

地域の水質調査と河川の保護活動

食料環境科 3年 今・市川・近野

I. 選定理由

身近な河川はどうなっているのか？昨年度より、上流から下流まで水質調査や生き物調査を通して地域の自然を知る活動とともに河川の環境を守る活動を行ってきました。そこで今年度は、昨年の活動を継続しつつ「美しい山形・最上川ホーラム」の事業と連携しながら河川についてより学び・実践していきたいと考えこの活動に取り組みました。

II. 実施計画は、スライドのとおりです。今年度は、水質調査をより広範囲に行うとともに、水生生物や植物など河川の生態系を調査する予定です。また、河川の環境整備にも昨年以上に取り組む計画を立てました。

III. 実施内容とまとめ

1. 河川の水質・生き物調査

身近な河川の環境を知るために犬川の上流から下流まで6項目の水質調査を行うと共に、河川に住む生き物や川の環境など12項目を点数化して「清流指標得点」を算出、評価することにしました。

調査場所は、犬川の上流の①橋本橋、②玉庭、③前河原、④蓬田橋、⑤高豆蔻橋、⑥幸来橋、⑦下小松古墳群のため池としました。

①犬川上流の橋本橋周辺の調査…この地点は山からの沢水が流れ、川幅は約3m、水深も20cmと浅く清らかな水で、CODが1ppmと低く、窒素・リン酸ともほぼ最低値を示していました。水生生物もきれいな水に住むカワゲラやトビケラ、ブユ類、ヒラタカゲロウ類、ヒラタドROMシ類の生息が確認されました。清流指標総得点は、96点となりました。

②橋本橋より約3km 下流玉庭の調査…山間部で栽培されている田畑の水が少し混入している河川で、CODは4ppmとやや上昇したものの、窒素・リン酸とも最低値を示しました。水生生物は、きれいな水に生息するブユ類やヒゲナガカワトビゲラ類、ナミウズムシなど多くの生物を確認することができました。清流指標総得点は、84点となりました。

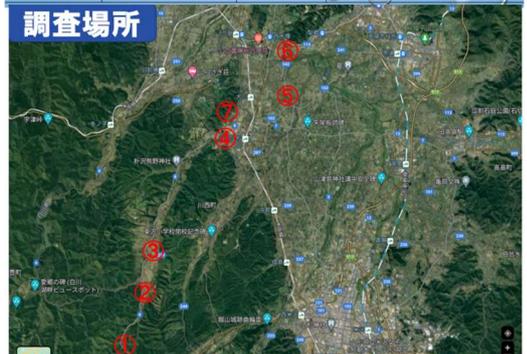
③前河原橋周辺の調査…田畑の耕作地が広がり川幅は約20m、水深・水量も多く水の色も薄茶色に濁っていました。水質は、CODが8ppmと高かったものの窒素、リン酸とも最低値を示していました。水生生物はコオニヤンマ、チラカゲロウ、タニカワカゲロウ、ブユ類、ヒラタカ

II. 実施計画

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
課題の設定								
内容	犬川の水質・水生生物調査							
	河川の整備							
	河川の植生調査							
	ため池調査 河川レクリエーション							
	まとめ							

III. 実施内容とまとめ

水質調査		清流指標「水辺診断書」	
水質調査項目	主な特徴	指標項目	調査項目と得点
COD 化学的酸素要求量	水中の有機物が酸化・分解で消費される酸素の量	きれいさ(COD)	2mg/L以下50点、2~4以下15点、4から6以下10点、6~8以下5点、8より60点
アンモニウム態窒素 NH4	生活排水・工場排水・田畑の肥料分が流失	透明さ(透明度)	100cm以上20点、100~40以上15点、60~30以上10点、30~10以上5点、10未満0点
亜硝酸態窒素 NO2	硝酸になる前の亜硝酸 近くで原因物質がある	きれいさ(窒素)	0.4mg/L未満10点、0.4~1未満8点、1~2未満6点、2~5未満4点、5~10未満2点、他0点
硝酸態窒素 NO3	硝酸になる前一時間かかる 速くで原因物質がある	きれいさ(リン)	0.02mg/L未満10点、0.02~0.05未満8点、0.05~0.1未満6点、0.1~0.2未満4点、0.2~0.5未満2点、0.5以上0点
りん酸態りん PO4	土壌・植物・肥料 食物等から排出	川のようす	水の色に1~5~0点、泡膜5~0点、泡立ち5~0点、浮遊3~5~0点
水素イオン濃度 PH	酸性、アルカリ性を表す尺度 川はpHは、通常6~8程度	川とまわりのようす	川の流れのようす5~0点、水辺の散乱ごみ5~0点、川の中の生き物のすみ場5~0点、水辺の生き物のすみか5~0点



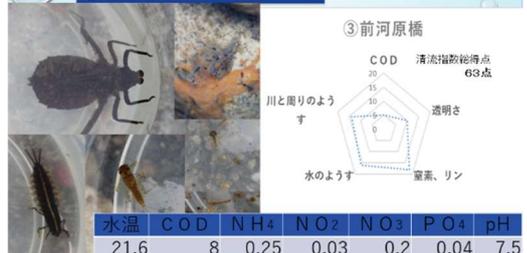
①犬川上流…橋本橋



②玉庭上流(橋本橋3km下流)



③前河原橋



ゲロウ類、ナガレトビケラ類を確認することができました。清流指標総得点は、63点となりました。

④蓬田橋周辺の調査…住宅地も増え、川幅は約28m、水深・水量もやや多く、水の色は薄茶色に濁っていました。水質は、CODが8ppmと高かったものの窒素、リン酸ともほぼ最低値を示していました。水生生物は、ヒメモノアラガイ、ウグイ、フナ、コイが確認されました。清流指標総得点は、65点となりました。

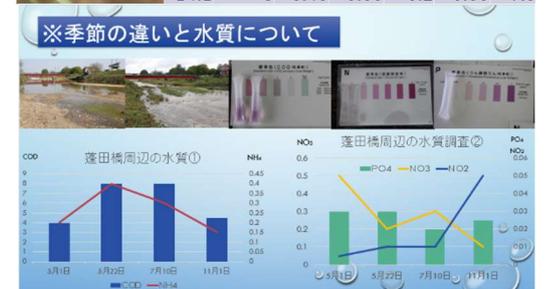
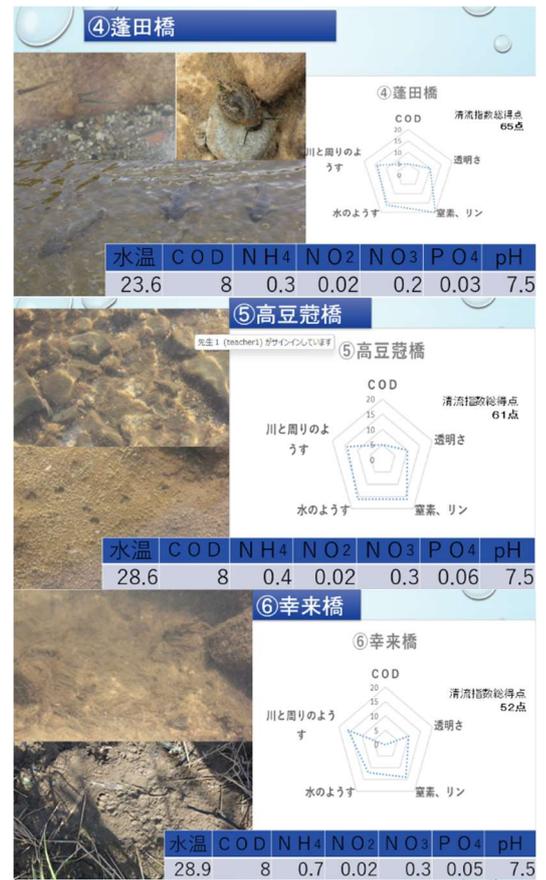
⑤高豆蔻橋周辺の調査…川幅は約30m、水質は、CODが8ppmと高く、リン酸も0.06ppmと比較的高く近くで汚れが流れ込んでいることが考えられました。水生生物は、ヤゴやウグイの稚魚が見られました。清流指標総得点は、61点となりました。

⑥最上川中流の幸来橋周辺の調査…川幅は約50m、水質は、CODが8ppmと高く、アンモニア窒素がやや高い値となり、近くで生活排水や工業排水あるいは田畑からの肥料分が流れ込んでいることが考えられました。水生生物は、ヒルとウグイが見られ、カモ類やキジ、タヌキの足跡も確認されました。清流指標総得点は、52点となりました。

⑦ため池の調査…河川に流れ込む前の山間部のため池についても調査しました。下小松古墳群の新堤は、水が停滞しているためCOD8ppm、NH₄0.45mg/lと高い値となりました。しかし、きれいな水を好むスジエビが多く生息しており、河川と違う生態系を構築しているようでした。清流指標総得点は、63点となりました。

※季節の違いと水質について

春から夏にかけて水温の上昇とともにCODとNH₄の値が高まり、水温の低下とともに低下することが分かりました。また、NO₃はアンモニア態窒素が分解されてできるためか春先に高く、NO₂は秋に高くなることが分かりました。また、水の透明度や臭いなどは夏場に悪化することが分かりました。



2. 河川の植生調査

河川の環境を構成する要素として植物の役割は重要と考

え、蓬田橋周辺の植生について調査しました。この地でもっとも繁殖している植物は「ツルヨシ」でした。河川の水際から水中まで根を下ろし、多数の地下茎でがっちり大地をつかみ流れにも耐える「ド根性植物」でした。木本性植物では、ネコヤナギなどのヤナギ科の植物が多くみられました。これらの植物も繁殖力が強く河川への適応力が高いため群落を形成していました。

3. 河川ごみ対策

昨年度の蓬田橋周辺のゴミは、ブルーシート、黒マルチ、塩ビ波板、ビン類、合板、ホイール他が確認されました。工業・建設、農業関連のゴミが多く2.9kgでした。今年度もビニール袋やシート、プラスチック系のごみが多く全体で4.6kgもありました。海洋汚染の原因となるマイクロプラスチックを減らすためにも地道な活動が必要だと感じました。

4. 河川の整備

河川の整備は、山形県ふるさとの川愛護活動支援事業の一環として毎年行ってきました。今年度は、5月から10月まで雑草の刈払いを中心に河川の整備を行いました。また、河岸の支障木伐採と流木の処理を他のグループと協力して行うことができました。美しい景観を守るとともに、河川の機能向上に貢献できたのではないかと思います。

