



● 水菜ちゃん

● 第1章

「つなぐ」をキーワードに進む新しい川づくり、多自然川づくりを知っているかな?

● 第2章

豊岡でコウノトリをだいじにする理由とは? コウノトリがやってくる川はどんな環境?

● 第3章

支川、水路、田んぼ、地域ではどんな取り組みをしているのだろう?



● 川の水博士

川と地域の 自然をつなぐ

川の自然環境を
もっとよくする

本川と支川、水路、水田のあいだを魚などが自由に行き来することが必要なんだ!

コウノトリが空を飛び、田んぼや川でエサをついばむ豊岡をめざして、たくさんの方ががんばっている!

川だけでなく流域全体を、コウノトリだけでなくコウノトリがすむ地域全体を考えよう!



● 早瀬くん

「つなく」をキーワードに進む新しい川づくり、多自然川づくりを知っているかな？



博士 ● 川にも法律があることを、きみたちは知っているかな？「河川法」といって、この法律にもとづいて川の整備や管理が実施される。従来は洪水対策を優先した河川整備がおこなわれていたのだが、1997（平成9）年に改正されて、いまでは河川の整備・管理にあたっては、河川の自然環境の保全・再生、自然に配慮した護岸や魚道の整備など、生き物に配慮した多自然川づくりとして進めることが標準となっている。

水菜 ● 日本中の川の自然環境をいまよりよい環境にするわけね。

早瀬 ● 川の生き物も増えて、川遊びがたのしくなるね。

博士 ● 河川法改正から10年以上たつが、いまでは河川の自然環境の保全や再生を中心に進められてきた。だが、最近では、河川の自然を流域へつなげる取り組みが、地域との連携でおこなわれるようになってきた。

水菜 ● どんなことをしているのですか？ 成果も知りたいわ。

博士 ● 多自然川づくりにくわしい藤田裕一郎先生に、どういう取り組みがおたすねしてみよう。



◎円山川

兵庫県朝来(あさご)市生野町の円山に源を発し、但馬地方を北に流れ、豊岡市で日本海に注ぐ一級河川。幹線流路延長68km、流域面積1,300km²。2004年、台風23号の洪水で大水害にみまわれ、その復旧工事とともに多自然川づくりが進められている。

◎コウノトリ

体長約1m、翼を広げると2m以上になる大型の鳥。国の特別天然記念物。ドジョウ、フナ、カエルなどをエサにする。中国東北部やシベリアで繁殖し、中国南部で越冬する渡り鳥だが、日本には渡りをしないコウノトリが広く分布していた。しかし1971年に絶滅。現在、豊岡市で人工飼育と野生化がおこなわれている。「赤ん坊を運んでくる」との伝承をもつコウノトリは、近縁種のシュバシコウでこちらのほうが小さい。

コウノトリの生息地を流れる川で進む多自然川づくり

博士 ● 藤田先生は、兵庫県の北部、^{たじま}但馬地方と^{まるやま}豊岡市を流れる円山川で多自然川づくりの計画策定に参加されましたね。

藤田* ● はい。円山川を管理する国土交通省と兵庫県が、豊岡市のコウノトリ野生復帰の取り組みに連携し、2005（平成17）年に「円山川水系自然再生計画」を地域の関係者とともに作成しました。「コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して——エコロジカルネットワークの保全・再生・創出——」をテーマとした川づくり計画です。

●円山川。右岸(画面の川の向こう側)に保全が計画されている下鶴井の広大なヨシ原が広がる。



●日本で唯一、コウノトリが生息する豊岡市。コウノトリは市内を流れる円山川やその支川、周辺の田んぼなどをエサ場にする。



●出石川左岸の加陽地区では大規模湿地再生の計画が進む。



●円山川中流の上ノ郷地区の河畔林(上)と支川の六方川の植生(下)。円山川に特徴的なこうした自然環境は動植物の生息・生育の場として保全されている。

◎右岸と左岸

下流に向かって右側の岸が右岸、左側の岸が左岸。

●堰の魚道は河川の連続性の確保にとって重要。円山川水系では改修、整備が進む。



◎樋門と樋管

堤防のなかに水田の排水などを流す水路を通し、川との接続部分にゲートを設置してある施設。川の水位が高くなるとゲートを閉める。樋門と樋管は機能はおなじで、比較規模の大きいものを樋門、小さいものを樋管とよぶ。

* 岐阜大学流域圏科学研究センター教授の藤田裕一郎さんにお話をうかがいました。



博士 ● 円山川流域は日本のコウノトリの最後の生息地となった地域で、2005年には人工飼育したコウノトリを野生にもどす放鳥に成功したと聞いています。コウノトリをかつての生息地に野生復帰させる取り組みが豊岡市や県や国、地域の人びとと団体、企業、研究者など多くの関係者の協働で進められているそうですね。

藤田 ● コウノトリが豊岡の自然のなかで生きていくには、円山川水系という水環境はかせません。

博士 ● そのたいせつな水系で多自然川づくりを進めているのですね。

藤田 ● 川の自然再生を成功に導くためには、地域の人と団体、関係機関が連携して、流域全体を視野に入れた河川環境の保全・整備に取り組んでいくことが重要です。川の自然と流域の自然をつなぐことにより、地域全体として豊かで多様性に富む自然環境が保全・再生されます。

多自然川づくりは地域と川のつながりが重要

藤田 ● コウノトリは生態系の頂点にいる生物です。ですから、生息していくためには湿地環境を中心とした豊かな生態系が必要といえます。ワンド、浅瀬・干潟や河畔林などの多い自然豊かな円山川を整備するとともに、同時にエサとなる小魚やカエル、昆虫などがたくさん生息する水田や小川、さらには巣づくりするための里山などに恵まれた自然豊かな地域であることがもめられます。

博士 ● 具体的にはどんなことを計画したのですか？

藤田 ● 円山川に残されている河畔林やヨシ原などの自然環境の保全や、失われてしまった水際の湿地やワンドの再生をすでにはじめています。また川の上流と下流、本川と支川、川と水路や水田のあいだを魚などの水生生物が自由に行き来ができるように、樋門・樋管の段差解消や堰の魚道整備などの河川の連続性を確保する事業がおこなわれています。

博士 ● 湿地や田んぼはコウノトリのエサ場になり、魚は川から水田までのぼれるようになるわけです。そうなれば、ナマズ、コイ、フナなどが小川や水田で産卵し、多くの魚が生息できるようになりますね。

藤田 ● 湿地の再生など川自体の自然の保全・再生はとても重要なことですが、自然豊かな地域づくりのためには、その川が地域の環境とつながっていることが必要なのです。

博士 ● 円山川から地域の小川、水田、山裾へとつながる自然のネットワーク(エコロジカルネットワーク)の創出をめざしているわけですね。

藤田 ● それが、コウノトリと人が共生する環境の再生へとつながっていくのです。

本川と支川、水路、水田の あいだを魚などが自由に行き来することが必要なんだ!

豊岡でコウノトリを だいじにする理由とは？

コウノトリがやってくる川はどんな環境？



博士 ● 水菜ちゃんと早瀬くんには、円山川に行って川づくりがどんなふうにおこなわれているのかを調べてきてもらおう。

水菜 ● わたしは最初にコウノトリのことを知りたいわ。コウノトリ文化館の松島館長にお会いしてきます。

早瀬 ● ぼくは国土交通省の川づくりを見学してきます。

コウノトリと暮らす豊岡はきっとすばらしい

水菜 ● 松島さん、コウノトリのことを教えてください。遠くから田んぼのなかを歩く姿を見たのですが、大きくとてもきれいな鳥ですね。

松島 ●* 羽を広げると2mにもなります。もともと渡り鳥ですが、日本にいたコウノトリは渡りをしません。人をおそれないので、水菜ちゃんのそばまでくるともしれません。

水菜 ● うあ、ほんとうですか。でも、こわくないですか？

松島 ● だいじょうぶ、おとなしい鳥ですよ。豊岡には2008(平成20)年12月6日現在で、飼育中のコウノトリが100羽、空を飛んでいるコウノトリが28羽います。28羽のうち9羽は野外で生まれた鳥です。

水菜 ● でも、1971(昭和46)年に、最後の1羽が死んだそうですね。

松島 ● エサ場の湿地や水田が減り、エサのドジョウやカエルが農薬の影響で少なくなったためいなくなりました。1955(昭和30)年ごろまでは、わたしたちはコウノトリといっしょに暮らしていたのですが……。そこで保護のため野生のコウノトリを捕獲して人工飼育をはじめました。ロシアなどからもコウノトリをゆずりうけ、ようやく人工繁殖に成功し、いまは野生にもどす努力をしています。

水菜 ● それは、なぜですか？

松島 ● コウノトリが復活することは、田んぼや川、みんなの暮らしがコウノトリをうけいれるようになること、つまり豊岡の環境が変わることです。それは、豊岡にとってよいことだと考えています。

水菜 ● 川で遊んでいたらそばにコウノトリがいたり、コウノトリのひなの巣立ちが見られたら、きょううれしい！

松島 ● わたしは円山川があるから、コウノトリは豊岡にすみついたと思っています。



●人工飼育をおこなっているコウノトリの郷公園にある湿地。放鳥されたコウノトリもここへエサを食べにくることがある。



●六方田んぼに設置された人工の巣塔とコウノトリ。ここから計3羽のコウノトリが巣立った。



◎豊岡市立コウノトリ文化館

兵庫県立コウノトリの郷公園内にある施設。コウノトリやその野生復帰事業、さらに豊岡盆地の自然や文化について紹介している。



●出石川でエサを探すコウノトリ。

●大規模湿地の整備が計画されている加陽地区でエサを探すコウノトリ。

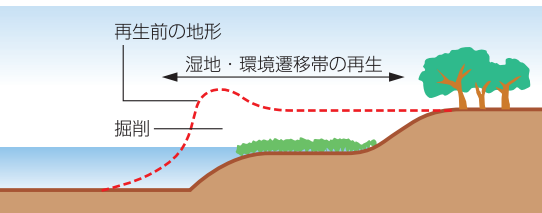




●円山川の高水敷に造成された試験湿地(上)。川とつながったワンドも生まれた(下)。



湿地再生のイメージ図



●円山川では、2004年の大水害をうけて洪水を安全に流すために高水敷の掘削がおこなわれている。高水敷の一部を水面の高さを目安に掘削することで、治水対策とともに湿地の再生がはかられている。[資料提供/国土交通省近畿地方整備局豊岡河川国道事務所]

●希少生物の生息・生育場所に配慮して、島の半分を残して掘削し(画面手前を掘削)、2007年に治水対策工事が完了したひのそ島。シラウオの産卵場所となる浅瀬も保全された。



*豊岡市立コウノトリ文化館長の松島興治郎さんにお話をうかがいました。

**国土交通省近畿地方整備局豊岡河川国道事務所の日下慎二さんにお話をうかがいました。



その川で自然再生の取り組みがはじまり、エサ場になる湿地がつくられています。川のまわりでは減農薬、無農薬の田んぼがふえています。いま、国と県と市、農家をはじめたくさんの人たちがコウノトリといっしょに暮らす豊岡をめざしてがんばっているのです。

治水事業とともに進む湿地の再生

早瀬 ● 現在、国土交通省が円山川で進めている多自然川づくりでは、どんなことに取り組んでいるのですか？

日下 ** ● 2005(平成17)年に作成した「円山川水系自然再生計画」を検討中の2004年10月に大洪水がありました。このため現在、円山川では洪水対策のための河川^{げきじん}激甚災害対策特別緊急事業を実施中ですが、それにあたっては自然環境の保全と再生を十分考慮しながら事業を進めています。

早瀬 ● 湿地の再生もおこなわれているそうですね。

日下 ● 治水工事のなかで湿地再生を進めています。洪水を安全に流すために高水敷を掘削^{くっさく}しますが、コウノトリにも配慮した形状で実施しています。コウノトリがエサをとるのにも適した高さまで掘削し、傾斜をゆるやかにしたり、ときどき干上がるようにしたりして、多様な生物が生息・生育できるような湿地を再生していきます(左図参照)。再生した湿地にもコウノトリがやってきて、エサをとっていますよ。さらに大規模な湿地として、支川の出石川左岸の^{かた}加陽地区の旧流路や休耕田を湿地に整備して、失われた湿地を再生させる計画を進めています。

早瀬 ● 加陽地区では、コウノトリがエサを食べていました。

日下 ● 円山川の下流にあるひのそ島も洪水を安全に流すために、全部掘削する計画がありましたが、希少生物の生息・生育場所でもあり、そうした環境を保全するために、半分だけ掘削する工事をおこないました。ここにもコウノトリがやってきます。

早瀬 ● いろいろなところで、川の自然環境の保全・再生と治水対策を融合した川づくりをしているわけですね。

日下 ● 六方川などの支川では県が自然再生の事業をおこなっていますが、国や県などの事業が連携することで、本川の自然と支川を含めた地域の自然がつながり、地域全体がひとつの生態系として機能するようになります。すでに円山川の流域では地域の多くの人たちが協力して自然のネットワークをつないでいくことに取り組んでいます。

コウノトリが空を飛び、 田んぼや川でエサを ついでむ豊岡をめざして、 たくさんの方ががんばっている!

支川、水路、田んぼ、 地域ではどんな取り組みを しているのだろう？



水田と川を生き物が行き来できるようにつなぐ

早瀬 ● 三宅さん、西川さん、松浦さん、こんにちは。出石川のなかと水田にコウノトリがいました。川と水田はコウノトリのたいせつなエサ場なのですか。

三宅* ● 川では小さな魚がコウノトリのエサになります。田んぼには大好物のドジョウやカエルがいます。

西川** ● 円山川の支川の六方川にそって、豊岡でいちばん大きな水田地帯の六方田んぼが広がっています。兵庫県では、その水田と六方川を生き物が行き来できるように、魚道を設置するなどして、樋門や樋管の段差を解消する取り組みを進めています。

三宅 ● 水田と農業排水路のあいだには「水田魚道」をつくりました。

西川 ● 水田、農業排水路、川の接続部分はいままで落差があったため、魚などの行き来がむずかしかったのですが、川と水路と水田がつながるようになりました。雨が降って流量が増えると魚がたくさんぼってきます。ドジョウ、フナからナマズまで水田にあがってきます。

早瀬 ● そうすると田んぼも産卵や生育の場所になるわけか……。川も地域も生き物が豊かな環境になりますね。

西川 ● はい。六方川の護岸も、動植物が生息、生育しやすい多自然護岸で整備しています。

三宅 ● 六方田んぼでは、安全安心のお米と生き物を同時にはぐくむ水田をめざす農家が増え、減農薬、無農薬でお米をつくる「コウノトリ育む農法」が広がっているんですよ。地域や川の環境に負荷をかけない農業をめざしています。

早瀬 ● 藤田裕一郎先生はこれからの川づくりは川のなかだけでなく、流域全体でおこなうことがたいせつとっていましたが、生き物豊かな川づくりは流域で暮らす人たちの協力がなくてできないんですね。

コウノトリと共生する水田づくり

水菜 ● 岡さん、こんにちは。岡さんは「コウノトリ育む農法」でお米をつくっているそうですね。

岡*** ● コウノトリが安心してエサをついばめる水田が、わたしたちの目標です。そのために農薬を減らした水田、まったく使わない水田で米づくりをしています。田んぼによっては、冬期湛水^{とうきだんすい}といって冬も水を張ったままにしています。水路と水田のあいだには「水田魚道」をつくり、川と水路と水田をつなげています。

水菜 ● どんな田んぼに変わったのですか？



●六方川では兵庫県が樋門のわきに、階段式の魚道を設置したり(写真上・右)、前面にふとんカゴを設置する(写真下)ことで落差を解消した。その結果、六方川から六方田んぼにのぼってくる魚の種類、個体数ともに増加した。



◎コウノトリ育む農法

コウノトリのエサとなるドジョウやカエルなどを水田に増やすため、農薬や化学肥料を減らし、中干し延期や冬期湛水などを実施する水稲栽培法。兵庫県が奨励している環境創造型農業で、この農法による大豆栽培もはじまっている。

●六方川では木杭と自然石による河岸の多自然化が進められている。杭や石のあいだは魚のかくれる場所や生息場、エサ場になった。





●木工沈床(もっこうちんしょう)をつかって河岸を整備した場所には観察木道が設置された。



●六方川地域の子どもたちは六方川に遊びにやってくる。

●水田と排水路のあいだに設置された水田魚道。こうした魚道に加え、川と水路の接続部分にも魚道がつけられることで川から水田まで魚が自由に行き来できるようになる。



◎兵庫県立コウノトリの郷公園

人とコウノトリの共生できる環境と学習の場を提供することを目的として整備された約 165 ヘクタールの施設。コウノトリの人工飼育のほか野生化に向けての研究などがおこなわれ、公開ケージ内で飼育されているコウノトリと敷地内の湿地に集まるコウノトリが観察できる。



●冬期湛水の水田。カモやコハクチョウが飛来し、コウノトリがエサをついばみにやってくる。

*兵庫県但馬県民局企画調整部コウノトリ翔る地域づくり担当の三宅治さんにお話をうかがいました。

**兵庫県但馬県民局県土整備部豊岡土木事務所の西川宏樹さんと松浦元治さんにお話をうかがいました。

***豊岡市河谷の河谷営農組合の岡治さんにお話をうかがいました。

岡●魚が川からのぼってくるようになりました。カエルも増えました。「コウノトリ育む農法」をやってみてはじめて、田んぼは生き物をはぐくむとわかりました。円山川では多自然川づくりがはじまっていますが、わたしたちは田んぼの自然再生をしているのです。

水菜●そういう田んぼだからコウノトリがやってくるのね。六方田んぼには人工の巣塔がありますね。そこにつがいのコウノトリがいました。

岡●2007年にそこから1羽が巣立ちました。自然界での巣立ちは45年ぶりだったそうです。さらに2008年6月には、2羽が巣立ちました。

子どもたちもコウノトリの野生復帰を応援

水菜●川の水博士、豊岡の子どもたちはあんな大きな鳥の巣立ちをすぐ近くで見られるんですよ。ちょっと、うらやましいな。

早瀬●兵庫県立コウノトリの郷公園の山口直樹さんは、「コウノトリは生態系の頂点にいる鳥。コウノトリにやさしい環境は人間にもやさしい」といっています。だから、コウノトリの野生復帰を実現することは、豊岡に人間にもやさしい地域をつくることだとも教えてくれました。

博士●そのきもちで、たくさんの人びとが円山川の多自然川づくりやコウノトリの野生復帰にたずさわっているのだろう。豊岡の子どもたちもいろいろなことをしていなかったかな。

水菜●コウノトリの観察をつづけている小学校があります。それからコウノトリ市民研究所(NPO法人)が毎月ひらく「田んぼの学校」には、毎回70人くらいの子供が集まって生物調査をしているそうです。代表理事の上田尚志さんは「コウノトリだけでなく、コウノトリがすんでいる自然全体に目を向けることがたいせつ」といっていました。

博士●上田さんは、コウノトリの野生復帰には、豊岡の自然全体が豊かになり、人間と自然が共生できる関係が生まれないとむずかしいと考えているのだろう。それは川づくりもおなじだ。川のなかだけではなく、岡さんの進める「田んぼの自然再生」も必要だ。つまり流域全体で取り組んでいけば、もっともっと自然豊かな円山川になっていくだろうね。

川だけでなく流域全体を、 コウノトリだけでなく コウノトリがすむ 地域全体を考えよう!

