

# くわなの

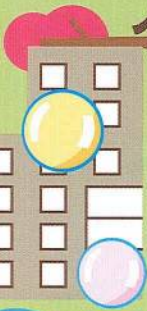
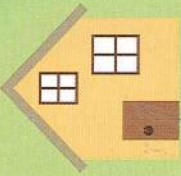
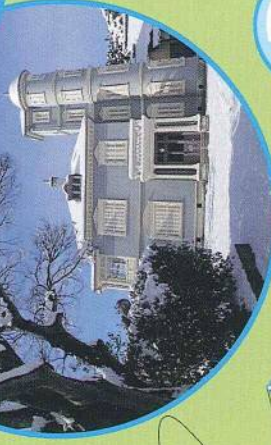
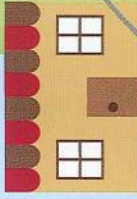
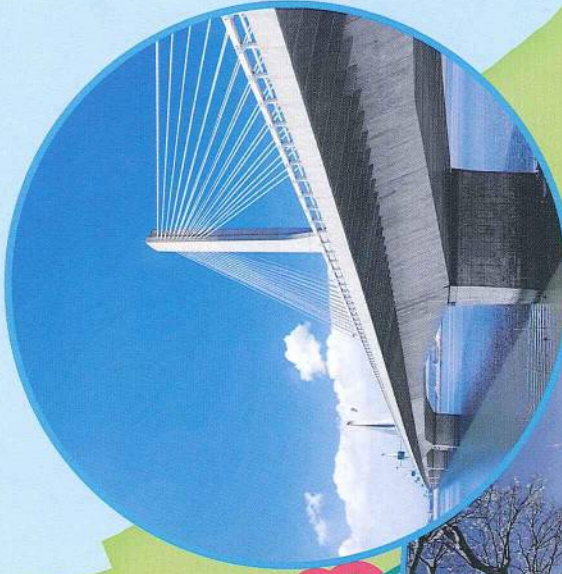
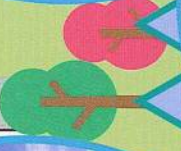
じょう

げ

すい

どう

# 上下水道



くわな しじょうげ すいどうぶ  
桑名市上下水道部



# 水はめぐる



ちひょう みず じょうはつ たいき  
地表の水は蒸発し、大気  
中に移り、雨となって地  
上に降ります。

あめ となり ぶ った みず かわ  
雨となって降った水は川  
に流れ込んだり、地下水  
となり、水道水の原料に  
なります。

じょうすいじょう  
浄水場できれいになった  
水道水は、タンクに貯め  
られ各家庭へ送られます。

かわ などから 汲み上げた 水 (原  
水) は 浄水場でろ過・滅菌し  
水道水として皆さんの家庭等  
に送られます。

のうそん における せいかつはすい しより  
農村における生活排水を処理  
する施設です。都市部から離  
れた集落において、比較的ひかくてきしょう  
小規模な施設で効率的に汚水処  
理ができます。

あまみず あつ かわ なが  
雨水を集めて川へ流し、  
こうずい ふせ  
洪水を防ぎます。

かく かていなど で はいすい  
各家庭等から出た排水を  
あつ 集め、きれいな水にして、  
うみ かわ なが  
海、川に流します。

じょうすい どう やくわり  
**上水道の役割**



井戸や川の水（原水）を安心して飲めるきれいな水にかえて、市民の皆さんにお届けします。原水に含まれる砂や濁りを取り除き、消毒をしてきれいになった水を家庭の蛇口まで送り届けます。また、水道水が法律で定められた基準に適合しているかどうか水質の管理を行っています。

げすい どう やくわり  
**下水道の役割**



1 洪水から街を守ります

雨を下水道管（雨水管）に集めて川や海に流し、洪水の発生を防いでいます。

2 街が清潔になります

下水道が整備されると、汚れた水が地上にたまらないので、悪臭や害虫の発生や伝染病を防ぎます。



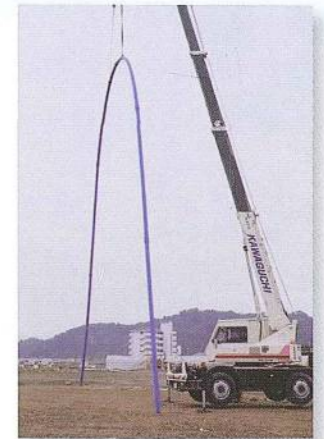
3 川や海がきれいになります

汚れた水をきれいにして、川や海に戻すので、きれいな水の循環を保ち川や海的环境を守っています。



さいがいたいさく とりくみにもちからを入れていきます  
**災害対策の取り組みにも力を入れています**

桑名市は現在、高強度とともに優れた耐久性を持った水道管に入れ替えをしています。しなやかで柔軟性に富んだ材料のため、地盤沈下や、万一の地震等にも高い安全性を発揮します。（写真は、水道管を大きく曲げて、継手が外れないかの実験です。）



上下水道の建物については、災害に強い構造に変えていく工事を行っています。

災害時における修理や応急給水活動をしやすくなるように、近くの市や町の水道関係者と共に防災訓練を行っています。



阪神・淡路大震災、東日本大震災などの被災地に、職員を派遣し給水活動を行いました。

「多度の滴」は、桑名市（多度地区）の水道の原水を加熱殺菌のみでボトル詰したナチュラルウォーターです。製造日から5年間の長期保存が可能です。各ご家庭の防災備蓄品として、ぜひご準備ください。

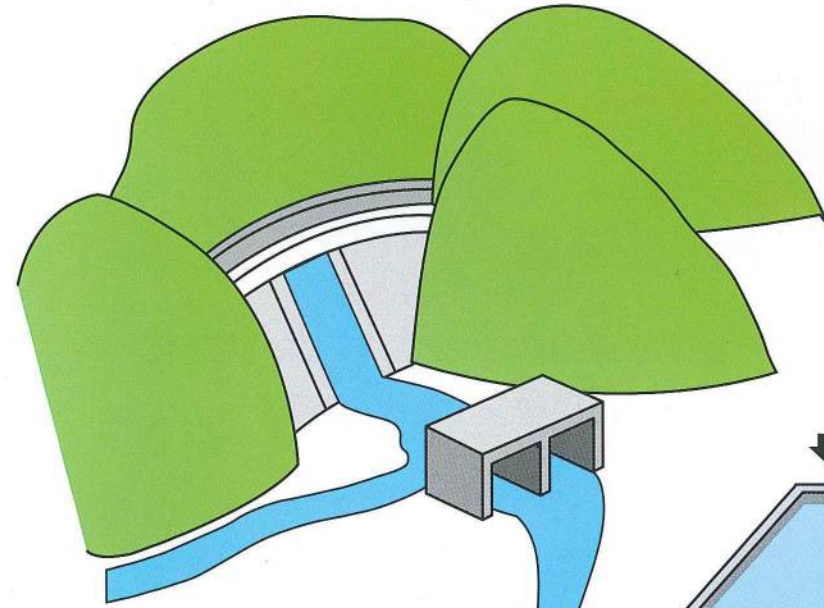


# すいどう みず 水道の水ができるまで

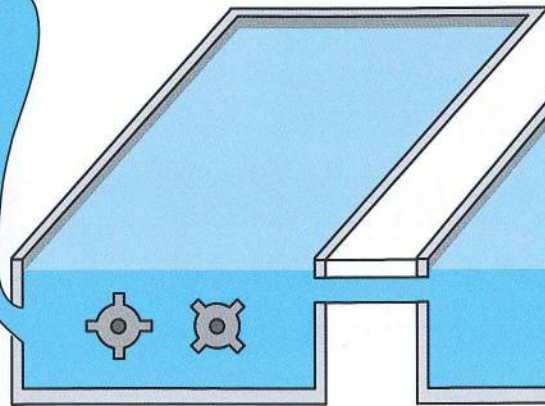
蛇口をひねれば出る水、この水がどこからきているのか、みんなは知っていますか。水はたくさんのお人のためにも努力をへてみんなのところに届けてくれます。

川や池の水はそのままでは飲むことができません。桑名市では昔からきれいな水に恵まれていました。ポンプで水をくみ上げて、みんなが飲むことができるように塩素で滅菌して家庭や工場に送っています。

うえの じょうすいじょう  
上野浄水場



すいしつけんさ だくだ べー  
水質検査 (濁度・PH)



しゅすい しつ  
取水ポンプ室

川のそこにしみこんだ水をくみあげ、浄水場へ送ります。

ちやくすいせい  
着水井

取り入れた水を調節します。

かんそく かし  
緩速ろ過池

砂の層で、目に見えないごみを取り除きます。

えん そちゆうにゆうせつび  
塩素注入設備

きれいになった水を、さらに塩素という薬を入れて滅菌します。

はいすい ち  
配水池

わたしたちの家庭へ水がじゅうぶんとどくよう、また水をいつでも使えるように高い丘の上などにつくられています。

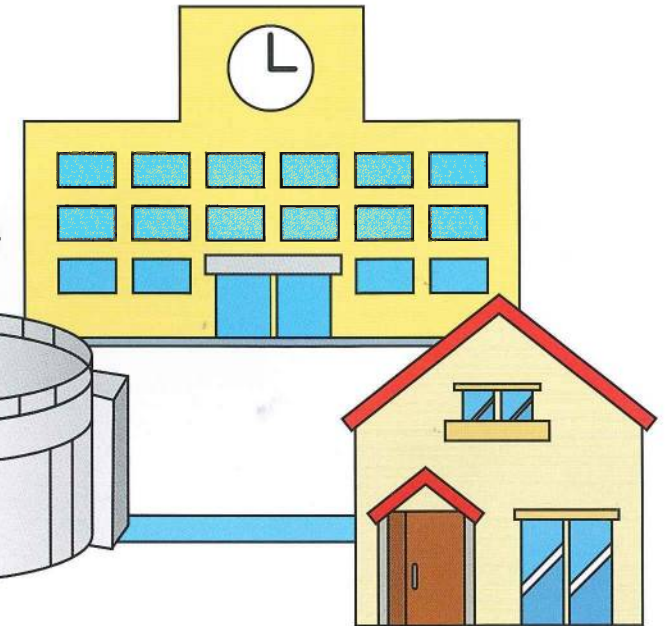
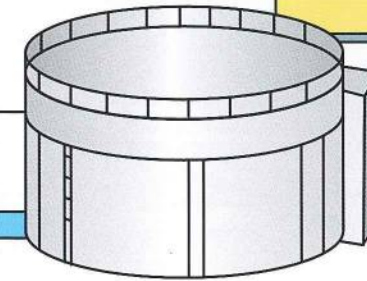
かてい こうじょう  
家庭や工場

わたしたちの家庭へ水がじゅうぶんとどくよう、また水をいつでも使えるようになっています。

まち やすいげん ち  
町屋水源地



すいしつけんさ  
水質検査  
しよりみず ざんりゅうえんそ  
処理水 (残留塩素)



しゅうちゆうかん しつ  
集中監視室

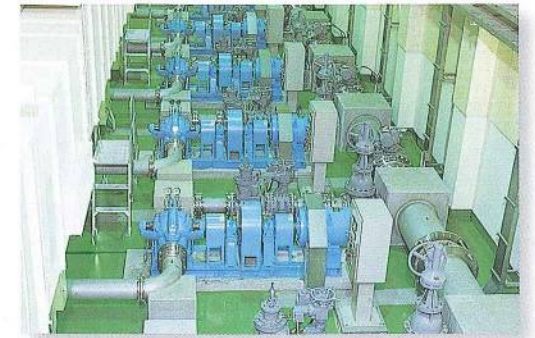
ここで全ての水の流れを監視しています。



かんそく かし  
緩速ろ過池



えん そちゆうにゆうせつび  
塩素注入設備

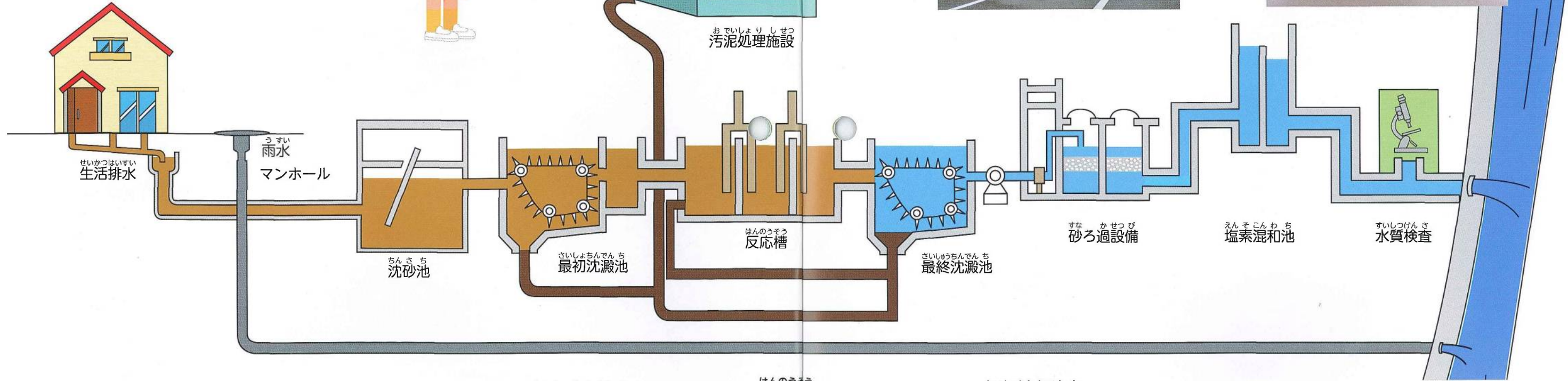


そうすい しつ  
送水ポンプ室



# 下水道 (汚水処理と雨水処理) のしくみ

皆さんの家庭や事務所、お店などから出た汚れた水は、そのまま川や海に流す事は出来ません。下水道処理施設では、微生物の力を借りて汚れた水をきれいにし、川や海に流しています。また、雨水ポンプ場は、街に降った雨を集めて川や海に流し、洪水を防ぎます。



三重県下水道公社 北部浄化センター



ながしまじょうか 長島浄化センター (汚水処理施設)



桑名・多度地区の汚水は、流域下水道といって、集められた汚水は、周りの他の市町の汚水と一緒に川越町の「北部浄化センター」で処理されますが、長島地区においては、「長島浄化センター」において汚水が処理されています。

三重県が面する伊勢湾は、出入口が小さい水域なため外海との水の入れ替わりが少なく、都市や工場からの排水の流入により、水質悪化が発生しやすいのですが、都市や工場からの汚水をきれいにし、川や海に放流する下水道施設は、伊勢湾の水質を守る事にも役立っています。

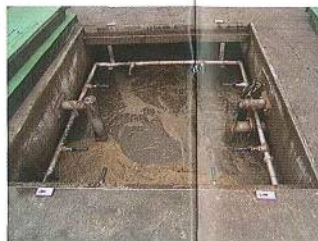
## 最初沈澱池

汚水をゆるやかに流す間に汚泥を沈澱させて取り除きます。上澄みの水は、反応槽に送られます。



## 反応槽

汚水に「活性汚泥」という微生物を多量に含んだ汚泥を混ぜ、微生物が活動しやすいように空気を吹き込んで汚水を浄化します。



## 最終沈澱池

反応槽から送られてきた汚水をゆっくり流しながら、含まれる活性汚泥を静かに底に沈め、きれいな上澄みの水を砂ろ過設備に送ります。沈澱した活性汚泥のほとんどは反応槽へ送り返し、繰り返して汚水の浄化に使用します。余分の活性汚泥は最初沈澱池の汚泥とともに汚泥処理施設へ送られます。



## 砂ろ過設備

最終沈澱池で処理された上澄みの水をさらに砂でろ過し細かい汚れを取り除きます。



## 塩素混和池

砂ろ過設備で処理された水はここで薬品を加えて滅菌消毒します。

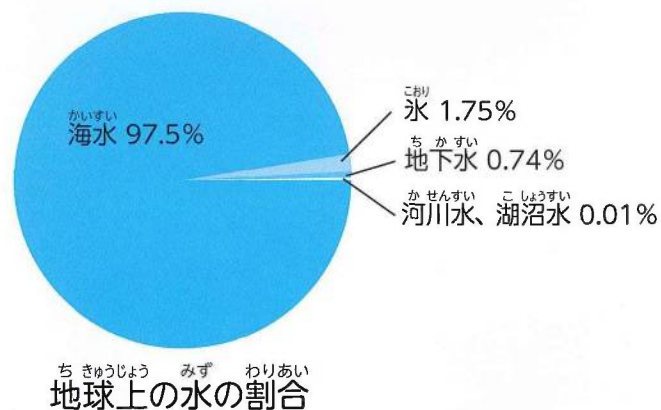




# 貴重な水を大切に使いましょう

## 地球上のみず

地球は「水の惑星」と言われています。地球上にはたくさんのお水がありますが、そのほとんどは海水で、淡水（真水）は全体の2.5%程と言われています。しかし、これらの淡水のほとんどは南極や北極の氷であり、私たちが身近に利用できる川や湖の水は、地球上の全ての水のたった0.01%しかありません。私たちが普段なにげなく使っている水は、限りある大切な資源なのです。



## 限り有る資源、水を大切に。節水に挑戦しよう！

- お風呂の残り湯の半分を再利用すれば、約90リットルの節水になります。お風呂の残り湯は、洗濯・掃除用・水まき等いろいろ使えます。
- 洗顔・歯磨きの時、水を流しっぱなしにすると、1分間で12リットルが無駄になります。洗顔・歯磨きの時は、こまめに水を止めましょう。



- シャワーとお風呂  
一般的なお風呂は約180リットル。シャワーは1分間に約12リットルの水（湯）が流れます。家族全員でシャワーを使い、15分を超えると、浴槽に貯めた方がお湯は少なくて済みます。シャワーとお風呂の使い分けを家族で考えてみましょう。



桑名市での、一人が一日に使う水の平均は、約347リットル。人口が同じ位の他の都市の平均は323リットル。桑名市では、他の都市に比べ、少しだけ使う水の量が多いようです。（平成22年度調べ）

# 下水道は正しく使いましょう

みなさんがお家で出来る事

## 台所では



○天ぷら油、野菜くずなどは、絶対に流さないようにしましょう。（家の中の下水管がつまり、悪臭を発生したり、下水道施設の機能が大幅に低下します。）

## トイレトイレットペーパー以外流さないで

トイレに水に溶けにくいものを流すと下水道管が詰まってしまうので、流すのは水に溶けやすいトイレットペーパーだけにしましょう。



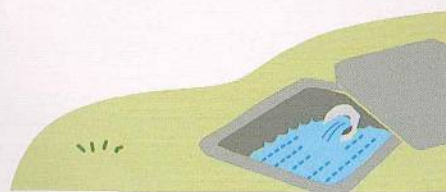
## 雨水ますをきれいにしましょう

砂、ゴミ、枯れ葉などで雨水ますをふさぐと、雨水が上手く流れる事ができず、あふれます。雨水ますのゴミを取り除いておくことは、洪水を防ぐうえで大切なことです。



## 宅内汚水ますの清掃・点検を

定期的に清掃・点検を行いましょう。汚水ますの中に、ゴミがたまると、つまりや悪臭の原因となります。



## 下水管に異物を流さないようにしましょう

ガソリン、シンナー、オイルなどの危険物は、下水管の中での爆発などの原因になります。絶対に流さないようにしましょう。







# くわなの上下水道のあらまし



## くわなの上水道

Q. 桑名市の水道の水はどこから来るの？

A. 表流水(川の水) 153,690 m<sup>3</sup>、伏流水(川の地下を流れる水) 3,541,299 m<sup>3</sup>、井戸水13,010,717 m<sup>3</sup>、三重県(企業庁)から買っている水が4,860,566 m<sup>3</sup>です。(いずれも一年間の数値)

Q. 市内の水道管の長さは何メートル？

A. 904,269mです。桑名から高速道路で熊本県までくらいの距離になります。

Q. 市内では何人の人が水道を使っているの？

A. 142,401人です。自分の家の井戸水を使っている人もいますが、市内の人ほぼ全員が水道を使っています。

Q. 市内で一日に使う水はどのくらい？

A. 平均一日57,022 m<sup>3</sup>です。これは平均的な小学校のプール約158杯分になります。

## くわなの下水道

Q. 桑名市はどのくらい下水道が普及しているの？

A. 下水道整備率は、約73パーセントです。これは、三重県下14市の中で2番目です。

Q. 市内では、何人くらいの方が下水道を使っているの？

A. 約96,000人が下水道を使っています。

Q. 市内の下水道管(雨水管含む)で一番大きな管は、どの位の太さがあるの？

A. 市内で一番サイズが大きい管は、雨水をポンプ場へ流す管で、断面は縦横3.5メートルの正方形です。一般的な成人男性の身長(約1.7m)の倍くらいの縦横の長さですね。

Q. 処理場で処理される桑名市の下水の量は、一年間でどのくらいの量なの？

A. 桑名・多度地区の汚水を処理している「北部浄化センター」、長島町の汚水の処理をしている「長島浄化センター」、市内に5か所ある農村での小規模な汚水処理施設である「農業集落排水」。この3つの処理量は年間で12,013,000 m<sup>3</sup>になります。

平成23年度調べ

## くわなの上下水道のあゆみ

### くわなの上水道

- 明治37年 桑名の富豪諸戸清六が私財により水道設備を建設し、市民に開放しました。その後も水需要の増大により、順次給水区の拡大を行いました。
- 昭和38年 多度地区において、町内6か所にあった簡易水道を統合し、多度地区としての水道事業が創設されました。
- 昭和42年 長島地区において、町内3か所にあった簡易水道を統合し、長島地区の水道事業が創設されました。
- 平成16年 市町村合併により「桑名市」となりました。12月 旧1市2町の水道事業は統合されましたが、施設の管理や水道料金等は、各地区で異なるところもありました。
- 平成20年 桑名市内全域において、同じ水道料金になりました。

### くわなの下水道

- 昭和36年 桑名地区既成市街地において、下水道の整備を開始しました。
- 昭和51年 三重県において、北勢沿岸流域下水道(北部処理区)事業が開始されました。
- 昭和53年 三重県の北勢沿岸流域下水道事業にあわせて桑名地区の計画を見直しました。
- 昭和54年 桑名地区新市街地(大山田地区)において、供用を開始しました。
- 平成3年 桑名地区既成市街地において、一部区域で供用を開始しました。
- 平成9年 多度地区において、一部区域で供用を開始しました。
- 平成12年 長島地区において、長島浄化センターの完成と共に一部区域で供用を開始しました。
- 平成16年 市町村合併により下水道使用料を統一しました。
- 平成20年 桑名・多度地区を北勢沿岸流域関連公共下水道事業として一本化し、長島地区は単独公共下水道として現在も整備を進めています。