

第99回 防災カフェを開催しました。



できることから始めよう 小さな流域治水

～ ネイチャーポジティブと水防災～

日時：2025年5月30日（金）18時30分～20時

ゲスト：滋賀県立大学 環境科学部 湖沼流域管理研究センター

センター長・教授 瀧 健太郎 さん

ファシリテーター： 県土木交通部 流域政策局 流域治水政策室

室長補佐 中西 宣敬 さん

今年も雨のシーズンがやってきました。雨は恵みをもたらすとともに、時に災いをもたらします。ここ数年、風水害のニュースが絶えません。洪水・渇水などの水災害から地域社会を守るには総動員の対策が求められます。誰でも楽しく取り組める「小さな流域治水」について一緒に考えました。

やっています。こんな研究・あんな活動

「はじめての魚の居場所づくり」という本は、滋賀県立大学の学生がつくった本です。川でちょっとした作業をするだけで、魚などの川の生



ゲスト：瀧 健太郎 さん



き物を増やすことができます。滋賀県の流域政策局のホームページからもダウンロードできます。日本各地でかなり使っていただいています。

東日本大震災のときに津波が襲って漁村が流されてしまいましたので、津波対策として大きな防潮堤ができました。魚をしている人たちの村がそこにできたのは、海が近く、魚ができるからです。川の近くは川が氾濫することもあります。水が

十分に確保できます。氾濫した水は栄養が豊富なので、農地が豊かになっていきます。家は安全なところに建てて、川から恵みを受けることで、持続可能な暮らしができるのです。山で木が取れる、農作物が収穫できるという状態にしておくことが、長い目で見たとき、防災としてもとても重要なことです。防災をするときに一番大事なことは、何故そこに人々が住んでいるのか、何故そこにみんなが集まるのかということです。それは恵みがあったからです。恵みのことを考えないと、気候変動が激しくなって、被害も大きくなり、人口も減っていく、お金もなくなっていくと、このような防災で良いのかということになります。

大学では、コンピュータを使って洪水氾濫をシミュレーションする研究をしています。どんな雨が降ったらどこでどれぐらいの浸水があるかということ計算していきます。どこでどう溢れるかという情報があれば、それをもとにどう避難するかを考えることができます。しかし、ハザードマップは正しいとは限りません。大変な計算をしているのだから、正しく予測していると思いますが、計算すればするほど間違えてしまうこともあります。もっとシンプルな知恵が昔の人たちにはありました。今はカーナビを見ながら車を運転したりします。以前は自転車に乗ったり、歩いていましたので、町ではどういう人が暮らしているかということや土地の起伏がわかります。低い場所があると、ここは浸水するかなということもわかります。今はスマホを見ながら歩いたり、車を運転するのでそういうことがわからなくなってきたのです。このようなことを忘れてしまった現代人のために、考えられたのがハザードマップです。昔の人たちはちゃんとわかっていたのです。

川の中の流れを計算して、生き物がどういうところにいるのかを予測するモデルもつくっています。コウノトリやタンチョウなどは時々水が溢れるような場所で赤ちゃんを育てます。なぜなら、そこには多くの栄養があるからです。大きい鳥類は急な流れのところで餌をとることは苦手です。ですから、穏やかな流れのある湿地のようなところに集まってきます。洪水で溢れたときにどこに水が集まるかという計算結果から、タンチョウがどういうところで赤ちゃんを育てやすいのかということもわかりします。自然を豊かにしながら、人々の安全を守り、農作物など地域の恵みを受けながら生きていける社会をつくるということにもなるということです。

危ないところに住んでいると、いざというときに避難を頑張らないといけない。けれど、普段は仕事で忙しいし、遊んでいるときも、寝ているときも、急に避難しないといけないことがあるので大変です。でも、そこは駅に近くて便利な場所だったりします。このように恵みとリスクは裏腹なのです。そういうことをしっかりと自分で判断して、いざというときには自分で逃げられるようにしないといけないとわかっている人が多ければ多いほど、災害で命を失う人が減ります。本当の防災とはそういうことだと思います。

環境・防災を融合した体験型学習

10年ほど続けた防災学習があります。防災危機管理局のホームページでもご覧いただけます。小学校の子どもたちと一緒に子どもハザードマップを作りました。ハザードマップを作るだけではなく、安全で豊かな持続可能なまちをつくるというプログラムです。川の生き物や自然が好きでしたので、

防災学習とそれを混ぜられないかと考え、このプログラムを作り出しました。1週目は小学生たちと一緒に白鳥川の魚つかみをしました。魚を採れたら盛り上がります。でもこのとき、子どもたちは膝より深いところに行くと、動けなくなり、流されそうになることを体験します。洪水で川の水



が溢れたとき、避難できるかどうかという判断ができる子どもになります。背の高い草が生えているところは深くなっているから、危ないので近寄ってはいけないということも教えることができます。また川の中の植物は、食べられるものもたくさんあります。河川敷は公の土地なので、誰かが排他独占的に使うことは河川法という法律で禁じられています。みんなが自由に使用できます。川の中にはタケノコなど食べられる植物もたくさんあります。

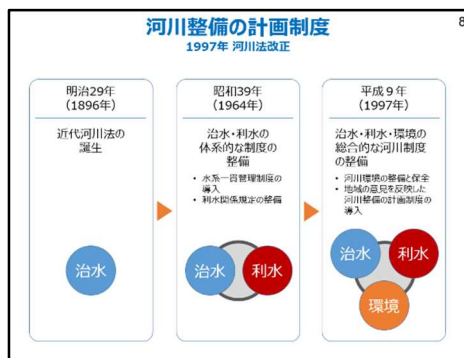
白鳥川と日野川に挟まれた場所に小学校があります。白鳥川は堤防のない川です。一方日野川は堤防があります。堤防がある川は川底が高く、家が立っている土地よりも川底が高い川を天井川といいます。滋賀県は日本で一番天上川が多いです。実は天井川は、水を取るのに適しています。高いところを水が流れていると、水は低いところに流れようとしますので、周りの田んぼに水が引きやすいのです。災害のときには危ないけれども、恵みをもたらす川でもあったということです。日野川から水を引いてきて、田んぼがあり、恵みがあり、少し小高いところに人々が住んでいる。恵みを受けられる川に近いところに住んでいるのだけれども、危なくないように家は守るという工夫がされているのだということを、子どもたちに伝えます。

川の中の泥を少しだけバケツの中に入れると、瞬く間に茶色になります。大雨が降って川の水が氾濫したとき、さっきまで足元が深くても見える白鳥川の水ではなく、足元が見えない洪水、氾濫になるということを体感として理解してくれます。周りが水浸しになったとき、家から避難所の学校までちゃんと行けますかと問いかけます。すると子どもたちには毎日通っている通学路が、ここが水浸しになったらどうなるかを意識して、これまでと違った景色に見えてきます。2、3週間後に訪れたときにどこが危ないかと聞いたら、迷わずにここが危ないと次々に教えてくれます。危ないところを写真に撮って、地図に貼り付けて、子どもハザードマップをつくりました。県や市の防災の部署が各家庭にハザードマップを配りますが、忙しくてなかなか見てもらえません。しかし子どもが作ったハザードマップとなると、すごく見てもらえます。親の防災力を高めることにもつながります。「白鳥川には外来種がたくさん入っていてびっくりした。」、「50 年前にこんな危険なことがあったなんて思いもしなかった。」などと話してくれました。子どもたちは、ハザードマップを作って、洪水の被害があっても自分の家は大丈夫だとわかり、逃げ方もわかっているから大丈夫だと言います。自分の地域のリスクと恵みを理解して、リスクから逃れながらも、しっかりと恵みを守らないと、町としての魅力がなくなり、両立を図ることが、実はまちづくりの大事なポイントなのだというのを、しっかりと理解することになるのです。今はインターネットなどばかりで、周りの自然や恵み、リスクを感じ取れなくなっていますが、このような防災学習を通じて、両方を理解するというのがこれからの未来をつくっていく上で大切だと思います。しかし、本当は大人も学習しないといけません。ハザードマップが配られて、ここが危ないから避難しないといけないということは、嫌な情報なのですが、恵みがわかれば、こんな良いところに住んでいるのだから、これぐらいのリスクは自分たちで対処しないといけなくなります。そうすれば、恵みいっぱいの安

全な豊かな町ができてくると思います。

治水、利水、環境

河川法には法律の目的として、災害の発生を防止すると書かれています。しかし、気候変動の時代です。国や県が何年もかけて整備しても、その限界を超えることはあります。目標を決めて、ここまでは安全にしようと川の整備に取り組んでいますが、それでも限界を超えることはあります。



そのようなときに本当の防災が必要になってきます。さらに、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持されるというのが利水です。人口がどんどん増え、それまで川からとっていた水の量よりもっと多くの川の水を取らないといけない時期がありました。上流にダムなどを造って、水を蓄えて、みんなが水を使えるようにすることが法律に加えられました。そしてダムを造るなど河川の環境の整備と保全を次々にすすめ

ると、コンクリートだらけの川になってしまい、恵みがなくなってしまいます。恵みもしっかりと残していく、ふるさとの川の意味を残していくということで 河川法には、治水と利水と環境という三つの祈りが込められています。

以前は住んでいるところで、お米や魚などの恵みを獲らないといけませんでした。今はスーパーなどで買えるようになりましたので、恵みよりも避難する方が大変だということで、防災を求める声が強くなってくるのは仕方ないと思います。しかし、自分たちの地域の恵みを取り戻さないと私たちの未来はないかも知れないという時代に入ってきました。恵みを守るということも大切な防災だと最近では言われています。何かをつくるときに自然を破壊するのではなくて、自然をより豊かにするように舵を切ろうとなってきています。

天井川では、もし堤防が壊れたら、川の中の水が全部流れ出しますが、堤防のない川は溢れた水だけが流れ出ます。堤防があるかどうかで大きな違いがあります。昔の草津川は、下をJRが通り抜けていて、高いところを川の水が流れていましたから、水をひきやすくなっていました。でも今は田んぼもほとんどなくなって、市街地になっています。最近琵琶湖の水をポンプアップして、田んぼに水を引くようになってきました。川の恵みがいなくなり、町を守るために草津川は堤防のない川に生まれ変わりました。

多自然型川づくり

河川法が改正されて、防災だけを考えるのではなく、自然豊かな川をつくろうということになりました。単なる量的豊かさの追求から質的豊かさ、潤いやゆとりを求める方向に変化しつつあります。川づくりも変えていこうと、国から各都道府県に出された文章を書いた関正和さんは滋賀県彦根市出身です。このままでは故郷の川が日本からなくなってしまう。国として故郷の川をしっかり守る

う、堤防ばかり造るのではなく、恵みにアクセスできるように、故郷の風景を守っていくことがとても大事だと、「大地の川 ― 甦れ、日本のふるさとの川」という本も書かれました。安全もしっかりと守らないといけませんが、恵みをもたらす川をつくらないといけないと考えています。

最近の気候変動よりもさらにすごい「**暴れる気候**」と言われるものがあります。どうしてわかったかと言うと、福井県の三方五湖の中に水月湖という周りから川が流れ込まない湖があります。攪乱がなく、地層が乱されずに溜まっていきます。その地層が7万年分、ボーリング調査されました。含まれている放射性同位体や花粉の数を調べれば、どのような気候だったかわかります。この結果、現在の気候変動よりも、更にすごい変動をしていた時代があったということがわかってきました。この暴れるモードに変わってしまったときに、どのようにして人類が生き残るのかということが大事です。避難も大事ですが、気候が暴れたときに、恵みを生かして、みんなが食べられるものを確保するというこも、防災の大事なところなので、食べ物を支える生態系を大切にしないといけな
いと言われています。

地先の安全度

滋賀県の流域治水の基本的な考え方は、川で水が溢れないようにすることですが、それだけでは、暴れる気候、気候変動に対応できません。川にできるだけ水が集まらないように、いろいろなところで水を溜めるようにする、溢れても大丈夫なように、まちづくりも防災のことを考え、人々が避難できるように、総合的に進めていこうと国に先駆けて取り組みました。自分の家がどれぐらい安全なのか、何年に1回ぐらい浸水するのがわかる地図があったら、いろいろと対策を考えやすいです。避難の仕方も考えやすいので、洪水のシミュレーションを10年に一回の大雨だったら、30年に1回の大雨だったら、50年に1回の大雨だったら、このようになるということを計算しています。注意しないといけないことがわかると、どのように備えたら良いかもわかります。注意が必要なのは、駅に近いなど便利だったりもしますし、土地も安くマイホームを建てやすいということもあるのですが、そういうときには覚悟を持って、最低限の対策を持って住むようにしましょう。そうすれば、命も守れるし、その土地に住むという恵みも得られるということを滋賀県は条例で決めて、防災対策をするようにしています。国も同じような防災マップをつくるようになってきました。日本中で、滋賀県がつくったようなマップが次々につくられてくるようになってきました。避難できるようにさえすれば良い、家が浸水しないようにすれば良いだけではなく、恵みも守りながら、安全で恵みのある、みんなの住む場所をつくっていこうというように大きく転換されることになりました。避難ができる、大丈夫だというだけでなく、地域社会が未来に続くという営みも一緒にやらないといけないということが防災なのです。川の中の生き物を増やすことは防災につながります。川で活動することを通して、地域の防災をどうしていけば良いのか、どういう未来をつくっていけば良いのかということがわかるようになります。滋賀県は地先の安全度マップというハザー

ドマップを出しています。防災危機管理局のホームページを見てもらおうと、どのように避難したら良いかという情報もあります。でも押し付けられた情報は、自分の知識にも身にもつきません。地域のことをできるだけ愛してもらうようにしていただくと、豊かな未来が待っているのではないかと思います。地域をより良くする、安全にする、豊かにするということも考えながら、防災にも立ち向かっていただきたいと思います。

参加者からいくつか質問がありました。その一部を紹介します。

問:堤防のある川はすべて天上川なのですか。

答:川底が家の立っている土地よりも高いと天井川ですが、中間ぐらいの堤防も低く、川底も家の高さより低いという川もあります。天上川と天上川ではない川の違いは、川底が家よりも高いということで、堤防が壊れると川の水が全部流れ出してしまうからです。堤防がある川が全て天上川ではないのですが、堤防が高くなればなるほど、危ないことがわかります。

問:どのような種類の魚や生物が増えるのが好ましいですか。

答:環境を急に変えないということが大事です。生き物たちが自然に変化していくということが進化なのだろうと思います。もともとそこに住んでいた生き物たちが元気だったら嬉しいと思います。ブラックバスなどの外来種が入ってきて、外来種がいっぱいになると、もともといた生き物がかawaiiそうだと思いますが、外来種もどこからか連れてこられて、住んだこともないところに無理やり住まわされていることになります。その地域の自然にあった生き物を大事にするということです。工事で川の形が変わると、もともといた生き物が住めなくなったりしますので、ゆっくり変えるようにしましょう。そうすると変化に追いついてくるので、絶滅したりしないということもあると思います。

問:小学生や中学生と取り組まれてよかったこと、課題と思われたことなどあれば教えてください。

答:子どもたちは見たこと、感じたことをそのまま心に持ってくれます。楽しい思い出と一緒にずっと覚えてくれています。子どもたちはしっかり正しい経験と恵みと自分を守るためという意味づけを理解してくれます。子どもたちが理解してくれると未来に波及する効果がとても大きいです。子どもたちが関わるとどんなに怒っている大人もうれしそうな顔をします。子どもたちが自分の言葉で話し始めると、みんな耳を傾けてくれます。良いことしかありませんでした。

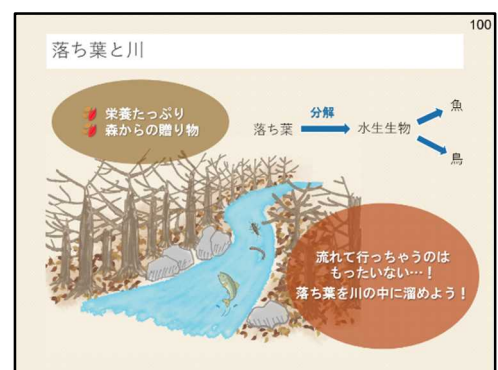
問:水辺の**小さな自然再生**について教えてください。

答:生き物いっぱい川にしてほしいというご要望でいろいろなところを訪れ、石の置き方や魚を増やすことを伝授しています。徳島県の神山町というところで、川の中にちょっと石を置いたり、石を並べ替えるだけで、魚が増えるという小さな自然再生に取り組みました。この町は周りが森や田んぼに囲まれているので、大雨が降って山が崩れると川が埋まってしまいます。昔は災害がなかったのに、最近は土砂で埋まってしまって災害になってしまうそうです。山が崩れたり、田

んぼがコンクリートで囲まれたり、アスファルトの町に変わってしまうと、水が沁み込まなくなり、川が溢れることになります。川を良くするということが流域治水そのものだと、小さな自然再生に取り組んでくださっています。

防災のために川に落差工という段差ができると、魚が川を上がっていくことができません。兵庫県の芦屋川の事例ですが、この川は海につながっていますので、モクズガニというカニが上がってきます。海から山の奥まで上っていきますので、「さるかに合戦」に出てくるカニはモクズガニではないかともいわれています。山の中まで上がっていかうとするカニを助けようと子どもたちがロープを作って壁に垂らします。そうするとカニが上られるようになります。10 円以下でできますし、流されても、もう一度垂らしたら良いだけです。治水のために自然をいじめてしまったお返しをしてあげると、川の恵みが守られるということです。

森にはたくさんのいろいろな木が自生しています。スギやヒノキだけの山よりも、いろいろな木が生えている山の方が多くの魚が川に住んでいます。落ち葉が川の中に落ちて、引っかかって落ち葉が腐っていきます。そこには水生昆虫がいます。そしてそれを魚が食べ、魚が増えていきます。そして鳥もやってきて、自然豊かなところになります。同じ落葉樹だけだと、一気に同じタイミングで落ち



ます。いろいろな木があれば、落葉のタイミングが違うので、水生昆虫も冬を越せます。そうすると魚も増えます。治水の工事で川がまっすぐになってしまうと、落ち葉は流れていってしまいます。落ち葉をためる引っ掛かりをつくる工事を雨の中、大人 10 人ぐらいで、1 時間ぐらいの作業で 2 か所つくりました。流れのゆるいところに土砂が溜まります。3 日後に地域の方が写真を送ってくれました。落ち葉がいっぱい溜まっていました。流れが遅いと土砂がたまります。土砂がたまってくると土砂の中を川の水が流れます。土の中は温かいので水が温まり、そこにはドジョウなどがたくさんいます。護岸が守られて防災もできる、落ち葉がたまって、虫も魚も増える、温かいところできて冬が越せるようになります。短時間でできますし、失敗してもやり直しがききます。未来を支える大きな力になるのではないかと思います、小さな自然再生を普及しようとしています。皆さんもチャレンジしてみてください。思ったよりも簡単にでき、失敗してもやり直したらいいので楽しみながらやれます。

瀧さん、中西さん、参加者のみなさん ありがとうございます。

