

洪水から暮らしを守る ... 治水工事

統一新水路工事（ p190 ）のように、洪水から人や家、畑を守り、人々が安心して暮らせるようにするための工事を「治水工事」といいます。

例えば新水路には、川の流れをよくすることで、洪水が起きても川があふれないようにする働きや、早く水が引くようにする働きがあります。ほかにはどんな治水工事があるのか、見てみましょう。

河道掘削・しゅんせつ
河道掘削とは、川の水が流れる水路（河道）をほって広げることで、川が流すことのできる水の量を増やし、洪水を防ぐ工事です。川はばを広げたり、川底をほり下げたりします。河道掘削のうち、水中部分をほることを「しゅんせつ」といいます。

水が流されたあとの新水路や、流れがおそくなるため水が運んできたドロがたまる十勝川下流部では、「しゅんせつ船」によって川底や川岸がけずり取られました。（ p207 ）

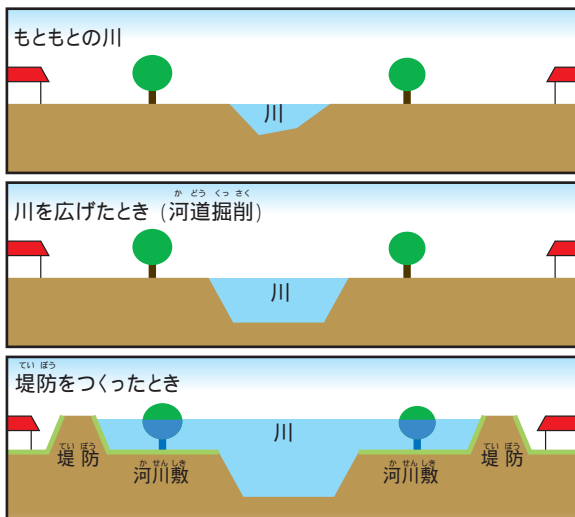
川舟が通っていた時代には、舟が安全に行き来できるようにするために、通行のジャマになる流木を取りのぞきました。十勝川のしゅんせつ、そして「河川工事」は、この流木を取りのぞくことから始まったともいえます。（ p179 ）

堤防
河道掘削は、いわば、川の「下」を広げる工事です。それに対して、川の水が流れるところを「上」に広げる役割を持っているのが堤防です。

堤防をつくると、ふだん流れている水路から水があふれても、堤防と堤防にはさまれた空間までは、川の水を流すことができるようになります。

堤防と水の流れの間にある河川敷は、いつも川には見えません。公園や牧草地などがあることもあります。しかし、いざというとき川底になる河川敷は、りっぱな川の一部なのです。

また、堤防には、川の流れを閉じこめる役目もあります。



川底の土砂を水ごと吸い上げてしゅんせつするポンプ船。土砂は河川敷の「排泥池」で水をぬいたあと、堤防づくりなどに使われる。
(写真：『十勝川写真で綴る変遷』より)



堤防があることで、増えた水も住宅地や畑にあふれさせずに流すことができる。



十勝川河川敷グラウンドでのラグビーの試合。河川敷は、洪水の時には「川底」となる。おに見える高いところが堤防。

第1章 十勝の平野や川ができるまで

第2章 先史時代と川

第3章 アイヌ文化と川

第4章 十勝開拓と川

第5章 発展、今、そして未来へ

用語

さくいん

こがん
護岸

人の力で水が流れやすくつくりかえても、とくに洪水のとき、川は曲がり、広がろうとします。

護岸とは、川岸や堤防、さらには人の暮らしや畑を、川の流れがけずり取っていかないように守るもの（または守ること）です。

水路近くに家が多い場合には、コンクリートなどによってがんにように護岸します。また、河川敷が広い川などでは、流れが堤防に近づいた部分にブロックを張ります。流れを岸に寄せないように、水制をつくる場合もあります（下の項目）。

コンクリートやブロックではなく、太い針金で作った網カゴに玉石をつめて作った「蛇かご」や「ふとんかご」というもので、護岸する場合があります。

最近では、階段ブロックなどを使って、人が川に親しみやすくした護岸や、護岸ブロックの上に土をかぶせて、一見すると護岸していないような、自然の生き物にやさしい護岸をするようになってきています。



ブロックに太い針金を通してつないだ護岸。おくの護岸がないところでは、川岸が水の力でけずられている。



「ふとんかご」による護岸。針金のカゴに石が つめてある。機関庫の川（帯広市）。



住宅地の中を流れる帯広川は、がっちりど護岸してあるが、遊歩道や植物がある。

すいせい
水制

水制は、川の流れの中に流れにくいものを置くことで、水の勢いを弱め、土砂が自然にたまるようにするものです。水制によって岸ができて、川の流れを岸からはなすことができます。

最近では、大きなコンクリートブロックを、数段積み上げて流れにつき出して水制とします。

そのほか、太い木のくいをならべて打ちこむ「並杭水制（p208）」や、木で組んだわくに蛇かごを乗せて川にならべる「聖牛（武田信玄も使ったという）」なども、水制の一種です。



（上）できたばかりの十勝川の水制（清水町）。積み上げられたブロックが流れにつき出している。（矢印は流れ）



しばらくたった札内川の水制（帯広市）。下流側に土砂がたまっている。



（左）「聖牛」。川の流れの中なのだが、つくるときには土砂で囲み、川の水が来ないようにしてある。完成後、水を流す。

（右）流れの中に置かれ、しばらくたった聖牛。まわりに土砂がたまり、うまっている。



できあがって10年以上たった十勝川の水制（清水町）。水制の周りに土砂がたまって「陸」になり、林ができています。

1 武田信玄（たけだしんげん；1521～1573）：武田太郎晴信（たけだ たろう はるのぶ）のことで、「信玄」とは名（ほうみょう）：僧としての名前）。戦国時代の武将・大名で、甲斐国（かゐのくに：今の山梨県）を支配。甲斐は平野部が少なかったため新

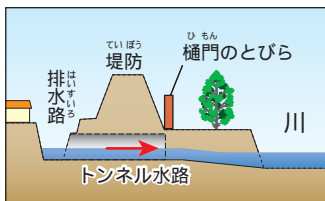
田開発をおしすすめ、河川の流れを変えることで農地を増やした。

樋門

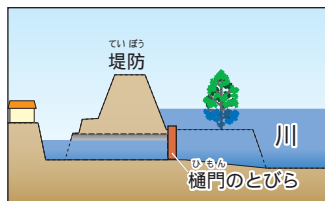
堤防があると、川の水が住宅地や畑に入ってくるのを防ぐことができますが、川へ流れこむ水も止められてしまいます。

そこで、小さな川が流れこむ場所の堤防に樋門をつくります。樋門は堤防の下をくぐる水路で、洪水の時に閉じることができるとびらが付いています。

さらに、樋門を閉じた時に住宅地や畑に水がたまってしまう場合に備えて、排水機場や救急排水施設があります。ここでは、ポンプの力で水を川に流し出すことができます。



ふだんは、トンネル水路を通して水が出ていく。



洪水の時は、川の水が入ってこないようにとびらを閉める。



(上) 音更川の樋門(音更町)。堤防の下をくぐるトンネル水路ととびらからなる。



(右) 洪水の時の利別川の樋門(池田町)。水の中でとびらが閉じている。

治水ダム

ダムはおもに山あいの谷につくられて、上流の水をためるものです。治水ダムは、山に大雨が降るなどした時に「洪水の水」をためたり、ダムから流す水の量を調節することで、下流の安全を守るためのダムです。

発電や農業、あるいは生活などのために「使う水(用水)」をためるのは、利水ダムといいます。北海道では春の雪どけ水をため、雨の少ない春から夏にかけて大切に使われます。

十勝川の十勝ダム(新得町)や札内川の札内川ダム(中札内村)は洪水を防ぎながら、発電や農業などに使う水をためるので、多目的ダムといいます。



(上) 十勝ダム(十勝川上流・新得町)。(左) 札内川ダム(札内川上流・中札内村)。どちらも治水のほか、発電用水などをためる役割も持つ「多目的ダム」。

砂防えん堤

砂防えん堤は、上流から流される石や土砂をためたり、安全に下流側へ移動させるためのものです。洪水の時、下流で土や石による災害が起きることを防ぎます。また、土や石をためたあとは、えん堤上流の流れをゆるめ、山はだぐずれることや土や石が一気に流れ下ることを防ぎます。



土砂がたまりと流れ下る土砂の勢いがゆるまり、上流側では川の周りがけずれにくくなる。



戸鶯別川にある砂防えん堤のひとつ(戸鶯別川第8号砂防えん堤:帯広市)。高さ20m以上ある。砂防えん堤には高さ数mの小さなものもある。

第1章 十勝の平野や川ができるまで

第2章 先史時代と川

第3章 アイヌ文化と川

第4章 十勝開拓と川

第5章 発展、今、そして未来へ

用語

さくいん