

吉野川講座

Road to 「よいよい吉野川づくり」



前回のVol.44では、吉野川、旧吉野川・今切川周辺に生息している動植物について紹介しました。また、河川水辺の国勢調査によって定期的に河川環境を調査し、豊かな自然を守っていくための取組に活かしていることを学びました。

今回の旅では、吉野川の自然を守るために解決していかなければいけない課題や、課題解決のための取組について学んでいくことにしましょう。

「よいよい吉野川づくり」への道のり



「河川本来の自然環境を有する吉野川の再生」の理念

吉野川に残る良好な自然環境や景観を保全するとともに、近年失われつつある吉野川が本来有するレキ河原や水際のなだらかな連続性（エコトーン）、清らかな吉野川の流水など自然環境の再生を図るための施策を展開する。

（吉野川水系河川整備計画【変更】P97 抜粋）

▶ステージ 4：河川本来の自然環境を有する吉野川の再生-2



前回紹介した動植物は、吉野川の豊かな自然の中で生息しているという事を学びましたが、動植物を取り巻く環境は、自然災害や外来生物の侵入など、さまざまな要因によって変化し、場合によっては在来生物の生息を脅かす原因となる場合があります。

まずは、これら動植物を取り巻く環境の変化に伴う課題について見ていくことにしましょう。

1. 動植物の生息・生育・繁殖に関する課題

外来生物による環境の変化

外来生物とは、もともとその地域にいなかった生物で、人間の活動によって他地域から入ってきたものを指します。

外来生物の中には生命力が強く、繁殖速度が速いため、周りの生物や農作物などに悪影響を与えるものもあります。



吉野川水系にも、さまざまな外来生物が侵入・繁殖し、周辺環境を変化させるなど、在来生物の生息に影響を与えています。その中でも特に大きな影響をもたらしている外来生物をご紹介します。

NO.1

シナダレスズメガヤ



繁殖域

吉野川中流域
(池田ダム～第十堰湛水域上流端)

特徴

細長い葉が地面からたくさん集まって生える。小さい花が集まった穂の長さは 20～40cm。

環境に
及ぼす影響

在来植物の生える場所を奪う恐れがある。吉野川では、レキ河原で繁殖し、レキ河原に依存する動植物への影響が懸念されている。

NO.2

アレチウリ



写真：環境省提供

繁殖域

吉野川中流域
(池田ダム～第十堰湛水域上流端)

特徴

葉には荒い毛があり、触るとザラザラしている。果実は金平糖のような形をしていて、鋭いトゲがたくさんある。

環境に
及ぼす影響

ツルを伸ばし、他の植物の上に覆いかぶさって、その植物を枯らす恐れがある。吉野川では、在来種のオギ群落が駆逐されている。

NO.3

ナルトサワギク



繁殖域	吉野川下流域 (第十堰湛水域～河口)
特徴	葉の形はいろいろで、ふちにギザギザがあるものが多い。花は大きさ2～2.5cmで、鮮やかな黄色。
環境に及ぼす影響	海辺のあれ地、河原などに生え、在来植物の生える場所を奪う恐れがある。吉野川では、河口干潟に生息する在来の砂丘植物群が駆逐されている。

NO.4

ナガエツルノゲイトウ



写真：環境省提供

繁殖域	旧吉野川・今切川
特徴	水辺の湿った場所に生える。茎は柔らかく、真ん中に穴があいている。勢い良く伸びて、岸辺や水の上を覆うように広がる。
環境に及ぼす影響	在来植物の生える場所を奪う恐れがある。また、水の流れを遅くする。旧吉野川・今切川では、競合する在来植物が駆逐されている。

NO.5

ボタンウキクサ、ホテイアオイ



旧吉野川



今切川

▲平成20年に旧吉野川に異常繁茂したボタンウキクサ
重機を使って除去する様子▶



▲平成20年に今切川に異常繁茂したホテイアオイ



平成20年には、旧吉野川で特定外来生物*のボタンウキクサ、今切川でホテイアオイが異常繁茂し、船舶航行阻害や腐敗による水質悪化等が発生しました。このように、繁殖力の強い外来生物はあっという間に広がってしまい、簡単に除去できなくなってしまうことがあるのです。

外来生物の繁殖によって本来の吉野川の自然環境が変わってしまうという事は、そこをねぐらにしている魚や鳥、動物たちにも影響があるってことですね。外来生物による影響は想像以上に大きいものですね。



※用語集 (P19) 参照

河道内樹林化による水際環境の変化

吉野川中流域の河道には、竹林（水害防備林）や、ヤナギ類等の樹木が分布し、サギ類等の鳥類のねぐらや営巣地等に利用されています。

一方、ヤナギ類の樹林化に伴う水際の直立化が進行することで、水辺のなだらかな連続性（エコトーン）の消失が懸念されていることから、水際環境^{*}の保全・再生に向けた取組が必要です。



▲水際の直立化
(吉野川左岸河口より21km 付近)



鳥類にとっては大事な場所になっている樹木も、吉野川全体でみると、本来の自然環境を変えてしまう原因の一つになっているのですね。

河道内の樹林化は治水上の問題だけでなく、エコトーンの消失という水際環境の変化、さらにはシナダレスズメガヤの繁茂にも影響を及ぼすことが確認されており、適切に対応していかないといけない課題なのです。

これらの課題を踏まえ、吉野川水系河川整備計画で定めている「河川環境の整備と保全に関する目標」を確認し、その取組を学んでいきましょう。



河川環境の整備と保全に関する目標

- **河川環境情報図等の基礎情報を活用しながら**、治水・利水・河川利用との整合性を図りつつ **良好な自然環境の保全に努める**
- **洪水による河道状況の変化や外来生物の侵入等**、さまざまな要因で変化していく自然環境について、**モニタリング等により重要種の分布状況も含めて把握し評価する**
- 必要に応じて自然再生事業やその後のモニタリング等にあたっては、**関係機関、地域住民等と連携しながら行う**
- 河川工事等の際には、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、**河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観の保全・創出を基本とする「多自然川づくり」に努める**

(「吉野川水系河川整備計画【変更】」P104)

吉野川は、「四国三郎」と称される全国有数の暴れ川であると同時に、地域のシンボルとして慕われてきた自然豊かな河川環境と河川景観を有しています。

地域の人々の安全安心な暮らしを守るための対策（治水）はもちろんですが、環境や景観に配慮した取組で、未来に美しい吉野川を残すという事もこの目標の中に掲げられています。



※用語集（P19）参照

2. 治水・利水・河川利用との整合性を図りつつ良好な自然環境の保全に努める



前回の Our よしのがわ Vol.44で学んだように、吉野川には様々な動植物が生息しています。治水や外来生物など、どれか1つの課題にだけ目を向けた取組では、吉野川の良好な自然環境を守ることはできません。まずは、課題解決に向けて配慮すべき事などを整理しておきましょう。



アユ等の魚類への配慮

- ▶産卵場や生息場として利用されている瀬・淵の良好な水域環境*の保全
- ▶魚道機能が維持された堰等の河川横断物の維持管理
- ▶遡上時の移動の連続性を確保するためモニタリングの実施



レキ河原で繁殖する鳥類への配慮

- ▶コアシサシ等に繁殖地として利用されている広いレキ河原の保全および再生
- ▶生態系に配慮した樹木管理



外来生物（植物）の対策

- ▶川の洪水営力*を可能な限り利用し、除去及び侵入・定着しにくい河道状態の再生を図る
- ▶河川巡視等により生息状況を監視
- ▶専門家や関係機関、地域住民と連携し除去する



水際の直立化対策

- ▶なだらかな連続性のある水際環境*の再生及び、水際環境の保全に必要な対策を実施



その他の対策

- ▶旧吉野川・今切川においては、ワンドやよどみのある多様な水域・水際環境*の保全・再生に努める

さらに、工事等を実施する際には、以下の項目に配慮しながら実施します。

- 現況における動植物の生息・生育・繁殖環境の現状の把握に努める
- 必要に応じ、河川環境への影響を評価したうえで、河川環境への影響を軽減するために必要な回避・低減・代償等（ミチゲーション*）を実施する
- 「多自然川づくり」を基本とし、構造等に配慮しながら河川環境の保全に努める



前回学んだ「河川水辺の国勢調査」の情報は、こういったさまざまなことを考える時に役立ちそうですね。

僕は魚や水生生物が好きなので、魚が棲みやすいように自然環境を守っていきたいと思います。



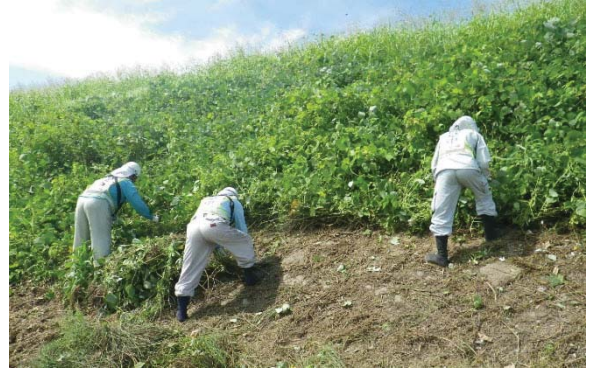
3. 河川環境の保全に関する対策の事例

外来生物（植物）の駆除

繁茂した外来生物については、根気よく駆除作業を続け、河川環境および在来生物の保全に努めています。



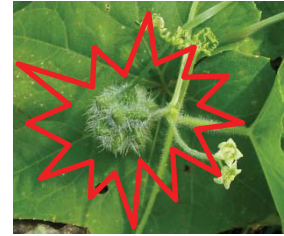
ナルトサワギク駆除の様子



アレチウリ駆除の様子
(Our よしのがわ Vol.11 に関連記事)



ナルトサワギクは年に1~2回程度、地域の方々に協力をいただきながら駆除を続け、アレチウリは、堤防の除草作業とあわせて駆除作業を実施しています。根気よく駆除することが重要ですが、アレチウリの果実にはトゲがあり危険なため、もし見つけても絶対に触らないでくださいね！



アレチウリの果実

旧吉野川・今切川で異常繁茂した、ホテイアオイやボタンウキクサについては、国や県、関係自治体で「吉野川流域ホテイアオイ等対策連絡会」を結成し、年1回協議会を開催しています。

これにより、情報連絡体制の確立や巡視の強化等を行い、早期発見・駆除に努めることで、最近は大草の大量発生は見られなくなりました。



「吉野川流域ホテイアオイ等対策連絡会」の様子

河川の連続性の確保

吉野川には、アユをはじめ遡上・降下を行う魚類等が多く生息していることから、支川を含めて魚類等の移動の連続性を確保する必要があります。

このため、定期的な点検を行い、ダムや堰などの河川横断構造物にある魚道の機能を維持するとともに、関係機関や地域と連携しながらモニタリングを行い、河口から上流にかけての移動の連続性を確保できるよう努めています。



柿原堰の魚道



4. 河川環境の整備と保全に関する対策の事例

河道内樹木の取扱い

河道内の樹木の繁茂・拡大が洪水の安全な流下の支障となっている箇所や、レキ河原の減少等、吉野川本来の景観や自然環境を変化させている箇所において、治水・環境・風土の側面から吉野川の望ましい河川環境の創出・再生を目的として樹木管理を行います。

なお、樹木管理については、吉野川樹木管理計画（図1）に基づき実施しています。

河道内樹木の伐採については、ステージ2の旅（Our よしのがわ Vol.39）で紹介しています。



吉野川樹木管理計画

個別箇所の管理目標を明確に定めた上で、現状の河道内樹木を治水、環境、風土の観点から評価し、その結果によって目標の達成に向けた適正な管理を実施します。

評価の結果	実施する措置
すべてがプラス評価	「保全・促進」する手法の検討・実施
プラスとマイナスが混在	回避、低減、代償等（ミチゲーション [※] ）の手法の検討・実施
すべてがマイナス評価	「排除・改善」する手法の検討・実施

図1.吉野川樹木管理計画（概要）

水際環境^{*}の保全・再生

河道内にヤナギ類が繁茂することにより、土砂堆積による砂州の陸域化によって水際が急勾配になり、水際のなだらかな連続性（エコトーン）の消失が懸念されています。

水際環境の保全・再生については、ヤナギ類に依存する動植物の生息・生育・繁殖環境についても考慮しながら、水際のなだらかな連続性が消失している場所ではヤナギ類の伐採を実施することとしています。

（図2）

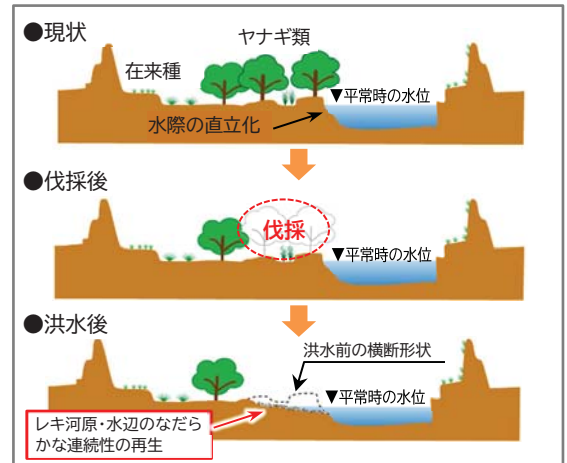


図2.水際のなだらかな連続性の再生イメージ

レキ河原の保全・再生

吉野川中流域（池田ダム～第十堰湛水域上流端）には、吉野川本来の姿である広いレキ河原があり、河原固有の植物やレキ河原に営巣するコアジサシ等が生息・生育・繁殖しています。

しかし近年では、外来生物であるシナダレスズメガヤ（植物）の繁茂が確認されており、レキ河原に依存する動植物への影響が懸念されていることから、吉野川らしい広いレキ河原を保全・再生するためにはシナダレスズメガヤが侵入・定着しにくい河道状態を再生することが必要です。

対策の実施にあたっては、川が本来持っている洪水営力^{*}を可能な限り利用することを基本としつつ、河道内樹木の伐採を実施します。（図3）

これらの取組は、吉野川本来の自然を保全・再生することを目的として、洪水営力を可能な限り利用する等、適正な管理に努めています。

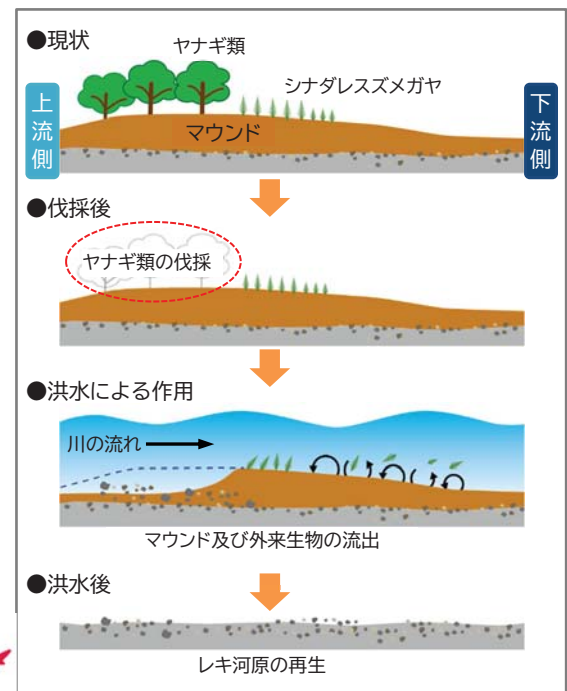


図3.レキ河原再生のイメージ

※用語集（P19）参照

多自然川づくり

多自然川づくりは、自然などに配慮した川づくりを行うことによって良好な川の環境を取り戻し、人と川との関係をもう一度作りなおしていこうとする取組です。

吉野川水系における河川工事等の際には、多自然川づくりを基本として、構造等に配慮しながら環境の保全、周辺景観との調和に努めています。

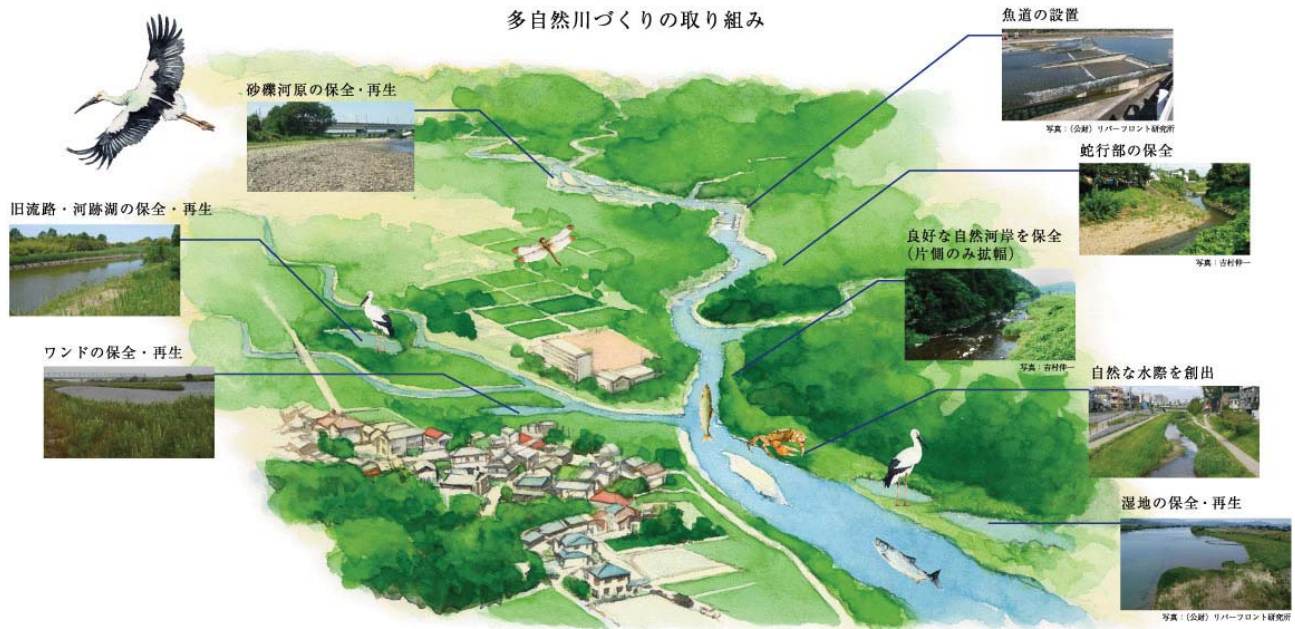


図 4.多自然川づくりの取組みイメージ



前回学んだ吉野川に生息する動植物を守り続けるためには、今回紹介した外来生物の駆除や、河川整備をする際の環境への配慮など様々な取組が必要です。このような取組によって自然環境が守られていくことは、私たちの暮らしにも良い効果をもたらすと期待しています。

私たちが安心して暮らしていくことと同じように、在来の動植物が安心して生息できる環境を守るための取組が広がっているのはとても嬉しいことです。私も環境のためにできることを見つけていきたいと思います。



ステージ4-2の旅、楽しんでもらえましたか？
吉野川水系においても、常に外来生物の脅威にさらされていて、長年にわたり駆除などの対策を続けていることや、吉野川本来の自然環境を守り続けるためには、様々な取組が必要だということがわかったかな？
 さあ次回は、ステージ4最後の旅、環境整備事業の1つである自然再生事業と、生態系ネットワークの形成に向けた取組について学ぶ旅に出かけましょう！



吉野川講座 Road to「よりよい吉野川づくり」用語集

●特定外来生物（とくていがいらいせいぶつ）P13

特定外来生物とは、海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体・農林水産業へ被害を及ぼすもの、または及ぼすおそれがあるものの中から指定されます。

なお、特定外来生物は、生きているものに限られ、個体だけでなく、卵、種子、器官等も含まれます。

出典：吉野川水系河川整備計画【変更】P85



参考：日本の外来種（環境省 HP）

<https://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>



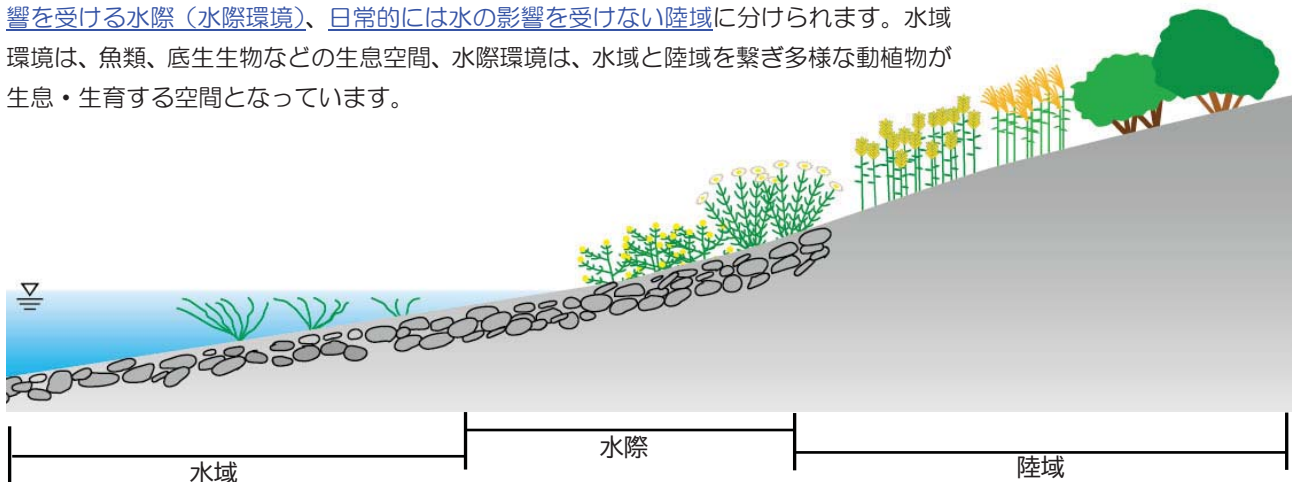
●洪水営力（こうずいえいりょく）P15、17

流水外力が、土砂の侵食、運搬、堆積作用といった現象を起こしたり、河川構造物に与えたりする自然の力のことです。

出典：吉野川水系河川整備計画【変更】用語集-9

●水域環境（すいいきかんきょう）、水際環境（みずぎわかんきょう）P14、15、17

河川の空間は、水が流れるあるいはとどまっている水域（水域環境）、日常的に水の影響を受ける水際（水際環境）、日常的には水の影響を受けない陸域に分けられます。水域環境は、魚類、底生生物などの生息空間、水際環境は、水域と陸域を繋ぎ多様な動植物が生息・生育する空間となっています。



出典：「吉野川水系河川整備計画」【変更】用語-13、30

●ミチゲーション（みちげーしょん）P15、17

「人間の活動による生体系機能の損失を無くすこと（No net loss）を前提として検討される手続きで、以下に示す5段階があります。より簡単に、「回避」、「低減」、「代償」の3段階とみなすこともあります。

- 1) 回避: 計画の全部あるいは一部中止、計画の見直しや変更等によって環境の影響を避ける手法です。
- 2) 最小化: 行為の度合や大きさ・施行を限定することによって影響を最小限に抑えます。
- 3) 修正: 影響を受けた環境について、回復・再生・修復するように修正します。
- 4) 低減: 行為の期間中、保護・維持作業によって長期にわたる影響を減じ除去します。
- 5) 代償: 置き換えや代替資源・環境を提供することによって影響を補償します。

出典：吉野川水系河川整備計画【変更】用語集-30