水) 第17回 堀川まちづくりの会ラウンドテーブル
「堀川名所案内充実化部会(仮称)」の報告、「堀川アンバサダー検定」実施の提案



129

空心菜による堀川浄化実験

2021年(令和3年)6月15日設置・実験開始～

主催:恵那農業高等学校 名古屋堀川ライオンズクラブ
場所:納屋橋の棧橋付近

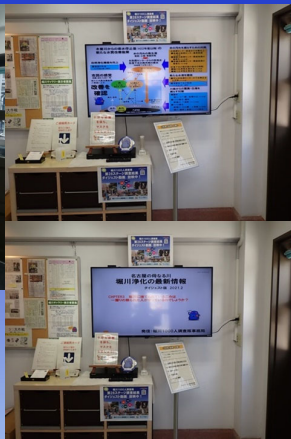


130

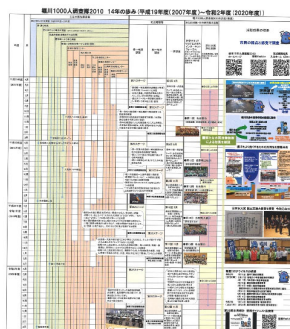
市民意識の向上 自由研究・応援隊などの活動など



2021年(令和3年)2月26日(金)
第28ステージの動画ニュースダイジェスト
堀川ギャラリーで放映開始
<https://www.youtube.com/channel/UCitkKIWQKVIIIMda1eMbPh1w>



YouTube 堀川1000人調査隊



2021年(令和3年)3月16日(火)
堀川1000人調査隊のあゆみ 一覧表
作成:事務局

2021年(令和3年)4月17日(土) 主催:クリーン堀川 春の堀川一斉大そうじのご案内



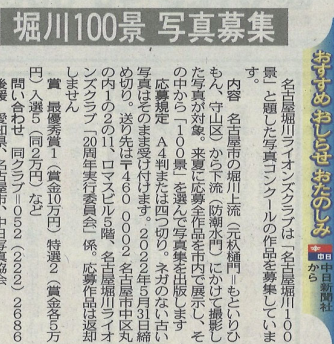
2021年(令和3年)3月9日(火) 報告:名古屋市中 新たな瀬・淵の設置工事が完了 場所:堀川上流部新堀橋下流



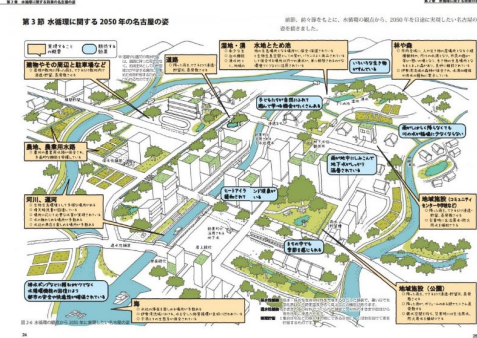
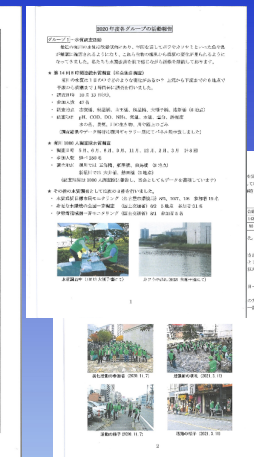
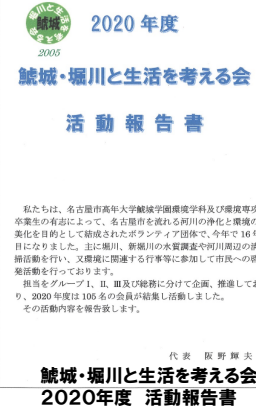
131

市民意識の向上 自由研究・応援隊などの活動など

中日新聞 2021年(令和3年)
5月8日(土)記事より



名古屋堀川100景 写真コンクールのご案内
主催:名古屋堀川ライオンズクラブ
後援:中日新聞社/ 中日写真協会/ 名古屋市/ 愛知県
応募期間:2021年(令和3年)3月1日~令和4年5月31日



「水の環(わ)復活2050なごや戦略」



鶴舞図書館の湧き水



「水をめぐる旅 鶴舞公園」
新堀川の前身である「精進川」と鶴舞公園の関係

132

市民意識の向上 堀川に関する話題など

中日新聞 2021年(令和3年)7月14日(水)朝刊より



中日新聞 2021年(令和3年)7月31日 朝刊より

「堀川の魅力 水彩画で発信」
堀川ギャラリーで展示会 8月15日まで



庄内川からの導水停止＋守山水処理センター下水再生水送水停止 (名古屋市からの連絡 2021年(令和3年)8月26日)

「大雨の影響で流れ着いた大量の流木等により、庄内用水頭首工のゲートの開閉ができない状態になっております。結果、堀川への導水ができておりません。8月31日に撤去作業を予定しています。また、守山水処理センター下水再生水についても、9月中旬までの予定で施設の保守点検のため送水停止となっております。」

導水再開 9月1日10時



市民意識の向上 堀川に関する話題など

北清水橋周辺で確認された水面の皮膜について 2021年(令和3年)8月26日
名古屋市環境局環境科学調査センターに水質検査を依頼したところ
「ほぼ間違いなく鉄バクテリア」との回答をいただきました。 撮影・報告:事務局



猿投橋の落差工下部から水が流出しているのを確認

2021年(令和3年)8月28日 撮影・報告:事務局



庄内川からの導水再開後 2021年(令和3年)9月2日

撮影・報告:事務局



浮遊物が押し流されて、城北橋
下流のごみキャッチャーまで流下

水の汚れの印象の改善・維持を図るため、庄内川からの導水、守山水処理センター下水再生水、浅層地下水を含めた上流からの導水の重要性があらためて確認されました。

