

1. はじめに

本年は国連が定める「国際生物多様性年」である。10月には約190カ国・地域による生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が、名古屋市で開催される。また、アマゾン流域の開発による森林減少や地球の温暖化など地球規模の課題が種々の場面で議論されている。世界各国が協調して取り組むことは重要であるが、同様に”Think globally Act locally”という言葉があるように、私たちが身の回りの課題から行動することも大事である。

昨年2月より、阪神南地域を中心に、関西地区の中小河川・水路を観察している。最も身近にある西宮市の夙川については、河口から源流まで、支流も含めて詳しく観察し生き物の調査を行った。この実践から把握できた都市中小河川の現状と課題及び改善方法を提案する。

2. 阪神南地域の河川の特徴と新たな課題

阪神南地域は平野部が少なく、山の中腹まで住宅開発が行われている。従って、雨が降ると一瞬で河川は多量の水量となるが、通常の水量は少ない。以前は下水道を兼ねており、溜めずに早く流すことが必要であった。その故に平らに固めた川底は合理的であった。その後、下水道が整備され(西宮市の下水道整備率は98%)、水質も改善している。少数ながら、多くの河川で、天然アヤの遡上も観察されるようになった現在、行政が取り組むべき課題は「川をきれいにしましょう」、「親子生き物観察会」のような環境意識の向上策だけでなく、川構造を改善し、多様な生物が生息出来るようにすることがより重要な課題となっている。しかし、関係部署や社会の認識は不十分であり、現在も一部であるが、逆にコンクリート化が進められている。

3. 夙川(西宮市)の状況について

①水質の改善状況

平成3年度にはBODの年平均が25mg/L(夙川橋)であった。県の指定による取組の結果、平成8年度には14mg/Lとなり、平成19年度には

1.1mg/Lまで改善された。強い雨の数日後、澄んだ水が流れている時、汽水域や中上流付近で、体全体を水につけて遊ぶ幼い親子連れが見られた。子ども達にとって素晴らしい思い出になるだろうと嬉しくなる反面、もう少しきれいな川にしたいという思いを強くした。

②地形上の特徴

夙川は阪神間ではめずらしく河口に砂浜を有しており、本流は、大部分が土底の川である。

阪急・阪神・JR鉄道の駅が河川直近にあり、交通至便である。川沿いに公園、遊歩道、広場、遊具があり、桜、松をはじめ多くの樹木が繁茂し、緑豊かな空間を創り出している。浜・汽水域・中流域・上流域が狭い範囲に存在し、四季折々に、変化に富んだ景観を見せてくれる。

③河岸の活用状況

両岸は、花見、散歩、ジョギング、ボーイスカウトなどの活動、鴨・鷺・鯉・ホタルの鑑賞、体操、写生、写真撮影、ベンチでの読書、日陰での休息、子供達や親子連れの水遊び・魚取り、貝掘り、魚釣りなど多くの人々に憩いと休息を与えている。

④本流土川底域の状況

あまり気づかれていないが、鮎、もくず蟹、ウナギ、川蟬を河岸から観ることが出来る。その他、ホタル、各種トンボ、蝶、牛蛙、メダカ、ヨシノボリ、ウキゴリ、田エビ、スジエビ、ドジョウ、各種ヤゴ、カガンボ、トビケラ、ヒル、ザリガニ、澤蟹、カワニナ、カワムツ、オイカワ、シジミ、鮒、尾長ガモ、マガモ、コガモ、カルガモ、青鷺、白鷺、小鷺などがいる。

流水部に比較して、滞留水部は、水質は少し悪いが、エビ、ヤゴ、小魚などが多数生息していた。伏流水が湧出している場所は水がきれいで、カワニナ、どじょう、メダカ、しじみ貝などが生息していた。本流にはその他、石の隙間、くぼみ・水際の植物、藻など生き物の居場所がある。

浜が生き物を育くむ力は計り知れないほど大きく、小さくて少水量の夙川の汽水域に、大変な数の小魚やおおきなボラが満ち潮ののってやってくる。ウナギの幼魚、チチブ、マハゼ、手長エビが

おり、カルガモの親子が育つ。浜には、小魚・蟹・ゴカイ・アサリなどが多くおり、これらを餌とするカモメ・鴨・鷺・鶺鴒なども多く見られる。

⑤コンクリート川底部分の状況

支流の三面コンクリートの部分は川というよりも用水路、下水路のイメージである。本流に比較すると BOD 値が高く、大腸菌が多い。支流の中新田川は、19、20 年度の流末における大腸菌の年平均値が 17000、4840、BOD の年平均値が 1.3、2.1 である（市の公表数値）。中流域の一部（17m）や源流域の一部に土川底部分がある。これらの場所では多くの生き物を確認したが、コンクリート川底部では、居場所がなく、ほとんど確認できなかった。

支流の久出川は、19、20 年度の流末における大腸菌の年平均値が 63000、5125、BOD の年平均値が 1.3、2.6 である（市公表数値）。大腸菌は一度 24 万であったが、その時以外の数値は 4 桁内である。源流近くのごく一部に土底の部分があり、沢蟹、ヤゴなどが生息していた。固めた平川底部には一部、水深が 10cm 程度の箇所もあるが、この部分を含め、5 月初旬の調査では小さなサカマキガイ以外何もいなかった。9 月初旬の調査では、中流から流末にかけてヤゴが発生したがしばらくするとすべていなくなった。11 月の調査ではヨシノボリ、ウキゴリ、もくず蟹が石の隙間、土囊の隙間、川底が破損した穴のそれぞれに一匹ずつ確認できた。その他では居場所がなく確認できなかった。

固めた平川底部分では珪藻・藍藻類が異常発生することがもう一つの特徴である。藻と異なり、雨で流れ易く、本流に流れ込み、腐敗し、異臭を発生することもある。しかしながら、水質汚染の数値的には水生生物が十分生息できる数値であり、固めた平川底部分に生き物がないのは水質よりも川構造の問題であると考えられる。

4. 課題改善のための提案

①微生物による自然な水質浄化、珪藻・藍藻による二次有機物の発生抑制、生物の回帰、住民の意識変革を促すため、川底コンクリートを治水上可能な範囲で、取り除く。

②阪神間の中小河川の通常の流量は少ない。川底のコンクリートを除去できない場所では、現在の川幅の 1/4~1/5 程度の幅で、数十 cm 掘り下げた状態を、通常の流路にする。これにより、水深が深まり、生き物が生息しやすくなる。水域減少により二次有機物の発生が抑制され、汚染が減少する。部分的に深場を作る。大小の石を置き、隙間

をつくる。通常の水路を狭くしたり広くしたりして流速に変化をつける。魚礁を設置する。水生生物の生息出来る空間を確保できる護岸ブロックを活用する。両岸に草や水草が生えるようにする。鉄線で作成した網かごに石を積めて敷設する。…などの取組により、コンクリート川底でも水生昆虫や魚が住めるように工夫する。

各地の川を丹念に見ていくと、上述したような各種の優れた取り組みを見いだすことができた。

③支流は下水道を兼ねていたため魚が住まないことを前提としたような、高い段差がある。魚道を設置する。

④8 月初旬に、委託された業者が川の植物を全面丸刈りにする。見た目には美しくなるが、多くの生物には生きづらい環境になる（エビや小魚の生息場所がなくなり、減少する）。時期や方法（水際を残す）を考慮する必要がある。

⑤本流は県の河川管理、支流は市の下水道管理課、水質測定は市の環境課である。三者が緊密に連携して状況に応じた最も適切な施策に取り組むことが必要である。情報を集約するシステム、優れた取組を他部署或いは他の自治体と共有するシステムの構築も必要と考える。

5. 終わりに

放鳥したコウノトリが餓死したというニュースがあった。私が子供の頃、土底の中小水路に沢山の小魚やどじょうなどがいた。しかし、現在の三面コンクリート水路には、生き物が少なくなっている。これも餓死の一因ではなからうか。三面コンクリートの河川水路は手入れが不要で管理には都合がよい。しかし、他の生き物にとっては生息困難である。日本の環境技術は大変優れているが、汚染の改善が目標になっていないだろうか。水質の改善は必要であるが、現在、最も重要な課題は、他の生物と共存し、生物多様性を守る視点や取り組みである。他人や弱者への配慮が不十分で住みづらい日本社会の現状は、三面コンクリートの河川を放置している状況と共通するものである。可能な限り、川構造を改善する取り組みは、他人や弱者を思いやる心を育む取り組みでもある。

この重要な取り組みを行政と地域住民が協働して推進するために、詳細な生き物調査でわかった河川や河川を取り巻く自然の素晴らしさと課題を多くの人々に理解していただくよう、パワーポイントを活用した広報活動にも取り組みたい。

環境計量士、作業環境計量士
水質一種・大気一種公害防止管理者
騒音・振動公害防止管理者