

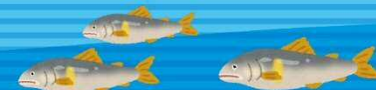


高瀬堰



国土交通省 太田川河川事務所

なぜ高瀬堰を造ったの？



1

高瀬堰を造ったのはこんな理由があります。



- 固定堰（高瀬井堰）により、水が流れにくく洪水による被害が度々起きていたため。
- 街が発展してたくさんの水が必要になってきたため。
- 雨が少なくて川の水が少ない時には海の水が逆流して塩分の被害も出ていたため。



はかせ
ゴギ博士
のクイズ 1

3枚の写真を見て、
どこが変わったか調べてみましょう。

高瀬堰だけ
でなく、いろいろな
ところが変わって
いるね。



おお た がわ りゅう いぎ 太田川の流域

2

太田川は、雨が多く降る中国山地の西部にある冠山（かんむりやま）から始まります。

太田川の水は、いくつもの山の谷川から集まって来る水がまとまり太田川となって、広島湾にそそぎます。

太田川の流域面積は約1,700km²で、山地が約80%で、あとの約20%が平地です。川の長さは、103kmです。

太田川流域の一年間に降る雨は約2,000mmで、梅雨と台風のときが多くなっています。

一年間の川に流れ出る水の量は約27億m³です。この水は、古くから発電・農業用水・水道用水・工業用水に利用されています。

「流域」ってなに？



ひょうせつすい
河川に流れ込む雨水（氷雪水もふくむ）が降り集まる地域のことをいいます。

太田川の流域図



太田川流域の広さは、中国地方にある13の流域（国管理）の中で6位の広さだよ。

わたしたちの学校がどこにあるか地図に書き込んでみよう!!



はかせ
ゴギ博士
のクイズ ②

太田川の始まり（源流）の冠山はどこにあるかな？
上の地図から探してみましょう!!



せき 堰ってなに？



3

堰（せき）とは、川の水をためたり、取ったりするために設置するもので、高さが15m以下のものをいいます。

高さが15m以上あるものはダムといいます。

これは、川の方法である「河川法」によって決められているものです。



「河川法」ってなに？



河川法とは、日本の国土を守るために重要な川を指定して、これらの管理や安全、利用などを定めた法律です。昭和39（1964）年に定められました。

高さ15m以上

ダム

温井ダムは、高さ156mで50階建てビルくらいの高さがあります。



ぬくい
温井ダム

高さ15m以下

堰（せき）

高瀬堰は、高さ5.5mで、家の高さくらいの高さです。



高瀬堰



日本一高い 黒部ダムの高さは何mでしょうか？

- ① 166m ② 176m ③ 186m

高瀬堰の役割



■治水（ちすい）

大雨の時、大水を安全に流すため、古くからあった「いぜき」とりのぞき、可動堰（ゲートを動かして大水を安全に流すことのできる堰）をつくりました。

可動堰は、全部開けると毎秒8,000m³の水を流すことができます。

■利水（りすい）

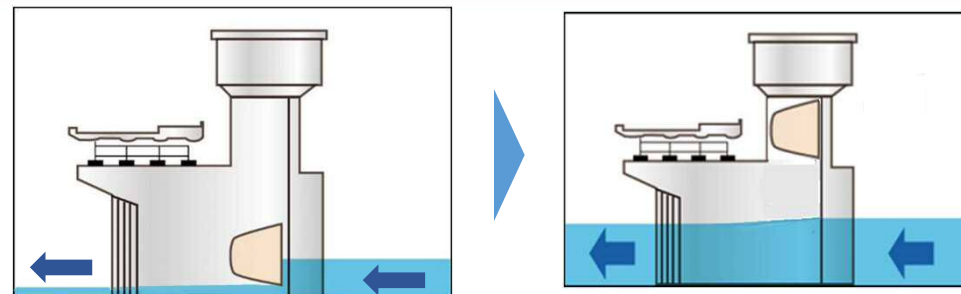
貯水池に貯められた水は、広島市や呉市、東広島市、竹原市及び瀬戸内海の島々を含む5市5町に送られ、水道水や工業用の水に使います。

土師（はじ）ダムから可部発電所に送られた水も、発電したあとで高瀬堰の貯水池に一時的にためられ、都市用水に利用されます。



治水

可動堰のしくみ



水の量に応じてゲートが開く

利水



高瀬堰で貯めた水は 何人くらいの人が使っているでしょうか？

- ① 16万人 ② 160万人 ③ 1600万人

高瀬堰の施設



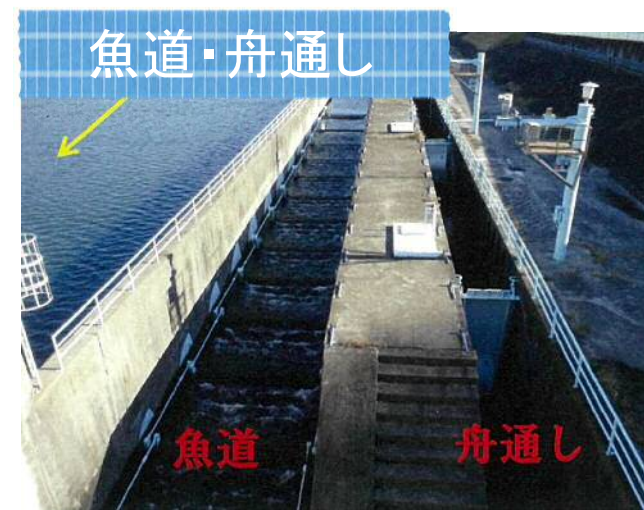
高瀬堰は広島湾から約16kmの位置にあります。

【堰の型式】 可動堰

【堰の高さ】 5.5m（*ゲートの高さ）

【堰の長さ】 273m

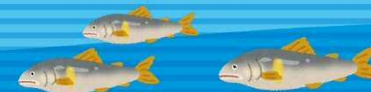
【流せる水の量】 $8,000\text{m}^3/\text{s}$



高瀬堰が流せる水の量は 1秒にどのくらいでしょうか？

- ①バケツ22杯分 ②お風呂22杯分 ③学校のプール22杯分

高瀬堰の操作



6

堰の操作は、コンピュータを使って、ゲートを上げたり下げたりして水量を調節します。このため、ゲートの動きや川の安全を保つため、昼も夜も堰と水の量など監視しています。

また、大雨の時には、水の利用ができる水位を保ちながらゲートを開けて大水を流します。ゲートの操作は、目的に合わせて操作しています。

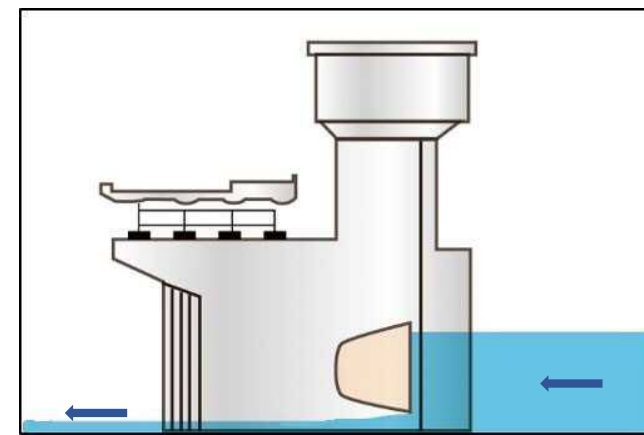
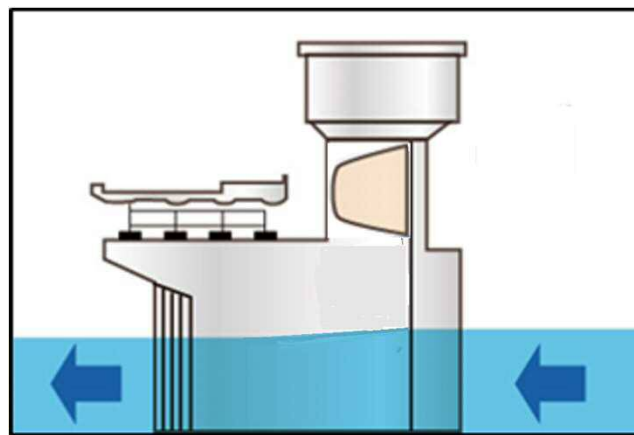
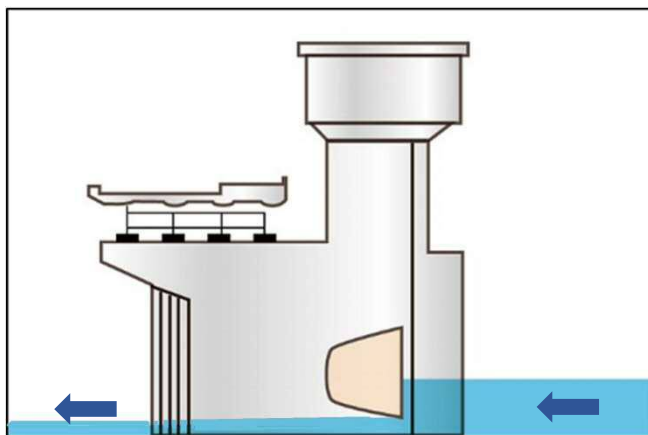


操作している様子

ふだん

洪水の時

かっ水の時



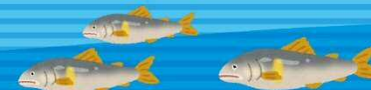
はかせ
ゴギ博士
のクイズ 6

洪水の時、ゲートの操作を行う時に必要な人数は、何人でしょうか？

- ① 1人 ② 3人 ③ 7人

たかせぜき しごと

高瀬堰の仕事【ふだんの仕事】



7

いざというときに、堰が正しく動くようにふだんからいろいろなことを行っています。

【施設の監視】

歩いてパトロールしたり、監視カメラでチェックしたりしています。



【施設の点検】

高瀬堰にはゲートや操作するコンピューターなどいろいろな施設があります。そのような施設がいつも正しく動くように点検しています。

もし、壊れているところが見つかった場合は、修理したり交換したりします。

【水面清掃】

川から流れてきたゴミを放っておくと、ゲートの開閉の邪魔になるので、船を使って掃除します。

施設の監視



施設の点検



水面の清掃



ふだんから
いろいろな仕事を
しているんだね。



施設の監視は、一週間に何日くらいしているのでしょうか？

- ① 1日 ② 3日 ③ 5日



高瀬堰の仕事【異常時の仕事】



8

高瀬堰から大水を流すときは、流す前にお知らせするための警報を発信します。いろいろな方法で警報を発信します。

【スピーカー・電光掲示板】

川の近くにあるスピーカーや電光掲示板から警報を発信します。

【パトロール車】

パトロール車が川を利用している人に注意を呼びかけます。

【インターネット】

雨の量や水位などの情報を発信しています。

【FM放送】

FMラジオから警報を発信します。



放送局名 | FMちゅーピー

周波数 | 76.6MHz

スピーカー・電光掲示板



パトロール車



インターネット



「川の防災情報」の画面（PC版）

FM放送

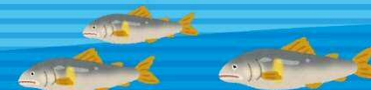


緊急割り込み放送施設



スピーカーと電光掲示板は、合わせていくつあるでしょうか？

- ① 2基 ② 16基 ③ 32基



稚アユやサツキマスなどの魚は、魚道ゲートの越流部を越えて遡上します。

しかし、カジカ、ヨシノボリ、ヌマチチブなどの、底からの高さ10cm以下の底部を移動する魚は、水面近くまで浮いてきて、さらに、水の流れが速い場所を越えて遡上するのは難しいため、「舟通し」を利用して、遡上しやすいようにしています。



ヨシノボリ

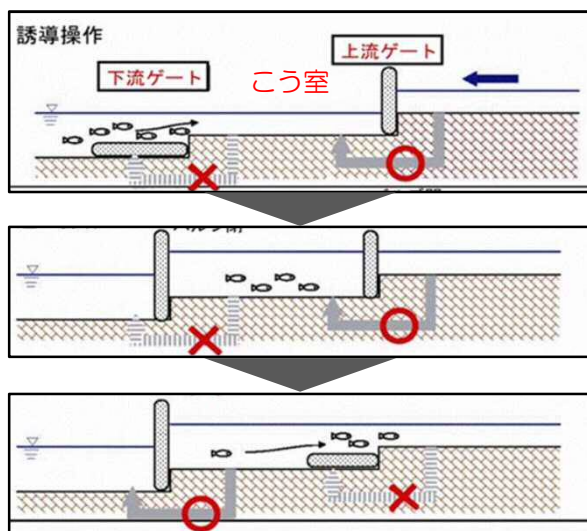


カジカ



舟通してなに？

川舟が堰の上流と下流を行き来するための道です。最近では船の利用はありません。



舟通し操作方法

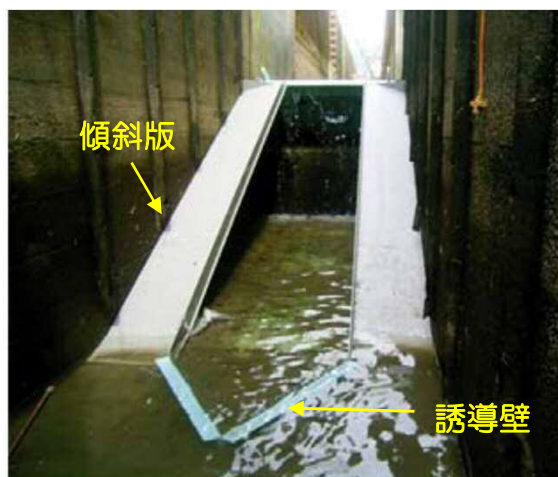
- ① 舟通し下流ゲートを倒して底生魚をこう室内に入れるようにします。
- ② 舟通し下流ゲートを起こして、こう室内と上流との水位を合わせます。
- ③ 舟通し上流ゲートを倒して、上流に行けるようにします。

新しい舟通し

調査で底生魚が入るのを確認しましたが、こう室内に2mの段差があるため、上流に行けない魚がいました。

【舟通しを改良】

- 底生魚の遡上の障害になっている2mの段差をなくすために傾斜板を設置しました。
- コースから外れないように、誘導壁を設置しました。



はかせ
ゴギ博士
のクイズ

9

舟通しを通る底生魚は これまで何種類ぐらいいたでしょうか？

- ① 3種類 ② 9種類 ③ 15種類



高瀬堰の取り組み

【アユ仔魚の降下】



10

アユのし魚（赤ちゃん）は、ふ化後（10月～12月）は大きくなるために海に向かって降りていきます。

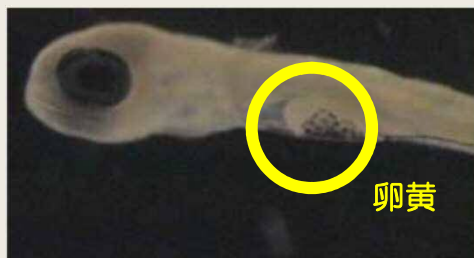
降りていくために、お腹に卵黄とよばれる栄養分があります。

その栄養分は4～5日くらいしかありません。

その栄養分がなくなるとアユの赤ちゃんは死んでしまいます。

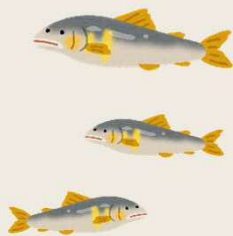
海にたどり着く事が出来れば、餌（プランクトンなど）が豊富なので大きくなる事ができます。

高瀬堰では、アユの赤ちゃんが海まで降りていくためにどんな影響があるか調べました。



卵黄

アユのし魚（赤ちゃん）



問題

- 水の流れが弱くて、高瀬堰の中で滞留してしまう。
- 海に行くまでに時間がかかり、栄養分がなくなってしまう。



ポイント

高瀬堰の水の流れを調査しました。

- 6号ゲート側が川が深くなっている
→水の流れができています



重要!

- ふだんは1号ゲートから水を流し、
- 冬場（10月～12月）は6号ゲートから水を流します。

海に行きやすくなってよかった！



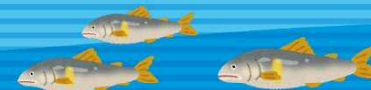
はかせ
ゴギ博士
のクイズ10

高瀬堰を降下するアユ仔魚は 1秒間に最大何匹くらいいるでしょうか？
① 15匹 ② 150匹 ③ 1500匹



H26年8月土砂災害

ど　し　ゃ　さ　い　が　い



11

平成26年8月19日からの豪雨により、高瀬堰のある広島市安佐南区や安佐北区では、74名の死者を出す大規模な土砂災害が発生しました。

高瀬堰でも、上流から大量に流れてくる流木がゲートに引っかかり、ゲートを閉めることができなくなりました。

ゲートを閉めることができれば、貯水池内の水位が下がり、いずれは取水ができなくなってしまう、貯水池の水を使っている約160万人の人々が困ってしまいます。

そこで、高瀬堰では、水の利用の少ない夜間に一時的に水位を下げ、貯水池内に引っかかっている流木を取り除きました。



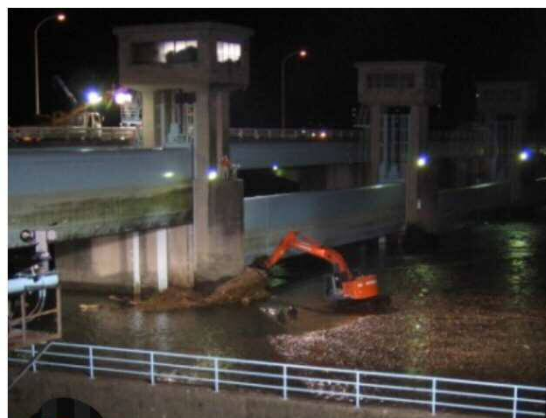
ゲート全閉不能



流木がゲートからあふれそう!!



ゴンドラを使って
水面まで降りて作業



夜間に貯水位を減らして、
貯水池内で作業



ゲート下に引っかかってた
10m級の巨木をてっ去

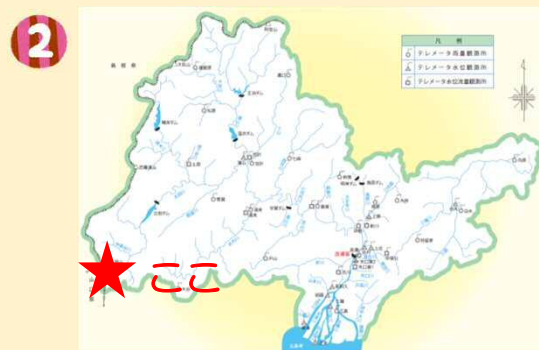
平成27年3月11日（水）より、高瀬堰への来訪者限定で高瀬堰カードを無料配布しています。

ダムカードは、ダムや堰への理解を深めてもらうことを目的に平成19年度から国土交通省や水資源機構等の管理施設で配布を始めました。

現在、全国的に人気のある『ダムカード』の堰バージョンです。一年間で、約1,400枚配布しています。

クイズの 答え

① 高瀬堰ができた
新しい堤防ができた など



③ 186m

④ 160万人

⑤ 学校のプール22杯分

⑥ 7人（注意）

⑦ 5日

⑧ 16基

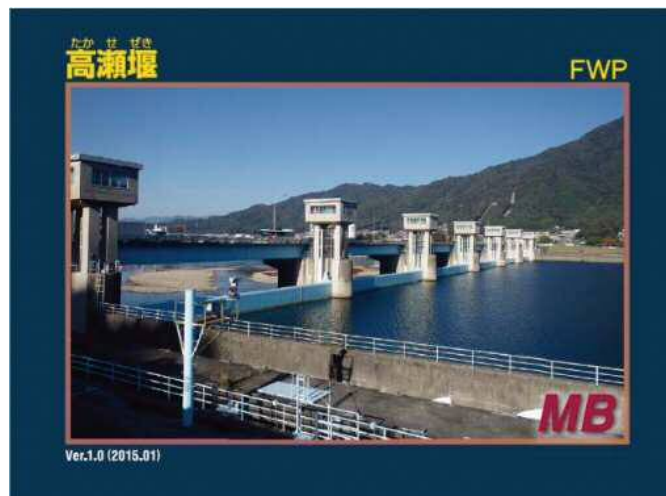
⑨ 9種類

⑩ 150匹

何問
わかったかな？



おもて面



【用語解説】
F : 洪水調整
W : 水道用水
P : 発電
MB : Movable Barrage (可動堰・かどうぜき)

うら面

DAM(BARRAGE)-DATA

所在地：左岸／広島市安佐北区落合地内
右岸／広島市安佐南区八木地内
河口から約16km地点

河川名：太田川水系太田川
型式：可動堰
ゲート：鋼製ローラーゲート×7門

魚道(左右岸)×2連
舟通し(左岸)×1門

堤高・堤頂長：5.5m・273m

総貯水容量：198万m³

管理者：国土交通省

本体着工／完成年度：1971年/1975年

詳しいデータはこちら → <http://www.cgr.mlit.go.jp/cotagawa/>



ランダム情報

中国地方最大の都市である広島市の中心を流れる太田川は、広島地方生活圏の重要な水源となっています。高瀬堰を通して、広島市その他、江田島市等の瀬戸内海の島々にも供給され、約160万人の人々に使用されています。



魚道及び舟通し

こだわり技術

魚道を遡上できない遊泳力の弱い魚について、本来、舟が通る舟通しを魚道として利用し、遡上しやすい環境を整備しています。



舟通し船室内傾斜板

【ポイント】舟通し船室内の段差に傾斜板を設置し、遡上を支援！



こんなときは、すぐに川からはなれましょう!!

特に、橋の下での雨やどりはキケンです!!

カミナリが
きこえたとき。

水が
あふれて
きたとき。



空に雨雲が
みえたとき。

雨が
あつてきたとき。



川での注意

- 川へは、大人といっしょに行きましょう。
- 晴れていても、急に川の水がふえることがあります。
- 水が増えたときや、カミナリが鳴ったり、雨雲が見えたときは、川からはなれよう。