

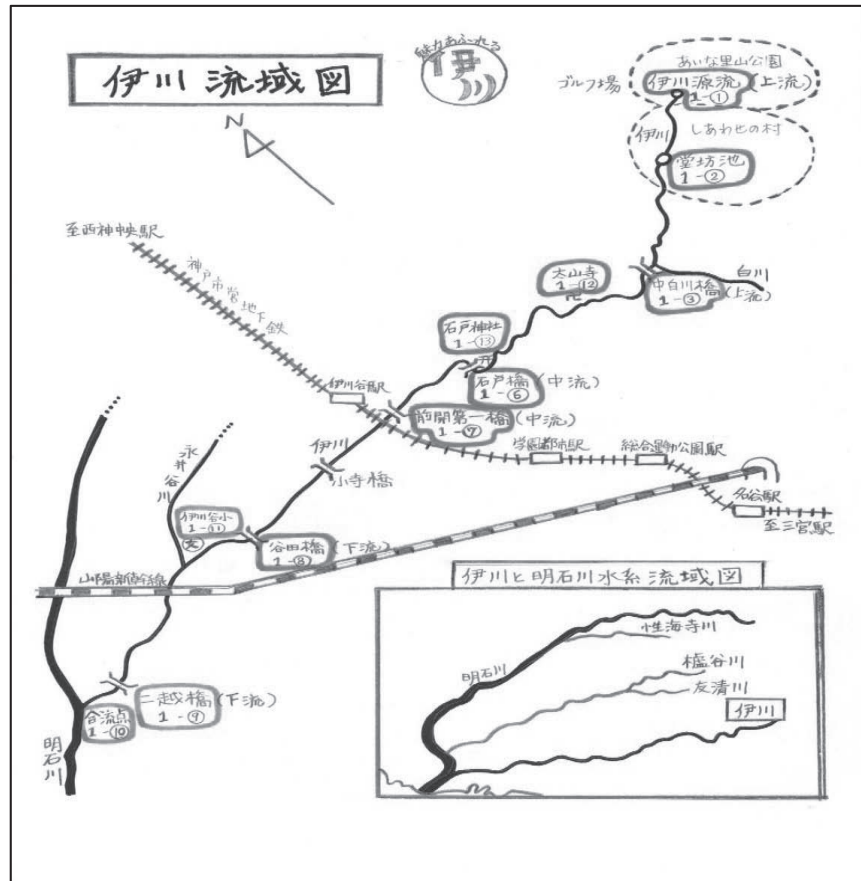
魅力あふれる伊川を求めて ー水制工、壊れては作り、壊れては作りー

グループ「わ」川づくり研究会（神戸市シルバーカレッジ卒業生が組織する NPO 法人）

石原清・岸川三枝子・玉井誠・永石克己・長野繁、
野崎庸夫・藤本靖子・細川幸雄・三浦官(50 音順 計 9 名)

はじめに

私たちはしあわせの村にある神戸市シルバーカレッジ(生活環境コース)を卒業して、卒業生からなる NPO 法人グループ「わ」の新メンバーになりました。その中の環境部会に属し「川づくり研究会」を立ち上げました。卒業後も伊川の自然環境を注視し、その経過を調査するのが目的です。私たちは活動の原点であるアカミミガメ防除作戦を引き続き展開します。なお、メンバーは昨年 7 名でしたが、私たちの活動を聞きつけて、賛同する入会希望者が 2 名の新規加入を受け入れ、9 人になりました。昨年同様、環境調査といきもの調



査を行います。三橋先生が提唱される「小さな自然再生」に重点を置き、水制工を中心に考察を進めます。川の形状を人為的に手を加えることによっていきものの生息状況にどのような効果・影響があるか等につき調査・研究し、究極的には伊川を魅力あふれる川にしていきたいと意欲を燃やしております。

伊川について簡単にご紹介しますと、六甲山系の西に位置するあいな里山公園を源に、しあわせの村をおとって国宝を有する太山寺を過ぎ、周りの田畑を潤わせつつ明石川と合流する 2 級河川です。(上記の地図参照) 今回からは活動場所をあいな里山公園の池も対象に加えました。

調査方法

まず、川の環境調査といきもの調査をすることにしました。調査地点は上流、中流、下流各 2 か所です。これは前回と変わりません。調査地点・調査方法も同じです。



環境調査 気温、水温、透視度、pH、COD です。温度は市販の寒暖計や水温計、透視度は透明のアクリルパイプで制作、pH や COD は市販のキットを使用しました。採水はほぼ流れの中央部よりできるだけゴミや藻類が入らぬようにしました。透視度計は手製で、現地での測定ですので参考程度です。正式な機器との対比が必要ですができておりません。(写真左は環境調査道具類)

なお、今年からは流速に合わせて流量にも注目していきたいと思います。流量も水質、水温、流速等と並んでいきものの生息に大きな影響を与える要因だと考えます。

いきもの調査 底生生物、魚類、昆虫、鳥類を観察しました。使用した道具は玉網や手製網、捕虫網、スコップや金ざるなどです。記録係や写真撮影者を除き、4,5人で30分ほど川の中に入り、大きな石をひっくり返したり、スコップや金ざるで川底の砂利をすくったりして底生生物を採取し、網に魚を追い込んだり、玉網で葦の根元をすくったり。昆虫や鳥類は主に目視で、川の周りを探索しました。(写真右は生物調査道具)



また、神戸市が行っているアカミミガメ防除作戦にも引き続き参加しました。前回は神戸市よりアカミミガメ捕獲用の特殊な網を3つ借り受けましたが、今回は神戸市のアカミミガメ防除作戦で得た助成金を有効活用し、網を2つ発注しました。自前の網を持つことで他のグループとの競合を避けることができるし、借り受ける手間も省けます。何より、メンバー全員が自分たちの網でアカミミガメを捕獲するのだ、というモチベーションが大いに高まる心理的な好影響も見逃せません。なお、その際、昨年の「共生のひろば」でアカミミガメ防除の先駆的活動をされている「和亀保護の会」の西堀智子様から、アカミミガメ捕獲に関する有用な情報を提供いただくなど非常にお世話になりました。その際、カメの捕獲網の業者なども教えていただきました。須磨水族園の方から講習を受けて、合計11回、そのうちあいな里山公園の池と太山寺周辺の上流部でそれぞれ1回仕掛けた以外は伊川中流部から下流部に仕掛けました。餌は魚のあらなどです。

さらに、いきもの調査の相談に「人と自然の博物館」を訪れた際三橋先生に頂いたアドバイスを参考に、単調な川の流れに変化をもたらすための小さな川づくりに挑戦してみました。やり方は簡単で、みんなで川中の大小の石を集めて中州を作り、岸からその中州に石の堤を渡した水制工を3基作りました。(図2：水制工模式図) 10月初めに神戸市を襲った台風20号による大增水で、せっかく作った水制工は跡形もなく流されました。しかし、これはもとより織り込み済みのことで想定内でした。このことによって川へ足を運ぶ回数が増えました。このことはとりもなおさず、川への愛着を増すことにも繋がります。

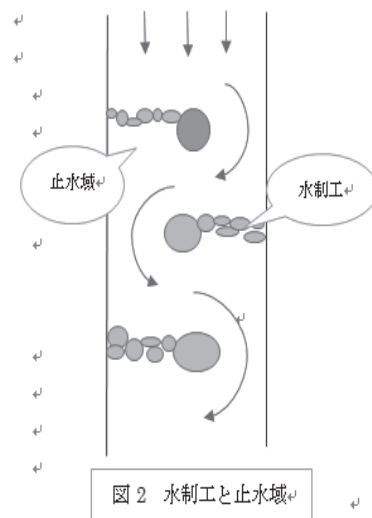


図2 水制工と止水域

調査結果

項目	調査地点 調査年/月	中白川橋			石戸橋			前開第一橋			谷田橋			二越橋		
		7月上	9月上	10月中	7月上	9月上	10月中	7月上	9月上	10月中	7月上	9月上	10月中	7月上	9月上	10月中
天候	2004年	曇	曇	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	曇	曇	晴	曇	曇	晴
	2016年	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	晴	曇
	2017年	曇	曇	雨	曇	曇	雨	曇	晴	雨	曇	晴	雨	曇	曇	雨
気温	2004年	24	24	16	29	26	16	30	25	17	28	27	18	29	30	19
	2016年	30	29	27	30	29	21	32	33	21	31	34	22	32	31	21
	2017年	24	27	15	25	27	15.5	26	25	16	27	25.5	16	26	25	16
水温	2004年	22	23	15	26	23	17	24	22	16	23	25	15	26	27	16
	2016年	24	25	23	30	27	19	27	31	20	26	30	21	32	32	22
	2017年	20	23	17	22.5	25	17	23	22	17.5	24	23	17.5	24	25	18
透視度	2004年	20	30	30	20	30	3	25	30	30	60	60	50	50	60	60
	2016年	21	63	25	49	38	40	49	38	41	49	36	33	40	40	55
	2017年	26.5	52	19	24	49	20	38	60	28	34	50	28	61	72	24
pH	2004年	8	8	8	8	8	8	7.5	7.5	7.5	8	8	8	8	8	8
	2016年	8	8	8	8	8	8	8	9	8	9	8	8	9	9	9
	2017年	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	9	9	8	7
COD	2004年	7	4	40	20	10	50	50	5	20	13	13	13	13	13	13
	2016年	6	12	18	17	12	13	10	12	11	10	11	12	11	11	10
	2017年	15	7	8	15	9	9	16	11	10	16	12	10	16	10	8

環境調査結果を14年の卒業生の調査結果と比較しました。(上の表を参照) 特記すべき点は2016年の調査では気温水温ともに当時より高くなる傾向にあった。特に二越橋において夏場、水温が気温より高くなる傾向が認められたが、2017年も7月を除き同様であった。対策として、たとえば水路を狭く、水深を深くするなどが考えられる。

表3 水生生物調査

水質	採取生物	2016年						2017年						
		上流		中流		下流		上流		中流		下流		
		あいな源流	中白川橋	石戸橋	前開第一橋	谷田橋	二越橋	あいな源流	中白川橋	石戸橋	前開第一橋	谷田橋	二越橋	
きれいな水	1 カワゲラ類													
	2 ヒラタカゲロウ類		○	○				○	○	○			○	
	3 ナガレトビケラ類			○				○	○	○				
	4 ヤマトビケラ類													
	5 アミカ類													
	6 ヨコエビ類													
	7 ヘビトンボ類	○	○					○						
	8 フユ類		○	○				○	○	○			○	
	9 サワガニ類	○	○											
	10 ナミウスミシ類													
ややきれいな水	1 コガタシマトビケラ類													
	2 オオシマトビケラ													
	3 ヒラタドムシ		○	○					○					
	4 ケンジボタル													
	5 コオニヤンマ	○	○					○						
	6 カワナ	○	○					○						
	7 ヤマトシジミ													
	8 イシマキガイ													
きたない水	1 ミズカマキリ													
	2 ミズムシ													
	3 タニシ類								○					
	4 シマイシビル													
	5 ニホトドロコエビ													
	6 イソコブムシ													
極きたない水	1 ユスリカ類													
	2 チョウバエ類													
	3 アメリカザリガニ	○	○					○	○	○	○	○	○	○
	4 エラミミズ													
	5 サカマキガイ													
その他	1 ハリガネムシ		○											
	2 タイワンシジミ		○	○				○		○			○	○
	3 イトノボの幼虫			○		○	○			○	○	○	○	○
	4 モクスガニ			○	○							○	○	○
	5 プラナリア							○	○	○				○
	6 モ/アラガイ													○

*2017年は伊川源流部あいな里山では調査せず。

*表中の?マークはカゲロウやトビケラの同定ができていないため。

いきもの調査では水質の尺度となる底温度上昇に対する対策を講ずべきではないかと思われる生物の例を表3に示します。この表から伊川の水質は“少し汚い”と判定しました。特筆すべき事柄は去年は確認できなかったプラナリアを発見しました。その他、魚類、甲殻類(表4)や昆虫、鳥類の調査をしました。

採取・確認生物	1999年	2003年	2004年	2016年			2017年			
				上流	中流	下流	上流	中流	下流	
1	ウナギ	○	○						○	
2	コイ				○	○	○		○	
3	フナ類	○	○	○		○	○		○	
4	ヤリタナゴ		○							
5	オイカワ	○	○	○	○	○	○		○	
魚	6 カワムツ(ヌマムツ)	○		○			○	○	○	
	7 モツゴ	○	○			○				
	8 タモロコ	○	○							
	9 カマツカ		○							
	10 ドジョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	
	11 メダカ		○	○		○	○	○	○	
類	12 ブルーギル	○	○	○						
	13 オオクチバス			○		○		○		
	14 ボラ	○	○							
	15 ナマズ	○		○		○		○	○	
	16 ドンコ			○	○	○		○		
	17 マハゼ(ハゼ類)	○	○		○					
	18 カワヨシノボリ	○	○	○	○	○	○		○	
	19 トウヨシノボリ							○		
	1 スジエビ				○	○	○	○	○	
	2 ヌマエビ				○	○	○	○	○	
	3 テナガエビ								○	
甲	4 イシガメ					○	○		○	
殻	5 クサガメ					○	○		○	
・	6 アカミミガメ					○	○		○	
爬	7 スッポン					○			○	
虫	8 カスミサンショウウオ				○					
・	9 シマヘビ				○					
両	10 マムシ				○					
生	11 カナヘビ						○			
類	12 トカゲ						○			
	13 モリアオガエル				○					
	14 ヤマアカガエル				○					
	15 ニホンアカガエル				○					
	16 ヌマガエル				○	○			○	
	17 アマガエル					○				
	18 トノサマガエル				○	○				
	19 ウシガエル				○			○		
	上流調査地点: あいなりの里の源流、中白川橋									
	中流調査地点: 石戸橋、前開第1橋									
	下流調査地点: 谷田橋、二越橋									
	1995年から2004年のデータは神戸市シルバーカレッジ 生活環境コース 9期生の報告書									
	「ふるさとの川・・・伊川」の水辺調査による。									
	* 2017年は伊川源流部あいな里山での調査をせず。									

魚類等では上流から下流にかけて、オイカワやスジエビ、ヌマエビが優占種と推定しました。メンバーからはエビも川に残留するタイプと海に下るタイプがあるのでそれを調べるのも興味深いです(表3)。鳥類ではカワセミやバン、オオバンなどあまり見る事のない鳥にも出会うことができました。神戸市が進めているアカミミガメ防除作戦にも昨年に引き続き今年度も参加協力しました。今年度は、グループで捕獲網を購入し気持ちも新たに活動をスタートしました。また初めて伊川の源流であるあ

いな里山公園を含む計4か所に5月から7月にかけて延べ9回捕獲網を仕掛け合計16匹を捕獲しました。

昨年一度に11匹も捕獲した谷田橋で今年は2匹のみという結果に、私たちの防除成果であればこの上なく嬉しいことでしたが、たまたま2匹というその日の状況だったのか、網をかける場所が適切でなかったのか、餌がよくなかったのか等反省しました。



また、昨年度は捕獲チームが5チームだったのが10チームに増えたことでカメ争奪戦になった可能性も考えられます。来年度は、様々な経験を踏まえ効率の良い捕獲を目指していきたいと思っています。

反面捕獲するだけでなくもっと積極的にアカミミガメの繁殖にまでさかのぼって防除できないものかとグループ内で話も出ていますが、まだまだ分からない点も多く来年度は生態についても調べていきより深く研究を進めていければと考えています。

小さな自然の再生のために私たちが力を合わせて作っている最中の水制工の様子は右の写真、完成後の写真を下に示します。私たちの作る水制工はいったん作れば未来永劫、機能するというものではありません。現に今回も台風による増水で押し流されましたが、これは想定済みのことです。壊れては作り、壊れては作りするのが基本です。30年度は中流域に、新たな場所で水制工を作る予定です。



まとめ

伊川に魅力ある流れを取り戻す活動はまだ始めたばかりです。これからも環境基礎データの採取、水辺のいきものの調査、アカミミガメの防除、「小さな自然再生」について取り組んでいきたいと思っています。また、新たに冬眠期のアカミミガメの生態にも注目して、より効果的な防除につなげたいと思います。