堀川1000人調査隊2010 第25回調査隊会議

会場:名古屋都市センター 11階ホール



100		25		
1.0	4		73	
	W.			

1. 堀川1000人調査隊2010の概要 ・・・・・・・・・・・・・ (3
2. 調査隊の登録状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ (9
3. 調査期間・調査結果の報告数・・・・・・・・・・・・ 1	1
4. 気象の状況 ・・・・・・・・・・・ 1	3
5. 主な水質改善施策の実施状況 ・・・・・・・・・・ 1	7
6. 第25ステージ調査報告 ・・・・・・・・・・・・ 2	2
6.1. はじめに ~コラム~ ・・・・・・・・・・・・ 2	2
6.2. 水の汚れの印象と評価・・・・・・・・・・・・・ 3	3
6.3. 透視度 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4	1
0.1.005	6
6.5. あわ ・・・・・・・・・・・ 5	1
6.6. におい ・・・・・・・・・・・・・・・・ 5	7
6.7. 色 ····· 6	4
	9
6.9. ごみ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8	1
6.10.白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の移動・集積メカニズム・・ 8	7
	4
6.12. 新堀川の様子 ・・・・・・・・・・・・・・・ 9	5
6.13. ヘドロ浚渫後の新堀川の様子 ・・・・・・・・・・・ 9	9
6.14. 新堀川の水の色とその特徴を調べる ・・・・・・・・・ 11	15
6.15. 第10回堀川一斉調査(定期運航による堀川の変化) 11	17
6.16. 生き物 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12	25
6.17. 市民意識の向上 ・・・・・・・・・・・・ 13	30

1. 堀川1000人調査隊2010の概要

~堀川社会実験~

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

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(平成19年4月から平成24年3月まで) (導水終了後の事後調査、評価期間を含める)
- (2) 導水期間:平成19年4月22日から平成22年3月22日

■ 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.增量期間

- (1) 実験期間: 平成22年10月1日から平成22年12月31日
- (2) 増量期間:平成22年10月5日から平成22年11月 2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 州诗化社会官驗官施中

堀川1000人調査隊2010結成(平成19年4月22日)

■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



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 平成24年2月



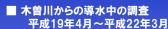
水資源功績者表彰 (国土交通大臣) 平成28年8月

3



木曽川からきれいな水を導水

平成19年4月22日から3箇年(平成22年3月22日停止)



■ 木曽川からの導水停止後の調査 平成22年4月~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

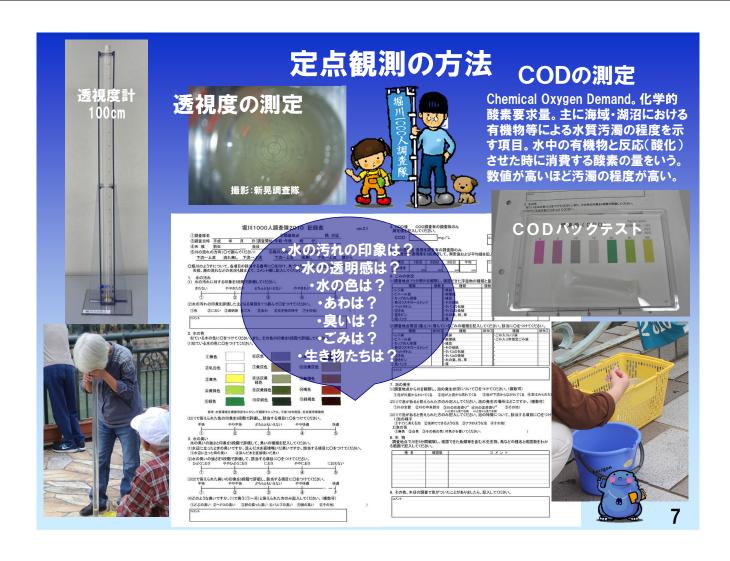
堀川の調査を継続し、堀川の実態解明、 汚濁の原因をデータで特定する必要がある。 それによって、対策をたて、処方箋を描く。 そして、官と民が力をあわせて、堀川の浄 化・再生をめざし、それぞれができることを 継続する。

②市民としてできることがある

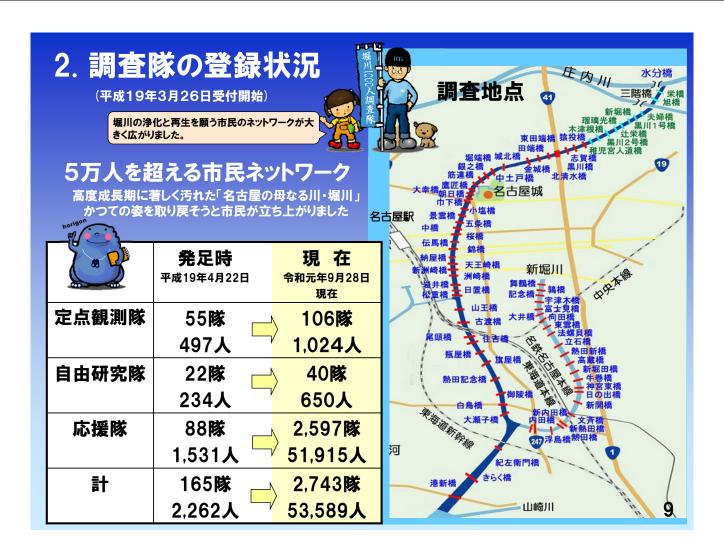
- ・木曽川導水の復活を目指し、堀川を愛 する人の輪をさらに広げる。
- ・木曽川、長良川、揖斐川など、流域の 人たちと市民レベルの交流を広げる。
- ・雨の日の生活排水に気をつける運動や、 使用済みマスクなどを使った家庭排水か らの汚濁負荷を削減する実験を行い、そ の効果を確認して実行する。











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) 60,000 定点観測隊 自由研究隊 一全隊 55,000 50,000 総数53,589人 3つのカテゴリーで活動 45,000 定点観測隊1,024人 堀川を市民の視点と感覚で調査 40,000 隊員数 (人) 自由研究隊 650人 自由研究隊 自由なテーマで堀川を研究 35,000 51,915人 屈川応援隊 30,000 堀川の浄化を応援 25,000 20.000 15,000 10,000 5,000 H20.8 H20.8 H20.12 H21.12 H21.12 H22.12 H22.12 H23.4 H23.4 H23.4 H23.4 H23.4 H23.4 H23.4 H23.7 H23.1 H H28.4 H28.12 H29.4 H29.6 H30.4 H30.8 H30.8 H30.8 H31.4 R1.8 令和元年9月28日現在 10

3. 調査期間・調査結果の報告数

			J. i		JIE	y	副則	E
			40	報告数			ı	
	内容	年度	期	間		堀川	新堀川	
			第1ステージ 春~初夏	4月22日~6月30日	258	258	-	
		平成19年	中間	7月1日~9月7日	134	134	-	
		2007年	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	-	
	木曽川		第3ステージ 春~初夏	4月1日~6月30日	245	245	-	
	からの 導水	平成20年	中間	7月1日~9月27日	64	64	-	
堀	0.4	2008年	第4ステージ 秋~初冬	9月28日~12月16日	152	152	-	
Ш	m ³ /s		中間	12月17日~3月31日	100	100	-	
浄ル	111 / 3		第5ステージ 春~初夏	4月1日~6月30日	145	145	-	
化		平成21年	中間	7月1日~9月26日	54	54	-	
の社		2009年	第6ステージ 秋~初冬	9月27日~12月16日	120	120	-	
会			中間	12月17日~3月31日	81	81	-	
実			第7ステージ 春~初夏	4月1日~6月30日	111	111	-	
験		平成22年	中間	7月1日~9月11日	44	44	-	
		2010年	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	-	İ
			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	
	学協働の		中間	12月17日~3月31日	92	78	14	
		平成25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	ı
			中間	12月18日~3月31日	79	68	11	
			第15ステージ 春~初夏	4月1日~6月30日	133	117	16	
		平成26年	中間	7月1日~9月28日	91	78	13	
		2014年	第16ステージ 秋~初冬	9月29日~12月16日	99	90	9	
			中間	12月17日~3月31日	107	89	18	
		第	第17ステージ 春~初夏	4月1日~6月30日	113	100	13	l
		平成27年 2015年 第	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	
			第19ステージ 春~初夏	4月1日~6月30日	127	116	11	
		平成28年	中間	7月1日~9月19日	62	54	8	ı
		2016年	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		
	P/音 平長			期间			堀川	新堀川	
		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	
	官民学協働の		中間		12月21日~3月31日	80	67	13	
	ステップアップ型 バートナーシップ	平成30年 2018年	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	
			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	
	令和元	平成31年、 令和元年 2019年	第25ステージ	春~初夏	4月1日~6月30日	193	127	66	
			中間						
			第26ステージ	秋~初冬	9月20日~12月16日(予定)			
		20.04	中間	İ					
	ā l					5,773	5,156	617	



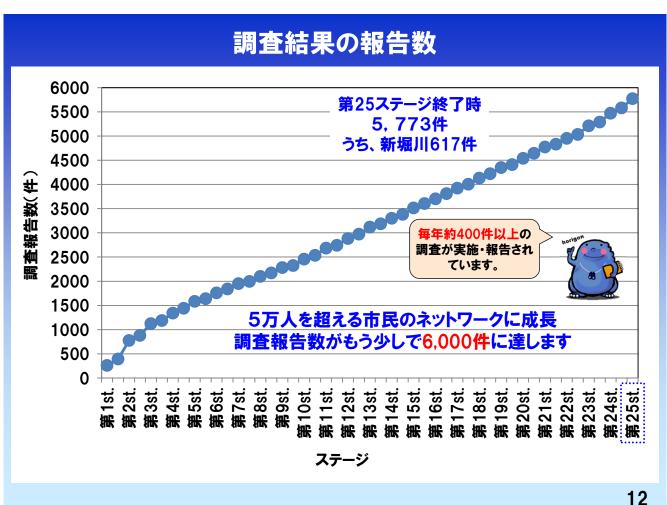
調査結果の報告数は、第25ステ ジ(平成31年4月1日~令和元年6月 30日)の終了時に5,773件でした。こ のうち、新堀川の報告数は617件で

25ステージの報告数は193件でし た。このうち、堀川が127件、新堀川

が66件でした。 堀川・新堀川では、平均すると毎年 400件を超える調査が実施されてい

たくさんの市民が、市民の視点と感覚で日常的・継続的に堀川と新堀川 の水環境の実態を調べています。





4. 気象の状況

第25ステージ(4月~6月)は、数日の周期で天候が変化しました。 そして、春~初夏のステージとしてはやや高温になりました。降水量 はほぼ平年並みでした。なお、梅雨入りは平年並みの6月7日でした。

特徴:数日の周期で天候が変化、 晴れた日が多く高温

降水量は平年並み

■気温 降水重は平3

平均気温は、平年値(18.7℃)よりもやや高い19.2℃でした。月毎の平均 気温は、5月が平年値より高く、4月と6月は概ね平年値程度でした。

■降水量

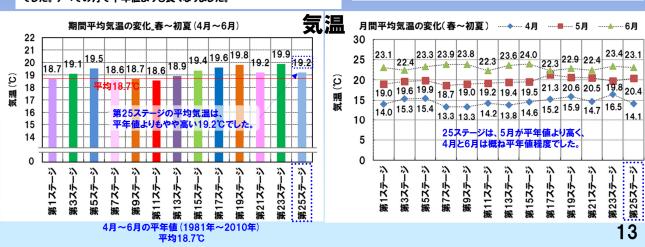
月平均降水量は、平年値 (160.8mm) とほぼ同程度の145mmでした。 月毎の降水量は、4月と5月は平年値とほぼ同程度、6月は平年値よりもやや少なくなりました。

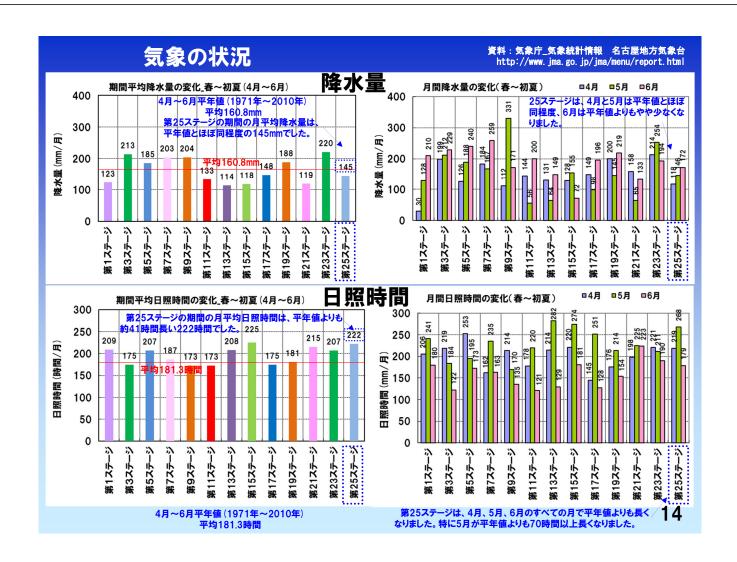
■日照時間

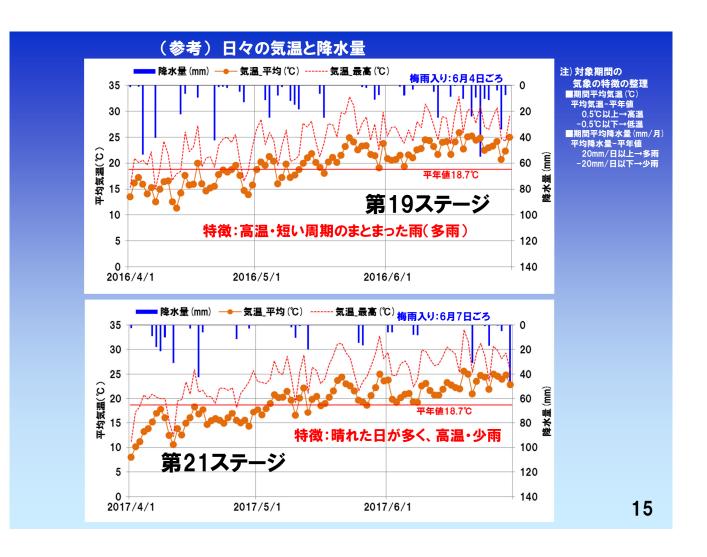
月平均日照時間は、平年値 (181.3mm) よりも約41時間長い222時間でした。すべての月で平年値よりも長くなりました。

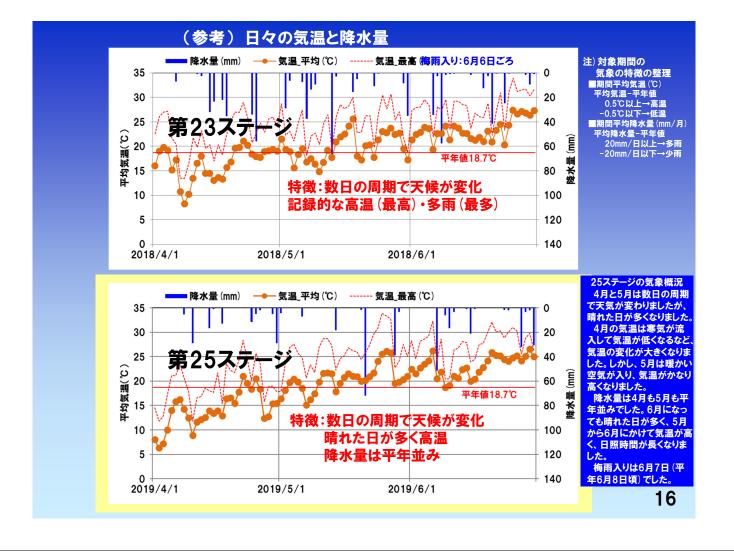
資料: 気象庁_気象統計情報 名古屋地方気象台 http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html

名古屋地方気象台 平年値(月ごとの値)							
区分	降水量 (mm)		日照時間 (時間)				
	合計	平均	最高	最低	合計		
統計期間	1981	1981	1981	1981	1981		
形后 州川	~2010	~2010	~2010	~2010	~2010		
資料年数	30	30	30	30	30		
4月	124.8	14.4	19.9	9.6	196.6		
5月	156.5	18.9	24.1	14.5	197.5		
6月	201.0	22.7	27.2	19.0	149.9		
平均	160.8	18.7	23.7	14.4	181.3		
9月	234.4	24.1	28.6	20.7	151.0		
10月	128.3	18.1	22.8	14.1	169.0		
11月	79.7	12.2	17.0	8.1	162.7		
12月	45.0	7.0	11.6	3.1	172.2		
平均	121.9	15.4	20.0	11.5	163.7		

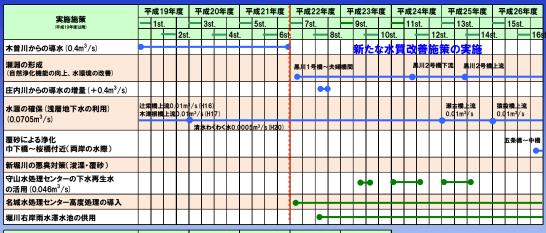








5. 主な水質改善施策の実施状況





*庄内川からの暫定導水 平成13年7月~ 最大0.3m³/s 橋上流(施工開始)

上流で瀬淵が形成さ れ、新堀川の上流区 間で悪臭対策のヘドロ の浚渫が行われました。 また、今年度は堀川 に新たな水源を確保 するため、黒川1号橋 上流に浅層地下水を 利用するための9本目 の井戸が掘られます。

昨年度は、堀川の新

堀橋上流と木津根橋

*露橋水処理センター高度処理 供用開始 平成29年9月







水源の確保



新堀川の悪臭対策

(ヘドロ除去・覆砂)

撮影:平成31年1月 事務局



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

展川への放流箇所

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 平成22年5月



6. 第25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、<u>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)</u>として、<u>平成19年4月22日に発足</u>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(令和元年9月28日現在)は、定点観測隊が106隊、自由研究隊が40隊、応援隊が2,597隊の計2,743隊、53,589人です。発足時は165隊、2,262人でした。<u>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</u>ことがわかります。(参照:2. 調査隊の登録状況,p.9~10)

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25ステージ終了までの間に5,773回の観測を実施しました。これまでの調査で、堀川・新堀川の感潮区間は、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.11~12)

~堀川浄化の社会実験(平成19年4月~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、<u>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</u>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、<u>市民の意識が変化</u>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



(1) 気象について(参照:4.気象の状況.p.13~16)

4月と5月は数日の周期で天気が変わりましたが、晴れた日が多くなりました。気温は4月に寒気が流入して低くなるなど、気温の変化が大きくなりました。しかし、5月は暖かい空気が入り、気温がかなり高くなりました。降水量は4月も5月も平年並みでした。6月になっても晴れた日が多く、5月から6月にかけて気温が高く、日照時間が長くなりました。梅雨入りは6月7日(平年6月8日頃)でした。

(第25ステージの気象の特徴) 晴れた日が多く高温、雨は平年並み

(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.17~21)

木曽川からの導水が停止(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。 具体的には、<u>平成22年度から猿投橋の上流区間で瀬淵の形成(自然浄化機能の向上:継続実施)</u>が始められ、<u>名</u> 城水処理センターに高度処理が導入され、更に<u>堀川右岸雨水滞水池が供用</u>を開始しました。

平成23年度からは守山水処理センターの下水再生水(高度処理水:膜ろ過)を活用した堀川への通水(日最大4,000m³、期間:4月~10月)が開始されました。 現在は堀川左岸雨水滞水池が建設中であり、供用後の水質改善に期待が膨らみます。

平成27年2月からは中橋~五条橋間で覆砂等による堀川の浄化実験が始まりました。

また、堀川の新たな水源として、浅層地下水の利用が平成16年度から進められています。<u>平成29年3月には金城橋上流に8本目の井戸が掘られ、今年度は黒川1号橋上流に9本目の井戸(毎秒0.01m³)が掘られます</u>。

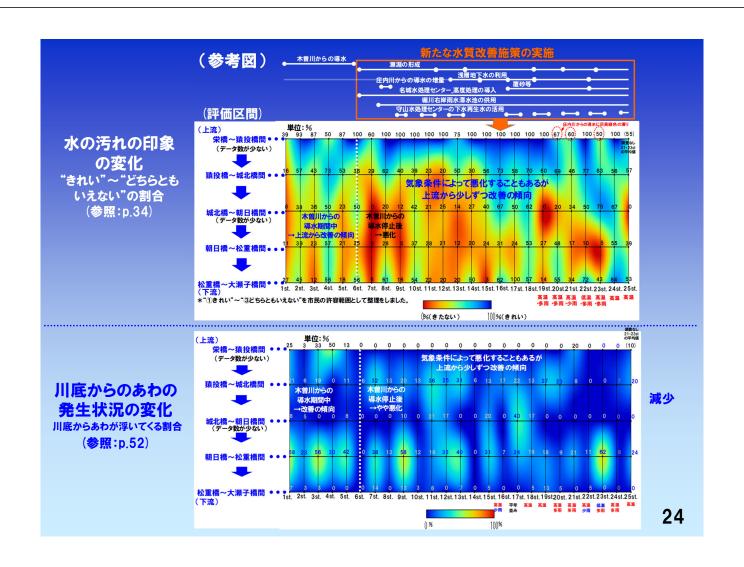
さらに、平成29年度には、<u>市民も参加した覆砂等による堀川の浄化実験(平成27年2月開始)の結果を参考</u>にして、 <u>巾下橋から五条橋、中橋から桜橋間の水辺環境の改善のための覆砂が実施</u>されました。

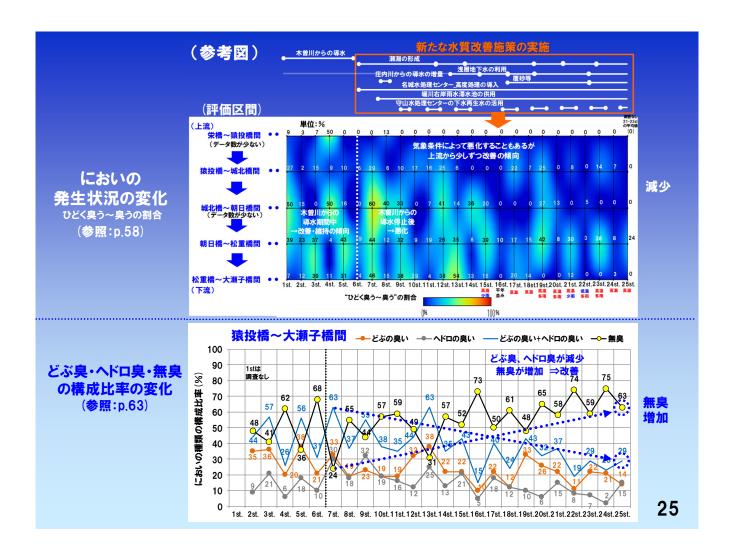
そして、<u>市民調査でヘドロの堆積と露出、あわと白濁が確認</u>された<u>新堀川合流点付近で悪臭対策として河道の浚渫と覆砂が実施</u>され、同様に<u>平成30年9月から上流区間でも悪臭対策として河道の浚渫が実施</u>され、浚渫後の新堀川の変化が注目されています。

(3) 堀川の水質の変化について(参照:6.2.水の汚れの印象と評価~6.7.色_p.33~68)

堀川の水質は、<mark>木曽川からの導水停止後に悪化</mark>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、総じて上流から少しずつ改善の傾向が見られます。

まだまだ十分とは言えませんが、25ステージでは、朝日橋〜大瀬子橋間で水の汚れの印象に改善の傾向が見られました。このうち、朝日橋〜松重橋間では川底からのあわの発生頻度が減少し、においの改善("ひどく臭う〜臭う"の割合の減少)が確認されました。 23





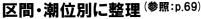
(4) 朝日橋〜松重橋間の水質悪化の要因(参照:6.8.朝日橋〜松重橋間で水質が悪化する要因を考える p.69〜80) 私たちは、これまでの調査・報告の中でも水質変化のメカニズムの一端を整理してきました。今回は市民による継続 的な調査の実施によって、更に多くのデータが蓄積されたことから、名古屋市の中心市街地に位置する朝日橋〜松重 橋間の水質変化の要因を考えるための資料にするために、区間・潮位の別にちがいを比較整理しました。

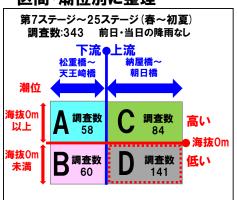
具体的には、<u>市民の視点で朝日橋~松重橋間を上流(納屋橋~朝日橋間)と下流(松重橋~天王崎橋間)の別に、</u>さらに潮位が高い時(海抜0m以上)と低い時(海抜0m未満)の別に整理をしてみました。

この結果から、<u>海抜0m未満の環境(水深が浅い環境)になると、朝日橋〜納屋橋間(D)では、他と比べて(A.B.Cと比べて)、"水の汚れの印象"と"COD"が悪く、"あわ・におい"が多く、ヘドロ系の色が多い</u>ことが分かりました。この理由としては、<u>川底に存在するヘドロが巻き上がり、ヘドロの中で生成されたあわ(硫化水素など)が開放されやすい環境になっているのではないかと考えています。</u>

私たちは堀川の水質改善を実現するため、納屋橋~朝日橋間での護岸整備に伴うヘドロの除去、再堆積を減らすための施策(新たな水源の確保、堀川左岸雨水滞水池などの整備による合流式下水道の改善の推進、船の定期運航の実現など)が必要であると考えています。

朝日橋~松重橋間



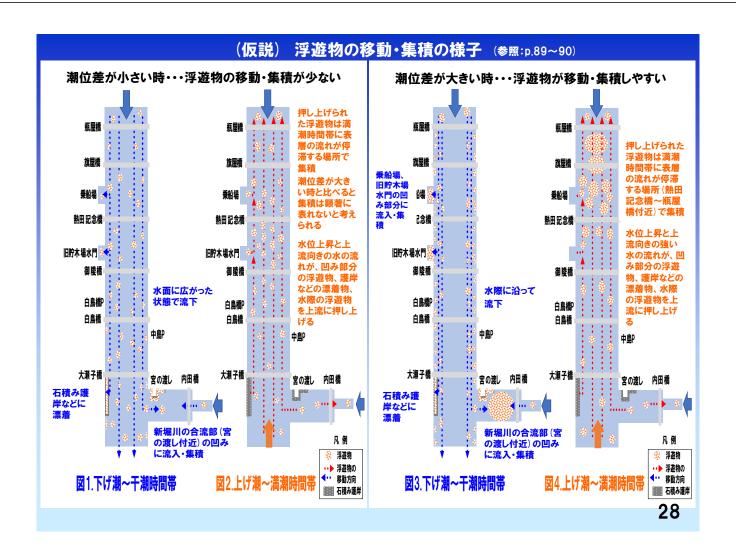




私たちは堀川の水質改善を実現するため、納屋橋〜朝日橋間の 川底のヘドロの存在に改めて着目する必要があると考えています。

具体的には、納屋橋~朝日橋間での護岸整備に伴うヘドロの除去、再堆積 を減らすための施策(新たな水源の確保、堀川左岸雨水滞水池など合流式下 水道の改善の推進、船の定期運航の実現など)が必要であると考えています。

(5) 白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の移動・集積メカニズム(参照:6.10.p.87~93) 市民調査によって、堀川の白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物が潮汐で移動し、集積する様子が確認・報告されました。現 在も調査が継続的に実施されており、移動・集積のメカニズムが解明されようとしています。 白鳥周辺で見られた浮遊物は、木の葉、ヨシなどが枯れたもの、護岸などに付着・成長した藻類(枯れて剥がれたも の)、レジ袋・ペットボトル・紙などの人工ごみでした。潮位差による移動と集積、凹み部分への集積などのメカニズムの 解明によって、水の汚れの印象の悪化要因の一つである浮遊物の除去(清掃)効率の向上が期待されます。 (参照:p.91~93) 調査実施日の潮位 (調査実施) 地球倶楽部調査隊 (参照:p.88) 150 白鳥周辺でも 白鳥周辺でも 上流から流下する 発生する人工ごみ・歩車道から落下・降雨時に合流雨水とともに流出 発生する自然ごみ 浮遊物 100 ・街路樹の葉、水辺のヨシな どが枯れたもの 護岸などに付着・成長した 藻類の枯れたもの (T.P.m) 白鳥周辺で見られた浮遊物 0 避穴 ・木の葉、ヨシなどが枯れたもの 季節・気象条件も影響 ・護岸などに付着・成長した藻類が枯れて剥がれたもの -50 夏枯れ ・レジ袋、ペットボトル、紙などの人工ごみ 新堀川から 流下する -1500時 6時 12時18時 0時 浮遊物 1 水位上昇と上流向きの強い水の流れ 2019年7月31日~1日(大潮) 地球倶楽部調査隊 着物、水際の浮遊物を上流に押し上げ 押し上げられた浮遊物は満潮時間帯 に表層の流れが停滞する場所(熱田記 2019年8月2日(大潮) 事務局 2019年7月31日 7時頃 熱田記念橋上流向き 2019年8月1日 7時頃 白鳥庭園横 撮影:地球倶楽部調査隊 旗屋橋 調査の継続によって、浮遊物の移動・集積の メカニズムがさらに解明されようとしています。 このメカニズムの解明によって、水の汚れの印象の悪化要因の一つである 浮遊物の除去(清掃)効率の向上が期待されます。



(6) ヘドロ浚渫後の新堀川の様子(参照:6.13、6.14_p.99~116) 新堀川の舞鶴橋~向田橋間を対象区間として、ヘドロ浚渫前の23ステージ(2018年4月~6月:調査数65)とヘドロ浚渫後の25ステージ(2019年4月~6月:調査数63)の調査結果をもとに、新堀川の上流区間で実施されたヘドロ浚渫前・後の比較を行いました。その結果、特に25ステージ(ヘドロ浚渫後)にヘドロ(スカム)の確認頻度が23ステージよりも増加していることが分かりました。その理由は、さらに継続的な観察が必要ですが、調査隊による現地調査(報告・写真)によって、少しずつ紐解かれています。(参照:p.99)水源が限られ、水の入れ替わりが少ない新堀川の上流区間(感潮区間)では、降雨時に合流雨水とともに有機物と夾雑物*が流出し、これらをもとに生成されるヘドロ(スカム)が、直接的・間接的に水の

■23ステージ ヘドロ浚渫前 ■25ステージ ヘドロ浚渫後 *夾雑物(きょうざつぶつ):下水中に含まれる小さなゴミ。自然由来のもの 汚れの印象に著しい影響を及ぼしていることが、市民の調査で改め 人間の生活由来の調理くずやトイレットペーパーなども含まれる て確認されました。 (参照:p.102) (現地調査) ヘドロ浚渫後 水問題研究所調査隊、ecoドコ応援隊 (参照:p.101) ヘドロ浚渫前 大有建設調査隊、子かわせみ調査隊 大井橋 宇津木橋 富士見橋 記念橋 錦橋 舞錦橋 □ □ □ □ □ □ □ 大井橋 宇津木橋 向田橋 富士見橋 記念橋 箔橋 舞鶴橋 □ □ □ □ □ □ □ □ 4月頃から ヘドロ(スカム) が細かい塊で浮上 ヘドロ(スカム) が大きな塊で浮上 ヘドロ浚渫後① ヘドロ浚渫前① 水温が低く 雨が少ない冬 水温が低く 雨が少ない冬 小さな泡が密集 浚渫によって 堆積した底質の表面部分が やや固まっている -3 ヘドロが除去 2017年5月12日 撮影:事務局 2019年4月19日 撮影:事務局 大井橋 宇津木橋 富士見橋 記念橋 鶏橋 舞鶴橋 大井橋 宇津木橋 富士見橋 記念橋 装橋 舞鶴橋 大井橋 宇津木橋 富士見橋 記念橋 錦橋 舞鶴橋 □ □ □ □ □ □ □ ヘドロ浚渫前② ヘドロ浚渫前③ ヘドロ浚渫後② ヘドロ浚渫後③ 春、水温上昇+降雨 ヘドロ(スカム) 浮上 春、水温上昇+降雨 ヘドロ (スカム) 浮上 まっているため、大きなヘドロの塊が大量の泡の浮力で剥がされるように浮かび上がる 底質の表面付近 は柔らかいため、小 さな泡の浮力で細 かいヘドロが浮上 合流雨水が流出 合流雨水が流出 有機物等が供給 ◆合流雨水 (有機物等) (有機物等) 底質の中で泡が発生 底質の中で泡が発生 1

ヘドロ (スカム) の確認頻度*

(参照:p.99) ヘドロ (スカム) 確認頻度 期間:4月~6月

21

75

14%#

63

<u> 1</u>0

100

80

60

40

20

0

1*100(%)

確認頻度2/

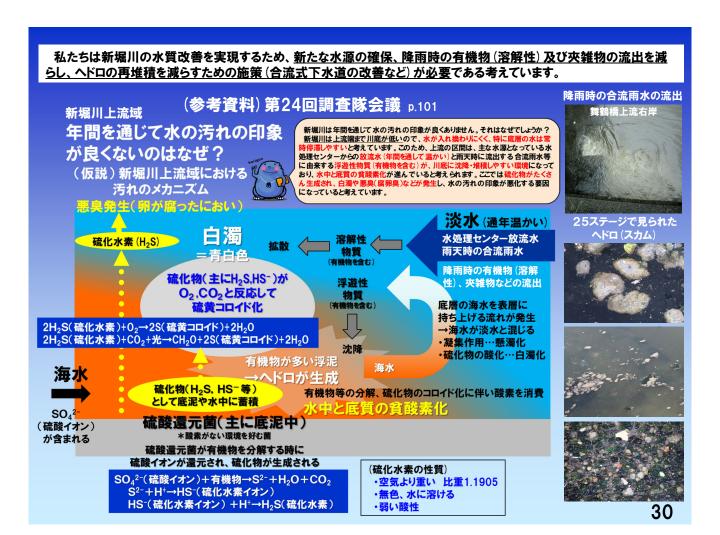
*市民調査の報告でヘドロ(スカム)が記録として確認できた調査数を整理 ①調査数(回) ②ヘドロ(スカム)確認調査数(回)

64

5月

19%#

67



(7) 第10回堀川一斉調査(定期運航による 堀川の変化)(参照:6.15_p.117~124)

これまでの一斉調査の結果から、一時的に船が 運航されると川底の堆積物が撹拌され、水の汚れ の印象が一時的に悪化すると考えています。

さらに船の運航頻度が高くなると、堀川の水と川 底の堆積物が定期的に撹拌され、川底に酸素が 供給され続けるなど、川底の環境が改善されること で、泡・悪臭・白濁が減少し、水の汚れの印象が改 善するのではないかと仮説を立てました。

今回の調査結果から、納屋橋~五条橋間(上流 区間)で船の通過後に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。特に大潮の干潮時 間帯が顕著(水深が浅い)でした。

また、松重閘門~天王崎橋間(下流区間)では、 船が通過しても、ヘドロ巻き上げなど、顕著な変化 は確認されませんでした。これは、護岸整備に伴う ヘドロ浚渫、不定期だが屋形船などが運航された ためかもしれません。

五条橋の11日と25日を比較(小潮時)すると、 11日はヘドロの巻き上げ、腐卵臭が発生しました が、25日は発生しませんでした。<u>25日は11日と18</u> 日の運航で川底の状態が改善していたのかもしれ ません。

今回の一斉調査で、これまでの仮説の一端を説 明できる様子が市民調査(動画)で記録されました。 私たち市民は、定期的な運航が実現することでへ ドロ除去後 (護岸整備時等) の底泥の再堆積とヘド 口化の抑制による水域の浄化・維持の効果に期待 をしています。

-時的に船が運航されると 水域と川底の堆積物が撹拌され 水の汚れの印象が一時的に悪化

(参照:p.119)

■ 一時的に

- ・ヘドロの巻き上げが発生 ・泡が発生
- ・悪臭(腐卵臭、ヘドロ臭)が発生

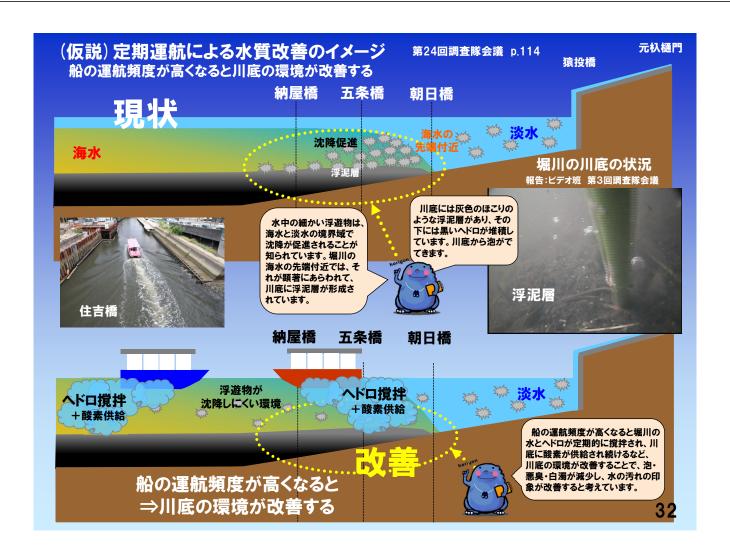
定期的な運航が実現すると 水域と川底の堆積物が定期的に撹拌され 水の汚れの印象が改善

■ 定期的に

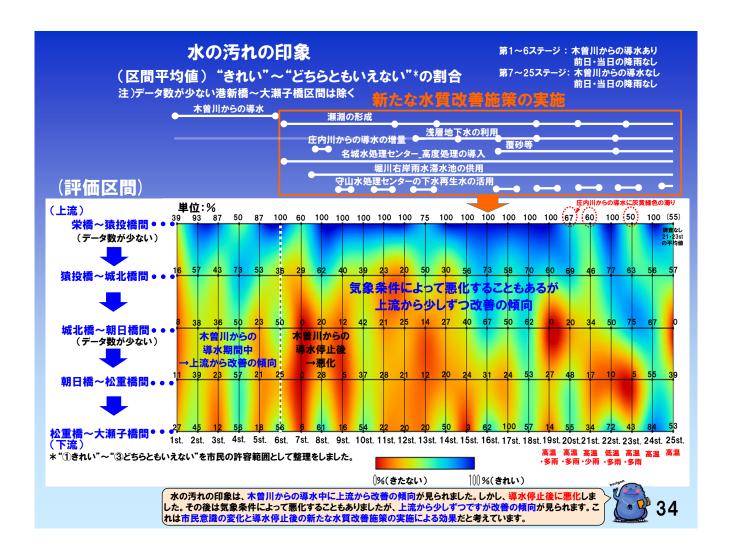
- ・水域に酸素が供給
- ・川底の堆積物 (浮泥など)が減少
- ・堆積物中の硫化水素等が定期的に開放

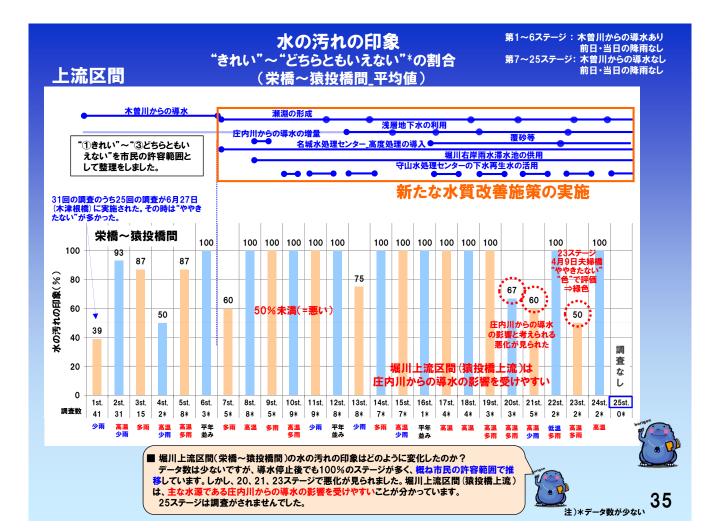
五条橋のへドロ巻き上げ等の様子 (参照:p.121)

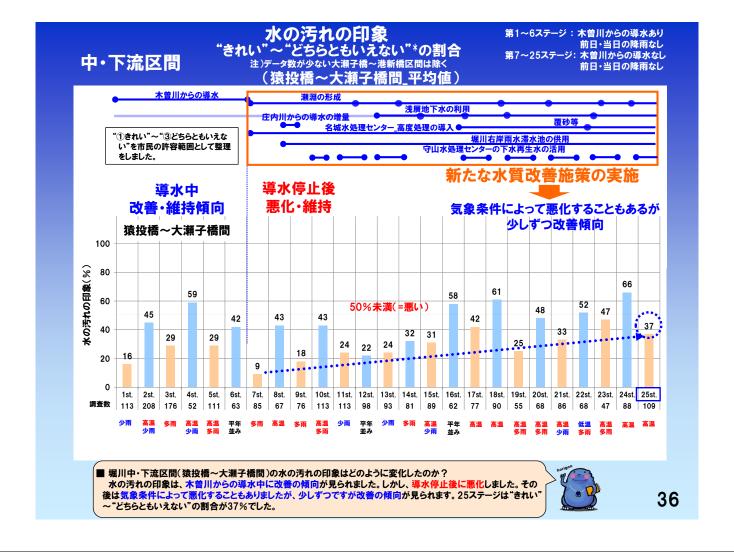


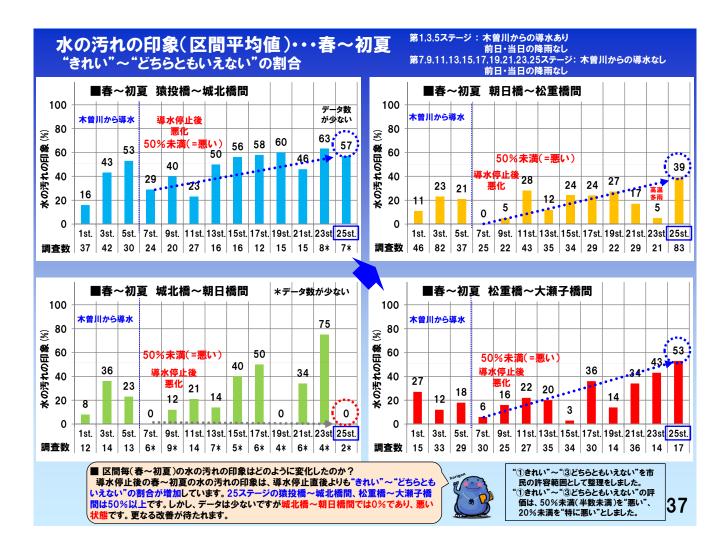






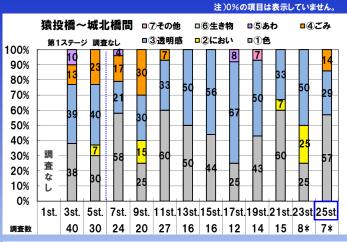








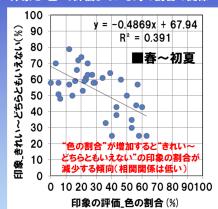
水の汚れの印象の評価(区間平均値)・・・春~初夏





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ステージ :木曽川からの導水なし 前日・当日の降雨なし

"きれい~どちらともいえない"の印象の割合と 印象を"色"で評価している時の割合の関係



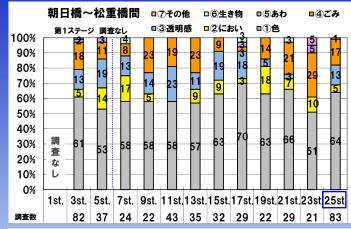
(使用データ) 猿投橋〜大瀬子橋間 *城北橋〜朝日橋間はデータ数が少ないため除外 水の汚れの印象(区間平均値)・・・春〜初夏 水の汚れの印象の評価(区間平均値)・・・春〜初夏 第3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25ステージ

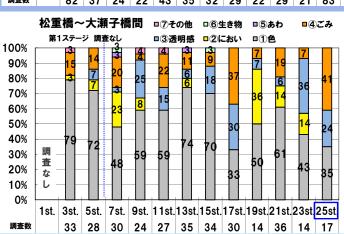
決定係数 R²:回帰式が実際のデータに当ては まっているかを判断する指標です。0から1の値 で算出されます。1に近いほど回帰式が実際の データに当てはまっていることを表しています。

*データ数が少ない

39

注)0%の項目は表示していません。





"きれい~どちらともいえない"の印象の割合と 印象を"透明感"で評価している時の割合の関係



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90100 印象の評価_透明感の割合(%)

(使用データ) 猿投橋〜大瀬子橋間 *城北橋〜朝日橋間はデータ数が少ないため除外 水の汚れの印象(区間平均値)・・・春〜初夏 水の汚れの印象の評価(区間平均値)・・・春〜初夏 第3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25ステージ

■ 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"の印象の割合と印 象を評価している項目の割合の関係を整理した結 果、"色の割合"が増加すると"きれい〜どちらともいえない"の印象の割合が減少し、"透明感の割合"が 増加すると"きれい〜どちらともいえない"の印象の 割合が増加する傾向が見られます。

春~初夏は、主に透明感の改善が市民の水の汚 れの印象の改善に寄与していることが分かりました。

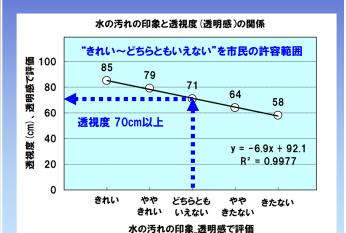


6.3. 透視度



鯱城・堀川と生活を考える会調査隊

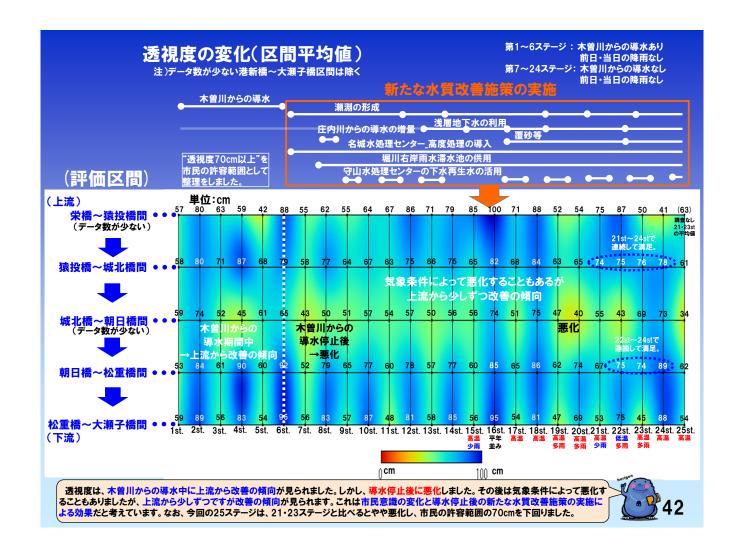
水の汚れの印象と透視度の平均値の関係 第2~18ステージ 降雨なし 期間外データ含む 透明感に着目して水の汚れの印象を評価したときの透視度 全区間(上流含む)

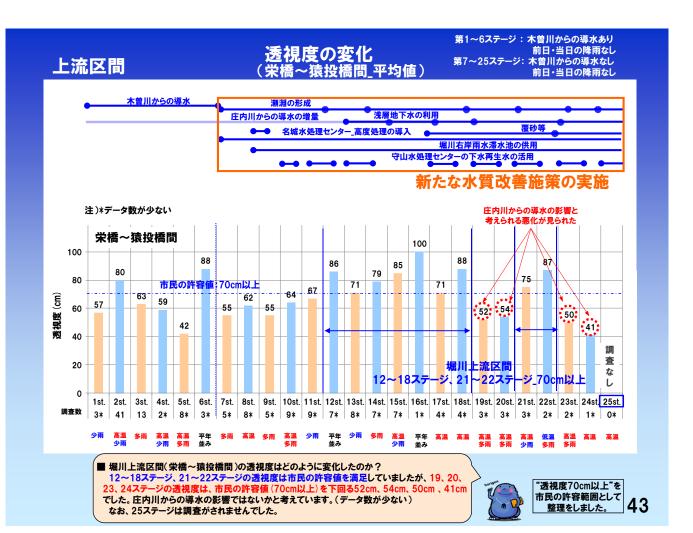


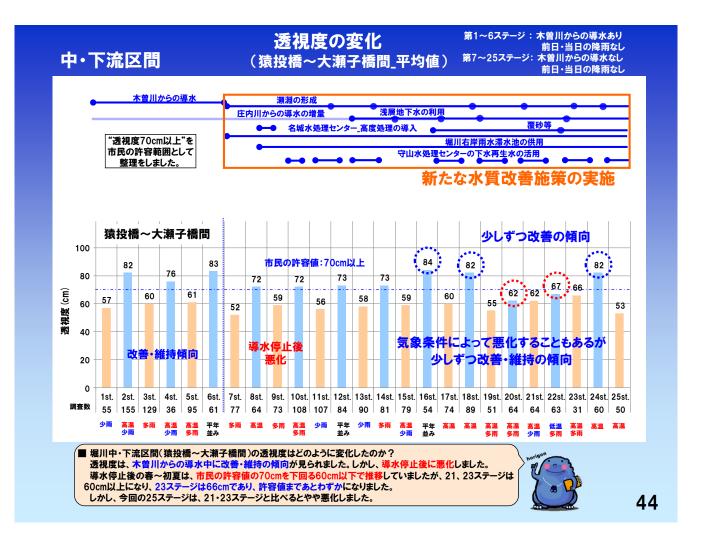
市民の許容値:透視度70cm以上

出典:第18回調査隊会議資料p.39

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





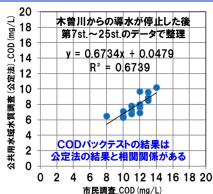


第1,3,5ステージ:木曽川からの導水あり 前日・当日の降雨なし 透視度の変化(区間平均値)・・・春~初夏 第7,9,11,13,15,17,19,21,23,25ステージ: 木曽川からの導水なし 前日・当日の降雨なし ■春~初夏 猿投橋~城北橋間 注)*データ数が少ない ■春~初夏 朝日橋~松重橋間 100 100 木曽川から導水 改善 木曽川から導水 76 74 74 80 80 68 68 64 63 66 65 62 (E) 65 (C) 63 62 60 | 57 60 58 58 60 60 53 52 透視度 透視度 40 40 20 20 松重橋間で少 0 0 3st. 5st. 7st. 9st. 11st. 13st. 15st. 17st. 19st. 21st. 23st. 25st. 1st. 3st. 5st. 7st. 9st. 11st. 13st. 15st. 17st. 19st. 21st. 23st 25st. 1 st. 調査数 13 32 26 19 20 26 16 16 12 15 12 8* 7* 20 41 33 27 27 16 19 14 26 22 56 29 22 ■春~初夏 城北橋~朝日橋間 注)*データ数が少ない ■春~初夏 松重橋~大瀬子橋間 100 100 改善 木曽川から導水 木曽川から導水 市民の許容値:70cm以上 80 80 69 (E) 61 59 56 54 56 56 57 58 55 54 52 54 53 54 51 透視度(60 51 50 47 60 48 47 45 43 40 40 20 20 0 0 1 st. 3st. 5st. 7st. 9st. 11st. 13st. 15st. 17st. 19st. 21st. 23st. 25st. 3st. 5st. 7 st. 9st. | 11st. | 13st. | 15st. | 17st. | 19st. | 21st. | 23st | 25st. 1st. 調査数 11 6* 9* 14 7* 5* 5* 4* 4* 4* 2* 9* 30 | 24 | 26 | 34 | 31 | 30 | 13 | 29 | 5* | 15 9* 調査数 11 32 29 ■ 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が見られました。23ステージでは猿投橋~松重橋間、朝日橋~松重橋間で70cm以上であり、市民の許容値(70cm "透視度70cm以上"を 市民の許容範囲として 以上)を満足しました。しかし、今回の25ステージは、21・23ステージと比べるとやや悪化し、市民の許容範囲の70cm 整理をしました。 を下回りました。

6.4. 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。





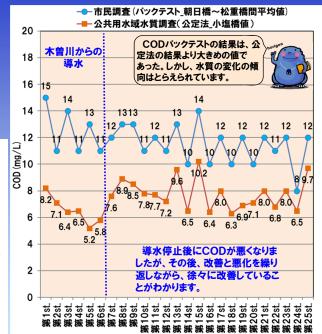
決定係数 R²:回帰式 が実際のデータに当て はまっているかを判断 する指標です。のから、1 に近いほど回帰式が実 際のデータに当てはま っていることを表してい ます。

■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、有機的な汚れの変化の傾向を確認するためのツール

一方、今回の比較の結果、有機的な汚れの変化の傾向を確認するためのツールとして、CODパ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。

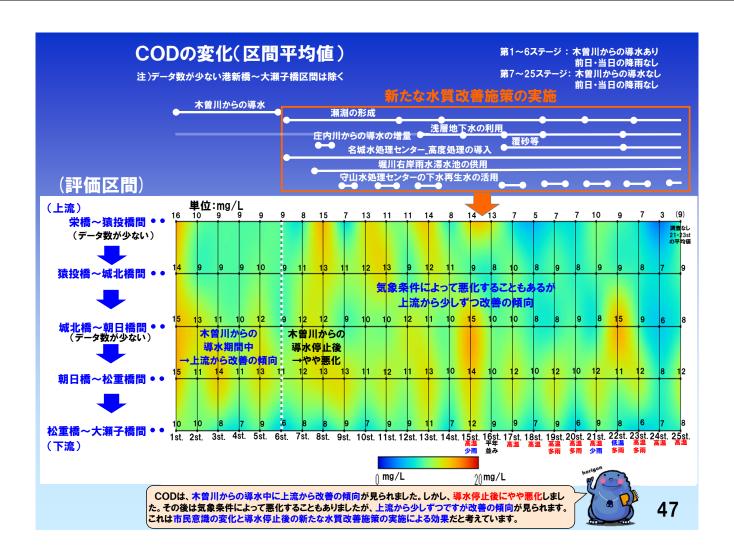
(参考) COD 市民調査と公共用水域水質調査(公定法)の結果を比較

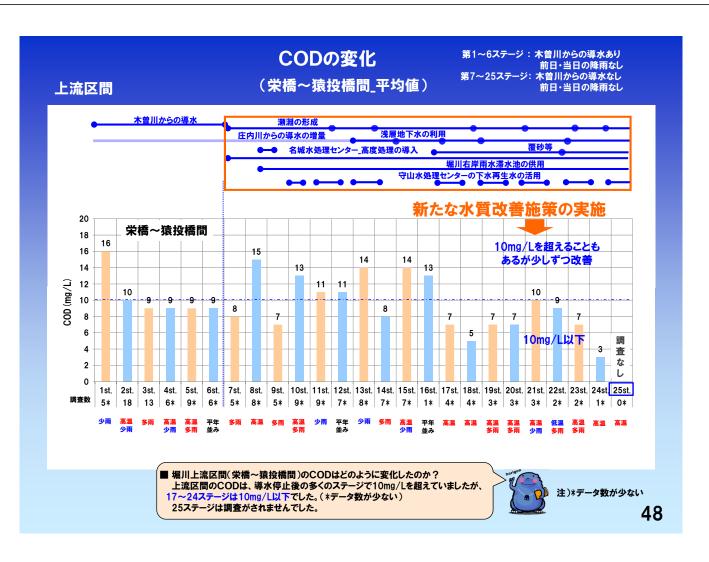


(資料)市民調査:各ステージの朝日橋~松重橋間の調査結果の 平均値(前日・当日の降雨なし)

公共用水域水質調査: 名古屋市環境局 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







第1~6ステージ:木曽川からの導水あり CODの変化 第7~25ステージ: 木曽川からの導水なし (猿投橋~大瀬子橋間_平均値) 中·下流区間 木曽川からの導水 瀬淵の形成 浅層地下水の利用 庄内川からの導水の増量 名城水処理センター_高度処理の導入 堀川右岸雨水滞水池の供用 守山水処理センターの下水再生水の活用 導水停止後 導水中 新たな水質改善施策の実施 やや悪化 改善·維持傾向 20 猿投橋~大瀬子橋間 18 16 14 14 13 12 12

11

11 10

10

調査数 115 182 152 76 101 87 84 63 75 112 109 85 92 82 84 61 74 89 50 65 66 60 32 60 52

10

 多雨
 高温
 多雨
 平年
 夕雨
 多雨
 高温
 平年
 高温
 四周
 少雨
 並み
 少雨
 並み
 少雨
 上級
 公司
 気象条件によって悪化することもあるが 少しずつ改善・維持の傾向

10

9st. 10st. 11st. 12st. 13st. 14st. 15st. 16st. 17st. 18st. 19st. 20st. 21st. 22st. 23st. 24st. 25st.

10

11

7st. 8st.

11

5st. 6st.

(mg/L)

12

> ٥ 1st.

11 -11

2st. 3st. 4st.

■ 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、その後は少しずつ改善・維持の傾向が見られます。春~初夏のステージとし ては、23ステージ、25ステージと2回連続で10mg/Lを下回りました。



前日・当日の降雨なし

前日・当日の降雨なし

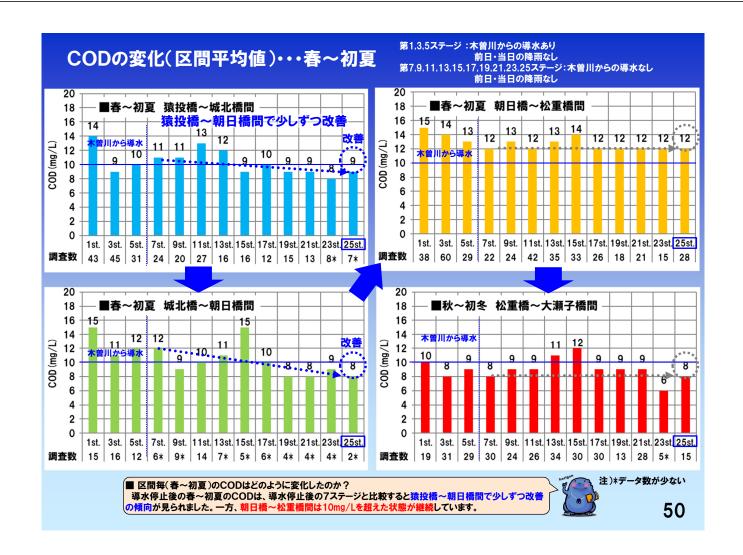
春~初夏ステージで はじめて1 0mg/Lを

最低值

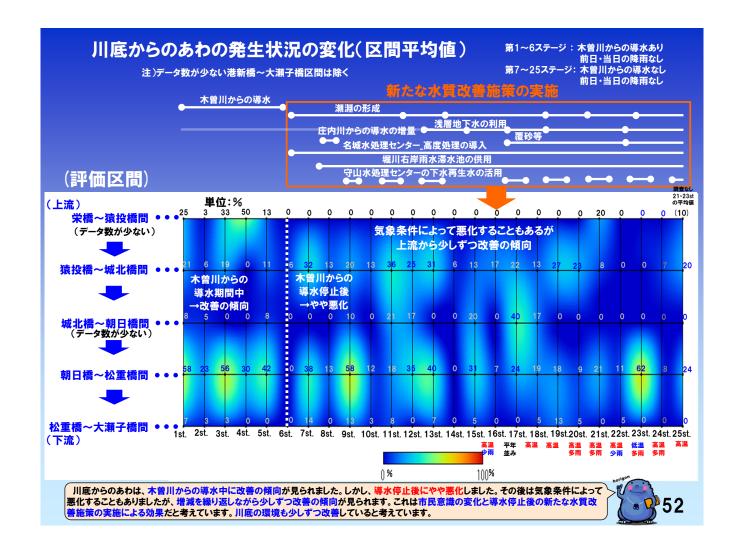
10mg/L以下

下回った

10



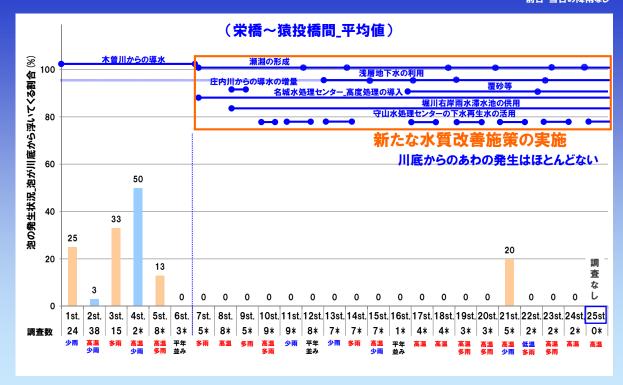




上流区間

川底からのあわの発生状況

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7~25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)の川底からのあわはどのように変化したのか? データ数は少ないですが、6ステージ以降は、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ステージは調査がされませんでした。

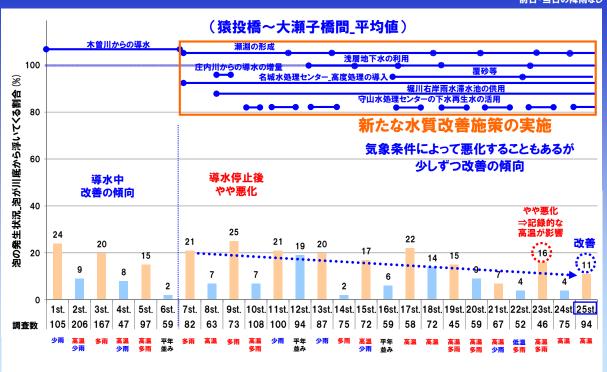


注)*データ数が少ない

中•下流区間

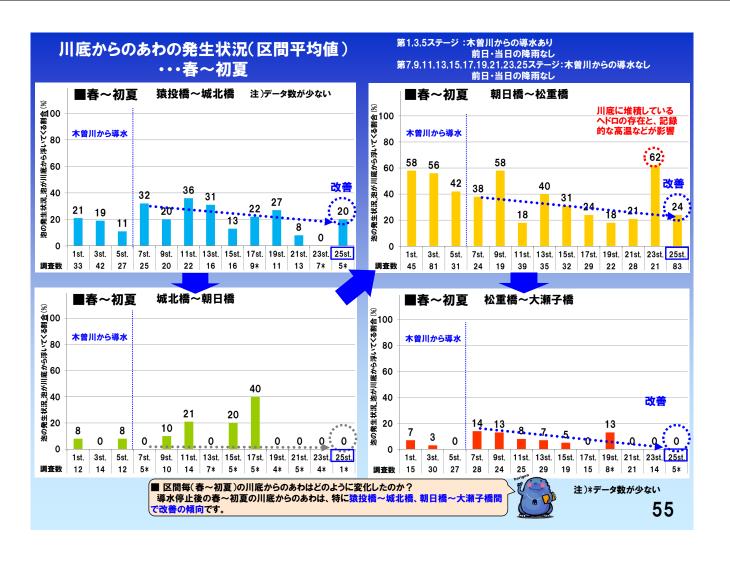
川底からのあわの発生状況

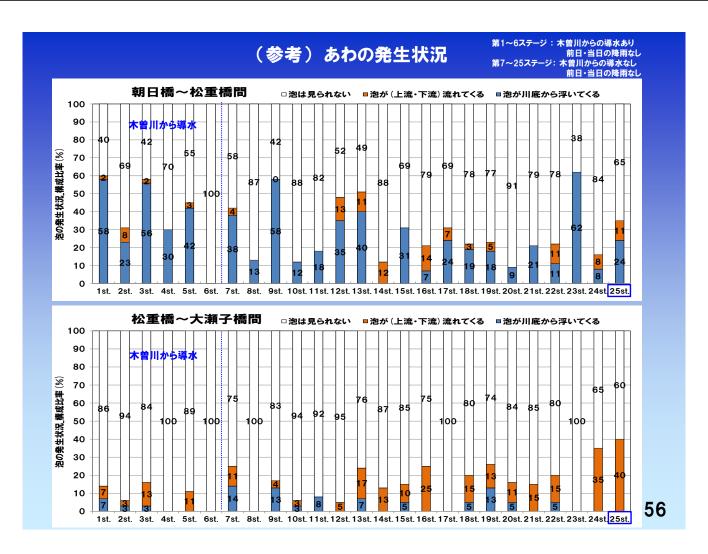
第1~6ステージ:木曽川からの導水あり 前日・当日の降雨なし 木曽川からの導水なし 第7~25ステー 前日・当日の降雨なし

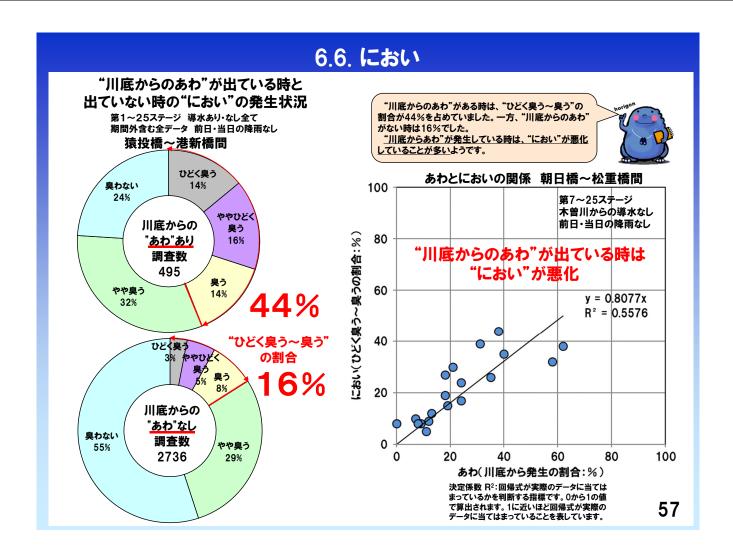


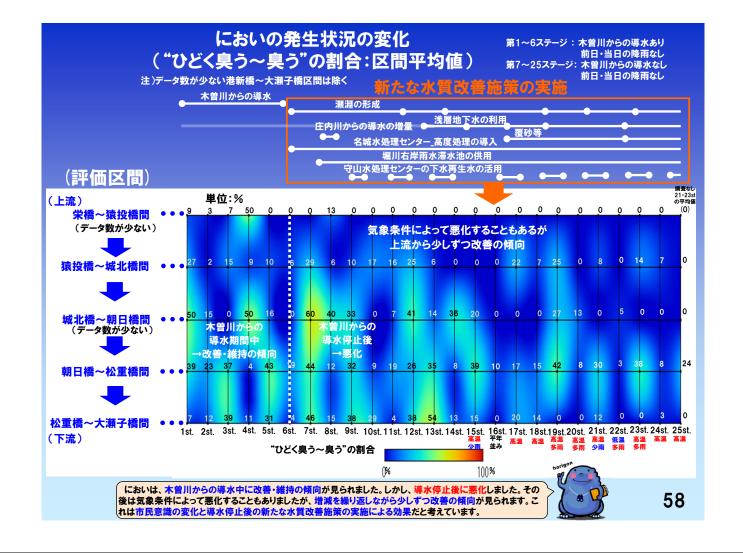
■ 堀川中・下流区間(猿投橋~大瀬子橋間)の川底からのあわはどのように変化したのか? 川底からのあわの発生は、木曽川からの導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後にやや悪化しました。その後は気象条件によって悪化することもありましたが、少しずつですが改善の傾向が見られます。川底の環境も少しずつ改善していると考えています。23ステージでやや悪化したのは、川底に堆積しているヘドロの存在と、記録的な高温が影響していると考 えています。今回の25ステージは、木曽川からの導水停止直後の7ステージと比べるとほぼ半分の11%でした。







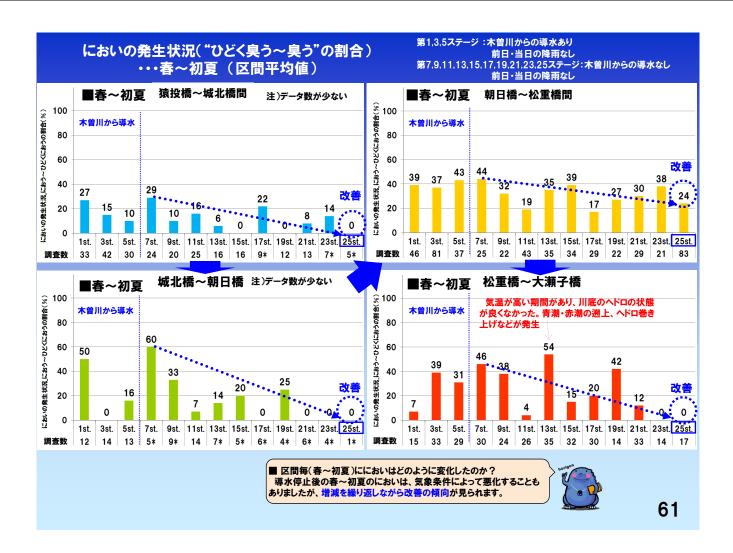


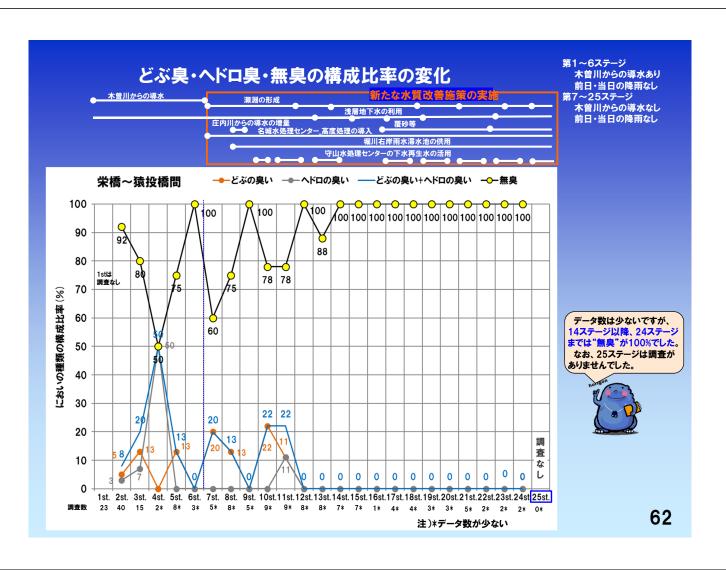


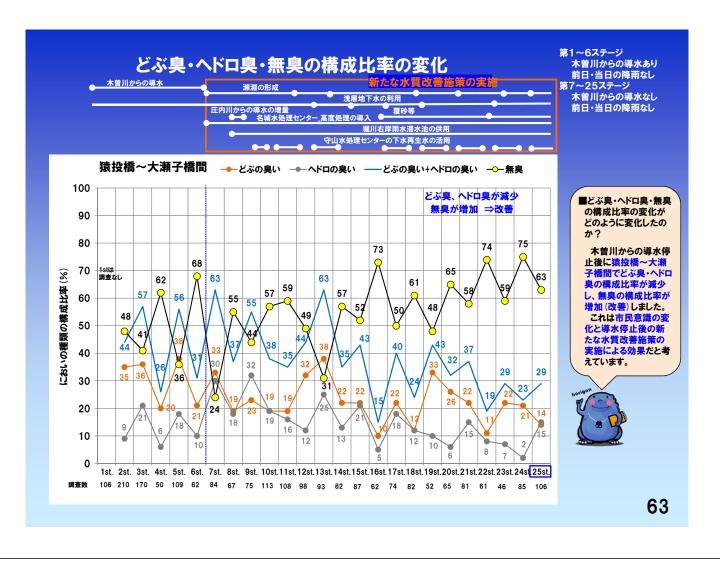
第1~6ステージ:木曽川からの導水あり においの発生状況("ひどく臭う~臭う"の割合) 前日・当日の降雨なし (栄橋~猿投橋間_平均値) 前日・当日の降雨なし 前日・当日の降雨なし 上流区間 木曽川からの導水 瀬淵の形成 浅層地下水の利用 屈川右岸雨水滞水池の供用 守山水処理センターの下水再生水の活用 栄橋~猿投橋間 **£100** においの発生状況_ひどく臭う~臭う割合 "やや臭う"を市民の許容範囲とした場合 堀川上流区間 80 ・ 事業場敷地境界線における規制基準値は、六段階臭 気強度表示法の臭気強度2.5から3.5に対応する特定 第9ステージ以降 悪臭物質の濃度として定められています。 "ひどく臭う~臭う"の報告なし 60 においの程度 臭気強度 50 やっと感知できるにおい 何のにおいか判る弱いにおい 40 楽に感知できるにおい 強いにおい 強烈なにおい 20 調 13 杳 9 な 3 ٥ ٥ 0 0 O 0 0 O 0 O 0 0 0 0 0 O 0 0 9st. 10st. 11st. 12st. 13st. 14st. 15st. 16st. 17st. 18st. 19st. 20st. 21st. 22st. 23st. 24st. 25st. 1st. 2st. 3st. 4st. 5st. 6st. 7st. 8st. 15 8* 3* 5* 8* 5* 9* 9* 8* 8* 7* 7* 1* 4* 4* 3* 3* 5* 2* 2* 2* 0* 調査数 23 40 2* 高温 高温 低温 高温 少雨 多雨 多雨 ■ 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? データ数は少ないですが、9ステージ以降、24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。 注)*データ数が少ない 59

第1~6ステージ:木曽川からの導水あり においの発生状況("ひどく臭う~臭う"の割合) 前日・当日の降雨なし 木曽川からの導水なし前日・当日の降雨なし 第7~25ステ (猿投橋~大瀬子橋間_平均値) 中·下流区間 木曽川からの導水 瀬淵の形成 浅層地下水の利用 住内川からの導水の増量 名城水処理センター。高度処理の導入● 展川右岸雨水滞水池の供用 理センターの下水再生水の活用 猿投橋~大瀬子橋間 **€**100 においの発生状況_ひどく臭う~臭う割合 80 気象条件によって悪化することもあるが 導水中 少しずつ改善の傾向 悪化 改善の傾向 60 33 40 31 28 25 24 23 19 18 19 改善 13 20 15 13 13 12 9 7 6 5 3 2 0 7st. 9st. 10st. 11st. 12st. 13st. 14st. 15st. 16st. 17st. 18st. 19st. 20st. 21st. 22st. 23st. 24st. 25st. 1st. 2st. 3st. 4st. 5st. 6st. 8st. 調査数 84 | 67 | 75 | 113 | 108 | 98 | 93 | 82 | 87 | 62 | 74 | 82 | 52 | 65 | 81 | 61 | 46 | 85 | 106 106 210 170 50 109 62 **少雨** 平年 並み 少雨 多雨 高温 多雨 少雨 高温 少雨 高温 多雨 高温 平年 高温 高温 少雨 並み 高温 多雨 多雨 高温 高温 高温 低温 高温 多雨 多雨 少雨 多雨 多雨

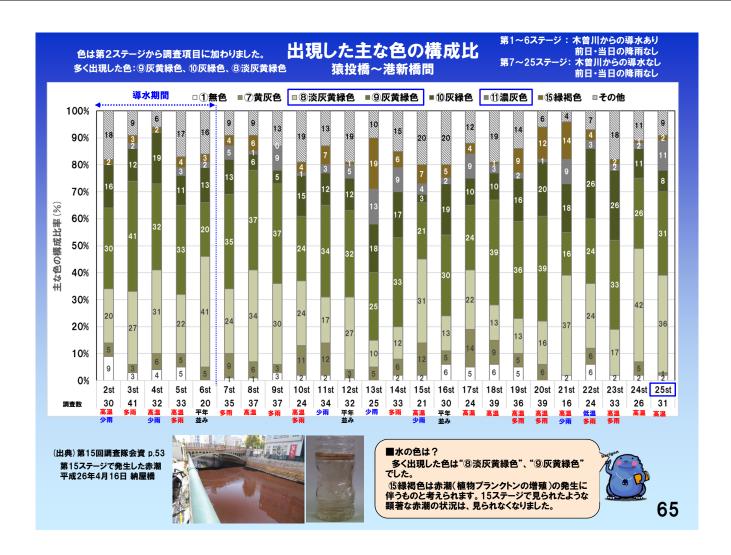
■ 堀川中・下流区間(猿投橋〜大瀬子橋間)のにおいはどのように変化したのか? においは木曽川からの導水中に改善の傾向が見られました。しかし、導水停止後に悪化しました。その後は気象条件によって悪化することもありましたが、増減を繰り返しながら改善の傾向が見られます。

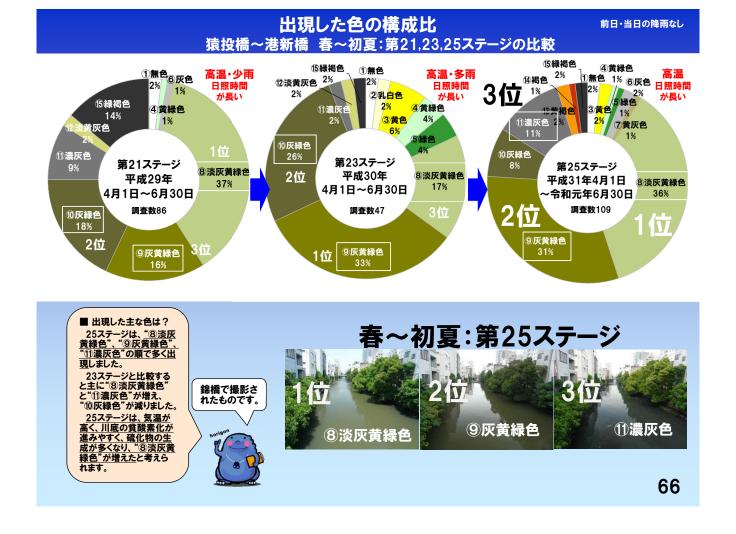






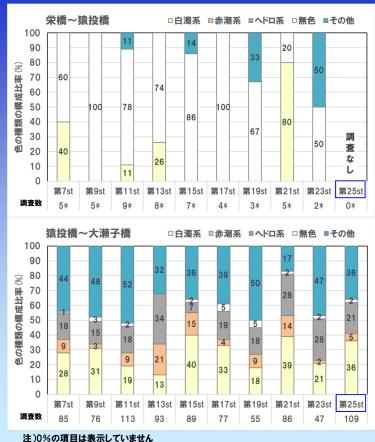






色の種類の変化・・・春~初夏

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



(凡例) ■白濁系 <mark>-</mark>赤潮系 <u>②乳白色</u> ⑬黄褐色

②乳日巴 8淡灰黄緑色 ⑫淡黄灰色

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

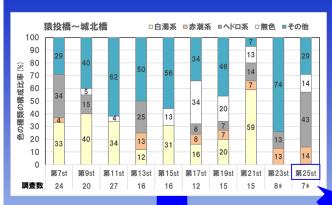
■ 導水停止後の色の種類の変化 春~初夏の猿投橋~大瀬子橋間の 水の色は、木曽川からの導水停止直後 の7ステージと25ステージを比較すると、 白濁系の色が増加しました。



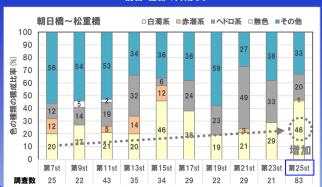
注)0%の項目は表示していません *データ数が少ない

67

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ステージ:木曽川からの導水なし 前日・当日の降雨なし



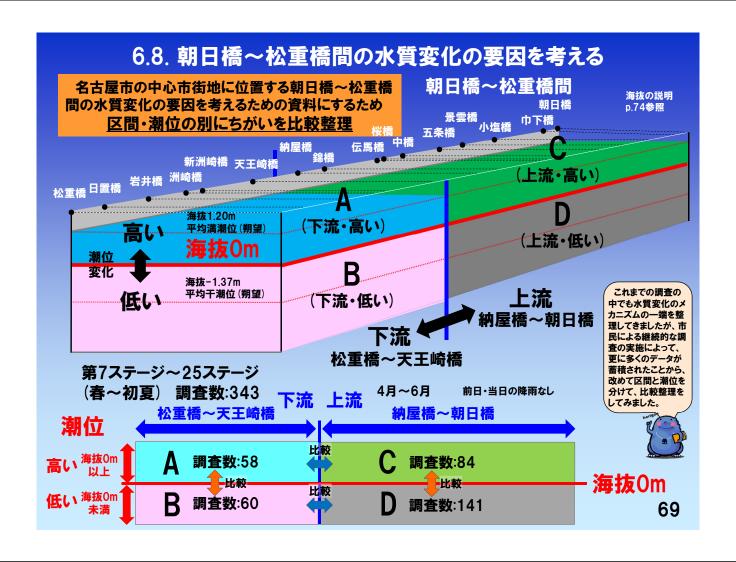


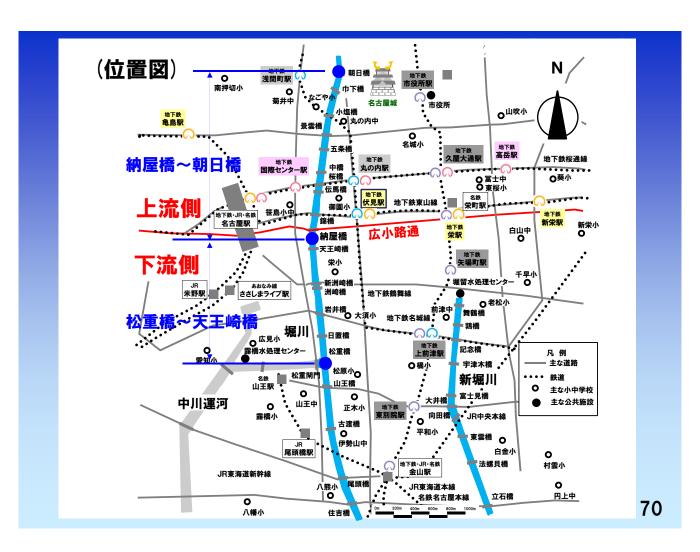
松重橋~大瀬子橋 □白濁系 □赤潮系 □ヘドロ系 □無色 ■その他 100 90 80 8 70 色の種類の構成比率 60 28 50 20 29 23 40 13 30 10 20 32 23 26 10 21 第9st 第11st 第13st 第15st 第17st 第19st 第21st 第23st 第25st 第7st 調査数 30 25 27 35 34 30 14 36

注)*データ数が少ない

■ 導水停止後の色の変化(区間平均値) 25ステージ(春~初夏)の水の色は、木曽川からの導 水停止直後の7ステージと比較すると、朝日橋~大瀬子 橋間で白濁系が増加しました。 注)0%の項目は 表示していません。







主な地点の海抜Om













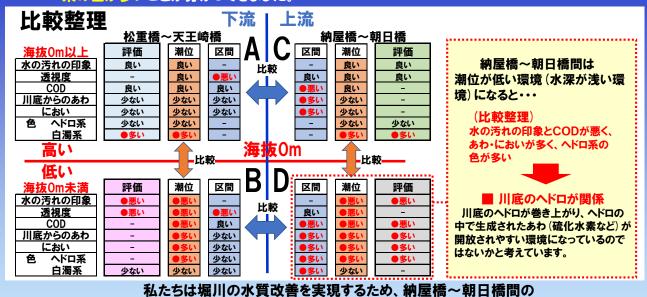






(調査結果)

潮位が低い環境 (水深が浅い環境) になると納屋橋 ~ 朝日橋間 (D) では、他と比べて (A,B,Cと比べて)、"水の汚れの印象"と"COD"が悪く、"あわ・におい"が多く、ヘドロ系の色が多いことが分かってきました。

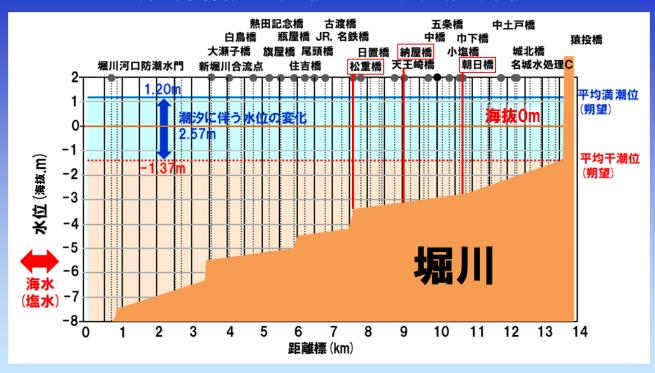


具体的には、納屋橋~朝日橋間での護岸整備に伴うへドロの除去、再堆積を減らすための施策 (新たな水源の確保、堀川左岸雨水滞水池など合流式下水道の改善の推進、船の定期運航の実現など)が必要であると考えています。

川底のヘドロの存在に改めて着目する必要があると考えています。

73

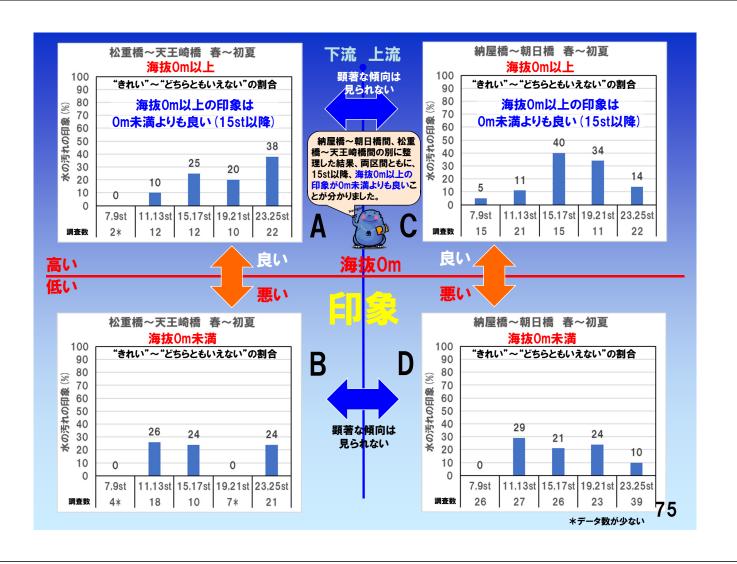


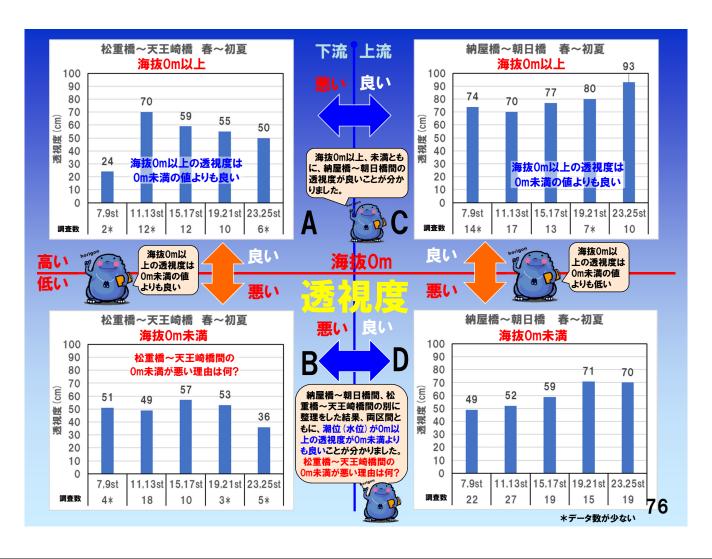


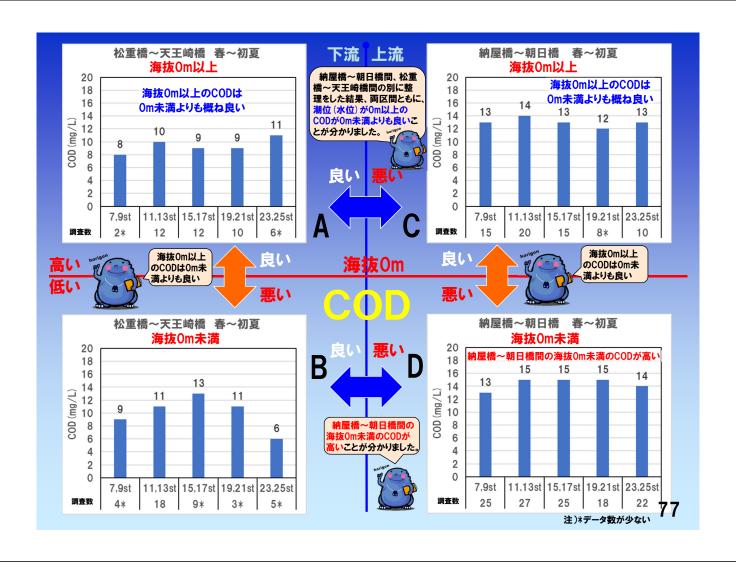
参考資料:一級河川庄内川水系 堀川圏域河川整備計画 p.43 堀川縦断図

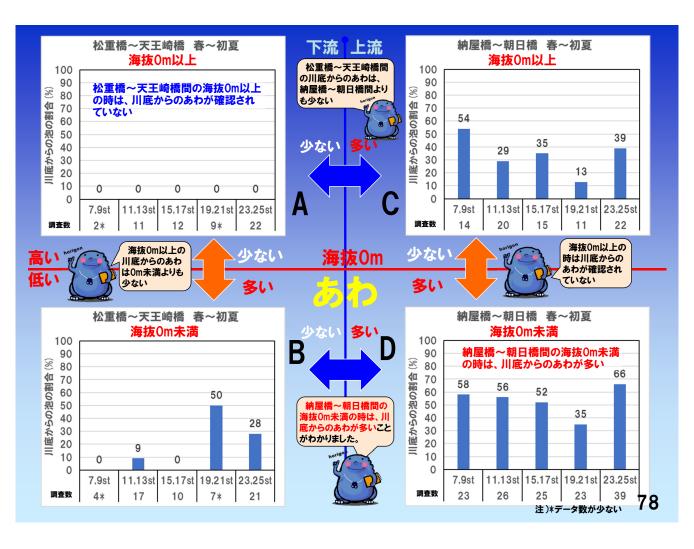
海抜とは…東京湾平均海面(T.P.)を基準にした高さです。

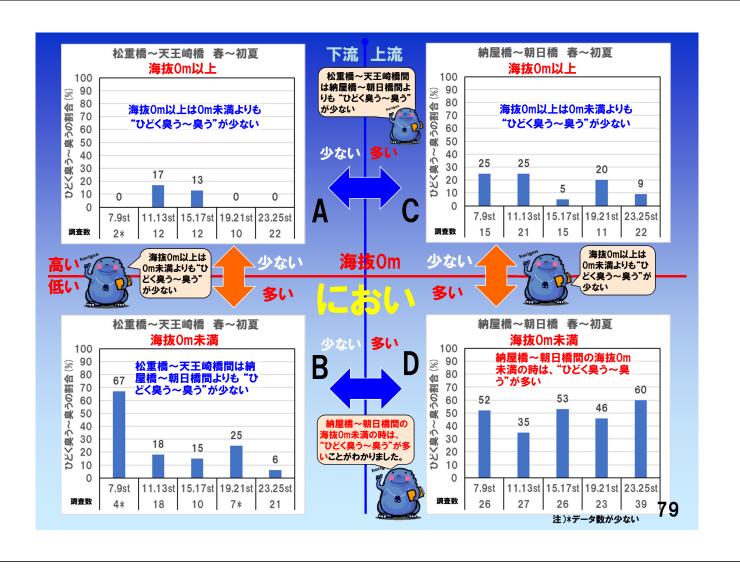
Tokyo peil:T.P.と略される peilはオランダ語で基準面の意

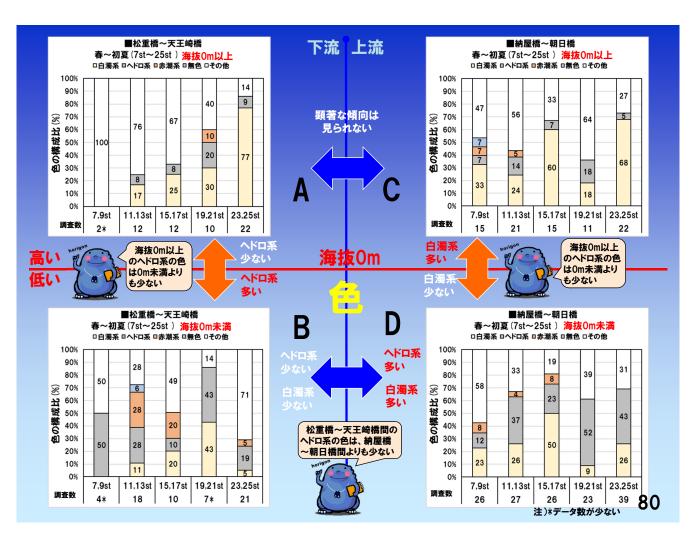












路上ごみについて 路上ごみ(人工ごみ)の確認種類数の変化

(第2~第25ステージ:全区間)

6.9. 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7~25ステージ:木曽川からの導水なし

■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、発ぼうスチロールトレイ、 前日・当日の降雨なし

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) 全区間 ■プラスチック系 ■缶系 ■ビン系 ■紙系 ■タバコ系 28 26.0 26 24 5.8 22 調査10回あたり 6.5 20 18 5.6 16 5.6 4.7 4.7 (種) 14 7.2 減少 路上ごみの確認頻度 5.1 12 0.2 5.5 5.4 4.6 4.7 ... 10.2 3.9 2.0 5.1 4.5 5.0 5.6 4.4 10 6.3 3.6 4.7 0.4 3.2 1.3 3.0 4.5 8 2.2 2.0 0.2 2.1 1.0 0.2 3.9 4.6 2.4 3.4 0.2 2.3 0.6 1.9 0.6 1.2 0.5 4.5 4.0 3.2 1.9 3.0 0.4 0.4 0.9 0.3 0.4 1.3 1.0 6 0.5 0.6 1.2 10.6 1.4 2.5 3.1 0.3 1.4 0.4 1.0 9.9 1.8 4.7 0.2 1.7 0.1 0.7 1.3 0.1 0.2 0.9 0.7 4 1.6 0.2 0.1 0.5 7.3 6.6 8:6 5.1 4.5 49 4.8 2 4.3 3.6 3.9 4.3 2.6 3.2 3.7 3.8 3.0 0.5 3.6 3.3 2.6 2.8 2.4 1.5 0 第8st 第9st 第11st 第15st 第16st 第18st 第21st st 13st 14st 第19st 第20st 第22st

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種と敬えました。調査1回あたりで何種類の人工 ごみが確認されたかを整理したものです。

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

■ 路上ごみ(人工ごみ)を目 にする頻度は?

25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4割(10.2/26.0×100=39%)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。



81

路上ごみ(人工ごみ)の種類 (第2ステージ〜第25ステージ:全区間) ^{第7-}

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7~25ステージ: 木曽川からの導水なし 前日・当日の降雨なし

全区間 ■プラスチック系 ■缶系 ■ビン系 ■紙系 ■タバコ系 100 90 28 27 30 33 35 35 36 37 38 80 42 43 43 路上ごみの確認構成比率 70 60 96 50 18 40 8 7 30 20 34 29 34 33 _{30 30} 33 29 29 27 32 26 25 24 10 20 ラスチック系がやや減少 12 121st 第7st St 第2st 第8st 第10st 17st **188**t 20st 122st 第23st 11st 15st **19st 16st** 胀

注)構成比率 (%) = 種別の確認回数/全種の総確認回数 \times 100 プラスチック系とタバコ系が多い木の葉、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ブラスチック系とタバコ系です。ブ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。 ■人工ごみ? プラスチック系

プラスチック系 (レジ袋、ビニール袋、カップめん容器、発ぼうスチロールトレイ、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)



最近、納屋橋付近の水辺に落ちているこみが増えています。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のでしょうか。

落ちているタバコの吸い殻や空き 缶は、同じ銘柄が多く、本当に限ら れた方の行為だと思われます。

清掃活動をされている団体は、増 えています。しかし、清掃された場所 がすぐにもとのごみが散らかった状態になります。

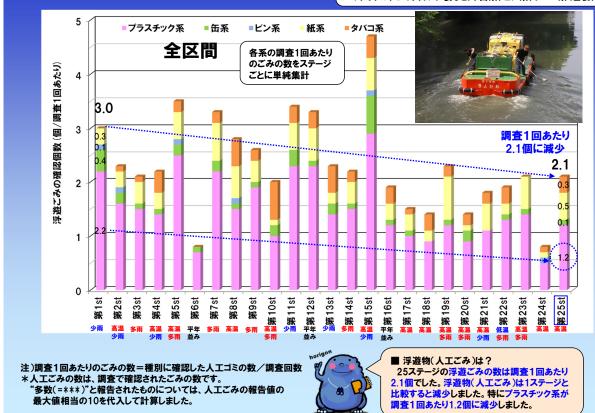
このようなイタチごっこを終わらせるため、『ゴミをすてないでください。』の看板が設置されました。__

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7~25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?

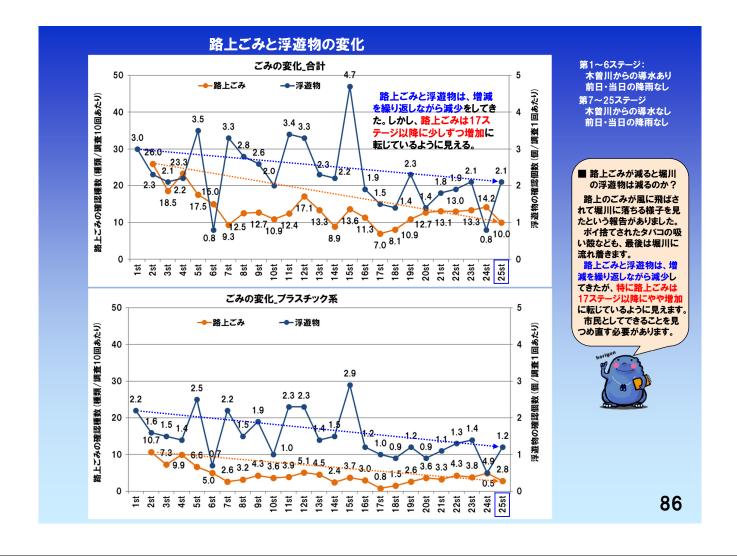
プラスチック系(レジ袋、ビニール袋、カップめん容器、発ぼうスチロールトレイ、ペットボトル、ごみ入りレジ袋など)、缶系、ビン系、タバコ系(包装、吸殻)



83

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7~25ステージ: 木曽川からの導水なし 前日・当日の降雨なし 浮遊物(人工ごみ)の数の変化 8 プラスチック系 ■缶系 ■ビン系 ■紙系 ■タバコ系 ごみキャッチャ 城北橋 7 6 浮遊ごみの確認個数 (個/調査1回あたり) 朝日橋~松重橋 5 37 減少 ゴミ回収かご 4 o. o. 浮遊ゴミ 3 1.0 2 0.2 1 ③ 浮遊ゴミは ゴミ回収かごで捕捉 0 堀川 捕集フェンス 湖の干満を利用して 捕集フェンスで浮遊ゴミを 一箇所に集める 型 堀川の水位に応じて 流入ゲートが自動で下がり 浮遊ゴミを取り込む 8 72 『プラスチック系 ■缶系 ■ビン系 ■紙系 ■タバコ系 施設の設置状況 断面図 (イメージ) 7 松重橋~大瀬子橋 浮遊ごみの確認個数 (個/調査1回あたり) 6 4.8 5 撮影:事務 4 3 2 1 第10st 第11st 12st 13st 14st 15st 15st 17st 17st 18st 19st 120st 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 8月16日、台風10号通過後の堀川の様子で す。風で飛ばされて、水際や陸上から落下・浮遊 84 したと思われるごみが見られました。 どが要因として考えられます。

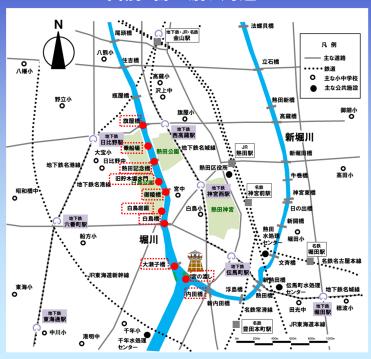
第1~6ステージ:木曽川からの導水あり 浮遊物(人工ごみ)の種類(構成比) 前日・当日の降雨なし 第7~25ステージ: 木曽川からの導水なし ■人工ごみとは? 前日・当日の降雨なし プラスチック系(レジ袋、ビニール袋、カップめん容器、発ぼうスチロールトレイ、ペットボトル、 ごみ入りレジ 袋など)、缶系、ビン系、タバコ系(包装、吸殻) 全区間 プラスチック系 100 90 浮遊ごみの確認構成比率 80 23 70 60 50 40 30 58 白鳥付近 令和元年7月31日 ~8月1日 20 撮影:地球倶楽部調査隊 10 O 第3st 第4st 第8st 第9st 第10st 第11st 第12st 第14st 第18st 第20st 第23st 13st 15st 16st 19st 無 注)種別の構成比率(%) ■ 浮遊物(人工ごみ)で多かったのは何? =種別に確認した人工ゴミの数/人工ゴミの総数×100 約6割程度が"プラスチック系"です。 宮の渡し_新堀川合流点 木の葉、枝、草、藻は含めていない 令和元年8月2日 *人工ごみの数は、調査で確認されたごみの数です。なお、"多数 撮影:事務局 (=***)"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。 85



6.10. 白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の移動・集積メカニズム

令和元年(2019年)7月31日~8月2日 (調査実施)地球倶楽部調査隊…調査継続中 今まで浮遊物の移動・集積の実態が調べられていなかった 白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の様子が、市民調査によって少 しずつ明らかになってきました。

白鳥・宮の渡し周辺



浮遊物が移動・集積 している様子を携帯電 話やスマートフォンなど で撮影して、日時、撮 影場所を書き添えて事 務局に送ってください。



87

(調査結果)

白鳥周辺でも 発生する自然ごみ

- ・街路樹の葉、水辺のヨシな どが枯れたもの
- ・護岸などに付着・成長した 藻類の枯れたもの

季節・気象条件も影響

夏枯れ

上流から流下する 浮遊物

白鳥周辺でも 発生する人工ごみ

- ・歩車道から落下
- ・降雨時に合流雨水と ともに流出

白鳥周辺で見られた浮遊物

・木の葉、ヨシなどが枯れたもの

・護岸などに付着・成長した藻類が枯れて剥がれたもの ・レジ袋、ペットボトル、紙などの人工ごみ

潮汐で移動・集積

新堀川から 流下する 浮遊物

下げ潮~干潮時間帯

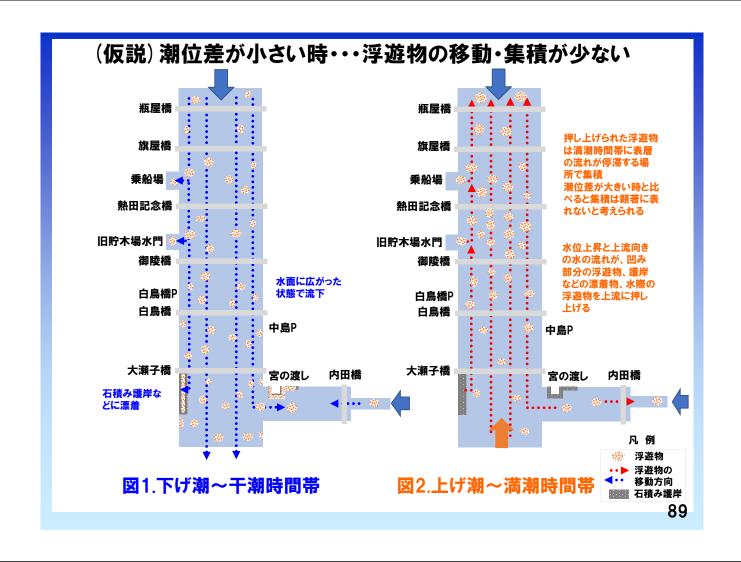
- ・水際に沿って流下
- ・船着場、旧貯木場水門、ポンプ所、新堀川の合流部 (宮の渡し付近) などの 凹み部分に流入・集積
- ・護岸などに漂着

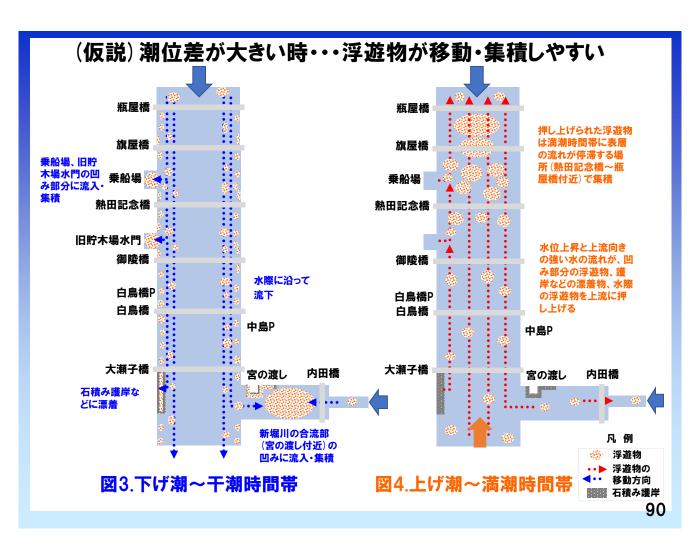
上げ潮~満潮時間帯

- ・水位上昇と上流向きの強い水の流れが、凹み部分の浮遊物、護岸などの漂 着物、水際の浮遊物を上流に押し上げ
- ・押し上げられた浮遊物は満潮時間帯 に表層の流れが停滞する場所(熱田記 念橋〜瓶屋橋付近)で集積

調査の継続によって、浮遊物の移動・集積のメカニズムがさらに解明されようとしています。

このメカニズムの解明によって、水の汚れの印象の悪化要因の一つである 浮遊物の除去(清掃)効率の向上が期待されます。





堀川 白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の様子(抜粋)

令和元年(2019年)7月31日~8月1日(大潮) 地球倶楽部調査隊・・・調査継続中





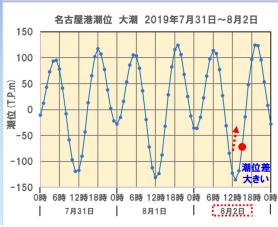






堀川 白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の様子(抜粋) 令和元年(2019年)8月2日(大潮)

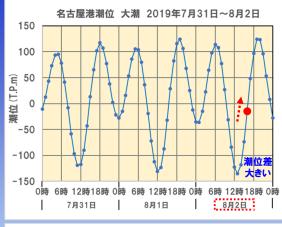


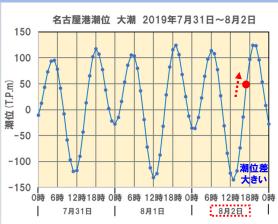






堀川 白鳥・宮の渡し周辺の浮遊物の様子(抜粋) 令和元年(2019年)8月2日(大潮)

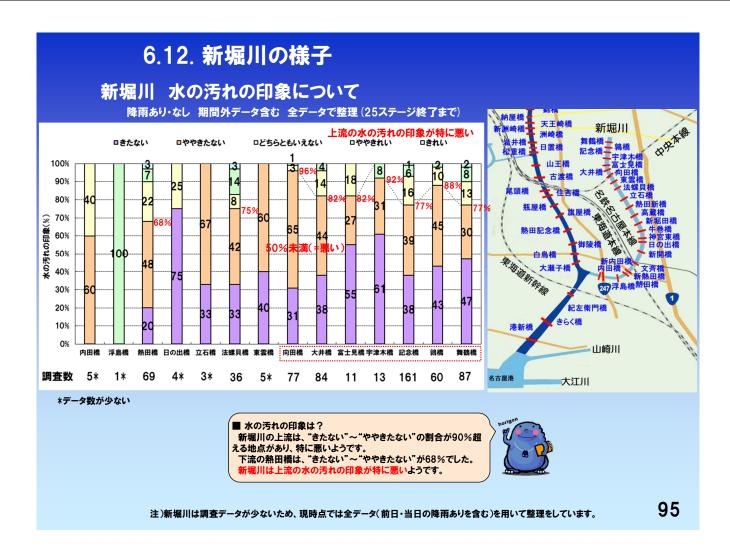


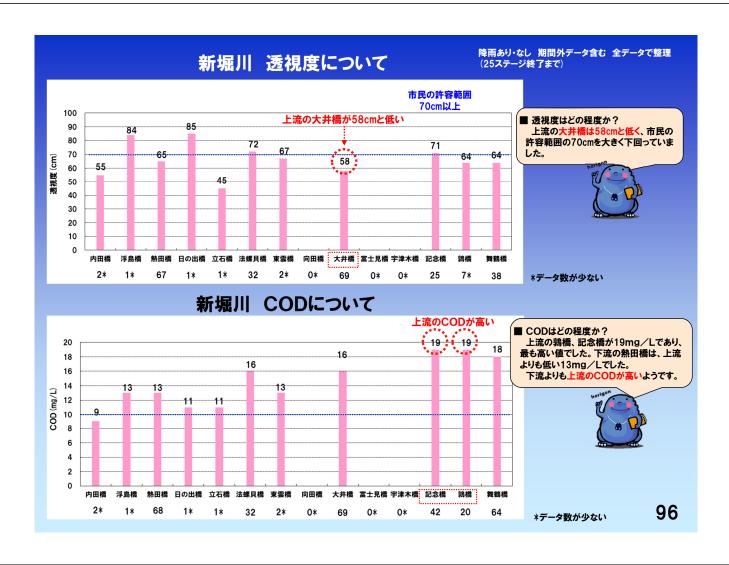






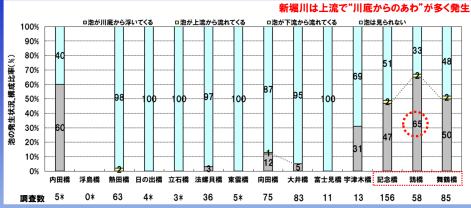






新堀川 あわについて

降雨あり・なし 期間外データ含む 全データで整理 (25ステージ終了まで)



■ あわの発生の状況は?

新堀川の上流の鶉橋は、"川底か らのあわ"の発生割合が65%であり、 最も多い。新堀川は上流で"川底からのあわ"が多く発生していました。 ラのあり か多く光光していました。 一方、新堀川の下流部は、熱田橋 ではあわがほとんど確認されていま せんが、過去の調査(21ステージ: 春の大潮一斉調査)で堀川との合流点付近(内田橋)で干潮時間帯に '川底からのあわ"が大量に発生し ている様子が報告されました。(デー タ数が少ない)

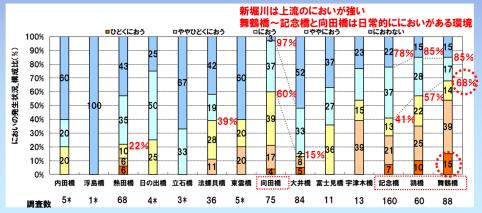
この結果をもとに新堀川の合流点 付近の河道の浚渫と覆砂(平成29

年度)が行われました。

新堀川 においについて

*データ数が少ない

*データ数が少ない



■ においの発生の状況は? 新堀川の最上流の舞鶴橋は、"ひ どくにおう"~"におう"の割合が 68%、このうち"ひどくにおう"の割 合が15%と最も多い。新堀川は上

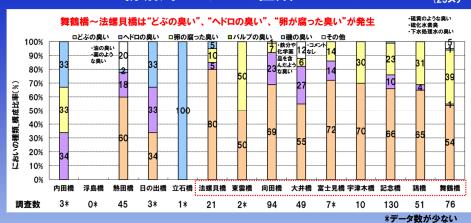
品が15%と取ります。新編加は上流のにおいが強いようです。 舞鶴橋〜記念橋、向田橋は、"ひど くにおう"〜"ややにおう"の割合が8 る環境であるということがわかりま

一方、新堀川の下流部は、熱田橋 が"ひどくにおう"~"におう"の割合 が22%でした。

97

88

降雨あり・なし 期間外データ含む 全データで整理 (25ステージ終了まで)



色について

熱田橋 日の出橋 立石橋 法螺貝橋 東雲橋

3*

36

5*

□白濁系 □赤潮系 □ヘドロ系 □無色 □その他

向田橋

77

84

大井橋 富士見橋 宇津木橋

11

新堀川

100%

90% 80%

70%

60%

50%

40% 30%

20%

10% 0%

調査数

内田橋

5*

浮島橋

69

4*

新堀川 においの種類について

■ においの種類は? 上流の舞鶴橋~法螺貝橋のにおい は、<u>"どぶの臭い"が多く、その他に</u> "ヘドロの臭い"や"卵が腐った臭い" が報告されています。



(凡例)

②乳白色 8淡灰黄緑色 12淡黄灰色 <mark>■</mark>赤潮系 ⑬黄褐色

■ヘドロ系

■ 色の状況は?

上流の舞鶴橋~記念橋では、淡 が多く見られます。青潮の

植物プランクトンに由来するものと



様な状態(粒子状の硫黄に由来) になることがあるのではないかと考 えられます。 大井橋〜法螺貝橋では、 の色が見られます。これは

考えられます。

60 *データ数が少ない

鶉橋

舞鶴橋

88

舞鶴橋~記念橋は白濁系が多い

記念橋

6.13. ヘドロ浚渫後の新堀川の様子

新堀川の上流区間で実施されたヘドロ浚渫前・後の比較

■対象区間

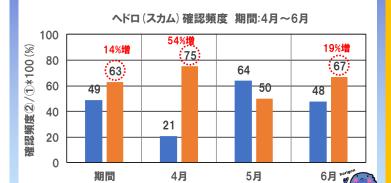
新堀川 舞鶴橋~向田橋間

■調査使用データ

ヘドロ浚渫前:23ステージ(2018年4月~6月) 調査数65 ヘドロ浚渫後:25ステージ(2019年4月~6月)

ヘドロ(スカム)の確認頻度*

*市民調査の報告でヘドロ(スカム)が記録として確認できた調査数を整理 ①調査数(回) ②ヘドロ(スカム)確認調査数(回)



(まとめ)

水源が限られ、水の入れ替わりが少ない新堀川の上流区間(感潮区間)で は、降雨時に合流雨水とともに有機物(溶解性)と夾雑物**などが流出し、 これらをもとに生成されるヘドロ(スカム) が直接的・間接的に水の汚れの印 <mark>象に著しい影響を及ぼしている</mark>ことが、市民の調査で改めて確認されました。 25ステージはヘドロ浚渫直後の調査であり、さらに継続的な観察が必要です。

- ■ヘドロ(スカム)の確認頻度の変化
- ・ヘドロ浚渫後 (25ステージ) のヘドロ (スカム) の確認頻度 は、ヘドロ浚渫前(23ステージ)よりも多い63%(14%増) でした。
- ・4月のヘドロ(スカム)の確認頻度は、23ステージ(ヘドロ 浚渫前) は21%でしたが、25ステージ(ヘドロ浚渫後) はそ の3倍以上の75%でした
- ・6月のヘドロ(スカム)の確認頻度は、23ステージ(ヘドロ 浚渫前) は48%でしたが、25ステージ(ヘドロ浚渫後) は 67%であり、約2割多くなりました。6月の浮遊物には、藻 類 (マット状に増殖) が乾燥して剥がれたようなものが多く 見られました。

(仮説) 25ステージ (ヘドロ浚渫後) に ヘドロ (スカム) の確認頻度が 増加した理由は?

- ■4月に確認頻度が増加した理由は? ヘドロの浚渫作業によって、<u>川底の泥が柔らかくほぐさ</u> れた状態になりました。このため、水温が低い4月でも、 小さい泡の浮力で泥が水面に浮き上がり易くなったと考
- ■6月に確認頻度が増加した理由は? ヘドロ浚渫作業で水中に巻き上げられた泥が小段に堆 積し、そこに藻類が繁殖(マット状)し、それが乾燥・剥 離・浮遊したものが確認されました。

さらに、<u>川底から浮上したと考えられるヘドロ(スカム)</u> の浮遊が確認されました。このヘドロ (スカム) は大量に <u>長期間滞留しました。</u>その理由は、<u>浮上直後の潮汐や気</u> <u>象条件によって、その表面の乾燥や藻類が繁殖(マット</u> 状)したことで、浮力が増加したためと考えています。 これらのことがヘドロ(スカム)の確認頻度の増加につ ながったと考えています。

**夾雑物(きょうざつぶつ):下水中に含まれる小さなゴミ。 自然由来のもの、人間の生活由来の調理くずやト イレットペーパーなども含まれる

99

(再掲:参考資料) 第24回調査隊会議 p.101

新堀川上流域

■23ステージ ヘドロ浚渫前

年間を通じて水の汚れの印象 が良くないのはなぜ?

(仮説)新堀川上流域におけるで 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、水が入れ換わりにくく、特に底層の水は常 寺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 時停滞レやすいと考えているす。このため、上流の区向は、土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、白湿や悪臭、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。

悪臭発生(卵が腐ったにおい)

2H₂S(硫化水素)+0₂→2S(硫黄コロイド)+2H₂0

2H₂S(硫化水素)+CO₂+光→CH₂O+2S(硫黄コロイド)+2H₂O

硫化水素(H₂S)

白濁 =青白色

硫化物(主にH₂S,HS⁻)が

O2,CO2と反応して

硫黄コロイド化

■ 25ステージ ヘドロ浚渫後

有機物が多い浮泥

溶解性 (有機物を含む)

浮遊性

物質(有機物を含む)

沈隆 海水

淡水 (通年温かい)

水処理センター放流水 雨天時の合流雨水

降雨時の有機物 (溶解 性)、夾雑物などの流出

底層の海水を表層に 持ち上げる流れが発生 →海水が淡水と混じる

·凝集作用…懸濁化

・硫化物の酸化…白濁化

海水



→ヘドロが生成 硫化物(H₂S, HS⁻等) として底泥や水中に蓄積

有機物等の分解、硫化物のコロイド化に伴い酸素を消費

SO₄² (硫酸イオン) が含まれる

硫酸還元菌(主に底泥中)

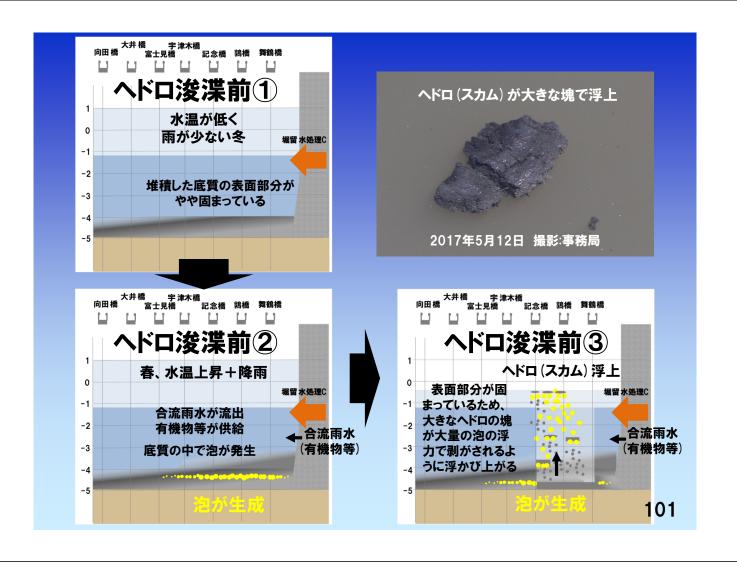
*酸素がない環境を好む菌

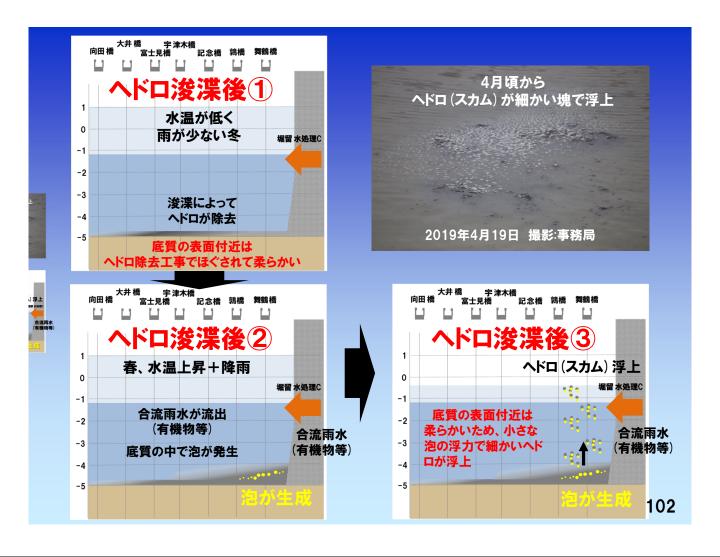
硫酸還元菌が有機物を分解する時に 硫酸イオンが還元され、硫化物が生成される

SO₄²⁻(硫酸イオン)+有機物→S²⁻+H₂O+CO₂ S²⁻+H⁺→HS⁻(硫化水素イオン) HS-(硫化水素イオン)+H+→H₂S(硫化水素)

(硫化水素の性質)

- ・空気より重い 比重1.1905
- ・無色、水に溶ける
- ・弱い酸性





新堀川・上流区間 ヘドロ浚渫後 市民調査(抜粋)

2019年4月19日

名古屋港潮位 大潮 2019年4月19日 150 100 50 潮位 (T.P.m) 0 -50 -100 -150 0時 3時 6時 9時 12時15時18時21時 0時 調査実施: 水問題研究所調査隊、ecoドコ応援隊 大有建設調査隊、子かわせみ調査隊







103

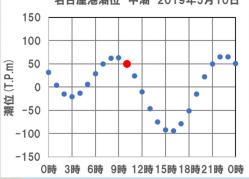
2019年5月10日



2019年5月(0日 10時03分 記念橋上流向き 潮位 (T.P.m)

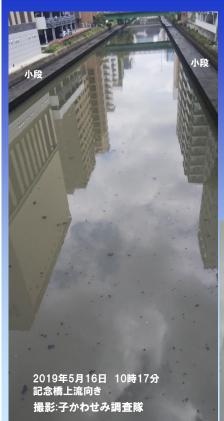
調査の途中から川の流れが早くなった。 橋付近左岸の1/3は流れがなく乳白して いた。右岸も流れなく停滞、中央だけが 下流に流れていてV字のようになってい た。中央から右岸までの2/3は、色も左 岸より濃い色をしていた。 臭かった。 報告:子かわせみ調査隊

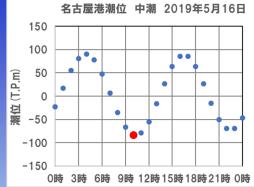
名古屋港潮位 中潮 2019年5月10日





2019年5月16日





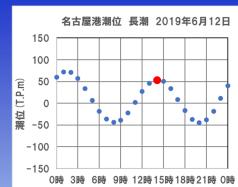
大小の泡がいつもより多く、 全体に鶉橋の上流までわい ているのが見えるほどでした。 ヘドロも1つが大きめで全体 に流れていて汚い印象でした。 報告:子かわせみ調査隊





105

2019年6月12日



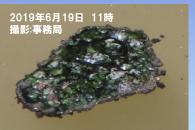
2019年6月19日





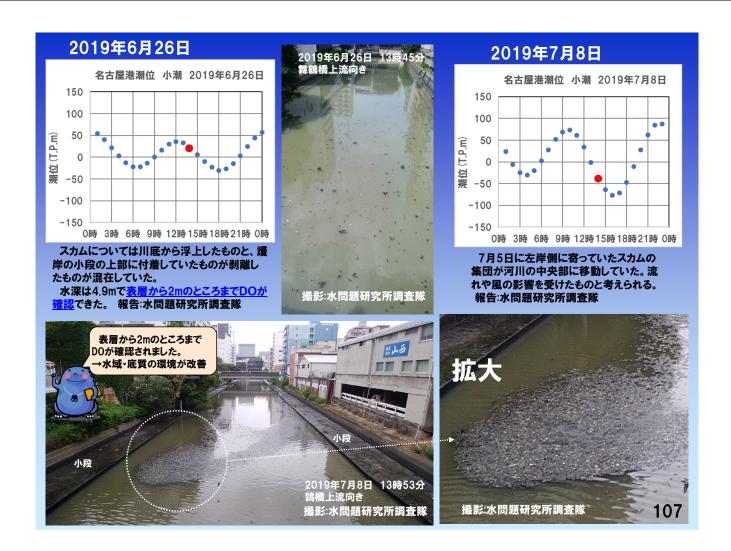




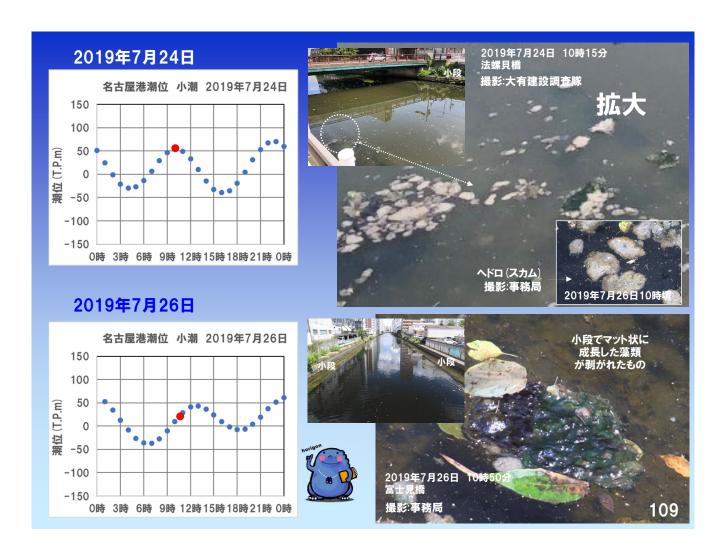


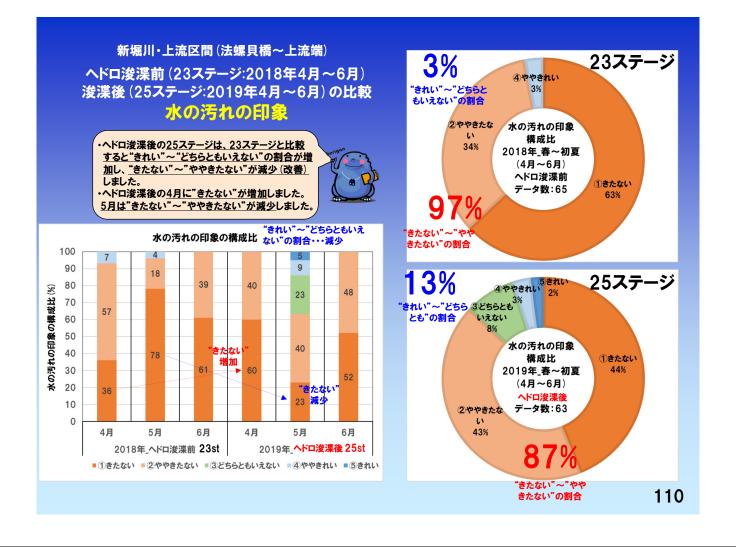
緑色の藻類がマット状になったものが 浮遊していた。 両岸の小段で成長し、 剥離したものと考えられる。

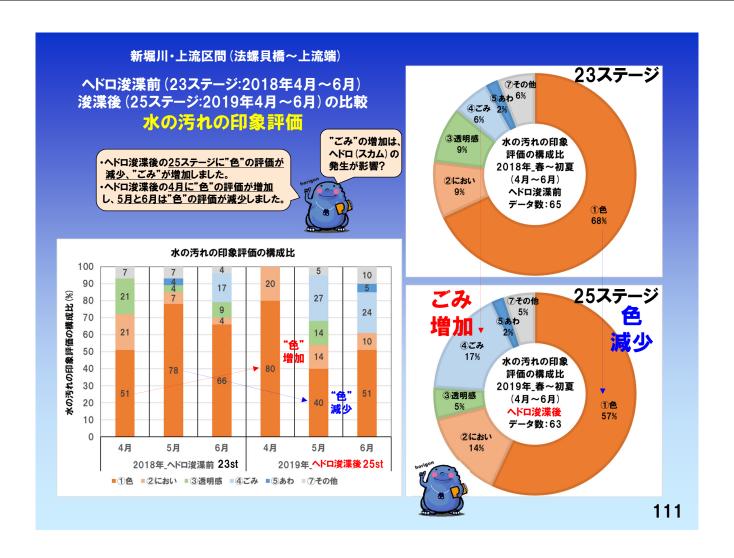


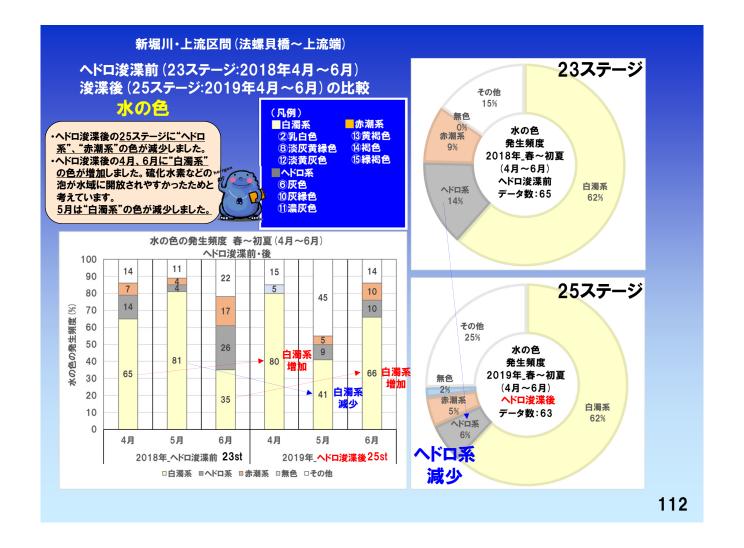


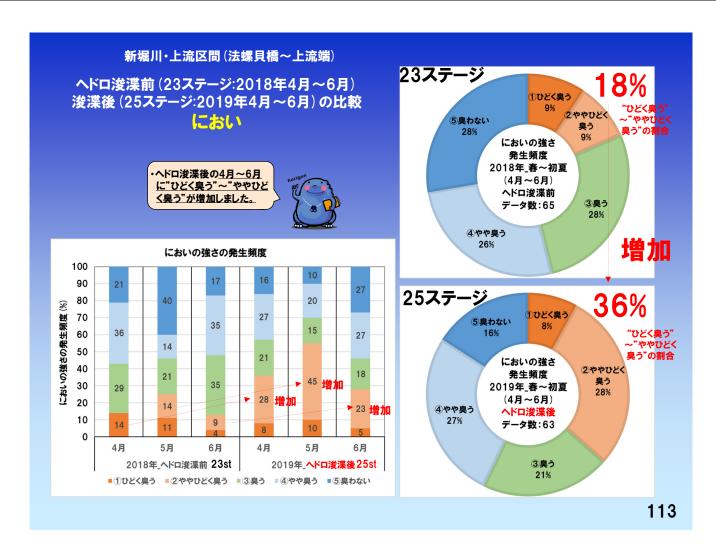


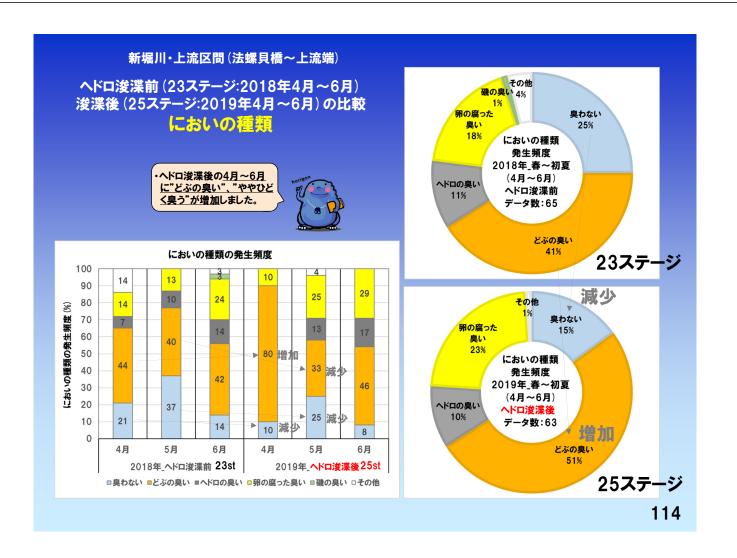












6.14. 新堀川の水の色とその特徴を調べる

(使用データ)

ECOドコ応援隊 新堀川 向田橋 定点観測

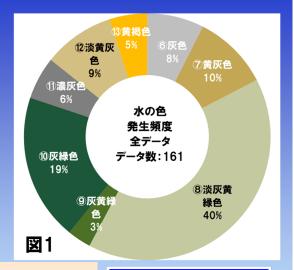
http://www.eco-doco.jp/meiko_line/html/01.html

調査データ :161回分

調査期間 :2014年10月22日~2019年6月30日

Kids環境ECOワード 「新堀川定点観測」 中区大須四の規領水処理センターから熱田区内田橋の七里の渡し付近で規川と合流する新堀川。 ECO ドコ本郎から徒歩 1 分の新堀川 「向田橋」で写真による定点帳簿を始めました。

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。

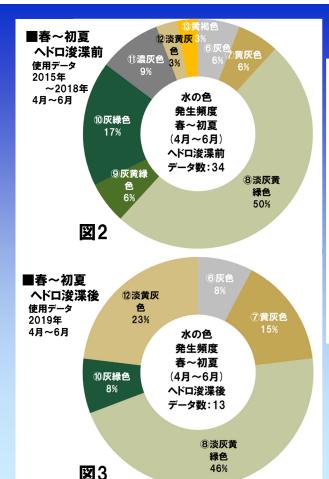


【まとめ】

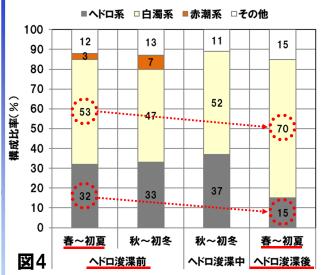
- ①新堀川の水の色の特徴の1つである<u>白濁系の色が全データの約5割(49%</u> : ⑧淡灰黄緑色+⑫淡黄灰色)を占めていました。(図1参照)
- ②浚渫前・後の春~初夏の色を整理しました。この結果、<u>浚渫後に白濁系が増加し、ヘドロ系の色が減少</u>したことが分かりました。(図2、3、4参照)白<u>濁系の色の増加は、水中に硫化物が開放される頻度が増えたことを意味</u>しています。<u>底質の表面付近はヘドロ除去工事で、底質が細かくほぐされ、今までよりも小さい浮力(少ない泡)で、細かい底質とともに、硫化物が水中に開放され易くなっていた</u>のかもしれません。
 - *2019年4月~6月(25ステージ)は、浚渫工事直後であり、今後も継続的なデータの蓄積と整理が必要です。



115



ヘドロ浚渫前・後のちがい 春~初夏(4月~6月)



■新たな施策のヒント

水源が限られ、水の入れ替わりが少ない新堀川の上流区間(感潮区間)では、降雨時に合流雨水とともに流出する有機物(溶解性)と夾雑物の対策や、新たな水源の確保などが急がれます。

一方で、新堀川で問題になる一時的に生じる強烈な悪臭(硫化水素臭)と白濁の発生を早期に軽減する方法として、底質中で生成される硫化物等を少しずつ水中・大気中に解放させ、悪臭と白濁の発生を平準化させることも選択肢になると考えています。その方法として定期的な川底の耕運なども新たな施策を考えるためのヒントになるかもしれません。

9.15. 第10回堀川一斉調査(定期運航による堀川の変化)

市民の視点と感覚で 船の運航による堀川の変化を調べる

調査期間 堀川フラワーフェスティバル2019

2019年5月 11日(土)4便

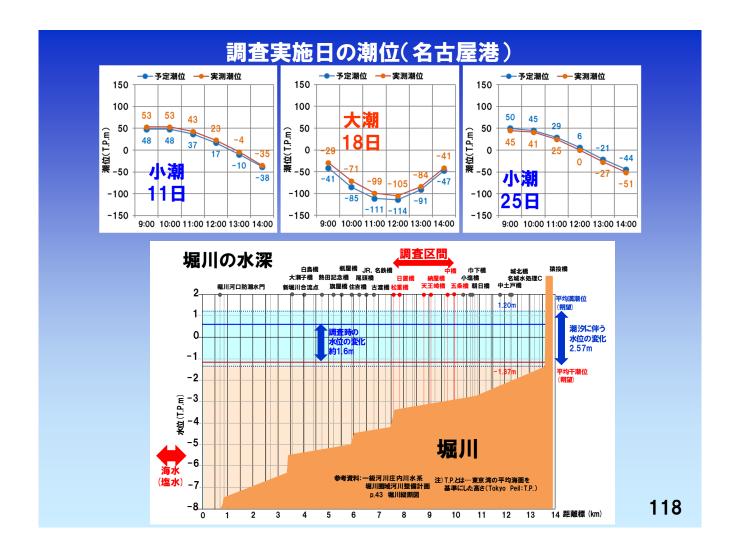
18日(土)4便

25日(土)4便

運航区間 納屋橋→松重閘門付近→五条橋付近→納屋橋

2019年5月 調査実施日の潮位(名古屋港) 資料:名古屋港予測潮位 気象庁HP





(調査結果)

- ① 納屋橋〜五条橋間(上流区間) 船の通過後にヘドロの巻き上げと川底からの泡の発生を確認
 - →特に大潮の干潮時間帯が顕著 (水深 が浅い)
- ② 松重閘門~天王崎間(下流区間) 船が通過しても、ヘドロ巻き上げなど、顕 著な変化は確認されなかった
 - →護岸整備に伴うヘドロ浚渫、不定期 だが屋形船などが運航されためかもし れない。
- ③ 五条橋の11日と25日を比較(小潮) 11日はヘドロの巻き上げ、腐卵臭が発生したが、25日は発生しなかった →25日は11日と18日の運航で川底の 状態が一時的に改善していたのかもしれない。
- ④ 航跡に泡が発生 第9回一斉調査(第24ステージ)と同様

一時的に船が運航されると 水域と川底の堆積物が撹拌され 水の汚れの印象が一時的に悪化

- 一時的に
- ・ヘドロの巻き上げが発生・泡が発生
- ・悪臭(腐卵臭、ヘドロ臭)が発生

定期的な運航が実現すると 水域と川底の堆積物が定期的に撹拌され 水の汚れの印象が改善

■ 定期的に

- ・水域に酸素が供給
- ・川底の堆積物(浮泥など)が減少
- ・堆積物中の硫化水素等が定期的に開放

(まとめ)

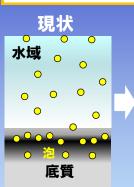
定期的な運航が実現すると ヘドロ除去後(護岸整備時等)の 底泥の再堆積とヘドロ化が抑制

水域の浄化・維持 の効果に期待

119

■主な着目点 船が移動すると・・・・ **今までの市民の気づき**

水域が撹拌されます。これによって底質が巻き上がり、堀川の水が濃い灰色に濁ることがあります。また、底質中に硫化水素などの泡がある場合は、巻き上げられた泥とともに泡が水面に浮かび上がることがあり、においの原因物質が大気に揮散することがあります。このため、一時的に水の汚れの印象が悪くなることがあります。









~平成22年10月8日 調査隊からの報告~「ナゴヤ堀川・歴史観光クルーズ(平成22年10月1日~24日)」がはじまり、錦橋は船が頻繁に通過しています。船が通過してヘドロが巻き上がった状態になり、透視度が60cm程度でしたが、ヘドロの臭いはしませんでした。船の運航が繰り返されることで、河床のヘドロの臭いに変化?

定期的に船が運航されると・・・

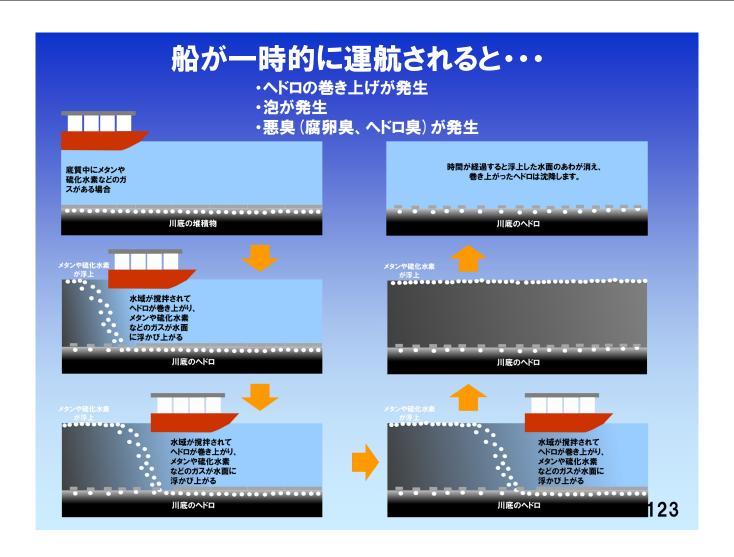
水域が定期的に撹拌されます。

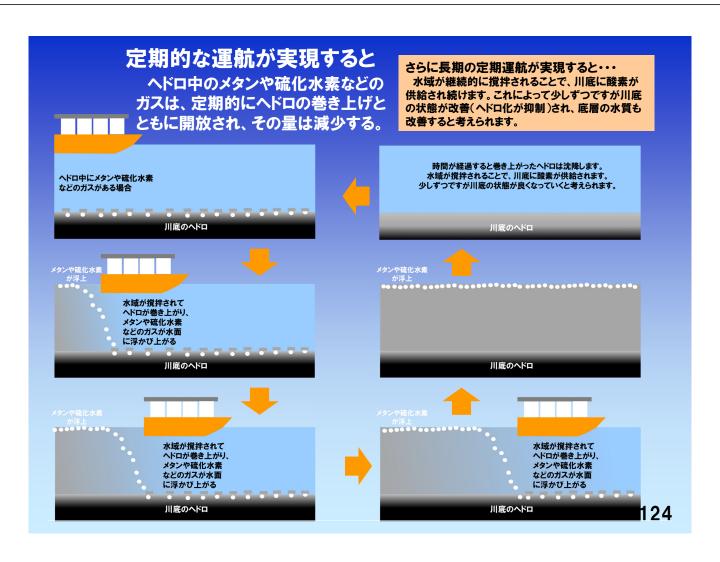
底質の巻き上げとともに、底質中の硫化水素などの泡も定期的に開放され、底質中の 泡の量は現状よりも少ない状態になると考えられます。

さらに長期の定期運航が実現すると、水域が継続的に撹拌されることで、浮遊物(有機物を含む)が沈降・堆積しにくい環境になるとともに、川底に酸素が供給され続けます。 これによって少しずつですが、川底の状態が改善(硫化物の生成が減少、底質中の硫化物が減少)し、水の汚れの印象が更に改善すると考えられます。

五条橋のヘドロ巻き上げ等の様子 5月11日 小潮 100 48 48 37 17 -10 -38 mm -50 **法国 2--**潮位 遅れて、大量の 11日·小潮 25日・小潮 ヘドロ巻き上げなし ヘドロ巻き上げ 川底から大量の泡なし 川底から泡が発生 五条橋 五条橋 航跡に泡が発生 大潮 大潮 潮位 潮位 -41 -41 **潮**位 -47 -85 -111 -114 ヘドロ巻き上げ ドロ巻き上げ 川底から大量の泡が発生 川底から大量の泡が発生 干潮時間帯 (水深が浅い) (水深が浅い









汽水・回遊生物の遡上について

ミドリガニの仲間、アメリカザリガニ

ボラ・ハゼの仲間の幼魚など 撮影:事務局 2019年3月29日、4月8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

■ボラの稚魚(全長3cm程度)

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

撮影:事務局









今年も納屋橋付近でボラとハゼの仲 間の幼魚の遡上が確認されました。 初見はハゼの仲間の幼魚が3月29日 (昨年4月20日)、ボラの幼魚が4月8 日(昨年5月19日)でした。 ボラの幼魚の全長は2センチ程度です 昨年、生まれたものと考えられます。

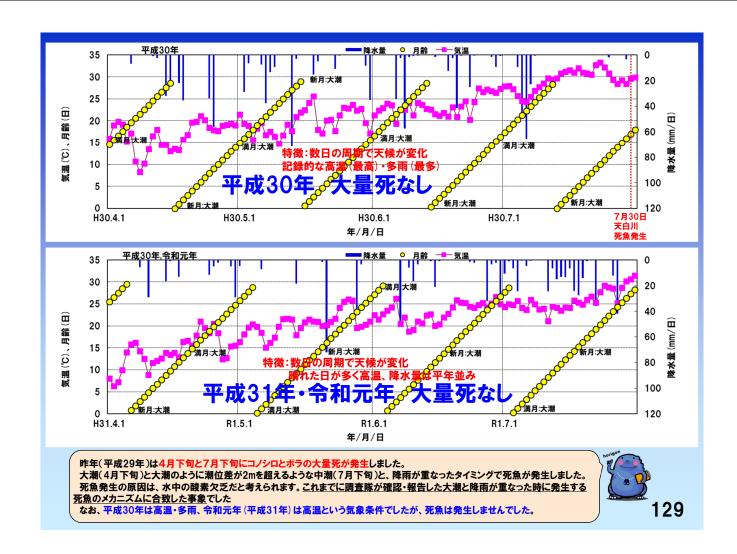




堀川·納屋橋

新堀川・向田橋 2019年5月25日 午後2:00頃 向田橋付近でボラの群れ(幼魚)に出会い ました。3月20日以来約2箇月ぶりでした。 3~5センチの幼魚の群れです。 今日は5月中旬としては異常気温の34度。 真夏日の中で、貧酸素に苦しんでいるように も見えました。 報告:Ecoドコ応援隊

直近2年間は魚の大量死が発生していません!! 潮位 (cm) 降雨 (mm) 全長 数 備考 原因 年月日 潮回り月齢 種類 場所 最高 最低 時間最大 (尾) 差 (cm) H22.4.30 15.6 103 -132 29.5 27日~29日 5.0 納屋橋~旗屋橋 DO低下 コノシロ 20 150 魚体古い。28日の降雨による酸素低下 7.1 42.0 19E~20E 白鳥橋~港新橋,内田橋~堀川合流点 H22 5 21 43 -65 不明 コノシロ 20 1500 H23.5.2 28.5 73 -118 191 12.5 ₁₈ 5.0 白鳥橋~きらく橋 DO低下 コノシロ 20~30 1000 松重橋 DO低下 50 腐敗 20~30 134.0 H23.5.16 大潮 12.8 77 -134 211 17.0 熱田記念橋~きらく橋 DO低下 コノシロ 1500 腐敗 20~30 H24.6.19 29.1 164 -92 256 53.0 ₁₉₈ 17.5 古渡橋~白鳥橋 不明 コノシロ 台風による高潮 20~25 200 H25.5.21 -53 131 18.5 _{198~201} 山王橋~岩井橋 不明 20~30 300 死後半日~1日 腐敗 若潮 11.1 78 3.5 コノシロ 88.0 大瀬子橋~堀川河口 不明 コノシロ、ハゼ 1000 死後半日~1日 腐敗 H25.6.21 12.5 95 -108 203 7.0 納屋橋付近 DO低下 事務局調査 ボラ、ハゼ 60.0 _{26日~27日} H26.5.28 大道 28.9 99 -114 213 12.0 納屋橋付近 DO低下 ドラ、ハゼ、ウナギなどの幼魚 事務局調査 -74 白鳥橋~きらく橋 H26.6.6 小潮 8.3 39 113 44.5 5B~6B 23.0 不明 H26.7.7 17.5 山王橋~きらく橋 不明 コノシロ 20 800 死後1日~2日 腐敗 長潮 9.8 64 -49 113 82.0 3H~7H 松重橋~住吉橋 不明 コノシロ H27.4.6 16.7 87 -119 39.5 ₃ =~6 目 6.0 230 5.5 31.0 ₂₁₈ H27.6.22 中潮 -81 150 21.0 法螺貝橋~牛巻橋 DO低下 1500 69 ボラ 5~10 死後1日 H28.6.14 長潮 9.0 74 -22 96 **25.0** ₁₃₽ 6.0 古渡橋~熱田記念橋 DO低下 1000 死後1日 H28.8.26 23.3 58 -50 108 5.0 ₂₄ 3.5 尾頭橋~白鳥橋 不明 ボラ 4000 死後1日 小潮 10~20 H29.4.28 1.6 115 -139 11.5 26日 4.0 不明 五条橋~納屋橋付近で確認 DO低下 コノシロ 20 不明 死後1日 事務局調査 H29.7.26 中潮 2.7 112 -112 99.0 ₂₅ 34.5 白鳥橋~堀川河口 DO低下 5000 死後数日 ボラ、コノシロ 15~50 35 0 新月 大津 30 20 40 25 $\widehat{\blacksquare}$ \Box 20 60 気温(C)、月齢 m m 満月:大潮 満月:大潮 満月:大潮 15 80 / 満月:大湖 10 100 5 120 4月28日大潮 新月:大潮 新月:大潮 140 堀川_白鳥橋〜堀川河口 コノシロ、ボラ (15~50cm) H29.7.1 H29.4.1 H29.5.1 H29.6.1 コノシロ (20cm) 128 年/月/日 約5000匹死後数日程度









自由研究・応援隊などの活動など 市民意識の向上



掘川に棲む生き物や水辺環境について | 同僚期間: 平成 31年2月13日(水)~2月24日(日) | 沙休館日 2月18日(月) | 時 間: 10野~18時(土・日は17時まで) | 会 場: 名古原都市センター11階 まちづくり広場

堀川まちづくりの会主催のパネル展

温河と堀川を結ぶ 田の・畑川展で展示 田の・畑川展で展示

中日新聞 平成31年2月23日 朝刊より



今年度(第100年を)との
今年度(第111年)との
今年度(第111年)との
今年度(第111年)との
9年度(第111年)との
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9年度(第1111年)を
9

中して取り組 中して取り組 み、三耳をめ み、三耳をめ る予定。 模型は縦六 十杉、横直三 十杉、木板と

松重閘門精巧模型 中上さんが製作中

~舟運·いかだ、川遊び~ 堀川のにぎわい展 平成31年1月29日(火)~2月3日(日)

主催:場川まちづくりの会場所:名古屋市民ギャラリー栄第2展示室(中区役所朝日生命共同ビル7階)

展示会のお知らせ お知らせ 競城・堀川と生活を考える会 「堀川を命豊かな川に・賑わいの川に加 たちは高年大学錬織学園の OB で作っている団体で、現在の 版は 128 名です。 :員数は128名です。 堀川、新堀川の水質調査、川周辺の清掃活動、環境に関係する 福川、新原川の水栗町、川県辺の清陽鉄船、環境に衛所する。 特部筋や電路・ファイバルへの海底とを行っております。 活動が様子を火やル展示板しよすので急走ご家 (ださい。 ロ 時 令和元年7月30日(父)-8月18日(日) 中部10時-年後5時(日曜日休節) 毎 河 側川ギャラリー (化吉信中中に第17日15番17号 新出標北東昇 田加崎高会セル地下)

◆和台市集中 楽しもう! 競技・福川と生活を考える会

「堀川のギモン」を実施しました。 平成31年2月13日~2月24日

場所:名古屋都市センター

<みん・みん会員だより> NO. 25 0003 2, 22) みん・みんの会「10 周年の集い」 2019年3月10日(日) に開催!

<**みん・みん会員だより**> NO. 27 (3

・ 十日の10月中の別いのではは、製造さんの記念業験を中心に、「みかったんの金… ・ 不上を紹介としての話しているよう。この例かープだこしなどの何様を述めているか ので、もうまし場質を下さい、意味いします。

2019年の大豆作り・味噌造り スタート

鯱城堀川と生活を考える会 展示会 「堀川を命豊かな川に・賑わいの川に!!」 令和元年7月30日(火)~8月18日(日) 場所:堀川ギャラリー

堀川エリアマップ 堀川まちづくりの会 堀川の楽しみ方をPRするために作成 「上流は下流を思い、下流は上流に感謝する」 水源の里を守ろう 木曽川流域 みん・みんの会 133

市民意識の向上 自由研究・応援隊などの活動など

条 版 I 1470 第 版 I 98版 5 版 和 98版 水 位 18版 6 長 い 1000 水 の 色 100版 市 18 表り 2 数 1 数 1 数 1

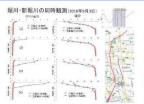
特徵含國際資金 / 八木·井戸·布斯川·福谷·長須 認故(今夫斯亨茂氏, 健康影響(例) 2015(227)(和) 2026 落木(自) 現本) 1470

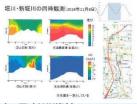
第7回 鯱城・堀川清掃大作戦のレポート 実施日:平成30年11月10日(土) 報告:鯱城・堀川と生活を考える会













自由研究隊 明電舎錦調査隊 平成31年2月~6月 水質調査活動報告 http://www.horikawa1000nin.jp/katudou /2019-07-02-meidenshanisiki.htm





平成30年度堀川浄化活動報告書 報告:鯱城・堀川と生活を考える会



かわ・まち・川縁(かわべり)から見つける堀川らしい風景 発行者:水辺とまちの入り口研究所 堀川デザインコード研究会

https://www.facebook.com/mizumachiken/

134

堀川・新堀川のDO・塩分濃度の同時観測資料 観測日:平成30年9月3日・11月8日 資料提供:名古屋工業大学河川研調査隊 富永晃宏教授











堀川フラワーフェスティバル2019 ハンギングバスケット 平成31年4月11日(木) ~15日(月)





學物質器無「

第14回 木管川と堀川

なごや水フェスタ (鍋屋上野浄水場解放イベント) 令和元年6月2日(日) 10時~15時 場所:鍋屋上野浄水場 (名古屋市千種区) 主催:名古屋市上下水道局 参加:名古屋市高年大学環境学科33期調査隊 名古屋堀川ライオンズクラブ調査隊





第15回堀川エコロボットコンテスト 令和元年8月25日(日) 納屋橋にて 主催:名古屋堀川ライオンズクラブ+名古屋工業大学

135







谷の解説を聞いた後、調査さんから森林鉄道や阿寺渓詳しい同村野尻の河口次利 荘が主会場。村内の山林に 大桑村民らと意見交換など 大桑村の宿泊施設あてら

大桑村の貴舟豊村長は 大桑村の貴舟豊村長は 進めていけたら良い」と話し 進めていけたら良い」と話 の感想を話したりした。 桑村の観光ガイドらが交流

村などであった。 ぐ交流会」が三十日、大桑 流れる堀川の浄化を進め 上下流の住民交流 調査隊」など下流域の七 木曽川上下流域の住民が 名古屋から大桑訪問 がつつ 「堀川1000 「第十四回木 。名古屋市

笑顔で記念写真に納まる木曽川上 下流域の交流会参加者=大桑村で

工派、下流が、8月いた間違い、心接じのりていこう: 第14回 木曽川と堀川・上下流をつなぐ交流会開催 開催日:令和元年6月30日(日) 会場:長野県木曽郡大桑村 あて6荘 主催:木曽三川がつなぐ山とまち インターネットフォーラム実行委員会、堀川1000人調査隊2010実行委員会 後援:国土交通省中部地歩王整備局、名古屋市、木曽広域連合、大桑村、名古屋都市センター





