

XII 参 考 資 料

- 1 水道水質に関する基準
- 2 問合せによる水質検査
- 3 依 頼 検 査
- 4 大津の水道の沿革
- 5 局 内 機 構 図

1 水道水質に関する基準

水質基準51項目 (令和2年4月1日現在)

水質基準51項目とそれを補完する項目として、管理目標設定項目26項目が設定されており、それぞれの項目について、基準値、目標値が設定されている (水質基準に関する省令 平成16年4月1日施行)

基準項目【健康に関連する項目(31項目)】			
項目名	基準値	分類	備考
基1 一般細菌	1 mLの検水で形成される集落数が100以下であること	病原微生物	病原微生物に汚染されていないことを調べる
基2 大腸菌	検出されないこと		
基3 カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003 mg/L以下	無機物質・重金属	毒物(イタイイタイ病の原因物質) 用途は、メッキ、充電式電池、黄～赤色顔料等 毒物(水俣病の原因物質) 用途は、寒暖計、医薬品、農薬、歯科アマルガム等 体内に蓄積すると貧血や胃腸障害を起こす 用途は、整流器、赤色顔料、合金材料、殺虫剤等 体内に蓄積すると神経系の障害を起こす 用途は、蓄電池、顔料、陶磁器、ガラス、農薬等 体内に蓄積すると中毒症状を起こす 用途は、半導体材料、顔料、農薬、殺菌剤等 体内に蓄積すると黄疸を伴う肝炎を起こす 用途は、ニクロム・ステンレス等の合金材料、メッキ等 発ガン性の可能性が非常に高い 地下水、下水等に存在 青酸カリ等で知られている有毒物質 用途は、メッキ、金銀の精錬・焼入れ、青色顔料等 多いと乳児がメトヘモグロビン血症を引き起こす 用途は、無機窒素肥料、火薬製造、食品防腐剤等 多いと斑状歯の原因となる 用途は、アルミニウム電解、歯磨き剤への添加等 嘔吐、腹痛下痢、皮膚紅疹などを引き起こす 用途は、ガラス・化粧品・染料などの原料。海水に多い 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、冷媒の原料、金属洗剤等 発ガン性の可能性がかなり高い 接着剤の溶剤、塗料溶剤、塩素系溶剤添加剤 発ガン性の疑いがある 用途は、化学合成の中間体、熱可塑性樹脂原料、溶剤等 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、油脂等の抽出剤、塗料剥離剤等 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、ドライクリーニング洗剤、フロン113の原料等 発ガン性の疑いがある 用途は、ドライクリーニング・金属洗剤、殺虫剤等 発ガン性をしめす 用途は、合成ゴム、合成皮革、有機顔料、合成繊維等 浄水処理過程で消毒剤として次亜塩素酸ナトリウム等を使用する際、生じる分解生成物 変異原性で陽性を示す 用途は、除草剤、チューインガム可塑性、香料等 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、フッ素系冷媒原料、麻酔剤、消毒剤、溶剤等 発ガン性の報告あり 用途は、有機物質の合成用中間体、医薬品、殺菌剤等 発ガン性の可能性の疑いがある 地下水、写真工業、海水の影響を受けやすい所で多い 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、小麦粉改良剤、毛髪のコールドウェーブ用薬品等 基23、25、29、30の総和 腸管から速やかに吸収される。発ガン性の報告あり 用途は、有機化学品の中間体、除草剤、防腐剤等 発ガン性の可能性がかなり高い 生成量は原水中の臭素イオン濃度に大きく影響される 発ガン性の疑いがある 用途は、鉱物分析の浮遊試験、吸入麻酔剤等 発ガン性の可能性が非常に高い 用途は、石炭・尿素・メラミン系樹脂の原料、消毒剤等
基4 水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005 mg/L以下		
基5 セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01 mg/L以下		
基6 鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01 mg/L以下		
基7 ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01 mg/L以下		
基8 *六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.02 mg/L以下		
基9 亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下		
基10 シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01 mg/L以下		
基11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L以下		
基12 フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8 mg/L以下		
基13 ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0 mg/L以下		
基14 四塩化炭素	0.002 mg/L以下		
基15 1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	一般有機化学物質	
基16 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下		
基17 ジクロロメタン	0.02 mg/L以下		
基18 テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下		
基19 トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下		
基20 ベンゼン	0.01 mg/L以下		
基21 塩素酸	0.6 mg/L以下		消毒副生成物
基22 クロロ酢酸	0.02 mg/L以下		
基23 クロロホルム	0.06 mg/L以下		
基24 ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下		
基25 ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下		
基26 臭素酸	0.01 mg/L以下		
基27 総トリハロメタン	0.1 mg/L以下		
基28 トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下		
基29 ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下		
基30 ブロモホルム	0.09 mg/L以下		
基31 ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下		

基準項目 【水道水が有すべき性状に関連する項目(20項目)】				
項目名	基準値	分類	備考	
基32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、 1.0 mg/L以下	色	水が白く濁ったり、お茶の味が悪くなる 用途は、トタン板の製造、真鍮の合金材料、乾電池等
基33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、 0.2 mg/L以下		水が白くにごる 浄水では、ポリ塩化アルミニウム等で凝集剤として利用
基34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、 0.3 mg/L以下		水に色がつき、金気臭や金気味を感じる 水道水中の鉄は原水由来と鉄管からの溶出がある
基35	銅及びその化合物	銅の量に関して、 1.0 mg/L以下		水が青くなったり、容器やタイル、布が青くなる 用途は、銅線、銅管、厨房器具、湯沸器、農薬等
基36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、 200 mg/L以下	味覚	水がまずくなる 浄水では水酸化ナトリウム、次亜塩素酸ナトリウムを使用
基37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、 0.05 mg/L以下	色	水が黄褐色になり、「黒い水」の原因になる 用途は、特殊鋼の脱酸及び添加剤、顔料、乾電池等
基38	塩化物イオン	200 mg/L以下	味覚	塩味を感じる 尿中の塩化物イオンは約5500mg/Lで、汚染指標になる
基39	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300 mg/L以下		多いと口に残るような味がする 数値が高いと石鹸の洗浄効果が低下する
基40	蒸発残留物	500 mg/L以下		多くても少なすぎても味がまずくなる 配水施設の腐食やスケールの原因になる
基41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	発泡	多いと水が泡立つ 用途は、洗濯・台所洗剤、化粧品、医薬品、製紙等
基42	ジェオスミン	0.0001 mg/L以下	臭い	水中の放線菌やある種のプランクトンによって産生される かび臭物質
基43	2-メチルイソボルネオール	0.0001 mg/L以下		
基44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	発泡	多いと水が泡立つ 用途は、洗剤、化粧品、医薬品、食品添加物等
基45	フェノール類	フェノールの量に換算して、 0.005 mg/L以下	臭い	塩素と反応して不快な臭いがつく 用途は、消毒剤、防腐剤。合成樹脂・爆薬・染料の原料
基46	有機物 (全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	有機汚染	有機汚濁の指標
基47	pH 値	5.8 以上 8.6 以下	基礎的性状	水の酸性、アルカリ性を表す
基48	味	異常でないこと		塩素以外の味覚を調べる
基49	臭 気	異常でないこと		塩素以外の臭気を調べる
基50	色 度	5 度以下		水の黄色味の程度を表す
基51	濁 度	2 度以下		水質基準値は、肉眼でほとんど透明と認める限度

基準項目：水道法の水質基準としてすべての水道に一律に適用される基準

- 1【健康に関連する項目】では、人が生涯にわたり連続的な摂取をしても健康に影響が生じない水準を基に基準を定めている。
- 2【水道水が有すべき性状に関連する項目】では、生活利用上や水道施設の管理上障害が生ずる恐れのないレベルに基準を定めている。

*六価クロム化合物 令和2年4月1日改正…六価クロムの量に関して、0.05mg/L以下→0.02mg/L以下

水質管理目標設定項目 (26項目)			
項目名	目標値	分類	備考
目1 アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して、 0.02 mg/L以下	健康に 関連する 項目	無機物質・重金属 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、半導体材料、鉛・錫などの合金等 花崗岩等の自然由来の物質。腎臓障害を起こす 用途は、原子力発電用材料、ガラス・陶磁器の着色剤等 発ガン性の可能性がかなり高い 用途は、ステンレス鋼、メッキ、貨幣、顔料、触媒原料等
目2 ウラン及びその化合物	ウランの量に関して、 0.002 mg/L以下(暫定)		
目3 ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して、 0.02 mg/L以下		
目4 削除	削除		
目5 1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L以下		
目6 削除	削除		
目7 削除	削除		
目8 トルエン	0.4 mg/L以下		
目9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08 mg/L以下		
目10 亜塩素酸	0.6 mg/L以下		
目11 削除	削除		
目12 二酸化塩素	0.6 mg/L以下		
目13 ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/L以下(暫定)		
目14 抱水クロラール	0.02 mg/L以下(暫定)		
目15 農薬類	検出値と目標値の比の 和として、1以下		
目16 残留塩素	1 mg/L以下	質の 高い 水道水 を 目指す 項目・ 性状 に 関連 する 項目	臭い おいしい水の要件は0.4 mg/L以下 濃度が高いと水の味をまずくし、緑茶の味を悪くする 味 おいしい水の要件と同じ濃度 カルシウムに比べてマグネシウムの多い水は苦味を増す 色 水が黄褐色になり、「黒い水」の原因になる 味 おいしい水の要件は3~30 mg/L 水にさわやかな味を与えるが、あまり多いと刺激が強くなる クロロホルム様甘味臭 用途は、ドライクリーニングの溶剤、金属の洗浄剤等に用いられる 臭い 以前、自動車エンジンのノッキング抑制添加剤として使用された 味 おいしい水の要件と同じ濃度 多いと洗みがつき、消毒用の塩素量も多くなり、味を損なう 臭い おいしい水の要件と同じ濃度 水源の状況等により、様々なにおいがつくと不快な感じがする 味 おいしい水の要件と同じ濃度 量が多いと苦味・渋味・塩味、適度な量でこくのあるまろやかな味 濁り 水の濁りの程度を表す 腐食 水の酸性が強くなると施設(金属管の腐食等)に影響する 水が金属管内面を腐食させる程度を知る目安 微生物 低水温でも増殖できるため、配・給水系の衛生状態を捉える指標となる 一般有機 発ガン性の疑いがある 用途は、家庭用ラップ、食品包装用フィルムの原料等 色 水が白くにごる 浄水では、ポリ塩化アルミニウム等で凝集剤として利用 一般有機 発ガン性の疑いがある 用途は、調理器具の撥水加工、航空機系消化剤等
目17 カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	10 mg/L以上、 100 mg/L以下		
目18 マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、 0.01 mg/L以下		
目19 遊離炭酸	20 mg/L以下		
目20 1,1,1-トリクロロエタン	0.3 mg/L以下		
目21 メチル-t-ブチルエーテル	0.02 mg/L以下		
目22 有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3 mg/L以下		
目23 臭気強度(TON)	3 以下		
目24 蒸発残留物	30 mg/L以上、 200 mg/L以下		
目25 濁度	1 度以下		
目26 pH 値	7.5 程度		
目27 腐食性(ランゲリア指数)	-1程度以上とし、極力0に近づける		
目28 従属栄養細菌	1 mLの検水で形成される集落 数が 2,000以下(暫定)		
目29 1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L以下		
目30 アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、 0.1 mg/L以下		
目31 *ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)の量の和として 0.00005mg/L以下(暫定)		

水質管理目標設定項目:

浄水中での一定の検出の実績はあるが、毒性の評価が暫定的であるため水質基準とされなかったもの。又は、現在まで浄水中では水質基準とする必要があるような濃度で検出されていないが、今後、当該濃度を超えて浄水中で検出される可能性があるもの等水質管理上留意すべきもの。

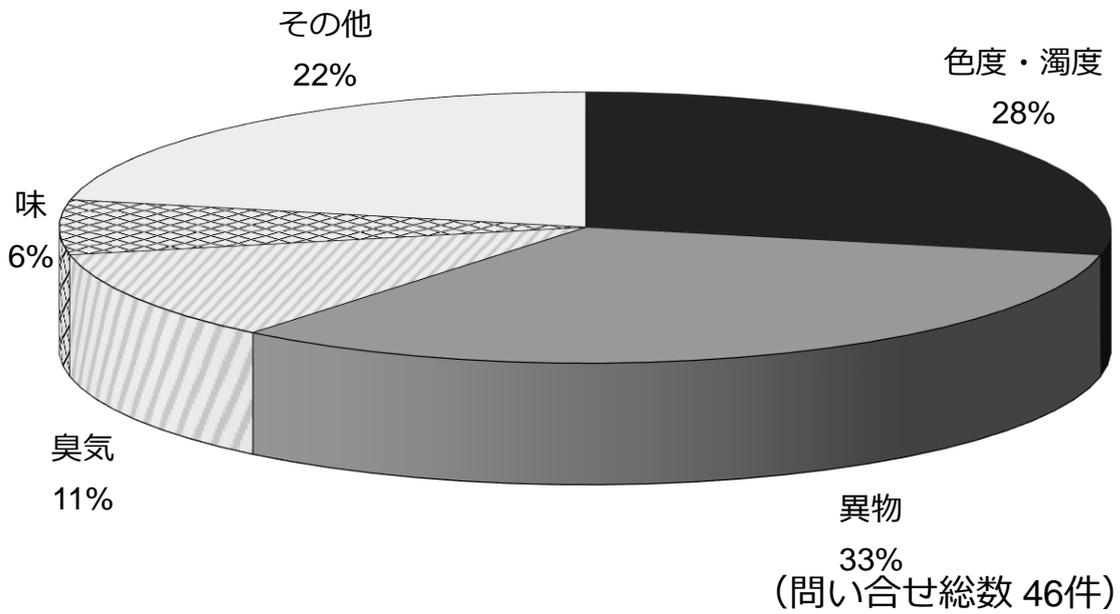
なお、目16、17、19、22~24の目標値は、「おいしい水」等より質の高い水道水の供給を目指すための目標との位置づけである。(おいしい水：人が飲んでおいしく感じる水。昭和60年4月厚生省の「おいしい水研究会」より「おいしい水」としての環境条件、水質要素が提言された。)

*ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)

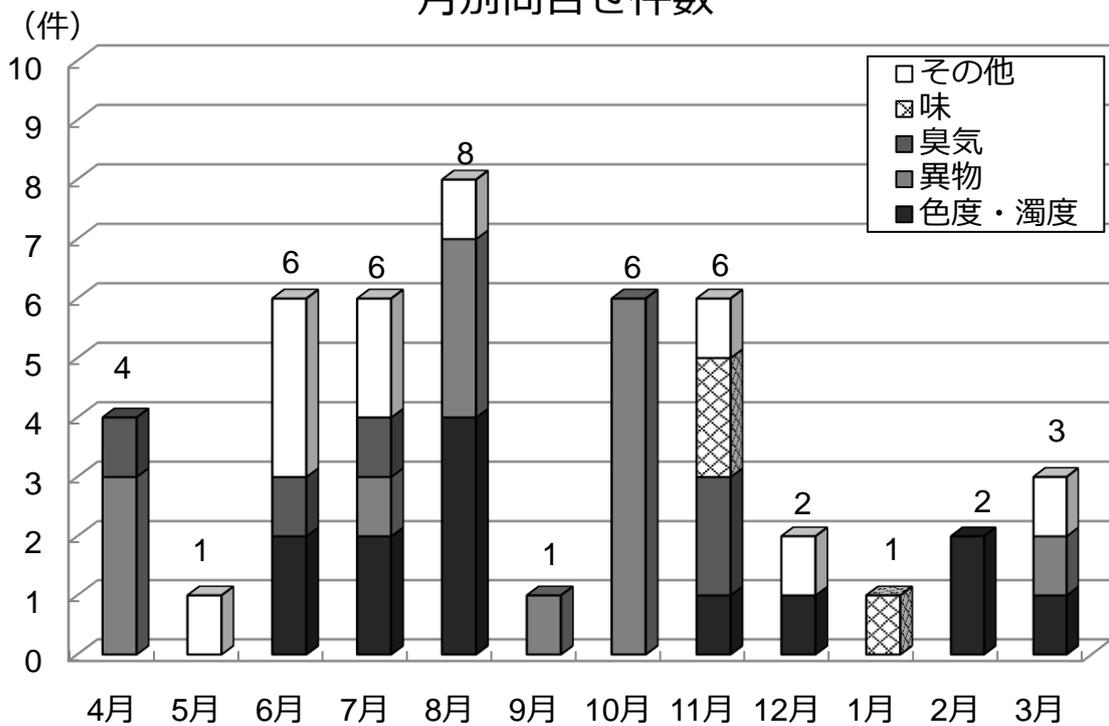
令和2年4月1日改正・・・要検討項目→水質管理目標設定項目(目標値 0.00005mg/L以下(暫定))

2 問合せによる水質検査

問合せ内容の内訳

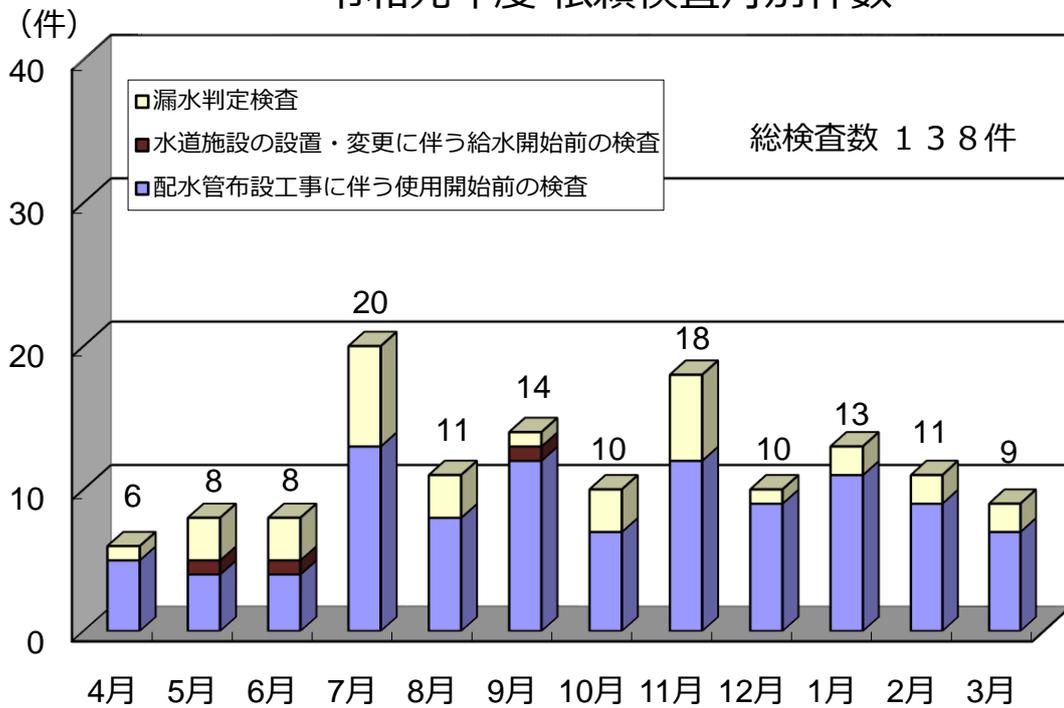


月別問合せ件数

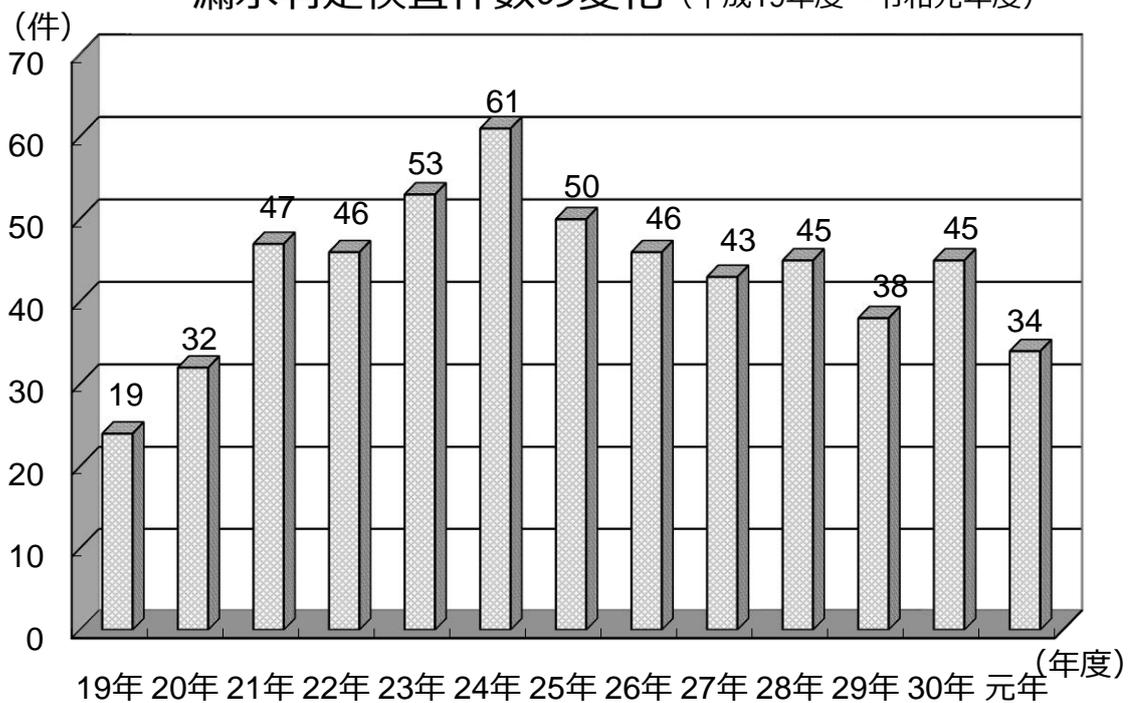


3 依頼検査

令和元年度 依頼検査月別件数



漏水判定検査件数の変化 (平成19年度～令和元年度)



4 大津の水道の沿革

大津市の水道

明治23年 4月	京都市の琵琶湖疏水開通
42年12月	琵琶湖疏水による減水補償のため神出金剛寺に浄水場建設(西部水道)
大正10年 8月	逢坂山隧道工事補償のため水道施設建設(南部水道)
昭和 3年 2月	創設事業認可(計画給水人口40,000人、計画1日最大給水量5,844 m ³ /日)
5年 5月	山上浄水場完成
6月	逢坂以北の旧大津市給水開始(給水人口10,882人)
23年 3月	柳が崎浄水場完成
30年10月	膳所浄水場完成
32年 9月	木戸口簡易水道完成
33年11月	坂下簡易水道完成
34年 3月	坊村、中村簡易水道完成
35年 7月	梅ノ木簡易水道完成
36年 2月	途中簡易水道完成
12月	上龍華簡易水道完成
38年10月	伊香立簡易水道完成
40年 6月	旧水質試験所の建物完成
42年 1月	管理者制度実施
1月	南部浄水場完成
43年 3月	雄琴簡易水道を堅田上水道に統合し、大津市北部上水道と改める
44年 3月	瀬田上水道を統合し、山上浄水場を廃止
45年 5月	膳所浄水場急速ろ過池完成
6月	琵琶湖のかび臭発生に対し、粉末活性炭処理を開始
47年11月	瀬田川共同橋完成
48年 8月	柳が崎浄水場急速ろ過池完成
51年 6月	大鳥居簡易水道完成
55年 7月	真野浄水場完成
56年 6月	山中簡易水道完成
57年 3月	富川簡易水道完成
58年12月	膳所浄水場排水処理施設完成
60年 7月	新瀬田浄水場完成
61年 3月	柳が崎浄水場活性炭接触池完成
平成元年 3月	膳所浄水場活性炭接触池完成
4年10月	膳所浄水場生物接触ろ過池完成
5年10月	南部浄水場次亜塩素酸ナトリウム注入設備完成
12月	膳所浄水場整備改良工事(緩速ろ過池廃止、急速系45,000 m ³ /日となる。)
6年 6月	旧水質試験所増改築工事完成
7年 1月	阪神淡路大震災に伴い企業局から救援隊を派遣
7年 2月	木戸口簡易水道を坊村・中村簡易水道に統合
9年 1月	異常寒波による水道管凍結破損事故多発(1/22～1/23,1,000件)
3月	大津市水道事業長期基本計画策定
12月	山中簡易水道事業廃止(柳が崎浄水場系統に統合)
10年 3月	柳が崎浄水場生物ろ過池、次亜塩素酸ナトリウム注入設備完成
3月	大鳥居簡易水道事業廃止(大戸川ダム建設事業に伴う集落移転完了)
12月	新瀬田浄水場次亜塩素酸ナトリウム注入設備完成
14年 3月	柳が崎浄水場、新瀬田浄水場pH調整薬品注入設備完成
15年 5月	膳所浄水場pH調整薬品注入設備、次亜塩素酸ナトリウム注入設備完成
16年 3月	真野浄水場pH調整薬品注入設備、次亜塩素酸ナトリウム注入設備完成
9月	梅ノ木(・貫井・細川)簡易水道台風21号により被災
17年 3月	坊村・中村簡易水道を葛川簡易水道に名称変更
18年 2月	梅ノ木(・貫井・細川)簡易水道廃止(葛川簡易水道へ統合)
3月	大津市・志賀町の合併に伴い、八屋戸浄水場と比良浄水場が加わり、上水道が7か所、簡易水道が6か所となる。
9月	比良浄水場原水の高pH対策として、原水への炭酸注入開始、次亜塩素酸ナトリウム注入設備完成
9月	新瀬田浄水場原水の高pH対策として、原水への硫酸注入開始
10月	膳所浄水場に太陽光発電システム導入

19年 7月 膳所浄水場原水の高pH対策として、原水への硫酸注入開始
 20年 7月 真野浄水場原水の高pH対策として、原水への硫酸注入開始
 21年 3月 南部浄水場の廃止
 21年 7月 柳が崎浄水場原水の高pH対策として、原水への硫酸注入開始
 21年 7月 八屋戸浄水場原水の高pH対策として、原水への硫酸注入開始
 22年 3月 途中簡易水道及び富川簡易水道廃止（真野及び新瀬田浄水場系統に統合）
 23年 3月 上龍華簡易水道及び伊香立簡易水道廃止（八屋戸及び真野浄水場系統に統合）
 23年 6月 新瀬田浄水場沈でん池に傾斜板設置
 7月 比良浄水場原水の高pH対策としての原水への酸注入を炭酸水から硫酸に変更
 24年 3月 新瀬田浄水場粒状活性炭ろ過設備増設
 26年 7月 浄水管理センター完成（旧水質試験所の機能を移管）
 10月 NaIシンチレーションスペクトロメータ導入
 27年12月 坂下簡易水道廃止（真野浄水場系統に統合）
 28年 6月 水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）の認証を取得
 7月 葛川簡易水道廃止（真野浄水場系統に統合）

浄水場・簡易水道の履歴

浄水場名	完成	活性炭 接触池完成	生物接触 ろ過完成	次亜塩素酸 ナトリウム使用	原水での pH調整
柳が崎	昭和23年3月	昭和61年3月	平成10年3月	平成10年3月	平成21年7月
膳所	昭和30年10月	平成元年3月	平成5年12月	平成15年5月	平成19年7月
南部	昭和42年1月	***	***	平成5年10月	***
真野	昭和55年7月	昭和55年7月	***	平成16年3月	平成20年7月
新瀬田	昭和60年7月	***	***	平成11年3月	平成18年9月
比良	平成元年4月	平成元年4月	***	平成18年9月	平成18年9月
八屋戸	平成12年4月	平成12年4月	***	平成12年4月	平成21年7月

* 南部浄水場については、平成21年3月末で廃止した。

簡易水道名	完成	廃止
木戸口	昭和32年9月	平成7年2月
坂下	昭和33年11月	平成27年12月
葛川	昭和34年3月	平成28年7月
梅ノ木	昭和35年7月	平成18年2月
途中	昭和36年2月	平成22年3月
上龍華	昭和36年12月	平成23年3月
伊香立	昭和38年10月	平成23年3月
大鳥居	昭和51年6月	平成10年3月
山中	昭和56年6月	平成9年12月
富川	昭和57年3月	平成22年3月

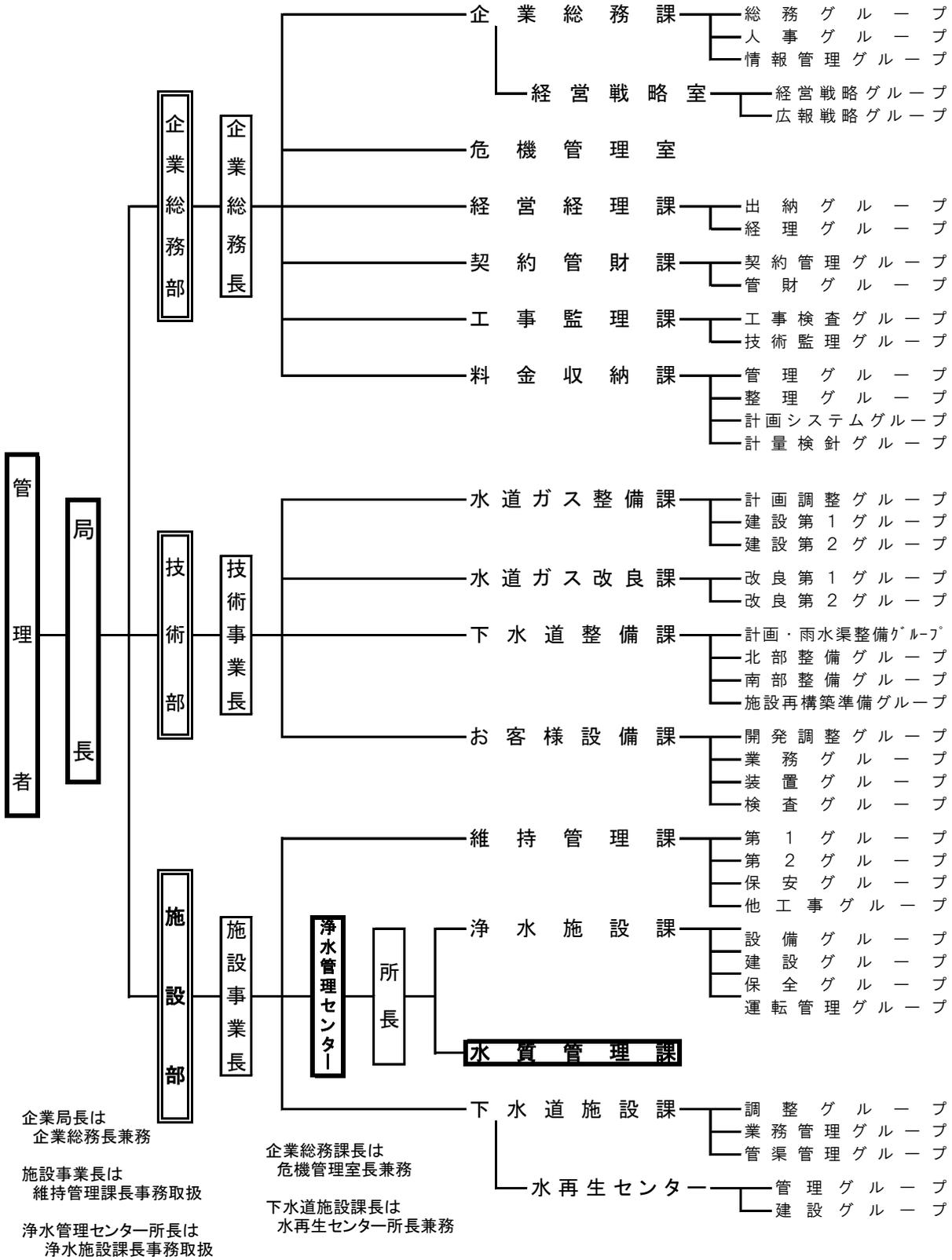
* 簡易水道については、平成28年7月末までで全て廃止し、上水道に統合した。

そ の 他

明治11年 5月	コレラ対策として政府は「飲料水注意法」を通達
23年 2月	水道条例公布
31年10月	大津市制施行
昭和32年 6月	水道法制定
33年 7月	厚生省令により水質基準制定
8月	公害対策基本法公布
44年 6月	琵琶湖でかび臭が発生
45年12月	水質汚濁防止法公布
47年 4月	琵琶湖・瀬田川が水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定を受ける
52年 5月	琵琶湖で赤潮発生
54年 7月	滋賀県が「琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例」公布
56年 3月	トリハロメタンに係る暫定制御目標設定
58年 9月	琵琶湖で水の華発生(アオコ)
59年 2月	トリクロロエチレン等に係る暫定水質基準設定
7月	湖沼水質保全特別措置法制定
60年12月	琵琶湖を指定湖沼に指定(湖沼法)
平成 2年 5月	ゴルフ場使用農薬についての暫定水質目標設定(21農薬)
4年12月	水道法の水質基準省令及び施行規則改正(12/21)
5年 6月	琵琶湖がラムサール条約の登録湿地
11月	環境基本法公布(公害対策基本法廃止)
6年 3月	水道原水水質保全事業の実施に関する法律(厚生省)及び特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法(環境庁)公布
9月	異常渇水により琵琶湖の水位が観測史上最低を記録(9/15、-123 cm)
7年 5月	琵琶湖の水位上昇(5/15、+94 cm)
8年 5月	岡山県で病原性大腸菌O-157による食中毒発生
6月	埼玉県越生町の水道水のクリプトスポリジウム混入により8,800人が発症
7月	大阪府堺市で病原性大腸菌O-157による食中毒発生
10月	水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針設定
9年 3月	琵琶湖総合開発事業完了(昭和47年度～)
7月	環境庁が「外因性内分泌攪乱物質問題に関する研究班中間報告書」を発表
11年 7月	ダイオキシン類対策特別措置法制定
10月	琵琶湖で藍藻類アファニゾメノン発生
12月	水道法の監視項目にダイオキシン類が追加
12年 4月	水道施設の技術基準を定める省令施行
15年 5月	水道法の水質基準に関する省令改正(基準項目50)
16年 4月	水道法改正
18年 3月	大津市・志賀町合併
19年 4月	水道におけるクリプトスポリジウム対策指針設定
20年 4月	水質基準項目に塩素酸追加(基準項目51)
10月	琵琶湖南湖で緑藻類ディモルフォコックスが大量発生
21年 4月	水道法の水質基準に関する省令改正(基準項目50)
23年 3月	東日本大震災発生
6月	厚生労働省が「水道水における放射性物質対策中間取りまとめ」を発表
24年 5月	利根川水系の浄水場で水質基準値を上回るホルムアルデヒドが検出され、千葉県で断水が発生
25年 3月	水質管理目標設定項目に定められた目標15 農薬類の分類見直し
26年 4月	水質基準項目に亜硝酸態窒素追加(基準項目51)
27年 4月	ジクロロ酢酸とトリクロロ酢酸の水質基準値を強化
令和2年 4月	六価クロム化合物の水質基準値を強化 水質管理目標設定項目にPFOS・PFOAを追加

5 局内機構図

(令和2年4月1日現在)



管理者 1人
職員数 207人
(うち再任用職員25名)