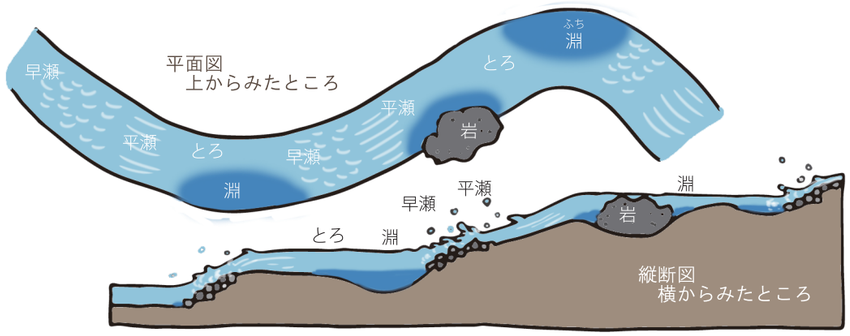
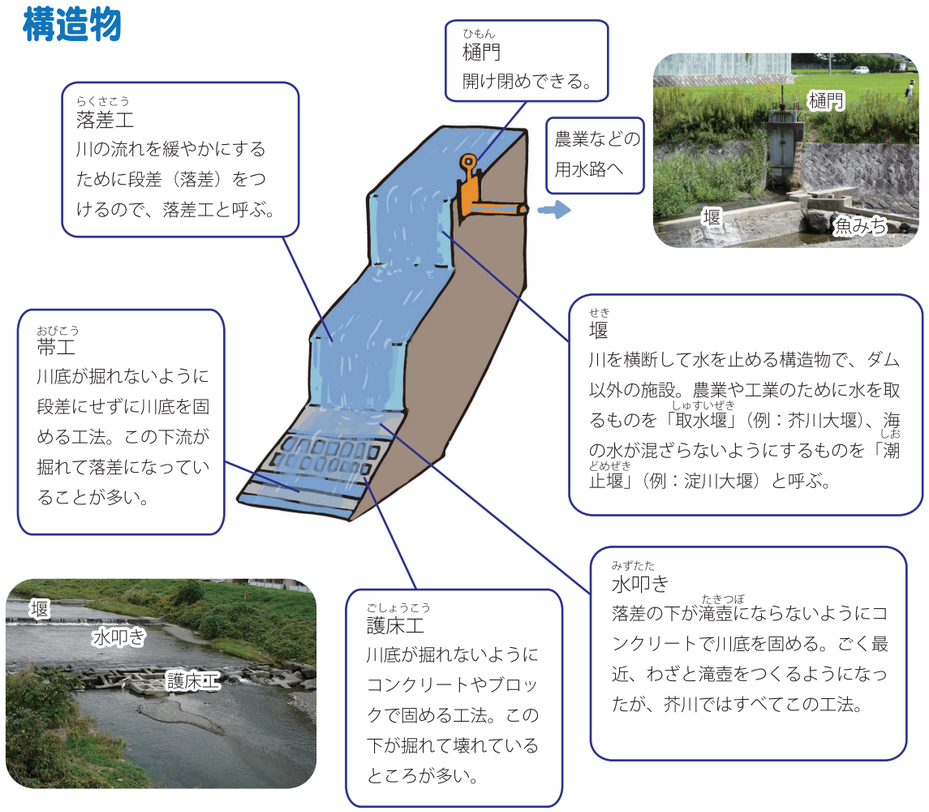
川ってどんなん？

川底の形と流れ

淵（ふち）：深く、ゆっくり流れているところ。川が曲がるところにできる。
　大きな石の周りや堰の上下など、固いものがあるところも深く掘れてできる。
早瀬（はやせ）：浅く、白波を立てて流れているところ。
平瀬（ひらせ）：早瀬ほど流れは速くなく、波立つが白波は立たないところ。
とろ：平瀬よりも流れが遅く、淵よりも浅い、とろ～っと流れているところ。



構造物



河川改修ってなに?

川は人がつくってる？

人がつくるってどういうこと？

一気にたくさんの雨が降った時に大活躍するのが川。地面にしみ込まなかった雨水は水路を通って川に入り、海へと流れていきます。川が街に降った余分な雨水をどんどん海へと流してくれるのです。しかし、川に流れ込む水量が、その川が流せる水量の限界を超えてしまったら大変。たちまち街中に水があふれ出してしまいます。川が水を流せる力を超えて堤防の外にあふれてしまうことを「氾濫（はんらん）」といいます。

私たちの街を水害から守るために、氾濫が起こらないように計画して、川幅や深さ、流れ方などを決めて川をつくることを「河川改修」といいます。私たちがふだん目にする川の多くは、こうした河川改修で人によってつくられた川なのです。

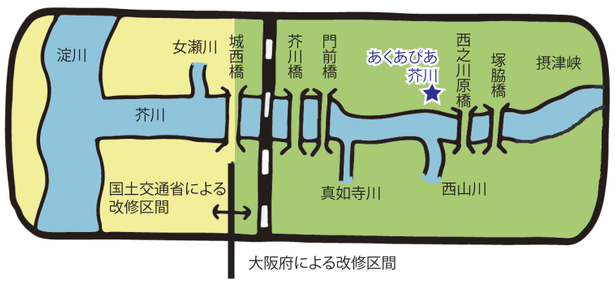
河川改修をするときには、その地域の過去の降雨量、人口、土地利用の様子、過去の氾濫による被害の実態、費用対効果、上下流のバランスなどを考慮して、どの程度の雨の流入に対応できる川をつくるのかを決めたり、実際にその川にはどれくらいの雨水が流入するのかを計算します。こうしたデータから、安全な川にするための具体的な川幅や深さ、形を設計します。

「どの程度の雨に対応するか？」
芥川くらいの大きさの川の場合、
「10年に1度発生する規模の大雨」
「50年に1度発生する規模の大雨」
「100年に1度発生する規模の大雨」

芥川の場合

芥川の流域は昭和30年頃までは大部分が山地、田畑や集落で占められていましたが、高度経済成長が始まる昭和30～40年代、急激な人口増加とともに中下流域において宅地開発が行われ、摂津峡付近から下流域で市街化が一気に進みました。

それに伴い、芥川では大阪府によって昭和35年度から河川改修が計画され始め、城西橋～塚脇橋の区間は10年に1度発生する規模の大雨（50㎜/hr）でも対応できる川に改修されました。さらに、城西橋～門前橋の区間において100年に1度発生する規模の大雨（84㎜/hr）を安全に流せるよう河川改修が進められており、2020年現在ではJR鉄橋～芥川橋以外は整備が完了しています。また、淀川合流点～城西橋の区間は、国土交通省によって淀川に準じた改修が行われています。



今までの川づくり

河川改修は基本的に人の生活を守る「治水」のためのものです。とにかく災害を防ぐことが一番の目的なので、降った雨が早く海まで流れるように、川を同じ幅と深さでまっすぐにし、水がぶつかって岸が崩れないようにコンクリートブロックなどで固めるといった方法で行われていました。

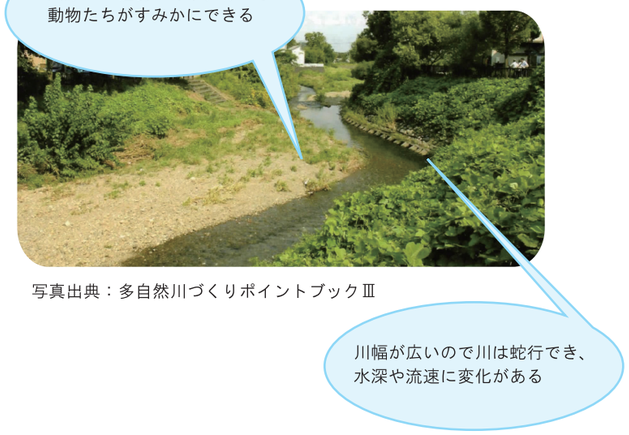
これまでの河川改修でつくられた川
・川の流れ方はずっとまっすぐで同じ
・川の底のでこぼこがなく、ずっと平ら
・水際は固められている
→すばやく水を流すにはいいけれど、いろんな生きものがすめません。
見た目も無機質。

これからの川づくり

川はただ水を海まで運ぶためだけにあるのではありません。植物や動物、さまざまな生きものの大切なすみかになっており、私たちもまたその恩恵を受けて生きています。たくさんの種類の生きものが生きるためには、それだけさまざまな環境が必要なのです。

2006年、国土交通省は、治水のみを対象としてきた今までの川づくりの考え方を大転換し、これからの河川改修では「治水を考えるのと同時に、川原や水際が本来の川の景色や自然環境の機能を果たせるような川づくりを基本とする」と定めました。治水と同じように自然環境を考慮した川にするというのは、日本の川づくりの歴史上はじめてのことで、とても画期的なことです。

このような川にしていくことを「多自然川づくり」と呼んでおり、現在ではこの考え方に基づいて河川改修をしていくことになっています。



写真出典：多自然川づくりポイントブックⅢ

流れる水のパワーはすごい!

大雨が降ると

大雨が降ると川は増水して流れが速くなり、流れる水のはたらきは活発になります。川が蛇行しているところでは、水が勢いよくあたる部分は岸や底が削られて淵ができ、その対岸には流れによって運ばれてきた土砂が堆積して川原ができます。川原や川の中にできた中州には湿った環境を好む水辺の植物が生えますが、もし、増水による攪乱がなければ、乾いた環境を好む陸生植物が繁茂して本来の水辺の植物がなくなり、トンボなどの水辺の環境が必要な生きものがすめなくなってしまいます。淵や瀬、州など様々な環境があることは生きものにとって大切なことです。川は本来、水のはたらきによって土地を削り、土砂を流したり堆積させながら、ダイナミックに動いています。私たちが川のそばで生活をするには、こういった川の特性を理解して、うまく付き合っていくことが大切です。

2010年7月25日
水は階段の下を流れています

2011年5月28日（増水前日）
何度かの増水で、対岸に流れができました

2011年5月29日（増水時）

2011年6月3日（増水の後）
増水で流れの位置が変わり、階段下には砂利がたまりました

川は楽しいばかりではありません 時には恐ろしい姿に!

普段はおだやかな川ですが、雨が降っている時や上流で雨が降った後には、急に水位が高くなることがあります。特に都市の河川では、山や川に降った雨だけでなく、流域の街に降った雨水が水路を通ってどんどん川に流れ込むため、あっという間に増水してしまいます。また、増水すると流れも速く水の勢いは激しくなります。川で遊ぶのは楽しいですが危ないこともあります。怖さを知ったうえで川を楽しんでくださいね。

川あそびのやくそく

必ず大人といっしょに行く
子どもどうしで川に入らない

危ない場所を知っておく

- 浅くても流れの速いところ
- ヒザより深いところ
- 高い段差の上流や下流
- 大きな石など固いもののまわり

（深い淵ができる）

- 緑色のコケが生えている川底
- ぬれている飛び石

（すべりやすい）

天気が悪くなってきたり、山のほうが暗くなってきたら、すぐに川の外へ出ましょう。今、雨が降っていなくても、上流で降れば急に増水することもあります

川との上手な付き合い方

川ってどんなん?

川はいつも人の暮らしのそばにあります。水を飲料水に使ったり、魚やカニを採って食べたりするだけでなく、田んぼに水を引いたり、工業用水として使ったりと、川がなければ人は暮らしていけません。一方で、川は洪水時に一気に増水するなど、恐ろしい一面もあります。川と上手に付き合うために、川のことをもっと知ってください。

川の呼び方、その特徴

上流・中流・下流は場所でわけるのではなく、環境でわけることもあります

上流の環境

川の上流（渓流部）は川幅が狭く、流れ下る勾配が急で流れはとても速く、川底は岩盤が出ていたり、大きな石があり、瀬や淵が連続しています。また、山と川が接しており、流れのそばまで木々が張り出し、川面は暗くなります。日陰で水しぶきを浴びる岩に貼りつくように生育する植物が見られ、そこにはたくさんの昆虫類がついています。上流の水はきれいすぎて栄養分が少なく、魚などのエサになるプランクトンや小動物などが増えないので、川に張り出した枝から落ちた葉っぱや昆虫は、魚たちの貴重な食べ物です。虫が落ちてくると、待ち構えていた魚たちは飛びついて食べます。

中流の環境

中流になると川幅が広くなります。流れは速く川底は小さな石になり、流れ下るにしたがって粗い砂になっていきます。流れは蛇行して、カーブの外側に淵ができ、その落ち込み部に瀬ができます。木々は流れのすぐそばではなく、少しはなれたところに生えます。草は明るい川原や流れのゆるい川の中、川岸などに生育します。堤防が築かれているところでは、管理のため毎年草刈りが行われるので、草刈りに強く、日当たりのよい乾いた環境を好む草が生育します。魚などの動物は上流から流れてくる落ち葉や虫などを食べます。

下流の環境

下流になると、川の流れはゆるやかになり、川底は細かな砂や泥になります。上流から流れてくるエサよりも、石の表面や泥の中、水の中で繁殖するプランクトンや藻類などが、動物たちのエサとなります。

高槻市立自然博物館（あくあぴあ芥川）

発　行：高槻市教育委員会
編　集：あくあぴあ芥川共同活動体
発行年：2020 年 3 月　初版　第 1 刷

問合せ：高槻市立自然博物館（あくあぴあ芥川）
〒569-1042　大阪府高槻市南平台 5-59-1
TEL：072-692-5041　E-mail：info@aquapia.net
URL ： http://www.omnh.net/aquapia/