

START
スタート

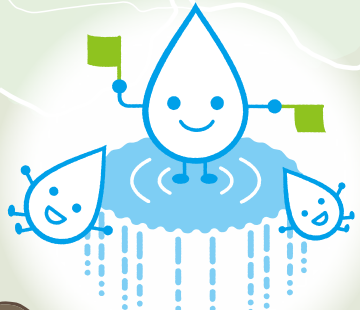


すみかわ
澄川
取水堰堤
①
澄川・濁川
合流点

濁川と澄川の
違いは何？
Q3を見てね



蔵王の水は どこへ行く？



“水クイズ”に
答えてね！



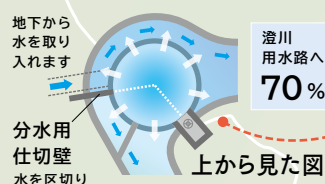
IBUNKO
いぶんこ



土木学会選奨土木遺産

疣岩円形分水工

いほいわえんけいぶんすいこう



澄川
用水路へ
70%

黒沢尻
用水路へ
30%

疣岩円形分水工
澄川用水路と黒沢尻用水路へ
7対3の割合で水を分ける

どうやって
7対3に分ける？
Q1を見てね



すみかわ
澄川
用水路

遠くから
高いところから落ちる
水の勢いを使って発電

分水工
疣岩円形分水工と
曲竹発電所へ
水を分けている

地下水路

遠くから
高い

サイフォンって何？
水路の途中で、
水をいったん高い位置に
持ち上げて通したり、
低い位置を通してから
高い位置に戻したりする
施設。



- 澄川用水路 (地下水路)
- 黒沢尻用水路
- 発電所用水路 (地下水路)
- 受益(じゆえき)地域
用水路の水が
利用されている
田んぼ

水の流れ



赤いところは何？
Q5を見てね



おおがわらまち
大河原町

堰って何？
川の水をせき止め、
水を取り入れる施設



むらたまち
村田町

元関場上堰
元関場下堰

荒川

東北新幹線

鹿野
幹線用水路

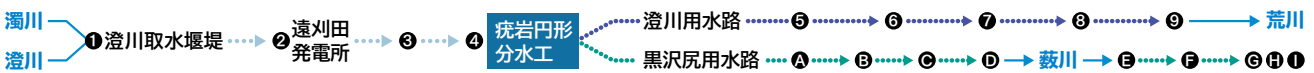
金ヶ瀬第2
幹線用水路

上の堀バイパス
幹線用水路

上の堀
幹線用水路



水の流れ



いばいわえんけいぶんすいこう 疣岩円形分水工とは

農業用水を公平に分ける施設です

田んぼの水は、農家の皆さんが分け合って使うものです。蔵王町・村田町・大河原町に広がる水田地帯には、蔵王の山から流れる澄川の水が、澄川用水路と黒沢尻用水路を通して届けられます。

この2つの用水路に、定められた割合※で公平に水を分けているのが、疣岩円形分水工という施設です。

※澄川用水路に7割、黒沢尻用水路に3割

形もしくみも面白い「円形分水工」

分水工という施設には、いろいろな種類があり、円形分水工はその中の1つです。名前の通りまるい形が特徴で、円の内側から外側へ、水があふれ続けるようになっています。



円形なので、すべての方向にバランスよく水があふれます。その外側に仕切り用の壁を作ることで、円グラフのように水を分けるしくみになっています。

長年にわたり農業を支えています

疣岩円形分水工は、1931(昭和6)年に利用が始まった、宮城県で最初の円形分水工です。地域の歴史や文化を伝える重要な施設として、土木遺産に選定されています。

90年以上も前に作られた施設ですが、今もしっかりと役立ち、地域の農業を支え続けてくれています。



疣岩(いばいわ)円形分水工

お問い合わせ 柴田郡村田町外一町澄川土地改良区
E-mail sumikawa@angel.ocn.ne.jp

宮城県大河原地方振興事務所・宮城県蔵王町・黒沢尻用水路土地改良区・蔵王町土地改良区

“水クイズ”に挑戦しよう!



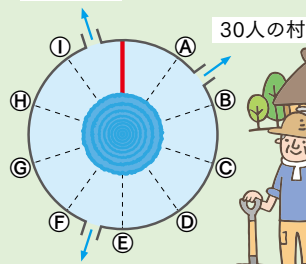
ここを反対側に折って
答えをかくしてから始めてね!



Q1

円形分水工のしくみを使って
「30人の村」と「50人の村」と「20人の村」に
公平に水を分けてみましょう。

20人の村



30人の村



50人の村

この図は、円形分水工を上から見たものです。水色の円から水が外側にあふれています。あふれた水は、外側の円にある3つの出口から用水路に注がれ、それぞれ「30人の村」「50人の村」「20人の村」に流れていきます。外側の円は、赤線の場所に壁を作っています。あと2カ所に壁を作り、水を公平に分けるには、「A」から「I」の点線のうち、どこどこに作ればいいでしょうか?

Q1の答え

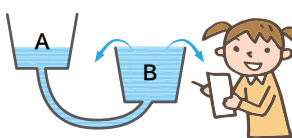
正解は「C」と「H」です。3つの村の人数を足すと100人なので、あふれる水の量を100と考えると「30:50:20」つまり「3:5:2」の割合で分ければ、全員が同じ量の水を受け取れます。

疣岩円形分水工は、このしくみにより「7:3」の割合で、2つの用水路に水を分けています。円のまわり全体へ平等にあふれる水を、円グラフのように壁で区切っているため、水の量が増えても減っても、いつも同じ割合で分けられるのが特長です。



Q2の答え

正解は「B」です。水は高いところから低い方へ流れるので、ホースを上を向いていても、また、途中でホースを持ち上げても、ホースの出口が高い方の水面よりも下であれば、水が流れ続けます。

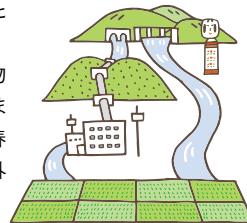


このように高さの違いを利用して、水を移動させるしくみを「サイフォンの原理」といいます。疣岩円形分水工は、このしくみによって、水があふれ出るように作られています。

Q3の答え

正解は「澄川」です。裏面のマップでスタート地点になっている「①澄川取水堰堤」は、澄川と濁川が合流する場所の近くにあります。ここから取った水が「②遠刈田発電所」で水力発電に使われたあと「④疣岩円形分水工」に流れ込みます。

新しい火山地帯から流れる濁川の水は、作物に適さない成分が含まれるので、農業には使えません。そのため、発電所では、田んぼで水を使う春から夏の間は澄川の水だけを利用し、それ以外の時期は濁川の水も利用して発電しています。



Q4の答え

もともと「分水工」とは、水を分ける施設の工事名をあらわす言葉でした。やがて、それが施設の名前としても使われるようになったのです。

裏面のマップに「⑥平沢分水口」と書かれたポイントがありますが、これは「分水工」で分けられた水路の「出口」という意味です。

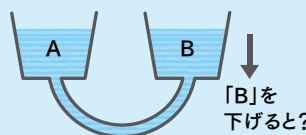
Q5の答え

「①澄川取水堰堤」から取った蔵王の水は「②遠刈田発電所」で水力発電に使われたあと「④疣岩円形分水工」で「澄川用水路」と「黒沢尻用水路」に分けられます。農業用水路を流れる水は、蔵王町・村田町・大河原町の水田で稲作に使われます。つまり、蔵王の水は「宮城の美味しいお米」となって、私たちの食生活を支えているのです。



Q2

水が入った「A」と「B」2つのバケツの底をホースでつないであります。「B」のバケツを下げた時、あふれるのはどちらでしょうか?



「B」を下げる?

Q3

蔵王の山々には、新しい火山地帯から流れる川と森林地帯から流れる川があります。澄川と濁川、森林地帯から流れているのはどちらでしょうか?



Q4

「分水工」という名前は、たとえば「吸水口」や「排水口」のように「口」ではなく「工」の字が使われています。それはなぜだと思いますか?

Q5

ここまでに学んだことを整理しましょう。蔵王の水はどこへ行きますか?そして何に使われるのでしょうか?