

## 吉野川講座

## Road to 「よいよ吉野川づくり」

Road to 「よいよ吉野川づくり」の旅、楽しんでますか？

前回のVol.38ではステージ2に進み、①水害の種類と課題、②吉野川水系河川整備計画の目標、③無堤箇所での堤防整備（築堤）について学びました。

今回は、「洪水を安全に流下させるための対応」後編として、堤防整備が困難な箇所への対応や、川の流れをよくするための取組を見ていきましょう。



## 「よいよ吉野川づくり」への道のり

▶ステージ1 済 Vol.37  
河川法改正と  
吉野川水系河川整備計画

▶**ステージ2**  
安全で安心できる  
吉野川の実現  
Vol.38~

ステージ2の旅を  
続けよう！

▶ステージ3  
河川本来の自然環境を有する  
吉野川の再生

▶ステージ4  
地域の自然・景観・社会環境に  
調和し個性ある吉野川の創造

▶ステージ5  
「よいよ吉野川づくり」  
に向けて

## 「安全で安心できる吉野川の実現」の理念

上下流の治水安全度のバランスを考慮しつつ、洪水、内水被害、高潮、地震等のさまざまな水害から川沿いの地域住民の人命と財産を守り、人々が安全で安心して暮らせる地域を早期に実現することを目的とする。

このため、基本方針で定めた目標に向け、関係機関と連携しつつ段階的に整備を進めることとして、各種の治水対策を展開し推進するとともに、既設の河川管理施設の機能維持と向上を図り、さらに管理を高度化するための施策を講ずる。また、濁水被害の少ない安心できる川づくりを目指す。

（吉野川水系河川整備計画【変更】P97 抜粋）

## ▶ステージ2：安全で安心できる吉野川の実現 ～「洪水を安全に流下させるための対応」後編～

### 1. 堤防整備が困難な箇所への対策



Vol.38 では、堤防が整備されていない無堤箇所への対策として、築堤事業を実施しているというお話をしました。

無堤箇所での洪水による氾濫被害を防止するためには、堤防整備が重要になります。また、吉野川上流には堤防整備が困難な箇所があります。

まずは、このような箇所ではどのような対応をして安全を確保していくのか見ていきましょう。

#### 狭隘地区

川と山に挟まれた狭い低平部を狭隘地区（図1）と言います。吉野川流域では、上流（池田～岩津）の無堤箇所の中に狭隘地区を宅地に利用している箇所が存在しています。（写真1）

狭隘地区で普通の堤防整備をしようとすると、宅地の多くを消失させることとなります。



写真1.狭隘地区  
(吉野川右岸 58K8～60K8 付近)



狭隘地区に住んでいる人は、大雨が降ると、とっても不安になるわね。どうやって洪水の被害から守ればいいのかしら？

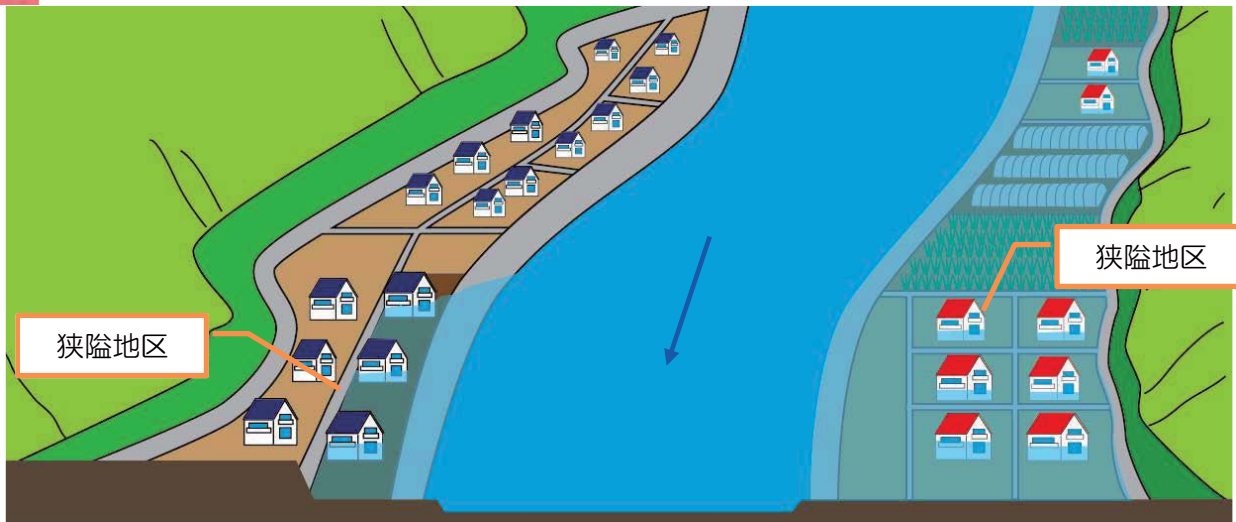


図1.狭隘地区の浸水イメージ（無堤箇所）

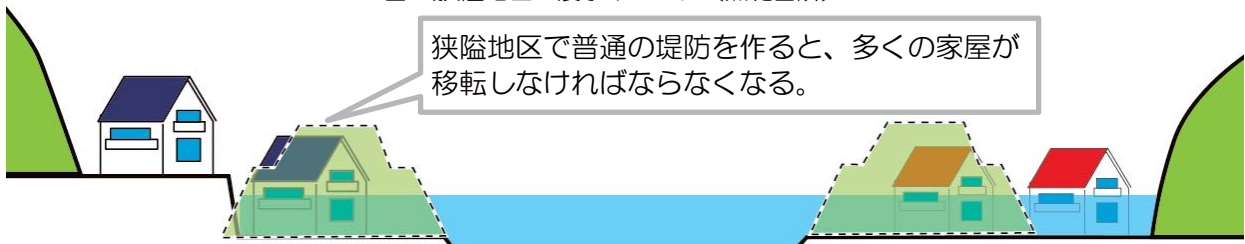


図2.狭隘地区の築堤イメージ（無堤箇所）

わじゅうてい かさ  
輪中堤・宅地嵩上げ等による整備

狭隘地区での洪水対策として、輪中堤や宅地嵩上げによる整備があります。

どちらも狭隘地区等の「ある特定の区域（集落）を洪水の氾濫から守る」ための方法ですが、  
輪中堤は、「その周囲を囲むように築造された堤防」で、宅地嵩上げは「防御対象となる宅地  
そのものを嵩上げ（地上げ）する方法」という特徴があります。（図3）



狭隘地区では、①堤防整備による宅地等の資産が失われるのを最小限にとどめる、  
②地域住民の生活環境を保全する、③浸水被害を軽減する等を目的として、地元との調整を図りながら、必要に応じて輪中堤・宅地嵩上げ等を行います。

また、これらの実施にあたっては、現状以上に家屋が増えることを防ぐために、  
市町と連携して、災害危険区域の指定等、適正な措置を行います。

こんな対策方法もあるのね。これで安心して生活できるわね。

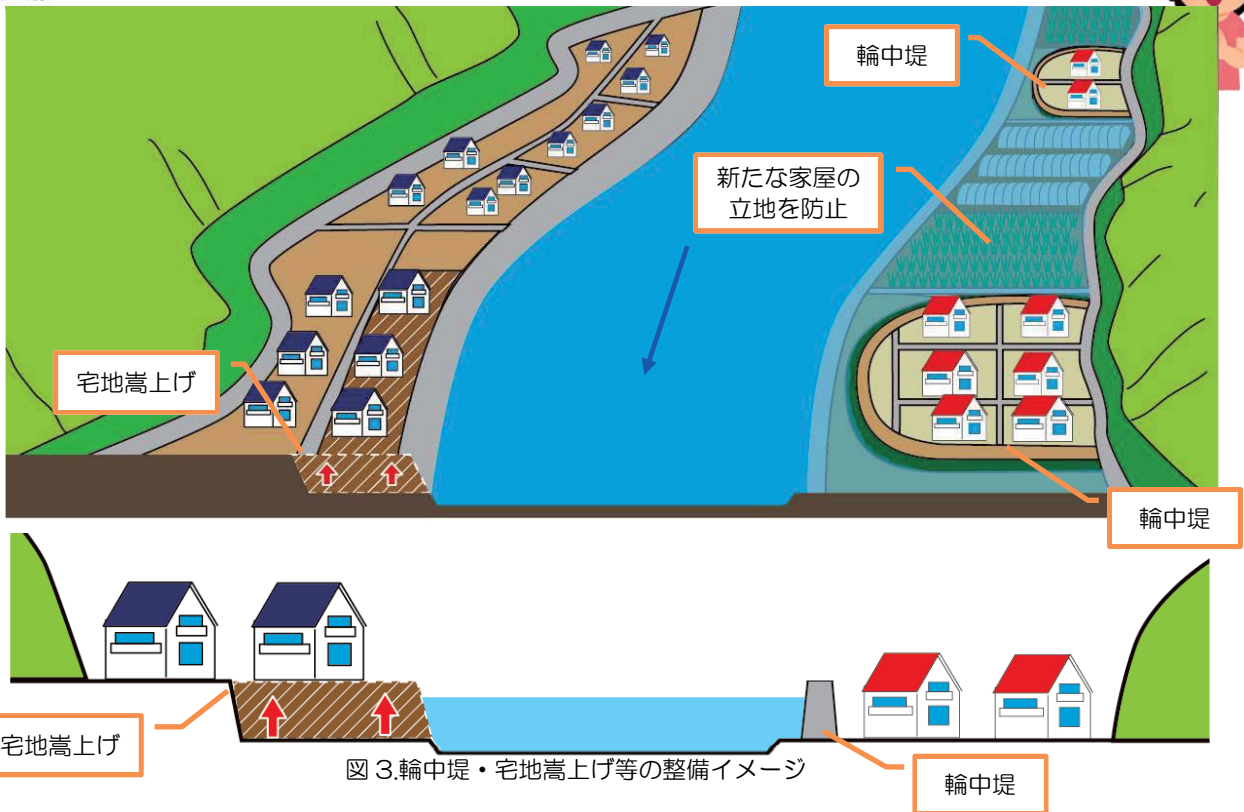


図3.輪中堤・宅地嵩上げ等の整備イメージ

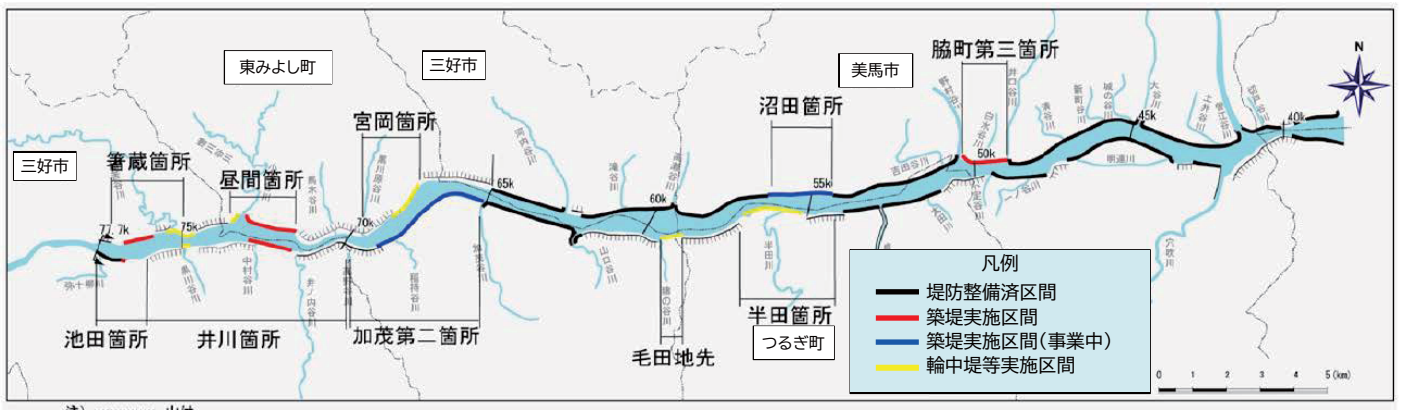


図4.堤防の整備を実施する区間（吉野川上流）

※状況の変化により必要に応じて本図に示していない場所も施工することがあります。

## 2. 川の中の整備

### 河道の掘削、樹木伐採

堤防の整備及び輪中堤・宅地嵩上げ等を実施しても、河道<sup>\*</sup>内に樹木が茂っていたり、土砂の堆積で河道が狭くなっていたりすると、洪水を安全に流すことができません。 (図5)

川の中もしっかり整備しないとイケないね。

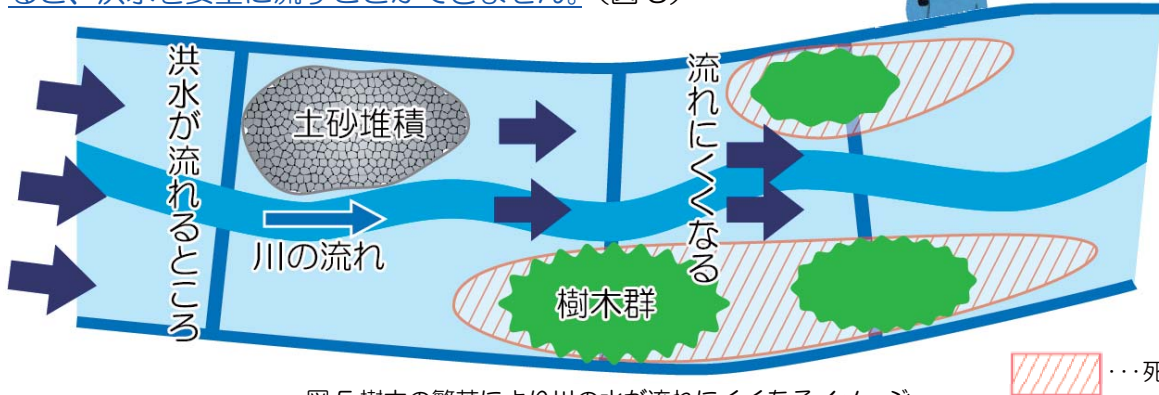


図5.樹木の繁茂により川の水が流れにくくなるイメージ

このような区間では、流れを邪魔する樹木の伐採や、河道掘削により、計画高水位の洪水を安全に流すことができる流下断面<sup>\*</sup>になるような整備が必要になります。(図6、図7)

図6.河道の樹木伐採のイメージ

\*上の図は、断面のイメージを分かりやすくするため、実際の縦横比を変えて表示しています。

図7.河道の掘削のイメージ

\*上の図は、断面のイメージを分かりやすくするため、実際の縦横比を変えて表示しています。

水際は多様性を持たせるため緩勾配をつける

縮尺 1:1 拡大イメージ

また、平水位<sup>\*</sup>より高い位置で掘削することで、掘削した後も川の中の状態を大きく変えないようにすることも、重要なポイントです。



※用語集 (P19~) 参照



みんなが安心して暮らせるようになるには、川をもっと深く掘って、たくさんの水を流せるようにすればいいのではないですか？

実はそう簡単にはいかないですよ。

川の中や周辺にはたくさんの生きものが棲んでいます。それらの生物や植物がこれからも生きられる環境を守ることも必要です。

河川整備計画の中でも以下のように、河道の掘削をする時には環境にも配慮しなければいけないという事を記載しています。



### 吉野川水系河川整備計画【変更】「河川整備の実施に関する事項」(P113 抜粋)

掘削の計画にあたっては、整備後の河床\*が維持されやすくするため、現状の流れの状態を大きく変化させないように留意するとともに、魚類等の生息の場となっている瀬\*・淵\*の改変を極力行わないよう平水位以上の掘削を基本とする。

水際部から陸域については、連続性を確保して生物の多様性をもたせるため、緩勾配にて掘削を実施する等、良好な水際環境の保全に努める。

また、河岸沿いに竹林が存在する箇所での掘削計画にあっても、歴史的・文化的な価値や吉野川の代表的な景観であること、さらに竹林を生育・生息・繁殖の場とする動植物が存在することなどから、これらの機能を考慮し、竹林の伐採を最小限に止めるように努める。



※用語集 (P19～) 参照



河川整備計画では、竹林の事についても書かれているのね。確かに、吉野川沿いには竹が生えている所がたくさんあるけど、吉野川と竹にはどんな関係があるのかしら。

### ～コラム「[地域を守る知恵]緑の堤防、竹林の知恵～」

かつて吉野川の両岸には竹林が万里の長城のように連なっていましたが、この竹林は、ほとんどが「水害防備林」と呼ばれるものでした。

竹は、その地下茎がからみあって繁茂するために、地盤を強くし、水の浸食作用から川岸を守る働きがあります。万一、川が氾濫し水が急襲してきても、密に生えた竹が水の勢いをそぐため、そこで氾濫が静まり、人家や田畑を守るという機能があります。

吉野川沿岸の竹林が水防の必要から生まれたことは言うまでもありませんが、いつ、設けられたかは明らかではありません。しかし、藩政時代に盛んに増殖されたのは確かで、元禄15年(1702)、藩主が竹林を檢視していました。水害防備林は、自然の力を巧みに利用した先人達の知恵なのです。



(Our よしのがわ Vol.22 参照)

令和2年度の河道掘削・樹木伐採事業



吉野川では令和2年度は、図7に示す区間のうち、沼田地区（美馬市）、脇町地区（美馬市）、西原地区（阿波市）、川島地区（吉野川市）の河道掘削、善入寺島周辺（阿波市、吉野川市）の樹木伐採事業を行っています。

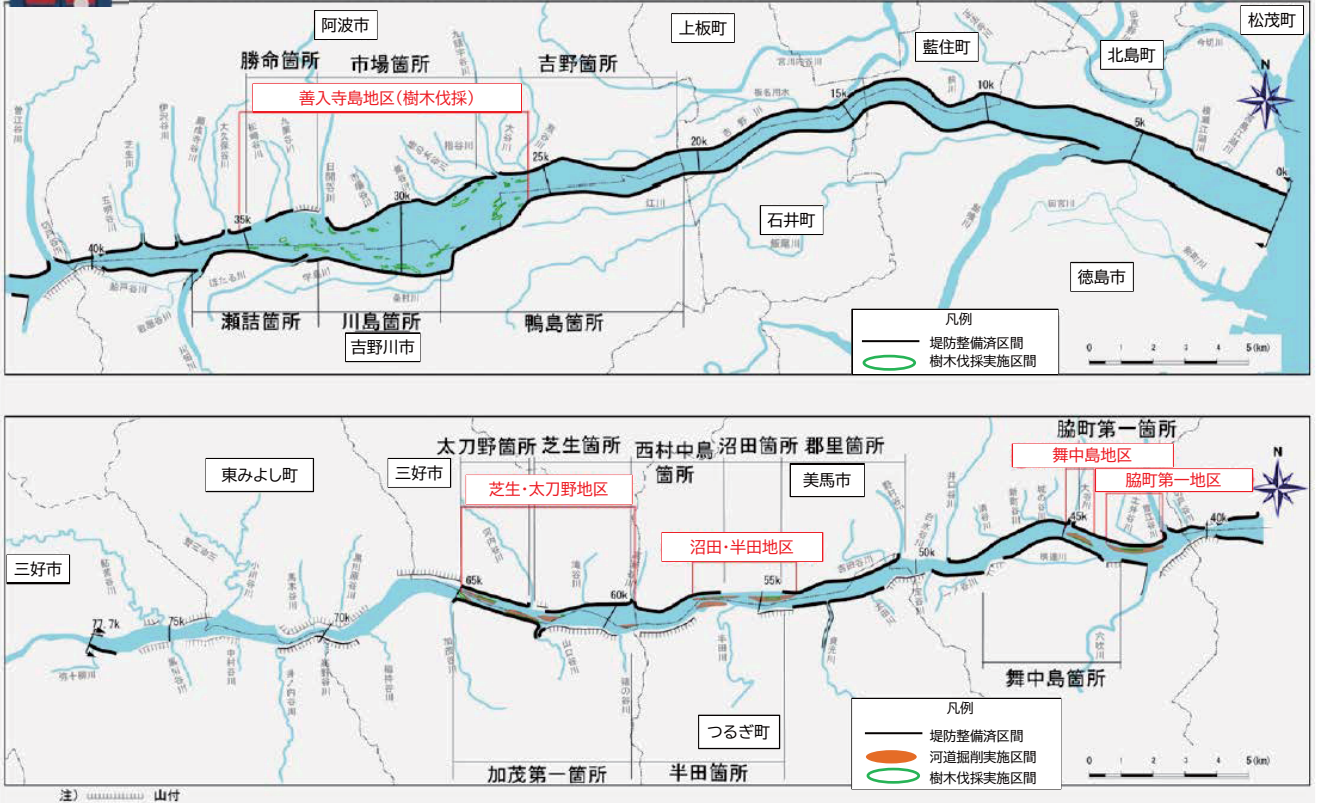


図8.河道の掘削等を実施する区間（吉野川）

●河道掘削 脇町地区（美馬市）



写真2. 着手前：令和2年5月撮影



写真3. 着手後：令和2年9月撮影

●樹木伐採 善入寺島周辺（吉野川市）



写真4. 着手前 令和2年6月撮影



写真5. 着手後 令和2年10月撮影

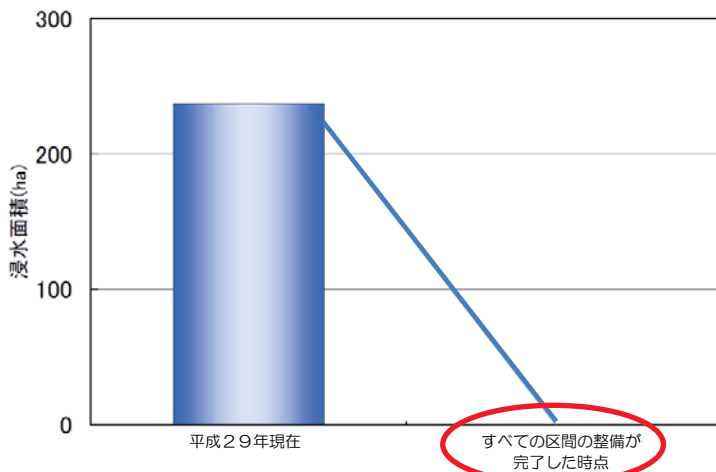


これまで紹介してきたように、洪水を安全に流下させるための対策には、堤防整備、河道掘削等が必要です。吉野川水系河川整備計画では、これらの整備が完了した際の効果について記載（吉野川水系河川整備計画【変更】P116）しているので、紹介します。

### 吉野川における堤防の整備・河道掘削等による整備効果

吉野川の堤防整備率は、岩津下流（岩津～河口）では約 99%で概成しているものの、岩津上流（池田～岩津）では約 65%と著しく低い（Our よしのがわ Vol.38 参照）。このため現在の施設状態で整備計画目標流量の洪水が発生した場合、吉野川流域の国管理区間では、吉野川の氾濫により約 250ha に及ぶ甚大な浸水被害が想定されます。

吉野川水系河川整備計画では、このような浸水被害を軽減させるため、現在、堤防の整備を実施している区間に加え、計画的に築堤、河道掘削等の整備を進め、吉野川の氾濫による浸水被害を解消することとしています。



#### 【計算条件】

浸水面積は、戦後最大流量を記録した甚大な浸水被害を発生させた平成 16 年 10 月の台風 23 号による吉野川の氾濫実績について、事業実施の効果を算出したものです。なお、左記グラフに示す浸水面積の変化は、輪中堤・宅地嵩上げ等の実施箇所を含め、対策済箇所では浸水面積がなくなるものとして算出しています。

図 9.堤防の整備による浸水面積の変化



堤防の整備、河道掘削、樹木伐採、3つの整備で、洪水の氾濫による水害を防ぐということだね。まるでヒーローの必殺技みたいでかっこいいな！



2回にわたって旅した「洪水を安全に流下させるための対応」はいかがでしたか？大雨による洪水の氾濫を防ぐためには、まずは堤防の整備が必要不可欠だという事を学んでいただきました。しかし、Vol.37で紹介したように、水害にはさまざまな種類があり、対応しなければならない課題もたくさんあります。

次回は、浸透・侵食による漏水への対策、内水被害を防ぐための取組について旅していきます！楽しみに！





## 吉野川講座 Road to「よりよい吉野川づくり」用語集

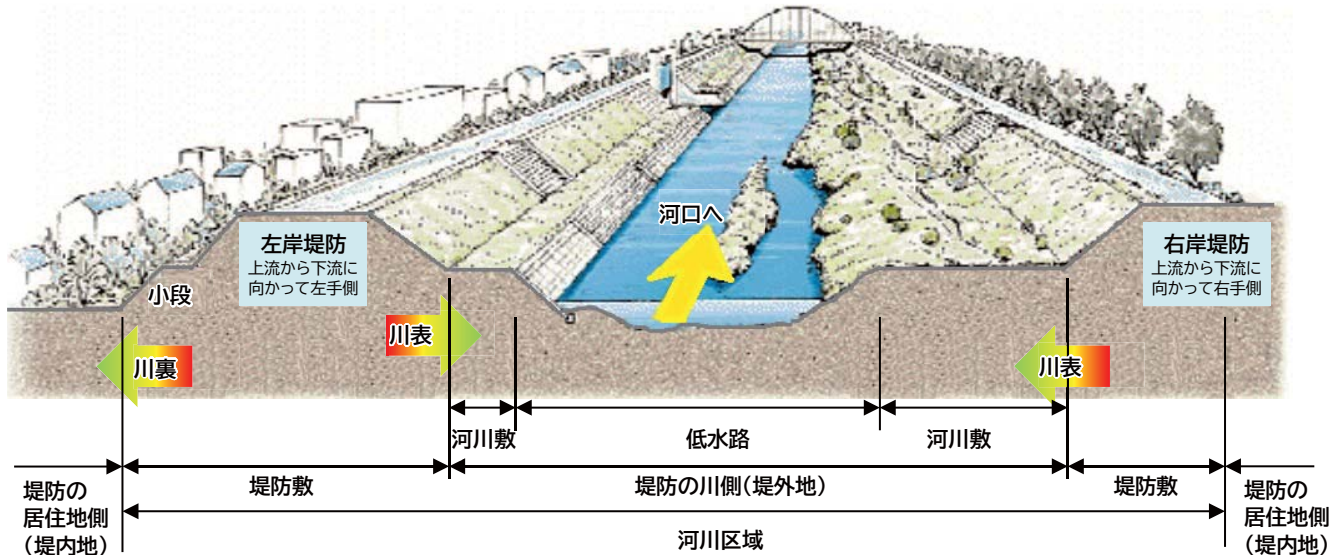
### ●河床（かしょう）P16

河川において流水に接する川底の部分。（下図参照）

出典：「吉野川河川整備計画」【変更】用語-4

### ●河道（かどう）P15

平常時もしくは洪水時に流水が流下する区間。類似する用語に「河川」がありますが、河川とは、河道及び堤防によって洪水氾濫から守られている居住地側を含む河道周辺を意味します。



出典：「吉野川河川整備計画」【変更】用語-5

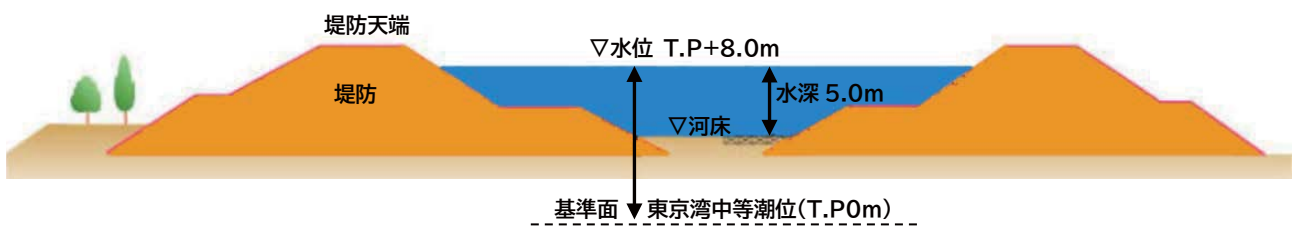
### ●死水域（しすいき）P15

河道内の水面部分で流れのない場所あるいは流れがあっても渦状の場所で、流量の加減に関係のない部分をいいます。主に、河道の急拡、急縮、湾曲、構造物の陰、樹木の密生等により生じます。（P15 図5、P20参照）

出典：四国地方整備局「水文観測の用語集」

### ●水位（すい）P15

川などの水面の高さを「水位」といい、水面の高さと川底の高さの差を「水深」と言います。水位の高さの基準面は川ごとに決められています。



高さの基準として、東京湾中等潮位（T.P.）を用いる場合、水位は T.P.+3.0m のように表現されます。東京湾中等水位を基準とする場合が多いようですが、川によって異なりますので注意が必要です。基準面の取り方により、A.P.、Y.P. などの表現があります。徳島県では、吉野川と那賀川で以下のように表現します。

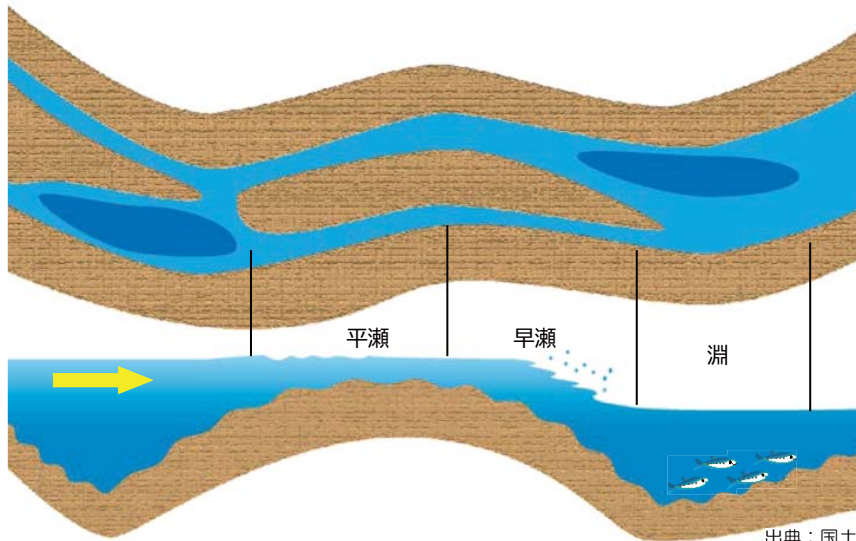
河川名	基準面	東京湾中等潮位（T.P.）
吉野川	A.P	-0.8333m
那賀川	T.P	0.000m

出典：国土交通省 国土技術政策総合研究所「河川用語集」



●瀬・淵（せ・ふち）P16

瀬は水深が浅く、流れが速く、白波が立つ所であり、淵に比べて生物生産力が高いため、魚の餌場として利用されることが多い所です。一方、淵は水深が深く、流れが緩やかなため、魚の休み場等として利用されます。



平瀬は、波立ちがあまりない所、早瀬は、流れが速く白波が立つ所です。

川の中は、左の図のように浅い所から、急に深くなる場合がありますので、川遊びする時は、十分に注意してください。

川遊びをする時は、ライフジャケットを着ようね！



出典：国土交通省 国土技術政策総合研究所「河川用語集」

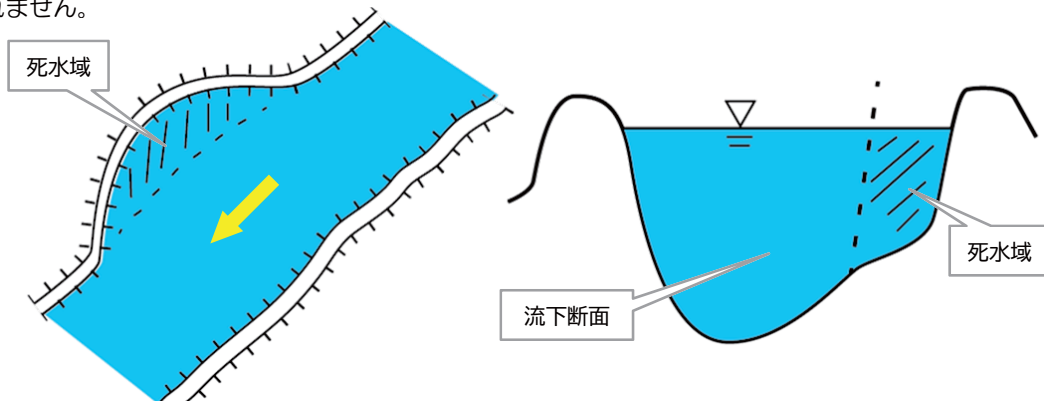
●平水位（へいすい）P15

1年を通じて185日はこれを下回らない水位のことです。

出典：「吉野川河川整備計画」【変更】用語-27

●流下断面（りゅうかだんめん）P15

水を流すのに有効な河川の横断面のことです。平面的に見て急激に河道が広がって水が滞留するところ（死水域）は、これに含まれません。



出典：「吉野川河川整備計画」【変更】用語-33

●水文水質データベースのご紹介

**Water Information System**  
**水文水質データベース**  
国土交通省 Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

このデータベースは水文水質にかかわる国土交通省水管理・国土保全局が所管する観測所における観測データを公開することを目的としています。  
掲載対象としているデータは、雨量、水位、流量、水質、底質、地下水、地下水質、積雪深、ダム堰等の管理指標、海象です。

観測所種別	地図からの検索	水系単位の観測所一括検索	雨量・水位ランキング検索	主要治水幹データ検索
観測所種別 観測所種別、水系、所在 地図に明示された観測所を指定して、観測所位置から、観測所を絞り込み検索できます。	地図からの検索 任意の地点を指定し、その周辺の観測所を絞り込み検索できます。	水系単位の観測所一括検索 任意の水系を指定し、その水系内の観測所を絞り込み検索できます。	雨量・水位ランキング検索 任意の条件を指定してランキング検索できます。	主要治水幹データ検索 治水幹の治水・防犯等のデータを絞り込み検索できます。

●お知らせ  
2020年度版更新！  
平瀬、早瀬、淵、急流、水門、ダム、堰等の管理指標、海象です。  
本データベースは国土交通省水管理・国土保全局が所管する観測所における観測データを公開することを目的としています。  
掲載対象としているデータは、雨量、水位、流量、水質、底質、地下水、地下水質、積雪深、ダム堰等の管理指標、海象です。  
そのほか、2020年（令和2年）6月1日現在、観測所は正しく登録されています。  
6月18日現在、本ホームページから「水位月表・水位年表・流量月表・流量年表」をダウンロードすることができます。正しい情報を提供するために、お問い合わせください。

国土交通省では、台風や集中豪雨による水害や水不足、河川環境の改善等の問題に対応することを目的とし、雨量、流量、水質等の水文水質の観測情報を恒常的かつ的確に収集、その状況を把握することに努めています。

また、蓄積してきたデータを「水文水質データベース」として広くご利用いただけるよう、ウェブページとして公開しています。

吉野川水系に関する情報もご覧いただくことができますので、是非ご利用ください。

水文水質データベースウェブページ  
<http://www1.river.go.jp/>