

第 19 回北信越現地ワークショップ in 富山

「急流河川での河道内氾濫原の保全と再生を考える」

～日本屈指の急流河川をフィールドとして～

開 催 報 告

応用生態工学会富山地域研究会
大日本コンサルタント(株) 林 達夫

1. 概要

「第 19 回北信越現地ワークショップ in 富山」が令和 3 年 11 月 12 日 (金) ～13 日 (土) に、富山県立大学で行なわれました。富山でのワークショップ(以下 WS)開催は、これで 5 回目となります。

北信越現地ワークショップは、北信越 5 県で、持ち回りで毎年実施しており、本来であれば昨年富山での開催でしたが、新型コロナの壁は厚く、本年の開催となりました。今回は、令和元年 11 月に開催したテキスト「河道内氾濫原の保全と再生」勉強会を拡大し、特に富山県内の河川の特徴である急流河川での河道内氾濫原をテーマに、一般の土木技術者や市民と共に学び議論を深めることを目的としました。

今回の参加者は、フィールドツアー45名、WS74名（内Zoom 参加22名）でした。



高橋剛一郎実行委員長の挨拶

2. 基調講演

「河道内氾濫原の保全・再生に必要な河川技術は揃ったか？」

岐阜大学流域圏科学研究センター 原田守啓

河道内氾濫原の基本的な研究成果を説明した後、急流河川での地形学・水理学、河道管理のための河川技術、洪水攪乱が巨大化する中での河道内氾濫原研究について述べられた。河川技術者はリーチスケール(小さいスケール)で見るより水系を意識して仕事をするのが良い。常願寺川は、過去数十年の工事で暴れ川を抑えてきた。昨日の現地見学会で、急流河川の代表といえる常願寺川もつい



原田氏の講演

おとなしくなったと感じた。河道管理について、デルファイ調査（将来必要な研究等を、各専門家が評価しあう）を行った結果、中長期的な河道の変化傾向分析・予測技術は、全体では評価が低い、中長期的な土砂動態と植物がどういう動きをするのかなど、基礎研究を北陸でも積み重ねていかなければいけない。最近の取り組みとして、中小河川と河川の合流

部をどういう風にいじったら生態的機能はどうなるかという研究を行っている。川の地形や、土砂の事など、我々は大部分の技術を手に行っている、今後はどう流下能力を運用マネジメントするのかという技術を確認する必要がある。

3. 一般講演

一般講演は、急流河川での河道内氾濫原の保全と再生をテーマに 7 編の発表がありました。

3.1「河川環境の構造と多様性」

富山県立大学名誉教授 高橋剛一郎

堤外地を河道内氾濫原と位置づけ、その環境構造を土砂、水、地形等の要素と関連で説明し、河川環境保全にむけての重要事項について述べられた。常願寺川、神通川等の急流河川では、以前より上流からの土砂供給が減り、河床低下が進んでおり、樹林化もみられる。河道内では、主流路の脇に、ワンドやサイドプールが形成されることもあるが、これらは伏流水などにより多様な環境ができ、また増水時の魚の避難場所にもなっている。砂州や瀬・淵の形成は、土砂が動いてダイナミックな動的構造が維持されることによって、川の多様な環境が作られる。今後の河川整備は、低水護岸の整備等においても、その場の動的構造を踏まえ、防災機能と環境の兼ね合いを調整していく必要がある。



高橋氏の講演

3.2「常願寺川における河道内氾濫原の現状と課題」

富山河川国道事務所 飯田和也

急流河川である常願寺川のこれまでの治水対策を説明した後、常願寺川と神通川の現状の課題と対策について述べられた。常願寺川の現状は、中洲の発達に伴い、河床との比高差が大きく、流路幅が狭く、護岸前面の河床洗掘がみられる。また河道の蛇行が激しく、対岸に向かって流れ、護岸に直接あたり、元付け工の直下では練石の抜け落ち、護岸の陥没が発生している。そこで、滞筋を是正するため、蛇行が



飯田氏の講演

少ない平成 3 年の滞筋をベースに考え、その滞筋を形成するため護岸前面に巨石盛土付き砂州を施工している。神通川でも、同様に元付け工直下の護岸の破損が確認されたことから、その動態をシミュレーションで確認し、元付け工の構造や形状を試験的に施工し、モニタリングを行っている。また、中洲の樹木の繁茂に対し、樹木伐採、再繁茂対策を行っている。

3.3「熊野川におけるサクラマスの遡上の取り組み」

富山県土木部河川課 谷嶋清重

神通川の右支川熊野川の流域概要、サクラマスの生態について説明した後、熊野川でのサクラマスの遡上の取り組みについて述べられた。サクラマスの生息には、神通川本川のみならず、支川熊野川やその熊野川に流入する用水も大事であり、熊野川に効率の良い魚道を整備すれば、遡上環境がよくなりサクラマスがみられる環境を作れると考えた。熊野川に複数ある取水堰の既設魚道の改築検討を、令和2



谷嶋氏の講演

年より富山大学、富山県立大学、富山国際大学の学生が中心になって、各大学先生、富山県水産研究所、応用生態工学会富山地域研究会がサポートし行っている。学生を対象にしたのは、「川づくりは人づくり、人づくりは魚取りから」の考えによるもので、将来川に興味を持ってもらえたらよいと願っている。

3.4「扇状地氾濫原甲府盆地での減災とグリーンインフラの試み」

山梨大学大学院総合研究部工学域土木環境工学系 大槻順朗

富士川及び甲府盆地の概要を説明したのち、甲府盆地で取り組んでいるグリーンインフラについて述べられた。甲府盆地は、水防防備林や信玄堤といった伝統的な治水システム構築されてきたが、近年大きな出水がなく市民の危機感が希薄になってきている。こうしたなか、施設の能力を上回る流域治水対策に合わせ、伝統的治水システムや生態系の機能を活用したグリーンインフラに注目が集って



大槻氏の講演

いる。山梨大学では、水害に強い甲府盆地の未来像を描くための取り組みを行っており、50年後の甲府盆地のあり方について構想を深める研究会を設けている。理想的な河川整備・まちづくりに求められる治水・環境・景観の一体的整備を実現する基盤として、高解像の3次元地形データや点群データをもとに甲府盆地のデジタルツインの構築の取り組みを開始した。様々な三次元空間を作る分野で活用されるゲームエンジンを活用しており、例えば湿地を、住民の方と同じ3次元空間をみながら関係者とイメージを共有することが出来ると考えている。

3.5「平野へ出沒する野生動物の移動ルートを探る」

富山県自然博物館ねいの里 赤座久明

クマが平野の出沒する状況や条件について説明した後、常願寺川や片貝川近郊でのクマの出沒事例について述べられた。9～11月の秋にクマが出るのは、クマの食べ物になるドングリの凶作年に、里に下りてきており、カキを食べにきている。河川敷は、クマやサルが平野部や市街地、海岸部に出沒する際の移動ルートになっていることが多い。常願寺川では河口までクマが下りてきたが、水際沿いギリギリを歩いて



赤座氏の講演

いていたと推測されるため、クマの移動ルートを確認するのが難しかった。長期間放置された河畔林や草原は見通しが悪く、大型動物でも人が気づかないのが河川敷緑地の負の部分でもある。河川敷の緑地を維持管理する際にはメリットとデメリットを検討し、そこにどのような自然を復元したり、維持したいのかを考えなければいけない。

3.6「破壊と再生を繰り返す河川敷の自然」

富山市科学博物館 太田道人

常願寺川の過去 40 年間の自然の変遷を説明された後、今後の植物に関する知見を述べられた。40 年間の経験で、破壊と再生の「破壊」がなくなっている。破壊力が減って再生力が勝っている。1980 年代まで常願寺川河道は日本一のアキグミ群落と呼ばれていたが、近年は破壊力の減退によりほとんど消失した。博物館で 40 年間グミ摘みイベントを行ってきたが、近年は植林した箇所で行っている。自然は必ず変わる。動かしてあげるのが自然だと思うよう



太田氏の講演

になった。川では樹林化が進むと水を沢山流せなくなるので、強い意志で河川内の樹木を切って、積極的に薪生産した方が良い。高水敷の樹林化を止めるもう一つの方法として、火を入れることでもできる。一気に変わった環境を求めてくる動物もいる。自然は我々が思っているより強い。自然環境は必ず変わっていきますが、必ず復元する。

3.7「河川の形状と流量の変化がアユやサクラマス漁業に及ぼした影響」

富山県水産研究所 田子泰彦

神通川、庄川のアユやサクラマスの現状を説明された後、今後の対応について述べられた。アユやサクラマスは、ダムや、河道の付け替え、砂利採取、護岸整備などに伴い、魚類の生息空間が減少し、激減している。神三ダム下流における調査では、水深があつて多様な空間がある場所では、サクラマスは出水時にも流されることなく淵にとどまることが出来ることが分かった。漁場環境の3大要素については、流量



田子氏の講演

の大きな変動は漁業に大きな影響を与え、水深が深く緩急の流れがある場所は、生息する魚種が多い。また、護岸の自然石の埋め方次第でアユのえさ場がかなり変わる。生息間に多様性を持たせることが大事である。このため、電力会社には放水量の1日の変動幅を出来るだけ小さくし、河川管理者には護岸に自然石を埋め込み、水制工には巨石を使って欲しい。

4. 総合討論「急流河川での河道内氾濫原の保全と再生を考える」

座長 玉井信行（東京大学名誉教授）

総合討論では、講演者をパネリストに迎え、活発な討論が行われた。

総合討論は、（１）講演に対しての追加質問、（２）流域治水に関する議論（河道の生態系が受ける影響を中心に）①自然外力の巨大化、②河道改修が大規模化（人為的影響）をテーマに討論を進めました。

流域治水の討論では、流域内住民への河川の情報が十分行きわたっておらず周知の工夫が必要なこと、内水面漁業関係者と野鳥保護関係者との意見の相違に対し管理者は両者が折り合えをつけられる調整が必要ながことが提案されました。

また、今後の応用生態工学会では、「流域治水などの新たな取り組みや、今回のF T、W Sで得られた課題に対し、工学と生態の基本的な考えを共有させることが重要である。そして、技術的に積み上げ、現場での運用を図りながら、流域住民などの社会的同意を得られるようにしていくことが必要である。」ことが提案されました。



総合討論の様子

5. 意見交換会

意見交換会は、富山地鉄ホテルで開催されました。富山県立大学名誉教授高橋剛一郎氏の歓迎の挨拶、富山河川国道事務副所長森田氏の乾杯を皮切りに、活発かつなごやかな意見交換がなされました。今回は新型コロナ対策として、最初の 40 分は 4 人/テーブルで会食を行い、その後は意見交換タイムとしてマスク着用で、フリーで会話を行いました。参加者はこの日を待ちわびた様に、久しぶりの意見交換を楽しんでいました。最後は、今春から富山県大学に着任された、久加先生の一本締めで閉会としました。

6. フィールドツアー

曇り後雨のなか、WS の前日 11 月 12 日（金）にフィールドツアーが行われました。WS で講演予定である神通川、熊野川、常願寺川の氾濫原やサクラマス等の生息環境等の見学を行いました。

神通川では、神通川 R6.0k 付近（牛島地区）の水衝部の河道状況、L9.4k 付近（有沢地区）の河岸浸食、L17.0K 付近（成子地区）の水衝部とサクラマスの越夏場所を見学し、熊野川 6.6k 付近の新村南取水堰の河道と魚道状況を見学しました。常願寺川では、クリーンセンターから L17.0K 付近の河道状況、防災センター近くの 6.0k 付近の河道状況と樹木伐採を見学しました。いずれの箇所でも、現地で活発な討論が行われました。



神通川・牛島での記念写真



常願寺川・クリーンセンター

7. 謝辞

今回の WS 開催にあたり、多数の協賛・後援をいただきありがとうございました。特に、フィールドツアーの現地案内をしていただきました富山河川国道事務所の森田副所長様、飯田調査第一課長様、吉野上滝出張所長様、大崎三郷出張所長様、富山県土木課河川課の谷嶋副係長様、他の皆様に篤くお礼を申し上げます。

急流河川の知識 富山巡り深める

応用生態工学会

応用生態工学会富山地域研究会の北信越現地ワークショップ in 富山（富山新聞社後援）Ⅱ写真Ⅱは12日、



富山市内で開かれ、国土交通省や県の職員ら約40人が急流箇所が多い神通川、熊野川、常願寺川を巡り、河床の動きや河道の変化を確かめながら今後の川づくりへ知識を深めた。

「急流河川での河道内氾濫原の保全と再生を考える」をテーマに、フィールドツアーが展開された。神通川にかかる富山市の成子大橋付近では、参加者がサクラマスの越夏場所の整備状況を学んだ。

13日は富山県立大で、岐阜大流域圏科学研究センターの原田守啓氏による講演や討論などが行われる。

富山新聞 令和3年11月13日 朝刊

県内河川の 環境保全を

応用生態工学会

生態学と土木工学の専門家らでつくる応用生態工学会（東京）は12、13の両日、



県内で研究報告会や河川の現地調査を行い、会員らが河川の環境保全について意見を交わした。

最終日の13日は県立大射水キャンパスで専門家8人が河川に関する研究を発表し、約75人が聴講した。

富山市科学博物館の太田道人学芸員は常願寺川の河川敷の変遷を紹介。河川敷は川底との高低差が昔と比べて大きくなったため、浸水が減って植生が変化したとし「自然は時とともに必ず変わる。保持したいなら手を加える必要がある」と話した。北日本新聞社後援。

北日本新聞 令和3年11月14日 朝刊