

滋賀県の下水道



高島浄化センター



東北部浄化センター



湖西浄化センター

4つの下水処理場の区域
からなる琵琶湖流域下水道
と6つの単独公共下水道
から成り立っています！



下水の妖精 げっすい〜



滋賀県HP(下水道)



湖南中部浄化センター

浄化センターの仕組み

琵琶湖流域下水道の各浄化センターでは供用開始当初

より琵琶湖の富栄養化防止のため、高度処理※を実施しています。
※通常の下水処理で取りきれない窒素やりん等の除去を目的とした処理のことです。

水処理



①スクリーン・ポンプ室
下水管から流入してきた浮いている大きなゴミはスクリーンで取り除きます。



②最初沈殿池
スクリーン・ポンプ室より送られてきた下水を1時間ほどかけてゆるやかに流します。この間に沈殿しやすいドロなどの固形物の大部分を沈殿させ、かき寄せて汚泥濃縮槽に送ります。



③生物反応槽
下水に活性汚泥(好気性微生物を多量に含んだドロ)を加え、空気を吹き込んでばっ気します。この間に微生物は下水中の汚物を食物として繁殖し、汚物は綿毛状のかたまりとなって沈殿しやすくなります。生物反応槽は無酸素槽と好気槽に分かれており、主として有機物と窒素を除去します。



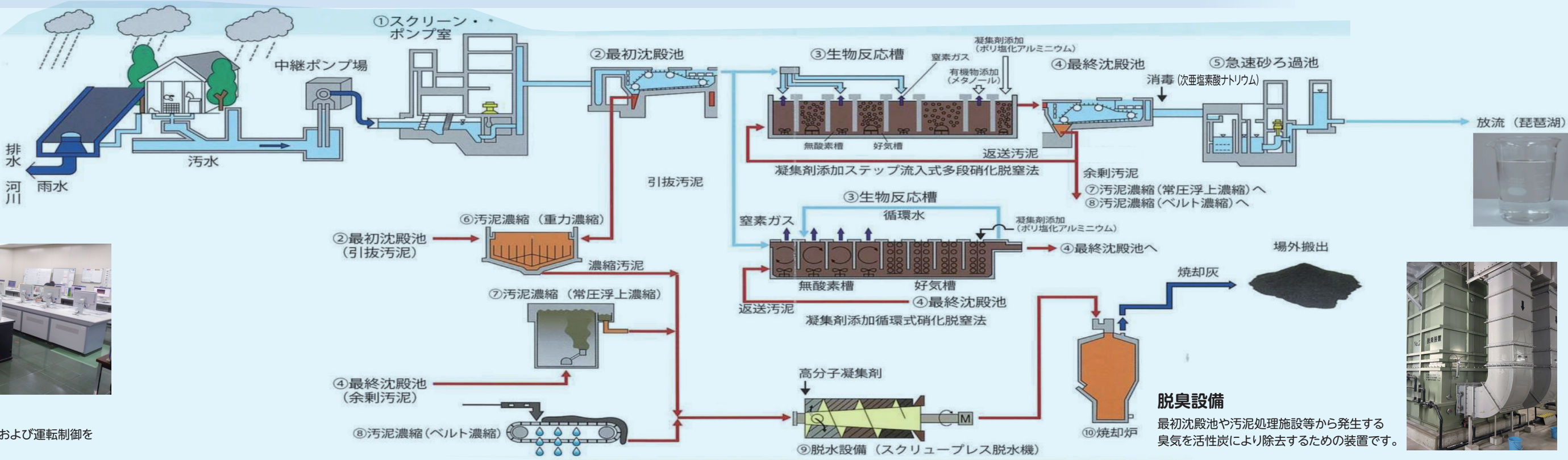
④最終沈殿池
綿毛状になった活性汚泥は底に沈み、きれいな上澄みの水が得られます。この水は急速砂ろ過池へ、活性汚泥は返送汚泥として生物反応槽へ送り、余分な汚泥は最初沈殿池の汚泥とともに汚泥濃縮設備へ送ります。



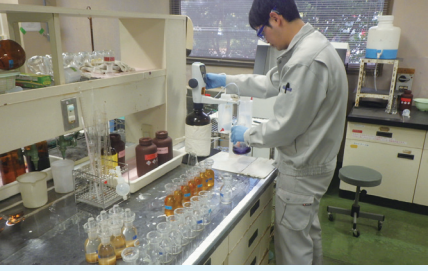
⑤急速砂ろ過池
最終沈殿池からの上澄み水を消毒後、砂の層を通ることによって最終沈殿池で除去されなかった浮遊物を取り除きます。



送風機
下水を処理する際に必要な酸素を供給するため、生物反応槽に空気を送ります。

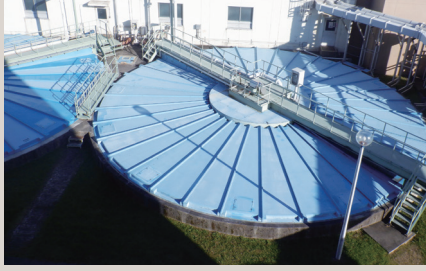


中央監視室
処理場とポンプ場の監視および運転制御をします。



水質試験室
下水道には国や県等で定められた放流水の基準があります。流入水および放流水等の水質を検査し、この基準を守り、下水を衛生的で安全な水に浄化することが処理場の仕事です。

汚泥処理



⑥汚泥濃縮槽(重力濃縮)
最初沈殿池や最終沈殿池のドロ(下水汚泥)は多量の水分を含んでいるので、約12時間静置し、水分を減らし、ドロの量を少なくします。



⑦汚泥濃縮(常圧浮上濃縮)
気泡を生成し、気泡にドロを吸着させ浮上させることで水とドロを分離させます。



⑧汚泥濃縮(ベルト濃縮)
筒状につながって回転する網目状のベルトの上にドロを乗せて水分を落としながら、濃縮させます。



⑨脱水設備(スクリュースプレス脱水機)
濃縮されたドロを金属製の筒に押しこみ脱水し、取扱いやすくします。



⑩焼却炉
脱水したドロ(脱水汚泥)を焼却して灰にします。
※湖西浄化センターでは炭化による燃料化、高島浄化センターではコンポスト化により汚泥の有効利用をはかっています。

琵琶湖流域下水道の諸元

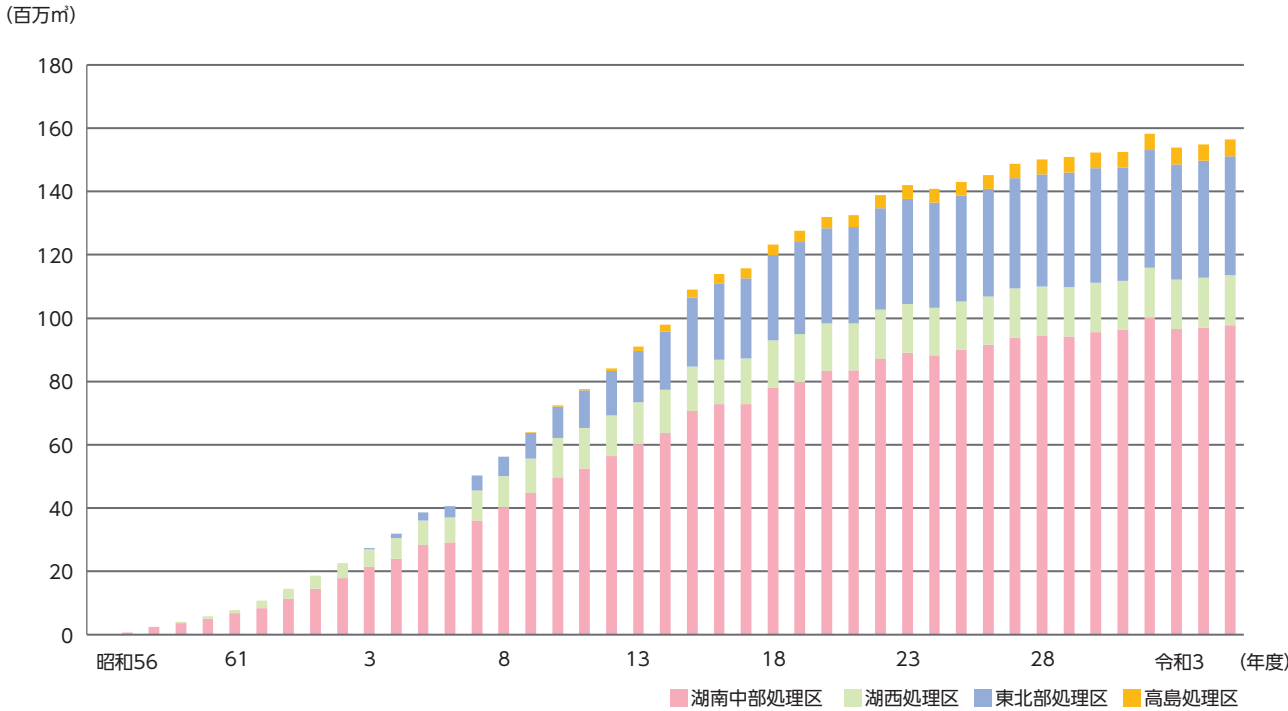
(令和5年度末)

流域下水道名	琵琶湖流域下水道			
処理区名	湖南中部処理区	湖西処理区	東北部処理区	高島処理区
供用開始年月日	昭和57年(1982年) 4月1日	昭和59年(1984年) 11月1日	平成3年(1991年) 4月1日	平成9年(1997年) 4月1日
計画処理面積	約28,652ha	約3,398ha	約14,423ha	約2,658ha
計画処理人口	約715千人	約109千人	約276千人	約33千人
計画処理水量	394.3千m ³ /日	53.7千m ³ /日	156.8千m ³ /日	17.1千m ³ /日
排除方式	分流式(汚水と雨水とに分けて処理する方式)			
管渠延長	約184km	約16km	約154km	約27km
中継ポンプ場	7箇所	3箇所	5箇所	4箇所
浄化センター敷地面積 (位置)	約62.3ha 草津市矢橋町 字帰帆2108番	約10.7ha 大津市苗鹿三丁 目および 木の岡町地先	約46.7ha 彦根市松原町 および 米原市磯地先	約7.5ha 高島市今津町今 津および 新旭町饗庭地先
関係市町	9市2町 大津市 近江八幡市 草津市・守山市 栗東市・甲賀市 野洲市・湖南市 東近江市 日野町・竜王町	1市 大津市	4市4町 彦根市・長浜市 東近江市 米原市・愛荘町 豊郷町・甲良町 多賀町	1市 高島市

注1)計画処理人口は、観光人口を含みません。
注2)管渠延長には、放流渠を除外しています。

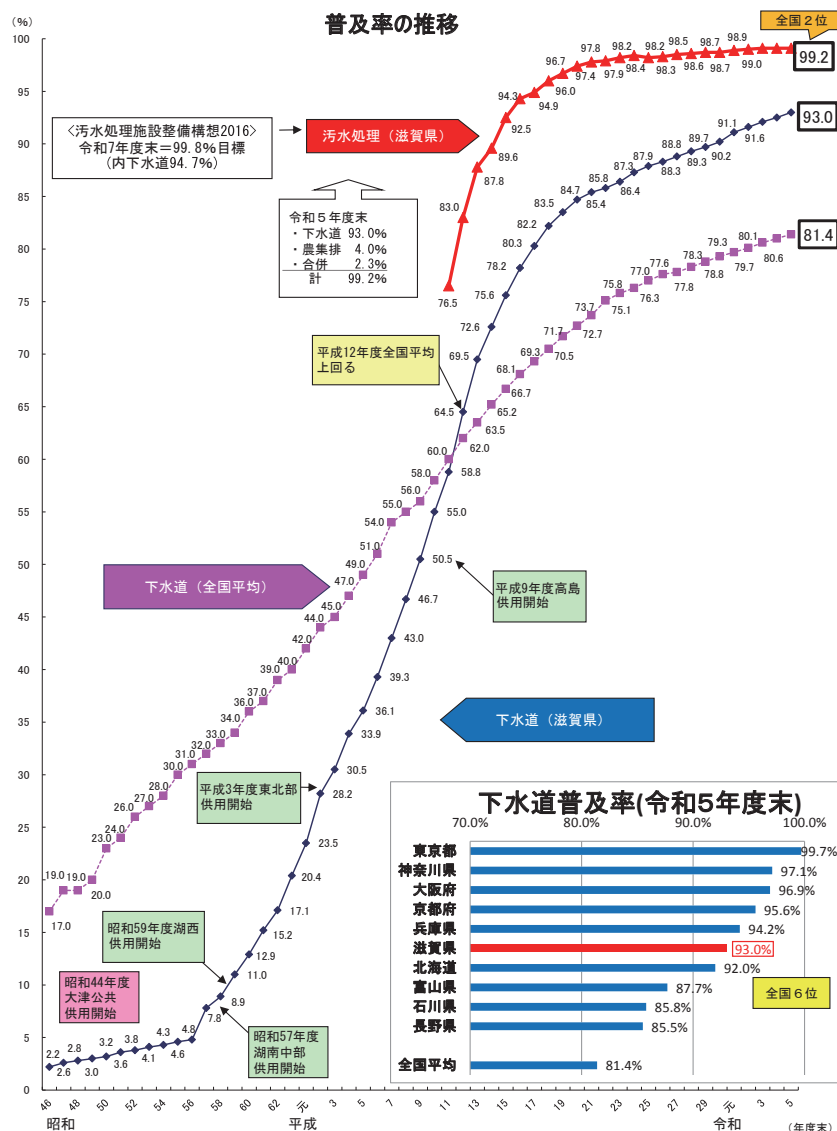
流入汚水量の推移

4 処理区合計で年間 1 億 5 千万m³以上の汚水を処理しています。この処理量は琵琶湖の貯水量の約0.5%にあたります。

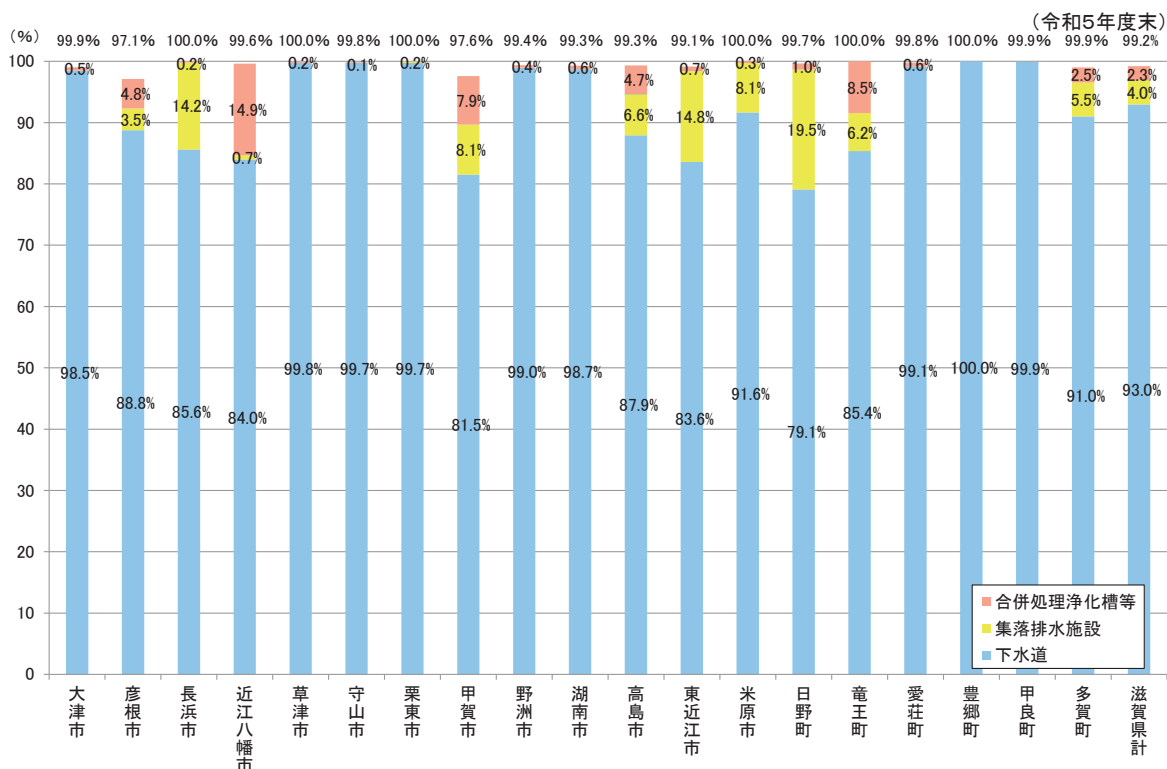


下水道普及率の推移

滋賀県は、古くから農業を主たる産業として栄えてきた歴史や、し尿は肥料として利用されてきたことから下水道事業の開始は遅れましたが、市町と県が一体となり積極的に下水道整備を進めてきたことで、令和5年度末時点の下水道の普及率は93.0%と全国第6位の水準となっています。



各市町別汚水処理人口普及率



下水処理場の水質と負荷削減量

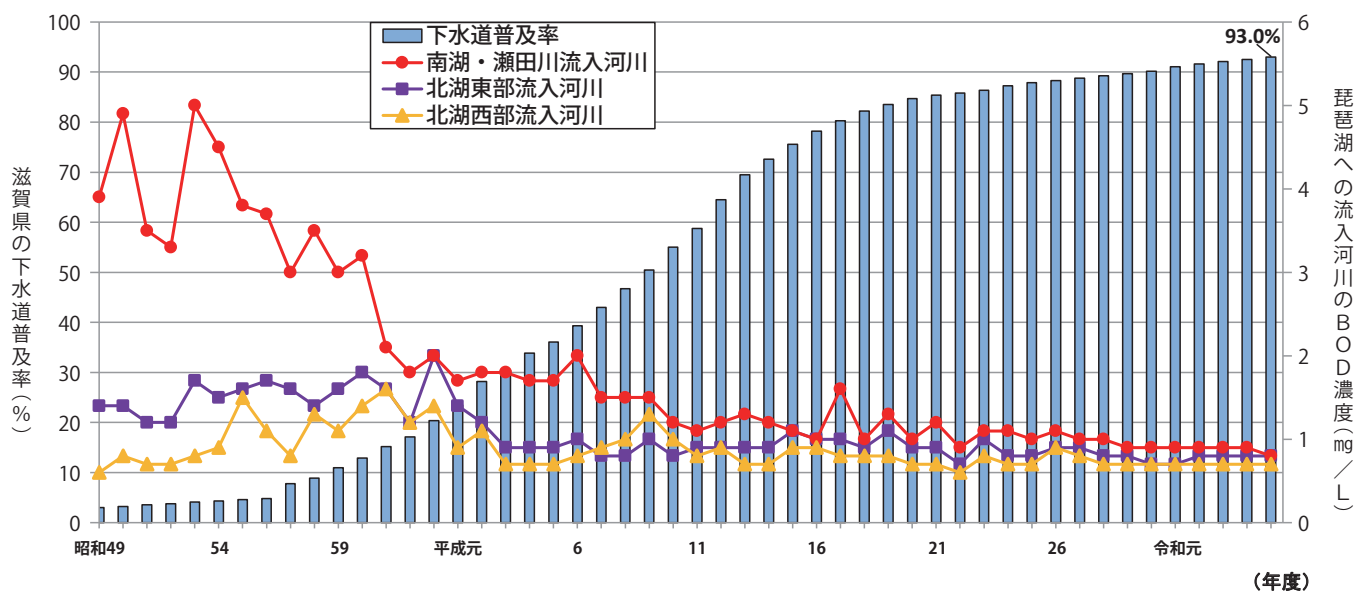
流域下水道により琵琶湖へ流入する汚濁負荷量を大きく削減しています。

(令和5年度)

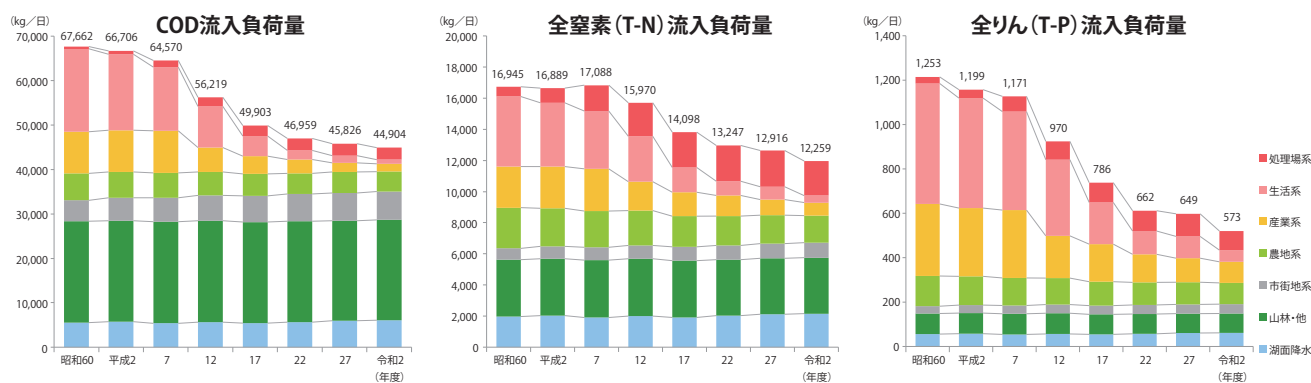
	湖南中部 浄化センター	湖西 浄化センター	東北部 浄化センター	高島 浄化センター	合 計
流入水量(m ³ /日)	262,133	41,886	102,670	13,650	420,339
流入水質					
BOD(mg/L)	160	150	100	160	
COD(mg/L)	95.0	82.9	67.5	89.9	
T-N(mg/L)	30.3	28.4	22.4	27.2	
T-P(mg/L)	3.42	2.76	2.14	3.08	
流入負荷量					
BOD(kg/日)	41,941	6,283	10,267	2,184	60,675
COD(kg/日)	24,903	3,472	6,930	1,227	36,532
T-N(kg/日)	7,943	1,190	2,300	371	11,804
T-P(kg/日)	895.6	115.6	219.7	42.0	1,272.9
放流水量(m ³ /日)	262,156	41,831	102,471	13,238	419,696
放流水質					
BOD(mg/L)	1.0	1.1	0.9	0.9	
COD(mg/L)	5.2	5.1	5.1	5.2	
T-N(mg/L)	4.9	2.9	2.5	4.2	
T-P(mg/L)	0.08	0.04	0.07	0.03	
排出負荷量					
BOD(kg/日)	262	46	92	12	412
COD(kg/日)	1,363	213	523	69	2,168
T-N(kg/日)	1,285	121	256	56	1,718
T-P(kg/日)	21.0	1.6	6.7	0.4	29.7
負荷削減量					
BOD(kg/日)	41,679	6,237	10,175	2,172	60,263
COD(kg/日)	23,540	3,259	6,407	1,158	34,364
T-N(kg/日)	6,658	1,069	2,044	315	10,086
T-P(kg/日)	874.6	114.0	213.0	41.6	1,243.2

注) 流入水量・水質、放流水量・水質は年間平均値

下水道普及率と琵琶湖に流入する河川の水質



【参考】琵琶湖に流入する負荷量の経年変化

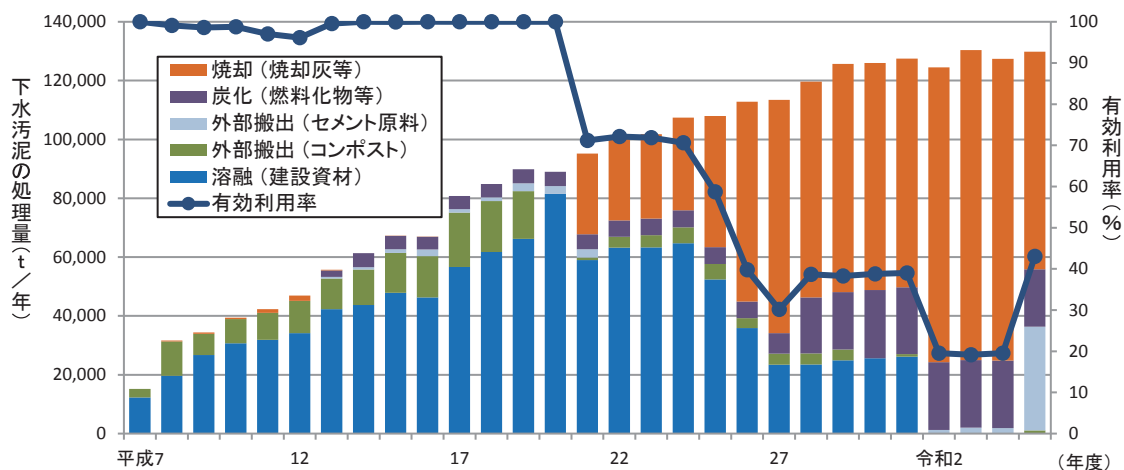


【出典:第8期湖沼水質保全計画】

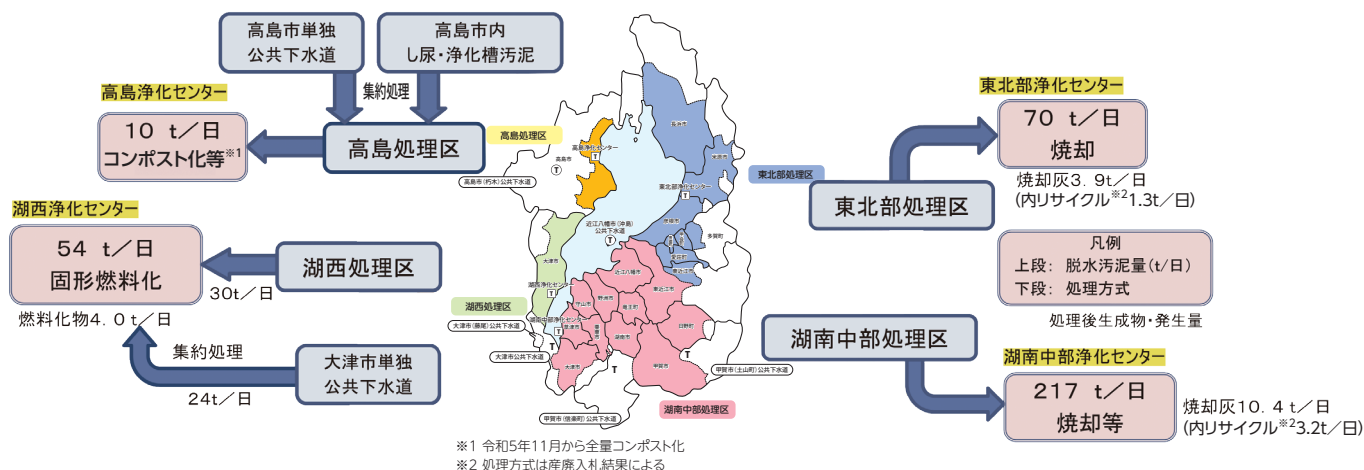
下水汚泥の有効利用

流域下水道4浄化センターでは、1日当たり約350トン発生する下水汚泥を、「焼却」、「固形燃料化」、「コンポスト化」等で処理しています。下水汚泥は、資源・エネルギーポテンシャルを有しており、処理方法により、肥料や燃料、建設資材に活用が可能であり、下水汚泥の有効利用については各浄化センターの規模や地域特性を考慮して決定しています。今後も下水汚泥の100%有効利用をめざしていきます。

汚泥有効利用率の推移



下水汚泥の処理状況(令和5年度)



湖西浄化センター燃料化事業

脱水汚泥を原料として燃料化物を製造することで、下水汚泥の資源化を図るとともに、温室効果ガスの削減により地球温暖化防止に貢献しています。



高島浄化センターコンポスト化事業

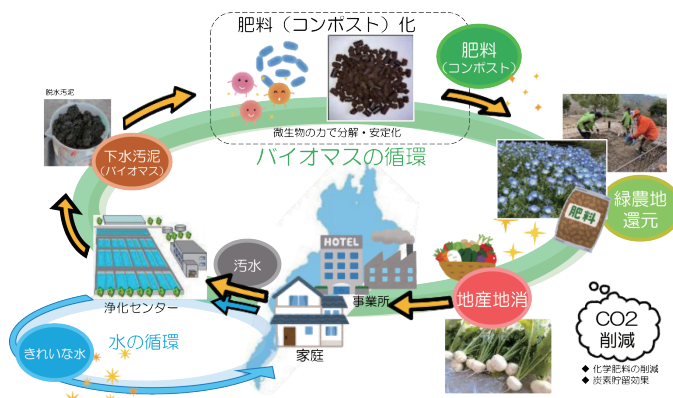
コンポスト化施設により下水汚泥から肥料を製造し、浄化センター内で販売しています。地域で利用していただくことで、地産地消による資源循環の構築を目指しています。



肥料販売情報
場所：高島浄化センター内販売所
時間：毎日(13:00~16:30)
価格：20円/10kg



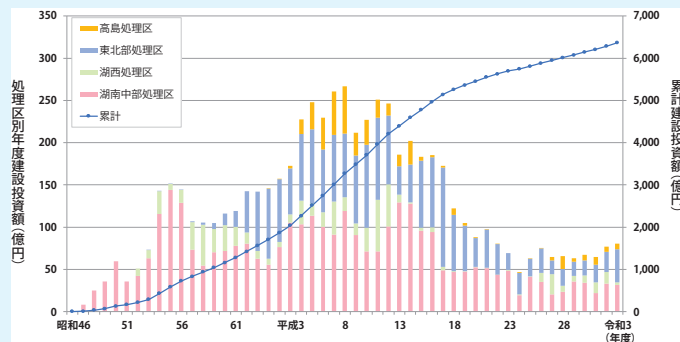
高島コンポスト化事業



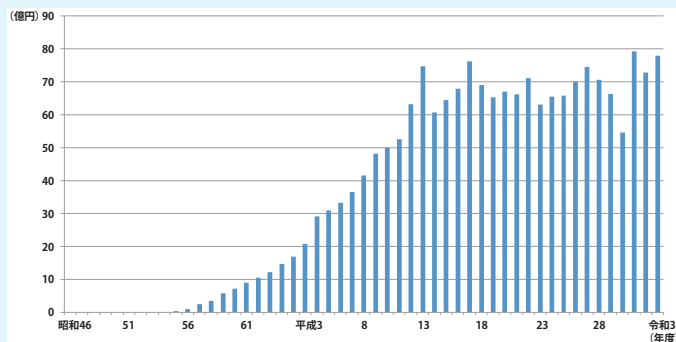
下水道施設の更新・改築

いったん下水道を整備すればそのままいつまでも使用できるわけではありません。長い年月にわたって使用すれば施設が老朽化します。下水道は長い期間をかけて整備されてきたので、例えば、滋賀県における下水管の総延長は令和5年度末で約8,400km(琵琶湖42周分)にもなります。下水管の老朽化をそのまま放置すれば下水の処理ができなくなるだけではありません。古くなった下水管の破損などによる道路陥没事故が全国で多発しており、令和4年度は約2,600件発生しています。下水をこれからも適切に処理し、なおかつ道路陥没事故などが生じないようにするためにも下水道施設の更新・改築はたいへん重要となっています。

建設投資額



維持管理費



淡海環境プラザ

下水処理技術の継承と発展を図り、研究開発、普及促進、さらには、その成果を水環境ビジネスに繋げる拠点として、平成25年4月、矢橋帰帆島内に「淡海環境プラザ」を開設しました。また、下水道のしくみ等について一般の方でもわかりやすく学べるよう、展示内容を更新しています。滋賀県流域下水道マンホールカードの配布も行っています。



<https://www.ohmi.or.jp/plaza/>

公園等



矢橋帰帆島公園

湖南中部浄化センターの増設予定地を有効活用。スポーツ・キャンプ・遊具などの施設が利用できます。



湖西浄化センターバラ園

春季・秋季に一般公開されています。90種約700株のバラが咲いています。

	所在地	電話番号	e-mail
琵琶湖環境部下水道課	〒520-8577 大津市京町四丁目1番1号	077-528-4211	dd00@pref.shiga.lg.jp
南部流域下水道事務所	〒525-0066 草津市矢橋町字帰帆2108番地	077-564-1900	dd30@pref.shiga.lg.jp
湖南中部浄化センター	〒520-0102 大津市苗鹿三丁目1番1号	077-579-4611	dd30@pref.shiga.lg.jp
湖西浄化センター	〒522-0002 彦根市松原町1550番地	0749-26-6633	dd31@pref.shiga.lg.jp
北部流域下水道事務所	〒520-1621 高島市今津町今津448番106	0740-22-5255	dd31@pref.shiga.lg.jp
東北浄化センター			
高島浄化センター			