

はいすいきじょう 排水機場と排水のしくみ

～低い土地のくらし～

かせん
河川の近くにある四角い建物は
何だろう？



あの建物は、排水機場だよ。
建物の中には、台風などで大雨
がふったときに、農地や住宅地を
洪水から守るための排水ポンプが
入っているんだよ。



(写真) 長沼排水機場

ながぬま 長沼排水機場の中の様子

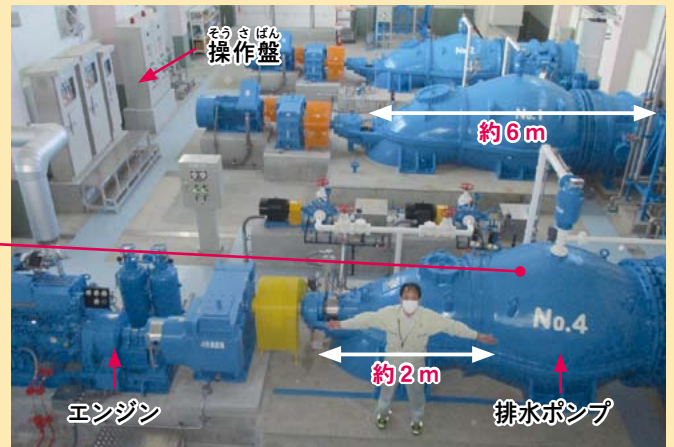
排水ポンプは、まるでクジラのように大きいです。排水ポンプは、洪水などで河川が増水したとき、大きな羽根車が回り排水路の水をすい上げて河川へ排出します。



ポンプ内部の羽根車



排水機場の中では、いろいろな機械が力を合わせて動いているんだよ。



排水ポンプの羽根車は、燃料で動くエンジンや電気で動くモーターで回ります。操作盤は、エンジンのスイッチや排水ポンプの力をコントロールしています。

編集・発行 長野県長野地域振興局農地整備課

監修 信州社会科教育研究会（信州大学教育学部附属長野中学校社会科研究室）

はいすい 排水のしくみと排水機場の役わり

ふだん、田んぼや畑、住宅地じゅうたくちにふった雨水は、排水路かせんを通して河川ちくま（千曲川など）へと流れ出ています。低い土地では、排水が集まってくるため、大雨のときに農地や住宅地を水害から守る備えそなが必要になります。

知 識

排水路

田んぼや周辺の住宅地などにふった雨水や農業で使い終わった水を集めて、大きな河川へ流す役わりをもっています。

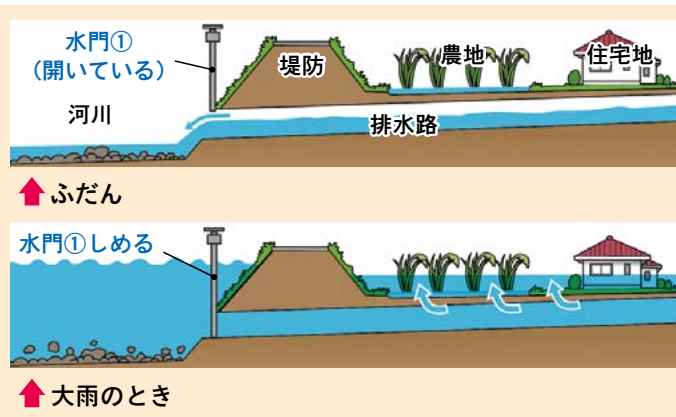


排水のしくみ
(排水路～河川)



大雨で河川の水が増えふると、排水路へ逆流ぎやくりゅうしてしまうので水門をしめます。すると、排水路の水は、行き場をなくしてしまい、農地や住宅地にあふれて水害を起こしてしまいます。

ふだんの排水と、大雨のときの排水



大雨のどろ水が、田んぼや家にあふれてきたらたいへんだよ。

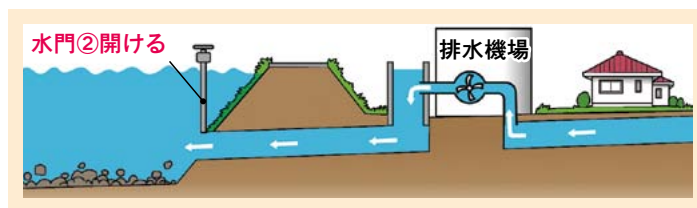
そこで、水害を防ぐために排水機場ふせがあります。排水機場は、排水路からあふれそうになっている水を、ポンプでくみ上げて河川へ排水する施設しせつです。

知 識

排水機場のポンプの力

ながぬま 長沼排水機場（表紙写真）は、ポンプ4台で1秒間に16.5㎡の水を排水できます。この量は、家庭のおふろ（約200L）の約80杯分です。

排水機場のしくみ



人々の生活を水害から守っている排水機場は、どのように管理されているのかな。

排水機場を管理する人たち

排水機場を管理する人たちは、いざというときに排水ポンプが使えるように、にちじょうてんけん日常点検や試運転を行っています。



排水ポンプの試運転



管理する人たちのおかげで、急に大雨がふったときも排水ポンプが動いてくれるから、安心してくらすことができるんだね。

また、排水機場の排水ポンプやエンジンは、つくられてから30年くらいの年数がたつと、古くなりこわれる心配がでてきます。そのため、こわれて動かなくなる前にしゅうり修理したり、新しい部品にこうかん交換することが大切です。



排水ポンプの羽根車の交換



排水機場は、日常点検だけでなく、定期的な修理や部品の交換も欠かせないんだよ。

調べる

あなたが住んでいる地いきの排水路の水は、どこへ流れていくのでしょうか。また、近くに排水機場はありますか。地図を使って調べてみましょう。

まとめる

排水のしくみや、排水機場の役わりをまとめてみましょう。

まとめ

.....

.....

.....

農地や住宅地を守る
排水機場マップ

番号	排水機場名	所在地	ポンプ台数	排水量 (m ³ /秒)	排水先河川
27	木島第1	飯山市木島	4	10.8	千曲川
28	木島第2	木島平村穂高	2	2.1	樽川
29	戸那子	木島平村穂高	3	6.7	樽川

番号	排水機場名	所在地	ポンプ台数	排水量 (m ³ /秒)	排水先河川
18	屋島	長野市北屋島	2	4.8	千曲川
19	柳原	長野市柳原	4	30.0	千曲川
20	福島	須坂市福島町	3	7.0	千曲川
21	福島北	須坂市福島町	3	5.5	千曲川
22	相之島	小布施町大島	3	12.5	千曲川
23	相之島第2	小布施町大島	1	10.0	千曲川
24	長沼	長野市赤沼	4	16.5	浅川
25	浅川	小布施町小布施	1	14.0	千曲川
26	浅川第2	小布施町小布施	3	30.0	千曲川

番号	排水機場名	所在地	ポンプ台数	排水量 (m ³ /秒)	排水先河川
1	おおせぎ	千曲市雨宮	2	2.4	沢山川
2	いきぢ	千曲市生ぢ	2	3.7	沢山川
3	いかりがわ	千曲市雨宮	2	7.0	沢山川
4	なるみ	千曲市土口	1	1.3	沢山川
5	しお塩崎	長野市篠ノ井塩崎	3	4.4	聖川
6	こもり第1	長野市篠ノ井小森	3	17.0	千曲川
7	小森第2	長野市篠ノ井東福寺	2	1.5	千曲川
8	にしでら第1	長野市篠ノ井杵淵	2	1.4	千曲川
9	西寺尾第2	長野市篠ノ井西寺尾	2	1.7	千曲川
10	きの野	長野市篠ノ井東福寺	2	3.4	千曲川
11	おしまだ	長野市おしまだ小島田町	2	3.2	千曲川
12	ま真島	長野市ましまちかわ真島町川合	2	5.6	千曲川
13	まえ前川	長野市まへつるまつ代町大室	3	2.8	千曲川
14	おと音無川	長野市松代町大室	2	1.9	千曲川
15	ねん蓮生寺	長野市ねん生寺若穂牛島	2	0.7	千曲川
16	うし牛島	長野市若穂牛島	2	3.0	千曲川
17	牛島第2	長野市若穂牛島	2	3.8	保科川

編集・発行 長野県長野地域振興局農地整備課 (電話 026-234-9517)
 監修 信州社会科教育研究会 (信州大学教育学部附属長野中学校社会科研究室)
 制作 一般社団法人信州教育出版社
 イラスト イラスト工房ひとみ 製作: 令和4年1月