

堀川1000人調査隊2010 第3回調査隊会議



第3ステージ調査報告
平成20年4月1日～6月30日
堀川1000人調査隊2010事務局 平成20年9月28日

堀川1000人調査隊2010 堀川を清流に！



～堀川社会実験～

導水開始：平成19年4月22日

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立法メートルを上限

3.実施期間

- (1) 実験期間：概ね5年間
(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(予定)の3年間

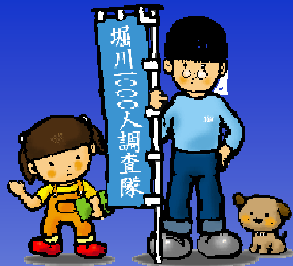
堀川1000人調査隊2010結成
(平成19年4月22日)

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査を開始



■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



堀川1000人調査隊2010

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

堀川を清流に

堀川1000人調査隊2010

■定点観測隊

私たちは堀川浄化の社会実験の効果を調査しています！

■自由研究隊

私たちは自由なテーマで堀川を研究しています！

■堀川応援隊

私たちは、堀川浄化を応援しています！

- ・市民の浄化活動の継続と盛り上げ
- ・流域全体の浄化意識向上への展開

浄化の効果は？

- ・水の汚れは？
- ・水の透明感は？
- ・水の色は？
- ・あわは？
- ・臭いは？
- ・ごみは？
- ・生き物たちは？



堀川の自浄能力の回復は？

いろいろな動植物の
生育・生息・繁殖環境
の回復は？
＝生物の多様化

堀川

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)



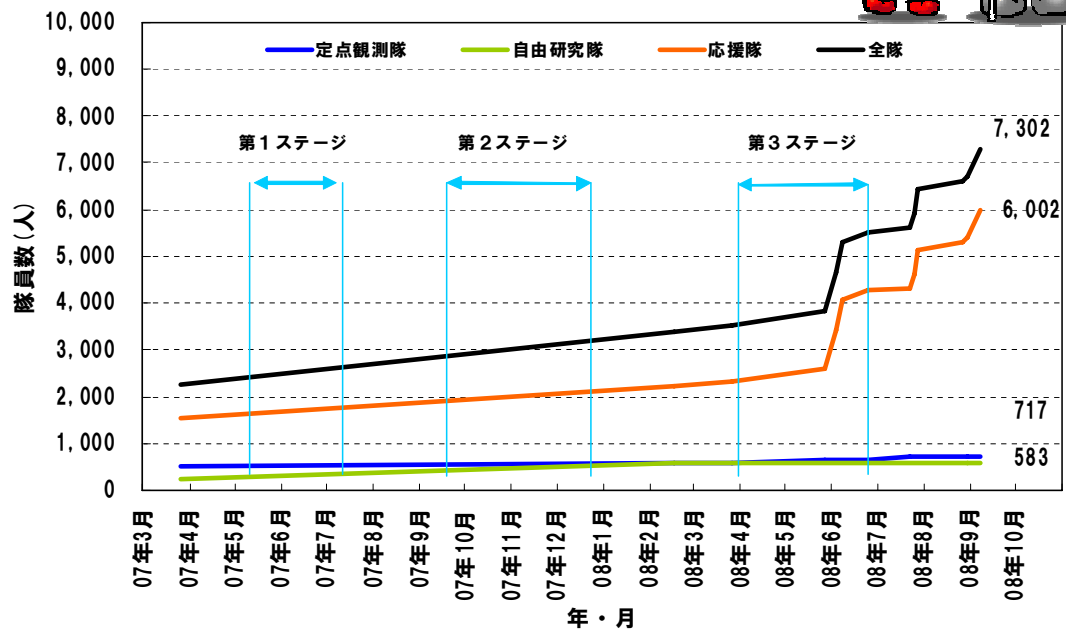
	発足時 平成19年4月22日		現在 平成20年9月7日現在
定点観測隊	55隊 497人	➡	74隊 717人
自由研究隊	22隊 234人	➡	32隊 583人
応援隊	88隊 1,531人	➡	734隊 6,002人
計	165隊 2,262人	➡	840隊 7,302人



堀川1000人調査隊2010 調査隊の登録状況



登録隊員数の推移（定点観測隊・自由研究隊・応援隊）



堀川1000人調査隊2010 調査結果の報告数



	報告数
第1ステージ 平成19年4月22日～6月30日	258件
中間 平成19年7月1日～9月7日	134件
第2ステージ 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 平成20年4月1日～6月30日	245件
計	1,123件

第3ステージのまとめ

木曽川からきれいな水を導水



- ・水の汚れは？
- ・水の透明感は？
- ・あわは？
- ・臭いは？

■導水開始直後の第1ステージ(第3ステージと同時期:4月～6月)よりも改善が見られました。

・第3ステージの水の汚れ(印象・COD)、透明感、あわ、臭いは、第2ステージ(9月～12月)よりも多くの項目・区間で悪い結果になりました。しかし、導水開始直後で同時期(4月～6月)の第1ステージよりも改善が見られた区間や項目が多く見られました。

木曽川からの導水の効果

猿投橋の上流域の水質改善(庄内川からの導水の影響を含む)

市民の浄化意識の向上に伴う改善

- ・水の色は？

■少しずつ堀川の水の色と変化の様子がわかってきました。

・堀川で多く見られた色は、「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」でした。
・第3ステージは第2ステージよりも「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」が増えました。
・第3ステージでは「⑪濃灰色」の報告があり、その時に「ヘドロが巻きあがっていた」との報告がありました。その時の印象は“不快”または“やや不快”でした。
・水の色の変化は、“時々刻々と変化する日ざしの強さ”、“降雨時の濁水”、“ヘドロの巻きあげ”“潮の状態”などが複合的に影響していることが、みなさんの報告からわかってきました。

第3ステージのまとめ



- ごみは？

■ごみ(人工ごみ)が減りました。

・第1ステージと比較すると、プラスチック系・缶系・ビン系の浮遊物(人工ごみ)の数が減りました。路上ごみ(人工ごみ)の確認頻度が減りました。
・堀川をきれいにしたいという市民の意識(清掃活動、体験学習などの効果)の広がりによるものと考えられます。

清掃活動、体験学習などの効果

→堀川をきれいにしたいという市民意識の向上

- 生き物たちは？

■水草が繁茂している区間が増えました。

・去年はなかった筋違橋で水草が繁茂しているのを見ました。
・水草があるところには、トンボ、魚、鳥、カメなど、とても色々な生き物がたくさんいました。食物連鎖でつながる生態系が作りだされています。

■生き物たちは堀川を生息・生育の場、移動の経路として利用していることがわかってきました。

(水生動物)

・猿投橋の下流域では、淡水性の種(主にコイ、カダヤシなど)、汽水性の種(ボラ、コノシロ、ハゼの仲間)、回遊性の種(ウキゴリ、ヨシノボリの仲間、モクスガニなど)が確認されています。堀川の猿投橋下流は、水生動物たちの生息・生育の場、移動の経路となっています。しかし、猿投橋下流域の生き物は、落差を越えて上流には行けません。

・猿投橋の上流域の水生動物は、主に淡水性の種です。水際に植生があり、トンボが舞い、オイカワ、コイ、フナなどが見られます

(鳥類)

・水際には、餌を獲るセキレイ、サギ、カモの仲間がいます。

・水辺の木々には、ヒヨドリ、ムクドリ、キジバトなどが見られました。

・堀川沿い連続する木々や水際の植物は、鳥たちの生息の場、生育の場、移動の場になっています。

1. 水の汚れの印象について



2008/4/15 長潮_ヘドロ浮上



2008/6/4 大潮_ヘドロ巻上げ

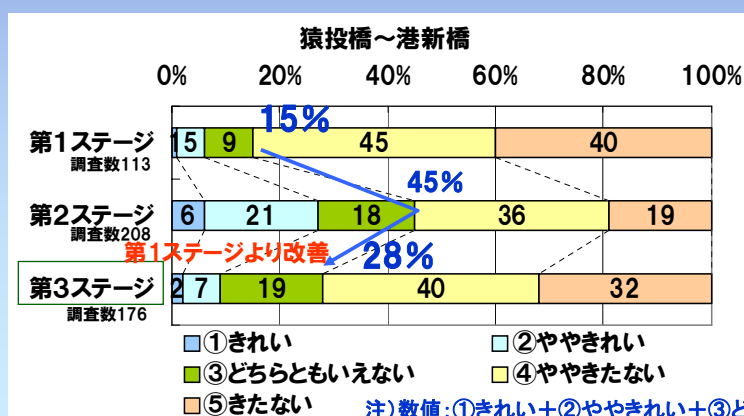
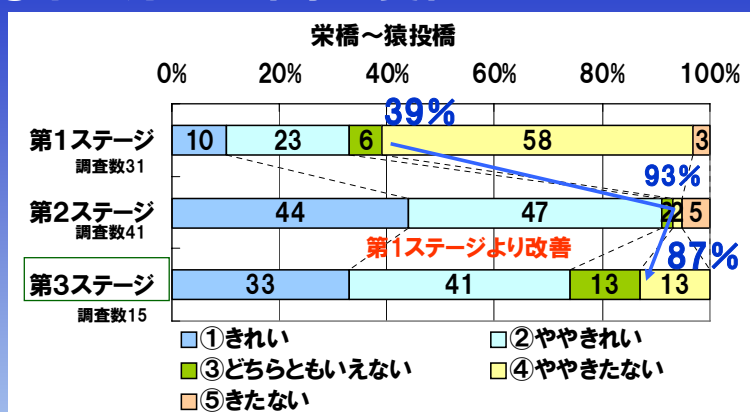


2008/6/30 中潮_ごみ



1.1. 水の汚れの印象

① 水の汚れの印象の変化(木曽川からの導水あり、降雨なし)



■猿投橋～港新橋間の水の汚れの印象はどのように変化したのか？

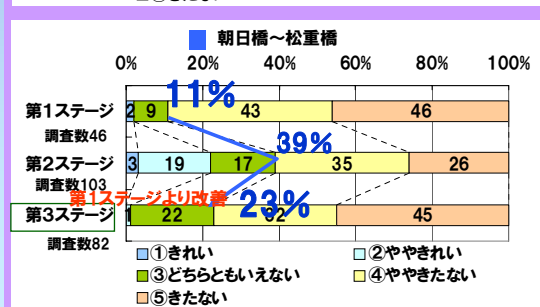
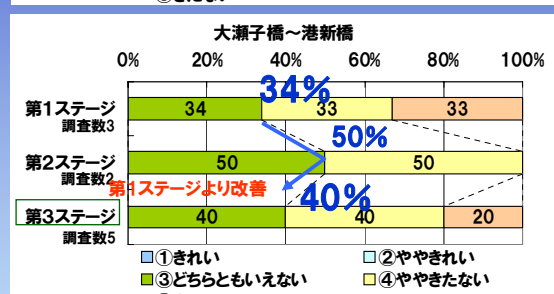
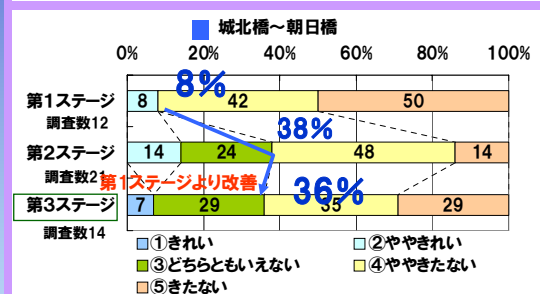
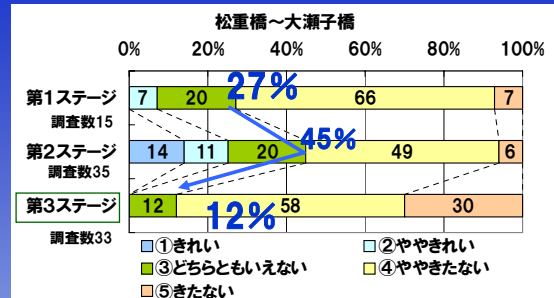
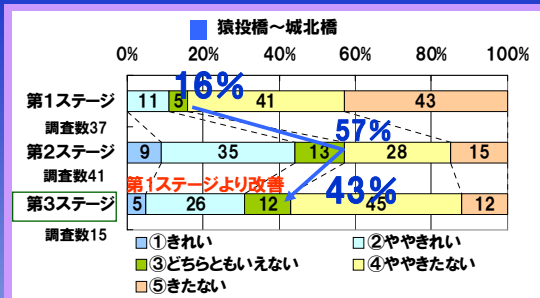
一年前の第1ステージより“きれい”～“どちらともいえない”*が多くなりました。

猿投橋から港新橋間(木曽川から導水の影響区間)では、“きれい”～“どちらともいえない”の割合が第1ステージ(15%)より第3ステージ(28%)の方が少し多くなりました。

*“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。



②水の汚れの印象の変化(猿投橋～港新橋:木曽川からの導水あり、降雨なし)



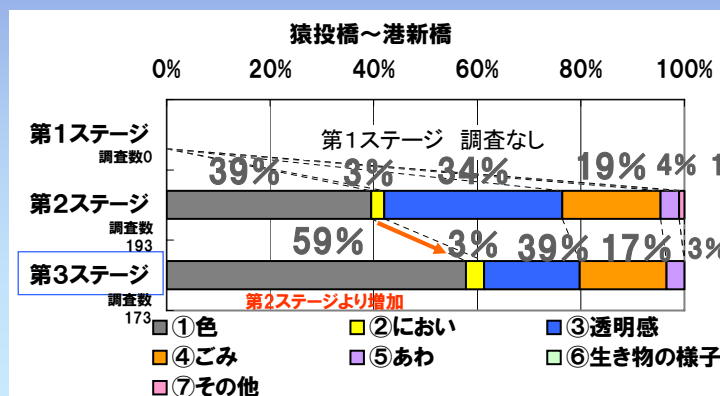
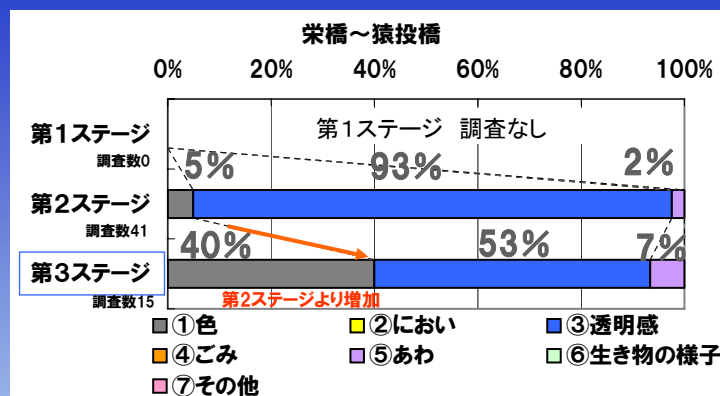
■どこまで水の汚れの印象が良くなったのか？

一年前の第1ステージと比べると、猿投橋から松重橋の区間が“きれい”～“どちらともいえない”の割合が多くなりました。

注) 数値: ①きれい+②ややきれい+③どちらともいえない



③水の汚れの印象の評価(木曽川からの導水あり、降雨なし)



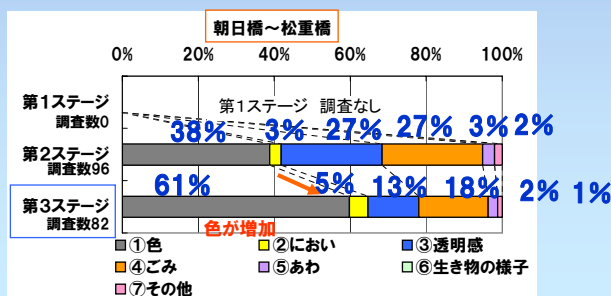
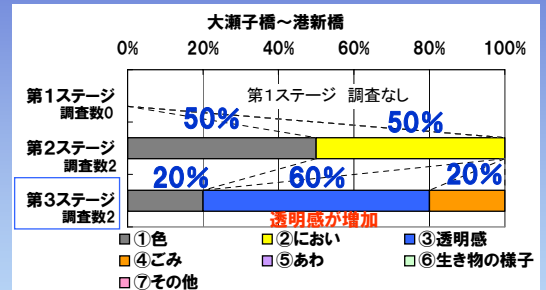
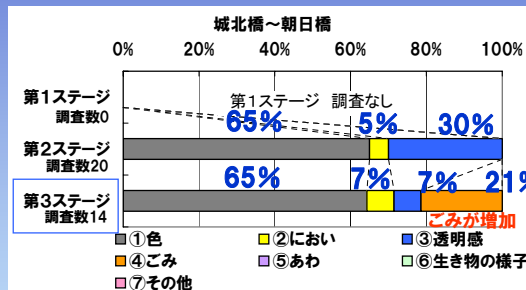
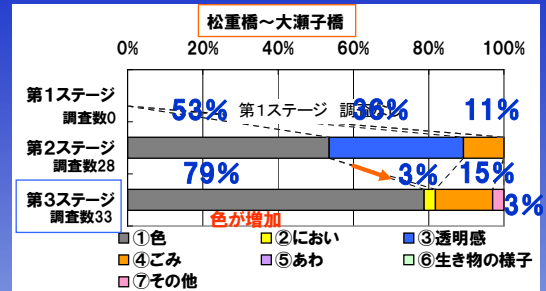
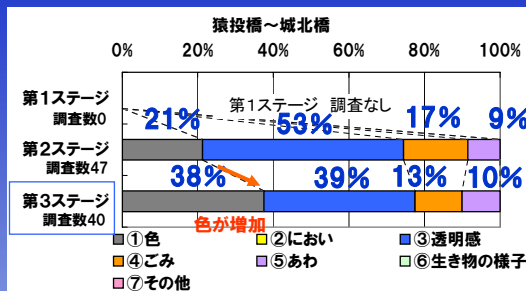
■水の汚れの印象の評価は？

第3ステージは第2ステージよりも色による評価が増えました。



注) 0%の項目は表示していません。

④水の汚れの印象の評価(猿投橋～港新橋:木曽川からの導水あり、降雨なし)



■水の汚れの印象の評価は？

第3ステージは、特に朝日橋～大瀬子橋間で第2ステージよりも色による評価が増えました。

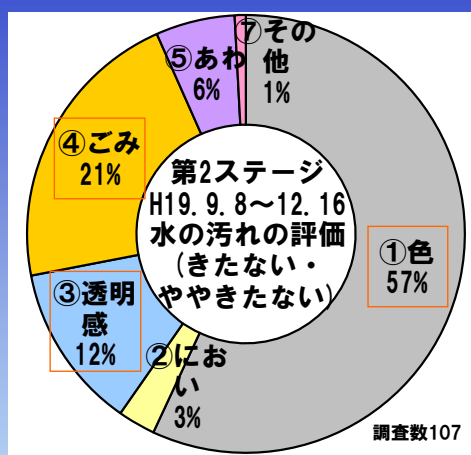


注)0%の項目は表示していません。

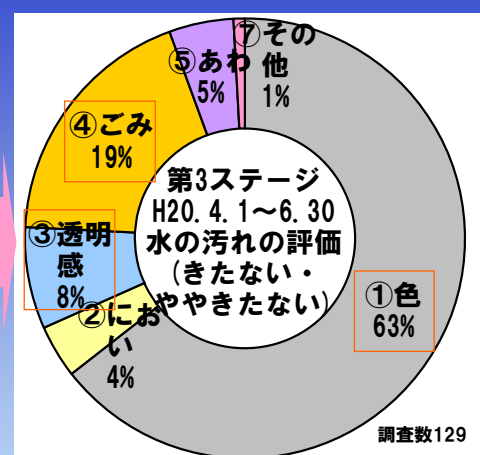
12

1.2. 水の汚れの印象の評価(全区間:木曽川からの導水あり、降雨なし)

水の汚れの印象を“きたない”～“ややきたない”と評価した項目



注)0%の項目は表示していません。



■水の汚れの印象を“きたない”～“ややきたない”と評価した項目は？

・“きたない”～“ややきたない”は、主に「①色」と「③透明感」と「④ごみ」で評価されていました。そのうち「①色」が約6割を占めていました。以下、「④ごみ(約2割)」、「③透明感(約1割)」の順で多かった。
・第3ステージは、第2ステージよりも「①色」の割合が若干増え、「③透明感」と「④ごみ」の割合が減りました。



2. “COD”について

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。



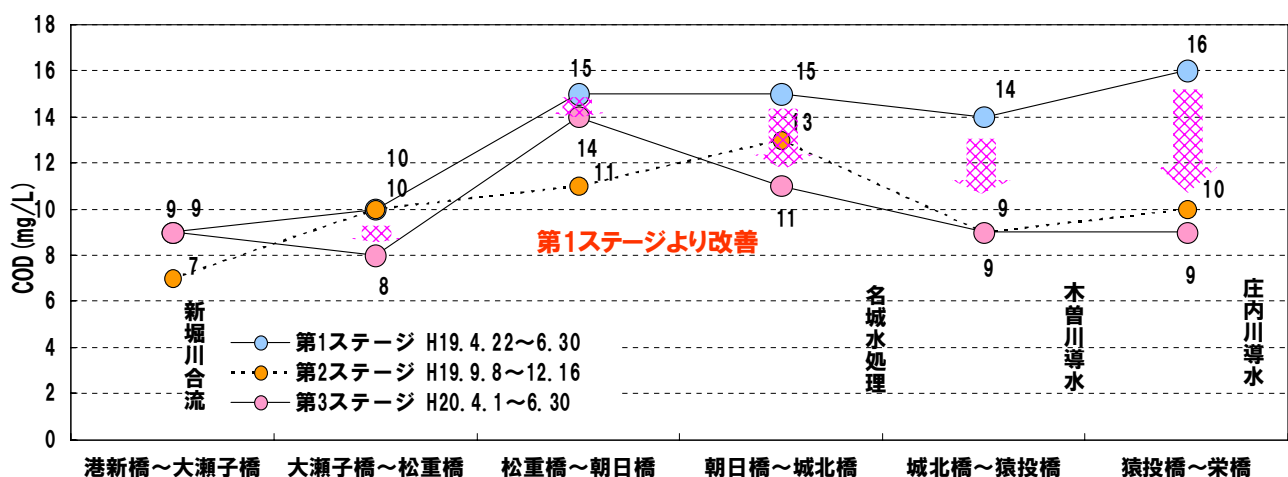
NAGOYA夏まつりの「河川コーナー」
名古屋市高年大学環境学科22期調査隊
名古屋堀川ライオンズクラブ調査隊



14

CODの縦断的な変化(区間別)

(区間別の平均値: 木曽川からの導水あり、降雨なし)



■CODは低くなった？

第3ステージのCOD(平均値)は、同時期の第1ステージと比較すると、ほとんどの区間で値(平均値)が低くなりました。



15

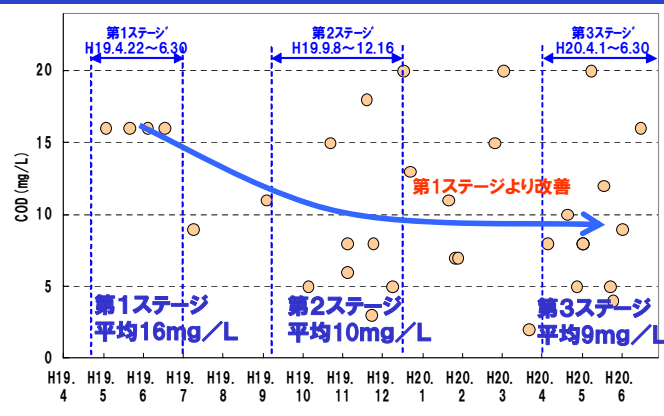
(参考)CODの変化(区間別)

■栄橋～猿投橋

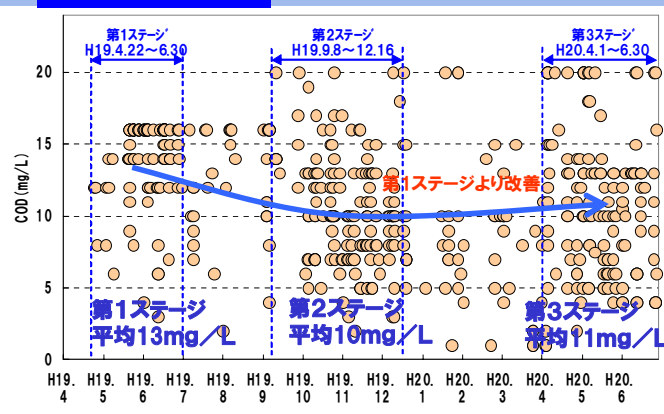
木曽川からの導水あり、降雨なし

■栄橋～猿投橋

■猿投橋～港新橋



■猿投橋～港新橋



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。



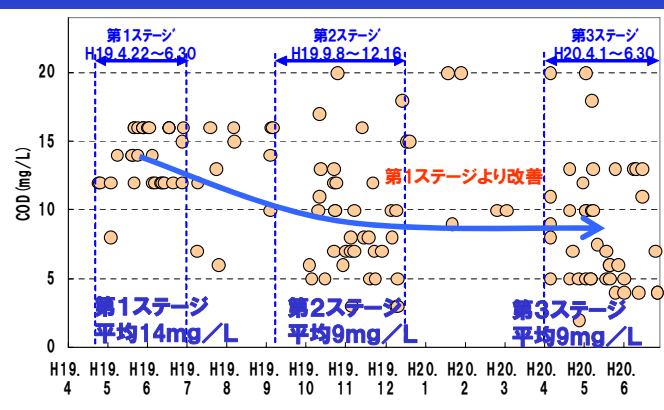
(参考) CODの変化(猿投橋～港新橋間・区間別)

■猿投橋～城北橋

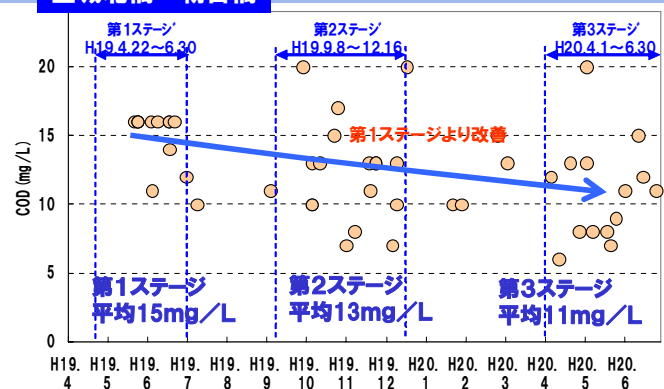
木曽川からの導水あり、降雨なし

■猿投橋～城北橋

■城北橋～朝日橋



■城北橋～朝日橋



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。



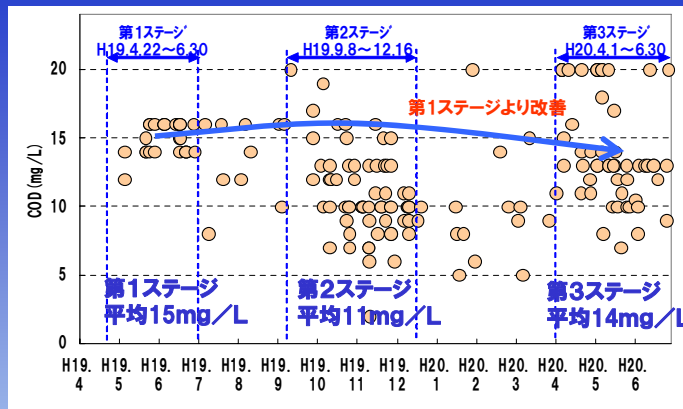
(参考) CODの変化 (猿投橋～港新橋間・区間別)

■朝日橋～松重橋

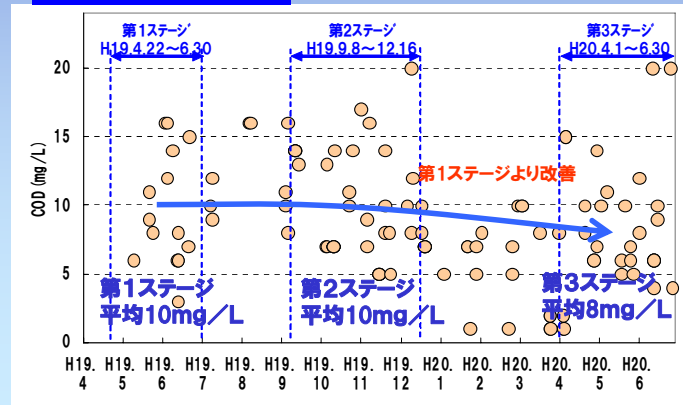
木曽川からの導水あり、降雨なし

■朝日橋～松重橋

■松重橋～大瀬子橋



■松重橋～大瀬子橋



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。

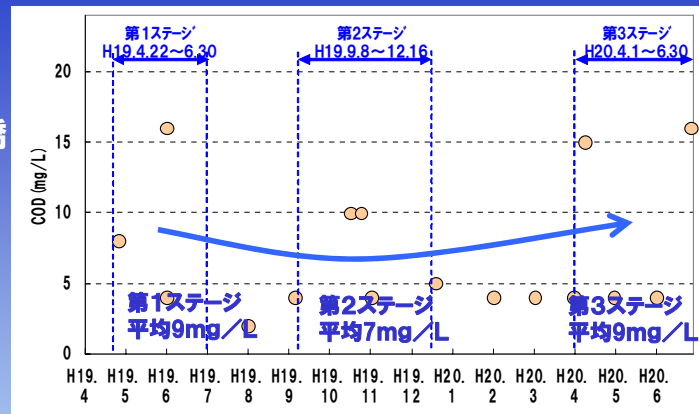


(参考) CODの変化 (猿投橋～港新橋間・区間別)

■大瀬子橋～港新橋

木曽川からの導水あり、降雨なし

■大瀬子橋～港新橋



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。

■CODは低くなった？

調査結果にはばつきがありますが、第3ステージのCOD(平均値)は、第3ステージと同時期の第1ステージの値(平均値)と同じでした。



3. “色”について



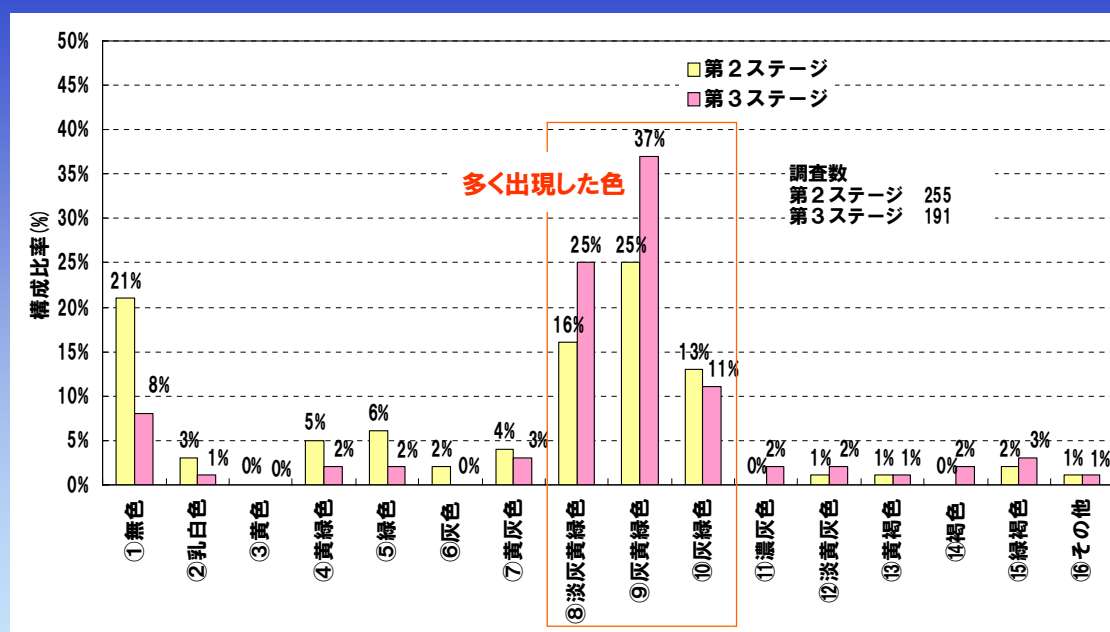
20

3.1. 色による評価

(木曽川からの導水あり、降雨なし、全区間)

① 出現した色の構成比

色については、第2ステージに記録用紙を見直したため、第2ステージ以降のデータを整理しました。



■調査時の水の色は？

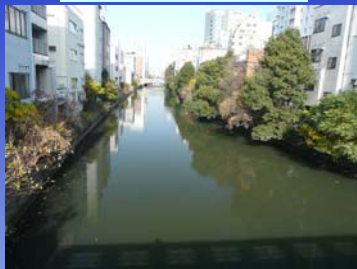
- ・多く出現した色は、「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」でした。
- ・第3ステージは第2ステージよりも「①無色」が減り、「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」が増えました。



21

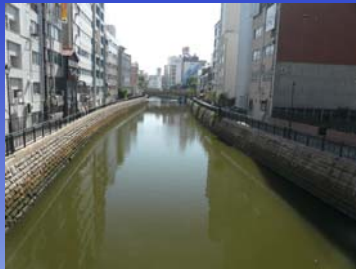
③ 主な色の状況

⑤ 緑色



撮影:07/12/12 中潮 下げ潮

⑦ 黄灰色



撮影:07/10/22 中潮 上げ潮

⑧ 淡灰黄緑色



撮影:08/6/16 中潮 上げ潮
この色の時には、「卵の腐った臭い(硫化水素臭)」がする。『魚が苦しそうにしている。』などの報告もありました。この色は大潮の時より、中潮から小潮の間に多く見られます。



錦橋で撮影されたものです。

⑨ 灰黄緑色



撮影:07/11/06 中潮 上げ潮

⑩ 灰緑色



撮影:08/5/21 大潮 下げ潮・上げ潮
干潮に近い下げ潮・上げ潮の時間帯。ヘドロが巻き上がっています。

⑪ 濃灰色

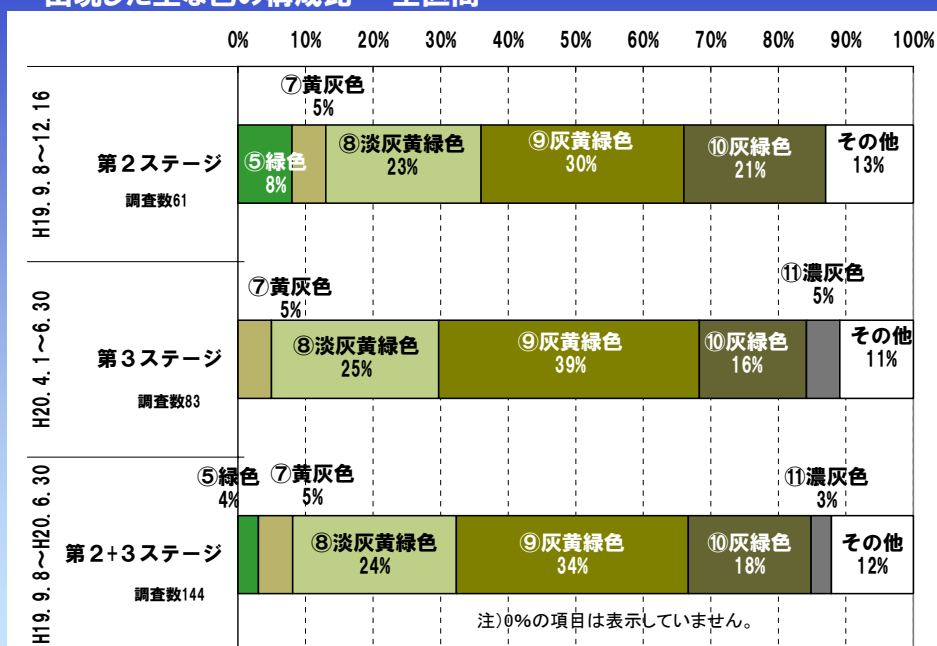


撮影:08/5/20 大潮
干潮の時間帯。ヘドロが巻き上がっています。河床の黒いヘドロも見えています。

3.2. “きたない～ややきたない”の時の色による評価

(木曾川からの導水あり、降雨なし、水の汚れを色で評価、きたない～ややきたない)

① “きたない”～“ややきたない”の時に出現した主な色 出現した主な色の構成比 全区間



■水の汚れの印象を“きたない”～“ややきたない”と評価した時の色は？

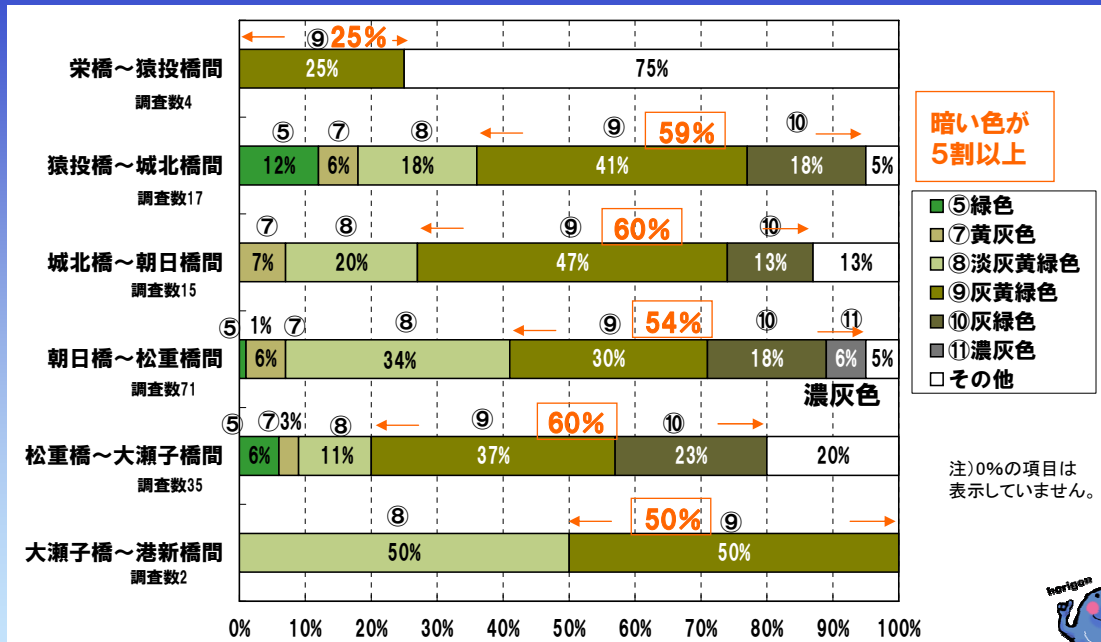
主に「⑤ 緑色」、「⑦ 黄灰色」、「⑧ 淡灰黄緑色」、「⑨ 灰黄緑色」、「⑩ 灰緑色」、「⑪ 濃灰色」でした。



② “きたない”～“ややきたない”の時に出現した主な色

出現した主な色の区間別の構成比

(第2・第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし、水の汚れを色で評価、きたない～ややきたない)



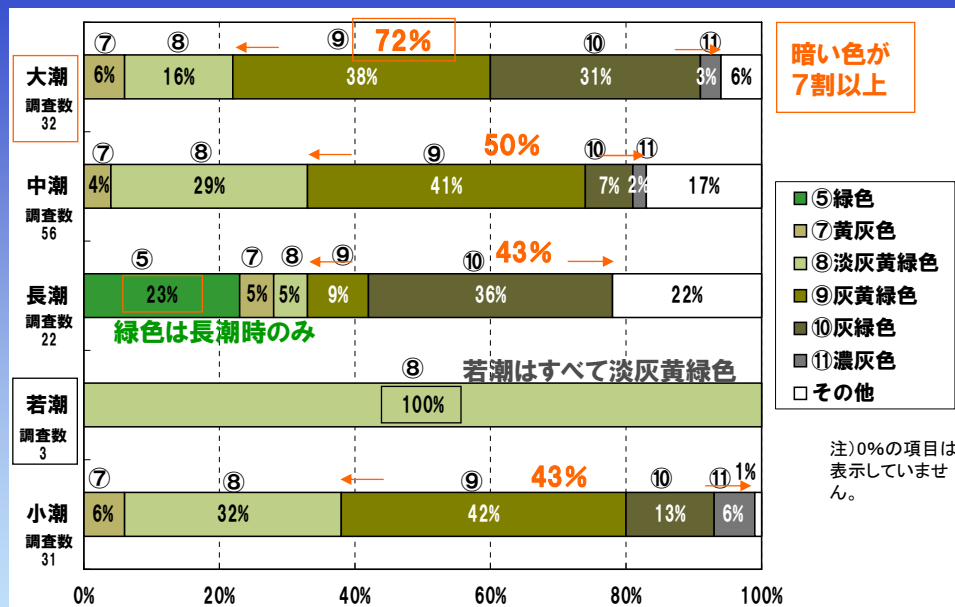
■区間別の色のちがいは？

- ・猿投橋下流の区間は、「⑨ 灰黄緑色」、「⑩ 灰緑色」、「⑪ 濃灰色」などの暗い色が多く、5割以上を占めています。
- ・「⑪ 濃灰色」は朝日橋～松重橋の間で報告がありました。

③ 主な色の構成比 (“きたない”～“ややきたない”と評価された時の主な色)

(第2・第3ステージ 猿投橋～新港橋、導水あり+降雨なし、水の汚れを色で評価、きたない～ややきたない)

潮別の主な色の構成比



■潮によって色は変わるの？

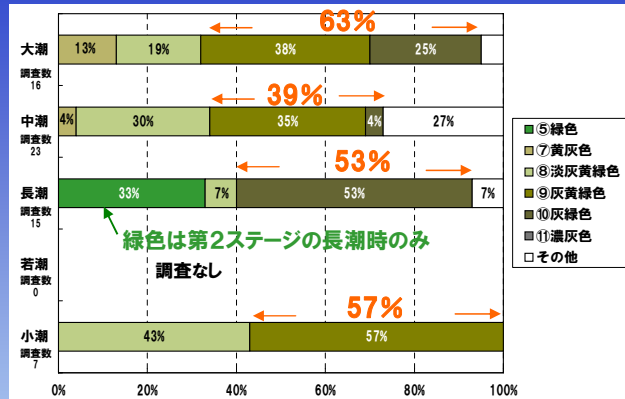
- ・大潮の時は「⑨ 灰黄緑色」、「⑩ 灰緑色」、「⑪ 濃灰色」などの暗い色が7割以上を占めています。
- ・「⑤ 緑色」は長潮の時に出現しています。
- ・若潮の時は「⑧ 淡灰黄緑色」でした。(データ少ない)

(参考)主な色の構成比(“きたない”～“ややきたない”と評価された時の主な色)

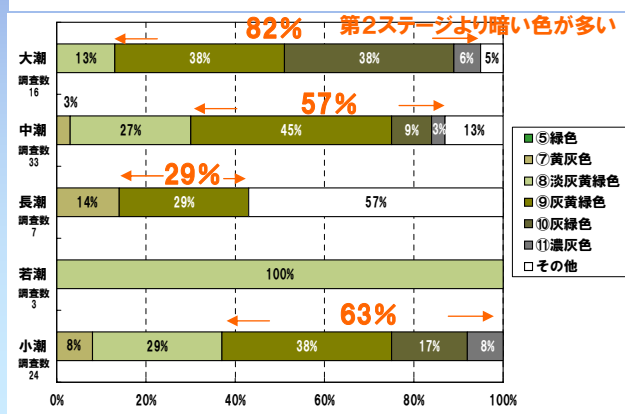
(第2、第3ステージ 猿投橋～新港橋、導水あり+降雨なし、きたない～ややきたない、水の汚れを色で評価)

潮別の主な色の構成比

第2ステージ



第3ステージ



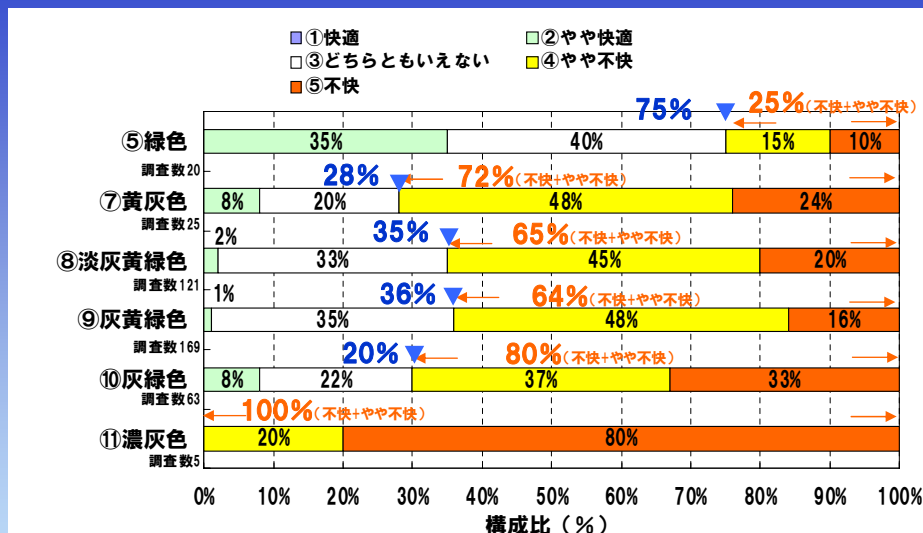
■第2ステージと第3ステージの色のちがいは？

- ・大潮と中潮は、第2ステージよりも第3ステージの方が暗い色(「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」、「⑪濃灰色」など)が多く見られました。
- ・第3ステージの大潮時は「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」、「⑪濃灰色」などの暗い色が8割以上を占めています。
- ・「⑤緑色」は第2ステージの長潮の時だけに出現しています。



④主な色の印象(“きたない”～“ややきたない”と評価された時の主な色)

(第2・第3ステージ、猿投橋～新港橋、“きたない”～“ややきたない”)



■主な色の印象は？

- ・「⑤緑色」の時は、“不快”～“やや不快”が少なく、報告によって印象にばらつきがありました。(やや快適が35%)
- ・「⑦黄灰色」、「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」の時は、6割から8割の調査が“不快”～“やや不快”という印象でした。
- ・「⑪濃灰色」の時は、すべての報告で“不快”“やや不快”という印象でした。



4. ごみについて



28

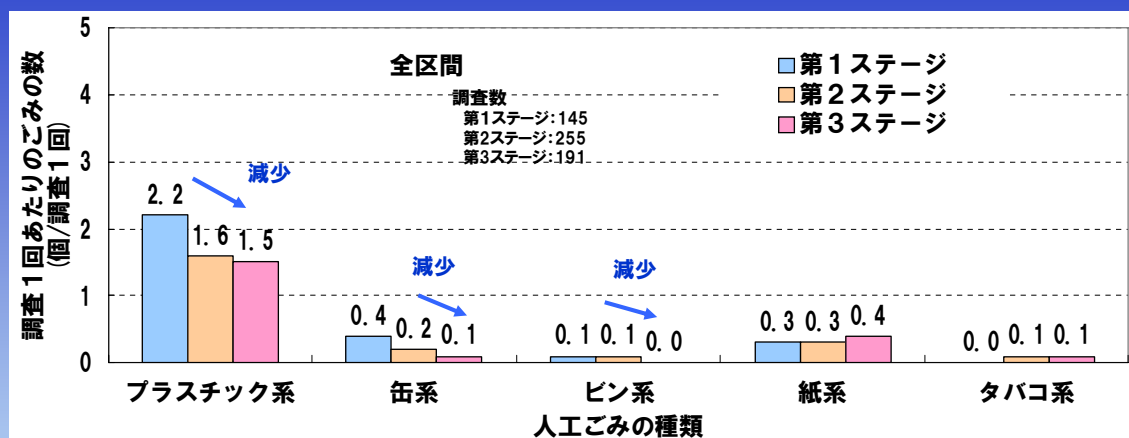
4.1. 浮遊物について

① 浮遊物(人工ごみ)の数の変化

(第1・第2・第3ステージ, 全区間, 導水あり+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(第1,2,3:導水あり、降雨なし時)の最大値相当の10(最大値:第1ステージ・13、第2ステージ・11、第3ステージ・6)を代入して計算しました。なお、“多数(=***)”の報告は、第1ステージ・9件、第2ステージ・5件、第3ステージ・1件でした。



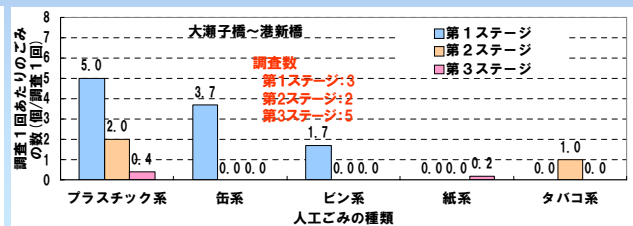
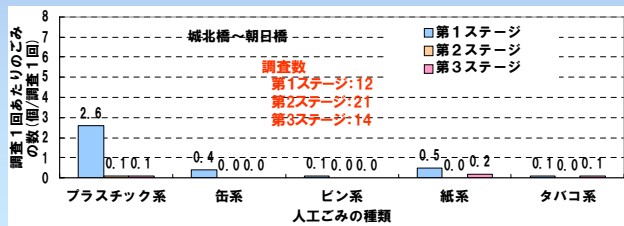
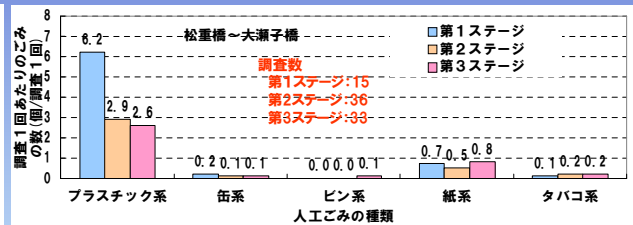
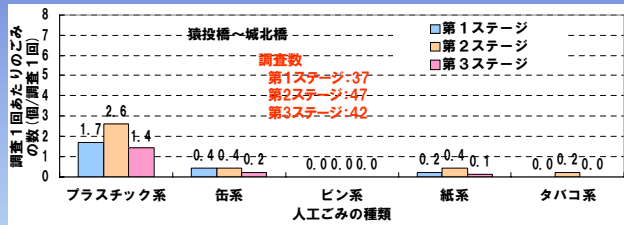
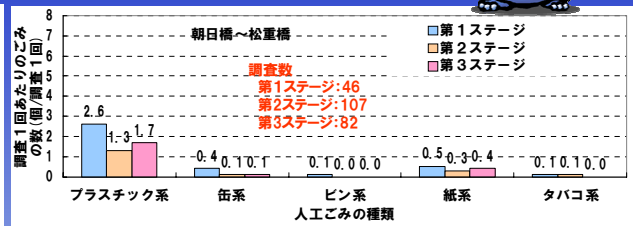
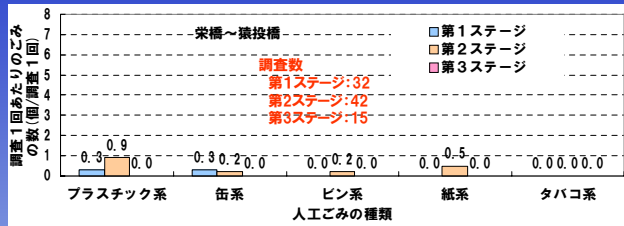
■水面に浮遊しているごみ(人工ごみ)は減った？

- ・第1ステージと比較すると、プラスチック系・缶系・ビン系のごみの数が減りました。
- ・堀川をきれいにしたいという市民の意識(清掃活動、体験学習などの効果)の広がりによるものと考えられます。

29

(参考)浮遊物(人工ごみ)の数の変化

(第1・第2・第3ステージ、区間別、導水あり+降雨なし)



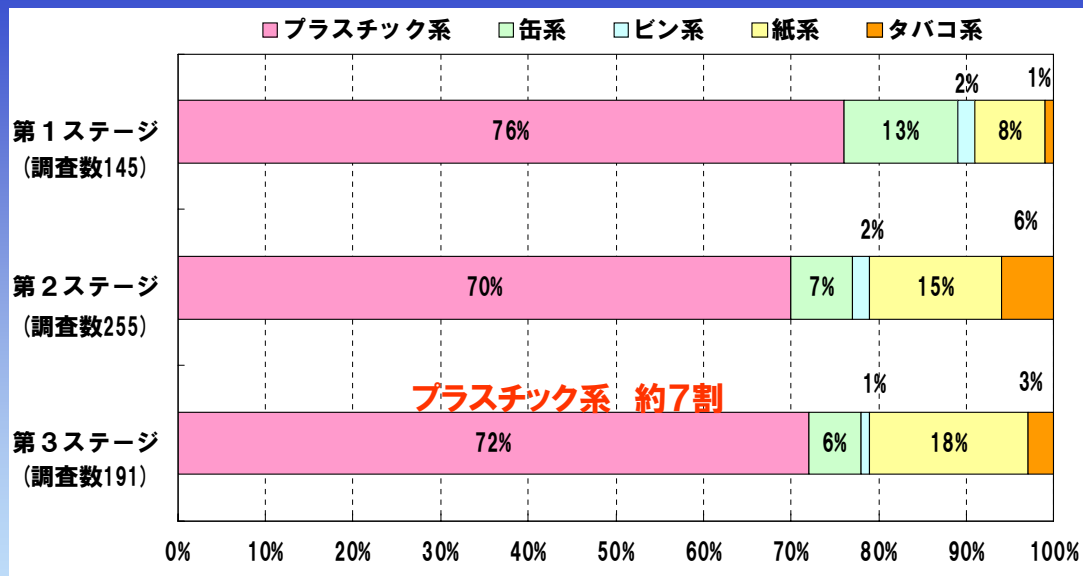
30

②浮遊物(人工ごみ)の種類(構成比率)

(第1、第2、第3ステージ、全区間、導水あり+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)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

*人工ごみの数は、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？

「プラスチック系」の浮遊物が多く、浮遊する人工ごみの7割以上(全区間)を占めていました。

31

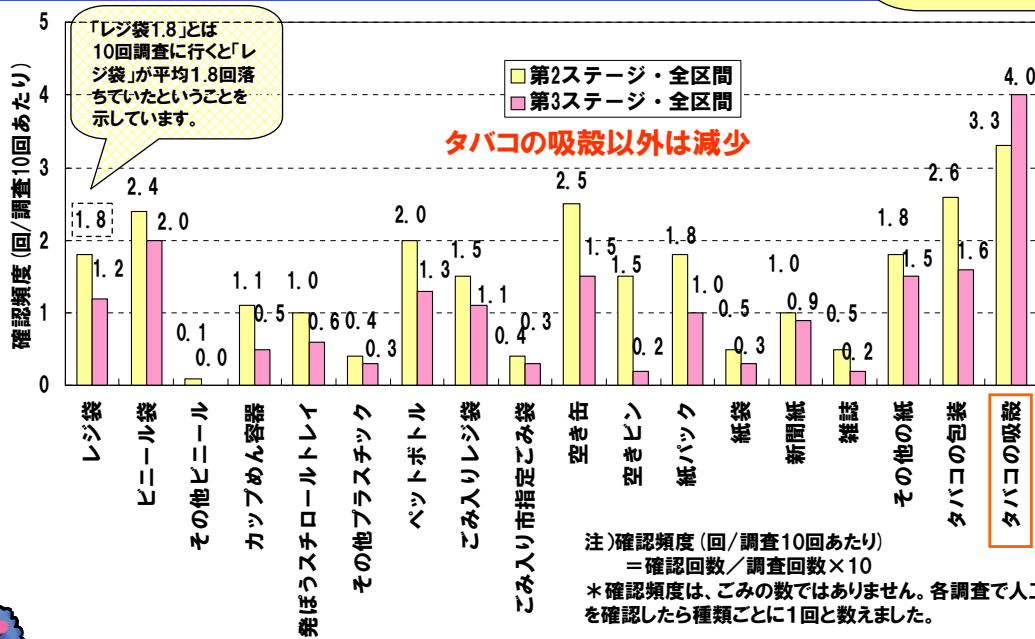
4.2.路上ごみについて

①路上ごみ(人工ごみ)の確認頻度の変化

(第2・第3ステージ、全区間、導水あり+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)



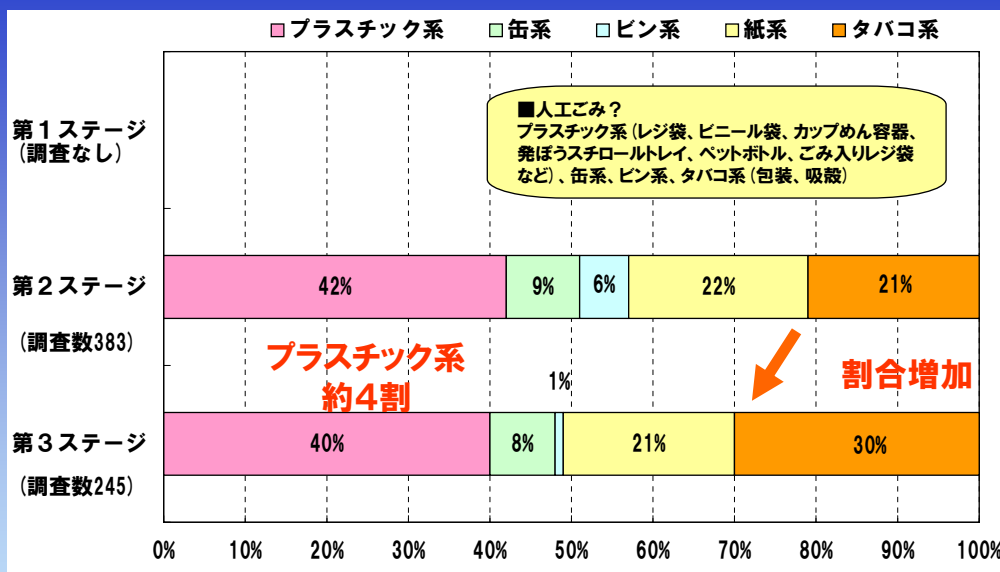
■路上の人工ごみを目にする頻度は減った？

- ・第3ステージは、ほとんどの項目が第2ステージよりも人工ごみを目にする頻度が減りました。
- ・タバコの吸殻は、増加しました。
- ・路上ごみ(人工ごみ)のうちで最も目にする頻度が高いのは、タバコの吸殻でした。

32

②路上ごみ(人工ごみ)の種類

(第1・第2・第3ステージ、区間別、導水あり+降雨なし)



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？

- ・プラスチック系の路上ごみが多く、約4割を占めていました。次に多かったのは、タバコの吸殻などのタバコ系でした。
- ・タバコ系の割合が増加しました。



33

市民意識の向上 ①清掃活動

ぎふしんムーミン応援隊

黒川ドリーム会調査隊主催 堀川一斉清掃

御用水跡街園愛護会調査隊



- ・名北、大杉、清水、金城、各学区の親子連れ
 - ・御用水跡街園愛護会調査隊
 - ・地域ホットライン調査隊
- 7隊合同清掃活動



清掃船きよかわ



撮影:ひよっこ隊



- ・中日本建設コンサルタント(株)
- ・かわせみ調査隊、かるがも調査隊
- ・かもめ調査隊
- ・佐藤工業調査隊
- ・ワックン調査隊(若築建設株式会社)
- ・AsainBar錦橋応援隊
- ・御用水跡街園愛護会調査隊



市民意識の向上 ②体験学習会



報告・撮影
御用水跡街園愛護会調査隊
港栄第一エコクラブ調査隊

5. 透明感について

「なごや水フェスタ～育む水の環～鍋屋上野浄水場」

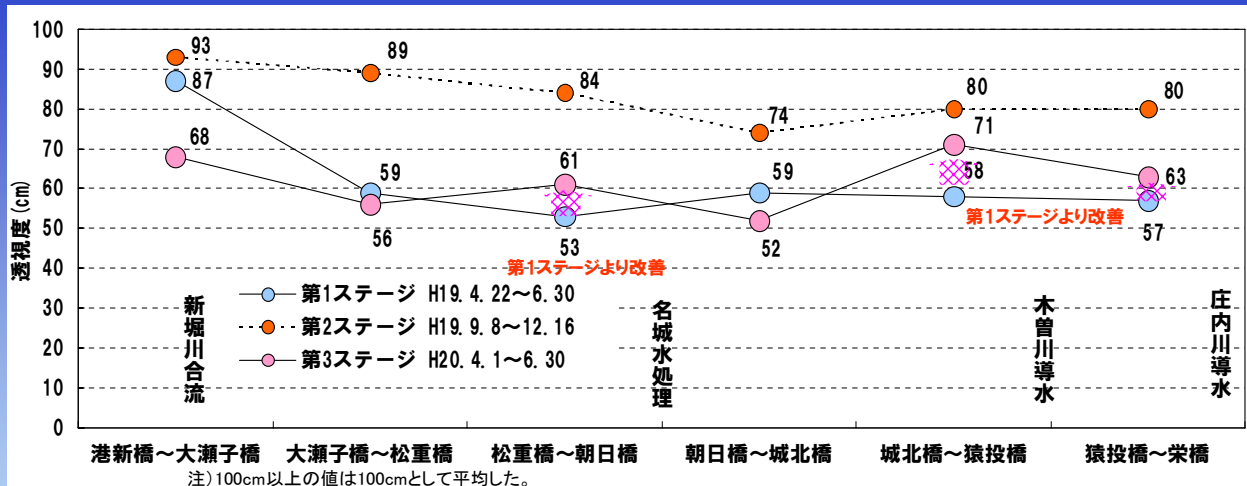


名古屋高年大学環境学科22期調査隊
名古屋グランパス調査隊
名古屋堀川ライオンズクラブ調査隊

36

①透視度の縦断的な変化(地点別)

(主な地点の平均値: 木曽川からの導水あり、降雨なし)



■透明感は回復した？

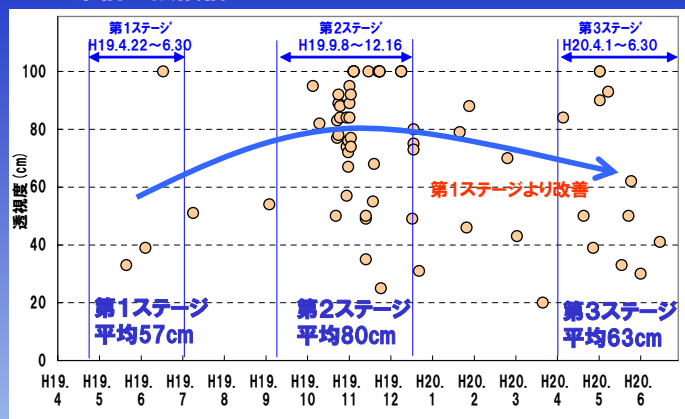
第3ステージの透視度は、第2ステージの時よりも悪くなった地点もあるが、同時期の第1ステージと比較すると、木曽川からの導水を受けた後の猿投橋～城北橋間で改善が見られるほか、朝日橋～松重橋間でも第1ステージよりも透視度が高い値になりました。



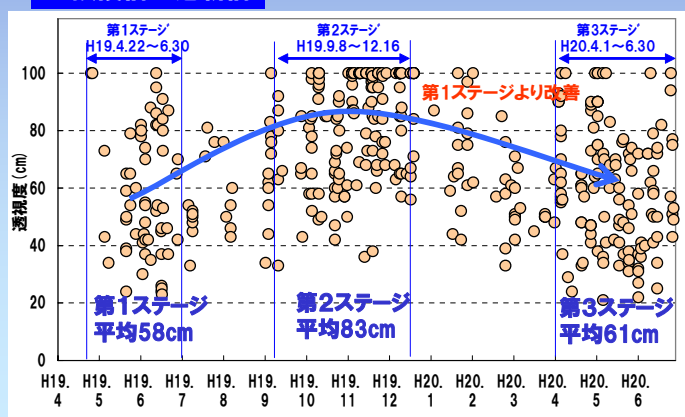
37

透明感による評価(木曽川からの導水あり、降雨なし)

■栄橋～猿投橋



■猿投橋～港新橋



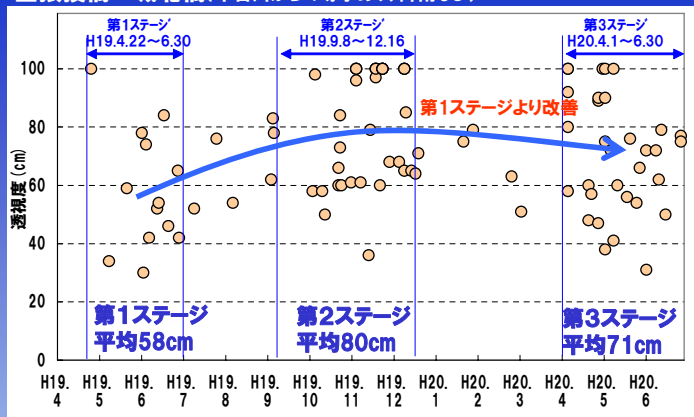
注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。



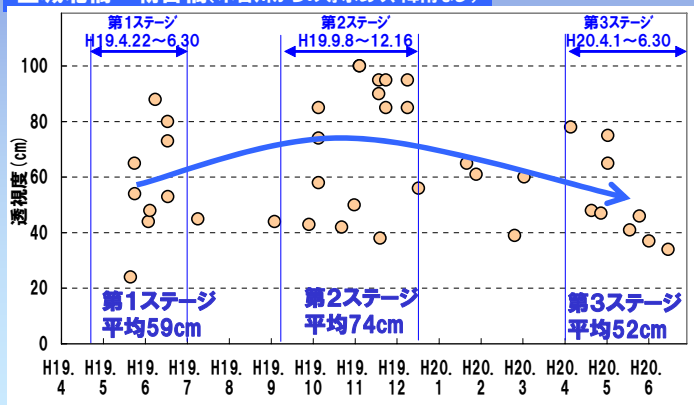
(参考) 透視度の変化 (猿投橋～港新橋間 ・区間別)

■猿投橋～城北橋 ■城北橋～朝日橋

■猿投橋～城北橋(木曽川からの導水あり、降雨なし)



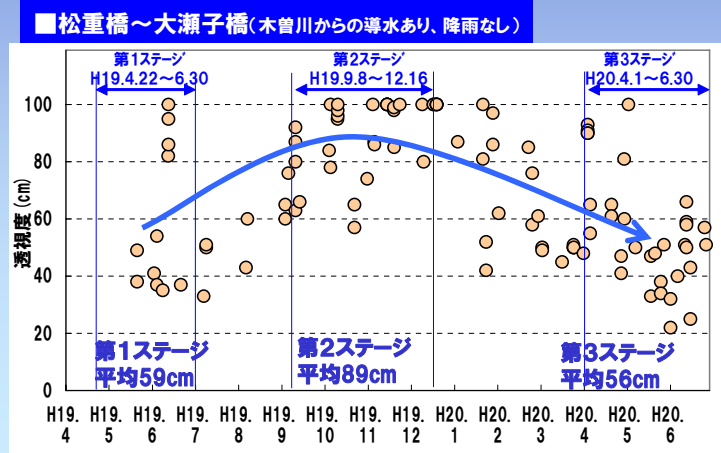
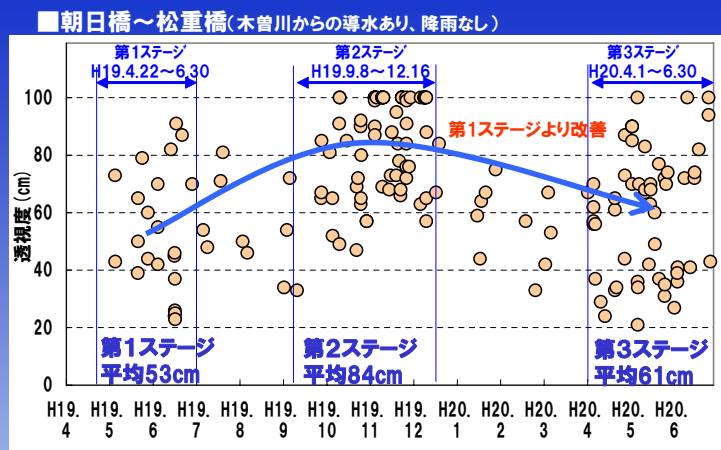
■城北橋～朝日橋(木曽川からの導水あり、降雨なし)



注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。



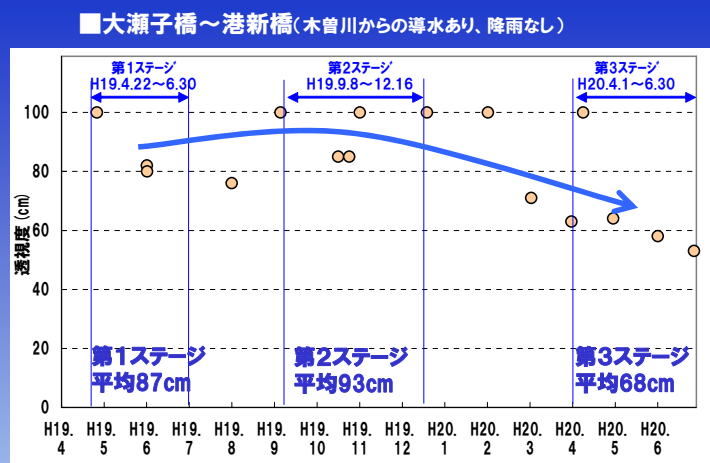
(参考)
透視度の変化
(猿投橋～港新橋間
・区間別)
■朝日橋～松重橋
■松重橋～大瀬子橋



注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。



(参考)
透視度の変化
(猿投橋～港新橋間
・区間別)
■大瀬子橋～港新橋

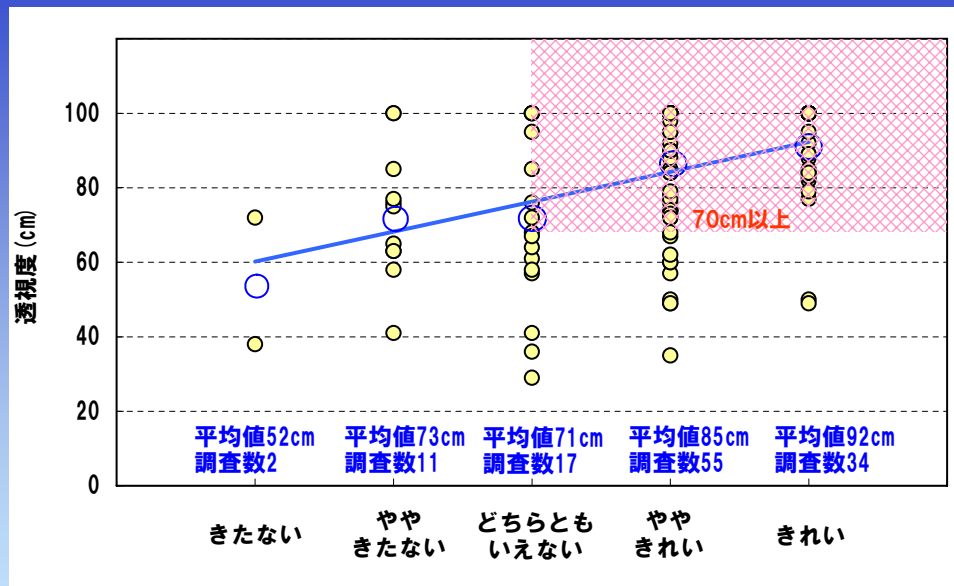


注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。



②汚れの印象と透視度の関係

(第2・第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし、透明感で評価)



■汚れの印象が“きれい～どちらともいえない”の時の透視度は？

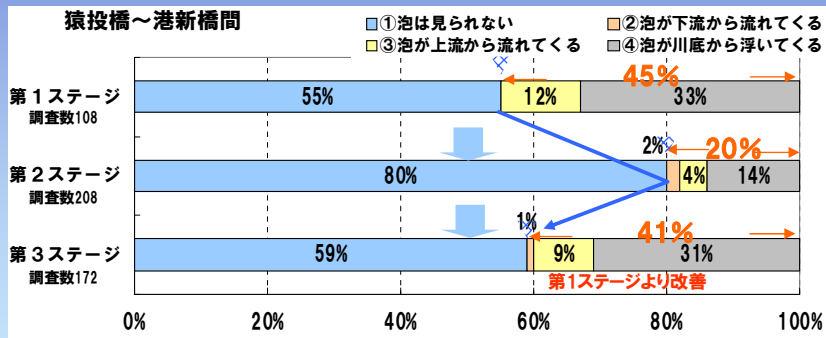
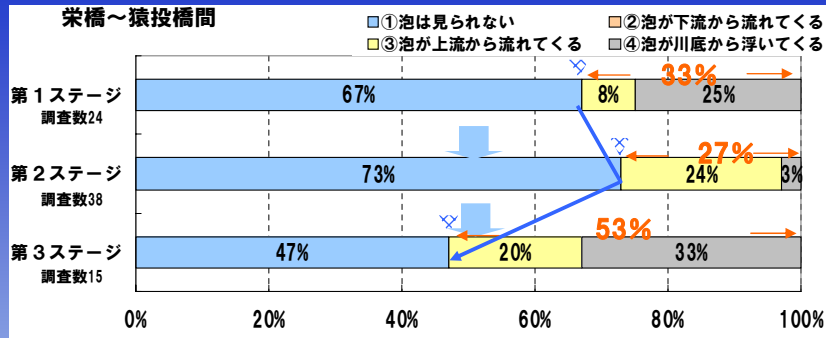
透視度の市民の許容範囲*:70cm以上

*“どちらともいえない”までを市民の許容範囲とした場合

6. “あわ”について



①あわの発生の状況 (区間別、木曽川からの導水あり、降雨なし)

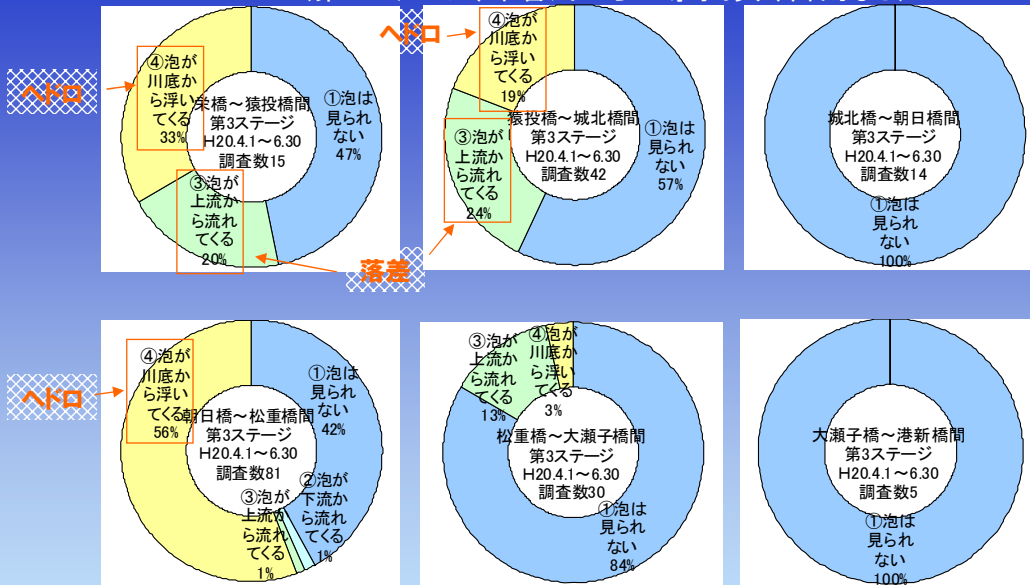


■あわは減った？

第3ステージの猿投橋～港新橋間のあわの確認頻度は、第2ステージよりも高くなりましたが、同時期の第1ステージよりも若干低くなりました。一方、栄橋～猿投橋間は、第1・第2ステージよりも高くなりました。

②あわの縦断的な発生状況

(第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし)

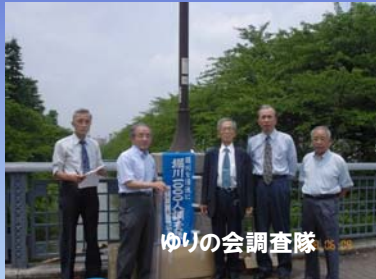


■どの区間で泡が多かった？

- ・栄橋～城北橋間、朝日橋～松重橋間であわが見られることが多かったです。
- ・栄橋～城北橋間には落差工(水が流れ落ちる場所:猿投橋など)があり、そこであわが多く発生しています。
- ・朝日橋～松重橋間は、川底から浮いてくる泡が多く見られます。これは川底に堆積しているへドロが発生源になっていると考えられています。



7. “臭い”について



ゆりの会調査隊



矢野きよ実応援隊



シーキューブ(株) ICT清流隊調査隊



新晃調査隊



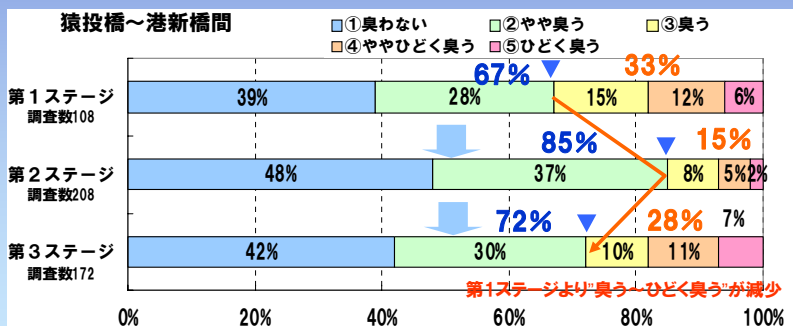
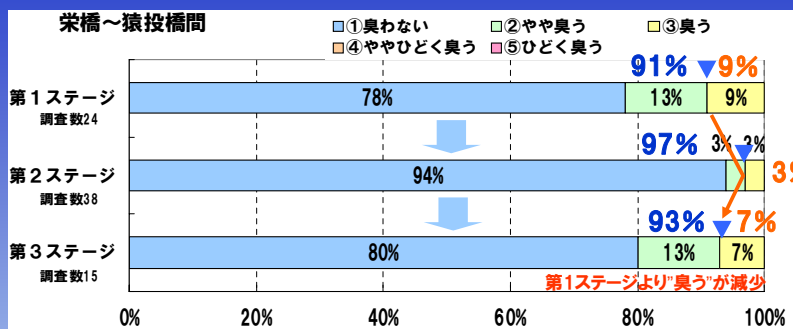
港栄第一エコクラブ調査隊



・中日本建設コンサルタント(株)
かわせみ調査隊
・佐藤工業調査隊
・フクン調査隊(若築建設株式会社)

46

①臭いの発生状況(区間別、木曽川からの導水あり、降雨なし)



注)0%の項目は表示していません。

■臭いは減った？

第3ステージの猿投橋～港新橋間は、第2ステージより“臭う～ひどく臭う”の発生頻度が多くなりましたが、同時期の第1ステージよりも若干少なくなりました。



“ややにおう”を市民の許容範囲とした場合

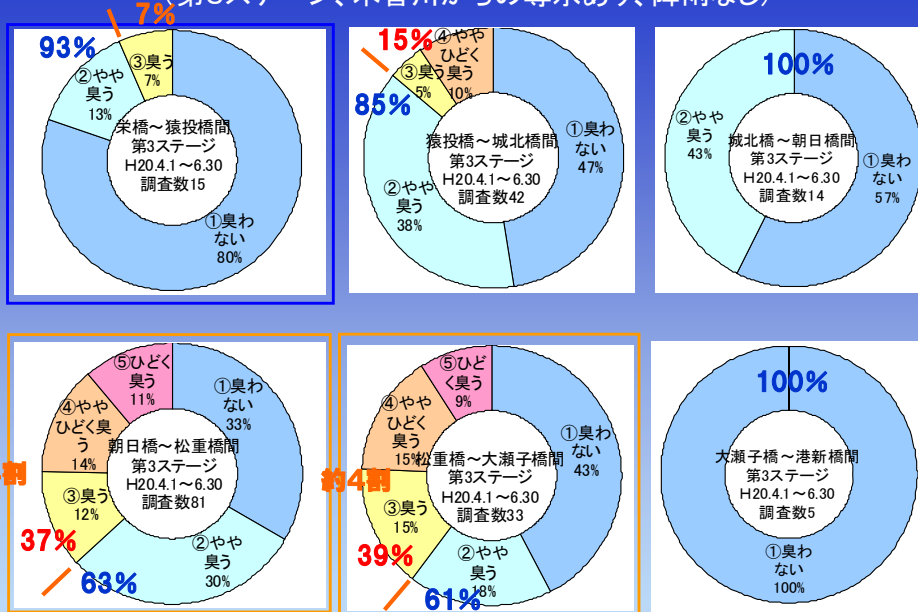
(参考)悪臭防止法
事業場敷地境界線における規制基準値は、六段階臭気強度表示法の臭気強度2.5から3.5に対応する特定悪臭物質の濃度として定められています。

臭気強度	においの程度
0	無臭
1	やっと感知できるにおい
2	何のにおいか判る弱いにおい
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

47

②臭いの縦断的な発生状況

(第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし)



■臭いがひどいのはどこ？

- (1) 栄橋～猿投橋間では、“臭う”が3%でした。
- (2) 朝日橋～松重橋間、松重橋～大瀬子橋間では、約4割の調査で“臭う～ひどく臭う”と報告されました。

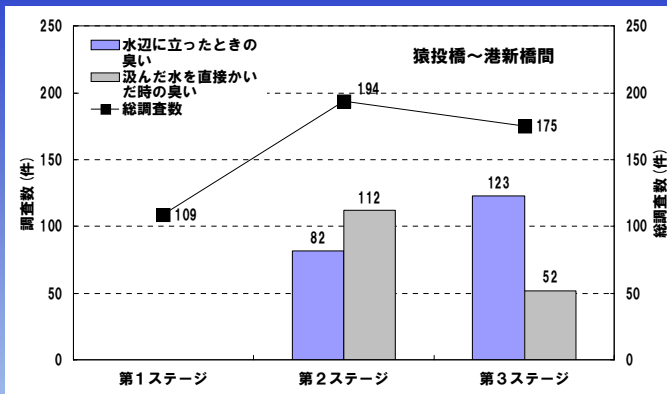
(参考)悪臭防止法

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に対応する特定悪臭物質の濃度として定められています。

臭気強度	においの程度
0	無臭
1	やっと感知できるにおい
2	何のにおいか判る弱いにおい
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

(参考)臭いの調査数

(猿投橋～港新橋、木曽川からの導水あり、降雨なし)



■臭いの調査数について

第2ステージは「汲んだ水」での調査が「水辺」での調査を上回っていました。

第3ステージでは、逆に「水辺」での調査が「汲んだ水」での調査を上回っていました。

第2ステージは第3ステージよりも厳しい評価がされていたと考えられます。



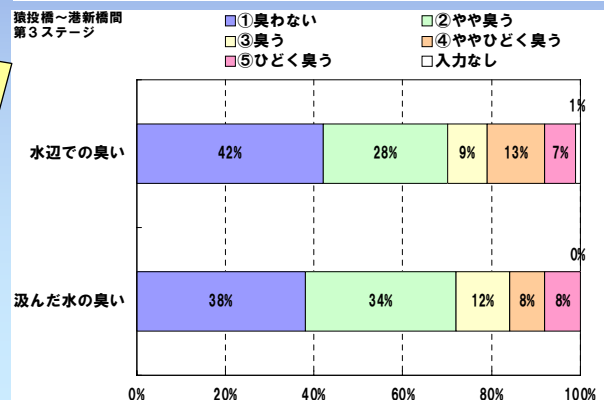
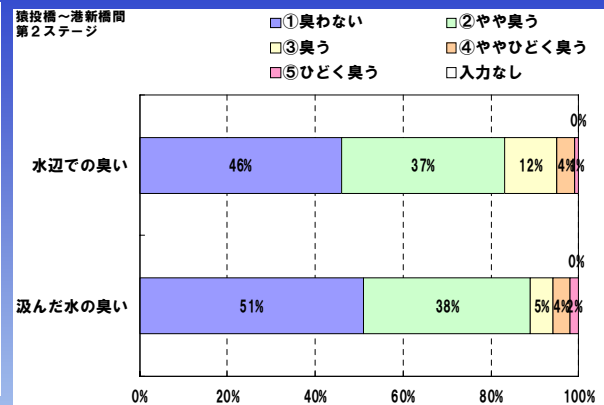
■臭いの感じ方について

「水辺」での調査と「汲んだ水」での調査で臭いの感じ方に差があるのでしょうか？

同日の調査結果で比較できませんので厳密に評価できませんが、「水辺」と「汲んだ水」の調査結果に大きな差はないようです。

(参考)臭いの感じ方

(猿投橋～港新橋、木曽川からの導水あり、降雨なし)



(参考)

臭いの評価

(区間別、木曽川からの導水あり、降雨なし)
臭いの評価が
“臭う”～“ひどく臭う”
の結果を抽出して評価



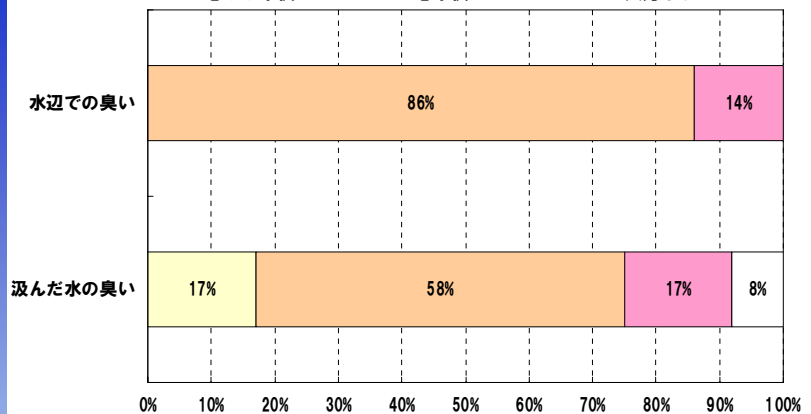
■臭いの評価について

「水辺」での調査と「汲んだ水」での調査で臭いの評価に差があるのでしょうか？

同日の調査結果で比較できませんので厳密に評価できませんが、第2ステージでは「汲んだ水」よりも「水辺」での調査の結果がやや厳しいものになっています。第3ステージでは、逆に「水辺」よりも「汲んだ水」での調査の結果がやや厳しいものになっています。

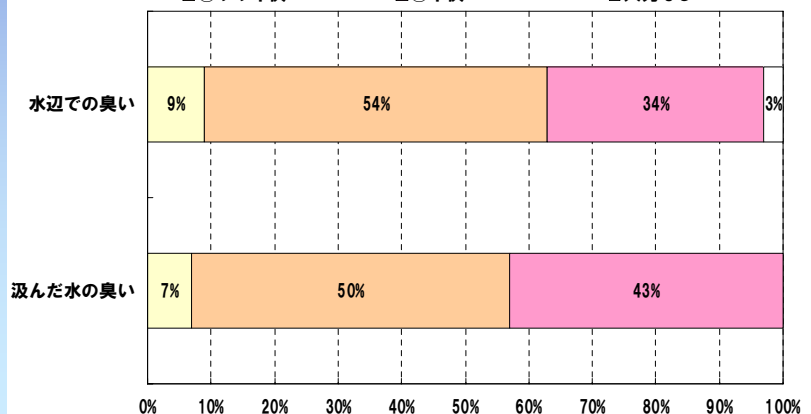
猿投橋～港新橋間
第2ステージ

①快適 ②やや快適 ③どちらともいえない
④やや不快 ⑤不快 入力なし



猿投橋～港新橋間
第3ステージ

①快適 ②やや快適 ③どちらともいえない
④やや不快 ⑤不快 入力なし

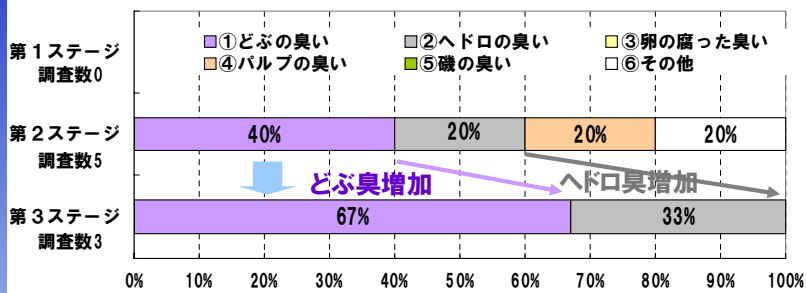


50

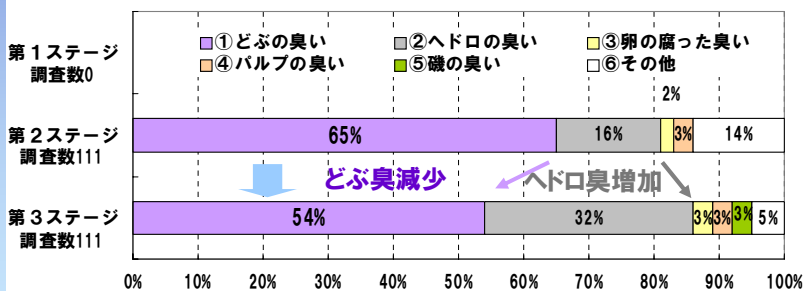
③臭いの種類

(区間別、木曽川からの導水あり、降雨なし)

栄橋～猿投橋間



猿投橋～港新橋間



注)0%の項目は表示していません。

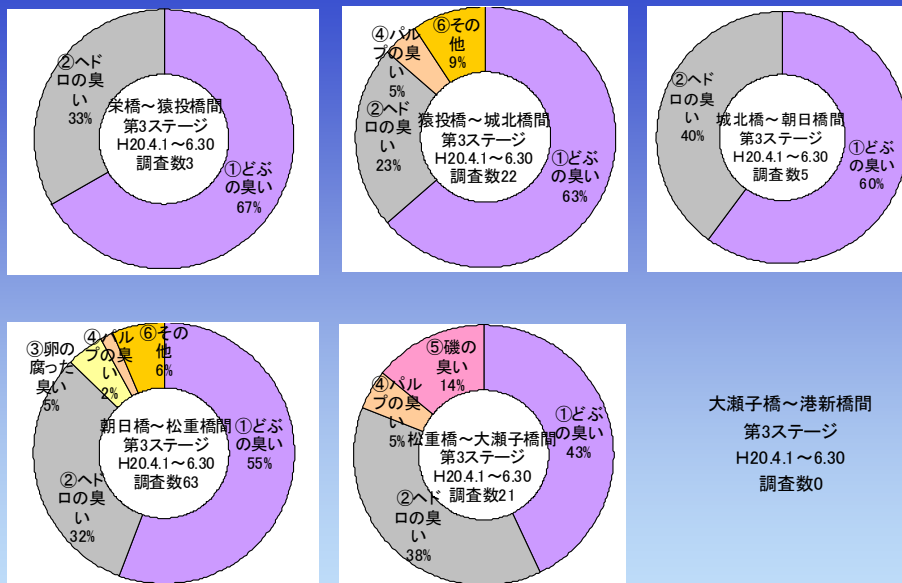


■どのような臭い？

- ・どぶ臭という時が最も多い。
- ・第3ステージの猿投橋～港新橋間の臭いの構成比は、第2ステージの時よりもどぶ臭が減り、ヘドロ臭が増えた。

51

④臭いの縦断的な種類 (第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし)

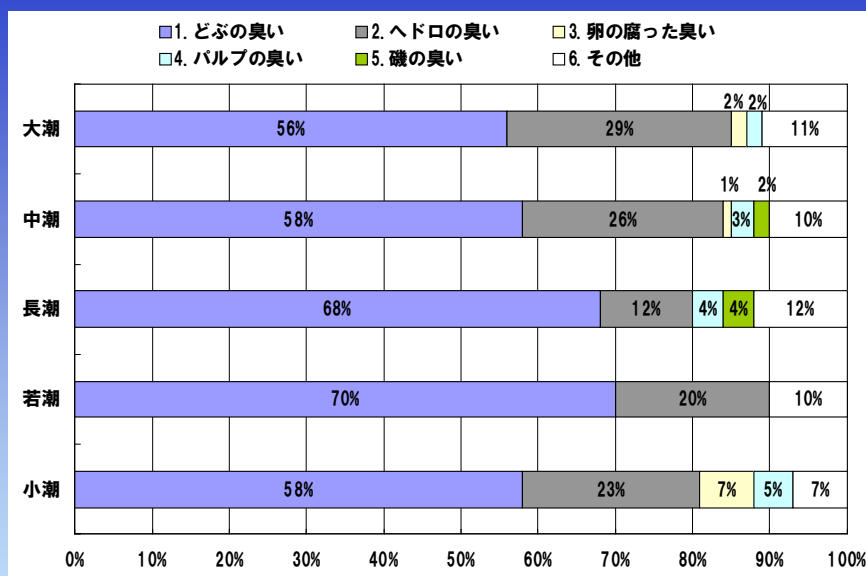


■どのような臭い？

- ・どの地点もどぶ臭が最も多く、続いてヘドロ臭の順になっていました。
- ・パルプ臭は、猿投橋～城北橋間と朝日橋～大瀬子橋間で報告がありました。
- ・卵の腐った臭いは、朝日橋～松重橋間で報告がありました。
- ・磯臭は、松重橋～大瀬子橋間で報告がありました。

52

⑤臭いと潮回りとの関係 (第2・第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし)



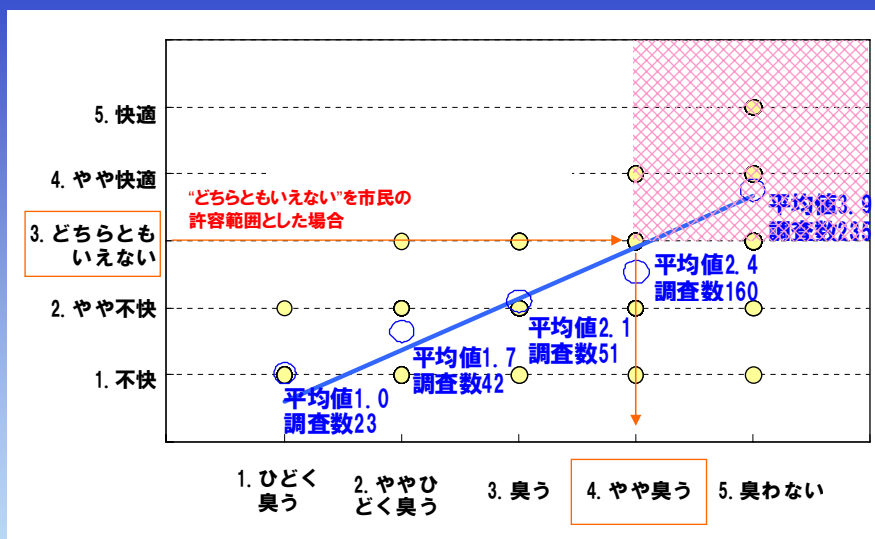
■潮と臭いの関係は？

- ・ヘドロ臭は、大潮の時の最も高い頻度で発生していました。長潮の時の頻度が最も低くなっています。
- ・卵の腐った臭いは、大潮と中潮と小潮の時に発生しており、小潮の時の最も高い頻度で発生していました。
- ・パルプ臭は、中潮と長潮の時に報告がありました。
- ・磯臭は、中潮と長潮の時に報告がありました。

53

⑥臭いの強さと印象の関係

(第1・第2・第3ステージ、木曽川からの導水あり、降雨なし)



■“どちらともいえない”*の時の臭いの強さは？

臭いの許容範囲: やや臭う

*“どちらともいえない”までを市民の許容範囲とした場合

(参考)悪臭防止法

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に対応する特定悪臭物質の濃度として定められています。

臭気強度	においの程度
0	無臭
1	やっと感知できるにおい
2	何のにおいが判る弱いにおい
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

8. “生き物”について



8.1.水辺の状況

●:ある、○:少ない又は確認出来ない



元杵樋門下流



栄橋上流



夫婦橋～猿投橋



猿投橋 落差あり



北清水橋上流



田幡橋下流



金城橋上流



城北橋下流



中土戸橋下流

水辺の状況

●:ある、○:少ない又は確認出来ない



堀端橋上流



筋違橋上流



大幸橋下流



朝日橋上流



小塩橋上流



景雲橋下流



錦橋上流



納屋橋上流



岩井橋上流

水辺の状況

●:ある、○:少ない又は確認出来ない



水際植生:○
水草:○

松重閘門付近



水際植生:○
水草:○

尾頭橋上流



水際植生:○
水草:○

住吉橋上流



水際植生:○
水草:○

旗屋橋上流



水際植生:○
水草:○

御陵橋上流



水際植生:○
水草:○

大瀬子橋上流



水際植生:○
水草:○

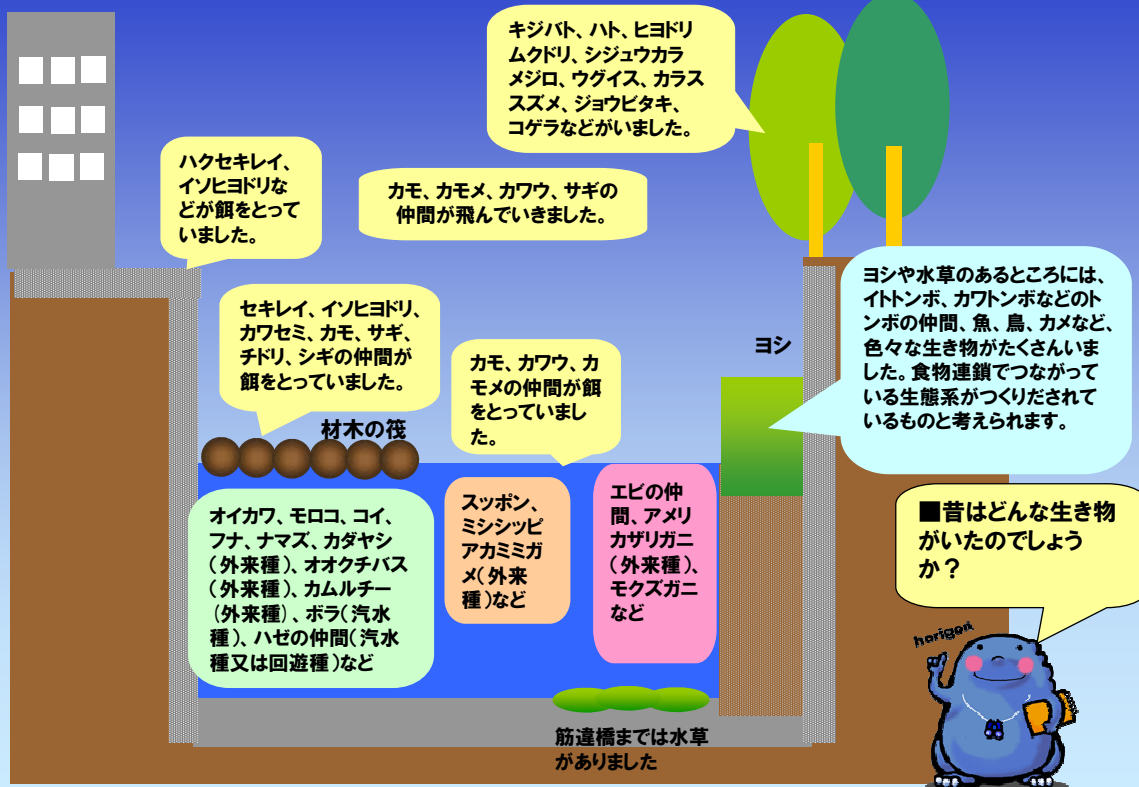
きらく橋上流



■水辺の変化は？

- ・昨年、水草が繁茂しているのが見られたのは、堀端橋ぐらゐまででした。第3ステージでは、少し下流の筋違橋でも水草が繁茂しているのが見られました。
- ・水草があるところには、トンボ、魚、鳥、カメなど、とても色々な生き物がたくさんいました。食物連鎖でつながっている生態系がつくりだされているものと考えられます。

8.2.確認された生き物



動物の確認状況

①魚類(水の中)



オイカワ



コイ



ナマス



カダヤシ(外来種)



オオクチバス(外来種)



ボラ(汽水種)

元杵樋門
～猿投橋

猿投橋
～城北橋

城北橋
～朝日橋

朝日橋
～松重ポンプ所

松重ポンプ所
～瓶屋橋

瓶屋橋
～河口



川 幅

狭い

潮汐

塩水
遡上

広い

カムルチー
(外来種)

- (1) 朝日橋～河口の間では、ボラ、ハゼ、ウキゴリの仲間などが確認されました。猿投橋に落差があり、上流に移動できません。
- (2) コイの確認は、元杵樋門～尾頭橋間で報告されました。
- (3) コイなどの元杵樋門から猿投橋で確認された種は、猿投橋の落差を下ったら、上流に戻れません。

回遊性の生き物のため、移動が出来る環境が必要です。

②カニ・エビの仲間(水の中)



エビの仲間



アメリカザリガニ(外来種)



モクスガニ(回遊)

元杵樋門
～猿投橋

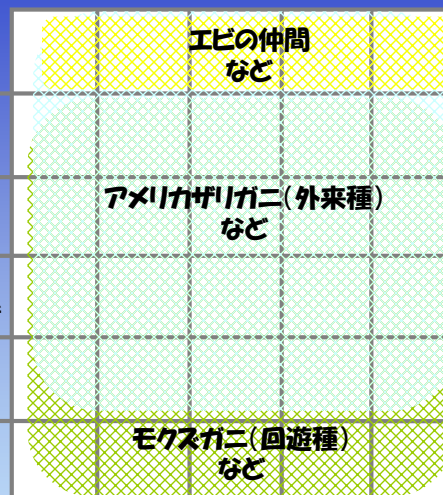
猿投橋
～城北橋

城北橋
～朝日橋

朝日橋
～松重ポンプ所

松重ポンプ所
～瓶屋橋

瓶屋橋
～河口



川 幅

狭い

潮汐

塩水
遡上

広い

- (1) 回遊するモクスガニが確認されています。しかし、猿投橋に落差があり、上流に移動できません。
- (2) 元杵樋門から猿投橋の間でエビの仲間が確認されました。これらは猿投橋の落差を下ったら、上流に戻れません。

回遊性の生き物のため、移動が出来る環境が必要です。



オオサンショウウオ

毎日新聞 2007.11.18

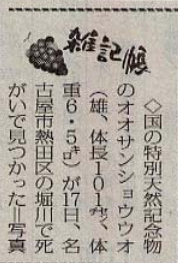


〇国の特別天然記念物のオオサンショウウオ（雄、体長101cm、体重6・5kg）が17日、名古屋市中熱田区の堀川で死がいで見つかった。写真・東山動物園提供。

〇市によると、現場は海水が混じる下流で生息には適さない。愛知県内唯一の生息地、蛇ヶ洞川（瀬戸市）から庄内川経由で流れたのか？誰かが放したのか？

〇昨年11月に名古屋市中北区の堀川で目撃されているが、関連は分かっていない。清流のシンボルの謎だらけの死に関係者は首をかしめるばかり。

【式守克史】



③オオサンショウウオ（水の中）

元杵樋門
～猿投橋
猿投橋
～城北橋
城北橋
～朝日橋
朝日橋
～松重ポンプ所
松重ポンプ所
～瓶屋橋
瓶屋橋
～河口



川 幅

狭い
潮汐

塩水
遡上

広い



平成19年に猿投橋の落差の下流側で確認されました。11月17日に熱田区で死がいが見つかりました。猿投橋の落差を下りたら、上流に移動できません。



スッポン



ミシシippアカミミガメ（外来種）



ミシシippアカミミガメの産卵の様子

撮影：御用水跡街園愛護会調査隊

④カメの仲間（水際や水の中）

元杵樋門
～猿投橋
猿投橋
～城北橋
城北橋
～朝日橋
朝日橋
～松重ポンプ所
松重ポンプ所
～瓶屋橋
瓶屋橋
～河口



川 幅

狭い
潮汐

塩水
遡上

広い



- (1) カメの仲間の確認は、元杵樋門～瓶屋橋間で報告されました。
- (2) 猿投橋から下流には、産卵場（砂場など）がほとんどありません。

セキレイの仲間



キセキレイ

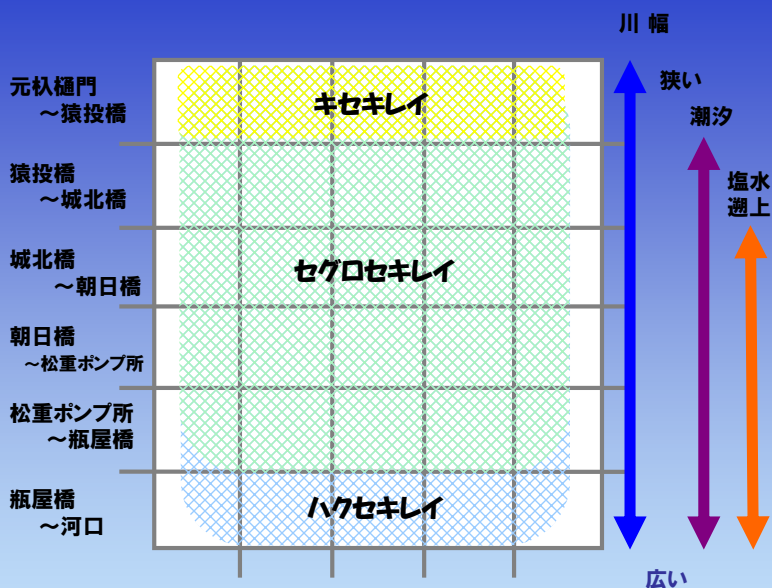


セグロセキレイ



ハクセキレイ

⑤鳥類(水際)

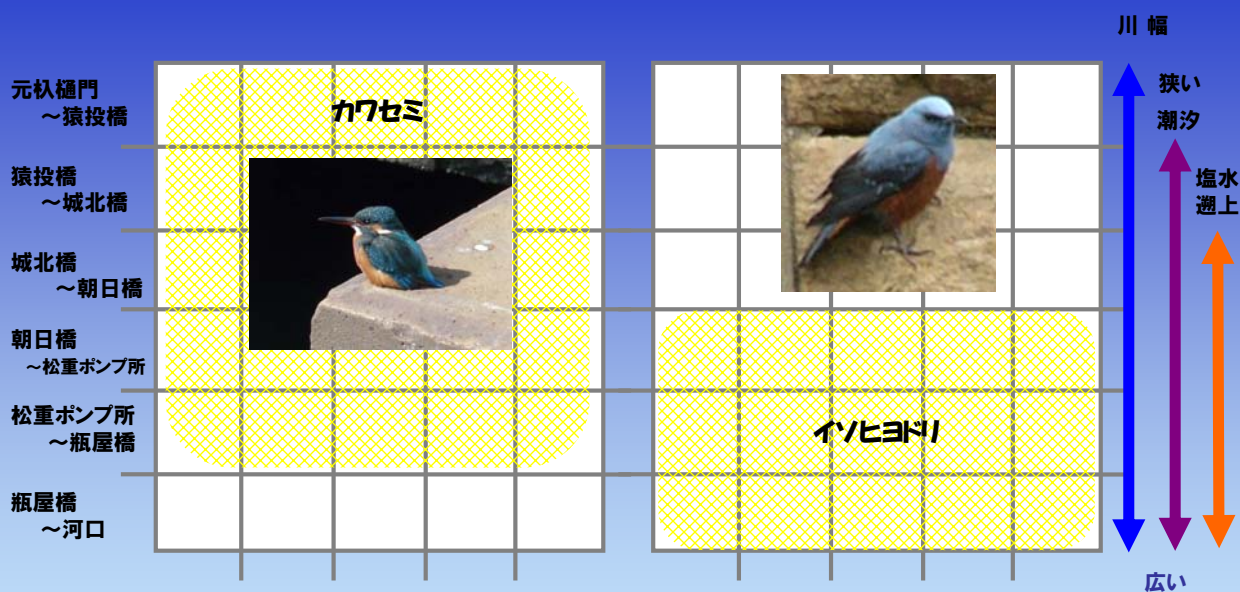


- (1) ハクセキレイは、ほぼ全川にいました。
- (2) セグロセキレイは、主に係留された材木の上で確認されました。
- (3) キセキレイは夫婦橋～猿投橋間で確認されました。
- (4) セキレイの仲間は水際を中心に餌を食べている姿が見られました。

水際に近づく環境が必要です。



鳥類(水際)



水際の樹木、係留された材木、護岸の上にとまり、魚をねらっている姿、水に突っ込む姿が確認されました。

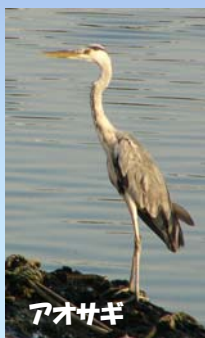
水際に近いところにカワセミがとまれるところが必要です。

急傾斜の護岸につかまり、水際を中心に餌をとる姿が確認されました。

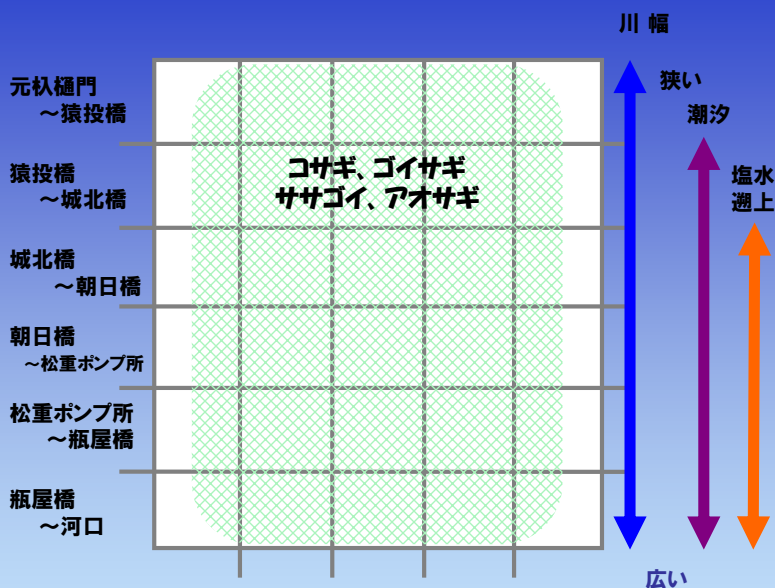
水際に近づく環境が必要です。



サギの仲間



鳥類(水際)



干潟状になっている場所、係留された材木の上、水深の浅い水辺にいて、魚などの餌をとる姿が見られました。

水際に近づける環境が必要です。

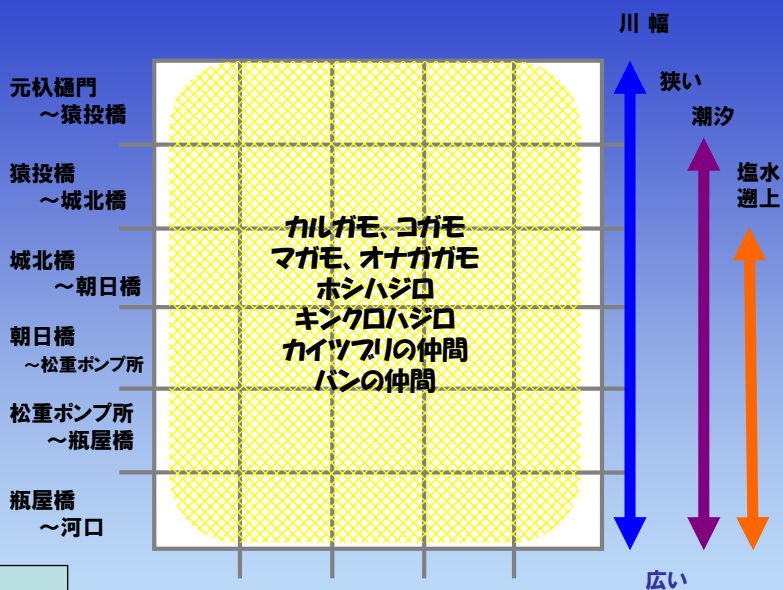


カモの仲間

冬鳥



鳥類(水際や水面)



- (1) 水の中に頭をつけて、川底や護岸や係留された材木に付着しているものを食べているのが確認されました。
- (2) 水辺の小段や係留された材木の上で休んでいる姿が確認されました。

水辺に体を休める場所が必要です。



鳥類(水際や水面)

元杵樋門
～猿投橋

猿投橋
～城北橋

城北橋
～朝日橋

朝日橋
～松重ポンプ所

松重ポンプ所
～瓶屋橋

瓶屋橋
～河口



松重ポンプ所付近
川幅が広がっている場所

ユリカモメ

ユリカモメ

カワウ



川 幅

狭い

潮汐

塩水
遡上

広い



- (1) 川幅が広がっている場所に群れているのが確認されました。
- (2) 餌を獲っている姿が見られました。

ほぼ全川で確認された。潜って魚を獲る姿が確認されました。



鳥類(水際)

元杵樋門
～猿投橋

猿投橋
～城北橋

城北橋
～朝日橋

朝日橋
～松重ポンプ所

松重ポンプ所
～瓶屋橋

瓶屋橋
～河口



チドリ、シギの仲間

鳥類(主に樹木)

キジバト

ハト

ヒヨドリ

ムクドリ

シジュウカラ

メジロ

ウグイス

カラス

スズメ

ジョウビタキ

コゲラ

ツグミなど

キジバト

ムクドリ

川 幅

狭い

潮汐

塩水
遡上

広い



干潟状になった場所、係留された材木の上で餌を獲る姿が見られました。

生き物が水際に近づける環境が必要です。



コゲラ



ツグミ

水辺の樹木につく実や虫などを食べている様子が確認されました。渡りをする鳥の移動経路になっていると思われます。

里山に続く、連続性のある水辺の樹木が必要です。



⑥トンボなど(水際)

木津根橋付近



アカネの仲間

カワトンボの仲間

コシアキトンボ

ヨシや水草のあるところには、イトトンボ、カワトンボ、シオカラトンボ、アカネの仲間などがたくさんいました。

このような場所では、昆虫、カメ、魚、鳥などが食物連鎖でつながる生態系をつくりだしていました。

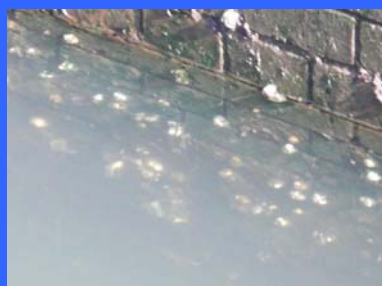
水草、水辺の植生、連続性のある水辺の樹木が必要です。



■JR橋脚部分
フジツボや藻類が付着していました。



⑦感潮域の付着生物



・鳥類、魚類等が多く集まる場になっていました。
・水質の浄化の機能にも期待ができます。

■係留された材木
二枚貝の仲間や藻類が付着していました。そこにボラが集まっています。



9. “風”について

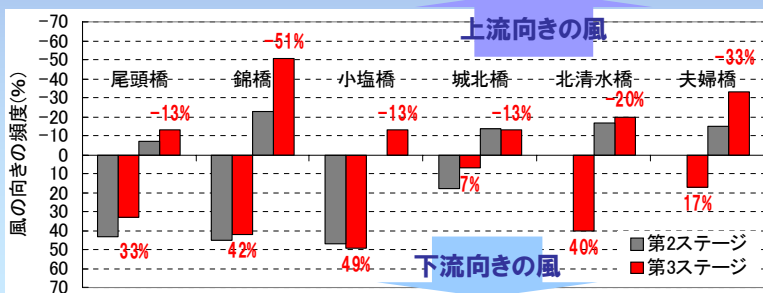
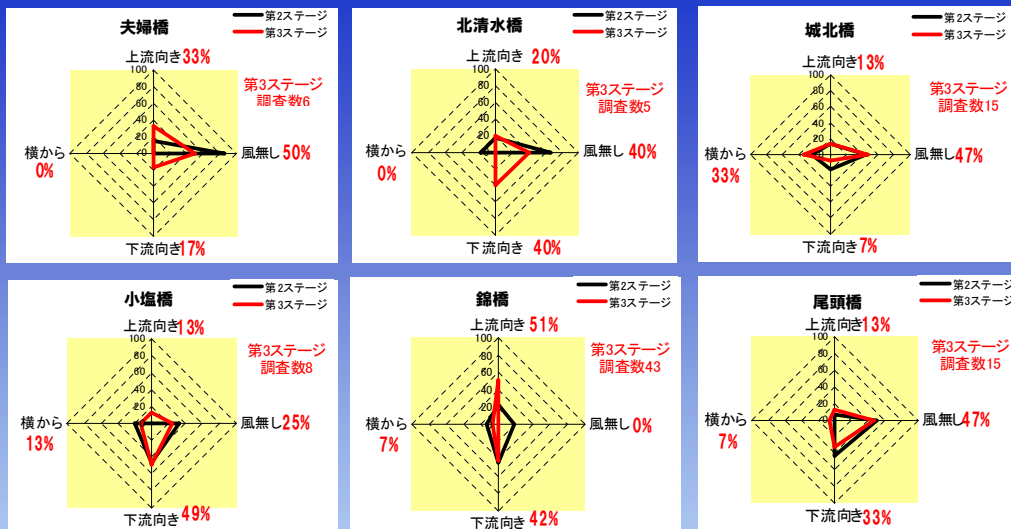


名古屋高年大学環境学科22期調査隊
名古屋グランパス調査隊
名古屋堀川ライオンズクラブ調査隊

「なごや水フェスタ～育む水の環～鍋屋上野浄水場の開放」

72

風の向き(第3ステージ:導水あり、降雨なし)



堀川は風の道になっているの？

調査地点によっても異なりますが、錦橋では堀川に沿って風が吹いている割合が9割(上流向きの風51%、下流向きの風42%)を上回っていました。

いずれの地点でも、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。



73

これから・・・

木曽川からきれいな水を導水

第1～第3ステージ

堀川

導水開始直後の第1ステージ(4月～6月)と比較すると・・・

- 水の汚れに改善が見られました。
- ごみ(人工ごみ)が減っていました。
- 水草が繁茂している区間が増えました。

堀川1000人調査隊2010

- 定点観測隊
- 自由研究隊
- 堀川応援隊

効果確認

- ・清掃活動、体験学習、広報などの実施
→清掃活動によるごみの減少
- 堀川をきれいにしたいという市民が増加

■木曽川からの導水がはじまり、市民の意識が向上し、市民の活動の中からも堀川の改善(ごみの減少)が目に見えました。



更なる

- ・市民の浄化活動の継続と盛り上げ
- ・流域全体の浄化意識向上をめざす。

私たちがめざすものは、

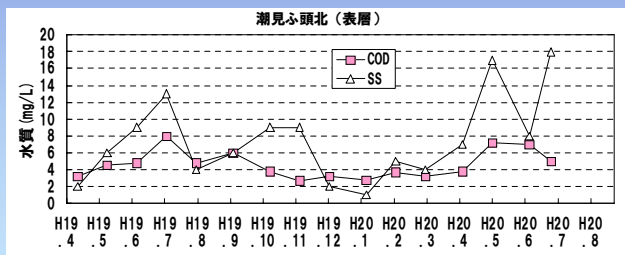
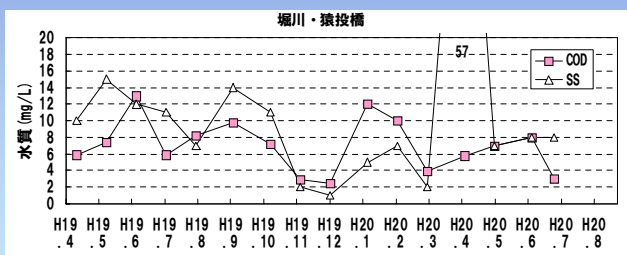
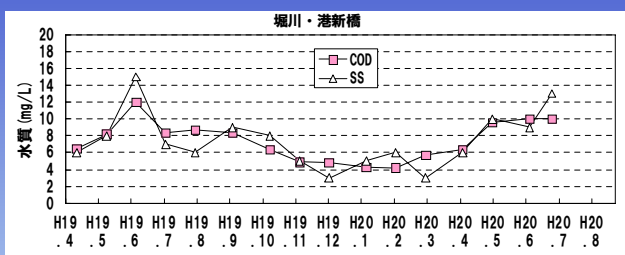
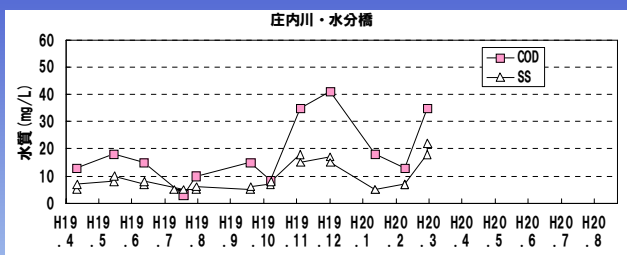
■堀川の自浄能力の回復

■豊かな水環境の創出

更なる堀川の水の汚れの改善、
ごみの減少、生物の多様化などの
実現です。

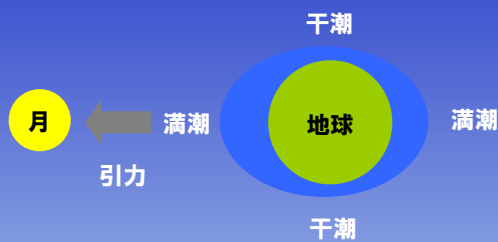
- (例)市民・事業者ができる堀川にやさしい取り組み
- ・地産地消に心がけ、食材に感謝し、つくり過ぎない、食べ残さない
 - ・排油(食用油など)、ゴミを下水に流さない
 - ・危険物、有害物質を下水に流さない
 - ・雨の日は洗濯をひかえるなど

(参考資料) 公共用水域の水質調査結果

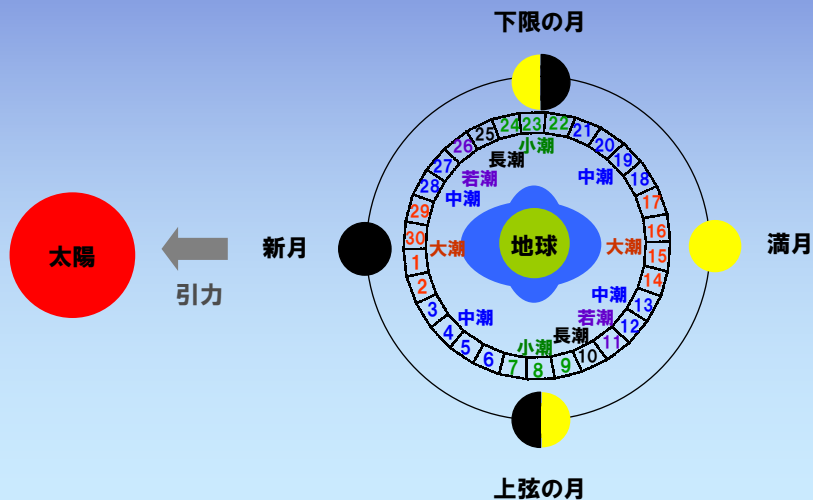


資料:名古屋市長 水質関係調査資料 公共用水域及び地下水の水質常時監視結果
<http://www.city.nagoya.jp/jigyuu/gomi/kankyohozhen/jyokyo/suishitsu/>

(参考資料) 潮の干満について



月が一番近づいた時に、海水が月の引力により引き寄せられ、満潮になります。直角に位置する部分は、海水が引かれるため干潮になります。この影響で反対側でも満潮現象が起こります。地球は1日に1回転するので、1日に約2回の潮の満ち引きが生じます。



地球は太陽の周囲を回っています。潮の干満は太陽の影響も受けています。潮回りといわれています。約15日周期で変化しており、月の満ち欠けと関係しています。太陽と月が直列に並ぶときは引力が強まり、海面の上昇が最大になります。逆に直角に位置するときは、引力がうち消される形になり海面の上昇が抑えられます。