

第7ステージは、木曽川からの3箇年の導水が終了した直後に実施した調査です。 調査期間は、平成22年4月1日から6月30日でした。



堀川1000人調査隊2010は、木曽川からの導水による浄化効果を市民の視点と感覚で調べることを目的に結成されました。

調査隊は、定点観測隊、自由研究隊、応援隊の3つのカテゴリーで、浄化の効果の確認、市民の浄化活動の継続と盛り上げ、流域全体の浄化意識の向上をめざして活動をしています。

木曽川からの導水は、平成19年4月22日から平成22年3月22日の3年間行われました。その導水量は、毎秒0. 4立方メートルでした。これは1秒間に一般の家庭のお風呂の浴槽2杯分程度の量です。

第7ステージは、木曽川からの導水が終了した直後の春から初夏の調査です。

堀川1000人調査隊2010 木曽川からの導水実績								
	調査期間	期間日数	導水日数 🎍	E 1883				
	第 1ステージ 平成19年4月22日~6月30日	70日	52日 (74%)					
	中間	69日	41日					
	第2ステージ 平成19年9月8日~12月16日	100日	84日 (84%)					
	中間	106日	86日					
	第3ステージ 平成20年4月1日~6月30日	91日	81日(89%)					
	中間	89日	39日					
	第4ステージ 平成20年9月28日~12月16日	80日	50日 (63%)					
	中間	105日	93日					
	第5ステージ 平成21年4月1日~6月30日	91日	82日 (90%)					
	中間	88日	63日					
	第6ステージ 平成21年9月27日~12月16日	81日	60日 (74%)					
	中間(導水停止まで) 平成21年12月17日~平成22年3月22日	96日	92日					
	計	1,066日	823日 (77%)					
注)導水日数は、導水が少しでもされた日を1日として計算								

木曽川からの3箇年の導水実績について説明します。

社会実験の木曽川からの導水は、平成22年3月22日に停止しました。

導水日数は、社会実験開始の平成19年4月22日から3箇年で823日でした。

この日数は、3箇年の期間日数(1,066日)の77%に相当します。

注)導水日数は、導水が少しでもされた日を1日として計算

堀川1000人調査隊2010 調査隊の登録状況 (平成19年3月26日受付開始) 発足時 現在

	発足時 平成19年4月22日		現在 平成22年9月3日現在	
定点観測隊	55隊		79隊	
	497人		815人	
自由研究隊	22隊		37隊	
	234人	/	632人	
応援隊	88隊		1,845隊	
	1,531人		14,143人	
計	165隊		1,961隊	
-	2,262人		15,590人	

5

9月3日現在の調査隊の登録状況について説明します。

定点観測隊が79隊、815人、自由研究隊が37隊、632人、応援隊が1,845隊、14,143人、合計で1,961隊、15,590人です。

発足時は165隊、2,262人でしたので、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。

堀川1000人調査隊2010 調査期間・調査結果の報告数							
調査期間 報告数 製							
第1ステージ	春~初夏/平成19年4月22日~6月30日	258件	3				
中間	平成19年7月1日~9月7日	134件					
第2ステージ	秋~初冬/平成19年9月8日~12月16日	383件					
中間	平成19年12月17日~平成20年3月31日	103件					
第3ステージ	春~初夏/平成20年4月1日~6月30日	245件					
中間	平成20年7月1日~9月27日	64件					
第4ステージ	秋~初冬/平成20年9月28日~12月16日	152件					
中間	平成20年12月17日~平成21年3月31日	100件					
第5ステージ	春~初夏/平成21年4月1日~6月30日	145件					
中間	平成21年7月1日~9月26日	54件					
第6ステージ	秋~初冬/平成21年9月27日~12月16日	120件					
中間	平成21年12月17日~平成22年3月31日	81件					
第7ステージ	春~初夏/平成22年4月1日~6月30日	111件					
計		1,950件					

調査隊の報告数について説明します。

第7ステージの報告数は111件でした。第1ステージから第7ステージまでの総報告数は1,950件です。

第7ステージのまとめ

木曽川からの導水終了後の調査 ・木曽川からの導水が停止した後の堀川の変化

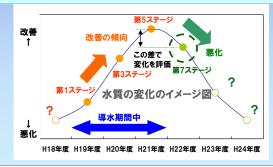
導水が停止した後に堀川の水質が悪化したことを確認

道水	/吉・	L 3%	1	dis /L	•

100 II - 100									
項目	港新橋 ~大瀬子橋	大瀬子橋 ~松重橋	松重橋 ~朝日橋	朝日橋 ~城北橋	城北橋 ~猿投橋	評価方法			
水の汚れの 印象	-	•	•	-	•				
透視度	-		•	-		第5ステージ(導水期間中:春~初夏)と 第7ステージ(導水停止後:春~初夏)を比較			
COD	-			-	•				
あわの 発生状況	-	•		-	•				
臭いの 発生状況	-	•		-	•				

注) ●:導水停止後に悪化を確認した区間 ー:調査データが"ない"又は"少ない(9件以下)"ため、評価をしなかった区間を示す。

導水が停止した後は導水地点に近いところから水質が悪化していると考えられる



導水によって徐々 に改善した水質は、 導水停止後に徐々に 悪化? 今後の堀川の変化 に注目!

9

第7ステージのまとめをします。

第7ステージの結果をもとに堀川の導水停止後の変化を表に示しました。また、導水期間中と導水停止後の水質の変化をイメージ図にしました。

導水停止後の変化は、第7ステージ(導水停止後:春~初夏)と導水期間中の第5ステージ(春~初夏)を比較して評価をしました。

導水期間中の評価対象を第5ステージ(春~初夏)にした理由は、"①導水期間中に徐々に水質が改善し、3年目の平成21年度が最も導水の効果があらわれていたと考えられること"、"②第5ステージが第7ステージと同時期(春~初夏)の調査であること"です。

表中の●は導水停止後に悪化を確認した区間です。

この結果から導水が停止した後に堀川の水質が悪化していたことが確認されました。 特に導水地点に近い猿投橋〜城北橋間では、すべての項目で悪化が確認されました。 項目によって異なるかもしれませんが、導水期間中に徐々に改善した水質は、導水が停止した後に導水地点に近いところから悪化の傾向を示していると考えられます。

浄化の効果の確認

●導水停止後の調査でも導水期間中に浄化の効果があったことを確認

水質は木曽川からの導水期間中(第1ステージ〜第6ステージ)に改善の傾向であったが、導水停止後(第7ステージ)に悪化した区間が確認された。これによって導水期間中に浄化の効果があったことが確認された。

●導水による効果は直接的な希釈の効果だけでなく、底質等の改善による相乗的な改善効果があったと推考 第7ステージのあわ、臭いは、主に導水地点に近い猿投橋〜城北橋間で導水期間中よりも悪化した。これは、第7ステージが導水 停止直後であったことから、導水地点から離れた地点においては、導水停止による底質等の悪化による影響が顕著にあらわれな かったためと考えられる。(=導水地点に近い場所から底質等が徐々に悪化して導水前の状態に戻ると考えられる)

このことから、導水による効果は直接的な希釈の効果だけでなく、底質等の改善によって相乗的な水質の改善効果(徐々に変化) があったと推考した。

なお、浄化の効果を確認するためには、徐々に変化する相乗的な効果も含めて調べるために、長期間にわたる継続的な調査が必 要であると考えられる。

改善区間の整理							
項目	評価方法	港新橋 ~大瀬子橋	大瀬子橋 ~松重橋	松重橋 ~朝日橋	朝日橋 ~城北橋	城北橋 ~猿投橋	
水の汚れの	第1~6ステージ:導水期間中 導水期間中の改善傾向	-	-	0	0	0	
印象	第7ステージ(導水停止後:春~初夏) 第5ステージ(導水期間中:春~初夏)と比較	-	•	•	-	•	
透視度	第1~6ステージ:導水期間中 導水期間中の改善傾向	-	1	0	-	0	
迈犹及	第7ステージ(導水停止後:春~初夏) 第5ステージ(導水期間中:春~初夏)と比較	ı	ı	•	ı	•	
COD	第1~6ステージ:導水期間中 導水期間中の改善傾向	-	1	0	0	0	
COD	第7ステージ(導水停止後:春~初夏) 第5ステージ(導水期間中:春~初夏)と比較	-	1	•	-	•	
あわの 発生状況	第1~6ステージ:導水期間中 導水期間中の改善傾向	-	-	0	-	0	
	第7ステージ(導水停止後:春~初夏) 第5ステージ(導水期間中:春~初夏)と比較	-	•	-	-	•	
臭いの 発生状況	第1~6ステージ:導水期間中 導水期間中の改善傾向	-	-	-	0	0	
	第7ステージ(導水停止後:春〜初夏) 第5ステージ(導水期間中:春〜初夏)と比較	-	•	ı	-	•	



注) ○: 導水期間中の改善が確認された区間 ●: 導水停止後に悪化したことにより、導水期間中の改善が確認された区間

木曽川からの導水による浄化の効果を確認しました。

導水期間中に水質が改善した区間を表に整理しました。

表中の第1~第6ステージの導水期間中の改善区間は、第6ステージ調査報告(平成 22年2月27日)の結果です。

第7ステージの結果は、第5ステージ(導水期間中:春~初夏)と比較して改善を確認 した結果です。第5ステージを導水期間中の評価対象にした理由は、先に説明したとお りです。

導水停止後の第7ステージの結果から木曽川からの導水による浄化の効果について、 以下の点が明らかになりました。

- ●導水停止後の調査でも導水期間中に浄化の効果があったことを確認
- ●導水による効果は直接的な希釈の効果だけでなく、底質等の改善による相乗的な 改善効果があったと推考

なお、浄化の効果を確認するためには、徐々に変化する相乗的な効果も含めて調べる ために、長期間にわたる継続的な調査が必要であると考えられます。

第7ステージのまとめ

木曽川からの導水終了後の調査の結果

- ・水の汚れは?
- ・水の透明感は?
- ・CODは?

■ 水の汚れの印象

- ・猿投橋〜城北橋間、朝日橋〜大瀬子橋間で水の汚れの印象が導水期間中(第5ステージ)よりも "きれい"〜"どちらともいえない" の割合が12%〜24%減った。(=悪化) →導水期間中に"水の汚れの印象"が改善していたことを確認

■ 水の汚れの印象の評価

- ・"きれい"~"どちらともいえない"の時の評価は、約半数が"透明感"であった。
- →導水期間中と明確なちがいは確認されなかった
- ・"ややきたない"~"きたない"の時の評価は、半数以上が"色"であった。
- →導水期間中と明確なちがいは確認されなかった
- ・第7ステージでは、"ややきたない"~"きたない"の時の評価 に"生き物の様子" があげられた。定点 観測の報告には「昨年よりも生き物の姿が少ないような気がする。」というコメントもあった。
- →導水期間中に"生き物の様子"が改善していたことを確認

- ・導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間、朝日橋〜松 重橋間で透視度が8cm~10cm減少した。(=悪化) →導水期間中に"透視度"が改善していたことを確認

- ・導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間でCODが1 mg/L増加した。(=悪化) →導水期間中に"COD"が改善していたことを確認



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。

- ・あわは?
- 臭いは?
- 水の色は?
- ・ごみは?
- 生き物たちは?

■ あわ

・導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間と松重橋〜大瀬子 橋間で"あわ"が増加した。(=悪化)

→導水期間中に"あわ"が改善していたことを確認

導水期間中は、あわの発生原因の1つになっている底質が改善していたものと考えられる。朝日橋~松 重橋間で"あわ"の発生状況が第5ステージとほぼ同様であったのは、導水停止直後であり、底質の状態が 導水期間中とほぼ同様であったためと考えられる。なお、松重橋~大瀬子橋間で"あわ"が増えた理由に ついては、導水期間中に改善の傾向が確認できなかった区間であり、現時点で導水の停止に関係してい るとは言えない。今後の調査結果に注目する。

・導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間と松重橋〜大瀬子 橋間で "臭い"が悪化した。

→導水期間中に"臭い"が改善していたことを確認

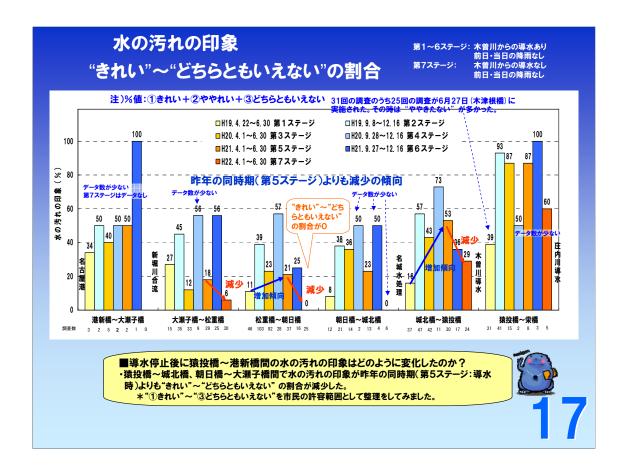
導水期間中は、臭いの発生原因の1つになっている底質が改善していたものと考えられる。朝日橋~松 重橋間で"臭い"の発生状況が第5ステージとほぼ同様であったのは、導水停止直後であり、底質の状態 が導水期間中とほぼ同様であったためと考えられる。なお、松重橋〜大瀬子橋間で"臭い"が悪化した理 由については、導水期間中に改善の傾向が確認できなかった区間であり、現時点で導水の停止に関係し ているとは言えない。今後の調査結果に注目する。

- ・多く出現した色は、「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」だった。
- →導水期間中と明確なちがいは確認されなかった

- ○水面に浮遊しているごみ(人工ごみ)
- ・プラスチック系が多い。 ・紙系が増加の傾向が見られる。
- ○路上ごみ(人工ごみ)
- ・プラスチック系とタバコ系の路上ごみが多かった。 ・プラスチック系は42%から27%に減少した。 ・タバコ系は21%から48%に増加した。

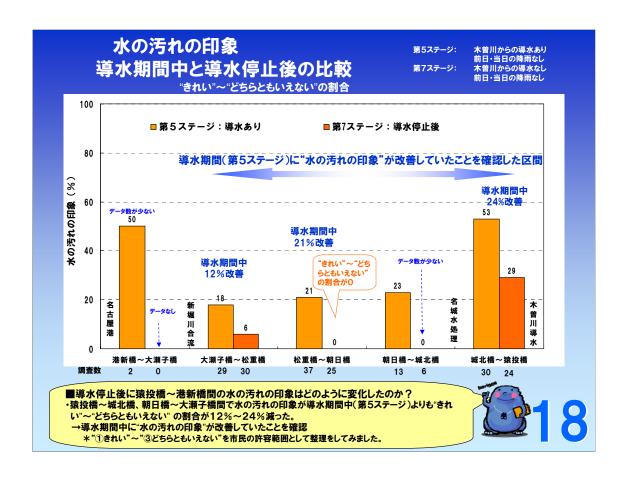


- ・導水停止後の第7ステージは、導水期間中と同様に錦橋でハゼの仲間とボラの稚魚の遡上が確認され た。しかし、ボラの稚魚の遡上は、導水期間中よりも報告数が少なかった。
- ・定点観測の報告には「昨年よりも生き物の姿が少ないような気がする。」というコメントがあった。
- ・4月末から6月末に納屋橋から下流の区間でコノシロ、ハゼの仲間が死んでいるのが確認された。
- →導水期間中に"生き物"の生息・生育の環境が改善していたことを確認



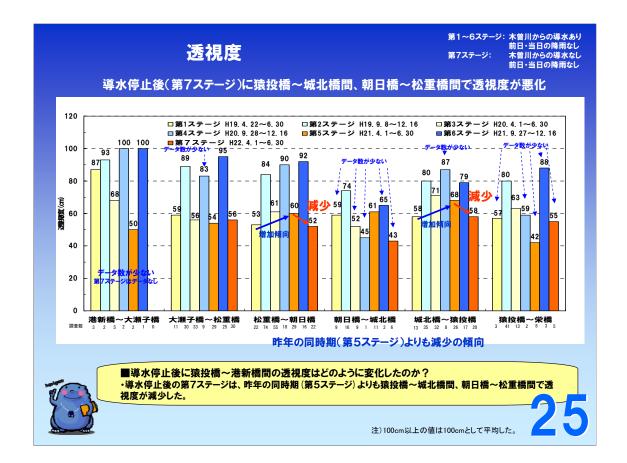
水の汚れの印象について説明します。

導水期間中の水の汚れの印象は、"きれい"~"どちらともいえない" の割合が増加傾向でした。しかし、導水停止後の第7ステージでは、猿投橋~城北橋間、朝日橋~大瀬子橋間で水の汚れの印象が昨年の同時期(第5ステージ:導水時)よりも割合が減少しました。



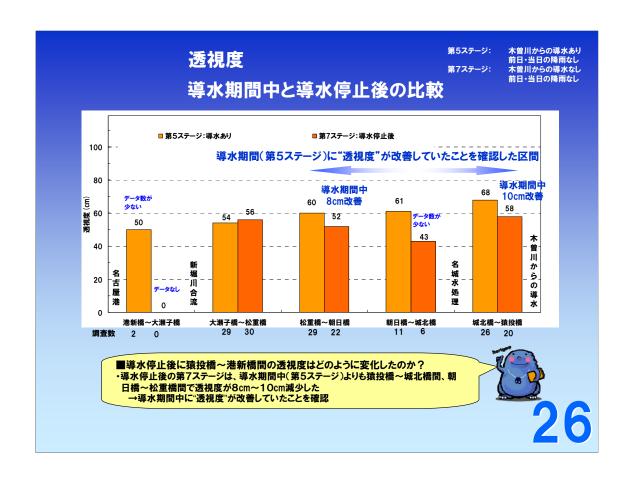
具体的に導水期間中の第5ステージと導水停止後の第7ステージの水の汚れの印象を比較しました。

この結果、猿投橋〜城北橋、朝日橋〜大瀬子橋間で水の汚れの印象が導水期間中 (第5ステージ)よりも"きれい"〜"どちらともいえない"の割合が12%〜24%減りました。 導水期間中に"水の汚れの印象"が改善していたことが確認されました。



透視度について説明をします。

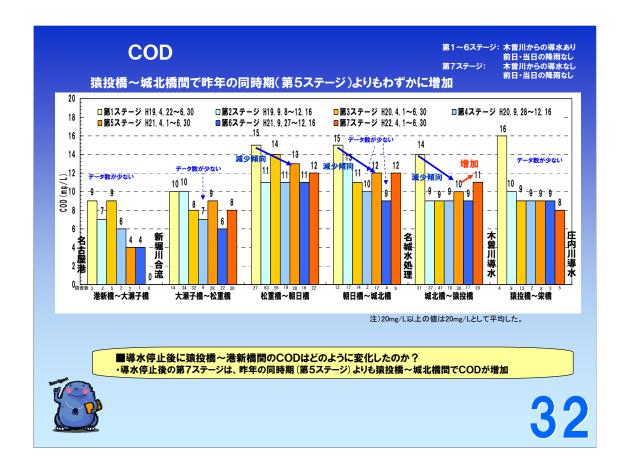
透視度は、導水期間中に増加傾向でした。しかし、導水停止後の第7ステージは、昨年の同時期(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間、朝日橋〜松重橋間で透視度が減少しました。



具体的に導水期間中の第5ステージと導水停止後の第7ステージの透視度を比較しました。

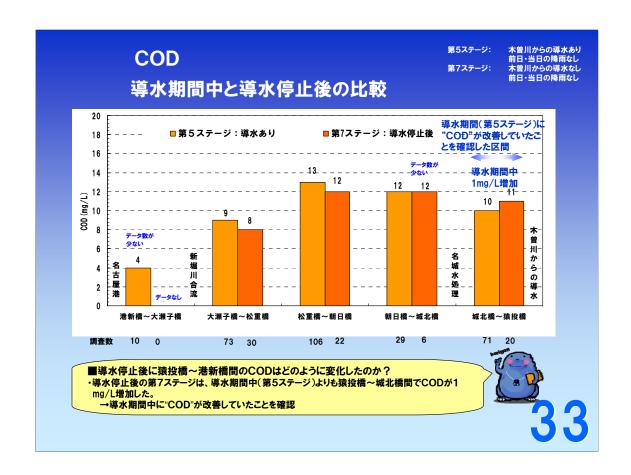
導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間、朝日橋〜松重橋間で透視度が8cm〜10cm減少しました。

これによって、導水期間中に"透視度"が改善していたことが確認されました。



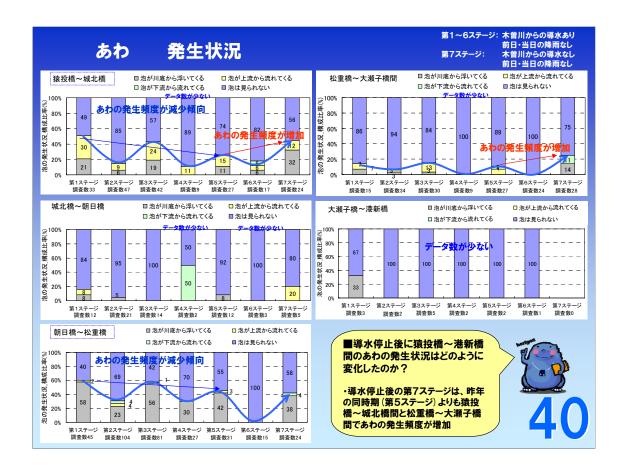
CODについて説明をします。

CODは導水期間中に減少傾向でした。しかし、導水停止後の第7ステージは、昨年の同時期(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間でCODが増加しました。



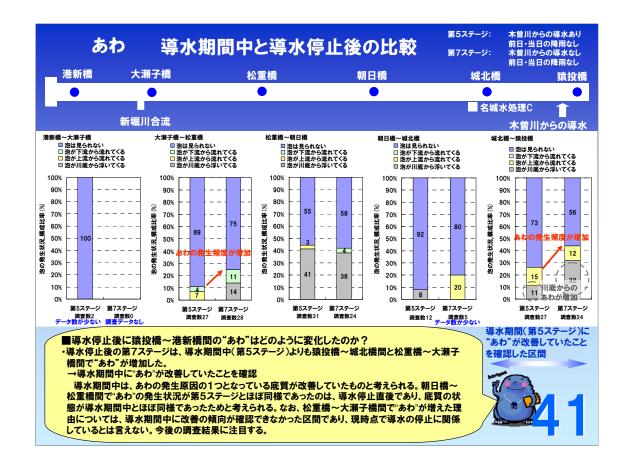
具体的に導水期間中の第5ステージと導水停止後の第7ステージのCODを比較しました。

導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間でCODが1mg/L増加しました。これによって、導水期間中に"COD"が改善していたことが確認されました。



あわについて説明をします。

導水停止後の第7ステージは、昨年の同時期(第5ステージ)よりも猿投橋~城北橋間と松重橋~大瀬子橋間であわの発生頻度が増加しました。



具体的に導水期間中の第5ステージと導水停止後の第7ステージのあわを比較しました。

導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間と松重橋〜大瀬子橋間で川底等からの"あわ"が増加しました。

これによって、導水期間中に"あわ"が改善していたことが確認されました。

導水期間中は、あわの発生の原因となっている底質等が改善していたものと考えられます。

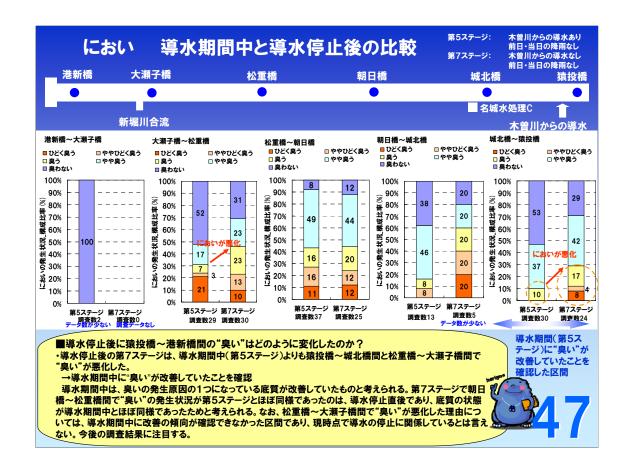
なお、朝日橋〜松重橋間で第7ステージの"あわ"の発生状況が第5ステージとほぼ同様であったのは、導水停止直後であったため、同区間の底質の状態が導水期間中とほぼ同様であったためと考えられます。(=停止直後であり底質の悪化があまり進まなかったと考えられます)

なお、松重橋〜大瀬子橋間で"あわ"が増えた理由については、導水期間中に改善の傾向が確認できなかった区間であり、現時点で導水の停止に関係しているとは言いきれません。今後の調査結果に注目したいと思います。



臭いについて説明をします。

導水停止後の第7ステージは、昨年の同時期(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間、松重橋〜大瀬子橋間で"ひどく臭う〜臭う"が増加しました。



具体的に導水期間中の第5ステージと導水停止後の第7ステージのにおいを比較しました。

導水停止後の第7ステージは、導水期間中(第5ステージ)よりも猿投橋〜城北橋間と 松重橋〜大瀬子橋間で "臭い"が悪化しました。

これによって、導水期間中に"臭い"が改善していたことが確認されました。

導水期間中は、臭いの発生の原因となっている底質等が改善していたものと考えられます。

なお、朝日橋〜松重橋間で第7ステージの"臭い"の発生状況が第5ステージとほぼ同様であったのは、導水停止直後であったため、同区間の底質の状態が導水期間中とほぼ同様であったためと考えられます。(=停止直後であり底質の悪化があまり進まなかったと考えられます)

なお、松重橋〜大瀬子橋間で"臭い"が悪化した理由については、"あわ"と同様に導 水期間中に改善の傾向が確認できなかった区間であり、現時点で導水の停止に関係し ているとは言いきれません。今後の調査結果に注目したいと思います。

生き物の様子

導水停止後に"生き物"の生息・生育の環境が悪化

- ・導水期間中と同様に錦橋でハゼの仲間とボラの稚魚の遡上が確認された。 しかし、ボラの稚魚の遡上は、導水期間中よりも報告数が少なかった。
- ・定点観測の報告には「昨年(導水期間中)よりも生き物の姿が少ないような 気がする。」というコメントがあった。
- ・4月末から6月末に納屋橋から下流の区間でコノシロ、ハゼの仲間が死んで いるのが確認された。

■生き物は? 導水停止後に "生き物"の生息・生育の環境が悪化 →導水期間中に"生き物"の生息・生育の環境が改善していたことを確認



生き物について説明をします。

導水停止後の第7ステージは、導水期間中と同様に錦橋でハゼの仲間とボラの稚魚 の遡上が確認されました。しかし、ボラの稚魚の遡上は、導水期間中よりも報告数が少 なかったです。

また、定点観測の報告に「昨年よりも生き物の姿が少ないような気がする。」というコメ ントがありました。

さらに、4月末から6月末に納屋橋から下流の区間でコノシロ、ハゼの仲間が大量に 死んでいるのが確認されました。

これらのことから、導水停止後の第7ステージは、導水期間中よりも生き物の生息・生 育環境が悪化したと考えられます。このことは、半面、導水期間中に"生き物"の生息・生 育の環境が改善していたということです。



導水停止後の第7ステージの生き物に関する新聞記事と調査隊からの報告です。



第7ステージでは外来生物のトゲスッポンが堀川で見つかり、捕獲が行われました。



第1ステージから第7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。 錦橋では約8割が堀川に沿って風が吹いているようです。



主な学習会などを整理しました。



主な学習会などを整理しました。



主な学習会などを整理しました。



自由研究・応援隊などの活動を整理しました。



自由研究・応援隊などの活動を整理しました。



自由研究・応援隊などの活動を整理しました。



イベントなどを整理しました。