



# 堀川1000人調査隊2010 第4回調査隊会議



第4ステージ調査報告  
平成20年9月28日～12月16日  
堀川1000人調査隊2010事務局 平成21年2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、木曾川の清らかな水を堀川へ流し、その浄化効果を市民とともに検証する。

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

### 2.水源及び導水量

- (1) 水源 一級河川木曾川水系木曾川
- (2) 導水量 毎秒0.4立法メートルを上限

### 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)

木曾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

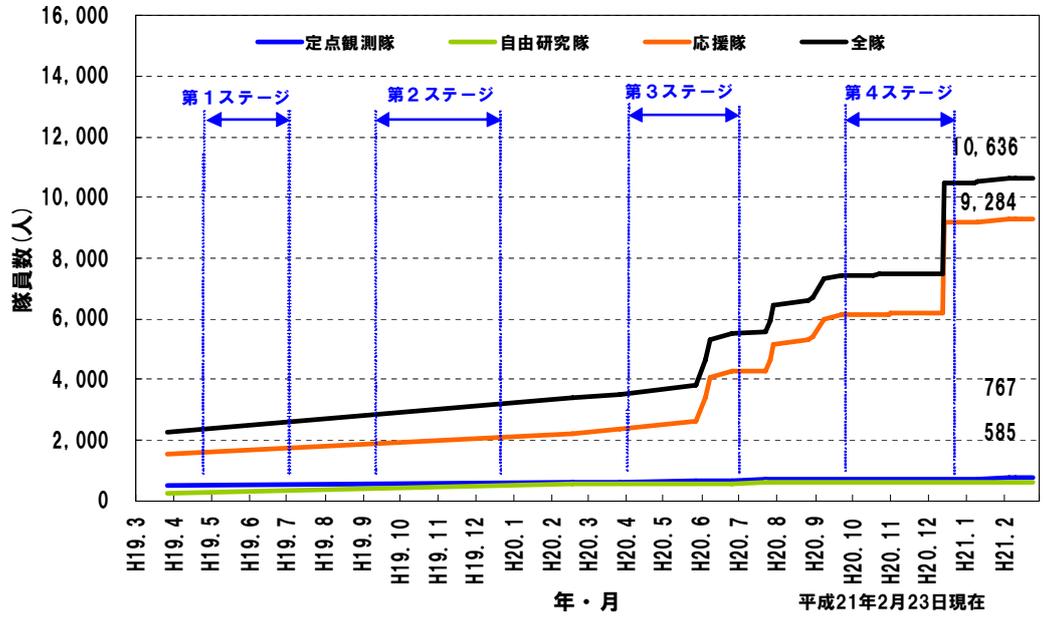




# 堀川1000人調査隊2010 調査隊の登録状況



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
<b>第1ステージ</b> 平成19年4月22日～6月30日	258件
<b>中間</b> 平成19年7月1日～9月7日	134件
<b>第2ステージ</b> 平成19年9月8日～12月16日	383件
<b>中間</b> 平成19年12月17日～平成20年3月31日	103件
<b>第3ステージ</b> 平成20年4月1日～6月30日	245件
<b>中間</b> 平成20年7月1日～平成20年9月27日	64件
<b>第4ステージ</b> 平成20年9月28日～12月16日	152件
<b>計</b>	<b>1,339件</b>



# 木曽川からの導水日数



	期間日数	導水日数 (%:導水日数/期間日数×100)
<b>第1ステージ</b> 平成19年4月22日～6月30日	70日	52日(74%)
<b>中間</b> 平成19年7月1日～9月7日	69日	41日
<b>第2ステージ</b> 平成19年9月8日～12月16日	100日	84日(84%)
<b>中間</b> 平成19年12月17日～平成20年3月31日	106日	86日
<b>第3ステージ</b> 平成20年4月1日～6月30日	91日	81日(89%)
<b>中間</b> 平成20年7月1日～平成20年9月27日	89日	39日
<b>第4ステージ</b> 平成20年9月28日～12月16日	80日	50日(63%)
計	605日	433日(72%)

## 第4ステージのまとめ

(導水開始から2箇年)



- ・水の汚れは？
- ・水の透明感は？
- ・あわは？
- ・臭いは？

### ■第4ステージは第1,2,3ステージよりも改善しました。

・第4ステージの水の汚れ(印象・COD)、透明感(印象、透視度)、臭い、あわは、第1,2,3ステージよりも改善していました。

### ■「春から初夏」よりも「秋から初冬」が良いことがわかりました。

・第1,3ステージ(春から初夏の調査)と第2,4ステージ(秋から初冬の調査)の結果を比較すると、堀川の水の汚れ(印象・COD)、透明感(印象、透視度)、臭い、あわが季節によってちがいがわかりました。具体的には、第2,4ステージ(秋から初冬の調査)は、第1,3ステージ(春から初夏の調査)より、水の汚れの印象と透明感(印象、透視度)が良く、CODと臭いとあわが少ないという結果が得られました。

### ■2年目は1年目よりも改善しました。

・同時期(春から初夏の調査:第1,3ステージ、秋から初冬の調査:第2,4ステージ)の1年目と2年目の調査結果を比較すると、2年目の結果が1年目よりも良くなっていることがわかりました。

- ・水の色は？

### ■堀川の水の色とその印象が少しずつわかってきました。

・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。

・「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」は、「④不快」～「⑤やや不快」という印象が5割から7割でした。

・「⑪濃灰色」は、すべてが「④不快」～「⑤やや不快」でした。この色の時は主にヘドロが巻きあがっている時でした。この色は第3ステージ(春から初夏の調査)で見られ、第2,4ステージ(秋から初冬の調査)では見られませんでした。

・木曽川からの導水がある時とない時の「色」のちがいを整理しましたが、顕著な差が見られませんでした。水の色は日照、水深などの影響を受けるため(第2ステージの時に調査報告)、水の色への影響を把握するためには、更なるデータの蓄積と研究が必要だと思われます。



# 第4ステージのまとめ

## ・ごみは？

### ■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。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。

## ・生き物たちは？

### ■またボラが遡上しました。

・導水1年目と同様にボラ(汽水魚)が大量に遡上しました。

### ■水草が繁茂している区間が増えました。

・昨年はなかった筋違橋で水草が繁茂していました。(第3ステージと同様)

・水草があるところには、トンボ、魚、鳥、カメなど、色々な生き物がいました。食物連鎖でつながる生態系が作りだされています。(第3ステージと同様)

## 導水開始2年目の堀川

### ■堀川の自浄能力の回復などにより相乗的に水環境が改善

堀川社会実験(木曾川からの導水)がはじまり、概ね2箇年が経過しました。

水の汚れ(印象・COD)、透明感(印象、透視度)、臭い、あわは、1年目よりも改善したことがわかりました。また、水草が繁茂する区間が増えたこと、今年もボラが大量遡上したことなど、生き物たちを取り巻く生息・生育環境や生き物の行動に変化が見られました。

この2年目の水環境の改善は、木曾川からの導水による直接的なものだけでなく、浄化施策の実施に加え、堀川の自浄能力の回復、流域全体の浄化意識の向上などの相乗的な効果によるものと考えられます。

3年目以降の更なる水環境の改善に期待が持たれます。



# 1. 水の汚れの印象について



撮影:ドクターホーフ調査隊



撮影:MK設計室堀川応援隊



撮影:事務局



名古屋市高年大学  
環境学科22期調査隊

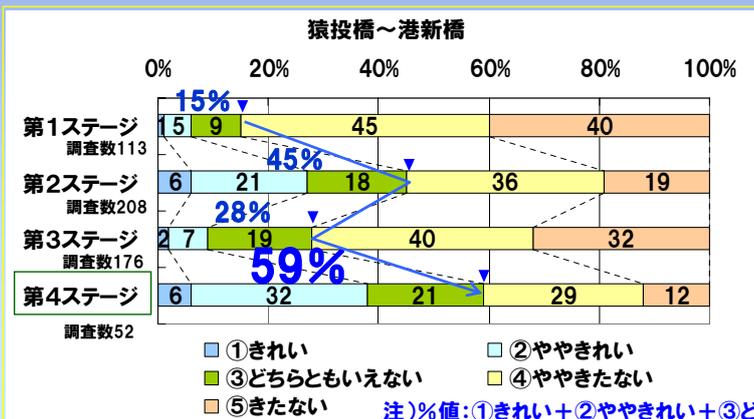
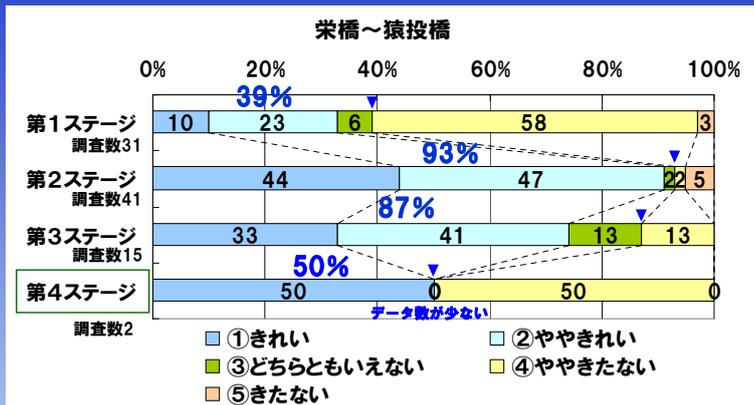
撮影:御用水跡街園愛護会調査隊



中日本建設コンサルタント(株)  
かわせみ調査隊

# 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？

第4ステージは、“①きれい”～“③どちらともいえない”\*が第1, 2, 3ステージよりも多くなりました。

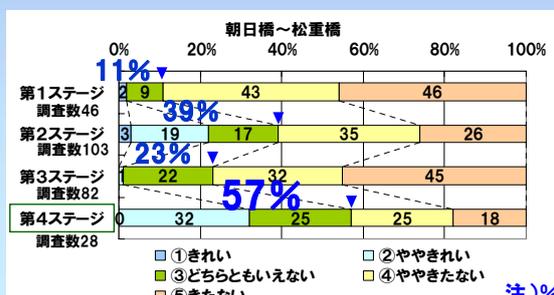
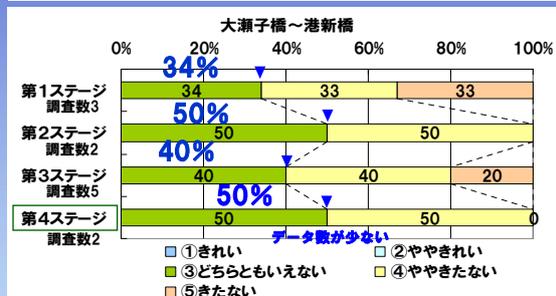
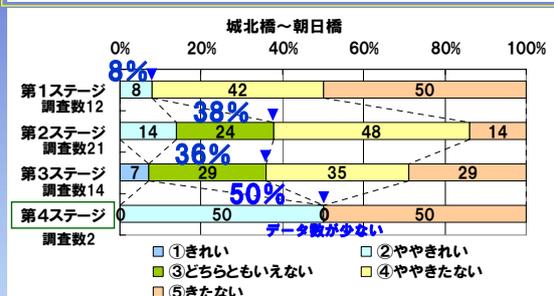
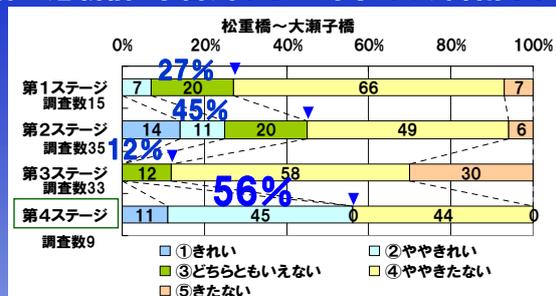
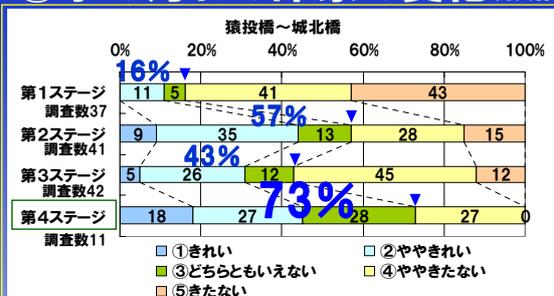
また、“①きれい”～“③どちらともいえない”\*の割合は、春から初夏の調査(第1, 3ステージ)より、秋から初冬の調査(第2, 4ステージ)の方が多くなりました。

堀川の水は、秋・冬よりも春・夏の方が汚れているという印象の 때가 多いということです。

\*“③どちらともいえない”を市民の許容範囲として整理を試みました。



## 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)



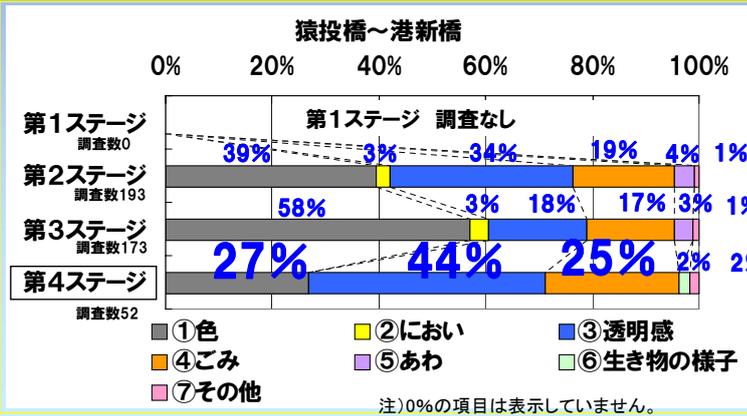
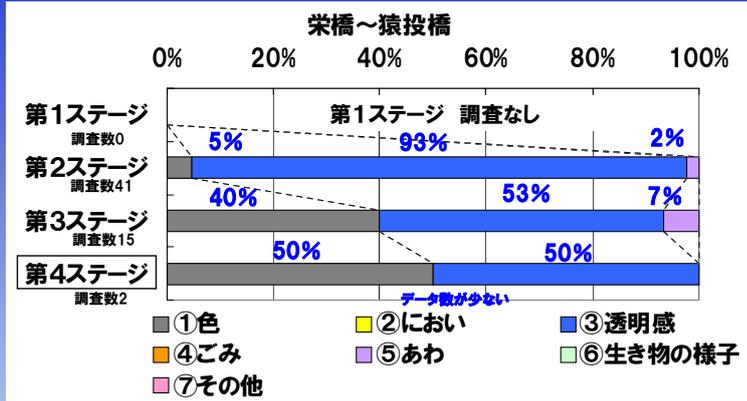
■どこまで水の汚れの印象が良くなったのか？

特に猿投橋～城北橋間の印象が良くなっており、“①きれい”～“③どちらともいえない”が約7割でした。その他の区間も“①きれい”～“③どちらともいえない”の割合が概ね5割となり、水の汚れの印象は良くなっていました。



## 1.2.水の汚れの印象の評価

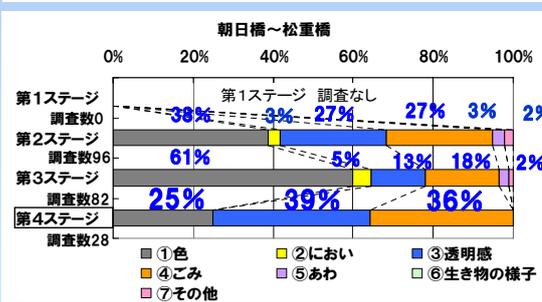
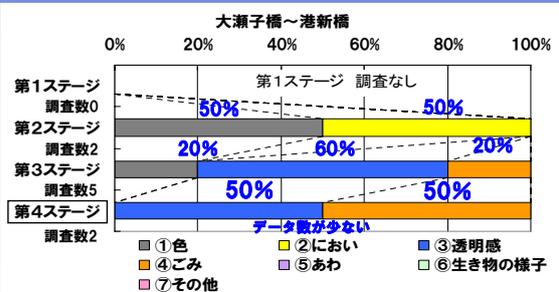
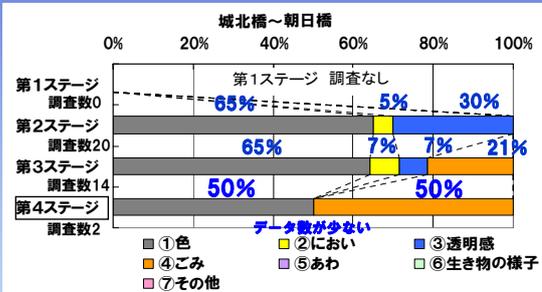
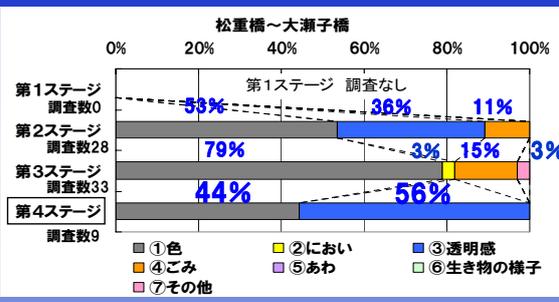
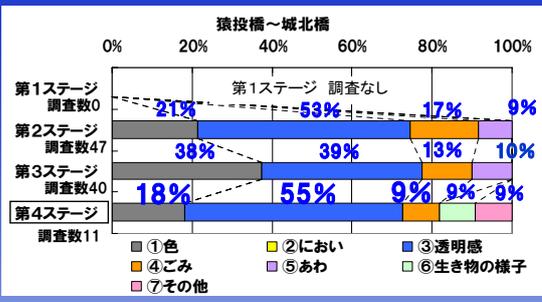
### ①水の汚れの印象の評価の変化(木曾川からの導水あり、降雨なし)



■猿投橋～港新橋間の水の汚れの印象の評価は？  
 水の汚れの印象は、主に①色、③透明感、④ごみ(9割以上)で評価されていました。  
 第4ステージは、同時期の第2ステージよりも①色による評価が減り、③透明感と④ごみによる評価が増えました。



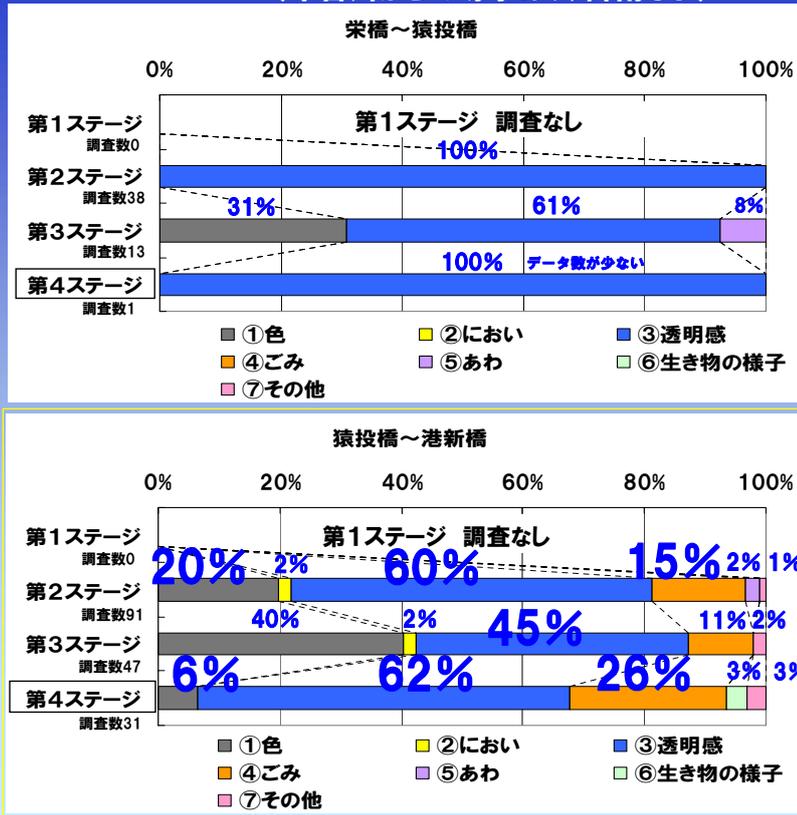
### ②水の汚れの印象の評価の変化(猿投橋～港新橋:木曾川からの導水あり、降雨なし)



注)0%の項目は表示していません。

### ③水の汚れの印象の評価の変化\_“きれい”～“どちらともいえない”

(木曽川からの導水あり、降雨なし)



■猿投橋～港新橋間の“きれい”～“どちらともいえない”\*の時の水の汚れの印象の評価は？

“きれい”～“どちらともいえない”\*の時の水の汚れの印象は、主に③透明感で評価されていました。次に評価が多いのは、①色と④ごみでした。

第4ステージは、同時期の第2ステージよりも①色による評価が減り、④ごみによる評価が増えました。

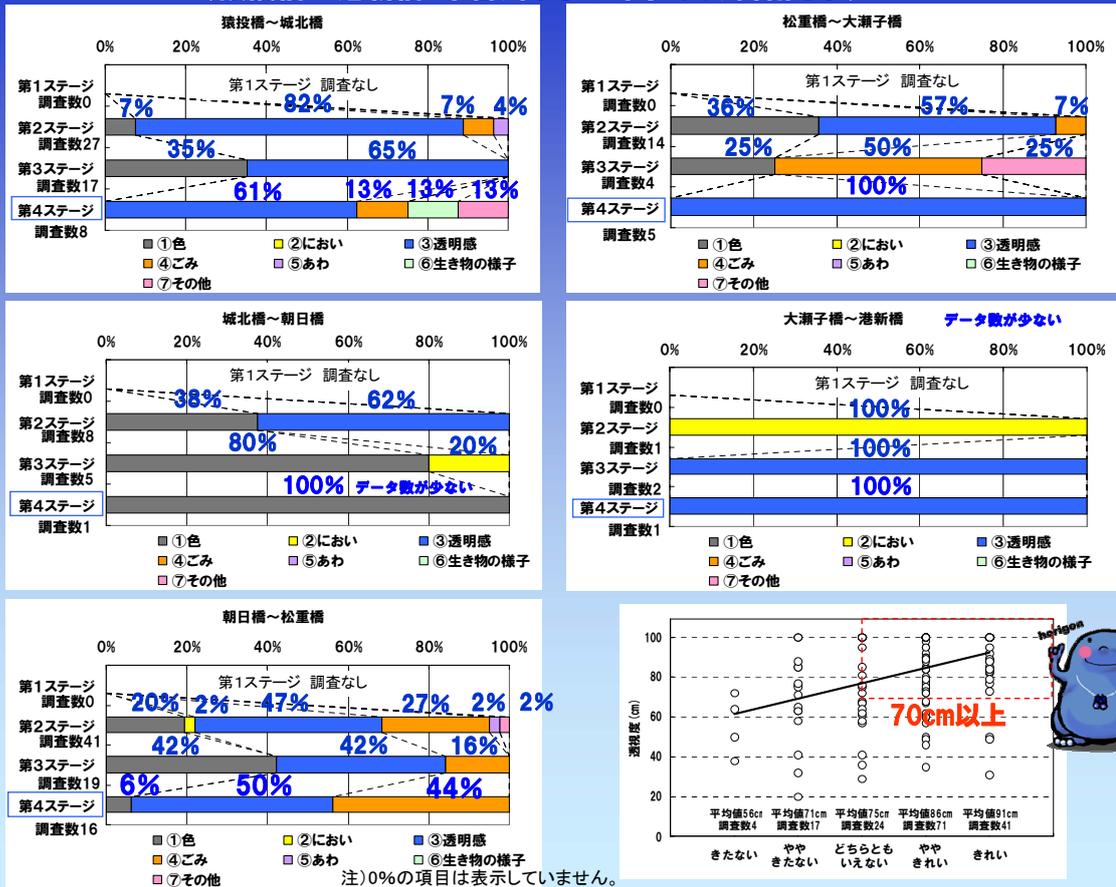
\*“どちらともいえない”を市民の許容範囲として整理してみました。



注)0%の項目は表示していません。

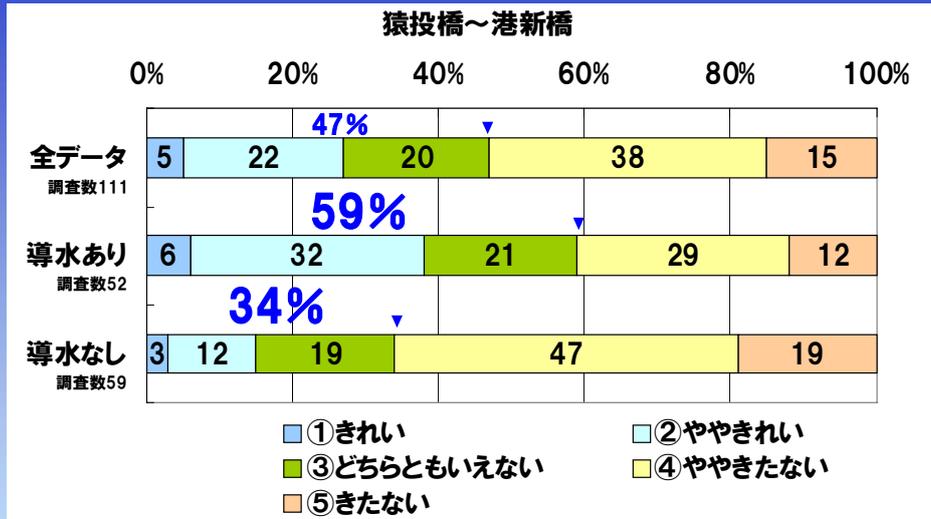
### ④水の汚れの印象の評価の変化\_“きれい”～“どちらともいえない”

(猿投橋～港新橋:木曽川からの導水あり、降雨なし)



# 1.3.木曽川からの導水の有無の比較

## ①水の汚れの印象(第4ステージ、降雨なし)



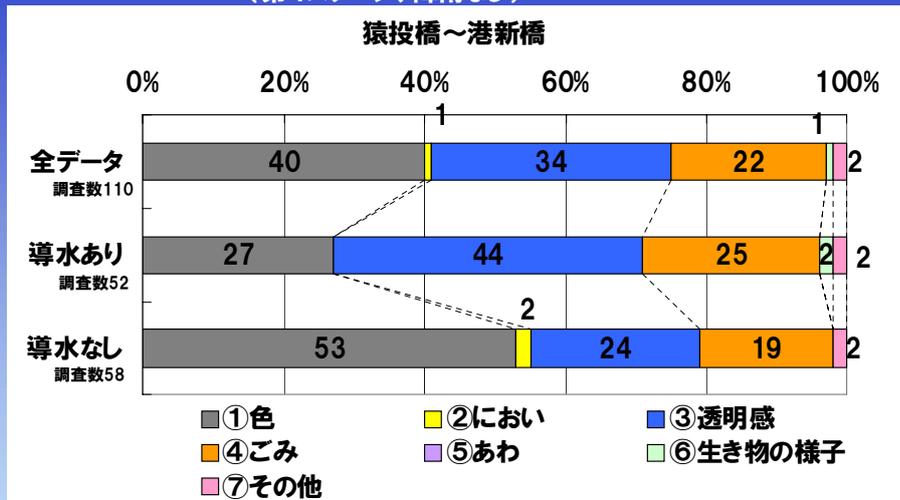
■木曽川からの導水がある時とない時で、水の汚れの印象にちがいはあったのか？  
 “①きれい”～“③どちらともいえない”<sup>\*</sup>の割合は、導水がない時(34%)よりも、導水がある時(59%)の方が多かった。

<sup>\*</sup> “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水の汚れの印象の評価の変化

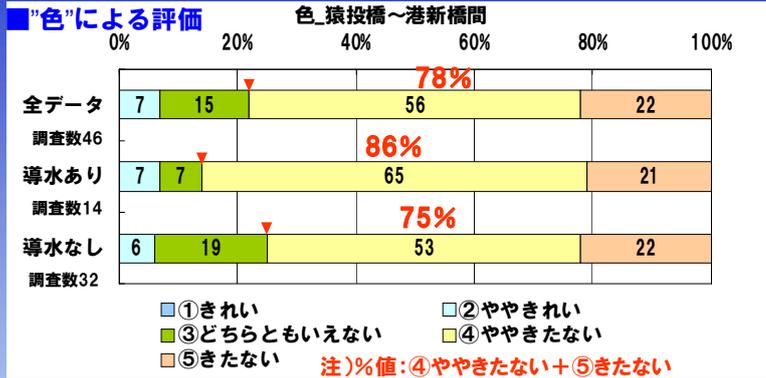
(第4ステージ、降雨なし)



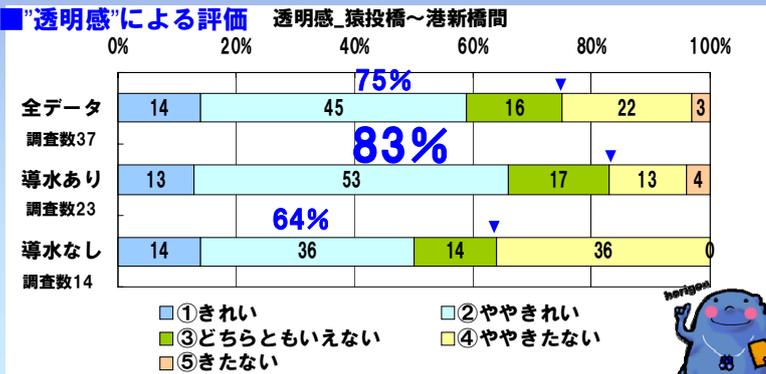
■木曽川からの導水がある時とない時で、水の汚れの印象の評価にちがいはあったのか？  
 導水ありの時は、“③透明感”の割合が多かった。一方、導水なしの時は、“①色”の割合が多かった。  
 木曽川からの導水があると、濁りの成分が希釈され透視度が高くなったと考えられます。このため、透明感で水の汚れを評価した割合が多くなったと考えられます。(参照: 2.透視度について)  
 また、濁りの成分は着色の原因の一つでもあり、導水で希釈されたことで、色による評価が少なくなったと考えられます。  
 “④ごみ”での評価は、導水の有無に係らず、概ね2割でした。



### ③水の汚れの印象の変化(第4ステージ、降雨なし) 色・透明感による評価



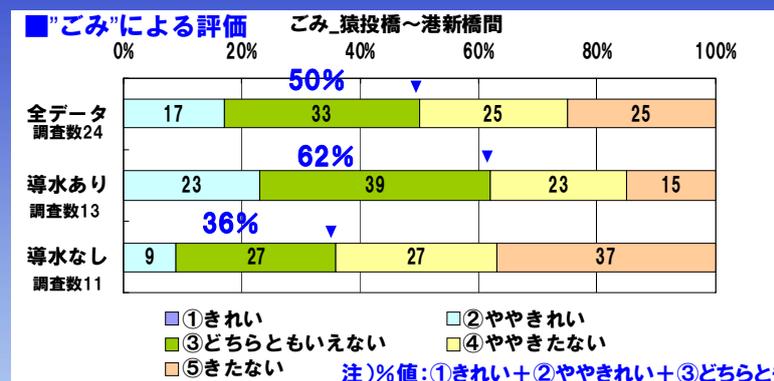
■木曾川からの導水がある時とない時で、“色”による水の汚れの印象にちがいはあったのか？  
“色”による評価は、“④ややきたない”～“⑤きたない”が約8割を占めています。  
導水がある時は、導水がない時よりも“④ややきたない”～“⑤きたない”の割合が若干多いですが、水の汚れの印象に大きなちがいはありません。



■木曾川からの導水がある時とない時で、“透明感”による水の汚れの印象にちがいはあったのか？  
“透明感”による評価は、“①きれい”～“③どちらともいえない”が約7割を占めています。その内訳は、導水ありの時は約8割、導水なしの時は約6割でした。  
導水がある時は、導水がない時よりも“①きれい”～“③どちらともいえない”の割合が多くなりました。  
これは、木曾川からの導水により、水の透視度が良くなったためと考えられます。  
(参照:2.透視度について)  
\*“どちらともいえない”を市民の許容範囲として整理をしてみました。



### ④水の汚れの印象の変化(第4ステージ、降雨なし) ごみによる評価



■木曾川からの導水がある時とない時で、“ごみ”による水の汚れの印象にちがいはあったのか？  
“ごみ”による評価は、“①きれい”～“③どちらともいえない”が5割を占めています。その内訳は、導水がある時は約6割、導水がない時は約4割であり、導水の有無でちがいが見られました。  
しかし、導水がある時とない時の浮遊物(人工ごみ)の数(調査1回あたりのごみの数)を比較した結果、大きなちがいはありませんでした。(参照:7.ごみについて)  
理由は明確ではありませんが、導水がない時には、ごみの要素に透明感(導水がある時よりも悪い)の要素が加わり、評価が全体的に“④ややきたない”～“⑤きたない”に傾いているのかもしれません。

\*“どちらともいえない”を市民の許容範囲として整理をしてみました。



# 2. 透視度について



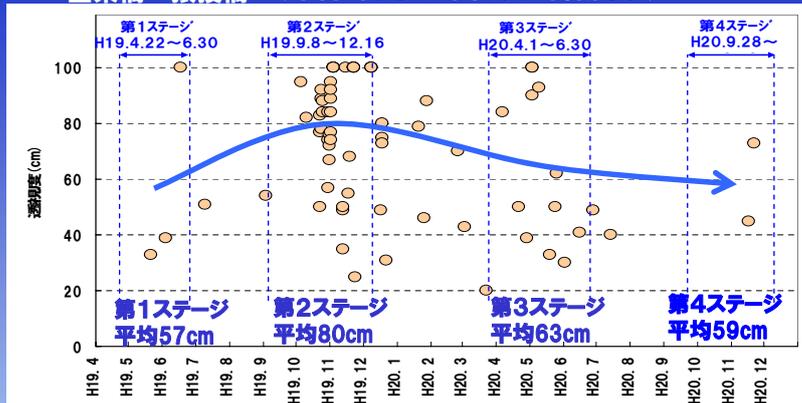
撮影:御用水跡街園愛護会調査隊



撮影:新晃調査隊

## 2.1.透視度の変化(区間別)

■ 柴橋～猿投橋 (木曾川からの導水あり、降雨なし)

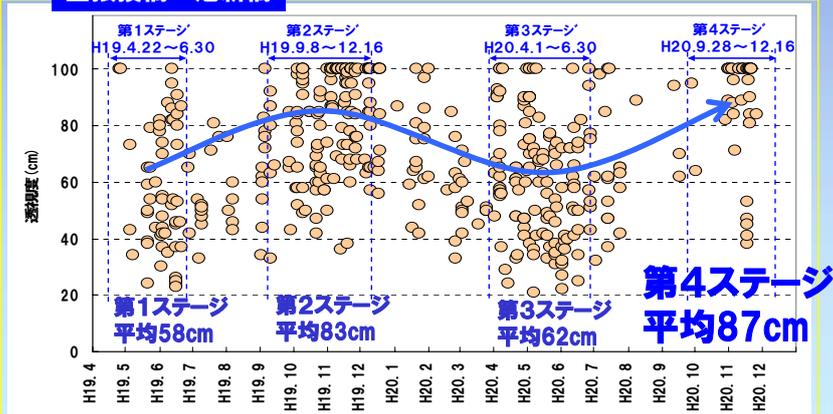


■透視度の変化は？  
猿投橋～港新橋間の第4ステージの平均値は、87cmでした。  
測定結果にばらつきはありますが、第1ステージから第3ステージの値よりも良い値でした。

透視度は、春から初夏の調査(第1、3ステージ)より秋から初冬の調査(第2、4ステージ)の値が良かった。この関係は、透明感(参照:水の汚れの印象の変化)と同様でした。透視度の変化を人の感覚(視覚)でも確認ができました。



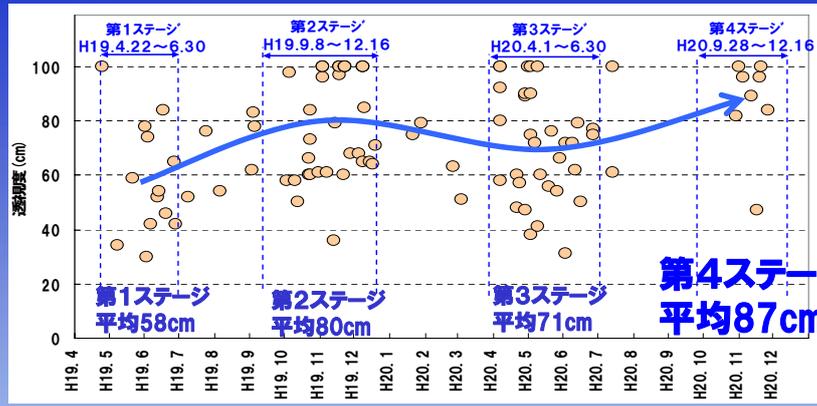
■ 猿投橋～港新橋



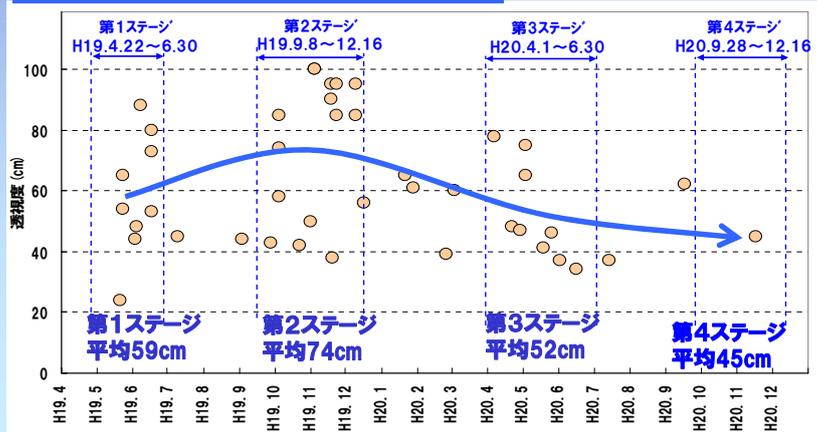
注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。

# 透視度の変化 (猿投橋～港新橋間・区間別)

■猿投橋～城北橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)

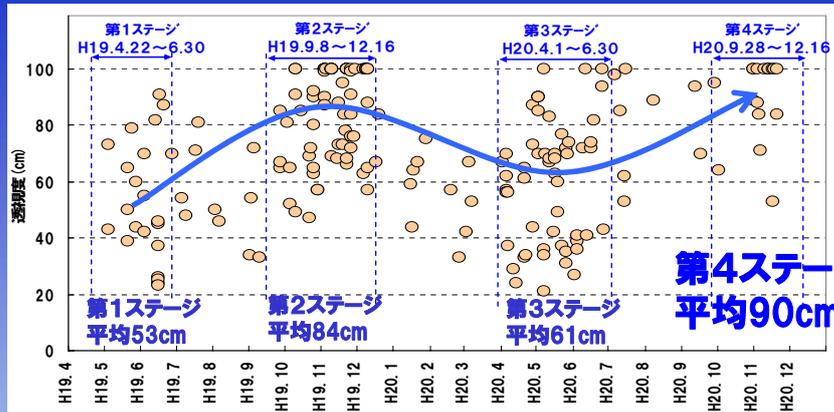


■城北橋～朝日橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)

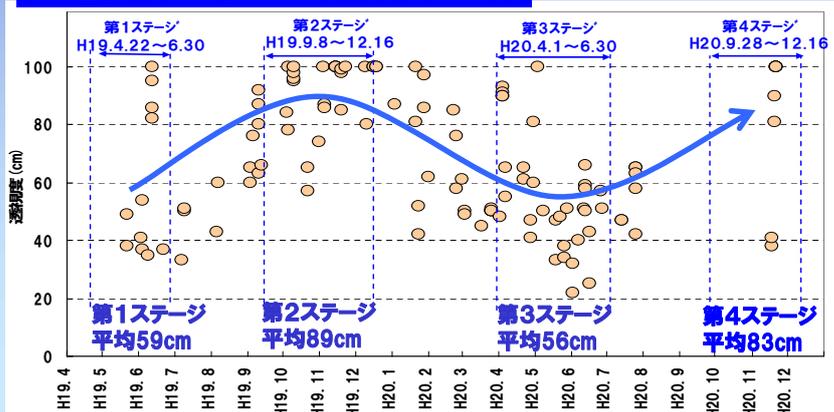


注)100cm以上の値は100cmとして平均した。

■朝日橋～松重橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)

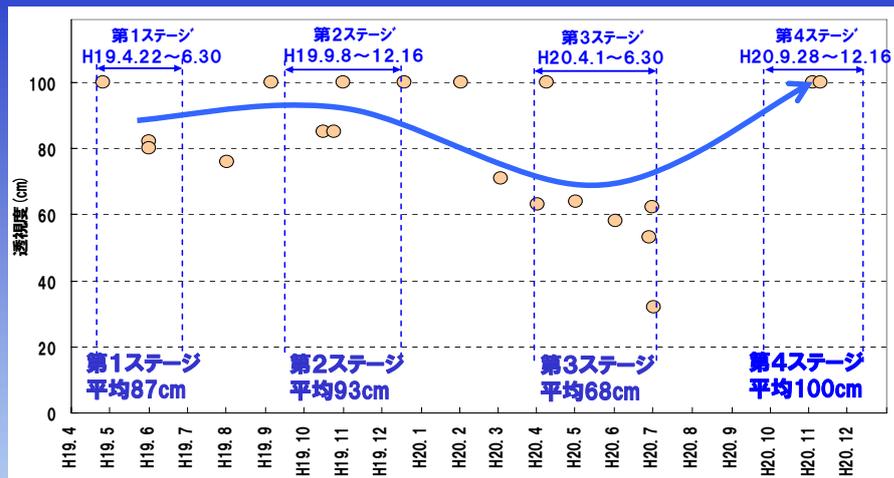


■松重橋～大瀬子橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)



注)100cm以上の値は100cmとして平均した。

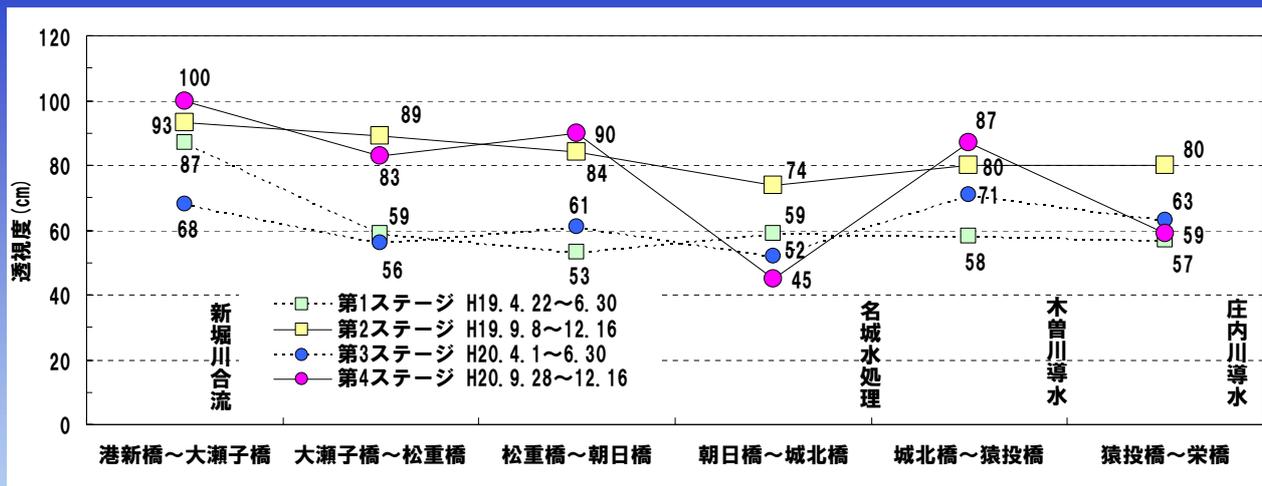
■大瀬子橋～港新橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)



注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。

## 2.2.透視度の縦断的な変化

(区間別の平均値:木曾川からの導水あり、降雨なし)



注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。

■透視度の縦断的な変化は？

猿投橋から下流の春から初夏の透視度(第1、3ステージ)は、ほとんどの区間で50cm～70cmでした。秋から初冬の透視度(第2、4ステージ)は、朝日橋～城北橋間(データ数が少ない)を除くと80cm以上でした。

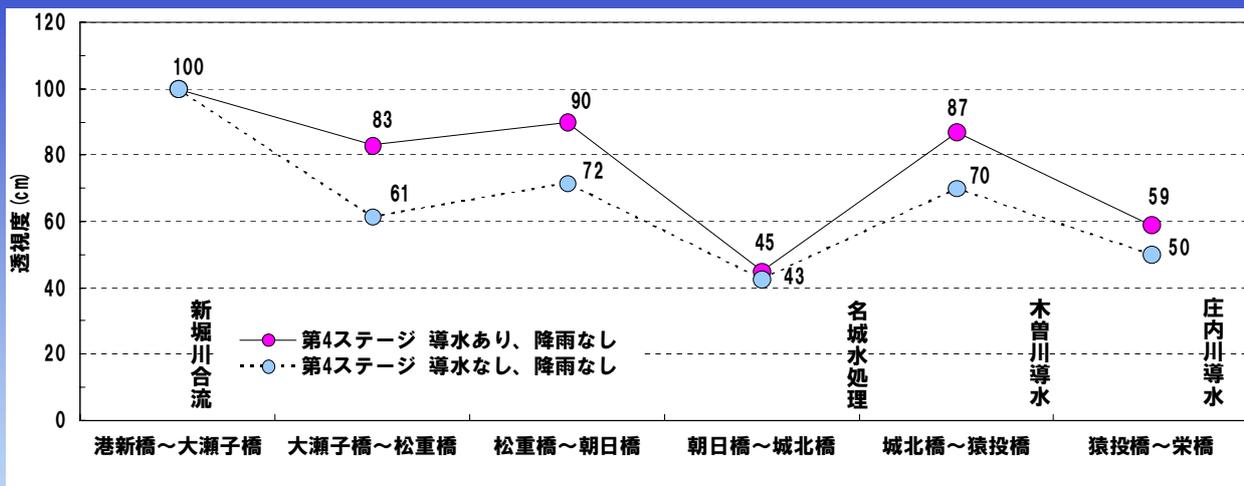
縦断的には、上流から朝日橋～城北橋間で透視度が下がり、港新橋～大瀬子橋間で上がる傾向が見られました。



## 2.3.透視度の縦断的な変化

### 木曽川からの導水の有無の比較

(第4ステージ、区間別平均値、降雨なし)



注) 100cm以上の値は100cmとして平均した。

■木曽川からの導水があった時となかった時の透視度を比較してみると、ちがいはあるのか？

木曽川からの導水があった時の透視度(第4ステージ:平均値)は、導水がなかった時より高い値でした。

木曽川からの導水によって、堀川の濁りの成分が希釈され、透視度が高くなったと考えられます。



## 3. “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。

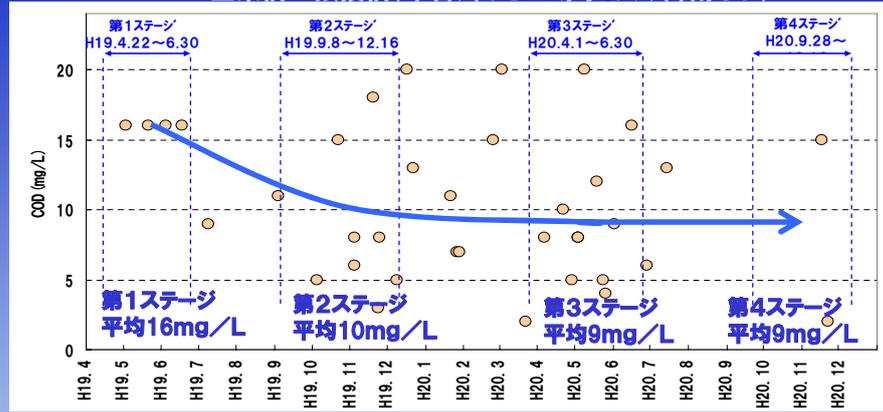


撮影:御用水跡街園愛護会調査隊



### 3.1.CODの変化(区間別)

■栄橋～猿投橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)

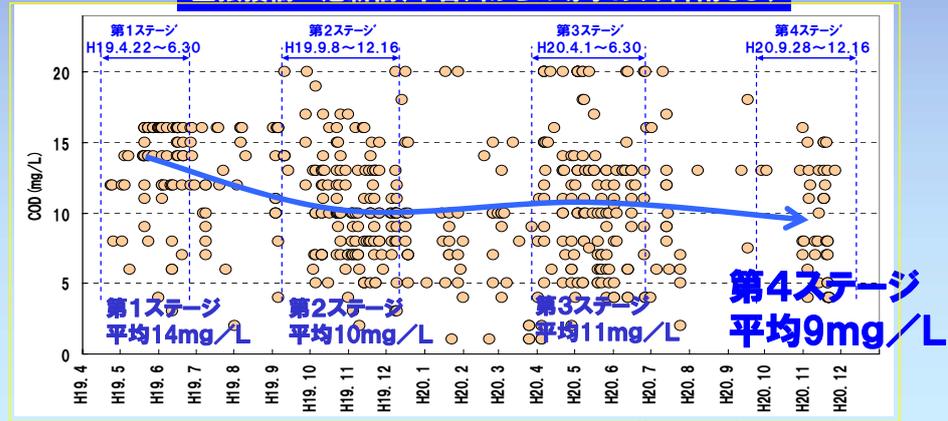


猿投橋～港新橋間のCODは、第4ステージの平均値は9mg/Lでした。測定結果にはばつきはありますが、同様に測定した第1ステージから第3ステージの値よりも良い値でした。

CODは、春から初夏の調査(第1、3ステージ)よりも秋から初冬の調査(第2、4ステージ)の値が良かった。この関係は、透視度と同様でした。



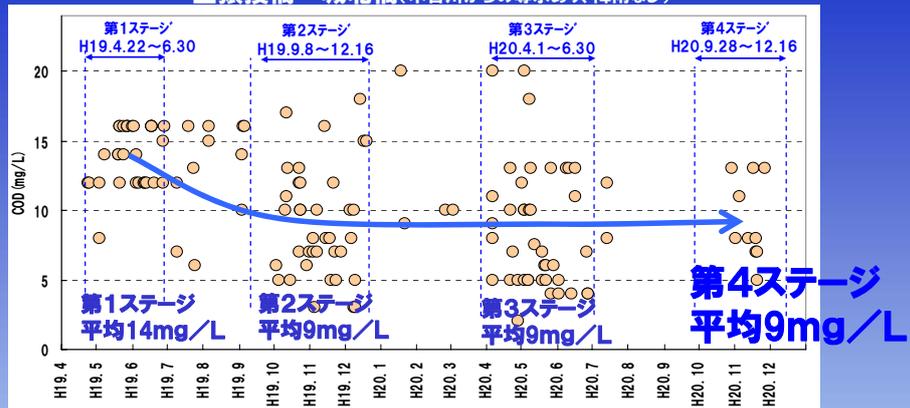
■猿投橋～港新橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)



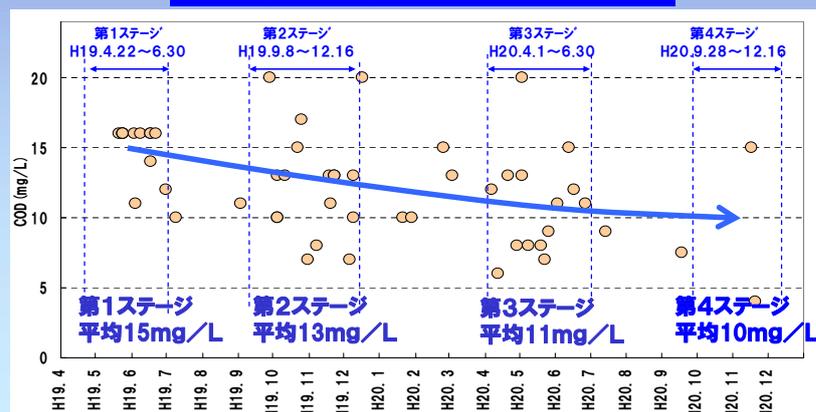
注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。

### CODの変化(猿投橋～港新橋間・区間別)

■猿投橋～城北橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)



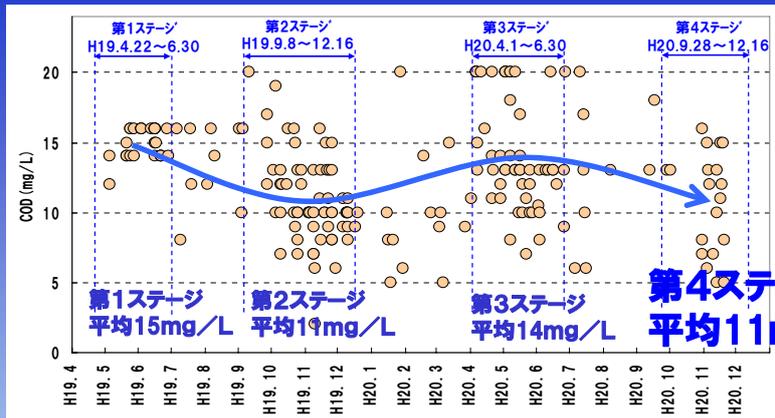
■城北橋～朝日橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)



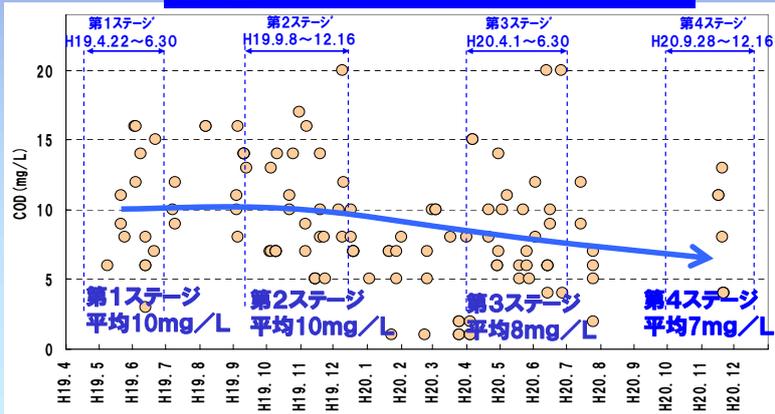
注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。



■朝日橋～松重橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)

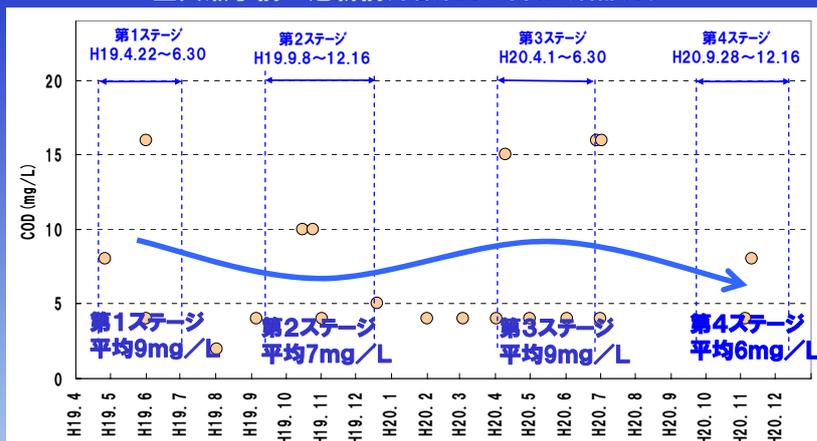


■松重橋～大瀬子橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。

■大瀬子橋～港新橋(木曾川からの導水あり、降雨なし)

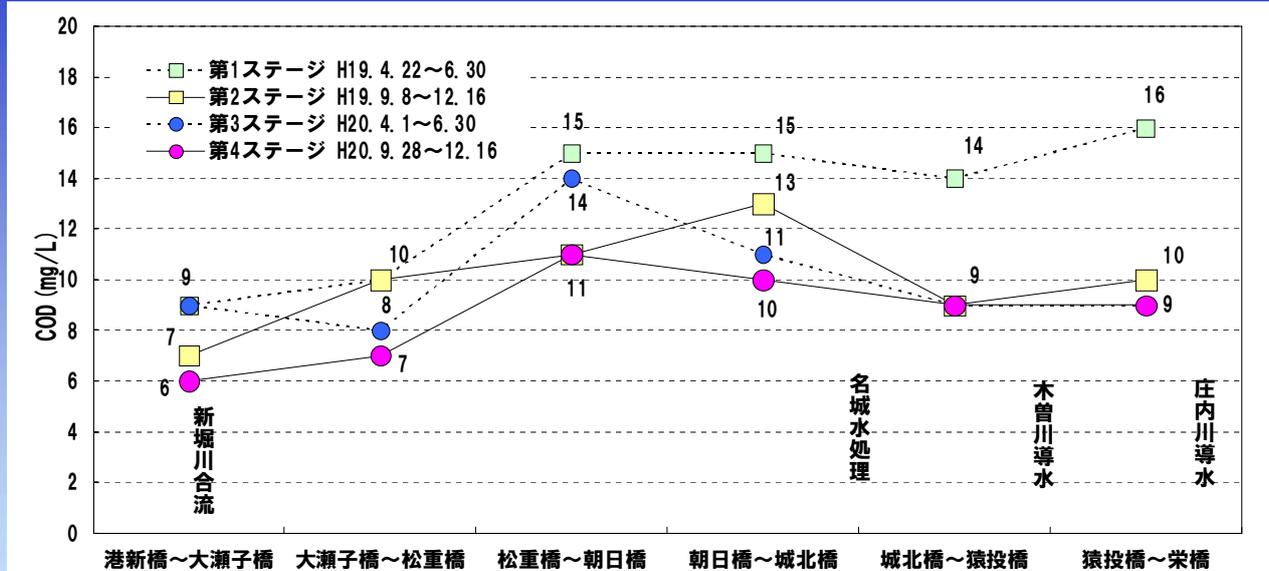


注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。



### 3.2.CODの縦断的な変化

(区間別の平均値:木曽川からの導水あり、降雨なし)



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。

■CODの縦断的な変化は？

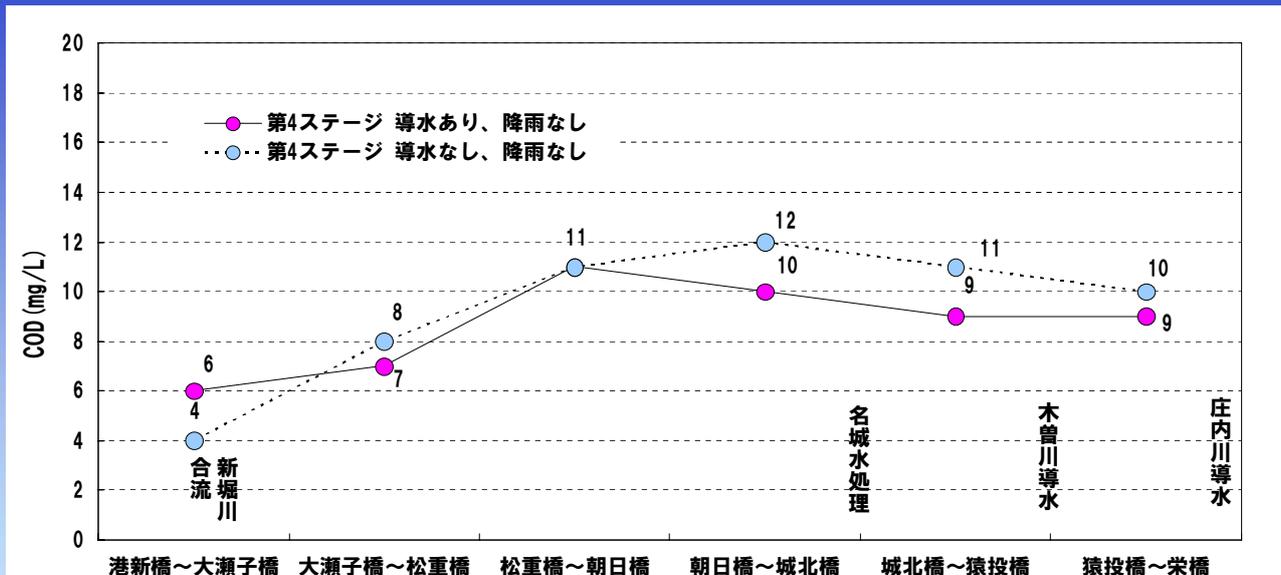
CODは、木曽川からの導水が入る猿投橋の下流区間で下がり、城北橋の下流区間でやや上がり、松重橋の下流区間で低下していました。  
第4ステージのCODは、第1ステージから第3ステージの値と比較すると全体的に低い値でした。



### 3.3.CODの縦断的な変化

#### 木曽川からの導水の有無の比較

(第4ステージ、降雨なし)



注) 20mg/L以上の値は20mg/Lとして平均した。

■木曽川からの導水があった時となかった時のCODを比較してみると、ちがいがあのか？

港新橋～大瀬子橋間(データ数が少ない)を除き、木曽川からの導水があった時のCOD(第4ステージ:平均値)は、導水がなかった時より低い値でした。木曽川からの導水の効果と考えられます。



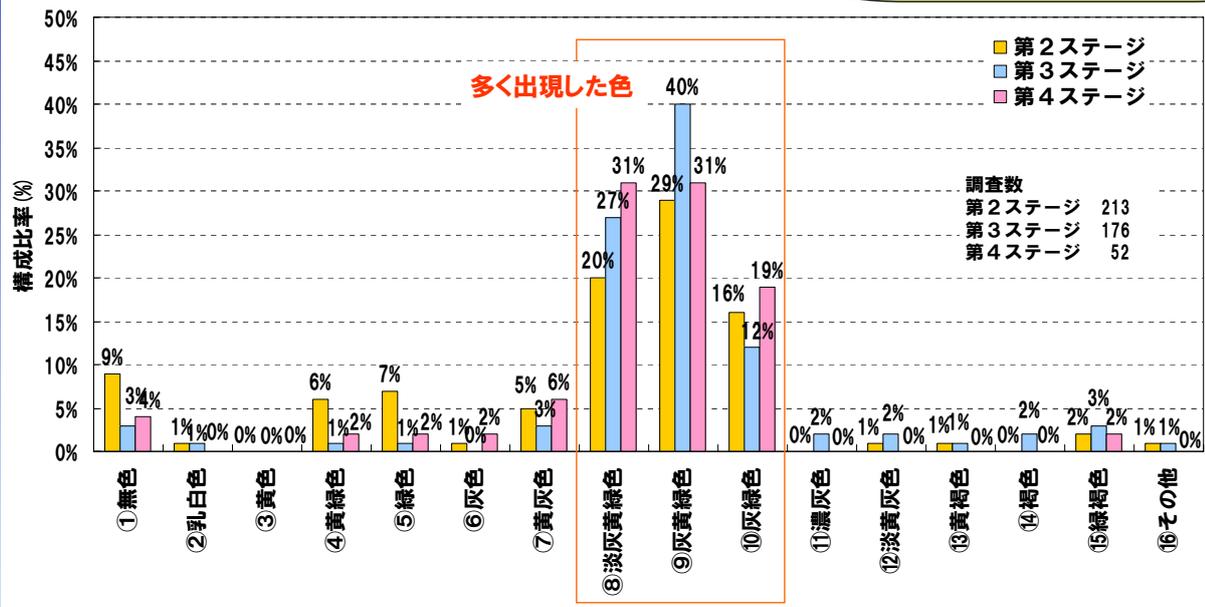
# 4. “色”について



## 4.1. 出現した色の構成比

(木曾川からの導水あり、降雨なし、猿投橋～港新橋)

色は、第2ステージから調査項目に加わりました。



### ■ 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。

「⑧ 淡灰黄緑色」の割合は、少しずつ増えています。「⑨ 灰黄緑色」の割合は、春から初夏の調査(第3ステージ)よりも秋から初冬の調査(第2、4ステージ)が少ないようです。「⑩ 灰緑色」の割合は、春から初夏の調査(第3ステージ)が秋から初冬の調査(第2、4ステージ)より少ないようです。

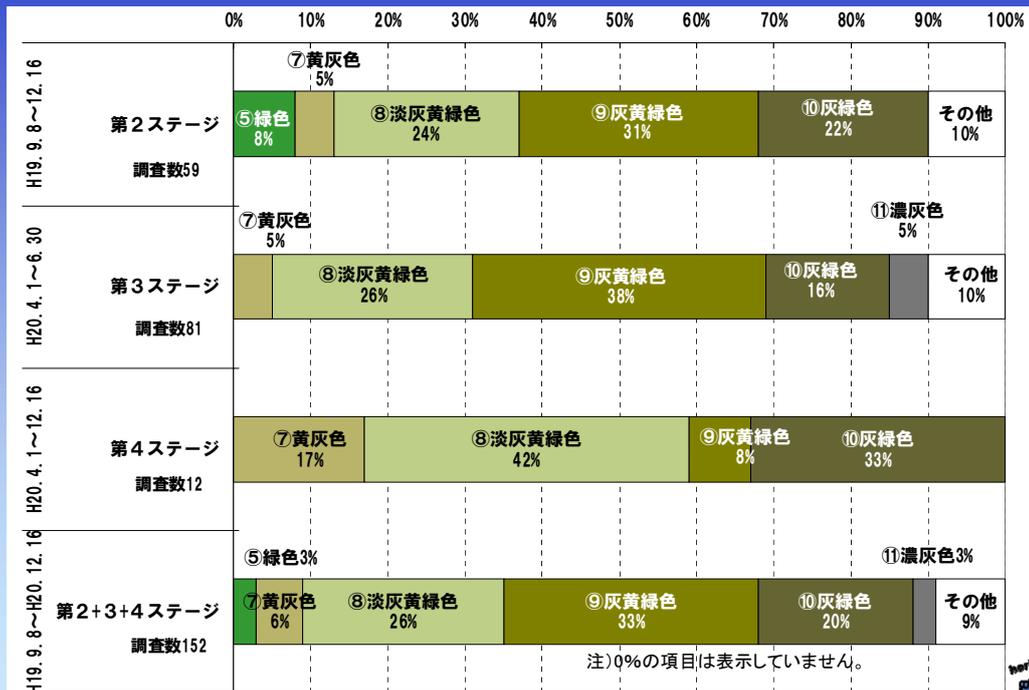
水の色は日照、水深などの影響を受けるため(第2ステージの時に調査報告)、導水による水の色への影響を把握するためには、更なる研究とデータの蓄積が必要だと思われます。



## 4.2. “きたない”～“ややきたない”の時に出現した主な色

(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)

出現した主な色の構成比 猿投橋～港新橋



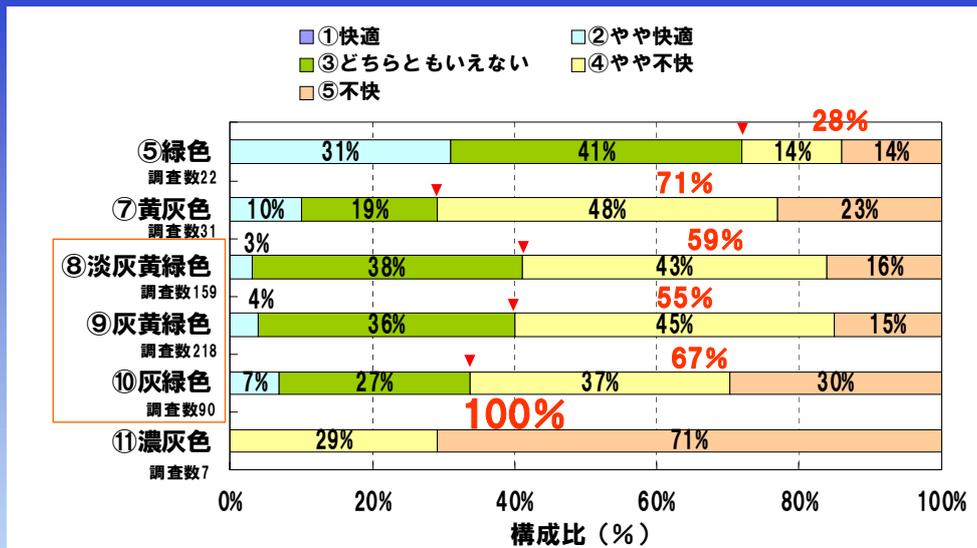
■水の汚れの印象を“きたない”～“ややきたない”と評価した時の色は？

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。「⑪濃灰色」は主にヘドロが巻き上がった時の色です。



## 4.3.主な色の印象

(第2・第3・第4ステージ、猿投橋～新港橋、全データ)



■主な色の印象は？

「⑪濃灰色」の時は、すべての報告で“④不快”～“⑤やや不快”という印象でした。この色は、主にヘドロが巻き上がった時の色です。

「⑧淡灰黄緑色」、「⑨灰黄緑色」、「⑩灰緑色」、「⑦黄灰色」の順で、5割から7割の報告が“④不快”～“⑤やや不快”という印象でした。

「⑤緑色」の時は、“④不快”～“⑤やや不快”が約3割であり、“①快適”～“③どちらともいえない”が多く報告されました。



# 5. “あわ”について

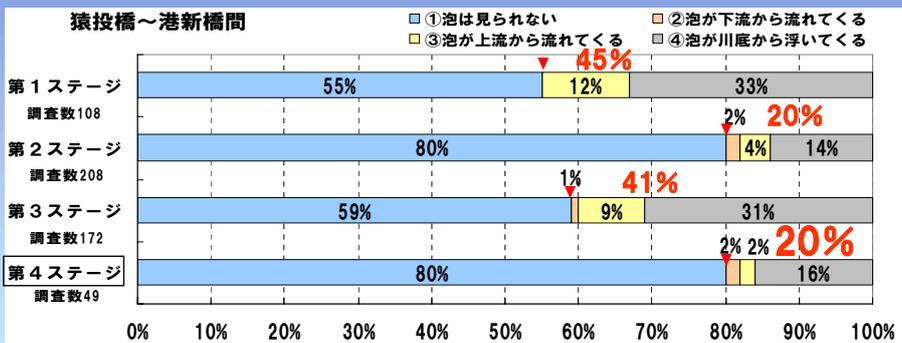
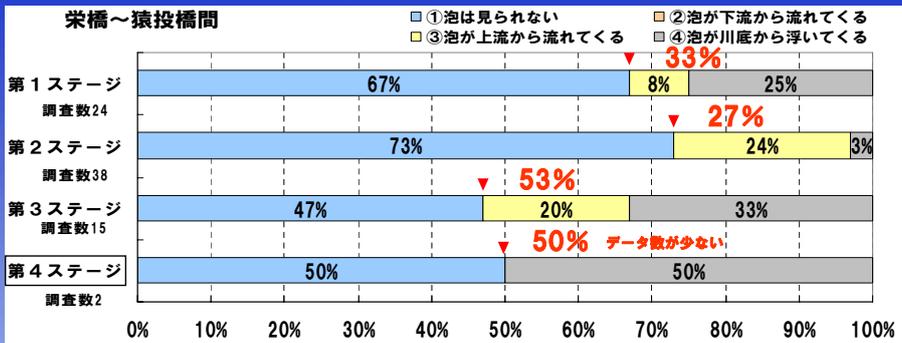


撮影：御用水跡街園愛護会調査隊



撮影：御用水跡街園愛護会調査隊

## 5.1.あわの発生状況(区間別、木曾川からの導水あり、降雨なし)



注)0%の項目は表示していません。



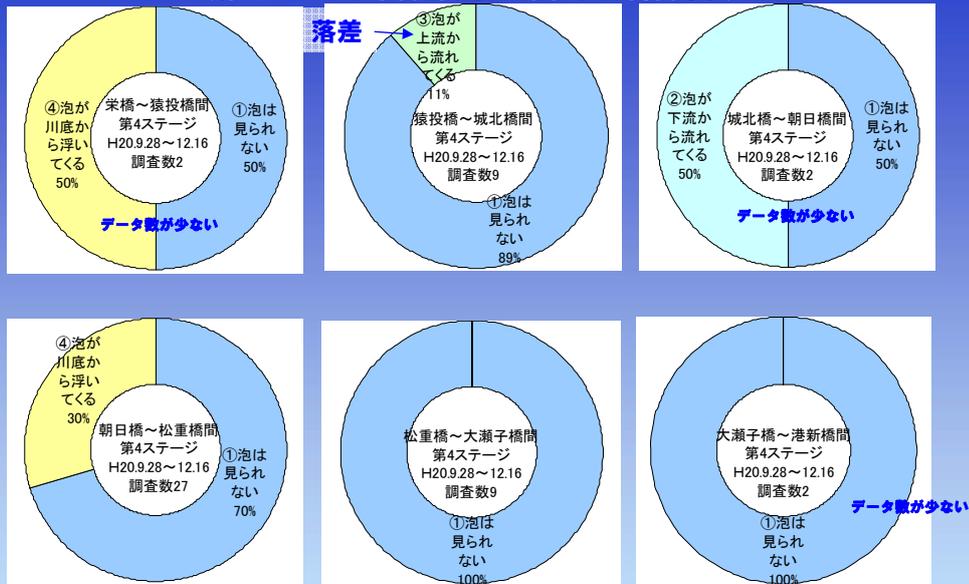
### ■あわは減った？

第4ステージの猿投橋～港新橋間のあわの確認頻度は、20%でした。同時期の第1ステージと第3ステージを比較すると第3ステージが減少、第2ステージと第4ステージは同じでした。

川底からの泡の発生は、秋から初冬に調査した第2ステージと第4ステージが、春から初夏に調査した第1ステージと第3ステージの約半分でした。

## 5.2.あわの縦断的な発生状況

(第4ステージ、木曾川からの導水あり、降雨なし)



### ■どの区間で泡が多かった？(第4ステージ)

- ・猿投橋～城北橋間は落差工(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見られます。これは川底に堆積しているヘドロが発生源になっていると考えられています。
- ・松重橋～大瀬子橋間は、泡が確認されていません。



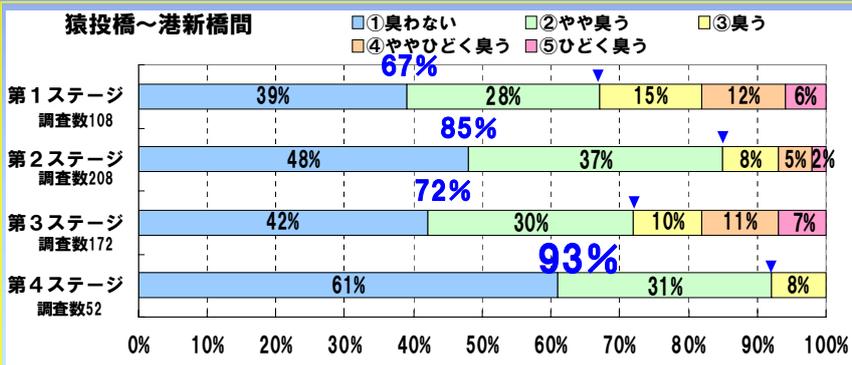
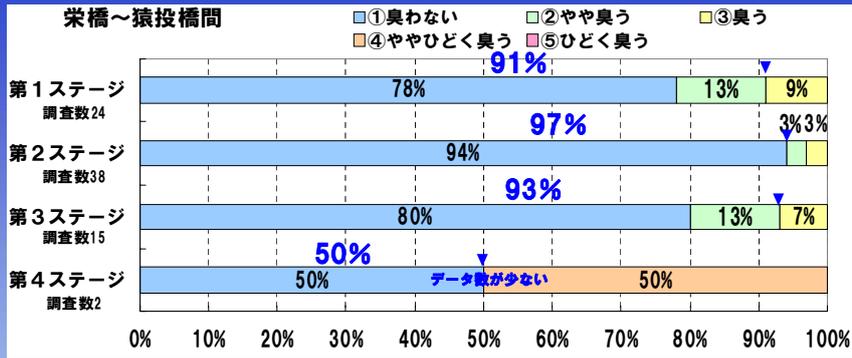
## 6. “臭い”について



撮影:御用水跡街園愛護会調査隊



# 6.1.臭いの発生状況(区間別、木曾川からの導水あり、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4ステージの猿投橋～港新橋間は、“①臭わない～②やや臭う”が9割以上になりました。  
“⑤ひどく臭う”の報告は、ありませんでした。



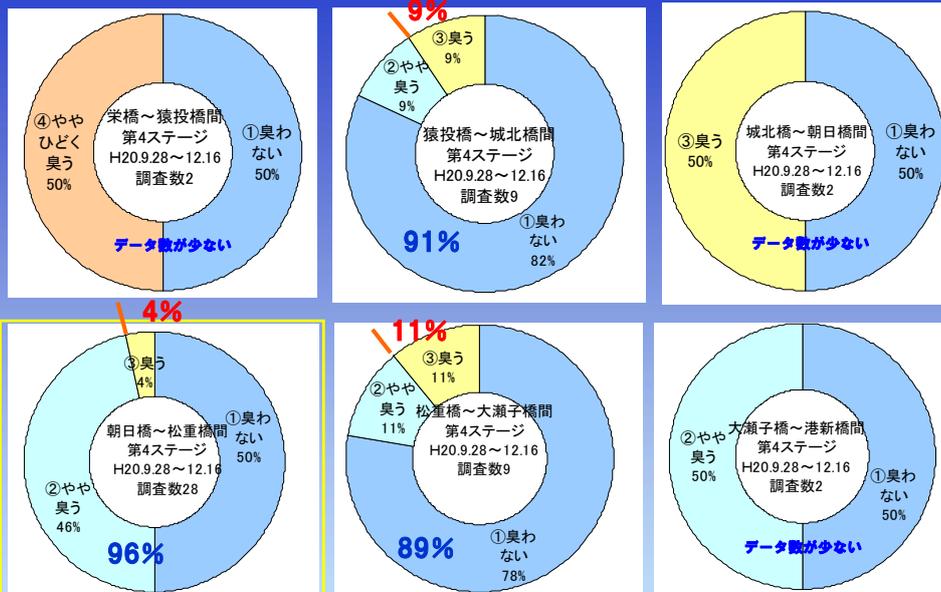
“ややにおう”を市民の許容範囲とした場合

(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

# 6.2.臭いの縦断的な発生状況

(第4ステージ、木曾川からの導水あり、降雨なし)



### ■臭いの発生状況は？(第4ステージ)

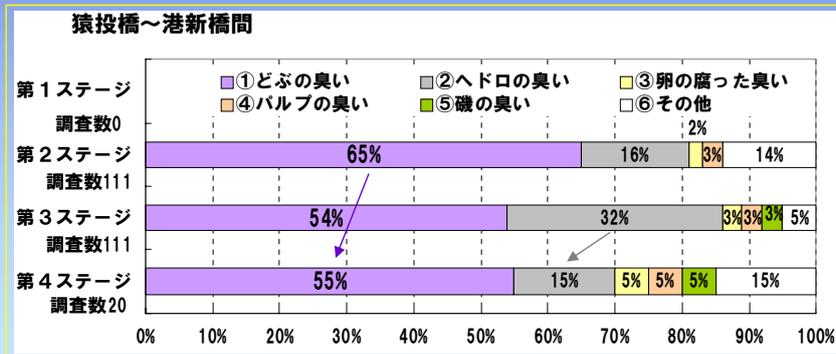
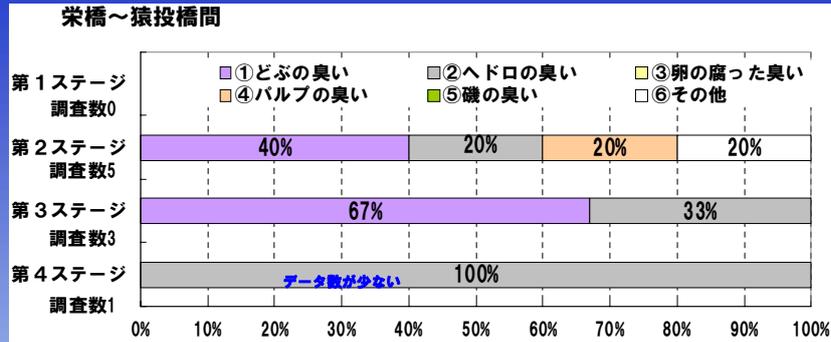
第4ステージでは、約9割の調査(データ数が少ない区間を除く)で“①臭わない～②やや臭う”と報告されました。  
朝日橋～松重橋間は、96%が“①臭わない～②やや臭う”でした。

(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

## 6.3.臭いの種類

(区間別、木曾川からの導水あり、降雨なし)



注)0%の項目は表示していません。

### ■どのような臭い？

猿投橋～港新橋間の第4ステージの臭いの構成比は、同時期の第2ステージの時よりもどぶ臭が減りました。

第3ステージ(春～初夏)と比較すると、第4ステージ(秋～初冬)は、ヘドロ臭の割合が半分程度でした。



## 7. ごみについて



撮影：御用水跡街園愛護会調査隊  
新晃調査隊

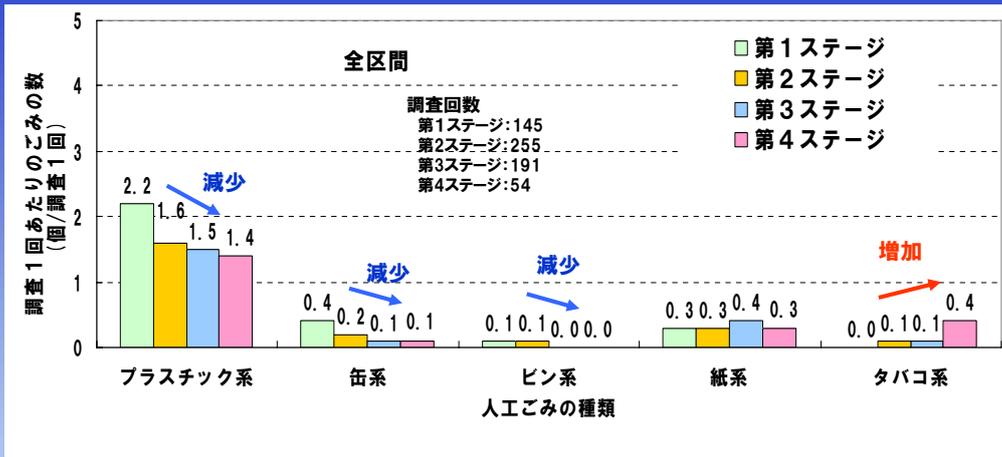
# 7.1.浮遊物について

## ①浮遊物(人工ごみ)の数の変化

(第1・第2・第3・第4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1,2,3,4: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、第4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、第4ステージ・3件でした。



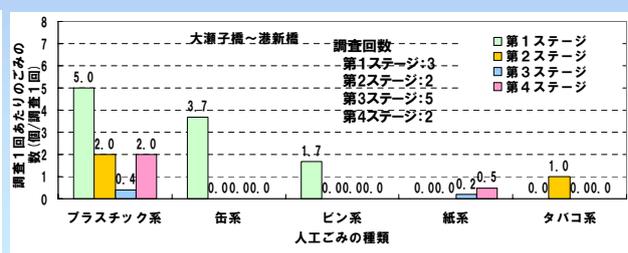
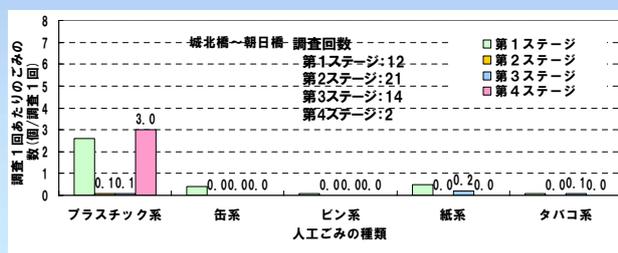
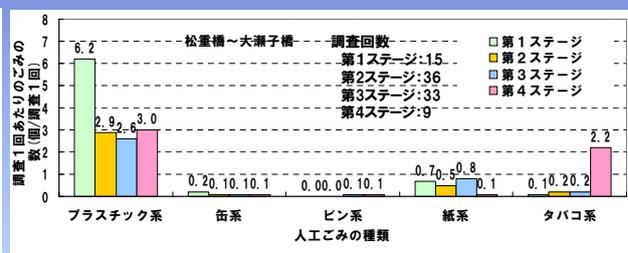
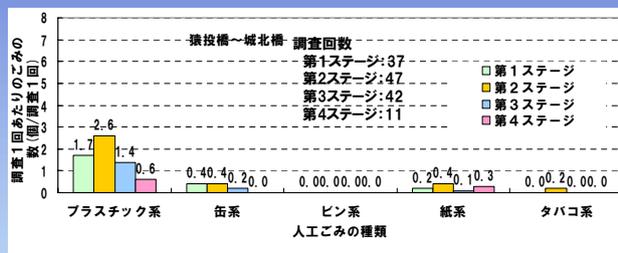
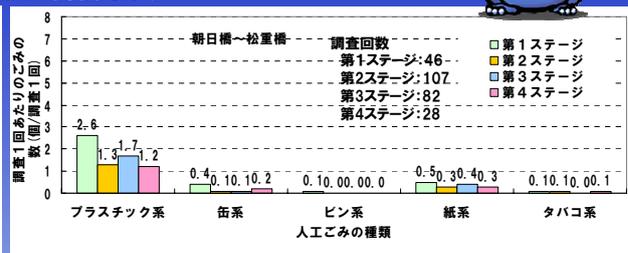
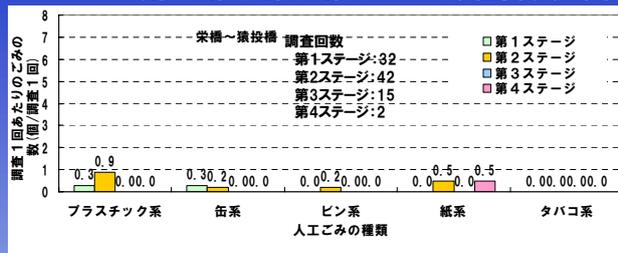
### ■水面に浮遊しているごみ(人工ごみ)は減った?

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。

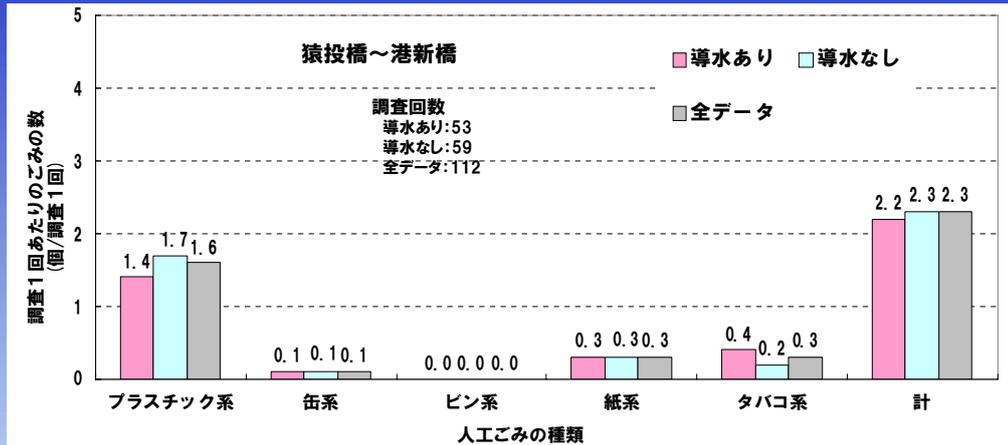
## 浮遊物(人工ごみ)の数の変化

(第1・第2・第3・第4ステージ, 区間別, 導水あり+降雨なし)



## ②木曽川からの導水の有無の比較

(第4ステージ, 猿投橋～港新橋, 降雨なし)



注)調査1回あたりのごみの数=種別に確認した人工ごみの数/調査回数

\*人工ごみの数は、調査で確認されたごみの数です。

“多数(=\*\*\*)”と報告されたものについては、人工ごみの報告値(第1,2,3,4:導水あり, 降雨なし時)の最大値相当の10を代入して計算しました。



■木曽川からの導水がある時とない時で、水面に浮遊しているごみ(人工ごみ)にちがいはあったか？

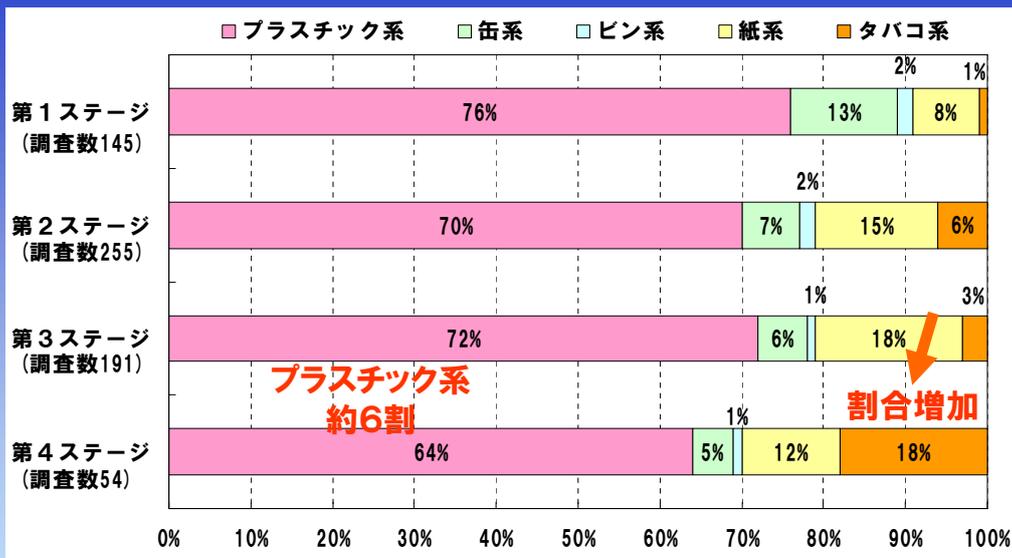
プラスチック系のごみは、導水ありの時より、ない時の方が若干多く確認されました。  
また、タバコ系のごみは、導水ありの時より、ない時の方が若干少なく確認されました。  
いつも導水の有無による差と言えるちがいはありません。

## 7.2.浮遊物(人工ごみ)の種類(構成比率)

(第1、第2、第3、第4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ごみの数/人工ごみの総数×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？

第4ステージでは、「プラスチック系」の浮遊物が多く、浮遊する人工ごみの6割(全区間)を占めていました。  
「プラスチック系」「缶系」の浮遊物の割合は、第1ステージよりも減少しました。一方、「タバコ系」の割合が増えました。

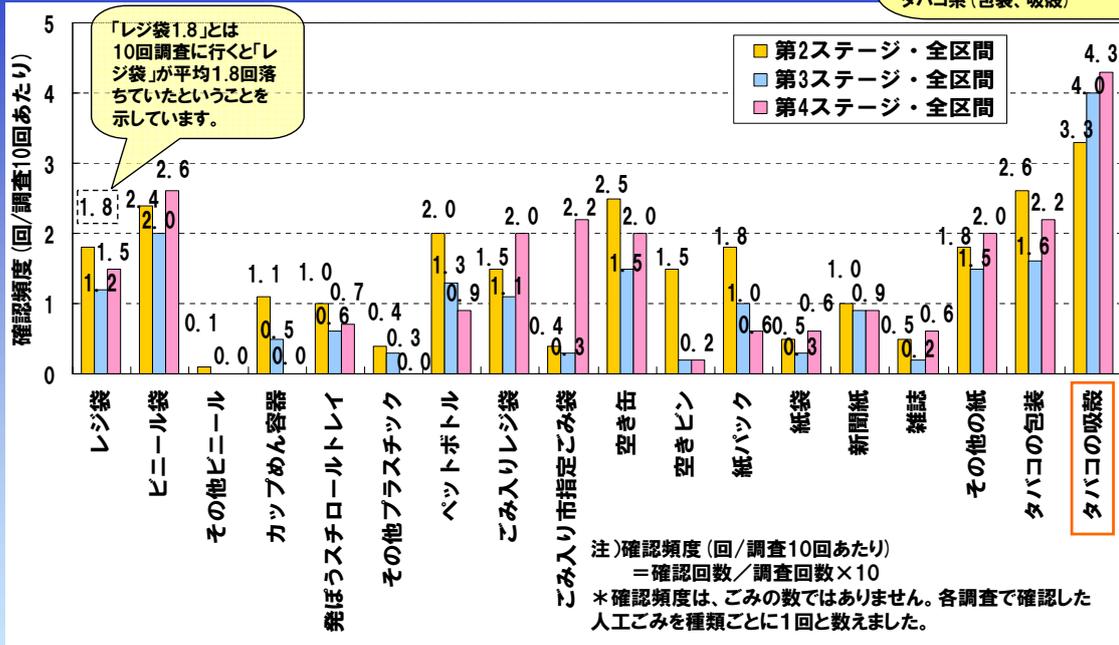
## 7.3. 路上ごみについて

### ① 路上ごみ(人工ごみ)の確認頻度の変化

(第2・第3・第4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)

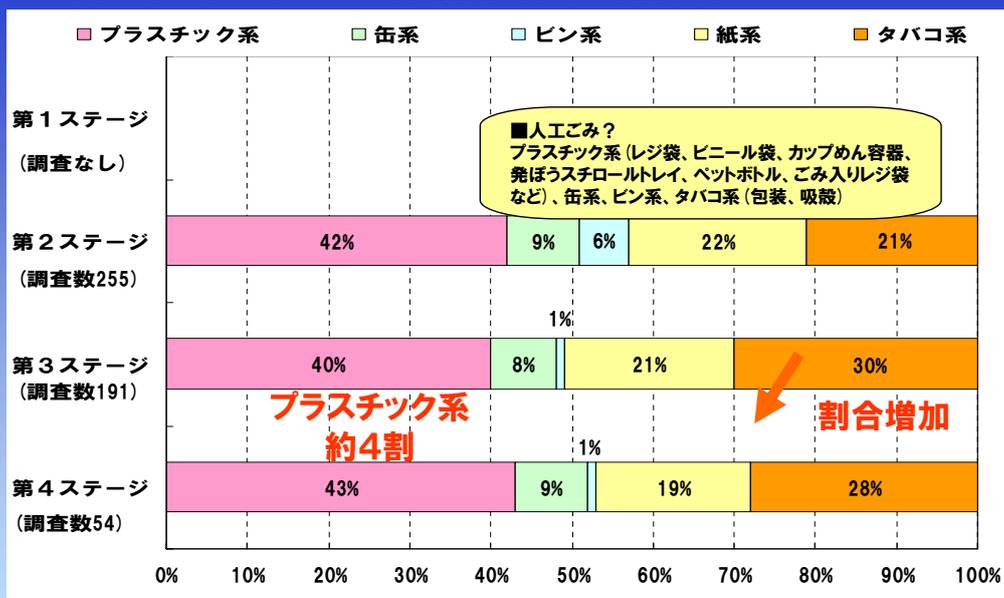


#### ■路上の人工ごみを目にする頻度は減った?

- ・人工ごみは、多くの項目で確認頻度が減っています。しかし、ごみ入りレジ袋、ごみ入り市指定ごみ袋が増えています。堀川の清掃活動をされている方が仮置きされているのかもしれませんが。
- ・タバコの吸殻が最も目にする頻度が高く、増加しています。

## 7.4. 路上ごみ(人工ごみ)の種類

(第1・第2・第3・第4ステージ, 区間別, 導水あり+降雨なし)



#### ■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。



# 市民意識の向上

## ①学習会・展示会など



堀川体験乗船 名古屋市立丸の内中学校  
 主催：名古屋ホストライオンズクラブ  
 協力：名古屋堀川ライオンズクラブ調査隊



デジタルマジック応援隊



七里の渡しクルーズ・特別調査隊



名古屋市立辻小学校  
 報告：御用水跡街園愛護会調査隊



黒川に夢とロマンを求めて！  
 大曽根駅地下雨水滞水池 現地学会  
 主催：名古屋市北生涯学習センター  
 企画：調査隊事務局



# 市民意識の向上 学習会・展示会など



社団法人土木学会中部支部70周年記念事業のミニシンポジウム「地球温暖化への適応策～水循環の視点から～」調査隊事務局



なごや学マスター講座  
 調査隊事務局



「エコメッセin愛知淑徳大学～学生からの緊急提案！私たちができるエコシフト」愛知淑徳大学 コミュニティ・コラボレーションセンター応援隊  
 ほりかわC<sup>3</sup> (シーキューブ) 応援隊



名古屋市上下水道局



風あげ  
 地球倶楽部調査隊



平成20年度北区、西区、東区、中区、4区合同愛護会交流会  
 調査隊事務局  
 撮影：御用水跡街園愛護会調査隊





# 市民意識の向上 ③堀川ウォーターマジックフェスティバル

平成20年  
9月17日～9月20日



堀川水辺のページェント



ゴンドラ乗船



堀川水上バス運行体験  
納屋橋～宮の渡し～名古屋港



名古屋市中心部を流れる堀川を中心に、まちづくりをすすめる「堀川ウォーターマジックフェスティバル」が20日まで、名古屋市中心部の堀川・納屋橋付近を中心に開かれている。堀川のナイトクルーズや、水上ステージで音楽が奏でられるなど、多くの市民が水辺空間を楽しんでいる。  
旧回廊商店ビル横のシャム分館前の堀川に水上ステージが設けられ、日替わりで様々な音楽が奏で



ヤマハ音楽教室  
マラソンコンサート



ゲームコーナーで遊ぶ子どもたち

堀川ウォーターマジックフェス  
名古屋ですすめ 水辺の空間楽しむ  
「世界の前川や映画などの映像が映し出され、水上ステージで音楽を披露している堀川ウォーターマジックフェスティバル」名古屋市中区

毎日新聞 2008年9月19日(金)朝刊より  
ビル壁面に映像が映し出され、水上ステージで音楽を披露している堀川ウォーターマジックフェスティバル＝名古屋市中区



名古屋堀川ライオンズクラブ  
ホリゴンの切り絵細工



名古屋市高年大学のOB会「鯨城・堀川と生活を考える会」調査隊の出展ブース



堀川に海水がさかのぼる様子を見せるエコロボット  
大学チームの合同ブース  
名工大、中部大、名城大



名古屋市立北高等学校音楽部の100人の混声合唱

# 市民意識の向上 ④交流会

木曽川上下流交流会 ～木曽川がつなぐ山とまち インターネットフォーラム～

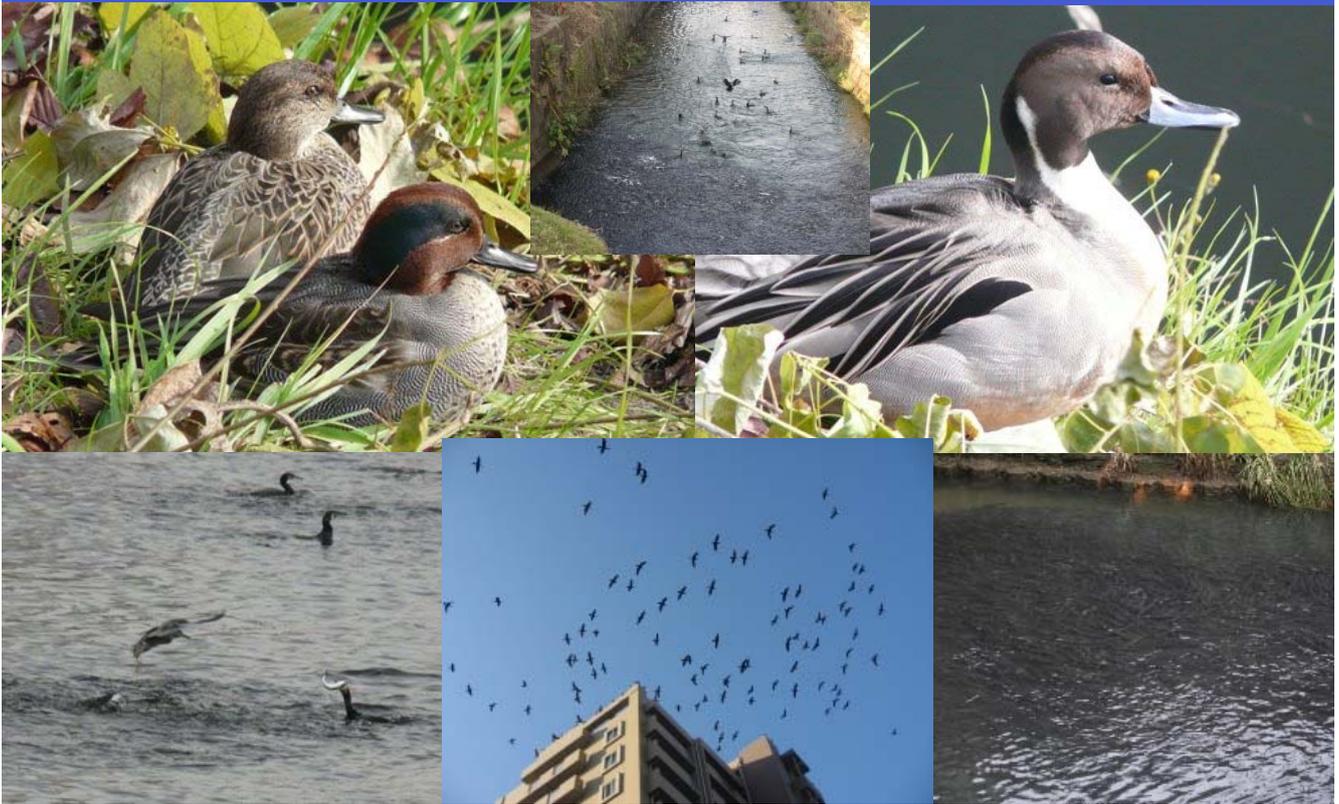
平成20年12月14日



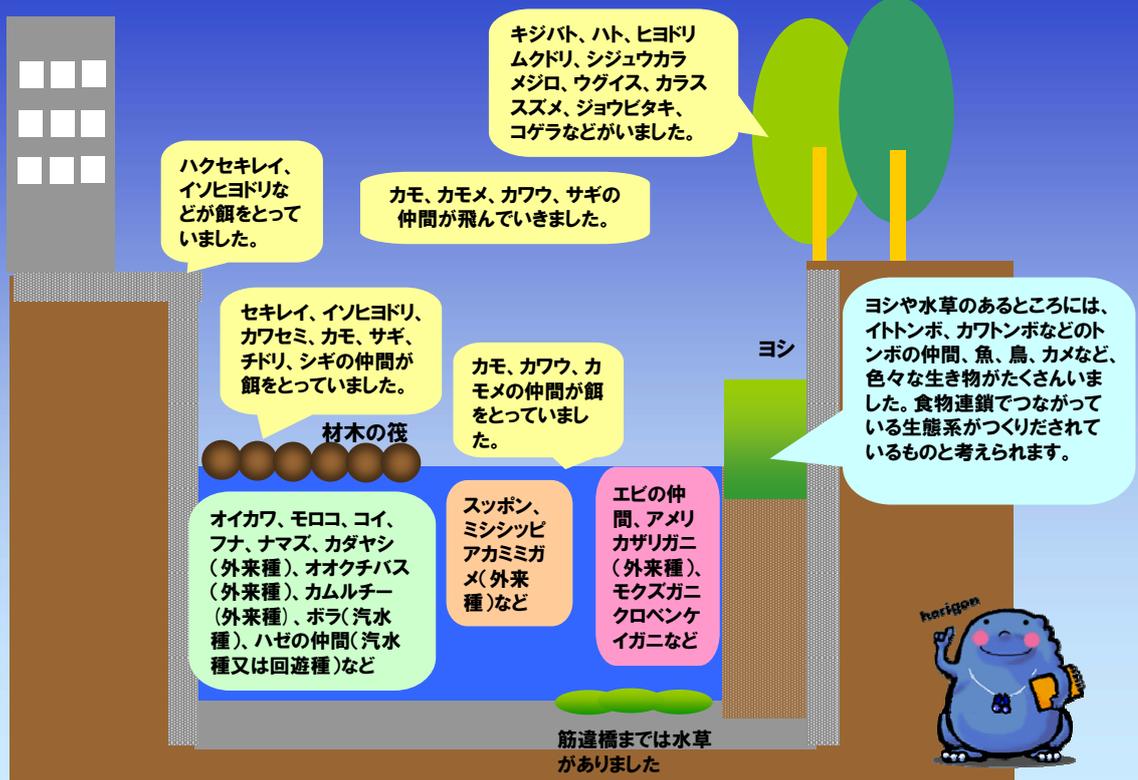
堀川を清流に  
堀川応援隊

堀川を清流に  
堀川応援隊

# 8. “生き物”について



## 確認された生き物

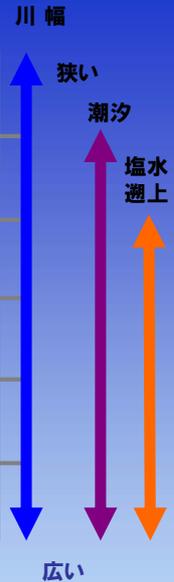


# 動物の確認状況

# ①魚類(水の中)



元杖樋門  
～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



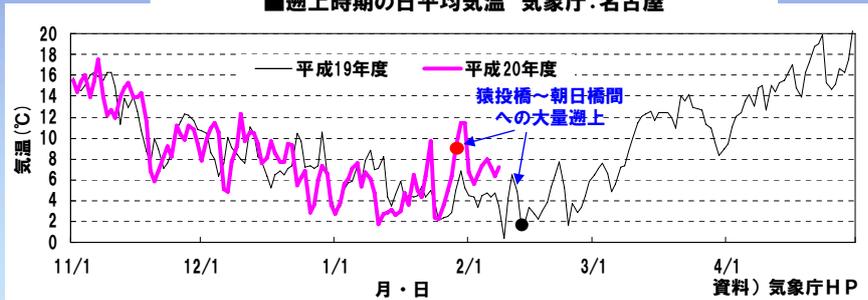
- (1) 朝日橋～河口の間では、ボラ、ハゼ、ウキゴリの仲間などが確認されました。
- (2) コイは、元杖樋門～尾頭橋間で確認されました。
- (3) オイカワやモロコは、元杖樋門～城北橋間で確認されました。

# ボラの遡上について\_調査報告のまとめ

内 容	平成19年度					平成20年度				
	月日	潮	月齢	木曾川導水	庄内川導水	月日	潮	月齢	木曾川導水	庄内川導水
猿投橋～朝日橋間 大量遡上	2月13日 旧暦1月7日	小潮	6.0	なし	あり	1月29日 旧暦1月4日	中潮	2.8	あり	あり
大量死	主に猿投橋 ～景雲橋	2月23日 ～24日	大潮 ～中潮	16.0 ～17.0	なし	あり				
	主に猿投橋 ～田幡橋	3月6日	大潮	28.0	あり 5日13時 停止、6 日10時再 開	なし				
猿投橋付近から 降下	3月20日 旧暦2月13日	中潮	12.4	あり	なし					

■ボラの遡上・降下の時期は？  
今年1月29日に猿投橋～朝日橋間に大量遡上しました。昨年より約半月早い遡上でした。

■遡上時期の日平均気温 気象庁:名古屋



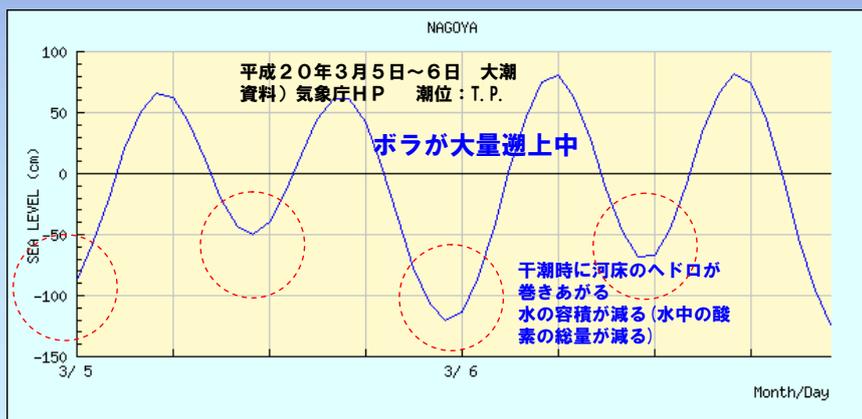
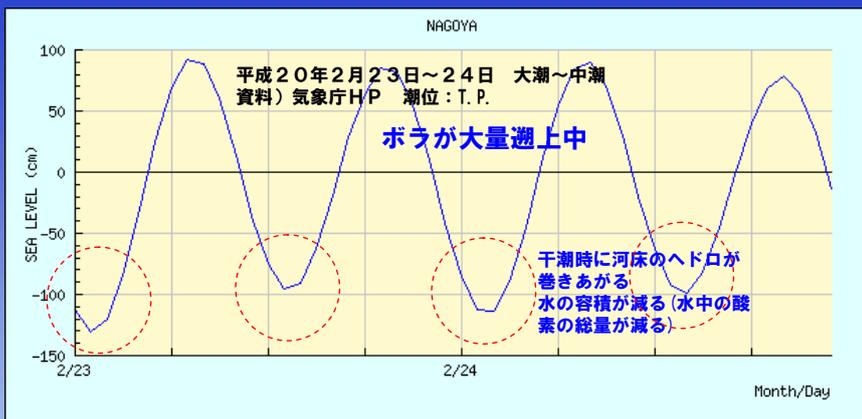
■遡上時期の月平均気温 気象庁:名古屋

年度	11月	12月	1月	2月	3月
平成19年度	12.5	8.0	5.1	4.0	10.4
平成20年度	12.2	8.0	5.3		

資料) 気象庁HP

■遡上時期の気温は？  
11月以降の月平均気温は、平成19年度と20年度で大きな違いは見られません。

# 昨年（平成19年度）にボラが大量死した時の潮位



■大量死の原因は？  
 酸素不足が原因ではないかと考えられています。  
 酸素不足になった要因としては、以下が想定されます。  
 ・巻き上げたヘドロが水中の酸素を消費  
 ・大量のボラが呼吸することで、水中の酸素が消費



## ボラとカワウの観察記録（概要）

### ■今年の大規模遡上の記録（猿投橋で確認されるまでの記録）

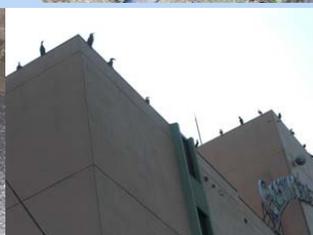
- 1月8日 ■錦橋上流：大量のボラを確認。かわせみ調査隊
- 1月15日 ■小塩橋上空：カワウが多い。シーキューブ（株）ICT清流隊調査隊
- 1月20日 ■尾頭橋上空：カワウの群れが上流へ。ひよっこ調査隊  
 ■猿投橋から五条橋間：ボラの姿なし。名古屋城西北橋付近にカワウが数羽。御用水跡街園愛護会調査隊
- 1月23日 ■錦橋：大量のボラを確認。かわせみ調査隊  
 ■伝馬橋上空：多数のカワウを確認。ワツケン調査隊
- 1月29日 ■北清水橋：ボラの大群を確認。城北橋の辺りには40～50羽のカワウ。御用水跡街園愛護会調査隊
- 1月30日 ■猿投橋：ボラの大群を確認。城北橋の上空でカワウが旋回。御用水跡街園愛護会調査隊



撮影：ゆかびか応援隊



撮影：ドクターホワ調査隊



撮影：猿投橋周辺にお住まいの方



撮影：御用水跡街園愛護会調査隊

## 上流区間の水位変化の影響について

■調査報告：平成20年10月24日（金）御用水跡街園愛護会調査隊  
雨がやんだ午後からは、庄内川の導水が停止しましたので夫婦橋  
近くから入りゴミを拾い集めていましたら、辻栄橋の近くで40cm  
～50cmはある鯉が虫の息で横たわっていました。  
急激に水かさが無くなると、深い所に戻れなくなって、大きな魚  
は災難ですね。  
散歩中の人達も「深い場所を作って上げればいいのに」と私に話  
しかけてくれます。

撮影：御用水跡街園愛護会調査隊

## 庄内川からの暫定導水がない時の様子



木津根橋付近



黒川2号橋付近

■庄内川からの暫定導水（毎秒0.3m<sup>3</sup>）が  
流されないと？

堀川の上流区間は、庄内川からの暫定  
導水（毎秒0.3m<sup>3</sup>）が流されないと、自己  
流量が少なく、水深がととも浅くなります。  
大きな魚などは、水深が浅いと、泳げな  
くなってしまい、移動することが出来ません。  
また、小さな魚も隠れ場所が減り、サギな  
どにねられやすくなります。



撮影：御用水跡街園愛護会調査隊

## ②カニ・エビの仲間 (水際や水の中)



エビの仲間



アメリカザリガニ(外来種)



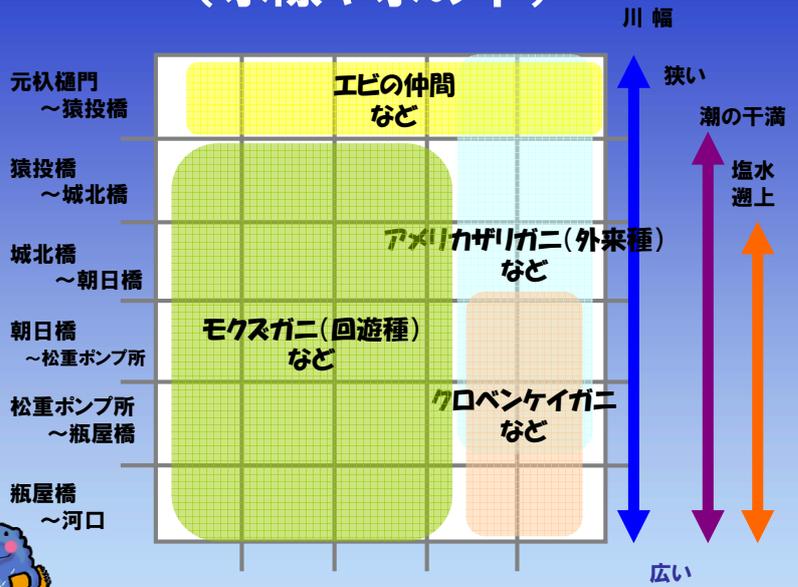
クロベンケイガニ  
撮影場所:錦橋



モクスガニ(回遊)  
撮影場所:納屋橋



- (1) 回遊するモクスガニが確認されました。
- (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。
- (3) 朝日橋から河口の間でクロベンケイガニが確認されました。



## ③オオサンショウウオ (水の中)



オオサンショウウオ

毎日新聞 2007.11.18

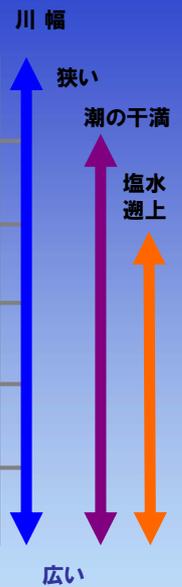


【式守克史】

誰かが放したのか？  
 <昨年11月に名古屋市内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關係者は首をかしげるばかり。>

雑記帳

◇国の特別天然記念物のオオサンショウウオ(雄、体長101センチ、体重6.5キログラム)が17日、名古屋市内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。



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。

## ④カメの仲間 (水際や水の中)



スッポン

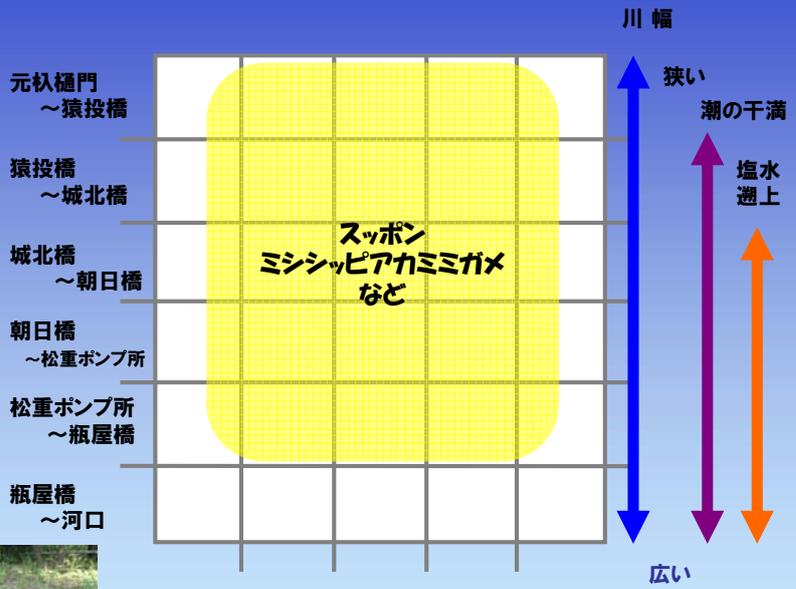


ミシシippアカミミガメ  
(外来種)



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



- (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

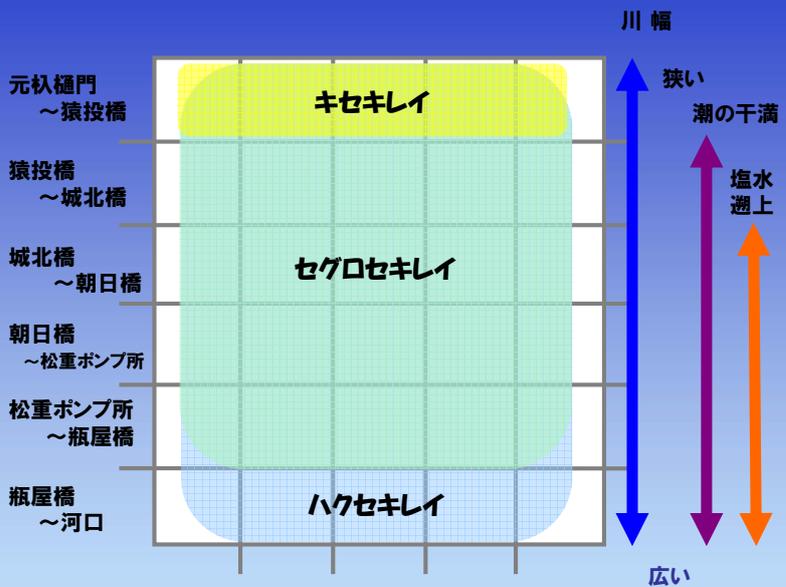


セグロセキレイ



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。セキレイの仲間は、水際に近づける環境が必要です。



# 鳥類(水際)

元杖樋門  
～猿投橋

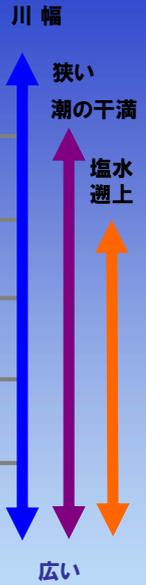
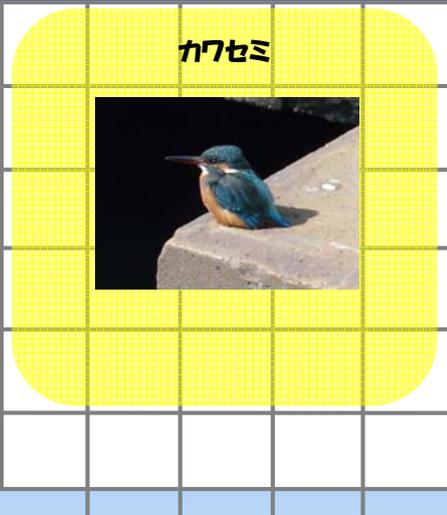
猿投橋  
～城北橋

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



水辺の樹木、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。  
水際に近づける環境が必要です。



# サギの仲間



撮影:御用水跡街園愛護会調査隊



撮影:ドクターホーフ調査隊

# 鳥類(水際)

元杖樋門  
～猿投橋

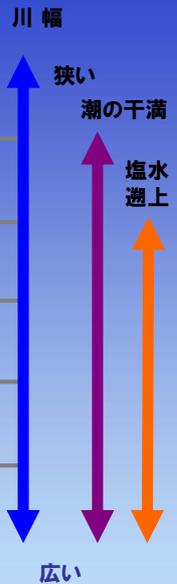
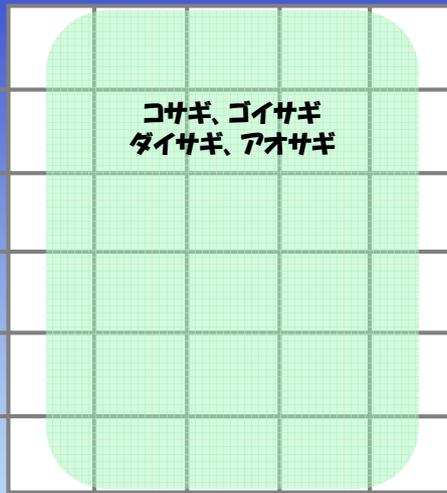
猿投橋  
～城北橋

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



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



ホシハジロ



キンクロハジロ



オナガガモ



コガモ



マガモ

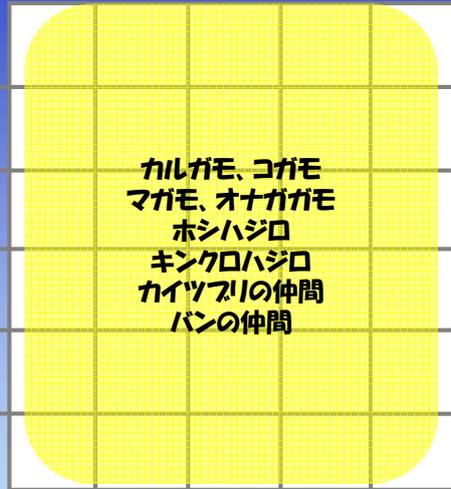


留鳥

カルガモ

# 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



川幅

狭い

潮の干満

塩水  
遡上

広い

- (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)

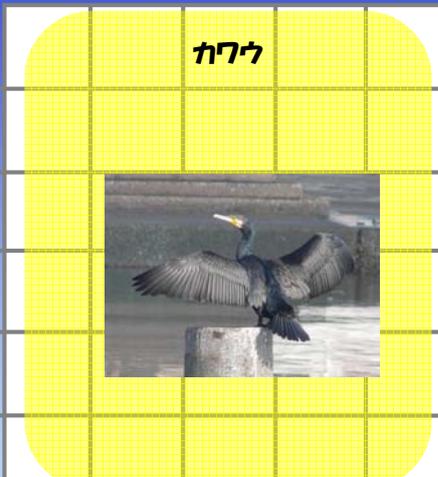
元杵樋門  
～猿投橋  
猿投橋  
～城北橋  
城北橋  
～朝日橋  
朝日橋  
～松重ポンプ所  
松重ポンプ所  
～瓶屋橋  
瓶屋橋  
～河口



ユリカモメ(冬鳥)

ユリカモメ(冬鳥)

松重ポンプ所付近  
川幅が広がっている場所



川幅

狭い

潮の干満

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ました。潜って魚を獲る姿が確認されました。特にボラが大量に遡上する時期(1月下旬頃から3月中旬頃)に群れて飛来しました。排泄物による住民被害も話題になりました。ボラが海に降下すると群れは見られなくなります。



## 鳥類(水際)

## 鳥類(主に樹木)

川幅

元枋樋門  
～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



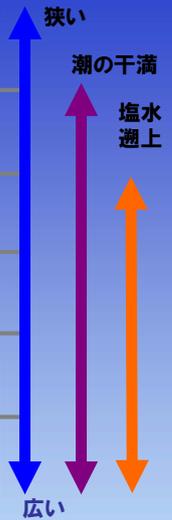
千ドリ、シギの仲間



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



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

撮影:御用水跡街園愛護会調査隊



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る。

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確認されました。

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



■さらく橋



■錦橋



- ・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。

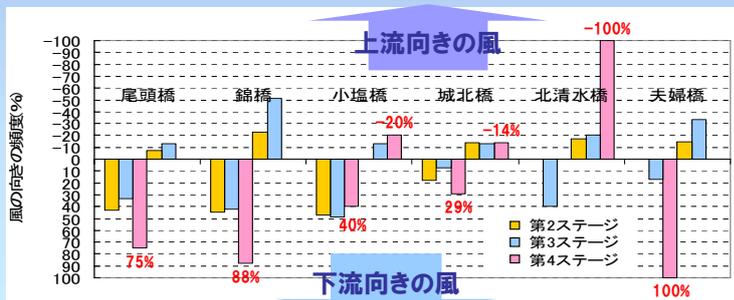
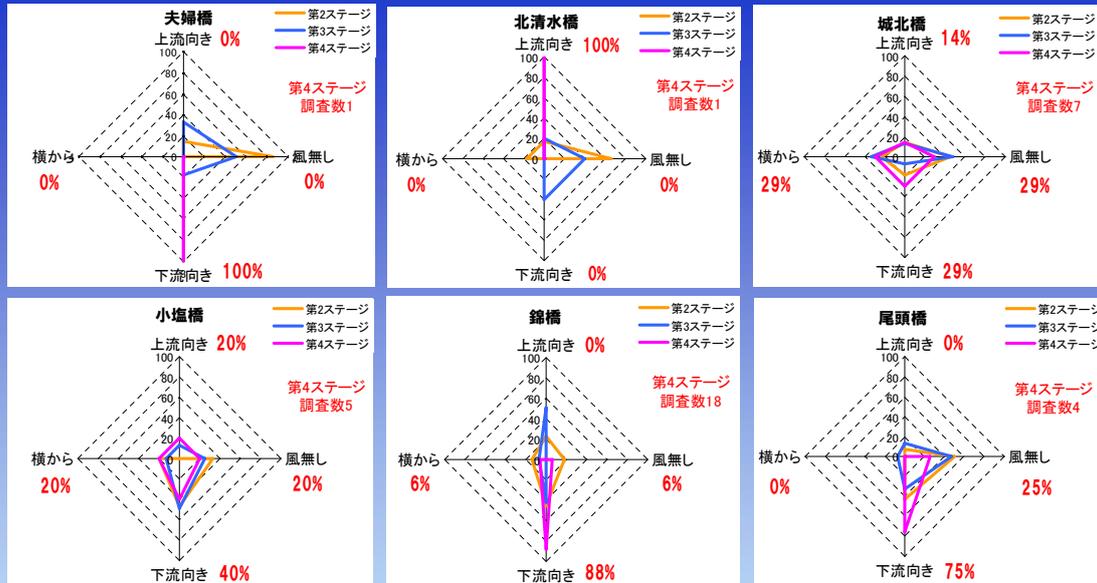


■係留された材木  
二枚貝の仲間や藻類が  
付着していました。  
そこにボラが集まってい  
ました。

## 9. “風”について



# 風の向き(第4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約9割でした。  
 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。



## (参考)これから...

### 木曽川からきれいな水を導水

第1～第4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