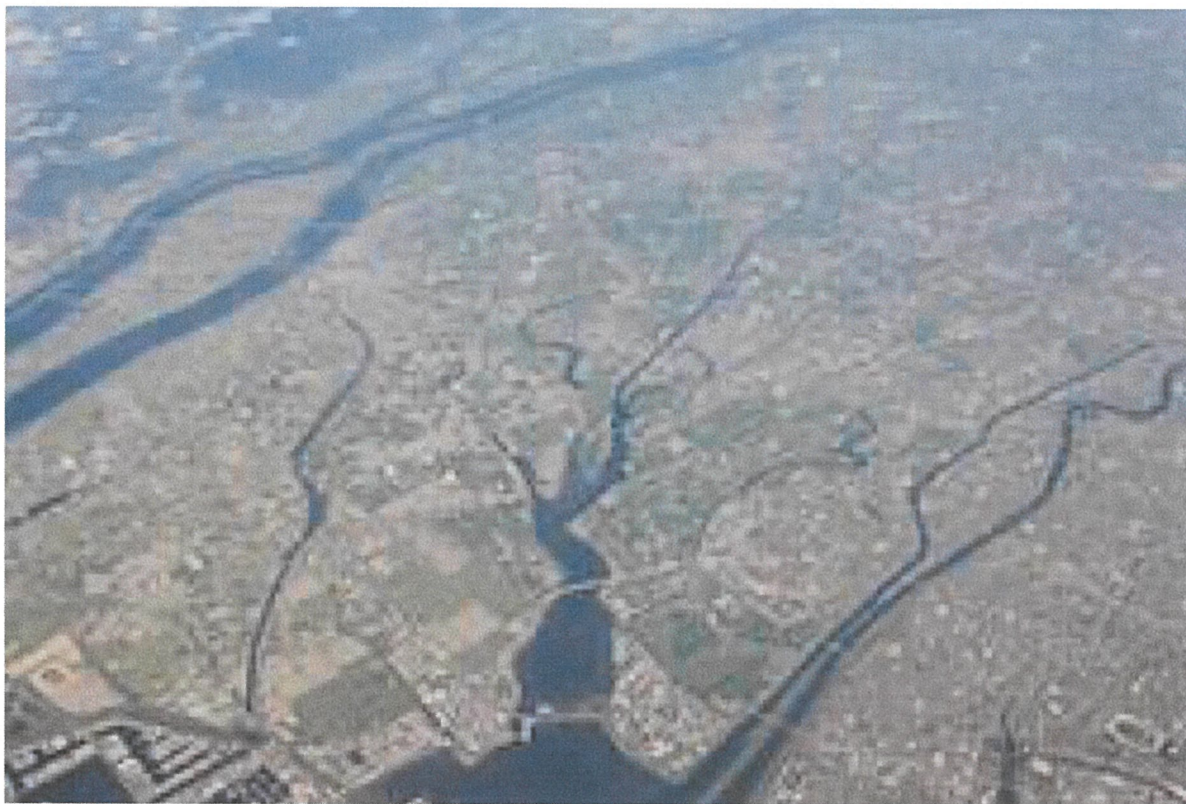


庄内川大解剖

~約100kmの水の旅路~



多田 己一郎

庄内川の概要

庄内川それは源流である岐阜県恵那市夕立山に始まり、愛知県名古屋市伊勢湾に注ぐ総延長96km、総流域面積1010km²の一級河川のことである。

・庄内川データ

総延長 96km (庄内川本流)

総流域面積 1010km² (庄内川本流)

支流数 53 (一級河川のみ)

源流 岐阜県恵那市夕立山 (水源標高727m)

河口 愛知県名古屋市港区伊勢湾

呼称 岐阜県側を土岐川、愛知県側を庄内川

流域には多治見市、瑞浪市、土岐市等の盆地や名古屋市を含む濃尾平野が存在する。私たちの暮らしにとって大変重要な河川である。

・調査に至った経緯

私自身、生物部として活動する中で庄内川に出向くことが有った。その中で、環境・生態系を含め庄内川の全てを発信できる機会が欲しいと思っていた。そんな時、母親が偶然見つけた「土岐川・庄内川流域調査員」の募集。

そこで今回研究レポートを庄内川大解剖と題し、一級河川庄内川から「流域治水」を全国に発信していきたい。

・初めに流域治水とは何か

流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域から氾濫域にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方（国土交通省HPより）

つまり、地球温暖化等の気候変動が近年その猛威を奮っている。その影響を受けて、線状降水帯等の集中豪雨も各地で相次いでいる。ダム工事や堤防の拡充等の水災害対策を講じると共に、流域の関係者全員で水災害に対する考えを深めようという考え方ではないだろうか。

そして、このような取り組みが始まったのも、過去私達を幾度も苦しめてきた大災害からの学びである。

まずは、流域治水という考え方が広まる前に庄内川でどのような災害が私たちの暮らしを襲ったのか歴史と共に振り返っていく。

流域を襲った災害と治水の歴史

- 1400年 斯波義重が文献上初となる堤防を築く
~1428年 (庄内川右岸~五条川左岸間約7km)
- 1610年 名古屋城築城と共に本格的な治水工事に着手
- 1779年 安永洪水発生 (新川開削と洗堰築造のきっかけ)
- 1784年 天明の治水 新川が開削される
- ~約200年間 大雨の度に各所で堤防が決壊
- 1959年 伊勢湾台風襲来 新川を含み13箇所の堤防が決壊
被災家屋は約150,000世帯に上る
- 1963年 伊勢湾等高潮対策事業により高潮堤が完成
- 1969年 当時の建設省により一級河川に指定される
- 1975年 庄内川水系工事実施基本計画が施行される
- 1989年 小田井遊水地(庄内緑地公園)完成
- 2000年 台風14号上陸に伴い豪雨に見舞われる(東海豪雨)
新川が決壊し名古屋市や清須市等で浸水被害発生
- 2004年 小里川ダム竣工

※治水事業→青字 災害→赤字

こうして振り返ると、現在に至るまで多くの災害が起きその度に治水工事が行われていたことが分かる。

・現在行われている水災害対策

過去幾度もの水災害に見舞われてきた庄内川水系であるが、現在どのようにして私たちの暮らしは洪水から守られているのだろうか。

①川底の掘削工事

水位が増さないように川底を掘る工事のこと。尚、掘った土は高さが不足している堤防に盛ることで、より確実に洪水対策を講じている。

②水防拠点の整備

新川決壊時に浸水被害の出た西枇杷島町や庄内川洪水時に被害の大きかった名古屋市中川区に水防活動そして水害に強い街を作るための拠点を整備した。

③遊水地の設置

代表例は小田井遊水地。洪水時に計画的に貯水し庄内川の流量を低減する目的がある。内容量はバンテリンドーム約0.8杯分に相当する。実は小田井遊水地は自然に出来たものであり、そこに水門等を設置し現在の姿に。東海豪雨の時には大きな役割を果たした。

④ダム工事

水力発電と川の水位調節を同時に行うダム。庄内川水系には小里川ダムが存在し、今回調査に伺った。

ここで紹介した以外にも様々な水害対策が講じられている

庄内川を支える立役者 小里川ダム

前述の通り、今回の調査では水害対策としては要所である庄内川水系上流部小里川にかかる小里川ダムに伺った。

・小里川ダムデータ

1979年 地質調査開始→1982年ダム本体着工

2004年 完成

所在地 右岸/岐阜県恵那市山岡町田代

左岸/岐阜県瑞浪市陶町水上

型式 重力式コンクリートダム

総貯水容量 15,100,000m³(バンテリンドーム約12個分に匹敵)

堤高 114m

小里川ダムには大きく分けると3つの役割がある。

- ①水害を減らす
- ②川の環境を守る
- ③電気を作る

次のページではこれら3つの役割の詳細と仕組みをまとめていく。

①水害を減らす

1972年土岐川において大規模な洪水が発生した。いわゆる「47の災害」である。5日以上続いた集中豪雨は流域地域を呑み込んでいった。1988年には小里川において大規模な洪水が発生し、流域では被害が深刻化していた。

これを受け、1975年庄内川水系工事实施基本計画を取りまとめ、上流部に洪水貯水機能のあるダムを建設することを決定した。これが小里川ダムである。

通常は353mまで貯水しており、発電時には下部の送水管を通して発電がされている。

洪水時には $1,000\text{m}^3/\text{s} \rightarrow 120\text{m}^3/\text{s}$ に緩和する役割を果たしている。そして洪水の危険が去った後には通常時の水位に戻るよう少しずつ放流していく。

②川の環境を守る

下流の小里川の水量が極端に下がってしまうと、川に住む魚や水生昆虫等の生き物が住みにくくなってしまう。

また、河川の水は農業用等に使用されているため流域の人々に安定して水を供給出来なくなる。

川が枯れないように、ダムに貯水してある水を下流に流し流域の人々の暮らしと生物のすみかを守ってやることも小里川ダムの担っている重要な役割の一つなのである。

③電気を作る

ダムが作られる以前にも小里川の水流を利用して発電をしていた。下の写真が以前実際に使用されていたアメリカ製の発電機である。小里川ダム建設の際に取り壊されている。



現在ではダム下流の真下に設置されている発電所で最大出力1,800kWもの水力発電を行っている。

一般家庭で例えると約600世帯分の電力に相当する。

また、ダムの管理維持は国土交通省が担っているが、発電所の運営は中部電力が担っている。

•小里川ダム of 内部

小里川ダムは全国的にも珍しく内部が解放されている。
内部にはダム湖の水量を調節する水門などもみることが出来るのだが、当日は残念ながら解放されていなかった。



これはダムの二階部分の展望テラスから撮影した。

ダムの内部は年中15℃前後となっており、涼しく感じられた。



下から見上げてみるとこんな感じ。非常に迫力がある。

庄内川水系の生態系

さて、ここまでは人間の視点から庄内川を見つめてきた。ここからは、水に住む生き物たちの視点から庄内川を見つめていく。

•庄内川本流の水質

その昔、昭和20年代～40年代初頭にかけて日本は重工業化が進み各地で公害病も起きていた。その頃、庄内川の水も洗剤を多く含んだ生活排水や工業排水によって悪化の一途を辿っていた。

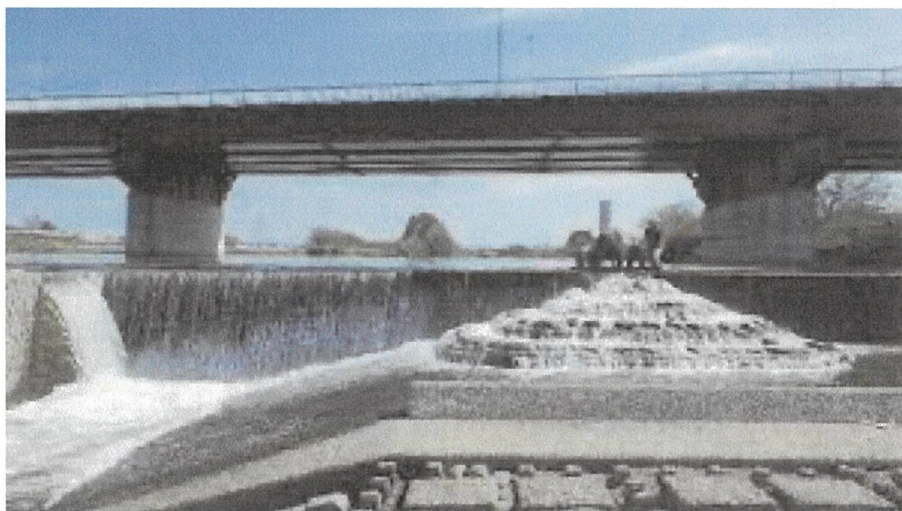
ようやく1970年になると水質汚濁防止法が制定され、下水道の整備や排水規則が一新され現在では改善しつつある。

しかし、現在でも水質が良い状況とは決して言えない状態である。BOD(水中の溶存酸素量の規定)は概ね環境基準を満たしている状態であるが、各水系の下流部に進めば進むほど水質のランクは低下している。とかく新川下流・五条川下流のランクはEとなっており、全国の一級河川としては下位になっている。これではとても生き物たちにとって良い環境とは言えない。改善方法については後述する。

•生態調査

今回、庄内川本流小田井堰堤付近において生態調査を行った。堰堤内には魚道が数カ所設置されている。

生態調査の方法はたも網による採集(ガサガサ)である。



•確認された魚類

カダヤシ(特定外来生物)※ズカンドットコム様より



アメリカ大陸原産の外来種でメダカと競合することから特定外来生物に指定されており、生きたままでの輸送、飼育は禁止。

ウキゴリ(在来種)※ズカンドットコム様より



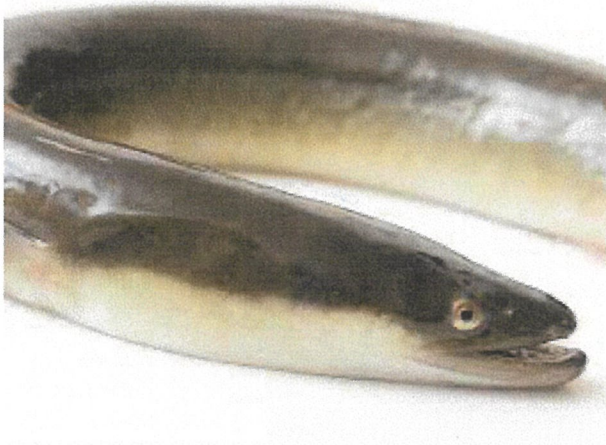
全国に分布する比較的大型のハゼ科の魚。ガサガサでは良く出会うメジャーな魚。川に住むハゼ科の仲間を獲る漁法から「ゴリ押し」の語源になっている。

アユ(在来種)※ズカンドットコム様より



食用としても市場に多く出回る種であり馴染みがある。量の対象であり採捕には規制がかかることが多い。「清流の女王」。種苗放流されている地域では、同時に混ざって他の魚も放流され国内外来種として定着している種もある。

ニホンウナギ(絶滅危惧 IB類)※魚図鑑様より



食用として出回る高級魚である。非常に美味であり、近年数が減少していることから絶滅危惧種に指定されている。愛知県では一色での養殖生産量が全国2位である。

コイ(外来種)※魚図鑑様より



現在全国に広く分布している種はヤマトゴイと呼ばれる外来種である。琵琶湖の深部に生息しているノゴイのみが在来種。口に入るものなら何でも食べてしまうため、河川環境を荒らす要因である。

•生態調査を終えて

たも網に入ってきたものも、実際に生息している魚のごく一部であると考えられる。感じたこととしては、水の臭いである。やはり水質は良い状態とは言えない。そして、魚類層の薄さである。

人類との共生

過去に幾度となく水災害に悩まされてきたことは、庄内川には限らない。その度に、堤防が決壊し浸水被害に悩まされた地域も勿論ある。そこで、人は土砂災害を起こさぬようにコンクリートで川底・川岸を固める護岸工事を行ってきた。庄内川において全ての区間が護岸工事されている訳ではない。しかし、この護岸工事が行われてしまうと魚の隠れる場所例えば岸際に生えている抽水植物(アシ・ヨシ)が失われる他、砂底を好むカマツカなどは姿を消してしまう。

•水質の改善方法

水質を改善する方法はある。植物の力によって綺麗にする方法「植生浄化法」石にバクテリアが付着させ、そのバクテリアに水を浄化してもらう方法「礫間接触酸化浄化法」等である。しかし、水質汚染の約8割は一般家庭からの排水とされている。濾過できる量にも限界があるため、大事なのはシャンプーや洗剤などを流しすぎないこと・ゴミを川に捨てないことだと思う。

まとめ

今回、小里川ダムや小田井堰堤での生態調査を含め身近な河川庄内川について調査を行った。

そんな中で、過去に悩まされてきた水災害から今の私たちの暮らしを守るために川になされている工夫も学ぶことが出来た。また、同時に生活排水によって川の水質は依然として良い状態では無いこと。護岸工事によって、河川の生態系が一本化されてしまうこと。そして外来種問題。庄内川にはまだまだ解決しなければならない問題が多く残ることも知ることが出来た。

日々私たちは川の水の恩恵を受けている。ここ濃尾平野では特に広大な平野を築いてくれた。豊富な飲料水。河川資源も充実している。だが、時としてそんな河川は大量の水と共に濁流となって襲ってくる。そんな川に私たちは絆創膏を貼るようにして補修し、改修してきた。

いくら自分たちの為とはいえ、全面をコンクリートで固めてしまい中の生き物たちの住処を奪うようなことはあってはならない。自然から受けた恩を仇で返すことは利用する身としてあってはならないことである。

これからは、人間と生き物両視点から河川を見つめ直し、互いに共存することのできる河川環境を目指していくべきである。

2023年夏

出典 参考資料 国土交通省HP

愛知県HP

岐阜県HP

Wikipedia「庄内川」

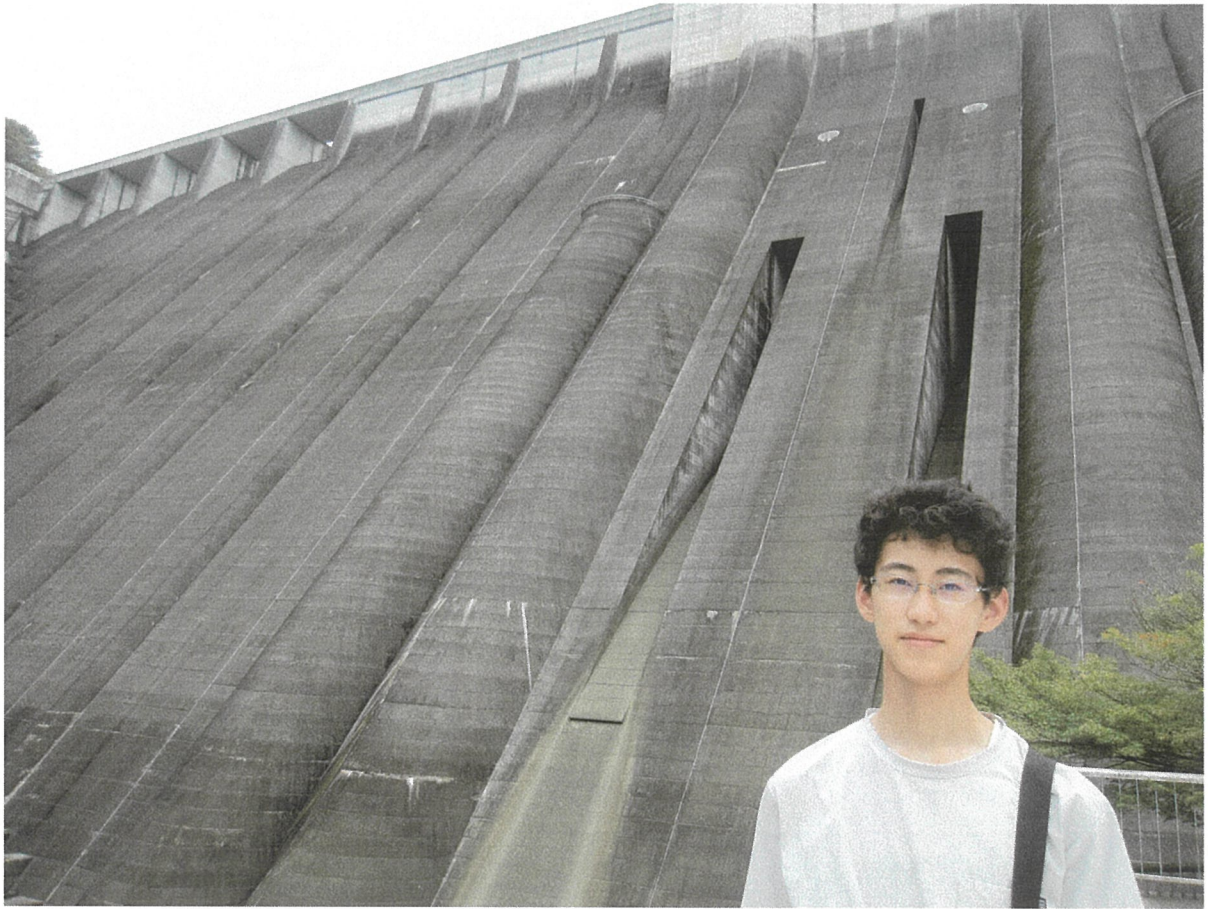
Wikipedia「カダヤシ・ウキゴリ・アユ・コイ」

写真 1ページ目 Wikipedia「庄内川」

小里川ダム・ポンプ 自分

小田井堰堤 名古屋市HP

魚 スカンドットコム様、魚図鑑様



庄内川それは過去の水害から学び今も尚、多くの人々と生き物たちを支えこれまでもこの先も続く水の物語である。

東海中学校3年 多田己一郎