

身近な下水道の情報誌

あ お

みずうみ

# 碧い湖



あおいみずうみ

# No.59

令和3年秋号



湖西浄化センター バラ園 (2021年5月撮影)

## 目次

- げすいとぴっくす      ベトナムハロン湾の支援活動で、第23回日本水大賞 国際貢献賞を受賞しました! 高島浄化センターの下水污泥から作った「たい肥」で、野菜を育てています!
- 市町だより              近江八幡市 豊かな歴史を後世に伝える。『近江八幡の歴史』全9巻を刊行しました。
- 特集                      災害と下水道 災害時下水道はどうなる?
- げすい実験室            くっつけてキレイにしよう～凝集(ぎょうしゅう) 実験～
- お知らせ                ご注意ください! ～新型コロナウイルス感染拡大防止対策にかかる注意事項～
- バラ一般公開&施設見学会 2021秋(湖西浄化センター)
- 琵琶湖流域下水道50周年記念 マンホール蓋デザインコンクール 募集4部門!
- プラザミニコーナー インスタグラム始めました

やってみよう! げすいクロス  
読者のこえ・編集後記

## ベトナムハロン湾の支援活動で、第23回日本水大賞 国際貢献賞を受賞しました! (6月15日)

今回、滋賀県が受賞したのは、国土交通省などが水環境分野における取組の中から特に優れたものを表彰する「日本水大賞」の「国際貢献賞」です。

### 活動概要

ベトナムのハロン湾・カットバ島は、観光客増加や生活排水・工場排水による環境悪化の問題を抱えていました。問題解決のためのJICA（国際協力機構）プロジェクトが実施されるにあたり、「琵琶湖モデル※」により経済発展と環境保全を両立させてきた経験をもつ滋賀県が協力することとなりました。

滋賀県は、職員の現地派遣、訪日研修、現地児童への環境教育などさまざまな取組を行いました。さらに、2017年にはベトナムのクアンニン省と「経済と環境分野の協力に関する覚書」を締結し、協力関係を継続していくこととしています。

取組の結果、産官民の水環境保全と産業育成への取り組みが始まり、産官民連携組織「グリーンカットバ」による清掃活動などの環境保全活動が行われるようになりました。また、県内企業の技術やノウハウを現地に共有し、人材育成に貢献しました。

※高度経済成長期の水質悪化に対して、「琵琶湖を守ろう」と、石けん運動を始めとする様々な活動が行われました。現在でも、県・企業・大学・住民が協力して、経済発展と環境保全を両立させた総合的取組を進めています。こうした取組を「琵琶湖モデル」と呼びます。



表彰状



滋賀県とベトナム国クアンニン省との覚書締結式



ハロン湾での支援活動

また、今年度から、藤村俊樹氏がベトナム国クアンニン省のグリーン成長政策アドバイザーとして、(公財)淡海環境保全財団からJICA長期専門家としてベトナムに派遣され、貴重な自然や環境を維持しつつ、経済成長・開発を促進するための支援を行っています。

今後も「琵琶湖モデル」による国際貢献を通じて、相手にも喜ばれ、自らも学び・気づきの機会とし、また地球全体の環境保全にも貢献できるよう取組を継続させていきたいと思えます。



三日月知事と藤村アドバイザー

## 高島浄化センターの下水汚泥から作った「たい肥」で、野菜を育てています!

滋賀県では、下水汚泥を有効利用する取組の一つとして、高島浄化センターの下水汚泥を発酵させた「たい肥」を試験的に作っています。そして、その「たい肥」を使って野菜を育て、肥料としての有効性や安全性を確認する試験を昨年度から行っています。

昨年度はコマツナを栽培し、市販の肥料で育てたコマツナと成分や味の比較を行い、良好な結果が得られました。今年度はカボチャやエダマメなどの別の野菜で引き続き試験を行っています。



下水汚泥「たい肥」で育てているカボチャ



コマツナの収穫作業



コマツナの食味試験





**豊かな歴史を後世に伝える。『近江八幡の歴史』全9巻を刊行しました。**

近江八幡市は、琵琶湖に面し、山々に囲まれた自然の恵みを受け、古くから人々が交流し、豊かな歴史が育まれました。安土城や八幡山城、市内を横断する朝鮮人街道や中山道、西国三十三所観音霊場である長命寺や観音正寺、八幡堀を擁した商人町、W.M. ヴォーリズが設計したヴォーリズ建築など、歴史遺産が豊富です。

この豊富な歴史遺産は、後世に伝えるため『近江八幡の歴史』として9冊にまとめられました。最新刊の「地域文化財」編をはじめ、各巻とも写真を豊富に掲載し、わかりやすい内容でまとめられています（詳しくは「近江八幡の歴史」で検索）。



**近江商人の歴史を感じる「町並み」**



八幡山城下に開かれた八幡堀を擁する城下町は、その後の八幡商人の活躍の舞台として、整然とした碁盤目状の美しい町並みを今もなお残しています。平成3年には国の重要伝統建造物群保存地区に指定されました。

**織田信長公の居城「安土城」**



今は無き安土城を、最新のVR(ヴァーチャルリアリティ)技術を駆使して復元する、VR安土城プロジェクトに取り組みました。VR画像を舞台に編集したショートムービーは、ポルトガル人宣教師ルイス・フロイスの視点で、信長の集大成ともいえる豪華絢爛な安土城を描いた物語で、『安土城天主信長の館』で上映されています。(※)

**近江商人のシンボル「八幡堀」**



堀を琵琶湖と繋ぎ、湖上を往来する船を城下内に寄港させることで、人・物・情報を集め城下を活気づけました。趣のある風景は多くの観光客が訪れ、時代劇などのロケ地としても活躍しています。

**全国初の重要な文化的景観「水郷」**



西の湖を中心とした水郷地帯は、「春色安土八幡の水郷」として琵琶湖八景のひとつに数えられ、春夏秋冬の情緒を五感で味わうことができ、多くの人に喜ばれています。

(※) 安土城天主信長の館  
開館状況についてはホームページをご確認ください (URL:<http://www.bungei.or.jp>)

**近江八幡市の下水道**

現在の近江八幡市は平成22年3月に旧近江八幡市と旧安土町が合併し誕生しました。本市における下水道事業は、琵琶湖流域関連下水道の整備をはじめ、琵琶湖国定公園特別地域に指定されている西の湖の水質保全、日本で唯一の淡水湖の有人島である沖島における琵琶湖の水質保全と住民の生活環境改善のため整備を行ってきました。

今後の方針としては、水洗化率向上に取り組むとともに、サービスの維持・向上を図り、信頼される下水道事業として努めてまいります。施設の老朽化についてはストックマネジメント計画に基づいて適切に対応し、安心・安全に過ごしていただけるよう維持管理していきます。



# 特集

# 災害と下水道 災害時下水道はようになる？

◆ 普段何気なく使っているトイレや台所。しかし災害などで下水道施設が壊れ、流せなくなってしまったら困ります。今回の特集では、そんなことにならないよう行っている対策や、それでも起こってしまったときどうしたらよいかを紹介します。

## こんな対策をしています



### 下水管 点検と更生

定期的に点検しており、腐食が激しい箇所があれば、下水管の内側に新しい管を張り付ける工事（管更生工事）を行います。耐震性、耐久性を向上させています。



下水管の内部点検



管更生工事の様子

### 訓練

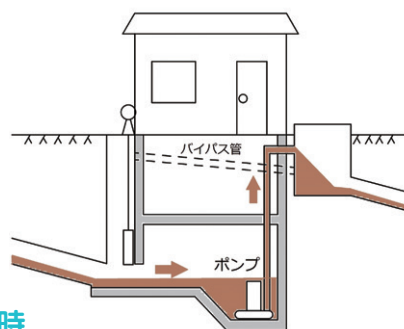
BCPに基づき点検訓練を実施しています。



マンホールの点検訓練

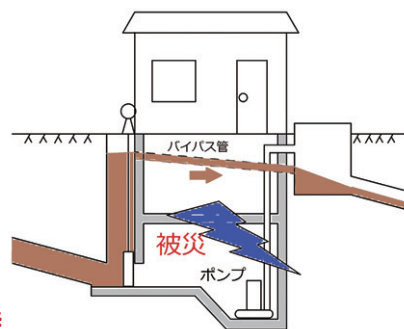
### 中継ポンプ場

ポンプが停止しても流せるよう、バイパス管を設置しています。



通常時

流れてきた下水をポンプアップして下流へ流します。



災害時

ポンプが動かせない状況になれば、ゲートで流入を止め、下水がバイパス管の高さに到達すれば、あふれた下水は下流に流れます。

※通常時にバイパス管を使用すると、下水管に固形物がたまってしまうため、非常時のみ使用します。

## もしもの時は

### 下水道の使用自粛要請

下水処理場やポンプ場に大量の下水が流れてきたり、災害で施設が壊れて運転できなくなったりすると、マンホールより水があふれるおそれがあります。このような場合に、下水道の使用自粛をお願いすることがあります。



要請が出たとき

トイレと炊事以外の水使用（食器洗浄、洗濯、風呂、シャワーなどで不要不急のもの）を控えて下さい。

**トイレや炊事は使っても大丈夫です!**

## いつも使っているトイレが全く使えなくなったら

### マンホールトイレ

マンホールに仮設のトイレと簡単な囲いを設け、災害時用のトイレとして使います。



マンホールに



囲いを立てて



トイレの出来上がり

マンホールトイレにはいろんなタイプがあり、これは一例です。（湖南中部浄化センターで所有しているものです）

### BCPって

BCP（業務継続計画）とは、災害などで施設が大きな被害を受けた場合でも、一定の期間内に必要最低限の復旧ができるようにするための計画です。非常時の対応方法や訓練計画を定めています。



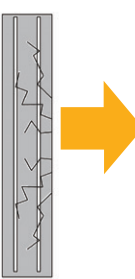
薬品漏洩想定訓練

### 下水処理場(ポンプ場) 耐震対策を進めています。

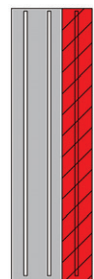
コンクリート壁の耐震工事

地震時にも施設の壁が破壊されないよう、壁に補強の鉄筋を追加したり、コンクリート壁を分厚くしたりするなどの工事を実施しています。

地震でも壊れないように



補強の鉄筋を追加したり



コンクリート壁を分厚くしたりしています

# げすい実験室

## くっつけてキレイにしよう ～凝集実験～

ぎょうしゅう

～凝集実験～



### ◆はじめに

下水処理場で行っている処理のひとつに、汚水中のリンなどをくっつけて取り除く「凝集」（ぎょうしゅう）という処理があります。今回は、豆乳を使って、凝集によって水がきれいになる様子を観察していきたいと思います。

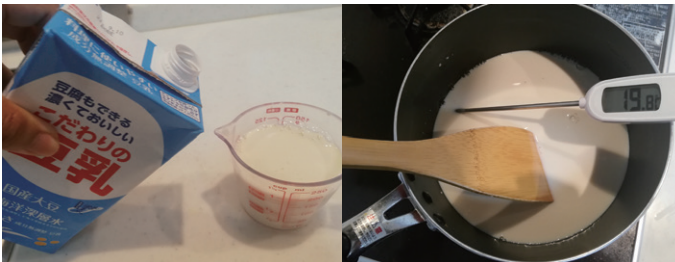
### ◆豆乳から豆腐を作ってみよう。

皆様が日頃食べている豆腐は、実は豆乳に「にがり」というものをいれて、豆乳中のたんぱく質をくっつけて（凝集させて）作られています。それでは実際に豆乳とにがりを使って、豆腐を作ってみましょう。



① 次の実験材料を用意します。

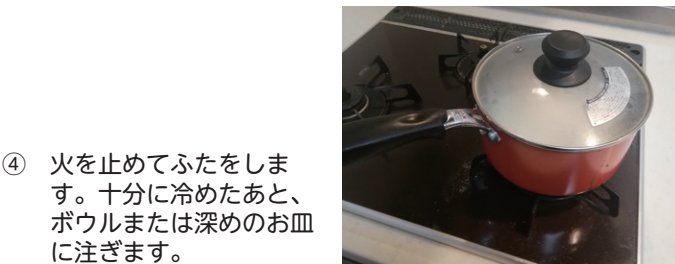
- ・豆乳（成分無調整、大豆固形分 10% 以上のもの）
- ・にがり（100mLあたりマグネシウム 1000mg 程度のもの）
- ・計量カップ
- ・計量スプーン（大さじ）
- ・お鍋（ふたの付いているもの）
- ・料理用温度計（100℃まで計れるもの）
- ・木べら
- ・ボウルまたは深めのお皿



② 計量カップで豆乳を 300cc 取り、鍋にいれます。木べらでかきまぜながら、温度計で温度を確認して、70～80℃まで温めます。



③ にがりを大さじ 1 杯いれて、すぐに木べらでゆっくり数回かき混ぜます。



④ 火を止めてふたをします。十分に冷めたあと、ボウルまたは深めのお皿に注ぎます。

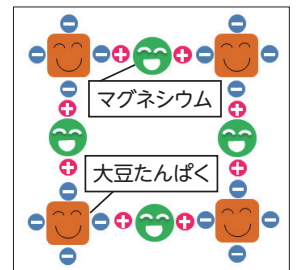
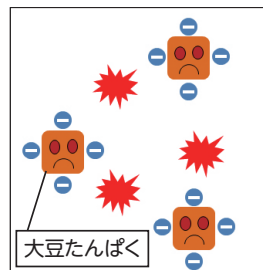


⑤ 固まった豆腐と澄んだ水に分離されました！

### ◆どうして豆乳は固まるの？

豆乳の主な成分である大豆たんぱくは、マイナスの電気を帯びていて、お互い反発しあって拡散しています。

そこに、「にがり」を入れると、にがりの中にあるプラスの電気を帯びているマグネシウムが、マイナスの電気を帯びている大豆たんぱくととどんどんくっつくことで、大きなかたまり＝「豆腐」になります。



### ◆まとめ

今回の実験で、凝集によって豆乳が固まり、水がきれいになる様子が観察できました。

下水処理でも、汚水中のリンを凝集剤でくっつけて沈殿させることで、リンを取り除いてきれいになっています。



凝集・沈殿してきれいになった下水

### 注意

- ①必ず保護者の同伴のもとで実験を行ってください。
- ②清潔な器具を使用して、衛生面に十分気を付けて実験してください。

### ●一口メモ

凝集の方法は、電気的にくっつける方法の他に、高分子という分子量の大きい分子でからめてくっつける方法などもあります。下水処理場では、下水汚泥の濃縮および脱水工程でこの高分子による凝集処理を行っています。



# お知らせ

滋賀県では、皆様に下水道の役割を知っていただくためにさまざまな情報を紹介しています。

## ご注意ください!

お知らせの内容は、今後の新型コロナウイルス感染の状況により、内容が変更となる可能性があります。

浄化センターへの来場を希望される方は、必ず事前に電話で希望先の浄化センター（下記のお問い合わせ先）に受け入れ状況を御確認ください。

また、下記お問い合わせ先および下記ホームページで最新情報もあわせて御確認ください。

なお、各浄化センターでは、新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、施設の消毒およびアルコール消毒剤の設置を行っておりますが、来場の皆様におかれましても、感染拡大防止対策として、**マスクを着用して**お越しいただきますようお願いいたします。

## お問い合わせ先

### 滋賀県南部流域下水道事務所

湖南中部浄化センター TEL: 077-564-1900

湖西浄化センター TEL: 077-579-4611

### 滋賀県北部流域下水道事務所

東北部浄化センター TEL: 0749-26-6634

高島浄化センター TEL: 0740-22-5255

☆ 最新情報掲載先（滋賀県ホームページ）

URL: <https://www.pref.shiga.lg.jp/kensei/gaiyou/soshiki/biwakokankyoubu/gesuidouka/index.html>



↑このリンク先から各流域下水道事務所のページをご覧ください。

## ① バラ一般公開&施設見学会 2021 秋 (湖西浄化センター)

【開催期間】 10月20日(水)~10月31日(日)

9時~16時30分まで(入場は16時まで)

無料駐車場もあります。

●湖西浄化センターのバラ一般公開【入場無料】を行います。場内には約 80 種 700 株のバラが咲きます。

●また、この公開期間中の土曜日・日曜日には、【施設見学会】を開催しますので、普段見る機会がない下水処理場で水がきれいになる過程を見学できます。

【午前および午後で開催、所要時間は 40 分程度】

★施設見学会参加者には、**滋賀県流域下水道マンホールカードをプレゼント**します。

詳細は、県ホームページやチラシでみなさまにお知らせします。



バラの様子



見学会の様子

このお知らせに関する問い合わせは…

湖西浄化センター

〒520-0102 大津市苗鹿三丁目1番1号

TEL:077-579-4611

## ② 琵琶湖流域下水道 50周年記念 マンホール蓋デザインコンクール 募集 4部門!

あなたの描く「滋賀らしさ」がマンホールになります!

【テーマ】 滋賀らしさ、滋賀の魅力

【応募資格】 滋賀県にお住まい、または通勤通学されている小学生以上の方

【応募方法】

① FM滋賀のホームページから応募用紙をダウンロード FM滋賀応募ホームページ

<https://www.e-radio.co.jp/mf/>

② 以下の宛先へ郵送または持参。FM滋賀のホームページからデータでも応募可能



〒520-0818

大津市西ノ庄19-10リンクスビル6F FM滋賀内

マンホール蓋デザインコンクール宛て

【応募期間】 令和3年7月12日(月)~10月31日(日)

※当日消印有効

【表彰】 ①小学校低学年の部

②小学校高学年の部

③中学生の部

④一般の部

・優秀作品（各部門1作品、計4種）、入選作品を選定し、副賞として記念品を進呈します。

・優秀作品は、実際にマンホール蓋を作成し、滋賀県内の4つの下水処理場（湖南中部・湖西・東北部・高島）に展示する予定です。

・また、優秀賞を受賞された方は表彰式で表彰します。

どしどし  
応募してね!



## プラザ ニ コーナー

Instagram始めました!



淡海環境プラザでは、プラザの活動内容をみなさまに広くお伝えするために、Instagramを始めました。

県内の色々なマンホール蓋や、高島浄化センター下水汚泥たい肥を使った植物の育成風景など、面白い写真や動画をたくさんお寄せいただけますのでぜひご覧ください。Instagramで「淡海環境プラザ」と検索して見つけてください!



お問い合わせ  
公益財団法人 淡海環境保全財団  
淡海環境プラザ担当 TEL: 077-569-5306  
【プラザホームページ】  
<https://www.ohmi.or.jp/plaza/>



プラザホームページへ↑



下の表の4つの黄色のマスに文字を並べ替えると、今回の記事で使われていることばになります。さて何でしょうか？

1	2		3	4	5
		6	7		
8			9		
10		11			12
		13			14
	15		16		
17				18	19
			20		

☆☆☆タテのカギ☆☆☆

- 【タテ2】色が無いこと。物がすきとおっていること。
- 【タテ3】一番寒い季節のこと。春・夏・秋・〇〇。
- 【タテ4】ひそかに敵の様子を探ったり、秘密情報を探りだすこと。また、その人。
- 【タテ5】人や物が集まっていること。感染防止対策のために、なるべく避けましょう。
- 【タテ6】お正月などに、太鼓(たいこ)に合わせてお獅子(しし)が舞う、おめでたい舞い。
- 【タテ7】春になると生える細長い植物。漢字で書くと「土筆」。お浸しにしたり卵とじにして食べます。
- 【タテ8】長い耳を持つ動物で、ニンジンが大好き。お月様の中にも見えるかも。
- 【タテ12】太陽が沈んだ後の時間。朝・昼・〇〇。
- 【タテ13】推理や調査を行って、犯人を見つけ出す人。名(めい)〇〇〇〇。
- 【タテ14】野球を英語で言うと、〇〇〇ボール。
- 【タテ15】アルファベットでL(エル)とN(エヌ)の間の文字。中くらいのサイズをあらわすことも。
- 【タテ16】骨折した時に、骨折したところが動かないようにつけるもの。
- 【タテ17】絵をかくお仕事の人。
- 【タテ19】紫色で少し曲がった実で、夏から秋にできる野菜。焼いても炒(いた)めても美味しい。

☆☆☆ヨコのカギ☆☆☆

- 【ヨコ1】調味料の一つで、かけると甘くなるもの。
- 【ヨコ4】はしっこや、かどっこのこと。
- 【ヨコ6】出かけること。〇〇〇〇〇進行!
- 【ヨコ8】赤くて丸くてすっぽくて、ごはんのにせて食べるとおいしいもの。
- 【ヨコ9】物を支えるために、地面に打つ柱のこと。
- 【ヨコ10】アフリカやインドなどにすんでいて、鼻の上に大きな角を持つ動物。
- 【ヨコ11】おすもうさんが腰に着けるもの。お互いにここをつかんで、すもうを取ります。
- 【ヨコ13】海の魚で、お祝いなどのめでたい時に出されたりします。〇〇やヒラメの舞い踊り。
- 【ヨコ14】教会の鐘、あるいは呼び出すために鳴らす鈴のこと。
- 【ヨコ15】日本のお金の単位。
- 【ヨコ16】弦(げん)が6本ついている楽器。弦を指ではじいて鳴らす。エレキ〇〇〇などもある。
- 【ヨコ17】ダンボールのふたを閉めるときに良く使う、茶色くて太いテープのこと。
- 【ヨコ18】海岸や浜辺にたくさんある、細かい粒のこと。
- 【ヨコ20】海外でも人気がある日本食で、ごはんの上に魚やたまごがのっている食べ物。

★抽選で図書カードが当たる!★

◆応募方法

郵便はがきに、「答え、郵便番号、住所、氏名、年齢、性別、本誌の入手場所、本誌に対する評価点(100点満点中)、ご意見・ご感想」を記入し、

〒525-0066 草津市矢橋町字帰帆2108番地  
公益財団法人 淡海環境保全財団  
淡海環境プラザ担当

までお送りください。正解者の中から抽選で10名様に図書カード(500円分)を差し上げます。

締め切りは2022年1月31日(消印有効)です。  
正解は次号(NO.60)にて発表します。  
当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。  
なお、前号(NO.58)の正解は「マンホール」でした。  
また前号の評価点は、平均点91点でした。

読者の声(第58号)

オールカラーで分かりやすく、ポスターの魅力が良く伝わってきました。マンホールの蓋の説明にびっくり。面白いです。  
(多賀町 33歳 女性)  
→子ども達が描いたポスターの魅力カラーでお伝えできて幸いです。マンホールの蓋も実は日々進化しているんですね。  
マンホールカードを集めているので行きました。滋賀県のマンホールがたくさんあってすごかったです。  
(草津市 8歳 男性)

→淡海環境プラザに来ていただきありがとうございます。淡海環境プラザではマンホールカードの配布と滋賀県内のマンホール蓋の展示をしていますが、これだけの数のマンホールが集まっているところはなかなかないと思います。楽しんでもらえたら何よりです。  
81歳になって改めて油の勉強をしました。これからは油を下水に流さず、油を固める製品で処理します。少量の油は新聞で拭き取ります。  
(守山市 81歳 女性)

→ありがとうございます。油の取扱いについて、お役に立ちましたら幸いです。下水が良好に処理できますよう、皆様のご協力をよろしくお願い申し上げます。

編集後記

今回は、災害時の下水道の情報について特集いたしました。温暖化による集中豪雨の多発等で気象状況が移り変わる中で、万一の際に今回の情報がお役に立てればと思います。コロナウイルス等の新たな課題を抱える中、ベトナムハロン湾の支援事業の受賞など良いニュースもありました。これからも皆様安心して下水道を利用いただけるよう、一歩一歩着実に下水道事業を積み重ねていければと存じます。

「碧い湖」は下水道について県民のみなさんに知っていただくため、年2回発行しています。  
県内の各機関、市町役場、図書館、銀行、病院等に置いています。  
次号(2022年3月発行予定)もぜひご覧ください。

発行所 滋賀県琵琶湖環境部下水道課  
〒520-8577  
大津市京町四丁目1番1号



抽選の応募、記事についてのお問い合わせ  
〒525-0066 草津市矢橋町字帰帆2108番地  
公益財団法人 淡海環境保全財団  
淡海環境プラザ担当  
TEL: 077-569-5306



この印刷物は古紙パルプを配合しています。針がねを使わない環境にやさしい印刷物です。