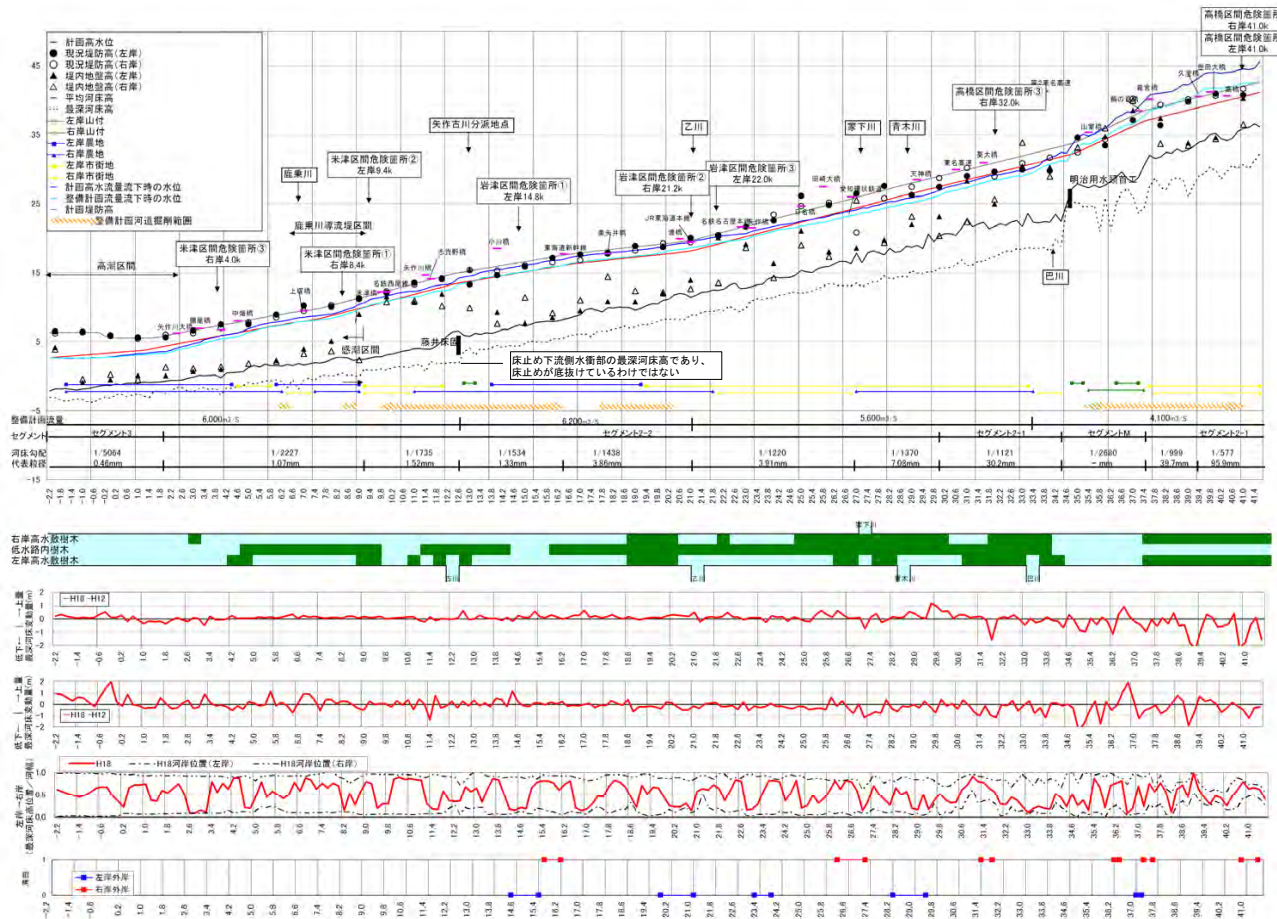


川部会における活動成果資料

目 次

1. 矢作川の概要	1
2. 瀬淵の現状について	6
3. 白浜工区のモニタリング状況	9
4. 安永川排水樋門工事について	11
5. 加茂川水門付近段差の状況	16
6. 渡合護岸補修工事について	17
7. 明治用水頭首口下流の現状について	18
8. アメリカナマズについて	19
9. オオカナダモについて	20
10. 矢作川における樹木伐採について	22
11. 家下川合流点段差について	28
12. 家下川のモニタリング結果について	30
13. 家下川新聞	31
14. 家下川流域の水源確保について	38
15. 豊田東高校との協働	50

(1) 河川基本シート



0

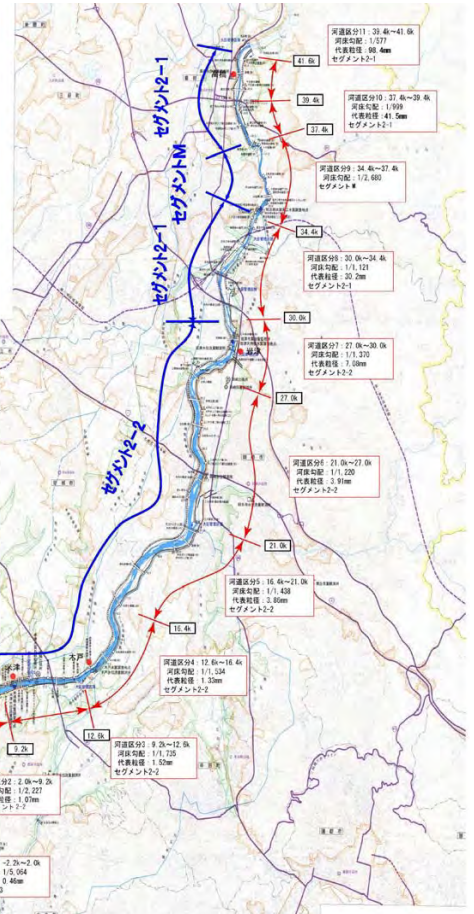
2. 現状把握

1) 河道の状況に関する事項

(1) 河道特性 (セグメント区分)

- ・矢作川は、セグメント3～2-1、明治頭首工～鶴の首間の渓谷部のセグメントMが存在する。
- ・河床勾配、河床材料、支川合流等を考慮し、河道を11区分に分割している。

◆河道区分平面図



◆河道区分整理表

No.	区分	基本線平均河床勾配	代表粒径 (mm)	セグメント	河道区分の根拠
1	2.0k ~ 2.0k	1/5,064	0.46	3	河床勾配が2.0k付近を境界として変化している。 代表粒径が0.46付近を境界として変化している。
2	2.0k ~ 9.2k	1/2,227	1.07	2-2	9.2k付近で、川幅・低水路幅が変化している。 9.2k付近を境界とし、下流側は河床勾配が急な上流側は直線的である。 12.6k・藤井床間、矢作川分派点付近で河床高が上下流で変化する。 この付近を境界として下流より上流が川幅が広がる。 下流が狭く、上流が広い。
3	9.2k ~ 12.6k	1/1,735	1.52		
4	12.6k ~ 16.4k	1/1,534	1.33	2-1	16.4k: 川幅・低水路幅の変化点 下流が狭く、上流が広い。
5	16.4k ~ 21.0k	1/1,438	3.86		
6	21.0k ~ 27.0k	1/1,220	3.91	2-1	21.0k: 乙川合流点 27.0k: 代表粒径の変化 30.0k: 川幅・低水路幅の変化点 30.0k付近で代表粒径が変化する。
7	27.0k ~ 30.0k	1/1,370	7.08		
8	30.0k ~ 34.4k	1/1,121	30.20	2-1	34.4k: 明治用水頭首工を境界とし、河床高が大きく違う。 37.4k地点が山間部と有堤部の境界点である。
9	34.4k ~ 37.4k	1/2,680	(5.77)		
10	37.4k ~ 39.4k	1/999	41.50	2-1	河床勾配と代表粒径の変化点(39.4k) 高橋上流端
11	39.4k ~ 41.6k	1/577	98.40		

◆河道特性整理表

区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
河床勾配	1/5064	1/2060*	1/1481*	1/1179*	1/2680	1/999	1/577				
河床地形区分	デルタ	デルタ	自然堤防および中州性段高	自然堤防および中州性段高	沖積地	扇状地	扇状地				
河床材料(粒径)の範囲	1.0mm未満	1.0mm以上	0.1~4.0mm	3mm未満のものが多い。	27.0k地点が変化点である。	河床は砂礫で構成されている。	砂と砂礫が少ない。				
河床材料の変化点	60%軽石が概ね20mm以下	60%軽石が概ね10mm以下	60%軽石が概ね10mm以下	10mm以上が大半							
河道特性	短間隔	400~600m以上で広い	下流区間に比べ、川幅が狭い。	16.4k地点より川幅が狭い。200~250m	450m程度	350m程度	150~200m	300m前後			
低水路幅	一種勾配で減少	約300m	約200m	約150m	約250m	約200m	約100m				
流速	一種勾配で増大	0.15m/s程度で一律	0.1~0.15m/s	0.15m/s程度で一律	0.17m/s程度で一律	0.20m/s以上					
水深	3m程度で一律										
川幅水深比	一種勾配で減少	100程度	50程度で一律	100程度で一律	80程度で一律	50前後	25程度で一律				
航行	難航	航行小	航行小	航行小	航行小	航行小	航行小				
分含、積砂											
河道区分	~2.0k ~ 9.2k	~12.6k ~ 16.4k	~21.0k ~ 27.0k	~27.0k ~ 30.0k	~30.0k ~ 34.4k	~34.4k ~ 37.4k	~37.4k ~ 39.4k	~41.6k			
河床勾配	1/5064	1/2227	1/1735	1/1534	1/1220	1/1370	1/1121	1/2680	1/999	1/577	
代表粒径	0.46mm	1.07mm	1.52mm	1.33mm	3.86mm	3.91mm	7.08mm	30.2mm	5.77mm	98.9mm	
セグメント	3	2-2	2-2	2-1	2-1	M	2-1				

(*)注) 河道区分2,3,4と5に関しては、河床勾配がこの区分において漸次しており区分の必要性はないが、下流で川幅が大きく異なることを考慮し、区分している。黄色部は主となった区分区画を示す。

1

1

35.5k~38.5k付近

航空写真変遷



①砂州が発達し、蛇行した変化に富んだ流れを形成している。



②明治頭首工の建設により湛水域が形成され始め、砂州が減少し、低水路内の蛇行も消失しつつある。

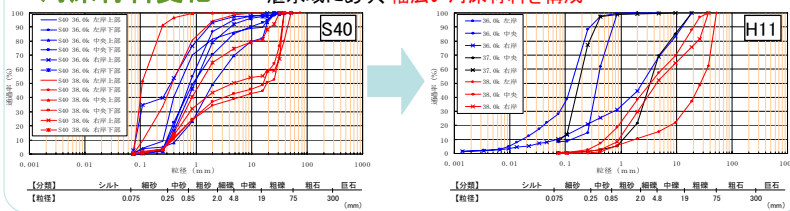


③砂州が消失し、湛水域と化している。



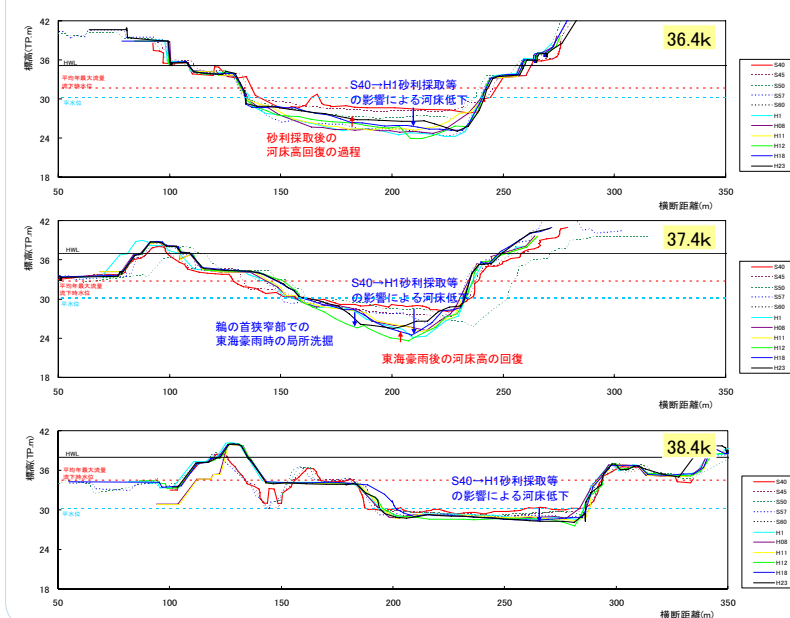
河床材料変化

・湛水域にあり、幅広い河床材料を構成



横断経年変化

・砂利採取(S40~S60)により河床低下(約2~5m)
・H1以降、堆積傾向



38.5k~40.0k付近

航空写真変遷



①左右岸に砂州が発達し、蛇行した変化に富んだ流れを形成している。



②陸域の乾燥化が進み、植生が繁茂し始めている。



③利用のための高水敷の整備が始められている。

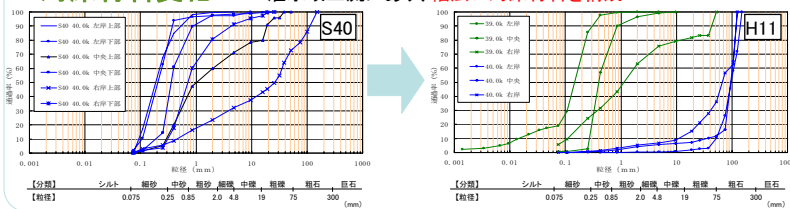


④砂利採取、矢作ダム建設により洪水頻度が減少し、陸域の乾燥化が更に進行したため砂州の上に植生が繁茂。

⑤高水敷の整備が進み、植生が樹林化。

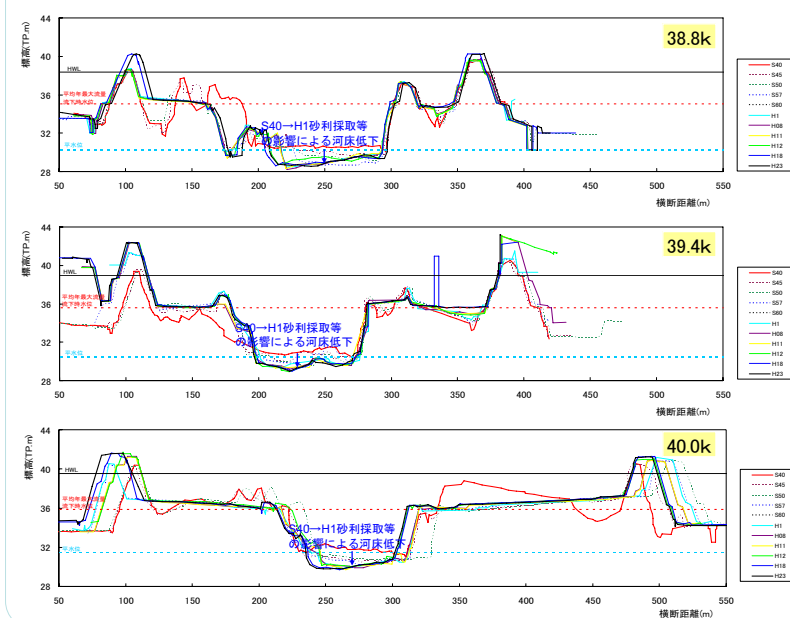
河床材料変化

・湛水域上流にあり、幅広い河床材料を構成



横断経年変化

・砂利採取(S40~S60)により河床低下(約1~2m)
・H1以降、概ね安定



40.0k~41.5k付近

航空写真変遷



①中流域にはうろこ状砂州は見られないが、流れに面した場所に砂州が形成されている。



②堤防沿いには陸化した河川敷が広がり、農地利用がなされている。



③水際部に植生が繁茂。
④高水敷の整備により、水際部に植生が繁茂している。



⑤流路固定化と洪水頻度の減少により、陸域が乾燥化し、植生が繁茂し始めている。



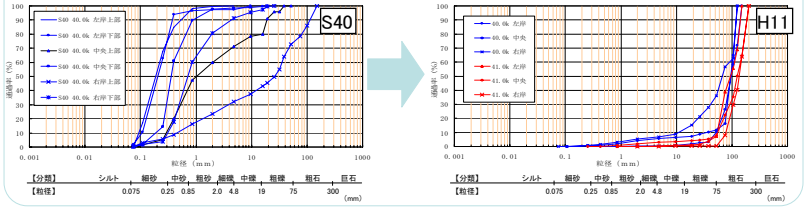
⑥運動施設利用や橋梁の工事のために高水敷の整備が促進。



⑦陸域の乾燥化が進み、樹林帯へと生長している。

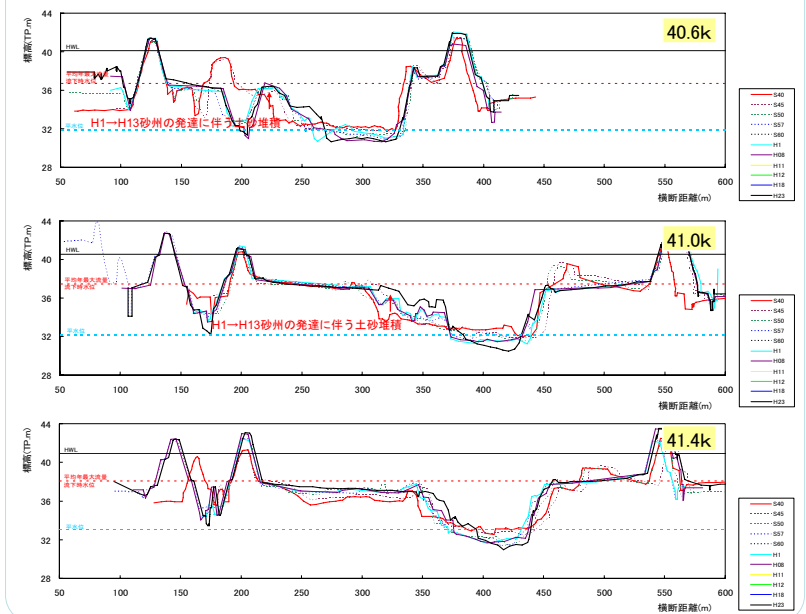
河床材料変化

・中砂～砂礫主体から粗石主体に変化



横断経年変化

・砂利採取(S40～S60)により河床低下(約1～2m)
・H1以降、砂州の発達に伴う土砂堆積



矢作川 ⑨ : 33.6k~38.6k



■河川環境の現状

自然環境
● 樹木群 ● アユの産卵場
○ ワド・たまり ● 干潟

人と河川とのふれあいの場
● 緑地、公園

一利一 河川利用・水面利用
● 水辺の楽校

河川空間管理計画
■ 自然利用ゾーン
■ 整備ゾーン
■ アースワークゾーン

■維持管理の現状

ST 河川防災ステーション 防 防災拠点
— 光ケーブル ● 河川監視用カメラ
- - 光ケーブル(暫定)
床 床止め 橋 橋梁
橋門・橋管・水門

■河川の整備の実施

河川工事及び河川の維持
水位低下
● 河道掘削 ● 樹木伐開
● 樹木伐開(維持)
● 橋梁改築 ● 古川分派施設
● 橋門・橋管・水門整備

堤防強化
● 堤防整備 ● 浸透対策
● 高水護岸整備
● 低水護岸整備

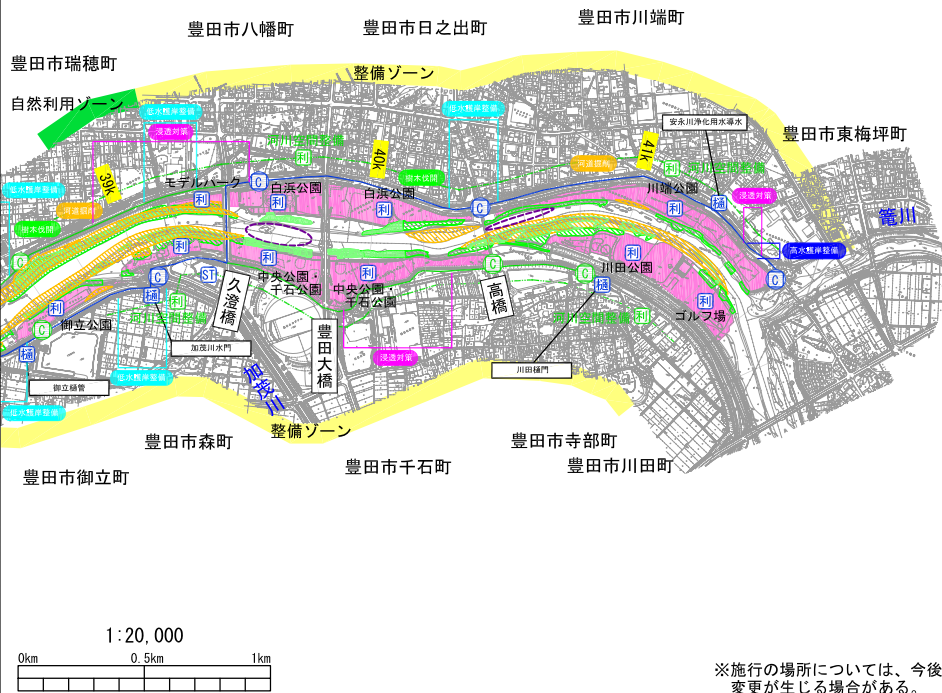
危機管理対策
防 防災拠点
— 光ケーブル ● 河川監視用カメラ
ST 河川防災ステーション

■河川環境の整備と保全

一利一 河川利用推進
● 自然再生整備
● 干潟、砂州、ヨシ原の再生
● 経路環境の復元、樹木の適正管理

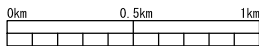
※施行の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

矢作川 ⑩ : 38.6k~41.6k



- 河川環境の現状
 - 自然環境
 - 樹木群
 - アユの産卵場
 - 人と河川とのふれあいの場
 - ワド・たまり
 - 干潟
 - 緑地、公園
 - 利— 河川利用・水利用
 - 水 水辺の乗校
- 河川空間管理計画
 - 自然利用ゾーン
 - 整備ゾーン
 - アースワークゾーン
- 維持管理の現状
 - ST 河川防災ステーション
 - 防 防災拠点
 - 光ケーブル— 河川監視用がけ
 - 光ケーブル(暫定)
 - 床 床止め
 - 橋 橋梁
 - 樋 樋門・樋管・水門
- 河川の整備の実施
 - 河川工事及び河川の維持
 - 水位低下
 - 河道掘削
 - 樹木伐開
 - 樹木伐開(維持)
 - 橋梁改築
 - 古川分派施設
 - 樋門・樋管・水門整備
 - 堤防強化
 - 堤防整備
 - 浸透対策
 - 高水護岸整備
 - 低水護岸整備
 - 危機管理対策
 - 防 防災拠点
 - 光ケーブル— 河川監視用がけ
 - ST 河川防災ステーション
- 河川環境の整備と保全
 - 利— 河川利用推進
 - 自 自然再生整備
 - 干潟、砂洲、ヨシ原の再生
 - 緑化環境の復元、樹木の適正管理

1:20,000



※施行の場所については、今後の河川の状態等により変更が生じる場合がある。

水辺公園の下流数百メートルの魚相目録

和名	1960	1978	1986	1992	1999
1 スナヤツメ					○
2 ウナギ	○	○	○	○	○
3 オオウナギ	○				
4 ワカサギ			○	○	
5 アユ	○	○	○	○	○
6 カワムツB	○	○	○	○	○
7 オイカワ	○	○	○	○	○
8 ハス	○	○	○	○	○
9 ウグイ	○	○	○	○	○
10 カワバタモロコ	○				
11 アブラハヤ					○
12 タカハヤ					○
13 ハクレン			○		
14 ニゴイ	○	○	○	○	
15 タモロコ	○	○	○	○	
16 モツゴ	○	○	○	○	○
17 ウシモツゴ	○	○	○	○	○
18 カワヒガイ	○	○	○	○	○
19 カマツカ	○	○	○	○	○
20 ゼゼラ	○	○	○	○	○
21 イトモロコ	○	○	○	○	○
22 デメモロコ	○	○	○	○	○
23 コウライモロコ	○	○	○	○	○
24 コイ	○	○	○	○	○
25 ギンブナ	○	○	○	○	○
26 ヤリタナゴ	○	○	○	○	○
27 アブラボテ	○	○	○	○	○
28 ドジョウ	○	○	○	○	○
29 スジシマドジョウ	○	○	○	○	○
30 シマドジョウ	○	○	○	○	○
31 ホトケドジョウ	○	○	○	○	○

和名	1960	1978	1986	1992	1999
32 ネコギギ	○	○	○	○	
33 ハゲギギ	○	○	○	○	○
34 ナマズ	○	○	○	○	○
35 アカザ	○	○	○	○	○
36 メダカ	○	○	○	○	○
37 カムルチー	○	○	○	○	○
38 オオクチバス			○	○	
39 ブルーギル			○	○	
40 ドンコ	○				
41 オオヨシノボリ					○
42 カワヨシノボリ					○
43 ウキゴリ					○
43種	33	21	23	23	27

(3) 潜水調査によると、アユの食み跡5~10%、緑藻類10~20%、1a当たり縄張りアユ1尾。縄張りアユ、群れアユとも少ない。6/30の大洪水で多くのアユも降河したと思われる。稚魚とともに個体数が少ないのが今回の調査の特徴である。この状況では今年もアユの豊漁は期待薄と思われる。



写真 最近下流にも増えている

- (4) 今回の洪水で、上流からの砂が大量に流れ、アブラハヤ(上流性魚類)各所に堆積している。また、平瀬でも若干砂がまいて暫くの間アユの環境を悪くしていた。当然アユの個になるケイソウ類の増殖している瀬も限られていた。
- (5) 当日、採集できなかったが、日常調査と地元漁師からの聞き込みで、ウナギ、ギンブナ、ナマズ、アカザの4種の生息が確認できた。夜行性魚類は、昼間にはあまり活動しないので、夜間調査が必要である。
- (6) ハゲギギは容易に採集できるが、国の天然記念物のネコギギは、確認できなかった。水辺公園下流約1kmで数年前に確認できたが、今回は採集できなかった。
- (7) 冷水性魚類のアブラハヤ、タカハヤが採集されているが、今回の洪水により上流から下った個体とも考えられる。かつては上流性の魚類であったが、最近になり用水が各地に引かれ、下流域でも採集できる種類になった。

龍川の魚類目録

和名	1960	1978	1986	1992	1999
1 ウナギ	○		○	○	
2 ワカサギ			○		
3 アユ	○	○		○	○
4 アマゴ			○	○	
5 カワムツB	○	○	○		○
6 オイカワ	○	○	○	○	○
7 ハス			○	○	
8 カワバタモロコ	○				
9 ウグイ	○		○	○	
10 アブラハヤ			○	○	○
11 ソウギョ			○		
12 ニゴイ	○	○	○	○	○
13 タモロコ	○	○	○	○	○
14 モツゴ	○	○	○	○	○
15 カワヒガイ					○
16 カマツカ	○	○	○	○	○
17 コウライモロコ			○	○	
18 コイ			○	○	○
19 ゲンゴロウブナ			○	○	
20 ギンブナ	○	○	○	○	○
21 タイリクバラタナゴ			○	○	○
22 ヤリタナゴ	○				
23 ドジョウ	○	○	○	○	○
24 シマドジョウ	○		○	○	○
25 ホトケドジョウ			○	○	○
26 ネコギギ			○		
27 ハゲギギ					○
28 ナマズ	○	○	○	○	○
29 アカザ			○	○	
30 メダカ	○	○	○	○	
31 オオクチバス			○	○	○
32 ブルーギル				○	○

和名	1960	1978	1986	1992	1999
33 ドンコ	○				
34 ルリヨシノボリ					○
35 トウヨシノボリ					○
36 カワヨシノボリ	○	○	○	○	○
37 ウキゴリ					○
37種	18	12	27	26	24



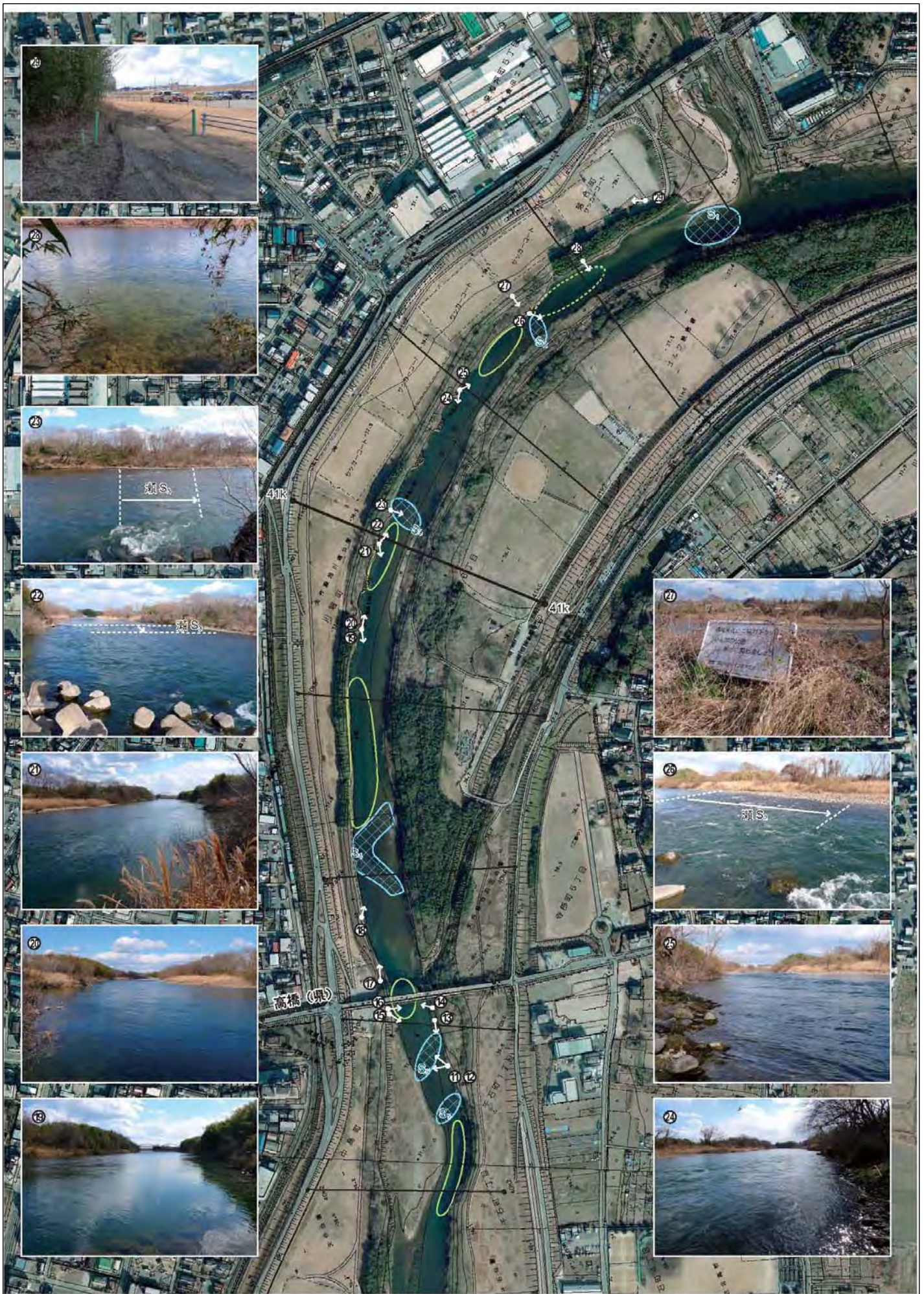
写真 龍川でいちばん個体数の多い
オイカワ(♂)



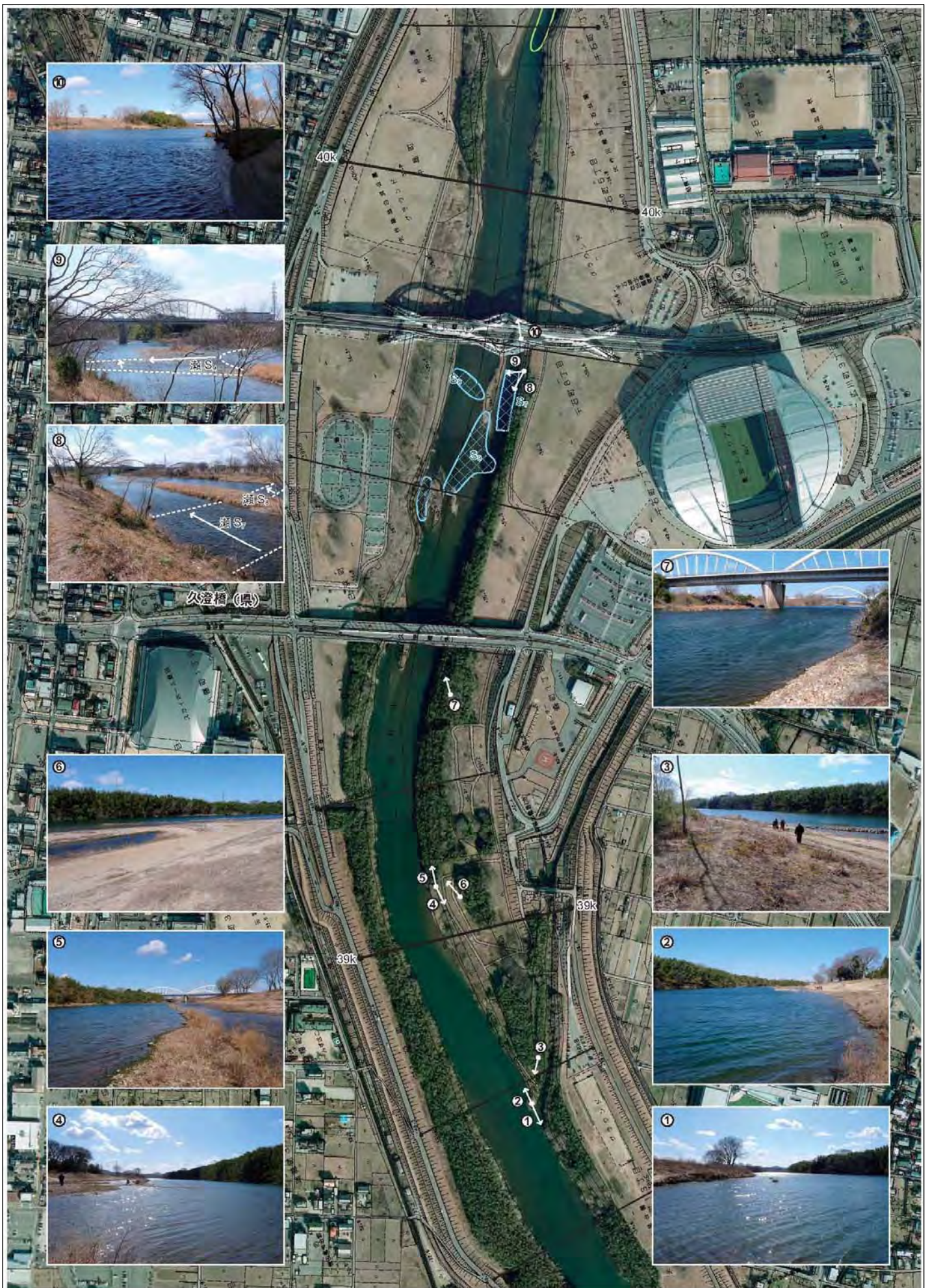
写真 全長数十センチの大型のコイ

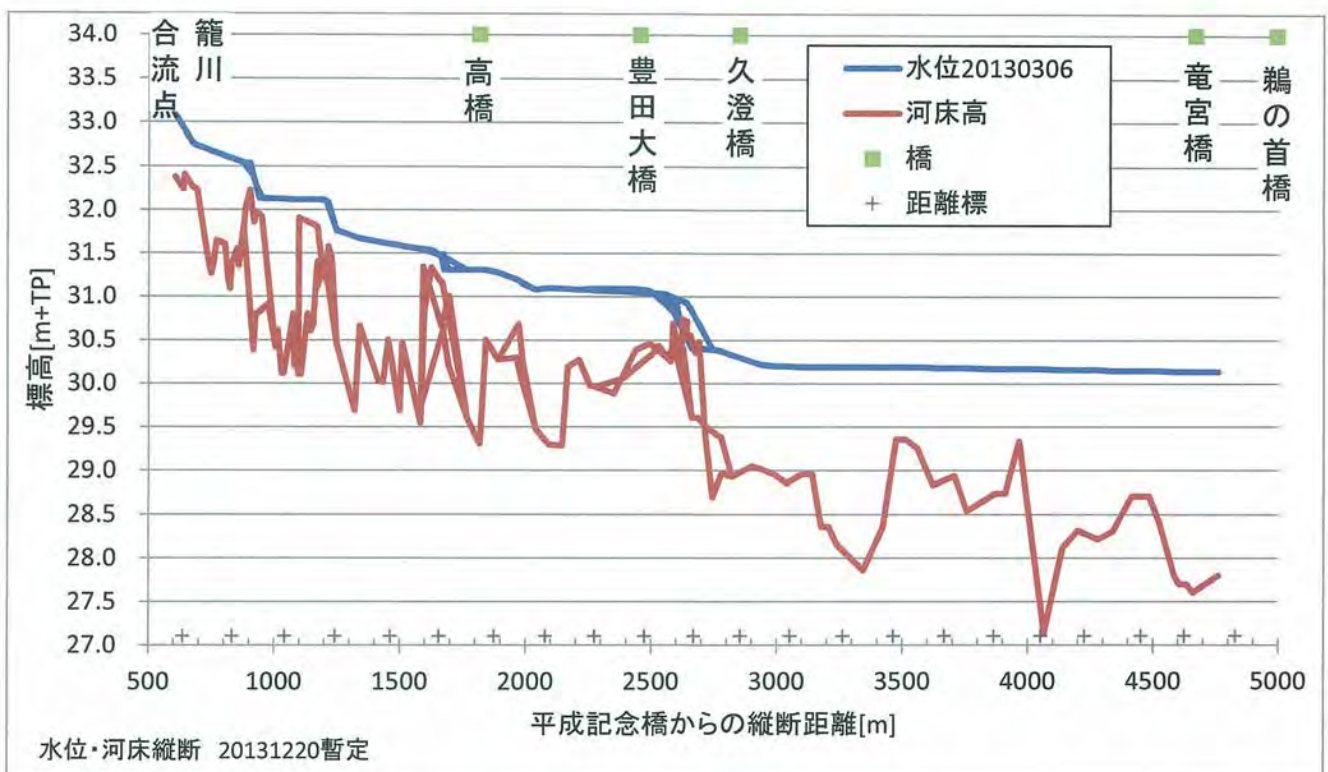
- (4) 全長3~4cm大の色ゴイの稚魚が多数採集されている。子供会等の川掃除後に放流したものと思われる。狭い範囲に多数のコイを放流すると、生態系も崩れる心配があるので、主催者は慎重に計画する必要がある。
- (5) 龍川には、各所に大きな落差工が設置されている。何れも落差が大きく、魚道の不備なところもあり、魚類の遡上を妨げている。特にコイ科魚類が大きな影響を受けている。
- (6) 今回の投網による調査で、アユが2尾しか採集されていない。時期からいってアユの成長期に入っているのに、何十尾も採集されるはずである。矢作川の豊田大橋付近で13万尾以上放流しているし、明治用水頭首工の魚道を20万尾以上が遡上しているで、魚道がうまく機能すれば大量に龍川にも遡上するものと思われる。実際には遡上量が極端に少ない現状を考えると、水質汚濁とも関係があるとは考えられるが、それ以上に荒井橋下の魚道の構造上の問題が指摘できる。超激流になっている。
- (7) 過去からの5回の調査で、全て採集されている種類は、アユ、カワムツB、オイカワ、ニゴイ、モツゴ、カマツカ、ギンブナ、ドジョウ、ナマズ、カワヨシノボリの10種である。何れも比較的個体数の多い種類や水質汚濁に強い種類が多い。
- (8) 前回の1992年の調査時には、生息が確認されて、今回採集されなかった種類にメダカ、ウナギ、コウライモロコ、アカザの4種がある。ウナギは別としてメダカ、コウライモロコ、アカザは既に姿を消したと思われる。
- (9) 龍川で採集された記録のある貴重種は、カワバタモロコ(絶滅危惧IB類、市天然

矢作川本川の瀬淵分布図：笹川合流点～鶴ノ首上流区間（2013. 2-3 調査）



矢作川本川の瀬淵分布図：箆川合流点～鶴ノ首上流区間（2013. 2-3 調査）





整備後の白浜工区の経緯について【本川モデル】



整備後の白浜工区の経緯について【本川モデル】

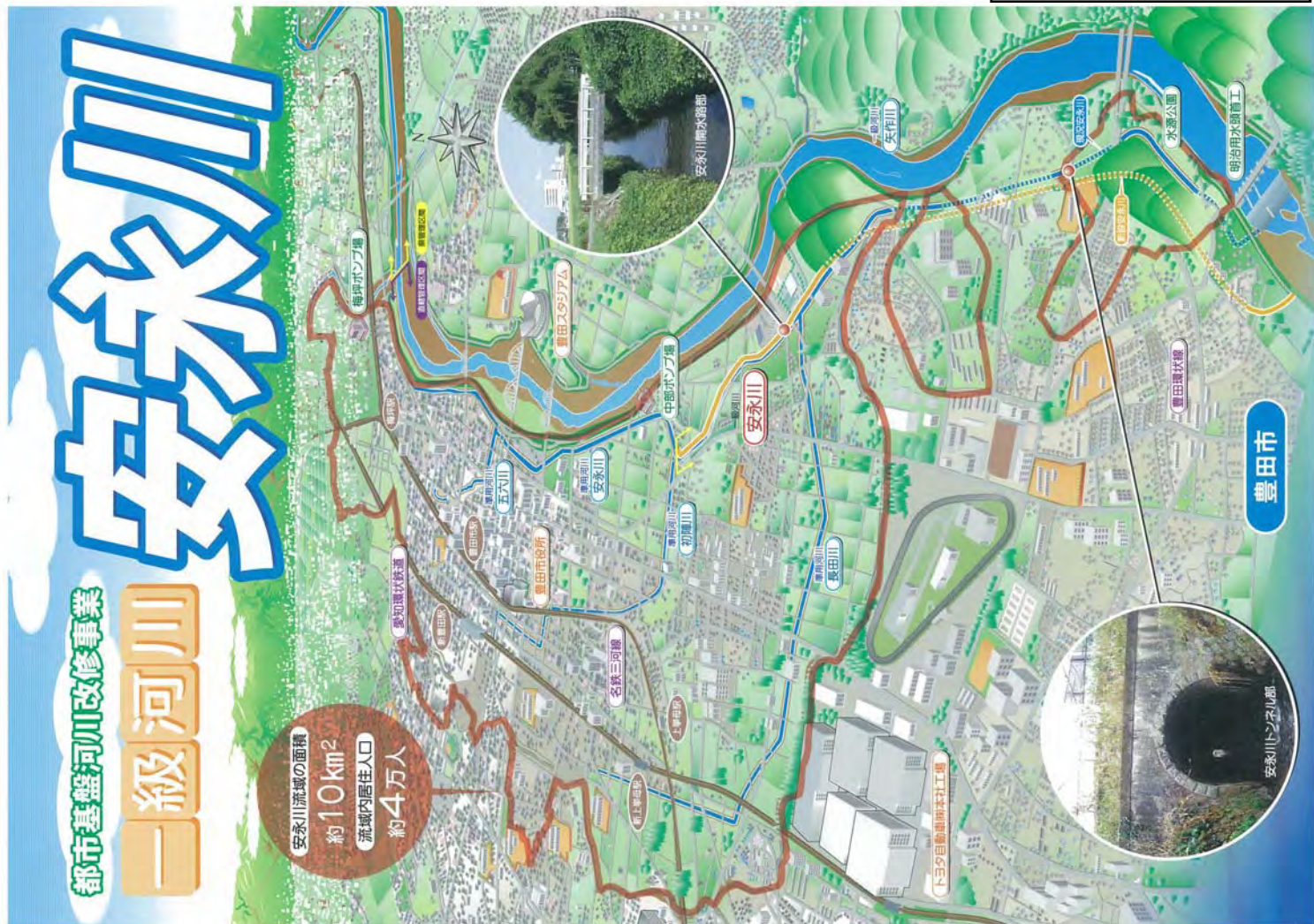


整備後の白浜工区の経緯について【本川モデル】



整備後の白浜工区の経緯について【本川モデル】





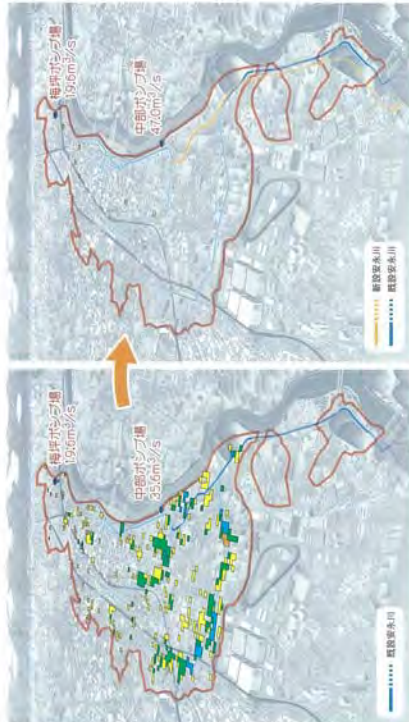
改修の効果は？

▶ 1/10計画降雨による浸水予想区域

現状安永川トンネル部は、2年に1回程度降る雨を排水する能力しかありません。(約10m³/s)
 整備計画目標である10年に1回程度降る雨が降った場合、現状では、右に示すように浸水被害が発生します。
 整備後は、浸水被害は概ね解消されます。



整備前



現状施設の浸水予想図

一級安永川および上流瀬用河川の改修と下水道面整備の完了した時点の浸水予想図

環境への配慮は？

安永川流域では、河川空間を都市部の貴重な水辺空間と位置づけ、都市基盤整備と一体となった環境整備を目指します。



豊田市建設部河川課 〒471-8501 豊田市西町3-60
 TEL: 0565-34-6672 FAX: 0565-33-2460

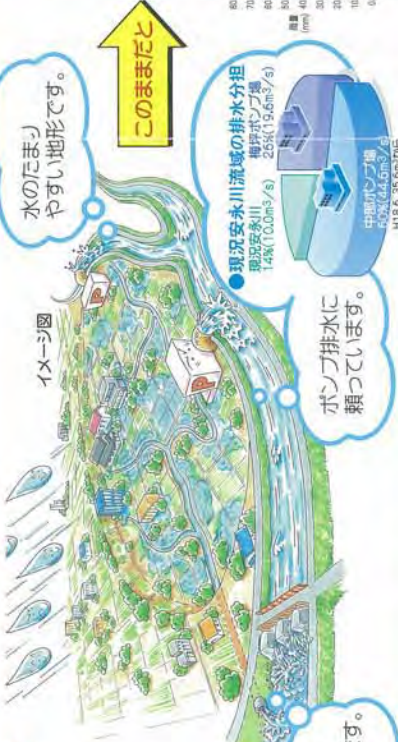
平成25年3月作成

浸水被害を解消し、住みよい町づくりを目指します。

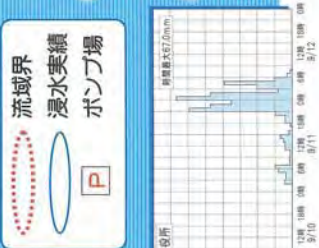


安永川流域の様子

安永川流域は、水のたまりやすい地形で雨水排水をポンプ排水及び流下能力不足の現況安永川に頼っています。よって、平成12年9月の東海豪雨時は広い範囲で浸水被害が発生しました。



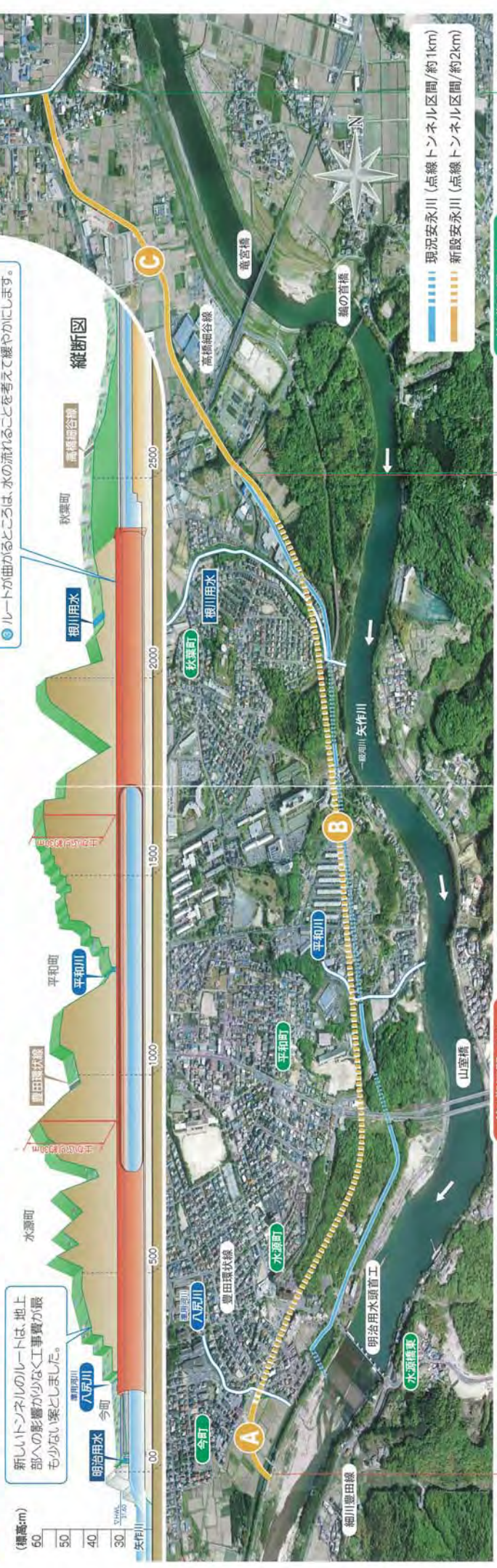
東海豪雨浸水実績図 (H12.9.11~12)



浸水被害解消のため約2kmの新しいトンネルをつくります

新しいトンネルのルートは、地上部への影響が少なく工費が最も少ない案としました。

- ① 地上部への影響が少ない場所を選びます。
- ② 現況安永川になるべく近づけます。
- ③ ルートが曲がる場所は、水の流れることを考えて緩やかにします。



第1期区間 2.6km

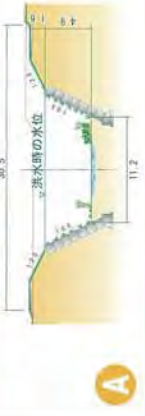
第2期区間 1.1km

計3.7km

改修工事の基本的な考え方

川の大きさは、安全に洪水を流せるようにします。工事で、水制水や植生に配慮した多自然型護岸を使用することと合わせ変化に富んだ水際部を創出し、豊かな自然環境を再生創出するようにします。右図断面は、場所によって異なります。

●矢作川合流点～トンネル下流端



●トンネル部



●トンネル上流端～安永川上流端



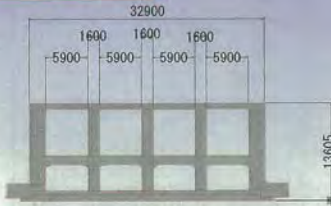
平成22年度 矢作川安永川排水樋門工事

工期 平成22年8月3日～平成24年6月29日

矢作川と安永川の合流設備です。



正面図



横断面図



工程表

年月	平成22年度				平成23年度				平成24年度														
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
河川土工																							
樋門・樋管																							
掘削工																							
樋門・樋管本体工																							
堤防・護岸工																							

発注者

国土交通省 中部地方整備局
豊橋河川事務所 岡崎出張所
TEL 0564-22-1564

施工者

前田建設工業(株) 中部支店
安永川樋門作業所
TEL 0565-74-1128



★安永川樋門概要

安永川最下流部で矢作川との合流設備で、同規模河川の合流部処理における一般的な河川構造物は水門構造であるため、水門構造と同等の治水安全度を有する樋門となるよう計画された。

(設備概要)

○100m³/sの流下能力

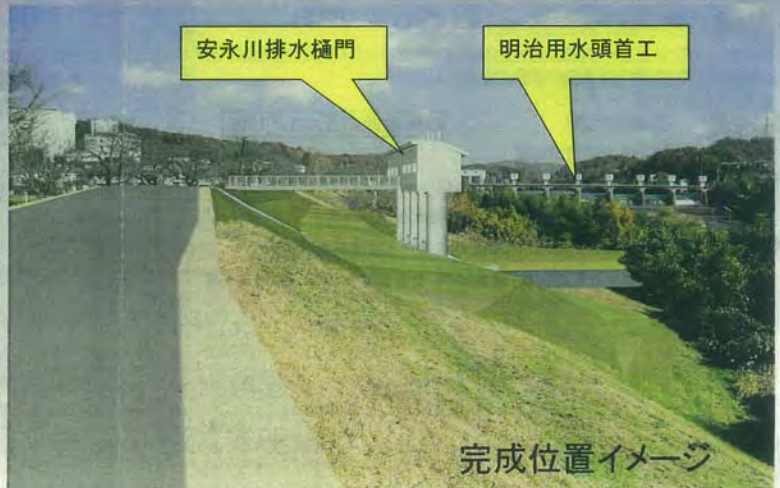
(目的)

○安永川の排水量調整と矢作川からの逆流防止のための設備

(特長)

○鮎を対象とした魚道を計画しております。

★魚道
流量0.7m³/sを常流で流下可能な断面を設定している。鮎の遡上時期の平均流量を考慮して設定





安永川排水樋門のコンクリート護岸覆土状況【第12回WG指摘対応】

上流側の覆土箇所状況(上流から撮影)



上流側の覆土箇所状況(下流から撮影)



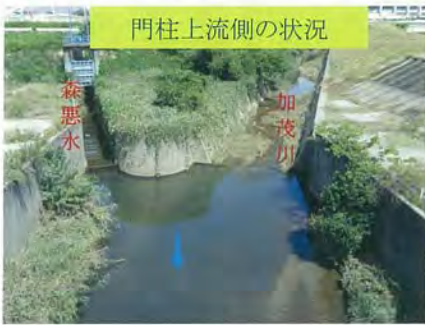
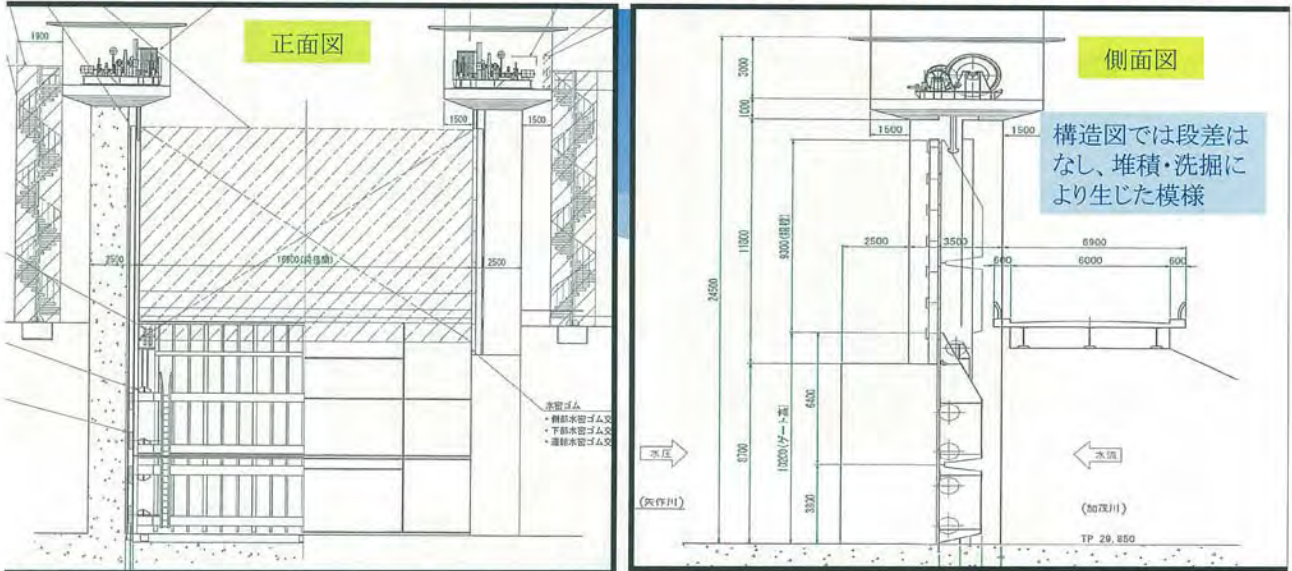
下流側の覆土未実施箇所状況(上流から撮影)



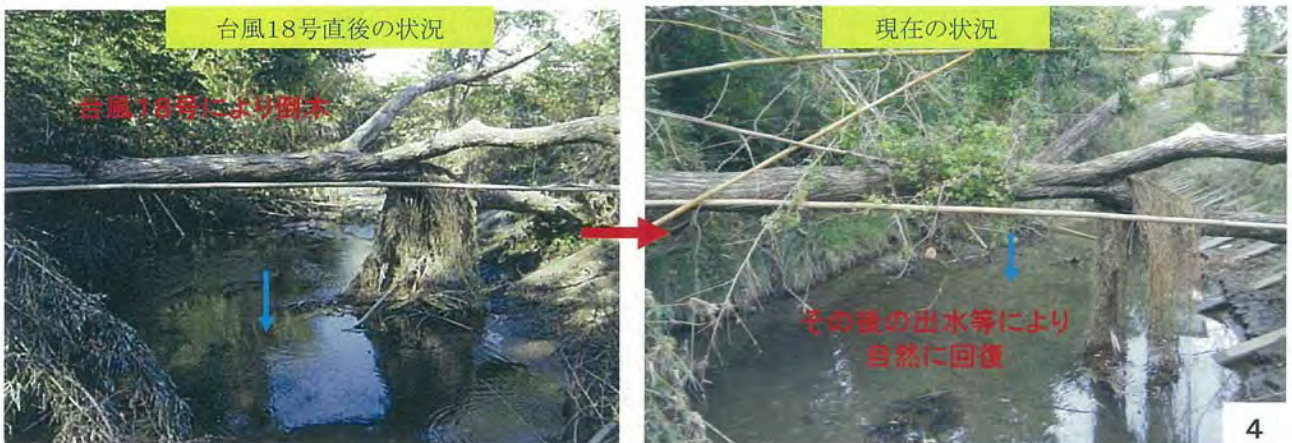
下流側の覆土未実施箇所状況(上流から撮影)



合流点段差 加茂川水門付近段差の状況 【本川モデル】



合流点段差 加茂川台風18号以降の河川状況 【本川モデル】



矢作川渡合護岸補修工事 捨石・工事延長の縮小 【第12回WG指摘対応】

H24工事箇所(下流対岸より撮影)

新規施工箇所の捨石
工断面の縮小 延長
の見直しを実施した

H24工事箇所(上流対岸より撮影)

瀬替箇所のワンド化

瀬替え箇所(上流部の状況)

平水低時は閉塞(小洪水時はつながる)

瀬替え箇所(中間部の状況)

瀬替箇所のワンド化の状況(下流から撮影)

瀬替え箇所(下流部の状況)

瀬替箇所のワンド化の状況(上流から撮影)

11

矢作川幸町護岸補修工事 ブロック工→捨石工 【第12回WG指摘対応】

ブロックによる根固工の施工断面 (当初)

捨て石工による根固工の施工断面 (変更)

施工箇所を下流から撮影

工事進捗状況

仮設締切矢板の施工状況

工事進捗状況

仮設矢板工

濁水防止対策(ノッチタンク)

工事進捗状況

ノッチタンク

12

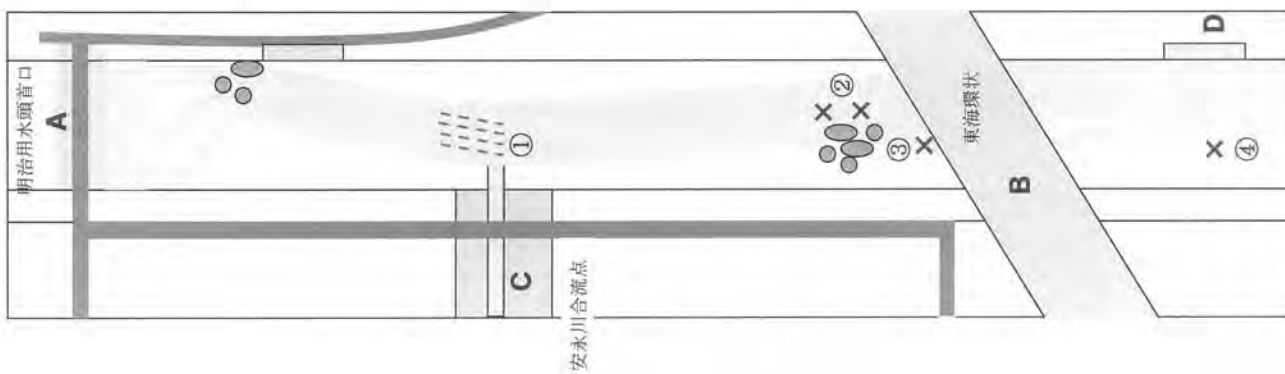
明治用水頭首口(水源ダム)下流の現状

● A～D点間の重要性。(回遊魚の聖域)
 現在、矢作川には海や汽水域から遡上してくる生きものが、アユの他にも多く存在する。カマキリ(アユカケ)、ボウズハゼ、サツキマス、ウナギ、ゴクラクハゼ、カジカ、ボラ、セイゴ、ミナミオオヨシノボリ、ヌマチチブ、マハゼ、ボラ、セイゴ、ミナミテナガエビ、モクスガニなど。これらの多くは河口より35kmの長旅の後、Aのダムを越えられず、この地点に止まることになる。
 * 回遊魚にとつての最上流であること。(たまり場)
 * Aダムから海までは砂川となり、このように岩が露出し、淵と瀬が連続する場所は、下流部では極めて貴重。
 また、これより下流には、車を停められるこうした場所がないため、ここは人がよく訪れ、川を見下ろす場所でもある。花見客、バーベキューだけでなく、釣りや川遊びに訪れる人もい。生物だけでなく、景観も川の宝だと考えたい。

● A点(明治用水頭首口)
 海に一番近い、最下流のダム。
 階段魚道が設置されており、アユがよく上ることでも有名。しかし、アユ以外の魚にはほとんど機能していないことが捕獲調査でも証明されている。同じ矢作川本流でも、Aダムの上流と下流では、魚類相が著しく異なる。

● B点(東海環状・アローブリッジ)
 この橋の工事により、本流の流れが一変した。④にあった浅瀬は消失し、オイカワなどの大産卵地がなくなった。さらに、浅瀬のあった場所には砂が堆積し柳が繁茂、川の流れを左岸に糊付けした。D点の土砂崩れはこの橋の影響による?
 この冬、治水のために③から④に向けてパイパス水路が作られたのだが、結果、③の地点にあった大きなワンドが消失した。このワンドは毎年、コイ、フナが産卵し、アユの群れが休み(寝)、増水時には多くの魚が避難していた場所である。

● C点(安永川合流点)
 市街地に自然の川を再生する目的で工事の進んでいる安永川だが、コンクリートむき出しの工事をしようでは、もう底が見えたか。矢作川本線の景観をぶち壊すようでは、本末転倒といわざるを得ない。
 * コンクリートむき出しにする必要があったのか?
 * 他の方法は、なかったのか?



海から旅してきた生きものたち



カマキリ(アユカケ)



ボウズハゼ



カジカ



シマヨシノボリ



ゴクラクハゼ



ミナミテナガエビ



モクスガニ

この地点は、下流域では最も人が訪れ(花見客、バーベキュー)、川を見下ろす場所でもある。市街地の河川公園同様、景観への配慮が必要なのは?

* 安永川を本流に直角にぶつける意図は?
 問題は安永川の流れ出しが本流①の瀬に影響を及ぼすのではないかとこの点にある。

参考 a ①の点でこれまでに観察したもの。(夏)

- ・ カジカ、ボウズハゼ、アユカケなどの成魚。
- ・ カジカ、ボウズハゼ、アユカケのようだ。
- * この瀬は彼らの特等席のようだ。

参考 b 安永川合流点の工事後、②③の瀬が早くも砂で埋まり始めた。増水で戻るかもしれないが戻らないかもわからない。①の瀬にも影響が出るのでは? ダム下の淵や瀬は、湖上でできない魚がやむをえず集まる場所。できることなら、彼らにも安住の地を与えたい。

また、ここに限らず川の合流点は生物の集まる場所である。

- ・ 川底に変化ができるから
- ・ 水温や流速に変化ができるから
- ・ 視線へ移動する為、体を慣らす場所。
- ・ 増水時には、ここが魚の避難場所になる。

そういった意味を踏まえ、合流点に工事に細心の注意が必要となる。

● D点(防災上のコンクリート護岸)

防災のためだといわれると何もいえないが、他に方法はないのか? 堤防の上までべつべつたりと固められたコンクリートの壁は悲しい景観。土手の生き物の移動にも影響あり。さらに、この工事を横に拡張しようという気配も見られるのだが...

ここで出会った中学生



夏休み、部活の帰りにここで遊ぶサッカー部員。小さな生き物らしい場所を知っている。

参考資料

矢作川に生息するチャネルキヤットフィッシュ (2013年の動向)

平成 25 年 12 月 20 日
豊田市矢作川研究所
山本大輔

1. チャネルキヤットフィッシュとは

チャネルキヤットフィッシュ (アメリカナマズ) は北米原産のナマズ目魚類で、日本国内では外来生物法に基づく特定外来生物に指定されている。その形態は日本によく知られるナマズとは異なり、むしろギギに似ている (裏面図 1)。

雑食性で魚 (活魚・死魚問わず)、水生・陸生昆虫、藻類など何でも食べ、矢作川ではオトリアユをも襲う。胸びれと背びれにノコギリ状の棘を持ち、漁具を破損させたり、漁業者に怪我を負わせる。オオクチバス・ブルーギルと同様に卵や仔稚魚の保護行動をとるため、繁殖力が高い。一方、日本全国に広がったオオクチバス・ブルーギルと異なり、現在までの侵入域は限定的である。養殖地では、なめばっくん (ハンバーガー：茨城県行方市)、河ふぐ (岐阜県飛騨市周辺) などとして食材に利用されている。

2. 矢作川における 2013 年の調査

- (1) 情報提供 5 件 (うち 2 件で魚体の引き取り)
約 75cm、約 7,000g (裏面図 3) ; 54cm、約 1,500g (広瀬ヤマ)
- 他 3 件は他種ナマズとの見間違いだった
- (2) 採集数

	合計	延縄	釣り	引き取り	その他	その他に含むもの
2013	14	7	5	2	0	
2012	11	10	0	1	0	
2011	9	5	2	0	3	かいぼり、魚道迷入

・この 3 年間で採集数が微増している。

3. これまでに分かってきたこと

- ・2010 年以降、採集数に占める未成年魚 (全長 40cm 未満) の割合が増加した。
- ・矢作川中流域 (百月ダム～明治用水頭直工) で採集される (裏面図 2)。
- ・延縄では 9 月頃の採集努力量あたりの採集数が多い (=効率が良い)。
- ・混獲 (他種ナマズ、ウナギなど) が多い。

4. その他

2012 年までの生息状況を矢作川研究 (2014 年 3 月発行予定) に投稿中である。

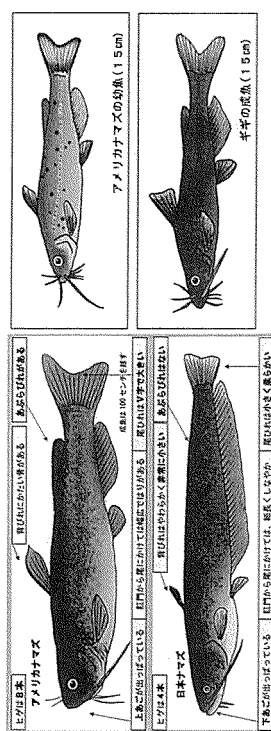


図 1 チャネルキヤットフィッシュ、ナマズ、ギギ (矢作川水族館、<http://www.yahagi-aqua.com/>)

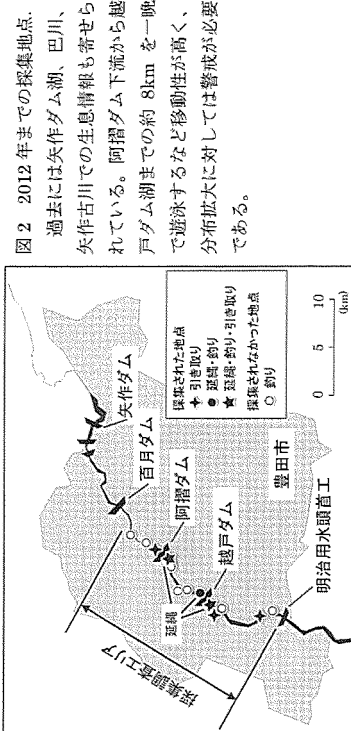


図 2 2012 年までの採集地点。過去には矢作ダム湖、巴川、矢作古川での生息情報も寄せられている。阿摺ダム下流から越戸ダム湖までの約 8km を一晩で遡泳するなど移動性が高く、分布拡大に対しては警戒が必要である。

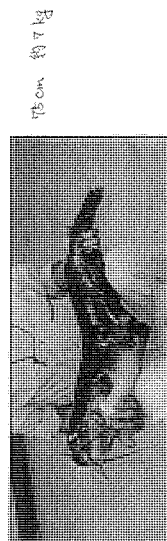


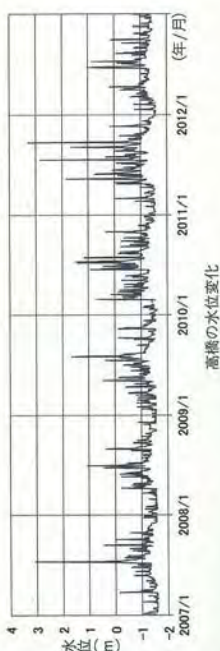
図 3 引き取り個体 (写真は新見克也氏に提供頂いた) 2013 年 6 月に採集され、詳細は矢作新報に掲載された。引き取り後、解剖すると発達した卵巣が確認された。胃および消化管に未消化の残存物は確認できなかった。



矢作川 異常繁茂する生き物 オオカナダモ

オオカナダモとは？

カナダという名が入っていますが、南米原産の外來水草です。日本では1940年代に野生化が確認され、1970年代に琵琶湖で大繁茂しました。矢作川では、平戸橋下流で1990年代に繁茂し注目されました。その後、2008年頃から著しく繁茂し、平戸橋から久澄橋までの区間に広がりました。アユが餌をばむ溜まで覆い尽くし、友釣りの障害になっていきます。形の似た種に、外來のコカナダモと日本在來のクロモゴがあります。



オオカナダモの分布の変化

オオカナダモの植被率の変化を空中写真で確認しました。越戸では2004年以降にやや増加し、2010年に激増しました。豊田大橋では2007年と2009-2010年に段階的に増加したことがわかりました。

2009年以降、オオカナダモの分布を関係する機関で調査しています。2011年-2012年のオオカナダモの分布変化(右ページ)を見ると、2011年晩秋-2012年冬に分布域が縮小しています。2011年春から秋にかけて程度の大きな出水があり(高瀬の日最高水位の変化を参照)、それがオオカナダモの繁茂に影響したと推察されます。駆除した区域では、駆除後の繁茂が抑制される傾向がみられました。

オオカナダモによる影響

矢作川では、オオカナダモの大繁茂によって、川の底質、水中の光環境や流速など様々な環境が変化し、水生生物の生息に大きな影響を与えています。オオカナダモが繁茂することによってアユの生息場がなくなるだけでなく、川底では石に届く太陽光が遮られ、アユなどの餌となる付着藻類の成長も阻害されます。オオカナダモが繁茂して生息できない場所としてビケラ類やカゲロウ類など水生昆虫の量と種類を比較したところ、群生

地ではそれらの量は小さく、種類も少ないことがわかりました。

オオカナダモの大繁茂は、川の景観を悪くするだけでなく、矢作川の生態系を変化させ、水生生物の多様性も低下させることがわかっています。矢作川のシンボルであるアユの健全な生育や在来水生生物の保全を目指すため、基礎的な調査・研究と地道な駆除活動に取り組んでいます。

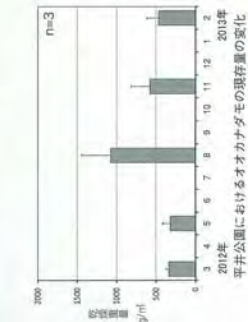


オオカナダモの分布 平戸橋～久澄橋

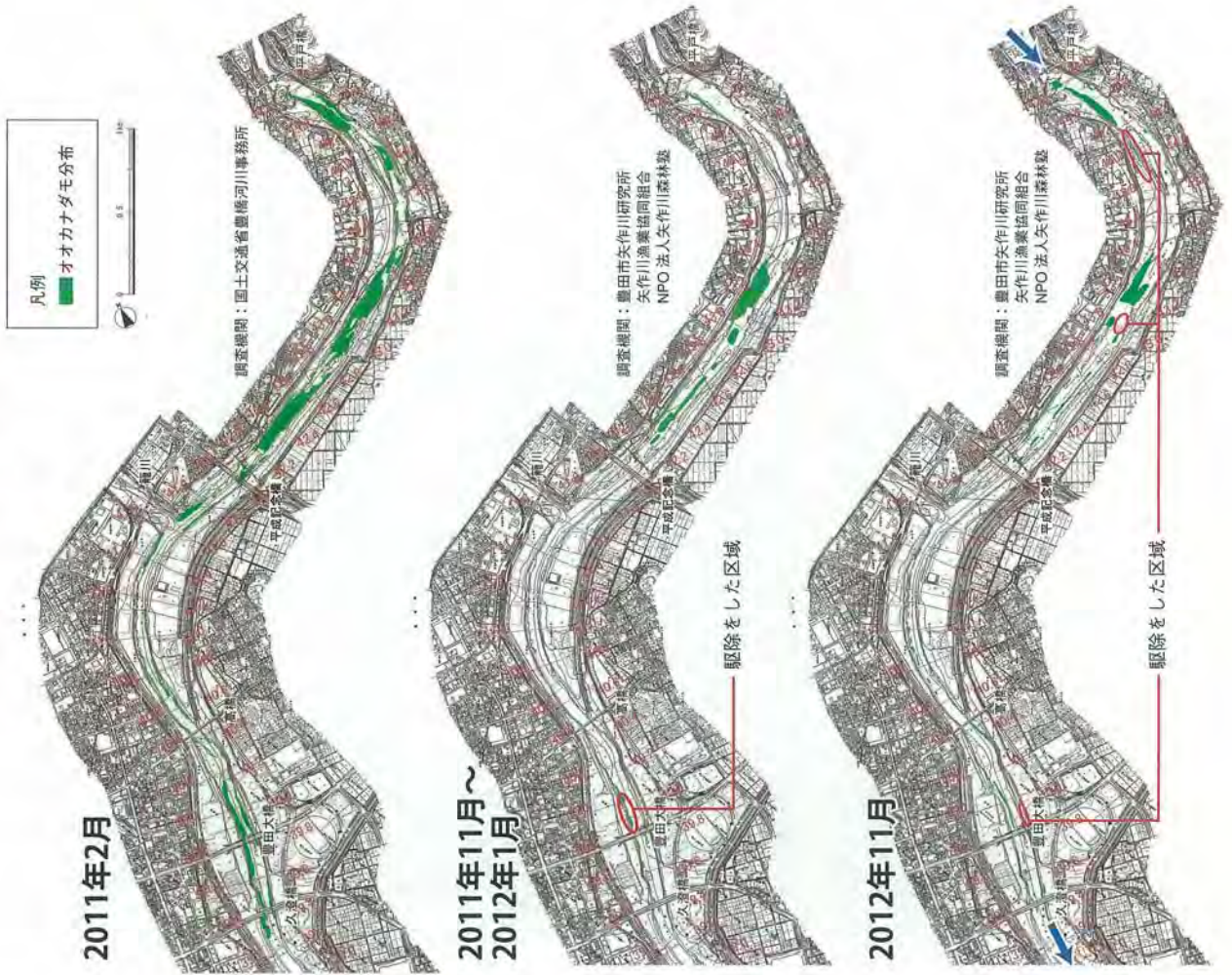
駆除活動

2010年秋以降、NPO法人矢作川森林
 塾が中心となり矢作川漁業協同組合、
 アユ釣り師、学生ボランティア、河川
 管理者、矢作川研究所が協働し、本
 格的なオオカナダモ駆除活動をおこな
 っています。

駆除は、根から丁寧に引き抜いたオ
 オカナダモを釣り船に乗せて岸辺まで
 運び、陸で日干し乾燥という手順でお
 こなっています。2012年度からパイプ
 の先端から圧縮空気を吹き出させる新
 兵器「藻と、取れーる」の活用によ
 り根の洗出しが楽にできるよう
 になりました。オオカナダモは繁殖力
 が強く切れ藻からも増殖するため、作
 業の下流側にネットを設置し、切れ藻
 が流れないよう配慮をしています。



調査・研究
 矢作川研究所では、矢作
 川に繁茂したオオカナダモ
 の生態特性を把握するため、
 オオカナダモの生育に関係
 する環境要因のデータ収集、
 オオカナダモの分布変化や
 駆除量の変化などを調べて
 います。



矢作川における樹木伐採について

国土交通省 豊橋河川事務所

0

矢作川の概要

- ◆河川名：矢作川水系矢作川
- ◆流域面積：1,830km²
- ◆幹川流路延長：118km
(直轄管理区間：43.60km)
- ◆流域内人口：69万人

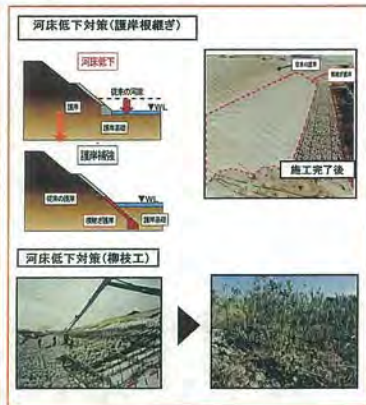
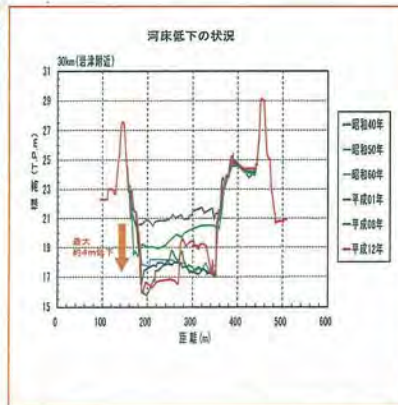


- ◆主な工作物：
 - ・水門 1箇所
 - ・樋門 96箇所
(内、直轄6箇所)
 - ・揚排水機場 15箇所
(内、直轄2箇所)
 - ・堰 2箇所
 - ・床止め 1箇所
 - ・橋梁 31箇所 等

- 流域には花崗岩の風化（マサ化）による脆弱な地質が広がる
- 矢作川は、マサ化した土砂流出により形成される砂河川



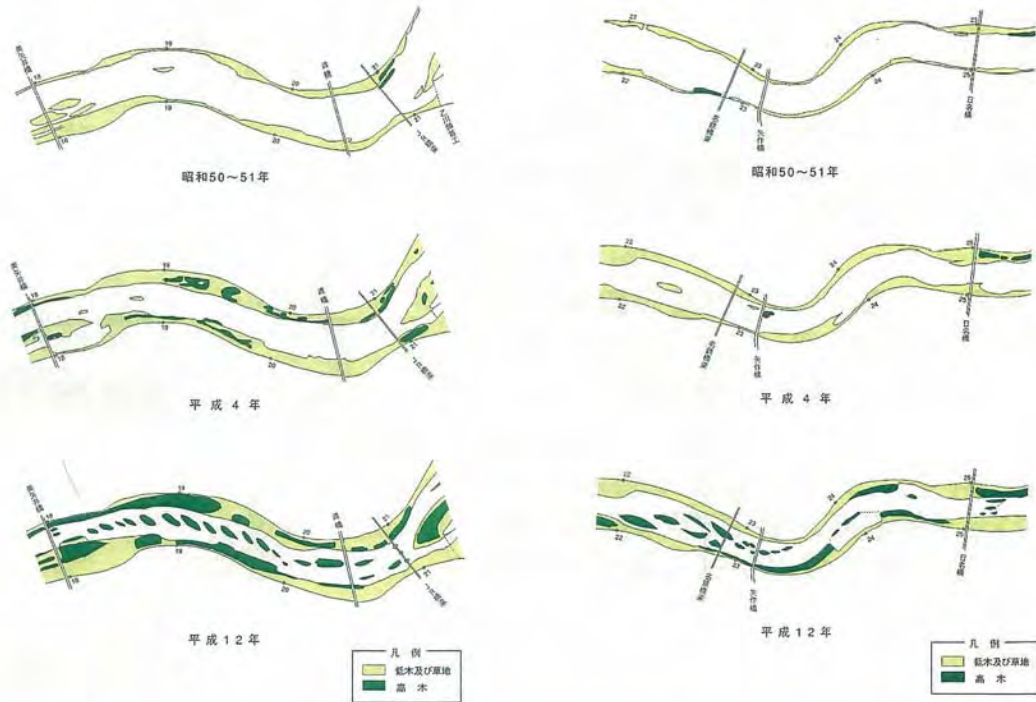
- 矢作川の堤防は河床に堆積する砂で作られ、洪水に脆弱であったため、柳枝工、粗朶単床による堤防・河岸防護の整備を行ってきた。
- また、上流の水力発電ダムと砂利採取等により、矢作川本川の平均河床高は、最大で約4m低下し、低水護岸の根継ぎなどが施工されてきた。



その結果、矢作川の樹林は「ヤナギ高木林」が約6割を占めるという特徴がある。

1

矢作川樹木の変遷



H25年度における矢作川の樹木伐採箇所と伐採目的



- 地元から見た矢作川の河道内樹木は、樹木が巨大化し、通水断面を大きく阻害され、危険な河道になっているとの危機感を持っている。
- 一方、河道内樹木は生物の生息・生育の受け皿となっていると共に、環境団体及び地域住民にとっての憩いの要素ともなっている。
- このような状況の下、伐採対象区間の自然環境を整理し、また、環境団体等の意見を取り入れた伐採方法を検討する。

矢作川樹木伐採の現地踏査に参加した環境団体等

矢作川流域圏懇談会の皆様

矢作川流域圏懇談会 事務局

H25年度矢作川の樹木伐採箇所の現場踏査について（ご案内）

8月21日（水）の矢作川流域圏懇談会（第5回市民会議）の中で、H25年度矢作川樹木伐採箇所の現場踏査を実施してはとの意見に基づいて、下記のとおり現場踏査を実施します。

記

1. 樹木伐採箇所の現場踏査実施日
9月12日（木）

2. 樹木伐採箇所の現場踏査工程
10:00集合～16:00頃解散予定

（概略行程）

10:00 名鉄東岡崎駅集合
10:20 上佐々木地区着（約2km）
10:30～12:00 上佐々木地区踏査
12:30～13:00 昼食
13:30～15:00 森越地区踏査（約1km）
15:00～15:30 意見徴収
16:00 名鉄東岡崎駅解散

場 所：岡崎市上佐々木～森越区間（10:00～15:00頃）

集合場所：名鉄東岡崎駅 10:00集合別紙位置図

<http://goo.gl/maps/29iGh>位置図

（地図上の画紙アイコンをクリックすると表示されます）

- 矢作川流域圏懇談会
- 家下川を美しくする会
- 西三河野鳥の会
- 近自然工法研究会
- 伊勢・三河湾流域ネットワーク
- 岡崎市在住の市民（最高齢が92才）

（順不同）

4

合同現地踏査の実施

伐採方法を検討するにあたり、環境団体及び地元有識者と合同踏査（9/12）を実施し、現地にて配慮事項や伐採案について討議・確認を行った。当日は気温33℃で92才の方も参加者しました。

主な意見

- 鳥の観点からは、今回の区間について治水上影響がある樹木は伐採してもよいと思う。ただし、鳥類の生息のためには、3～4m程度の樹高があると望ましいと思われる。
- ムクドリ等、樹木群に生息する鳥類にとっては、現在のような高密度に高く繁茂している状態は好ましくない。
- 水制工を保護するために、周辺部の樹木は残置した方がよい。
- 伐採は鳥の営巣時期である4～7月頃を避けた方がよい。
- タケ類について先行して伐採し、大木や重要種等については、有識者に再度確認してもらった上で、必要なものは残していく。
- 岡崎大橋上流の導流堤部分については、可能な範囲で天端・裏法を先行して伐採する。



5

検討手順

現地踏査参加者の意見等を反映しつつ、環境に配慮した伐採方法を設定した。

- ① 整備計画で「樹木伐採」区間として位置付けられている区間を、治水上の配慮を優先することとし、優先度「A」（美矢井橋～21.4k）と設定。また、「樹木の適正管理」区間として位置付けられている区間を、積極的に樹木を管理する必要のある区間として、優先度「B」（日名橋～家下川合流点と設定。その他区間を、比較的優先度が低い区間として、優先度「C」（21.4k～日名橋）と設定。
- ② それぞれの優先度区間について、環境等の配慮事項を考慮し、樹木伐採方法を設定した。
 - a. 流下能力不足の区間 → 基本は全伐採・伐根
ただし流下能力阻害の影響の大きい竹林を優先的に伐採
 - b. 水際に接している樹木 → 存置（環境の改変の軽減、水衝部保護）
 - c. 河川構造物周辺
 - 導流堤・フトンカゴ → 全伐採・伐根なし（施設保全）
 - 水制工周辺 → 存置（施設保全、環境の改変の軽減）
 - d. 水辺の築校への配慮 → 存置（環境の改変の軽減）
 - e. その他の区間 → 存置

検討結果の概要1（美矢井橋上流区間の例）

植生や重要動植物の分布、関連計画、河川利用の実態等を整理



各種条件や有識者意見を反映して、個々のエリアの伐採方針を決定



矢作川樹木処理工事の進捗状況(上佐々木地区)

上佐々木地区(20k)施工前の状況



上佐々木地区(20k)施工中の状況



竹の伐採中の状況 1



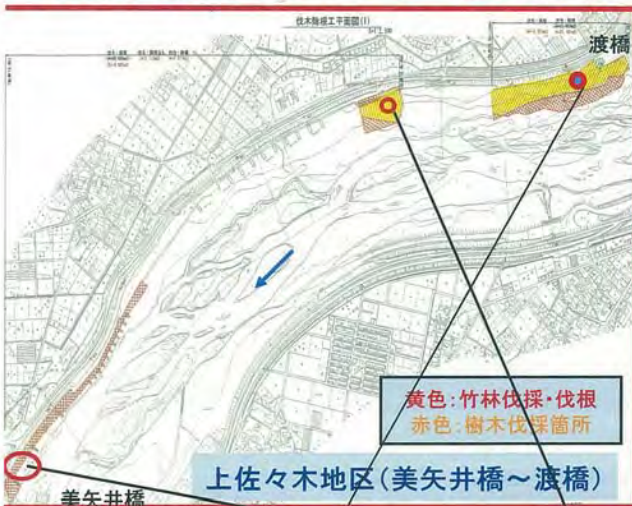
竹の伐採中の状況 2



竹の伐採中の状況 3



矢作川樹木処理工事 現地確認による処理箇所【第12回WG指摘対応】



2/8
樹木代用
付設会

19. 8k付近の施工状況(下流より撮影)



19. 4k付近の施工状況(下流より撮影)



水制工箇所施工状況(下流より撮影)



家下川本川の合流部矢板処理箇所(11月26日)

昨日の雨で水位が上昇(岩津で約60cm高)



家下川本川の合流部矢板の経緯

2012. 10. 24撮影 (岩津水位0. 20m)



2013. 1. 23撮影 (岩津水位-0. 03m)



2013. 3. 26撮影 (岩津水位-0. 07m)



2013. 11. 26撮影 (岩津水位0. 37m)



家下川本川移動阻害 合流部矢板処理箇所 【家下川モデル】



家下川本川移動阻害 合流部矢板処理箇所 【家下川モデル】



1. 矢作川と家下川の合流部

2013.12.20 矢作川水産館 阿部夏丸

- ・参考資料 家下川新聞 no.4
- ・昨年度、豊橋河川事務所が実施した合流部の矢板カット。やや水量の多い雨後は、このように水が流れている。(1面中段写真参照)
- ・調査によって確認された魚は、以下の通り。(2面下段写真参照)
コイ、フナ、アユ、メダカ、オイカワ、スジシマドジョウ、モツゴ、ゴクラクハゼ、ナマズ、カウヨシノボリ、タモロコ、ライギヨ、カダヤシ、ブルーギル、タイリクバラタナゴ、
- ・今回採れなかったが、他にいる魚を参考までに。
コウライモロコ、ウナギ、ニゴイ、カワムツ、ゼゼラなど。

*気がついたこと

- 種類はまあまあいたが、魚の数が非常に少ない。これは以外だった。
- 矢板の上流部で、ヨシノボリ、ゴクラクハゼ、テナガエビが、数は少ないが捕獲できた。
・・・魚類のことはさておき、とりあえず、魚は矢板の切れ目を上がっている。
- 大規模な遡上は矢板が水没するほどの大雨のときに行われる。矢作川の河床が下がり、水位が上がりなくなってきた現在、また今後、魚は上がっているのか、大雨のときに確認したい。

2. 第4回 魚のすむ水路を作ろう計画 越冬マスカいぼり調査の結果

・参考資料 家下川新聞 no.3 (一昨年の1号マスの結果)
・H25年12月1日、2号マスの調査結果。

グループ	種名	個体数	2号マス H25年 割合	1号マス H23年 割合
オイカワ類	オイカワ	1342	41.9	2.8
	コウライモロコ	609	19.0	35.5
	タモロコ	159	5.0	2.5
コイ/フナ類	モツゴ	58	1.8	20.1
	コイ	17	0.5	8.3
タナゴ類	フナ	240	7.5	13.8
	タイリクハラタナゴ	381	11.9	14.2
	トジョウ	2	0.1	0.1
カマツカ類	東海小型スジシマドジョウ	36	1.1	1.2
	カマツカ	13	0.4	0.2
	ゼゼラ	5	0.2	-
メダカ類	ニゴイ	1	0.0	1.2
	メダカ	334	10.4	0.3
	カダヤシ	9	0.3	-
オオクチバス	カワヨシノボリ	-	-	0.0
	ウナギ	-	-	0.0
	ナマズ	-	-	0.1
オオクチバス	-	-	0.1	外

個体総数3206匹 種類数 14

*調査方法 (調査時間は2時間。調査は2手に分かれ、捕獲時間(運動量)をきめて5R行った)

- ・5回の獲総時間は105秒。このマスを利用する魚がいかに多いか分かる。
- ・前回いたウナギ、ナマズが採れなかったのは、しつこく探らなかったから。
- *気がついたこと
- ・予想以上にタナゴが多いのは、貝の定着が理由か?
- ・メダカとカダヤシ 圧倒的に優位に立つカダヤシが少ないのは興味深い。

*疑問 年間を通してみると、このマスを使うのは圧倒的に寒い時期だ。夏場はほとんど利用していない。しかし、その数が多いに少なすぎる。

ひよとして、水温の上がりすぎ、泥から発するガスによる酸欠か?
今年の夏は、水の酸素濃度を調べたい。

3. その他

- ・砂利場の設置・・・昨年、敷いた砂利の様子。



・草の植え付け、

4年前に植えた草は大きく成長。エビ類のほか小さな虫、水棲昆虫も増えた。当然、魚も暴発的に増えたのだが、大水で草が株ごと流れ、堰を作ってしまった。草は大きくなるほど浮力があり、今のままでは定着させるのが難しそうだ。
撤去作業時(秋)の水深は1m。水もきれいで大量の魚がいきいきと泳いでいた。

4. 家下川リバーキーのやれたらいいな

1. 現活動の延長として、50~100mでもコンクリートがすべて剥がせたらいいな。
2. 水路へ下りる階段ができたらいいな。
3. 今回の発見で、日本初のカダヤシ駆除ができるかも。
4. 承水溝の貯水池の浚渫ができたらいいな。(深みを作ることで、生物の数が激増する)
5. さらに右側の海礁が作れないものかな。
6. コンクリート水路に草を定着させるよい方法を見つけたいな。

〔平成24年度わくわく事業助成事業〕



NO.02
2013年(425)2月
発行・問い合わせ
家下川リバーキーパーズ
Yashitagawa.R@gmail.com

- 一 目 次
- ① コンクリートでは生きられない
 - ② 砂底が好きな魚たち
 - ③ 家下川が、ふるさとなる
 - ④ ほんつく博物館
 - ⑤ 生き物図鑑、本気で調査隊

コンクリート水路に砂底

地元・国・県・市の70人が作業

コンクリート水路にちよつぱり手を加え、小魚などの生きものが棲みやす



くする作業を、昨年11月18日に豊田県上郷地区の林塚西町にある農業排水路で行った。参加者は約70人。地元住民・団体・企業、他、国・県・市の行政マンも多数参加するという全国でも珍しい取り組みだ。今回で4年目になる。上郷地区を流れる家下川とその周辺水路を含む水城帯は、昔から小魚の種類の多いことで知られている。ただ、川や水路の管理者が国交

省・愛知県、豊田市・豊田土地改良区と細かく分かれており、そのことで生き物が暮らしにくくなっている面がある。今回のイベント作業は、この水城を管理する行政、団体の職員や地元の人たちに参加して貰い、一緒に水に入つて作業したり小魚を捕つたりすることで、ここに多くの生きものが棲んでいくことを此で実感するのでも目的。過去5年間の作業では、平坦なコンクリート水路に小魚の産卵産卵場所となる草を土ごと移植し、その効果で小魚がぐんと増えた実績がある。今回行つたのは、砂利底

を好む小魚を殖やす新たな試みた。作業はコンクリート水路の所々にブロックを列べ、砂利を入れるという簡単なもの。ブロックを置くのは流れに変化をつけると同時に、砂利が流れないようにするためだ。

水路に草を生やしたりブロックを置いたりすることは「排水の邪魔になる」と映るが、許される範囲の小工で多くの生きものが棲むようになれば、この豊かな地域になると思う。周辺住民の皆さんも楽しみにして欲しい。【賀見克也】



身近な川に感謝
寿蓮野小学校教諭
鈴木秀吾

この活動に参加して、この水系の生物の豊かさに驚くとともに調査研究や工事・管理に携わる方々が、一堂に会していることに感激。川を管理する側の大人が仮に動く、そこに本物のエネルギーを感じました。私は子どもたちと参加したのですが、これらの作業は、学校のレクリエーションででき、作業の達成感も味わうことができました。温かい日差し、ササノハガイの観察、生き物の採り、子どもたちは飽きることなく川につかっています。そんな空気のバケツの中には、かわいいシヨウウキ「川ガキ」にも、見とれる一日になりました。

親切・安心・丁寧サービス
お見積りとともに創造する良質なこだわり

planning
designing
printing
...for all customers

KAMIGO 株式会社 上郷印刷
〒470-1218 豊田県上郷市2-1923-12
TEL:0565-21-9933(TEL) FAX:0565-21-2253

水棲生物の調査・イベントは
株式会社 とと・PLANNING
生物観察、それに關するイベントなど、是非、ご連絡ください!
ピオトップの計画、維持などのご相談にもります。
担当：市川 Tohikawa@totopia.com

(2)

コンクリートの川底では生きられない 砂底が好きな魚たち

「どうしてコンクリートの川ではダメなの？」
川底をのぞきながら、魚の目線できえてみよう。



住
スナモグリ科の別名があるよ
うに、カマツカは砂に潜るの
大好きなんだ。

水草
コウホネ、アサザ、ミスオオ
ハコなど、命ある魚は植物も、
土がなければ絶滅するよ。

産
砂の中に産卵するオイカワ
(ハコ)、産卵場所がなくてこ
そ、魚は世代交代がでる。



食
砂泥の中にいた赤虫(コヌ
リ)の幼虫は、川底の砂泥が傾
のエサを生み出している。

眠
ドジョウやコウライモロコ、
カマツカなどの魚は、砂に
潜って寒い冬を越すんだ。

眠
水面を泳ぐことで有名なメ
ダカも、砂泥に潜もつた落ち葉
の下で冬を過しているよ。

二枚貝
コンクリートむき出しの川底
では、ドジョウやオイカワのよ
うな二枚貝は死滅する。

いくら水がきれいになつても、それだけでは魚は生きられない。砂底のようなコンクリート水路では、卵を産むことも、冬を越すこともできないからである。寿命が1〜4年と短命な魚たちに最も必要なのは、冬越しや産卵ができ、確実に世代交代ができる場所だ。

今回、家下川リバーキーパーズの行った活動は、そんな魚たちの生息地の造成。本来、コンクリートを全部が削ぐことが生物にとつて好ましいのだが、それは人の諸事情で難しい。それなら、せめて川底のコンクリートの上に砂や土を堆積させ、生きものの生息場所を作ってみようと考えた。

果たして、この川の砂場を魚たちがどう使うのか？ 近い春が楽しみである。

産
二枚貝にしか産卵できない
タナゴ、二枚貝が壊滅すれば
当然、タナゴも生きられない。

スツポンは
砂底がだいすき!
...自然な水辺も必要...

愛知学泉大学教授
矢部 隆



水路で昨年11月18日に見つかつたこの夏生まれのスツポンの赤ちゃん。

家下川近くの水路に昨夏孵化したばかりのニホンスツポン(以下スツポン)がいました。スツポンは蒲がりで、日中は水底の砂に潜りて隠れていることが多いので、砂や土が溜まつた自然の水底を川や水路に増やしてあげたいものです。家下川水系の多くはコンクリートやブロックで護岸されて

日光浴や産卵、餌探しに川と陸を行き来できるような自然の水辺を取り戻したいものです。直徑2cmくらいの丸い卵から孵化した夏生まれの赤ちゃんスツポンは体重が5gほどですが、家下川環境が良くなつて健康に育つようになれば、7歳以上になるかも知れません。

で、この赤ちゃんスツポンのお母さんは、お母を産んだために土の上に変化したこと、このカメたがらつう



体色も夏の大型スツポンと似、早く産卵はなんともうまい!

Check! 外来生物

ヌートリア



ヌートリアは南米大陸原産のリスミの仲間、農作物への被害も多いことから特定外来生物に指定されています。川をスイスイと泳いでいる姿が、時々カワウソと間違えられますが、それは間違いです。家下川でも朝夕に泳いでいる姿をよく見かけます。寒いところは革手でも、あまりに寒いと凍死してしまうようです。

【酒井博嗣】

家下川の生きもの図鑑

川底に潜む魚たち

魚は草の陰や石の下だけでなく、川底の砂の中にもひっそりと隠れています。今回は、そんな砂地をターゲットにタモを入れてみました。

【榎本佳紀】



カマツカ

砂によく潜ることから、スナモ、スナモグリと呼ばれる。エサは砂ごと口に入れ、エラから砂だけを器用に吐き出します。



コウライモロコ

目が大きく、口ひげをたくわえ、スマートな体つきをしています。家下川には、これに似たメモロコも生息しています。



スジマシドジョウ(東海型)

シマシドジョウに似ていますが、かなの川種で、産卵期、オオの楯鱗はスジ状に表しします。薬類や水生昆虫幼虫を食へます。

親子が川に入っつて遊びだすと、家下川の景色がぱっと明るくなる。このひととき、どれだけの思い出が生まれているか、想像するだけで楽しくなりませんか？



子育て支援グループ「キッズプランナー」では、毎年夏に「家下川たんけん隊」というイベントを行っています。これは、親子で楽しく川遊びをすること

で、地元を五感で感じてもらう、親子で共有しようという会です。平成18年から始め、全部で10回は行ってきました。もう10回も行ってきたんだ

なあ」と思い、過去の名簿を引く張り出してみました。これまでの参加者を数えてみると、なんと！合計1090人。

私たちは、こんなにも多くの川好きの人たちと出会い、川遊びや魚とふれあう機会をたくさんと、感慨無量。家下川の素晴らしさを知ってもらえたことを嬉しく思っていました。

この会の良さは、子どもが夢中で遊ぶのももちろんのこと、大人も真剣に遊ぶところ。それが証拠に、写真をとつてもカメラ目線はありません。みんな川の虫や生き物が、食い入るような目で生き物を探し続けているのです。難しい川魚の知識より、まずは親

サカナたちのマス利用

一昨年、家下川にそって流れる西大排水路に、深み(マス)を設置した。マスは冬季に魚たちの越冬場として、利用されている様子がみられる。この時期のマスを上から見ると、黒い塊となった魚の集団が一つの生き物のようになっている。現在、調査に



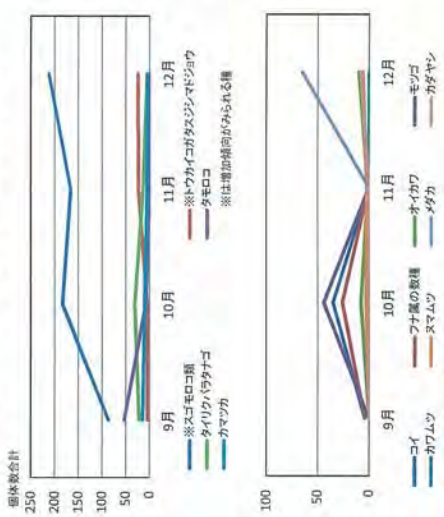
家下川 リバーバズの本気で調査隊!

より、状況を詳細に把握している途中経過も、報告したい。調査は月に1回(9月、12月)で、サテネット網のよう使い、マスの中をさぐり、回収して魚類を採集した。採集された魚類は種類と個体数を記録し、調査後に放流した。

調査の結果は私の期待に沿うものではなかった。ほぼ全ての魚種で冬季に向けて、増加傾向が見られるものと推定していたためである。想定通り、スゴモロコ類などで増加したが、タモロコのように減少した種類もみられた。また、昨年の2月ごろにはコイやフナの子供が、その後は、10月に多数確認された。確認された時期が異なる。今後の動向が楽しみだ。

【市川久輝】

表 調査結果概観(上:増加が明確な種類、下:傾向が掴めない種類)



小魚の越冬に利用されるマス。ただ、暖かい日には、魚も群れに集り、マスから外に出ている。



(3)

『キッズ★アイ 家作川たんけん隊』

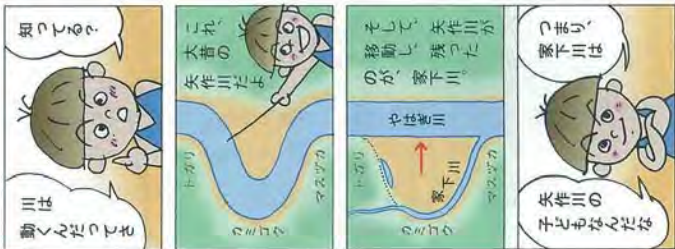
家下川がふるさとになる

一番大切なのは、自然の中で真剣に遊ぶこと



子どもは真剣に魚とふれあう大人たち、こんな姿を見ることが、子どもには必要です。

ぽんっく君



ぽんっく博物館

チンカラ

子どもの頃、大人がチンカラを使い、たくさんの魚を捕るところを見ました。チンカラというのは、透き明なマス(糸)を使った長帯状のアミで、正しくは刺し網(さしあみ)と呼ばれる。使い方は、川幅いっぱいにアミを張り、石を投げたり、竹の棒で水面を叩いて魚を脅します。すると、魚は逃げまどく、チンカラに引っかかるといわれています。

また、チンカラを一度川につけておく方法もあります。これにはコイやナマズなど、思わぬ大物がつかまることがあります。アミにかかった魚は、傷つき、死にやすいのですが、当時の大人たちは、捕まえた魚を残らず食べていたようです。昔は、魚とりが単なる遊びではなく、暮らしの一部だったようです。

【車下正彦】



ちひつ子たんけんキッズ。初めての川遊びに、親子も夢中です。

家下川新聞

NO.03
2013. 3月発行
発行・問い合わせ
Yashitagawa.ik@gmail.com

- 一 次 一 ①
- 二 次 ② コンクリート水路に変化
③ 西大排水路にマスを設置
④ 見に来て！ 柳川瀬水族館
⑤ ぼんつく博物館 モリ
⑥ 外来生物：タイリクバラタナゴ
調査方法を紹介します

水棲生物の調査・イベントは
株式会社 とと・PLANNING

生物観察、それに属するイベントなど。
是非、ご連絡ください！
担当：市川 Ichikawa@totopla.com

魚のためにコンクリート剥がし

豊田市矢作川研究所が 柘塚東町の水路で実験

豊田上郷地区柘塚東町の農業用排水路（西大排水路 管理者は豊田市）で1月に、底のコンクリートを一部剥がす工事が行われた。実験したのは豊田市矢作川研究所。平坦で浅いコンクリート水路に砂底の深場をつくり、小魚の生息環境がどのように改善される



柘塚東町のコンクリート水路に水路に生じた淵。淵にばかり水が溜められ、多くの小魚が死んでしまっている。

かを見える実験だ。2年前の春にも同じ水路の上流で第一弾の実験を行い、完成直後から驚くほど多くの小魚がその深場を利用した実績がある。今回の第二弾は、コンクリートを剥がす面積を約5倍（12m×7.5m）に広げて行われた。水路の平均水深は冬季には5cm程しかないが、生じた深場の水深は30、40cm。小魚の隠れ家となり、越冬場所にもなるはずだ。底に砂利や砂を敷き、部分的になだかな浜にしてあるもの、すべて生き物への配慮だ。水路の強さを考えながらコンクリートを剥がしたのには、矢作川研究所の内田良平さん（41）。もともとはコンクリート水路の設計をしていた技術者だといつか面白い。内田さんは「今回の第二弾は水路幅の広い

場所で規模を広げている実験です。底の地形に変化をつける工夫もしてみました。これが今後、川の流れによってどのように形づくられていくか楽しみです」と話してくれた。【新見克也】

家下川新聞は
広告を募集しています
yashitagawa.ik@gmail.com

自然な川底が『命』を生み出す

豊田市矢作川研究所 内田 良平

平成22年春、増水時に産卵のために遡上したコイが、減水後、背びれを出して死んでいくという無残な光景を目の当たりにしました。この西大排水路の建設の水位は浅く、魚が避難する深みがないのです。そこで翌年の23年5月、川底のコンクリート（6m×3m）をはがし、魚の避難場所として、水深40cm程のマスを設置しました。川底は土のままです。年間を通



深い水路で干からびていくコイ。均一な水深が生み出した悲劇。

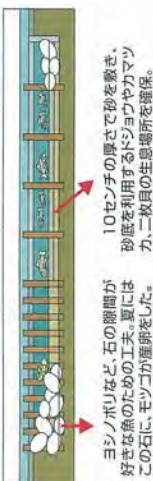
回よりも3000平方メートル、新しいマス（10m×7.5m）を設置しました。今回のポイントとは、左岸の水路を土と川砂でなだかな斜面にしたことです。これが水路の植物や生物の生息にどのような影響を及ぼすかを、我々だけでなく、地域の皆さんと一緒に観察したいと思っています。今後、この試みで得た生きたデータを他の地域の水路工事にも生かし、生物が棲みやすい川づくりを提案していこうと思います。

コンクリート水路に大きな変化 マスの仕組みと効果を検証

平成23年に作られた第一弾のマスは、魚の避難場所になるばかりでなく、魚たちの喜ぶ王様が山ほど盛り込まれていた。



設置前後、数週間経過後に集まった小魚の数は1000匹を超える。



平成23年5月に完成した西大排水路（柘塚西町区）の越冬用のマスの効果は、設置後すぐに現れました。水深の浅い水路で行き場を失っていた魚達が徐々に集まりはじめ、数週間後には魚は右岸裏の状態になりました。15種類にも及ぶ魚たちの中には絶滅危惧種のスジシマドジョウ（東海）ももちろん、魚がたぐさん集まる場所にはそれを狙う動物も現れます。カワセミやスズメバネなど、魚を餌にする生き物をマスの周辺で見かける機会が以前より増えました。少しばかりの水深を作り、それだけのことで、生き物はそれを利用して、命を繋げることができるよう。

第3回 魚の棲む水路を作る計画 平成23年11月

マスの完成から約半年後、リバーキープ活動で、かいほり調査を行いました。採集時間は45分間、主に手網をつかって魚を採集し、その種類と個体数を記録しました。その結果が表1（左中）です。なんと、45分間で採集された魚は至16種類、4224匹にのぼりました。

たその割合を見てみると、コウライモロコが最も多く、次いでモツゴ、タイリクバラタナゴとなりました。やはり、河床の砂の影響が砂地を好む魚が多い傾向がみられました。また、意外にも大型魚は少なく、全体的に小型の魚（幼魚）が多い結果となりました。冬前に幼魚の生存率が上

げ成長して産卵する魚も増えるため、結果的に生息数は増加しやすいと考えられます。魚も人間も手探さず、魚の越冬地として利用されている可能性が伺えたことは、嬉しい結果といえます。

【酒井博嗣】

魚であふれかえったマスの中



種別	種類	体長(cm)	個体数(匹)	割合(%)
コイ	水車	30-8	329	7.8
コイ	水車	25-6	580	13.7
コイ	水車	20-4	100	2.4
コイ	水車	15-3	3	0.07
コイ	水車	10-2	50	1.2
コイ	水車	5-4	105	2.5
コイ	水車	3-2	860	20.2
コイ	水車	2-1	8	0.19
コイ	水車	1-0	50	1.2
コイ	水車	0-0	1500	35.5
コイ	水車	0-0	0	0.0
コイ	水車	0-0	15	0.36
コイ	水車	0-0	600	14.2
コイ	水車	0-0	1	0.02
コイ	水車	0-0	5	0.12
コイ	水車	0-0	5	0.12
コイ	水車	0-0	4224	100



ひとひらき、このマスには、生き物も増えることと、生き物の越冬地として利用されている可能性が伺えたことは、嬉しい結果といえます。



生き物の越冬地として利用されている可能性が伺えたことは、嬉しい結果といえます。



《キッズ☆アイ 家下川たんけん隊》

魚と親子の癒しの時間

川に入れない冬の間も、水族館の魚たちに子どもは夢中。魚の動きを追いかけるその目は、きらきらと光っている。

私の勤める柳川郷子どもつどいの広場の名聞には、大きな水槽があります。名づけて「柳川瀬水産館」。夏に「探検キッズ」と題して、親子で釜下川や永永溝で川遊びを行い、そのときに捕まえた魚を、水槽で飼っているのです。

私が水槽に近づくと魚は水面で口をバクバクさせ

て、「エサをちょうだい」と集まってきました。どうですか、かわいいでしょう。夏はもちろんのこと、冬の間も水槽の魚は元気一杯。広場に遊びに来る子どもたちの人気ものです。また子どもだけでなく、大人たちもついつい水槽の前で足を止め、嬉しそうに覗き込んでいます。

さて、この水族館にどんな魚がいるかというところ。オイカワ、タモロコ、コウライモロコ、コイ、フナ、タイリクバラタナゴ...ももちろん、メダカやサリガニも住んでいます。カラフルな金魚や熱帯魚と違い、色も形も「地味」な魚たちですが、子どもも大人も、そんな釜下川の魚たちが大好きです。赤ちゃ

んは覚えたての言葉を使って「どと、ねんね。どと、おまね」と、お話をしてくれま



夏はタライの池でサリガニ釣りを楽しんでいます。

ぼんつく博物館

モリ(ヤス)

見える魚をやりで突く。単純なだけに狩猟本能を掻き立てる遊法です。

「どつどつ」で有名な浜口君は、水に潜って魚を突いていましたが、昔この地域では、長い竹竿の先に金魚製のモリをつけば、岸から魚を突いていただきます。以前、林峯東町の老人に話をうかがいました。

【阿部 夏五】

ぼんつく君



(3)

こんなのがいました！ 釜下川には、いろんな魚がいるんだよ

家下川の生きもの図鑑

川底に潜む魚たち

魚には、石に産卵したり、石の下に生息するものがあります。今回は、石を掘すつたり、ひっくり返したりして、アミの中に魚を追い出してみました。【榎本 佳紀】



モツゴ
おちよぼ口であることから、クチャボソとも呼ばれます。卵は粘着性で、石の表面に1000個以上産卵します。



ウナギ
崖は石の隙間や泥に潜み、夜活動します。海で産卵することですが、釜下川にウナギがいることはあまり知られていません。



ヨシノボリ
ハゼの仲間で、産卵のある目玉と吸盤状の腹だけが特徴です。石の下に穴を掘り、天井部に産卵、その後、産卵を守ります。



家下川リバーバズ。本気で調査隊！

「調査」を考えてみよう

私たちは、生き物を増やすための活動をしています。そのため、その行為が魚や他の生き物に、どれだけの影響を与えたかをできるだけ正しく知らなくてはなりません。そこで生き物の増減を調べるための「調査」を行なっています。では、調査について考えて見ましょう。調査の方法は目的（何を知りたいか）により、異なります。

- ① 直接観察する（網で捕まえてくいと大網のクイなど）
- ② 目の細かい網で捕る（メダカや稚魚）
- ③ セルジンで捕獲する（逃げ足の速いオイカワなど）

他にも、定置網、はえなわ、投網など、いろいろな方法があります。全て行うのは大変ですが、数多くの手段を用い、数多くの魚を捕獲した方が、より正確な調査結果が得られます。ちなみに、現在、私たちが釜下川の近くの水路で行っているのは、魚の増減を確かめる調査です。しかし、これはなかなか、難しいものです。なぜなら、魚は季節、水温、天候、時間帯によっても

棲みかを移動するからです。そこで私たちは、調査場所を定め、引き網を用いた同じ手法で、毎月1回、朝7時と15時を決めて調査を行なっています。そして、捕れた魚を種類ごとにすべて数え、比較することにより、増減を調べます。このように、魚を調べた条件をできるだけ同じにするのがポイントとなります。

【市川 久輝】



調査道具 主に大型のさて網、たし、水温計、バケツ数個を使用する。ウエーター（調査員は必需品）



調査風景 ①ゆづりつと網を引く。魚を捕まえる。これを3回行う。②捕れた魚の数を種類ごとに数える。夏から秋は数が多い上、稚魚も多いため大変な作業。③調査結果を記録し、データ化する。

(4)

Check! 外来生物



中国大陸原産の魚で、名前の通り産卵期のオスは美しいバラ色になります。釜下川には、かつて数種のタナゴが生息していましたが、現在では本種しか見ることができません。外来魚にはマイナスのイメージがつきまっていますが、この魚の生息は、タナゴ類の産卵に必要な二枚貝がまだいることの証拠である意味、明るい話題でもあります。【酒井 博嗣】

家下川新聞

NO.04
2013.7月発行
発行・問い合わせ
家下川リバーキーパーズ
Yashitagawa.ik@gmail.com

- 一 目 次
- ① 家下川下流を徹底調査
 - ② あみに入った家下川の魚たち
 - ③ ザリガニ釣りがおもしろい
 - ④ ほんつく博物館 カニカゴ
- ④ 外来生物・オオキナゲキク
魚の増える季節がやってきました

親切・安心・丁寧なサービス
お客様とともに創造する良質なこだわり

planning
designing
printing

...for all customers

KAMIGO 株式会社 上野印刷
TEL: 0565-21-0203 (F) FAX: 0565-21-2263

家下川リバーキーパーズの活動を応援します

内科・神経科
稲垣医院

〒470-11218
豊田市上郷市場83-3
TEL: 0565-21-0003



家下川と矢作川の合流点を検証

矢作川本流と家下川は、ちゃんと繋がってるの？

6月上旬、われわれ家下川リバーキーパーズは家下川の下流域で生物相調査を行った。岡崎市北野町から合流点へ入り、そこから矢作川の堤防(赤門)を目指すという段取りだ。この区間は道もなく、人目に触れることは少ない。



遊んでいるようにしか見えなくて結構。しかめっ面していただいて、川も自然もよくはなれないから。



写真① 問題の矢板。魚の淵上ほどまきまきとゴミは引りかかると思われる。

「へえ、こうやって本流と繋がっていたんだ」と、合流点を初めて見たメンバーがつぶやいた。その昔、家下川と矢作川は現在より800メートルほど下流、日名橋の上流で合流していた。当時は矢作川の河床が高く、増水時に水が流れなかったため。しかし、今では矢作川の河床が数メートルも下がり、増水時の遊流もないと国交省は判断。家下川をダイヤケトに本流へ繋げたわけだ。一番は、あの800メートルに魚が一杯いたんだ。大水の際には矢作川の魚がそこへ非難し、そのまま家下川に遡上してきた」と、昔を知るメンバーがいう。40年前には増水のたびに、直径数メートルもある魚の卵がいくつも家下川や長池に遡上していたらしい。

で、現在の合流点。高低差はあるものの、コンクリート敷などはなく、いたっていい感じ。魚が淵上には問題ない。ただ、土砂の流出を防ぐためか、大きな矢板(写真②)が打ち込んであるのが気になった。さっそく国土交通省豊橋河川事務所問い合わせると「数年前の台風の影響対策で、あくまで暫定処置。この春も矢作川流域懇談会からの指摘を受け、魚の淵上のために、矢板の一部を切り取ったところですよ」という回答だった。この後、メンバーは魚を捕りながら家下川を上流へ。「川底には土砂もたまり、草も茂っていい感じ。しかし、両岸は5メートルもあるコンクリートの壁だ。ここが横断できないよなあ。」(調査結果はつづいて)



写真② 家下川から矢作川を望む。ここに立つと家下川は矢作川の一部から上がってきたんだと推測する。

大川(矢作川)とつながり、海へと注ぐ 家下川下流を徹底調査！

「見てみなくちゃ、分からない。やってみなくちゃ、分からない。」これが、家下川リバーキーパーズの合言葉だ。合流点の川の健康を、あみを使って調べたぞ。

今回の調査は、投あみと手あみを使用し、合流点付近にどんな生きものがあるかを調べることにした。採集時間は2時間。まずは、投網の名工君が魚捕りの口火を切った。「本流近くには、アユとオイカワが多いぞ」

これは想像通りといった風。網に魚が釣れる。上流に魚を打つ。「大きなコイとフナだ。そして今日の方針が決定。魚の数は薄いが、各自、あみをしていく。色んな種類を捕まえるように。ここから本流だ。メン



思い思いのあみで魚を捕るメンバー。田圃と時雨のため白く濁るが、普段は魚が見えるくらいに澄んでいる。



大きなライギョにS型は湖身の深み、でもそれは外来生物です。

バーは、草の陰、石の下、砂の中とあらゆるところから、あみの中へと魚を連れ出した。最終的に捕獲した生きものは写真で記した魚のほか、カタヤシ、ナマズ、アルビギル、ザリガニ、ヌマエビ、アカミミガメとヤゴ3種類。「魚は15種類つては、まあ、いいじゃない」



家下川名物の三丁川は下流にもちやんちやんちだ。



生まれた初めからその顔がひらひらしている。

「アユやナガエビが捕れたのは、家下川と矢作川がちゃんと繋がっている証拠。」それを家下川で見たのは初めて。新発見だ。懸念はそれされたが、あみを入れたからこそ分かる事実も多かった。「秋に調査したら、さらに新しい発見があるかもね。」魚は川を移動する。家下川や周囲の用水路の水辺環境を憂えることは、結果として矢作川の魚たちを守ることに繋がろうか。



アユ 湖上したアユは家下川を通り豊橋用水路へも入る。

あみに入った家下川の魚たち

	コイ 本流のコイは、強い流れに耐えられてヒレが大きく、		モツゴ 石に卵を産むため、石の多い水域に多い。		タモロコノ稚魚 強い魚だが、豊田市全体では減少中。
	メダカ 本流にもいるが、産卵のために家下川へも上る。		オイカワ(ハエ) オスはアカモトと呼ぶ。鱗は銀に光る。		タイリクバラタナゴ これがいるのは二枚貝がある証。
	スジマドジョウ 上流から下ってきたのかもね?		コクラクハセ 基本的には汽水域の魚。家下川で捕れた。		カワヨシノボリ ハゼに似た魚。小さくて愛嬌がある。
	アユ 湖上したアユは家下川を通り豊橋用水路へも入る。		テナガエビ 本流は多いが、家下川で目にするのは稀だ。		モクズガニ 湖で生まれ、川へほとんどの川へ入る。

《キッズ★アイ》

ザリガニ釣りがおもしろい

「去年のタライの池からクレードアップ！ ついにザリガニの釣れる「にこにこ池」が誕生しました！ 連日大にぎわいです。」



ぽんつ君

あしがほえ	てがほえ	やがて 尾が切れ	どこのまりに はらがでる

今年のゴールデンウィークに、私の職場である柳川瀬子もどこの広場に「にこにこ池」ができました。この「にこにこ池」は、子どもたちに大人気なせかという...



ザリガニがたぐさいるからです。「ザリガニ釣りしよう！」と、朝から目をキラキラとさせてザリガニ釣りを楽しみに遊びに来ます。50センチほどの竹の竿にタコ糸を結び、その先にエサのストレイカをつけます。そして、親子で肩を並べてザリガニを釣るので。



雨の日もカッパを着てザリガニ釣り、「かあちゃん、ザリガニつかしょ〜」

驚くことに、たった1歳の子でも、すごい集中力でザリガニを釣ろうとします。その根気の良さにお父さんやお母さんも付き合つて...というよりも、親のほうがより真剣、本気になるから、おもしろいんですよね。これがザリガニ釣りの魅力なのでしょう。私の息子たちが園児だったほんの10数年前は、近所の水辺でザリガニ釣りが楽しめました。ところが、残念なことに、年々こし

た場所がなくなっています。「それなら、目の前にザリガニのいる池を作っちゃおう！」という簡単な発想でこの「にこにこ池」が誕生したのです。親子で真剣にザリガニを釣る...こんな時間が子育て中にあるなんて、羨望じやありませんか。今日も「にこにこ池」は、ザリガニ釣りの親子で賑わっています。【有我 都】

家下川新聞は
広告を募集しています
yashitadawarika@gmail.com

ぽんつく博物館

カニカゴ

文字どおりカニを捕らえるために作られた道具です。「川でカニが？」と思われ方もみえると思いますが、モリスカニと呼ばれるカニが先作川流域にはたくさんいます。これは高級中華食材の上海ガニの仲間でもちろん美味。家下川でもその姿を見ることが出来ます。カゴの中にエサとなる魚のミナを入れ、一晩川に投げておけば翌朝には何匹ものカニが入ります。毎年、家下川にカニカゴを投じていますが、実際に捕れるのはカニの他、十

マスやライキョ、テナガエビなど。特によく捕れるのはスッポンです。ただし、カメの仲間呼吸ができませんと溺れて死んでしまうので、カゴを仕掛けるときはカゴの一部を水面より上に出し、入ったカメが呼吸できるようにしましょう。

【阿部 夏丸】

(3)

(4)

こんなのがいました！ 家下川には、いろんな魚がいるんだよ

家下川の生きもの図鑑

海から来る魚たち

ウナギが海から川へやってくることは知られていますが、そのほか生きものは、他にもいます。海から先作川を上り、家下川へやってくる生きものを紹介します。

【榎本 佳紀】



モクスガニ
渓流域にもいる川ガニですが、親は産卵期には海産卵します。その産卵期、川へほとどの稚魚が川へ、有名な「上海蟹」と近い種で美味です。



アユ
秋に孵化した仔魚は川を下り、冬を海で過ごします。家下川はエサとなる藻類が豊富で、アユが育つことはめずらしいです。



セイゴ
大きくなると「スズキ」と呼ばれる出世魚です。基本的に海産魚で、家下川は水源タムの下流まで、おぼろに家下川へ上ることが出来ます。



家下川 本気で調査隊！

魚の増える季節がやって来た！

今、家下川や田んぼの脇の水路には、魚の子もたくさん産まれています。草陰にアユやコイ、フナ、ドジョウ、タモロコなど、頭でつかんでカワイイ幼魚がたくさんアユに入ります。さて、そんな幼魚はどこからやってくるのでしょうか。時間を巻き戻し、ひと月前(5/6月)を見てみましょう。川には水深に見えないような大きな魚がたくさん泳いでいました。さらにウキシ

バをよく見ると、小さな卵が落ちていました。コイが下流から泳いで産卵したのです。2週間後、今度はフナが同じ場所で産卵を行いました。また、メダカもウキシに卵を産んでいます。三種は体長の異なる魚ですが、卵のサイズは不思議と同じくらいです。大型のコイやフナは産卵後、

再び下流の深みに戻るので、現在、川には卵から孵った子どもばかりがいるということです。ときどき、おたまじやくしのように見えるナマズの赤らちゃんもいます。水中の観察は魚の生態ばかりでなく、季節や命の面白さを我々に教えてくれます。【市川 久雄】



産卵のためなら、こんなに大きなコイが浅い水路までやってくる。



赤いOの中にあるのが、産みつけられたばかりのコイの卵。



ウスジマシドジョウ、下ドジョウ



産卵や幼魚のゆりかごとなるウキシバ、コイやフナはここに産卵をし、生まれた幼魚は外蔵からの避難場所としてこの場所を使う。

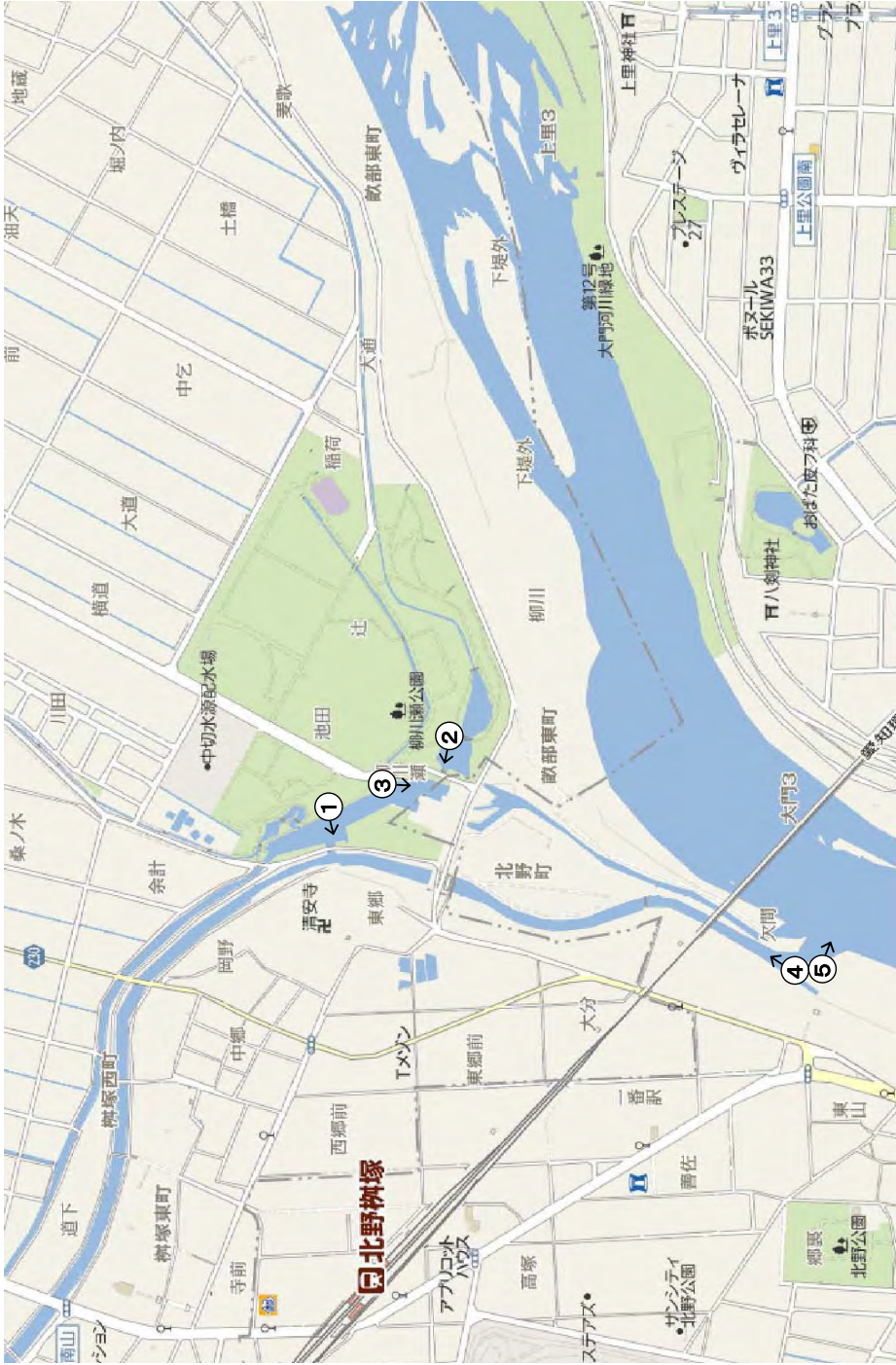
Check! 外来生物

オオキンケイギク



北米原産のキク科の植物で、近年家下川の堤防でも増加しています。黄色い美しい花を咲かすため、かつては園芸種として利用されていましたが、在来の植物を駆逐する恐れがあるため、法律で栽培や移動が厳しく規制されています。本種に限らず、観賞目的で植物を野外に植えることは、自然に思わぬ悪影響を及ぼすことと多く、注意が必要です。【榎本 佳紀】

■家下川段差の現地確認状況（6月13日実施）



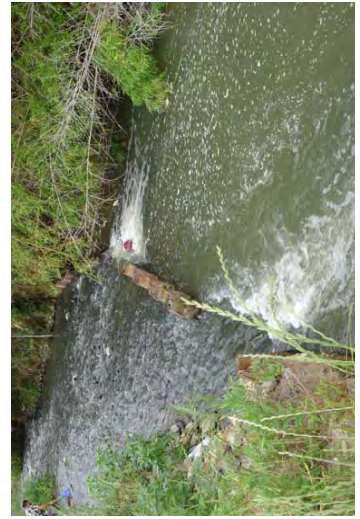
②承水溝一長池の段差（長池側）



③承水溝一長池の段差（承水溝側）



①家下川一承水溝の段差



④矢作川本川合流部の段差改善カ所



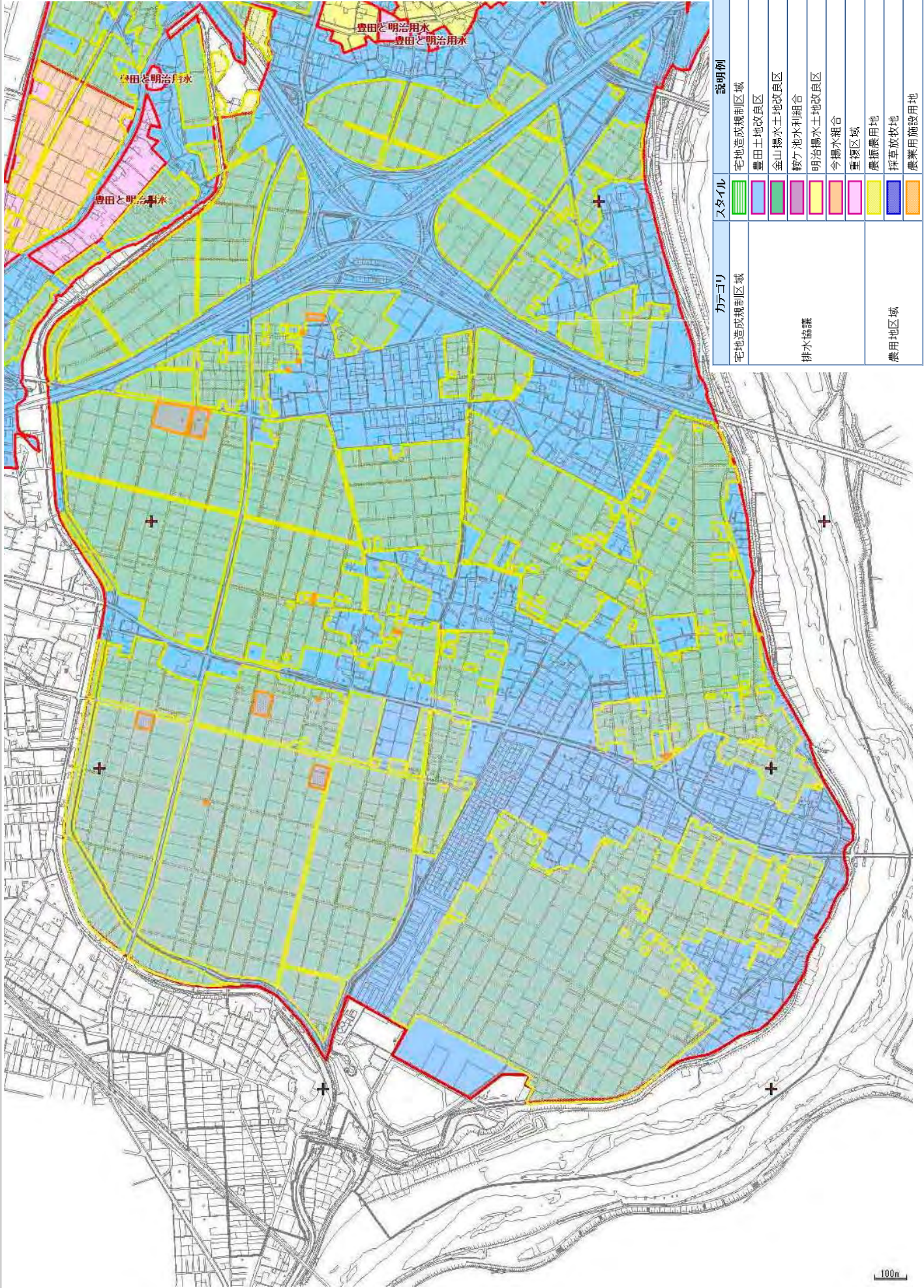
⑤矢作川本川合流部の導流堤設置カ所

■水面図 (下図は左記HPを基に作成: とよた i マップ - 豊田市地図情報サービス - <http://www2.wagamachi-guide.com/toyotacity/>)



カテゴリ		スタイル	説明例
下水道情報	管渠	— (緑)	幹線管渠
		— (青)	枝線管渠
		- - - (緑)	幹線圧送管
		- - - (青)	枝線圧送管
	人孔	○ (青)	人孔
	取付管	— (紫)	取付管





100m

3. 河川の整備の実施に関する事項

3.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに

当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(1) 家下川

家下川では、概ね10年に1回程度発生すると予想される降雨による洪水を、安全に流下させることを目的とする。

工事の施行場所は、豊田市鷺鷥町内の約60mの区間である。その区間は明治用水を横切しているため、樋門構造により河道を拡幅する。

なお「葭池樋門」は、服部長七の築造技術を後世に伝える上で貴重であるため、関係機関と協議し、歴史的価値のある近代化遺産として取り扱うものとする。

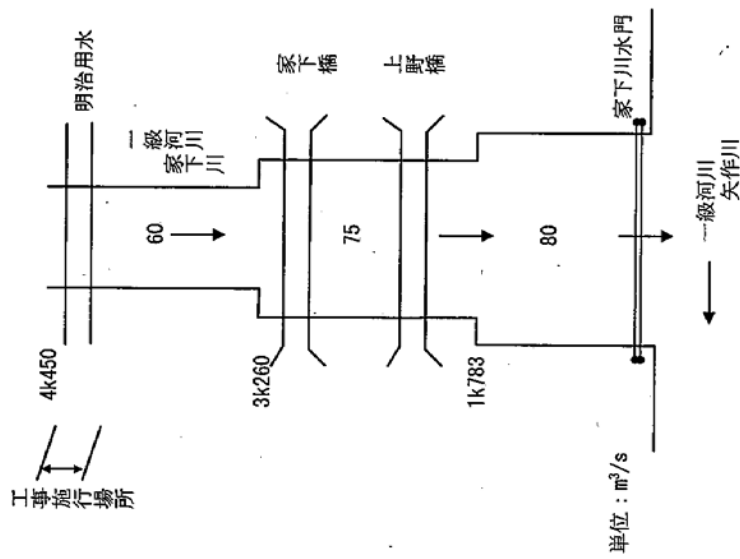


図-11 河川整備計画の目標とする流量配分図

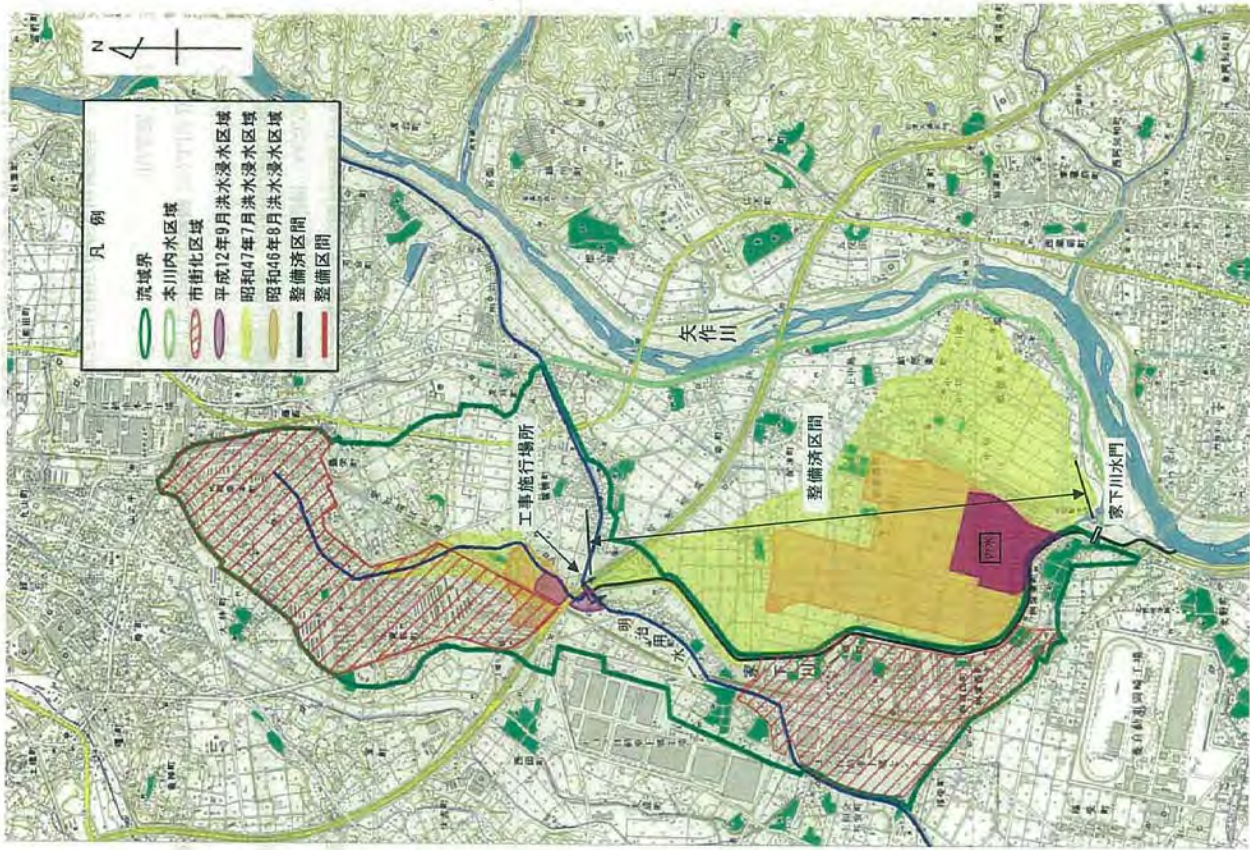
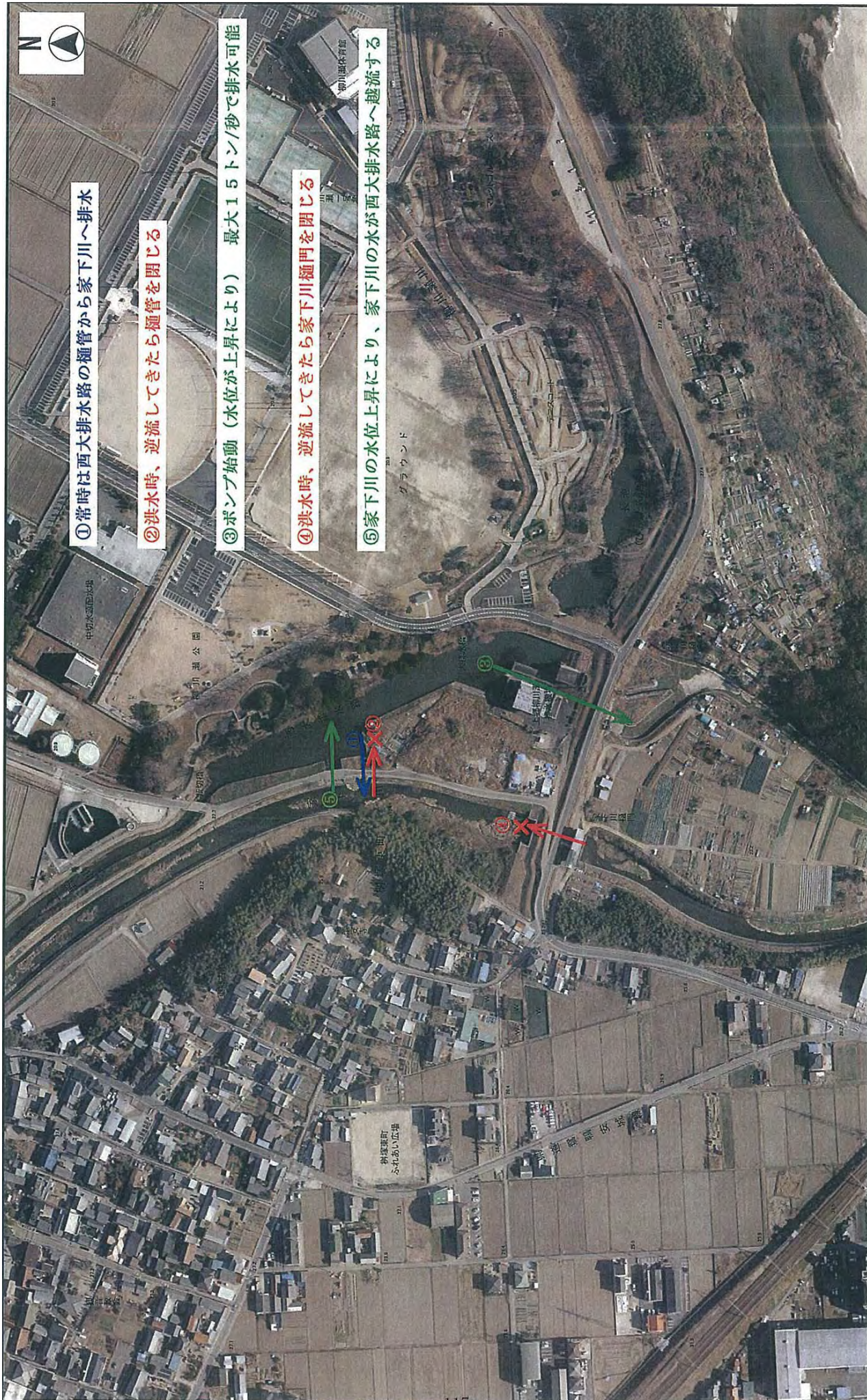


図-12 家下川平面イメージ図

※平面イメージ図は必要に応じて変更することがあります。

■ 家下川下流部の平常時・洪水時の水の流れ



・この地図は参考図であり、内容を証明するものではありません。
図形情報の時点、精度についてご確認の上ご利用ください。

魚種の推移から川の変化を見る

- 水の豊かな時代
- 汚濁の時代
- 現在

下の図は 1960～2007年までの家下川の魚種の変化を表したものだ。1960,1985年は梅村錦二氏による調査の結果。2007,2011年は、子供たちがタモで魚とりにして捕獲調査をした結果である。

△ は、60年当時、確かな分類がされていなかったため、おそらく生息したと判断した。
 ◎ は、いったん姿を消し、ふたたび戻ってきた魚。

魚名	1960	1985	2007	2011	魚名	1960	1985	2007	2011
アユ	○	○	○	○	コイ	○	○	○	○
メダカ	○	○	○	○	ギンブナ	○	○	○	○
スゴモロコ	○	○	○	○	ヘラブナ	○	○	○	○
コウライモロコ	△	△	○	○	カワシノボリ	○	○	○	○
デメモロコイ	△	△	○	○	トウカイシノボリ	△			○
タモロコ	○		◎	◎					
ニゴイ	○		◎	◎	マドジョウ	○	○	○	○
カマツカ	○		◎	◎	シマドジョウ	○		◎	◎
せぜら	△		◎	◎	スジマドジョウ	○		◎	◎
ウグイ	○		◎	◎					
オイカワ	○	○	○	○	ギギ	△		◎	◎
カワムツ	○	○	○	○	ウナギ	○	○	○	○
モツゴ	○	○	○	○	ナマズ	○	○	○	○
ヤリタナゴ	○				ドンコ	○			
アブラボテ	○				カムルチー	○	○	○	○
イチモンジタナゴ	○				ソウギョ		○		
シロヒレタビラ	○				オオクチバス			○	○
カネヒラ	○				ブルーギル			○	○
ニッポンバラタナゴ	○				カダヤシ				○
タイリクバラタナゴ		○	○	○	魚種数 合計	32	18	27	29

■魚種の推移から結果から分かること

1、水質改善により、魚種そのものは増えつつある。

魚種の合計には「外来魚」が含まれているので、それをのぞき来魚種の変化を31→15→23→24と考える。そうすると、汚濁の時代に半減した魚種が、5割ほど戻ってきたことが分かる。

※『外来魚』人の手によって持ち込まれた魚、本来この川に棲んでいた魚。



人気のタイリクバラタナゴは、ヘラブナ（これも外来魚）の放流で広まった外来魚である。

2、水質改善がされても、戻らぬ魚もいる。

タナゴ6種とドンコが絶滅したことが一番の変化。二枚貝に産卵するタナゴ類は、水質悪化と二枚貝の激減により絶滅した。60年代、家下川に生息したタナゴのほとんどが、国内で絶滅危惧種に指定されている。



水質悪化を嫌い、湧水を好むドンコは絶滅した。

3、ふたたび戻ってきた魚たちがいる。

注目は◎の、一旦姿を消しながら（激減）、再び帰ってきた魚。このニゴイ、カマツカ、せぜら、ウグイ、シマドジョウ、スジマドジョウ、の6種類に共通しているのは、すべてが卵を砂にばらまく点だ。



シマドジョウとカマツカ（スナモグリ）。ともに、砂にもぐることが好む魚で、越冬は砂の中です。



ふたたび魚が戻ってきた大きな理由、アシ、マコモなどの繁茂により川底に変化が現れ、産卵・生息に適した環境が再生されたから

キーワードは草、そして砂。

■家下川の植物と土砂を見る

この地域に下水道が完備されたことが引き金となり、家下川は、川本来の力（水の力）（植物の力）（砂の力）を取り戻し、少しずつ、自らの力で再生してきた。



浚渫された川に砂が生まれるまで

全面浚渫を行うと、一見きれいに見えるが、水の流れがなくなりヘドロ化が進む。



十年もすると浅いところから、アシや、マコモが生えてくる。川と生き物にはこれが大事。

ここで浚渫を行うと、十年前に逆戻り。振り出しに戻ることになる。



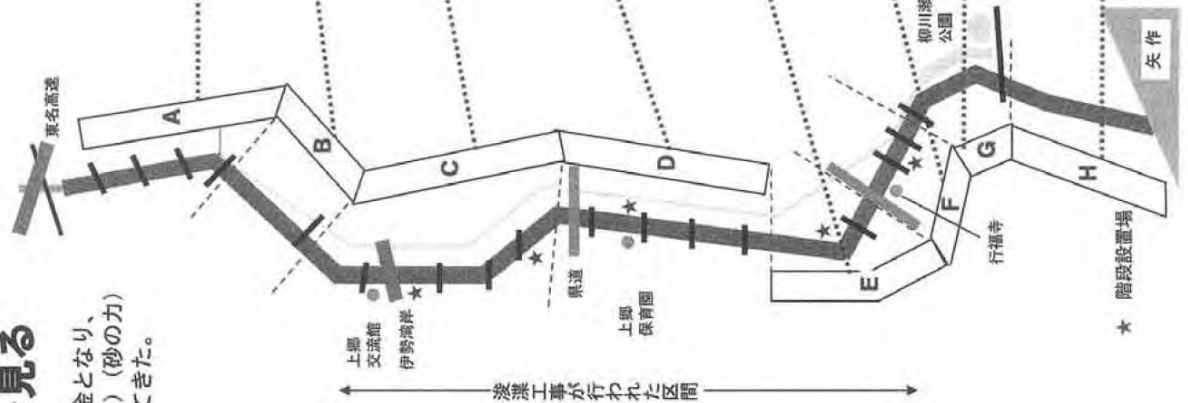
見た目が悪い、汚いという住民も多いが、植物はゴミではない。

この植物が流れに変化をつけ、川底に新しい地形を生み出す。



川筋に変化が現れ、砂も溜まる。こんな流れがあると、魚もよるこび、子どもも集まる。

コレを評価しないと、また、浚渫が始まる。



A, 流れてきた砂の堆積が多い。流れがあるためか、泥の体積は少ない。アシ、雑草が片岸を覆う。トンネル、トンネル出口の淵は魚の越冬地。

B, 流れてきた砂の体積が多い。流れは細く、変化に富み、泥の体積もある。マコモが水際を、雑草が岸を覆う。中州もある。魚の魚影は非常に多く、春から夏にかけて魚の貴重な産卵地。

C, 岸はなく川幅が広い。水深は均一で浅い。流れもゆるく、平らな泥底が続く。水田（湿地のような川にマコモが多く生えている。一部のマコモは駆除されている

D, 岸は少なく川幅が広い。水深は均一で、流れはゆるい。泥底で変化がない。マコモが多く生えている。水の動きがないため、泥の質が悪い部分がある。流入水の合流点は、川底が掘れおり、小魚が多く群れ、越冬地になる。

E, 水深があるため植物は生えない。プロックの上のアシ。流量に対して川幅が広すぎるため、流れはほとんどなく、泥底で変化がない。流入水合流点はプロックで埋められており、深みが出ず、魚の越冬地にならない。

F, アシ、マコモが群生。岸もある。そのあいだを縫うように水は流れる。砂も泥も臭いがなく良好。水草はヤナギモ、カナダモ、セキシヨウモ、コウホネ。などがある。魚類も多い。

G, やや水深があり、流れはゆるい。上流から順に泥が堆積し続けている印象。マコモが生えている。コンクリート護岸がされていない箇所、唯一カメが産卵している。

H, 悲しき3面張り。大雨の後は、過去、バケツに何杯もの魚がここで干からびた。最近、泥が堆積して様相が変わったが、魚が本流と行き来する重要な場所なので、改善が望まれる。

	水深	流速	流れの変化	砂底	石底	陸地	土砂質	水草	抽水植物	アシ	マコモ	陸	草による陰	魚の数の春	魚の数の夏	魚の数の秋	魚の数の冬	産卵地	越冬地	
A~B 永年地区	△	○	×	○	△	◎	○	×	○	△	○	×	○	◎	◎	○	○	◎	△	△
C~D 上郷地区	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	△	×	×	△	△	△	△	△	△	×
E 西郷地区	○	×	×	×	×	×	×	×	○	△	○	×	×	○	○	○	○	○	○	◎
F 東郷地区	○	◎	◎	○	○	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

地区ごとに川の状態をチェックする

●水の流れと植物の力で良質の土や砂が生み出される。

永覚と榑塚東町の家下川の川底には、良質の土と砂がある。



永覚地区、榑塚東町には、川底に多くの砂がある。矢作の砂に似た良質の砂だ。



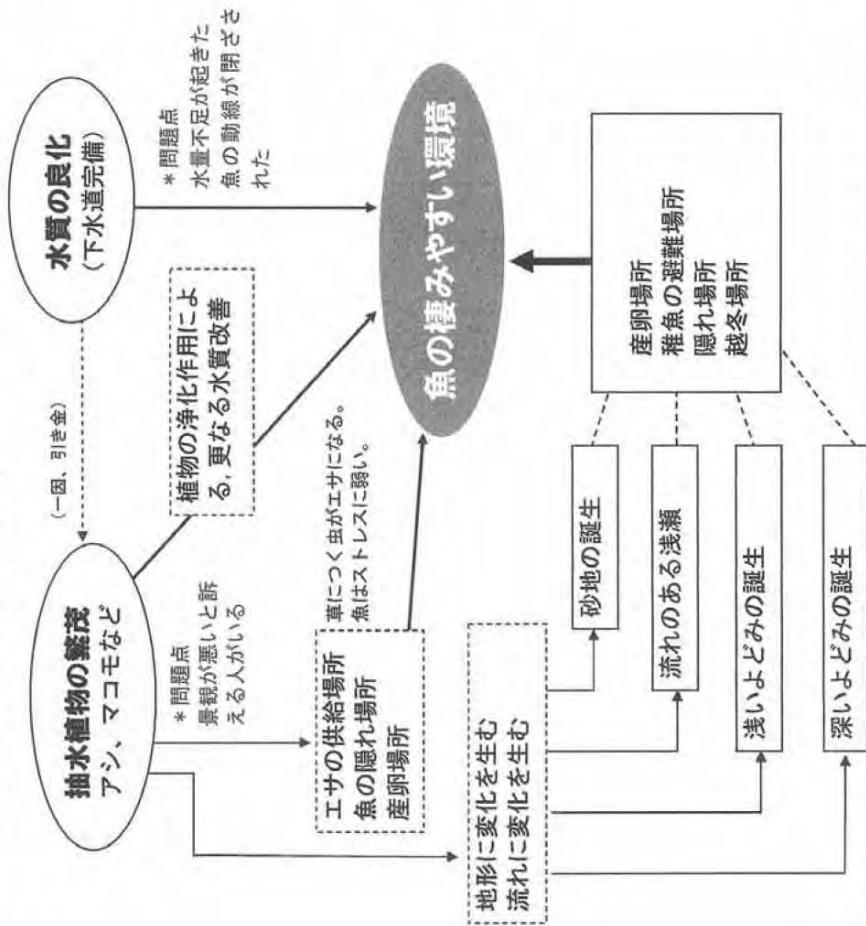
行福寺の下流だけは特殊な理由で川底から石が現れる。こんな場所には魚も多い。



植物が生える場所では、土は良質、川底も多く住む。土質は農家の人も絶賛した。

■ 植物が生みだす川の環境。

魚は、水がきれいなだけでは生きられない。生きるために必要なエサ、酸素、棲みか、産卵場所、稚魚のゆりかごととなる場所、増水時の避難場所…そのほとんどを、植物が与えてくれる。魚だけではなく、鳥も、虫も、カエルも、人も、みな植物に依存して生きている。

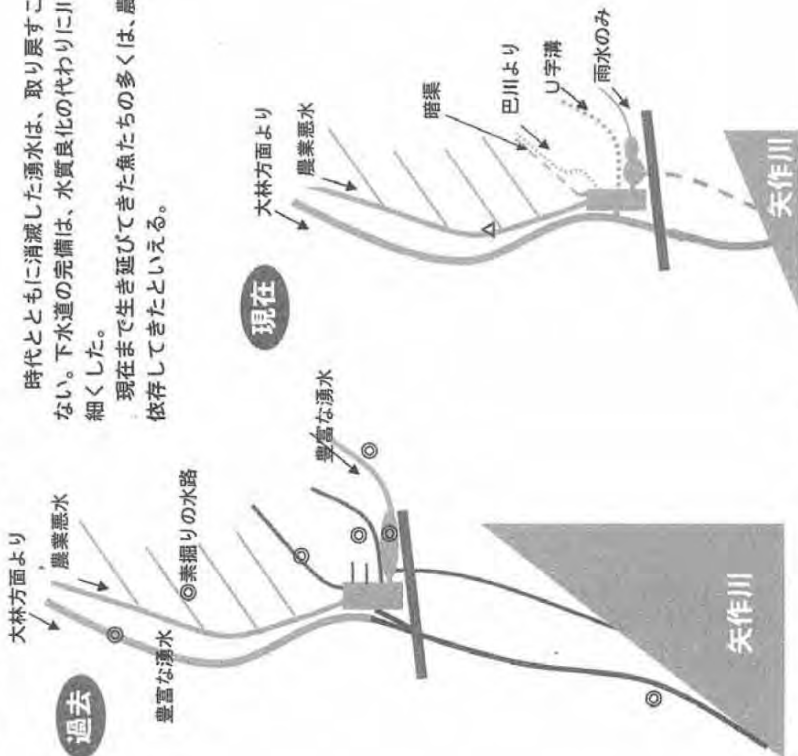


人間にとって快適な生活環境と、自然環境の違いを正しく認識し、折り合いをつけることが、これからの川づくりには必要となる。

■ 家下川流域の抱える問題のひとつ

■ 湧水、流入水の減少。

時代とともに消滅した湧水は、取り戻すことは出来ない。下水道の完備は、水質良化の代わりに川の流れを細くした。
現在まで生き延びてきた魚たちの多くは、農業用水に依存してきたといえる。



● 水量不足が引き起こす問題点

魚が移動できない。

家下川と承水溝 ひょうたん池と承水溝 承水溝と水路

水深が浅く、生息場所に限られる。

水深5cm 足らずの水路では、とどまれない魚が多い。

水深が浅く、越冬が出来ない。

生まれた幼魚、成魚、ともに冬越しの出来る場所が余りにも少ない。

動かぬ水が水質悪化をもたらす

流入河川の消滅したひょうたん池の環境は悪化し続けている。



■ 地下水水位について

○ 地下水断面図 (P.8 参照) より

柳川瀬公園付近の地下水水位は、標高 17.0~17.5m 程度と考えられる。

地下水水位と河床高の関係は、下図に示すとおり。

○ 低水路平均河床高より

S.40→S.50：約 1.5m 低下 S.50→H.12：約 1.3m 低下 H.12→H.23：変動少ない

※27.4k 地点では、H12 年以降も最深河床高は低下し、左岸側の土砂堆積が進行

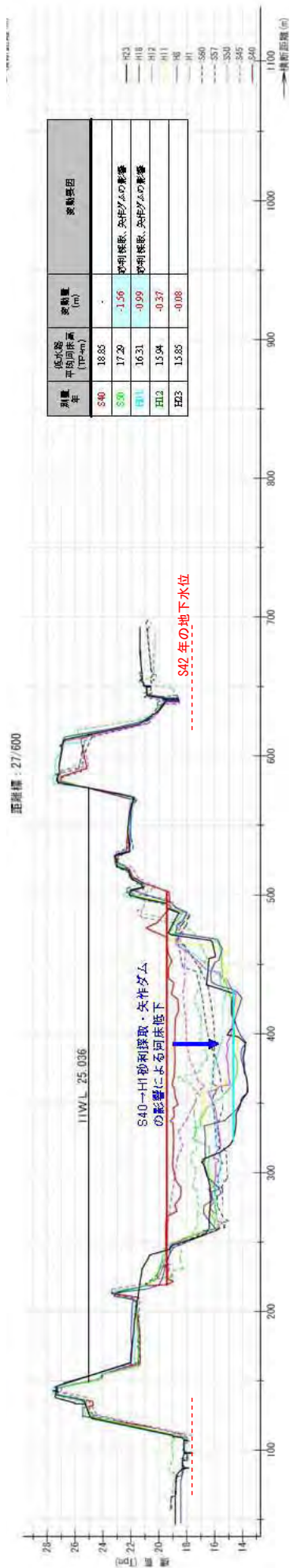
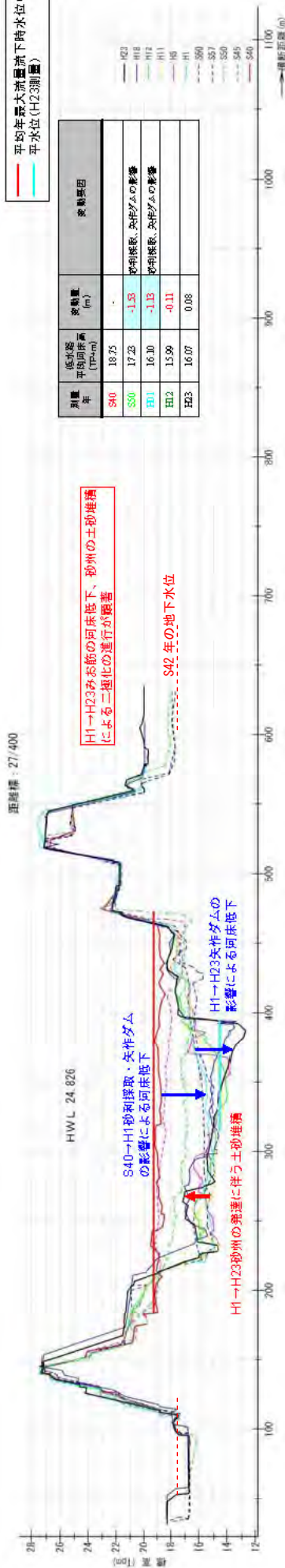
○ ボーリング調査結果より (P.9 参照)

S.41：-18.8~-19.4m → S.49：-19.0~-19.2 → H.11：17.4~-18.3m

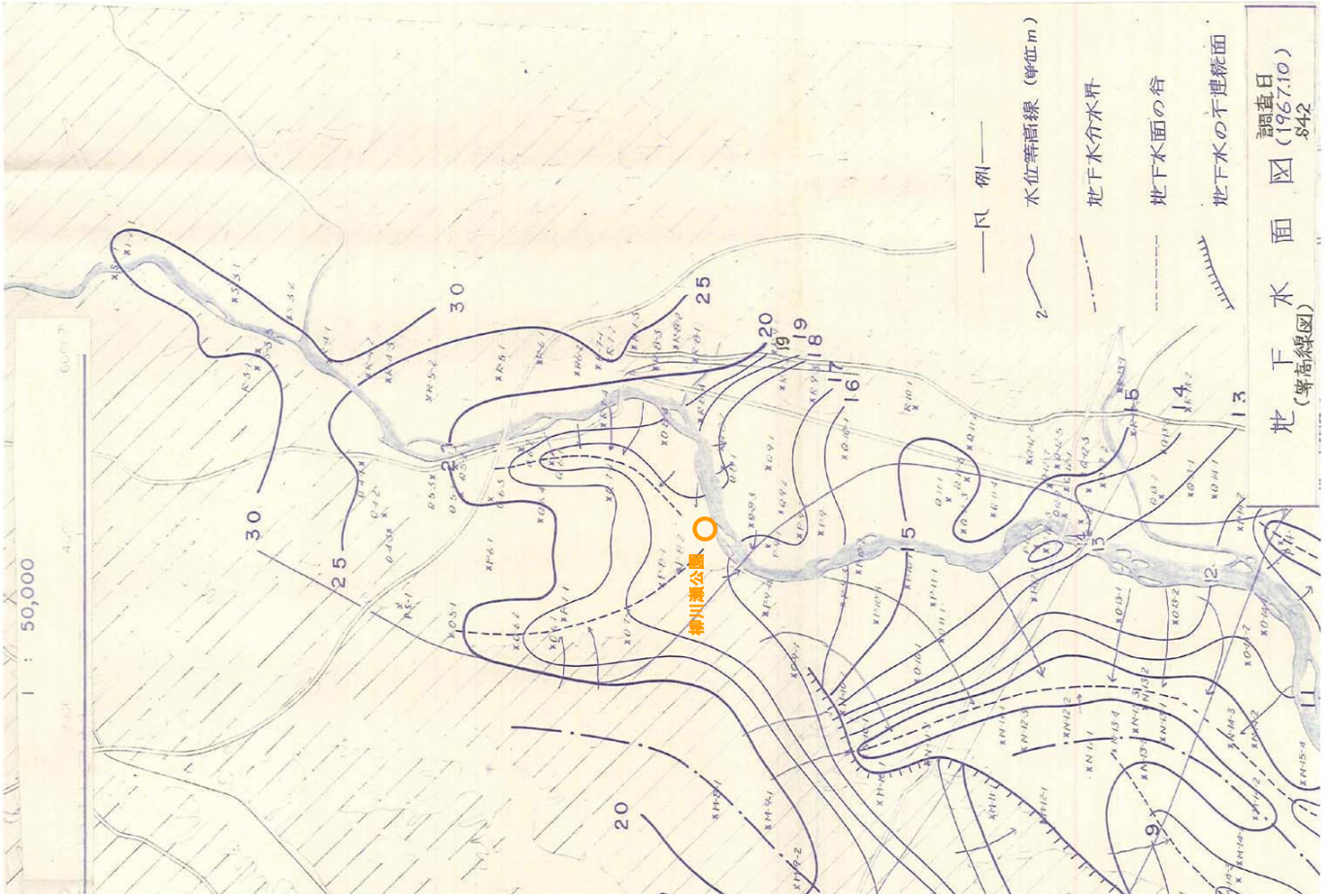
調査場所は異なるが、S.41 年から平成 11 年間で、水位は低下していると考えられる。



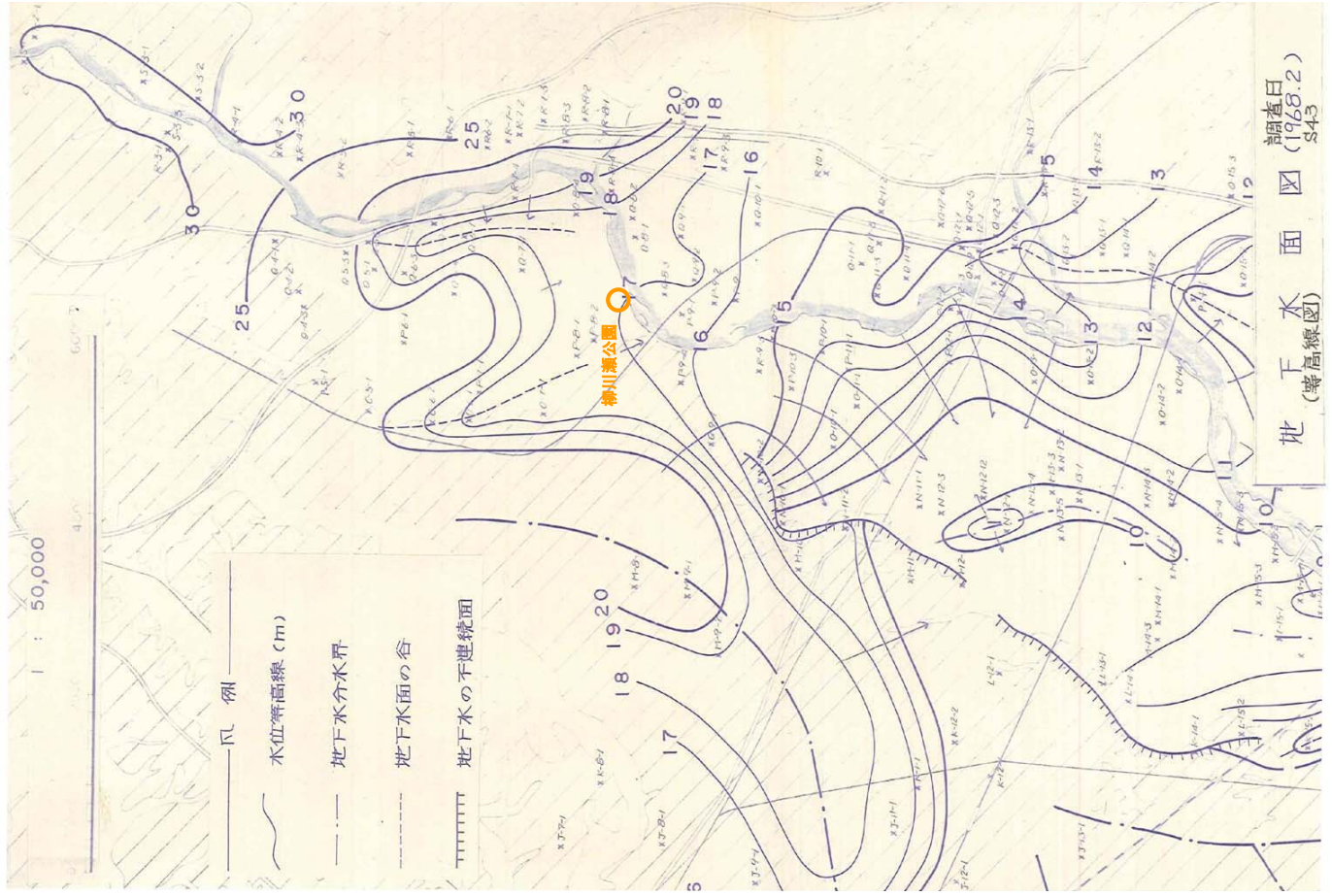
— 平均年最大流量低下時水位 (H23 測量)
— 平均水位 (H23 測量)



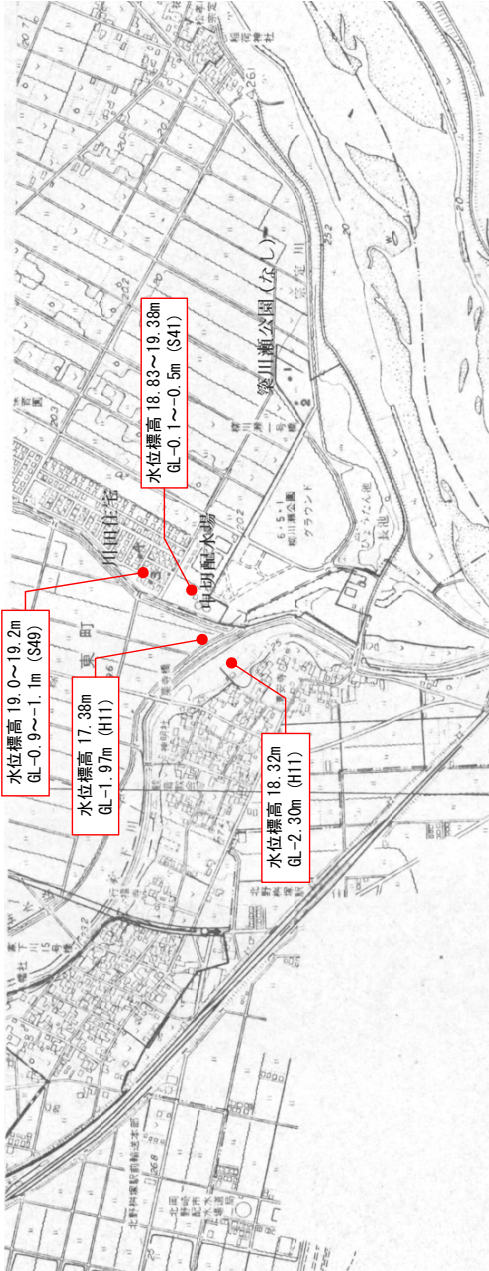
■地下水図 (S42)



■地下水図 (S43)



※ 水位は、地盤面からの高さ、○ 書きは、測定年度

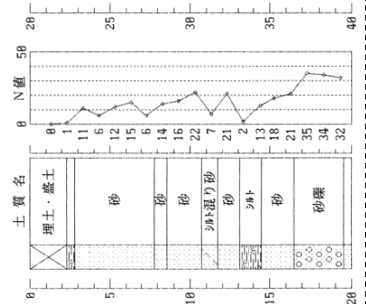


ボーリング調査結果一覧 (S41年、S49年)

NO.	孔番号	地点座標 X	地点標高 (TP +M)	地下水位 (GL -M)	調査年月	掘進長 (CM)	行政区画	調査対象	調査内容	注 釈
1	ND792003	470	320	1.10	1974	11	東町	住宅	11001001	住宅
2	ND792005	523	404	0.95	1966	17	東町	住宅	11001010	住宅
3	ND792006	516	417	0.30	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
4	ND792007	509	430	0.50	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
5	ND792008	501	444	0.35	1966	7	東町	住宅	00001000	住宅
6	ND792009	541	414	0.10	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
7	ND792010	533	427	0.15	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
8	ND792011	526	440	0.30	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
9	ND792012	527	440	0.30	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
10	ND792013	557	423	0.00	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
11	ND792014	550	436	0.25	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
12	ND792015	543	449	0.20	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
13	ND792016	535	463	0.30	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
14	ND792017	576	433	0.15	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
15	ND792018	568	446	0.20	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
16	ND792019	521	473	-1.40	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
17	ND792020	521	473	-1.40	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
18	ND792021	524	443	-0.10	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅
19	ND792022	586	457	0.20	1966	7	東町	住宅	00001001	住宅
20	ND792022	586	457	0.20	1966	7	東町	住宅	11001010	住宅

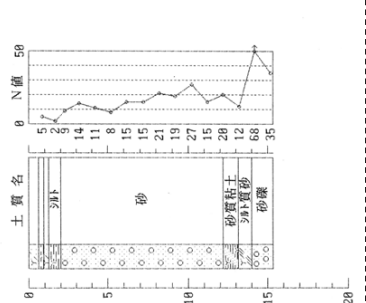
No.1 (川田住宅)

ボーリング番号 : ND792003
 調査場所 : 豊田市歌津東町
 緯度 34°59'07.2" N
 経度 137°08'59.7" E
 標高 TP 30.13 M
 水位 GL -1.10 M
 調査年月 1974年11月



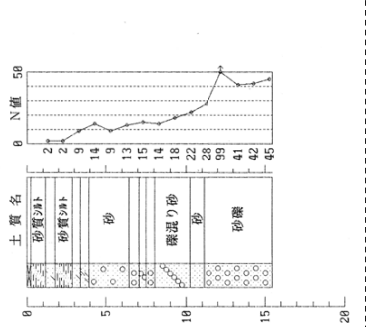
No.3 (中切配水場)

ボーリング番号 : ND792005
 調査場所 : 豊田市歌津東町
 緯度 34°59'44.5" N
 経度 137°09'01.7" E
 標高 TP 19.31 M
 水位 GL -0.45 M
 調査年月 1966年7月



No.19 (中切配水場)

ボーリング番号 : ND792021
 調査場所 : 豊田市歌津東町
 緯度 34°59'43.2" N
 経度 137°09'04.5" E
 標高 TP 19.35 M
 水位 GL -0.18 M
 調査年月 1966年7月



凡 例

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 主記号 | 副記号 | 補助記号 |
| 不明 | 粘土質 | 礫混入 |
| 埋土・盛土 | シルト質 | 玉石混入 |
| 粘土 | 砂質 | 浮石混入 |
| シルト | 礫混り | 腐植物混入 |
| 砂 | 粘土混り | 貝殻混入 |
| 砂礫 | シルト混り | |
| 腐植土 | 砂混り | |
| 風化花崗岩 | 凝灰質 | |
| 花崗岩 | 浮石混り | |
| 亜炭 | | |

平成25年11月9日(土)
総合学科推進部

中学校対象公開授業 第6限の御案内

愛知県立豊田東高等学校は、特徴的な教育として「環境教育」、「国際理解教育」、「地域連携教育」、「地球連携教育」に力を入れています。これらの活動が評価され、昨年度、ユネスコスクール（海外では ASPnet と呼ぶ）に認定されました。ユネスコスクールは、持続可能な社会をつくるための教育（ESD）を推進する拠点校として位置づけられています。来年度のちようどいま、愛知県名古屋市区と岡山市で ESD に関する国際ユネスコ会議が開催されることが決まっていますが、本校は、中部地域のユネスコスクール代表として、世界34か国の高校生とティスカッションをする予定です。

今年度から、意識的に ESD の観点を取り入れた教育活動を各教科で実践していますが、その特徴が色濃く表れているのが、第1学年で実施される「産業社会と人間」と第2学年、第3学年で実施される「総合的な学習の時間」です。

本日の第6限は、1年生が「産業社会と人間」の授業で「環境教育」に関する内容を、また、2年生が「総合的な学習の時間」の授業で「国際理解教育」に関する内容をそれぞれ実施する予定です。この機会に、豊田東高校の ESD を覗いてみてはいかがでしょうか？

以下に、本日の6限の授業の位置づけをそれぞれ簡単に紹介しておきます。

第1学年「産業社会と人間」

「地域環境研究」 場所：各教室

豊田東高校は、SPP（サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト）を利用して、大学や地域の研究機関、NPO と連携した環境教育を継続的に実施しています。SPP では、身近な環境である矢作川に侵入した外来生物や、間伐遅れの人工林の問題など、地域に根ざしたテーマを取り上げていくのが特徴です。SPP は2年生の「理プラン」が中心になって行っていますが、外部講師による講演会は全体で受けることが多く、また、1年生は全員で豊田東高の裏庭ともいえる矢作川河畔（子どもと川の出会いの場）に出かけて様々な活動を行っています。今年度は10月21日に全員で野外活動を行い、昨日の新聞記事にも取り上げられました（右ページ）。



昨年のグループティスカッションの様子



今年の野外活動の様子

本日は、野外活動で体験したことを踏まえて、今後、この「裏庭」をどう管理していくかを話し合うグループティスカッションを行う予定です。この企画に御協力いただいている裕伸夫さん（NPO 法人矢作川森林塾代表）もふらりふらりと各教室の様子を覗いてくださるそうです。自分たちの環境は自分たちで創る……。未来に繋がる矢作川の在り方を、生徒が主体となって話し合います。

矢作 幸臣



五感教育の豊田東高校

矢作川森林塾の活動として多くの人に知られるようになった。豊田東高校の月曜後、愛知県立豊田東高等学校（伊藤 善臣校長、生徒711人）の自然体験学習の野外活動が、今年より1年生より全員が参加した。総合科の授業では「環境教育」を推進し、山歩きや登山の体験活動もその一環として行われている。今年度は、矢作川森林塾と連携し、矢作川と矢作川森林塾の協働で、矢作川森林塾の野外活動の様子を取材した。

第六感も芽吹く予感

矢作川森林塾の活動として多くの人に知られるようになった。豊田東高校の月曜後、愛知県立豊田東高等学校（伊藤 善臣校長、生徒711人）の自然体験学習の野外活動が、今年より1年生より全員が参加した。総合科の授業では「環境教育」を推進し、山歩きや登山の体験活動もその一環として行われている。今年度は、矢作川森林塾と連携し、矢作川と矢作川森林塾の協働で、矢作川森林塾の野外活動の様子を取材した。



ツバキの実がたくさん採れました！

学校裏の矢作川も教育現場

矢作川森林塾の活動として多くの人に知られるようになった。豊田東高校の月曜後、愛知県立豊田東高等学校（伊藤 善臣校長、生徒711人）の自然体験学習の野外活動が、今年より1年生より全員が参加した。総合科の授業では「環境教育」を推進し、山歩きや登山の体験活動もその一環として行われている。今年度は、矢作川森林塾と連携し、矢作川と矢作川森林塾の協働で、矢作川森林塾の野外活動の様子を取材した。



伐採した竹の除去作業

高校生の野外学習をお手伝い ～身近な自然環境をテーマにした地域環境研究～

豊橋河川事務所では、愛知県立豊田東高等学校の第1学年が取り組んでいる「産業社会と人間」の授業について、昨年からの講演会及び野外学習の活動を支援しています。
豊橋河川事務所が管理している矢作川の御立地区では、市民・行政・研究者が一体となった協働管理に取り組んでいます。豊田東高校では身近な自然をテーマに地域環境研究を実施しており、学校と隣接しているこの地区において野外学習を実施しました。

◆講演会 日時:平成25年10月17日

講演会では第1学年6クラス(240人)を対象に、協働管理の中心となっているNPO法人矢作川森林塾の総理事長と、矢作川を管理している豊橋河川事務所の岡崎出張所が講演を実施しました。



NPO法人矢作川森林塾の総理事長の講演の様子



講演を熱心に聞き入る豊田東高校1年生

講演では豊橋河川事務所の岡崎出張所が平成23年度に実施した、御立地区の河道掘削工事で地域住民の意見を計画・施工に反映した工事の概要と、完成からこれまで取り組んできた「順応的管理」についての経過を説明しました。
総理事長からは『市民主導の官民協同活動で自然を造る』をテーマに「無からの自然への再生」への挑戦としての、NPO法人矢作川森林塾の取組と、また自然を造るチャレンジの過程から、自然を愛し・自然の摂理を理解する心から生まれる、仲間との「感動の共有」「感動の絆」が生まれるとして、『自分からできる事から行動しよう』と聴講生のみなさんに訴えました。

高校生の野外学習をお手伝い ～身近な自然環境をテーマにした地域環境研究～

◆野外学習 日時:平成25年10月21日

野外学習では第1学年240人を30班(1班8人)に編成し、NPO法人矢作川森林塾・豊田市(矢作川研究所)・豊橋河川事務所の職員と一緒に、外来植物の除去・実生植物のラベリングなどの野外学習を実施しました。



NPO矢作川森林塾の総理事長のあいさつ



実生植物のラベリング(観察)の様子



矢作川研究所の指導による水生生物調査の様子



台風16号による漂着物の回収・竹の運搬の様子



オニグルミ・ツバキ等の実の採取(実習教材に使用)



御立植物図鑑を用いた外来植物の駆除の様子

野外学習では、豊田東高校から徒歩により御立地区に集合しました。順応的管理をしてきた「せせらぎ」や「池(湧水池)」が台風16号の出水による影響で大きく変貌しましたが、河川環境への取組として外来植物や漂着ゴミ等の除去、NPO法人矢作川森林塾が作成した御立地区の植生図鑑を用いての、実生植物のラベリングや「せせらぎ」での水生生物の調査を実施しました。

2年目を迎えた今回の取組は、豊橋河川事務所と地元のNPO団体が支援し豊田東高校が行う『地域環境研究』として、矢作川アダプト(協働管理)制度と融合して、河川環境の良好な維持管理と学校教育とが融合した取組に発展してきています。