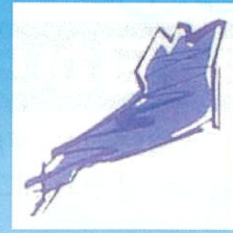


碧い湖



あおいみずうみ

No.42

平成25年春号



目次

げすいとびっくす

4月1日から組織体制が変更になります
施設見学の連絡先が変更になります

市町だより
滋賀県の浄化センター
特集

草津市
東北部浄化センター
今から30年前・・・
あれから30年・・・

げすい実験室
流域下水道事務所のページ

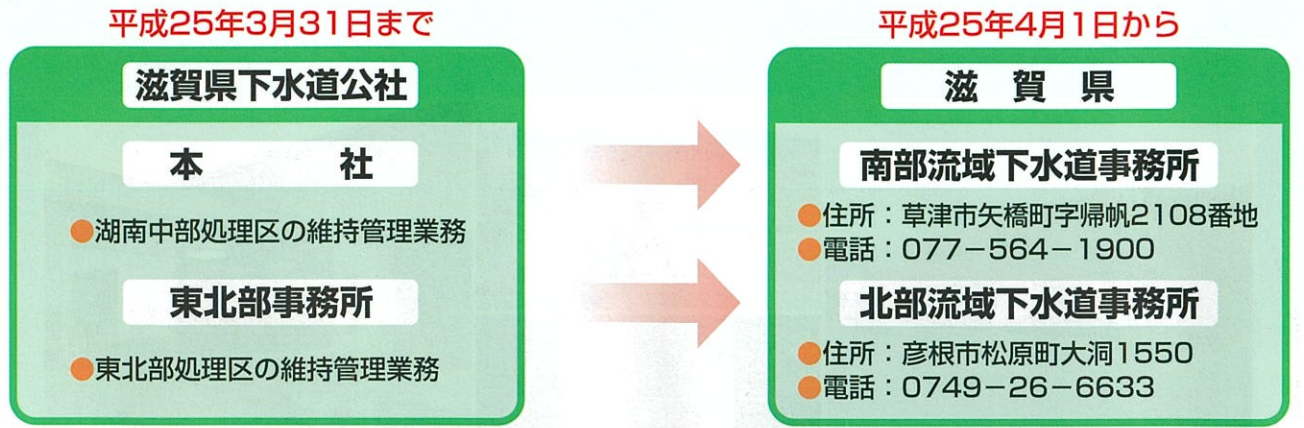
水の「有機物量」をはかってみよう！
湖南中部浄化センターの流入特殊人孔耐震対策工事が完了しました

謝辞

30年の長きにわたり、ご支援いただき
ありがとうございました

4月1日から組織体制が変更になります

財団法人滋賀県下水道公社は、平成25年3月31日をもって解散します。
 今日に至るまでの当公社の活動に対しまして、様々な立場からご支援ならびにご協力を賜りありがとうございました。
 なお、今まで下水道公社で行ってきた業務につきましては、滋賀県に引き継ぎます。



※今まで下水道公社で使用していた事務室が、南部・北部流域下水道事務所となります。
 ※下水道公社の清算業務は、南部流域下水道事務所で行います。



施設見学の連絡先が変更になります

湖南中部浄化センター	● 電話：077-564-1900 (南部流域下水道事務所)
東北部浄化センター	● 電話：0749-26-6633 (北部流域下水道事務所)

※下水道公社で受け付けていた施設見学は、各流域下水道事務所が引き継ぎます。

● 湖西浄化センター	電話：077-579-4611
● 高島浄化センター	電話：0740-22-5255

※湖西浄化センター・高島浄化センターの連絡先は従来と同じです。

広く県民の方々に下水道への理解を深めていただき、その普及を図るため、滋賀県内の団体の方を対象に各浄化センターの施設見学を受け付けています。詳しくは、各浄化センターまでお問い合わせください。



市町 だより 草津市

出会いが織りなすふるさと “元気”と“うるおい”のあるまち草津

草津市は、総面積67.92km²、総人口124,624人（平成24年3月31日現在）、琵琶湖のほとりに位置する湖南地域の中核都市です。東海道と中山道が唯一合流・分岐する宿場町として薫り高い歴史と街道文化を有しており、かつて大名などが宿泊した現存する最大規模の本陣「草津宿本陣」などがあります。また、美しい琵琶湖と豊かな自然に恵まれた、ゆとりと潤いのあるまちで、四季を彩る草花を楽しめる「水生植物公園みずの森」や琵琶湖の歴史や生態系について学べる体験型博物館「琵琶湖博物館」があります。



草津市の花「あおばな」



街道筋に、幻想的なロウソクの灯り、手作り行灯にアーケード内の大型提灯など、人と街が楽し上げる“草津路”【第8回草津夢あかり】

草津市の花である「あおばな」は江戸時代から栽培され、友禅染めの下絵染料として使われてきましたが、最近では、血糖値をおさえる効果があることがわかり、健康の面からも注目を集めております。



春の風物詩【第44回草津宿場まつり】のメインイベントである時代行列

草津市の下水道

草津市では、昭和49年3月に公共下水道事業に着手し、湖南中部浄化センターの運営開始を受け、昭和57年より汚水処理を開始し、整備地区の拡大を図ってまいりました。また、農業集落排水事業は、昭和61年に事業に着手し、現在6ヶ所で汚水処理を行っております。平成24年度末において、2つの事業を合わせた下水道の人口普及率は、99.4%となっています。治水事業においては、昭和53年度より水路の整備を進めております。

今後は、平成26年度より公営企業会計への移行を予定しており、経営効率化や健全化を図るとともに、引き続き「生活環境の改善」、「水環境の保全」や「浸水被害の軽減」に取り組み、「心地よさ」が感じられるまち、「安心」が得られるまちの実現を図ってまいります。

(草津市上下水道部下水道課)

滋賀県の浄化センター

第5回 東北部浄化センター



東北部浄化センターは滋賀県内で湖南中部浄化センターに次ぐ規模の施設であり、彦根市・長浜市を中心とする4市4町の下水を処理しています。

昭和48年度に委員会を設けて位置の検討を行い、続いて環境影響調査も実施しました。敷地には風致地区と第二種国定公園地域が含まれており、彦根城からの眺めを阻害しないよう勾配屋根にするなど景観と城下町の風情を保つよう配慮されています。

昭和57年5月に下水道法の事業認可を得て、61年に工事着手、平成3年4月に一日の処理水量5,200m³の下水浄化施設として供用が開始されました。平成24年度末には浄化センター内全部が超高度処理対応の施設となり、また新たな処理区域の拡大をはかるべく、幹線管渠工事も進められています。



今から30年前... あれから30年...

財団法人滋賀県下水道公社は、滋賀県が整備した下水道施設(浄化センターや中継ポンプ場、管路施設など)の運転・維持管理を行うことを目的として昭和57年(1982年)3月31日に発足しました。そして同年4月1日より琵琶湖流域下水道湖南中部処理区の維持管理を滋賀県から受託し、平成24年度で30年を迎えました。(下水道公社は、平成25年3月31日をもって解散します)

昭和56年度末の滋賀県の下水道普及率は、大津市管理の下水処理場が運転開始していただけたため4.8%でしたが、平成23年度末では86.4%になりました。

昭和37年(1962年)
大津市が公共下水道工事に着手。(滋賀県における下水道事業の第一歩)

昭和44年(1969年)
大津市が終末処理場の運転を開始

昭和48年(1973年)
滋賀県が管理する琵琶湖流域下水道の工事に着手

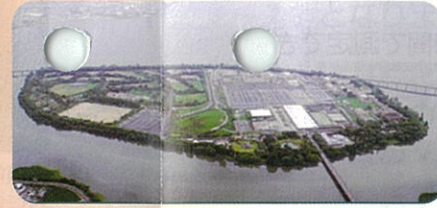
昭和53年(1978年)
湖南中部浄化センター埋め立て工事開始

昭和57年(1982年)4月

(財)滋賀県下水道公社業務開始!!

湖南中部処理区の維持管理開始
(湖南中部浄化センター運転開始)
処理能力:7,000m³/日

日本で初めて窒素、りんを同時に除去する高度処理方法を採用



昭和58年

琵琶湖に初のアオコ発生

昭和59年(1984年)11月

湖西処理区の維持管理開始
(湖西浄化センター運転開始)
処理能力:5,000m³/日



平成2年(1990年)

湖南中部浄化センターで焼却溶融炉(36t/日)運転開始



平成3年(1991年)4月

彦根長浜処理区の維持管理開始
(東北部浄化センター運転開始)
処理能力:5,200m³/日

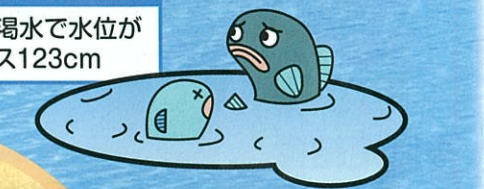
平成4年は、供用開始してから10年目。湖南中部、湖西、東部の3浄化センターで10年間(平成3年度末)に処理した汚水は、約1.1億m³。取り除いた窒素は、約2,310トン。りんは、約340トン。

平成5年(1993年)6月

滋賀県立水環境科学館が開館

平成6年(1994年)

琵琶湖湯水で水位がマイナス123cm



平成9年(1997年)4月

高島処理区の維持管理開始
(高島浄化センター運転開始)
処理能力:3,800m³/日

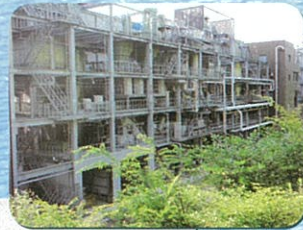


平成10年(1998年)3月

高島浄化センター汚泥処理設備運転開始

平成18年(2006年)3月

平成17年度末の滋賀県の下水道普及率が80.3%となり全国第7位になりました。



平成20年(2008年)4月

東北部浄化センター焼却溶融炉設備(110t/日)運転開始

平成22年(2010年)6月

守山栗東雨水幹線一部供用開始

あれから30年...

4浄化センターが平成23年度末までに処理した汚水は、約20億m³。琵琶湖の南湖の約10杯分にも相当します。

取り除いた窒素は、約44,100トン。りんは約5,930トン。



平成13年(2001年)3月

平成12年度末の滋賀県の下水道普及率が64.5%となり、全国平均を上回り全国第9位になりました。



平成13年(2001年)

- 湖南中部浄化センターで炭化炉設備運転開始。
- 湖西浄化センターで焼却溶融炉設備(50t/日)運転開始。
- 現状の処理方法よりさらに窒素除去効率を高めるために、「凝集剤添加多段硝化脱窒法+砂ろ過法」を東北部浄化センターに導入。(以降、他浄化センターにも順次導入)

平成16年(2004年)4月

湖南中部浄化センターでオゾンと生物活性炭を用いた超高度処理実証調査を開始



供用開始してから20年目の平成14年。4浄化センターで20年間(平成13年度末)に約7.2億m³の汚水を処理しました。取り除いた窒素は、約15,520トン。りんは、約2,200トン。



水の「有機物量」をはかってみよう!

◆はじめに

水の汚れ具合「有機物量」を調べる方法には、以前紹介しました「BOD」、「COD」の他に「TOC」という方法が用いられています。

「TOC」とは、酸化される水中の有機物のすべての量を炭素(C)の量で示したもので、2003年5月から、水道法の基準項目として用いられており、また短時間で結果が出ることから、注目されています。(下水道法では、現在、基準項目としては指定されていません。)

◆「TOC」は有機物濃度を正確に表す

「BOD」や「COD」測定と違って、微生物や有機物の特性の制約を受けません。「BOD」や「COD」の値が微生物や酸化剤の能力を受けるのに対して、「TOC」は有機物量が直接表現されるため、量的な指標として優れています。

例えば「COD」なら、分解時に使用する酸化剤の酸化力に依存し、検出可能な有機物の制約を受けます。また「TOC」以外は、水中の被酸化性物質が酸化される時に消費する酸素量を指標にするため、有機物以外の無機物が酸化される時に消費する酸素量も、分析値として計測されます。

また「TOC計」というかなり高度な自動分析装置があり、「BOD」や「COD」測定よりも短時間で測定でき多くの試料を測定する場合には重宝します。

それでは、今回はこの「TOC計」を使って、「流入下水」、「処理水」、「水道水」、「琵琶湖水」の有機物量を比較したいと思います。

◆測定手順

今回は、水質試験室で用いている「TOC自動分析装置」で測定してみます。

自動分析装置であるため、試料をセットすれば自動的に処理し、1つの試料を約5分という短時間で、連続して測定することができます。

なお、この自動分析装置の測定の流れは、下の図のとおりです。



TOC自動分析装置全景

◆測定結果

浄化センターに入ってくる下水が圧倒的に高い値を示していました。

測定結果 流入下水40mg/L 処理水6mg/L 水道水1.4mg/L 琵琶湖水1.9mg/L

※なお、測定で用いた流入下水、処理水、水道水は、東北部浄化センターで、また琵琶湖水は彦根市の松原水泳場でサンプリングを行いました。

一口メモ これまでに水の汚れ具合「有機物量」を測定する方法を3種類(BOD、COD、TOC)紹介しました。
 ※BODについては第32号、CODについては第27号から第29号のげすい実験室で取り上げていますので参考にして下さい。
 現在、湖沼、海域では「COD」、河川では「BOD」、下水道では「BOD」、「COD」、上水道では「TOC」をそれぞれの有機物量の水質基準として採用しています。
 このように、それぞれの指標としての存在意義があるため、使い分けをする必要があります。

湖南中部浄化センターの流入特殊人孔耐震対策工事が完了しました。

流入特殊人孔の概要

湖南中部浄化センターの流入特殊人孔は湖南中部浄化センターの玄関にあたる大きなマンホール(3階建てのビルが地下に埋まっている状態)です。県の南部および中部の9市2町約80万人分の污水がこのマンホールに流入し処理施設へと流れて行きます。

30年以上前の施設であることから、耐震対策工事が必要となりました。

耐震対策工事の概要

既設マンホールの内側を、新しいコンクリートによって壁や床を厚くすることで、強い地震に耐えられるようにしました。



～工事の様子～

◆導水管設置

流入特殊人孔は下左写真<設置前>のように、污水が流れているため新しいコンクリートを設置することができません。そこで下右写真<設置後>のようなパイプ(導水管)を設置して污水を流しながら工事ができる環境をつくりました。



<設置前>



<設置後>

湖南中部浄化センターの流入特殊人孔は污水処理施設と流域下水管を結ぶ施設であり、地震で被災すれば、その影響範囲は処理区域全体に広がります。今回の流入特殊人孔の耐震対策工の実施により処理区域全体の耐震性が高まったこととなります。

読者のこえ



本誌「第41号」(特集:下水道ルール)を読まれて、読者の皆さまから多数のご意見・ご感想をいただきましたので、その一部をご紹介します。

■「碧い湖」を読み始めて改めて下水道の大切さを認識させられました。ポンプを使っていたり、流してはいけない物があつたりと、節電や環境のためにも気をつけたいと思いました。げすい実験室のコーナーも好きです。いつか施設見学会にも行ってみたい!

彦根市 35歳 女性

→いつもご覧いただきありがとうございます。水の大切さ、環境への取組さらに限りある資源についてなど、私たちを取り巻く様々な問題や課題に対して、個人が暮らしを通して感じ取ってもらえる一助となれば幸いです。

■下水処理は「縁の下の力持ち」です。その大切さ、有り難さがまだまだ私たちには分っていないようです。もっと大きくPRすべきと思います。

大津市 81歳 男性

→施設見学会など、様々な機会を通じて普及啓発に努めていくとともに、今後もこの様な情報を皆さまにお知らせしていきたいと思っています。

■下水道の特集ページを見て、こんなに汚くなるんだと思い、僕も汚くしないように心掛けたいです。また、下水道の他にも琵琶湖を大切にしているページもたくさん載せてください。

高島市 14歳 男性

→一人ひとりの気持ちが大切ですね。美しい琵琶湖を次の世代に引き継ぐため、今の気持ちを大切にしてください。

■特集の“下水道ルール”はとても理解しやすく良かったです。今、下水管の中で油類が固まってきたようなので、早速、そうじをしようと思います。出来れば、そうじの方法も書いていただけたらもっと嬉しかったです。

甲賀市 55歳 女性

→前回の特集記事は、各市町の下水道担当課からの資料や意見をもとに作成しました。下水道施設を長く安全に使うためにも引き続きご協力をお願いします。わからないことがあれば、各市町下水道担当窓口までお問い合わせください。

謝 辞

【30年の長きにわたり、ご支援いただきありがとうございました。】

県・市町で設立された財団法人滋賀県下水道公社は、設立趣意書にある所期の目的を果たして、この度、解散することとなりました。

ここにこれまでの足跡を記すことで、少しでも皆さんの記憶に残るものになれば有り難いと、これまで関わってきた職員一同思っております。

下水道浄化センターは、24時間(365日)稼働の施設であり、重要なライフラインの一つです。

今後におきましても、適切な維持管理が皆さんの協力のもと、継続されていくことを願って止みません。

「碧い湖」は下水道について県民の皆さんに知っていただくため、年2回発行しており、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。当会社からの発行は、本号をもって終わりとなりますが、次年度から「公益財団法人淡海環境保全財団」が下水道にかかる広報誌を発行される予定となっておりますので、引き続きご愛読をお願い申し上げます。

発行者

財団法人滋賀県下水道公社 〒525-0066 草津市矢橋町字帰帆2108
TEL077-564-1900 FAX077-564-1903 <http://www.shiganogesui.jp>