

A large, dynamic splash of clear blue water dominates the top half of the image, with numerous droplets and ripples captured in mid-air against a white background.

上野浄水場

Ueno Water Treatment Plant



愛知県

Aichi Prefectural Government

安心・安全な **水** を作る

水道・工業用水道併設浄水場



上野浄水場は、愛知用水から浄水場へ取り入れた水を処理し、飲み水として知多半島及び西三河周辺地域に水を供給する水道・工業用水道併設浄水場です。水道水は、上野浄水場から給水エリアの市の配水場へ供給し、工業用水は、上野浄水場から直接各工場へ配っています。

上野浄水場全景 遙か遠方には水源のひとつである牧尾ダムがある御嶽山を望む

給水エリア

水道

給水対象市町

東海市・大府市・刈谷市・高浜市・
豊明市（愛知中部水道企業団）

※東海市・刈谷市については一部地域除く



施設概要

水道施設

施設能力	164,100m ³ /日
処理方式	凝集沈澱・急速ろ過方式
水源	愛知用水
給水開始	昭和37年(1962年)4月

工業用水道施設

施設能力	172,800m ³ /日
処理方式	凝集沈澱方式
水源	愛知用水
給水開始	昭和36年(1961年)12月



浄水場から名古屋南部臨海工業地帯を望む

工業用水道

上野浄水場で処理された工業用水は、共に県営工業用水道の浄水場である東郷浄水場（東郷町）と知多浄水場（知多市）の3浄水場で、一体となって名古屋南部の臨海工業地帯の事業所へ供給しています。

また上野浄水場からは大府市への事業所へも供給しています。

浄水のしくみ(水道)

上野浄水場では、水をきれいにする方式として、凝集沈澱池で沈澱させた後の上澄みを、ろ過池

沈澱・急速ろ過方式を採用しています。これは、水中の濁りや汚れなどを凝集剤と呼ばれる薬品で凝集させ、の砂層に通し、水をきれいにする方法です。比較的大規模な浄水場で採用されることの多い処理方式です。

1 取水井



愛知用水から水を浄水場へ取りこみ、水道施設・工業用水道施設へ分ける施設です。

3 薬品混和池



水の中の濁りや汚れをくっつける薬品(凝集剤)を入れて水と薬品を混ぜ合わせる施設です。

5 沈澱池



濁りなどを池の底へ沈める施設です。

7 送水ポンプ



浄水場できれいにした水を全量ポンプを使って、各市の配水場へ供給する施設です。

2 活性炭接触池



水に臭いなどがあるときに粉末の活性炭を入れて臭いを取り除く施設です。

4 フロック形成池

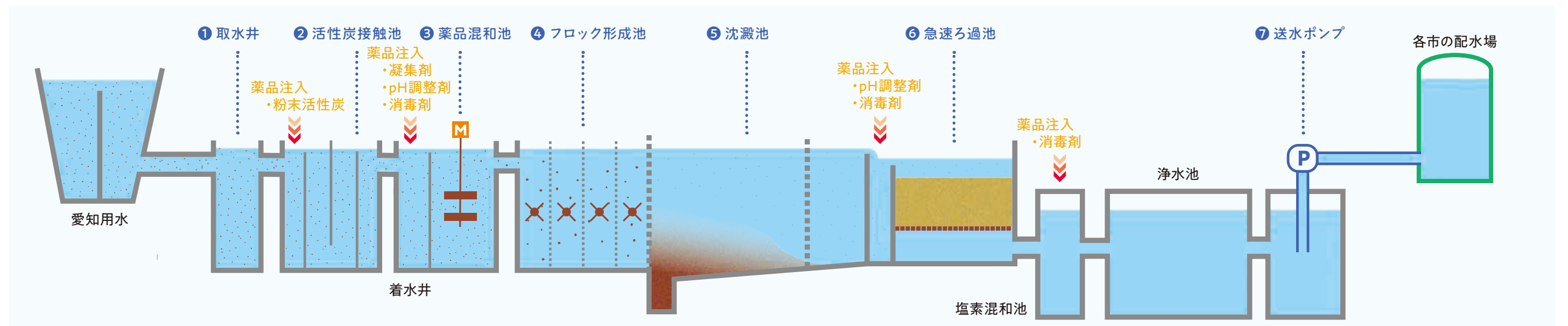


池の中の大きな羽で水をゆっくりかき混ぜて、濁りなどをくっつけて、大きな固まり(フロック)を作る施設です。

6 急速ろ過池



沈澱池で取り切れなかった小さな濁りなどをとる施設です。



浄水のしくみ(工業用水道)

工業用水は、そのまま飲用することのない水であるため、水道施設のようなろ過池や消毒設備を備えていません。

1 薬品混和池



水の中の濁りや汚れをくっつける薬品(凝集剤)を入れて水と薬品を混ぜ合わせる施設です。

2 フロック形成池



池の中の大きな羽で水をゆっくりかき混ぜて、濁りなどをくっつけて、大きな固まり(フロック)を作る施設です。(写真は清掃時で水のない時に撮影)

3 沈澱池

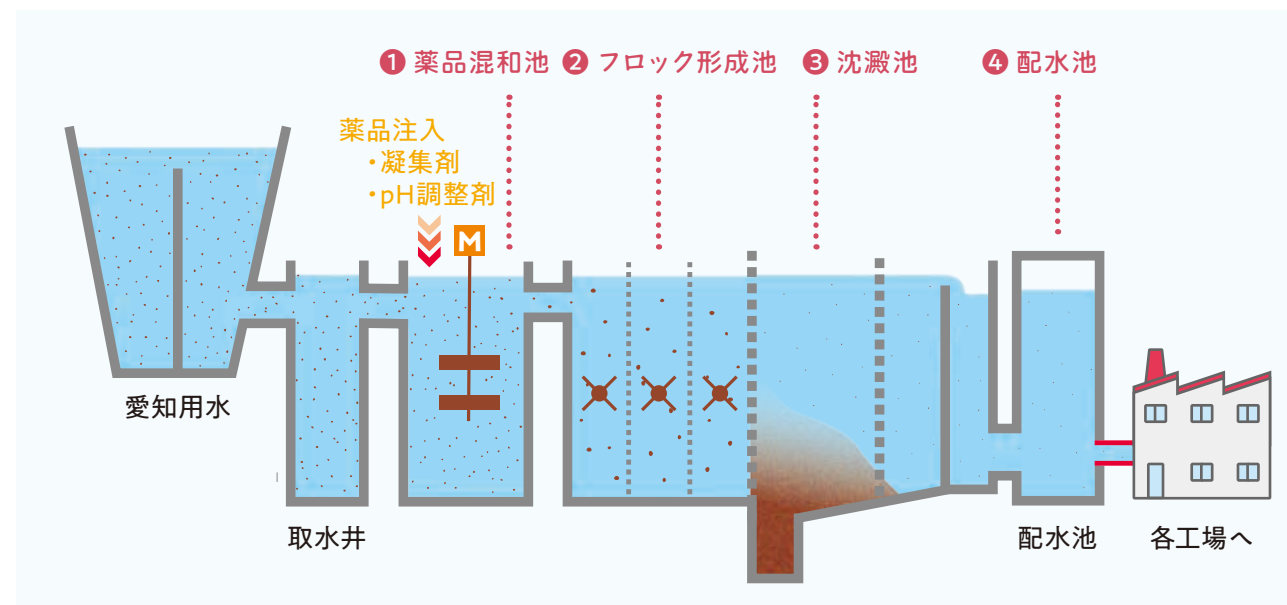


濁りなどを池の底へ沈める施設です。

4 配水池



工場へ送る水をためておく施設です。その後、大府市への工場へはポンプで、臨海地域へは自然流下で供給します。



その他施設

中央管理室



浄水場内のほぼ全ての機械はこの部屋から遠隔操作が可能で、常時運転監視をする部屋です。24時間365日、この部屋から作業員がいなくなることはありません。

薬品注入設備



汚れをくっつける効果のある凝集剤や、消毒効果のある次亜塩素酸ナトリウム等、浄水場で使用する薬品を注入する設備です。

水質計器室



水処理に必要な薬品の量などを把握するために、浄水処理の各過程の水質を常時計測する機械を設置している部屋です。

汚泥脱水設備(PFI事業)



沈澱池等で水から取り除いた泥などを脱水する設備です。脱水した汚泥は園芸用に利用するなど、再利用をしています。

災害への備え

自家発電設備



大地震などの災害で長期間停電したときにも、浄水場を稼働させるための電気を発電する設備です。常時、3日間浄水場が運転できるだけの燃料も確保しています。

給水支援設備



災害時に周辺地域が断水した際、給水車にスムーズに水道水を積み込める給水栓を2基設置しています。

上野浄水場のあゆみ

浄水場の誕生



知多半島周辺地域は、昔から水源に乏しく、農業用水・飲料水の確保に悩まされてきました。戦後、人口の増加と共に水需要が急速に拡大していく中で、上野浄水場は昭和32年に水道施設の浄水場として着工しました。また、翌昭和33年には工業用水道の浄水場としての工事もありました。

建設途中の昭和34年9月には伊勢湾台風の襲来により当時の建設事務所が大きな被害を受けるなどがありましたが、急ピッチで工事は進められました。

そして、着工から4年足らずの昭和36年8月には水道施設が完成しました。続いて、同年11月には工業用水道施設が完成しました。運用を先に開始したのは工業用水道施設で、同年12月に1日最大給水量86,400m³/日の工業用水道浄水場として、名古屋臨海工業地帯への供給を開始しました。水道施設が供給を開始したのは翌昭和37年3月、1日最大給水量15,937m³/日、給水エリアはこの当時の行政区画で、上野町・横須賀町・大高町・鳴海町・有松町・大府町・刈谷市でした。



夜間を通じての工事



昭和36年 上野浄水場通水式

年 表	
昭和32年10月	水道施設の工事着工
昭和33年4月	工業用水道施設の工事着工
昭和36年8月	水道施設完成 (15,937m ³ /日)
同年11月	工業用水道施設完成 (86,400m ³ /日)
同年12月	工業用水を名古屋臨海工業地帯へ供給開始
昭和37年4月	水道を上野町・横須賀町・大高町・鳴海町・有松町・大府町・刈谷市に給水開始

青字 水道施設
赤字 工業用水道施設

浄水場の拡張



昭和30年代は、名古屋臨海工業地帯に製鉄所を始めとした大規模工場が次々と誘致されていました。上野水の需要が供給を大きく越えることを見込まれました。

そのため、上野浄水場完成前の昭和の倍の1日最大給水量172,800t。そして、浄水場が工業用水の供給を開始した2年後である昭和38年には第2期工事も完了しました。

また、そうした中で周辺地域の人口も急増し、水道施設も拡張が必要となりました。そのため、水道施設は昭和43年から第2期拡張は3段階に分した。これにより、最大能力187,300倍の施設能力を持つ浄水場になりました。

また排水処理施設も整備し、水をしては、水と固形土に分離し、水は再システムを確立しました。



水道2期拡張工事



排水処理施設工事

年 表	
昭和36年4月	工水施設第2期工事着工
昭和38年4月	工水施設第2期工事完成 (172,800m ³ /日)
昭和41年4月	水道施設第1期拡張工事完成(23,200m ³ /日)
昭和43年7月	水道施設第2期拡張工事(1系-1部分)完成(66,500m ³ /日) 排水処理設備(脱水機)導入
昭和44年7月	水道施設第2期拡張工事(1系-2部分)完成(106,000m ³ /日)
昭和46年4月	水道施設第2期拡張工事(2系部分)完成(187,300m ³ /日)
昭和63年4月	水道施設の創設期・第1期施設(23,200m ³ /日)を老朽化のため廃止(164,100m ³ /日)

高度処理・耐震化等



昭和30年代40年代のような急激な人口増による拡張をした時代は終わり、より安全・安心でおいしい水を届けることが必要な時代になりました。

平成17年に活性炭注入設備を導入し、原水の異臭や異味への対応を可能にしました。また、阪神大震災や東日本大震災といった大地震を教訓として、浄水場構造物の耐震化や、自家発電設備の再整備といった災害時にも強い浄水場を目指して、浄水場の改良を重ねています。



活性炭注入設備の工事



コンクリート構造物の耐震化工事



中央管理棟の竣工

年 表	
平成4年12月	大府調整池(場外施設)が完成 大府市への事業所への供給開始
平成17年1月	水道設備に活性炭注入設備を導入
平成22年7月	水道施設の耐震化工事に着手
平成27年3月	自家発電設備を再整備
平成30年12月	新しく中央管理棟を供用開始
平成31年2月	計装設備を更新
令和3年3月	応急給水支援設備の設置

上野浄水場施設一覧

水道施設

	構造物		主な設備	
活性炭 処理施設	活性炭接触池	幅23m×長さ26m×深さ9.5m 上下迂流式35区画 有効容量5,000m ³	活性炭注入機	最大456kg/h
			貯蔵槽	有効容量68m ³ ×2槽
着水井	着水井	幅4.0m×長さ12.9m×深さ3.5m 有効容量180m ³ ×2池	堰式流量計	0～4,080m ³ /h ×2台
薬品混和池	薬品混和池	幅4.5m×長さ4.5m×深さ4.5m 有効容量90m ³ ×2池	フラッシュミキサー	出力5.5kW ×2基
フロック 形成池	フロック形成池	幅14.0m×長さ13.5m×深さ3.5m 有効容量600m ³ ×8池	バドル式 フロキュレータ	4条/1池あたり (出力 2.2kW/1.5kW/1.5kW/0.75kW)
沈澱池	横流式沈澱池	幅14.0m×長さ65.9m×深さ3.5m 有効容量3,230m ³ ×8池	汚泥掻寄機 (クラリファイヤー)	ミーダ形掻寄機 ×1台 走行速度0.2～5.0m/min 掻寄速度0.5m/min
ろ過池	重力式複層ろ過池	幅3.2m×長さ14.0m×深さ2.0m 有効容量89.6m ³ ×16池	表洗ポンプ	吐出量18m ³ /min 揚程29m 出力115kW ×2台
			逆洗ポンプ	吐出量27m ³ /min 揚程18m 出力105kW ×3台
浄水池	浄水池	有効容量2,000m ³ ×2池 有効容量3,500m ³ ×4池		
送水施設	ポンプ井	幅45.8m×長さ9.8m×深さ4.5m 有効容量2,000m ³	送水ポンプ(小)	吐出量7.2m ³ /min 揚程49m 出力85kW ×2台
			送水ポンプ(大)	吐出量25.2m ³ /min 揚程49m 出力270kW ×6台
排水施設	スラジビット	幅8.0m×長さ50.0m×深さ2.5m 有効容量1,000m ³ ×2池	還元ポンプ	吐出量3.3m ³ /min 揚程15.5m 出力22kW ×3台
			排泥ポンプ	吐出量1.0m ³ /min 揚程28m 出力11kW ×1台
排泥施設	濃縮槽	直径12.0m×深さ2.7m 有効容量305m ³ ×2槽	掻寄機	掻寄速度0.6m/min 出力1.5kW ×2台
			排泥ポンプ	吐出量0.2m ³ /min 揚程15m 出力5.5kW ×3台

薬品注入 設備	PAC注入設備 (凝集剤)	貯蔵槽 38m ³ ×2槽 注入機 10～250ℓ/h ×3台
	苛性ソーダ注入設備 (pH調整剤)	貯蔵槽 40m ³ ×2槽 注入機(前苛性) 15～250ℓ/h ×2台 注入機(中苛性) 0～150ℓ/h ×2台 注入機(予備) 15～250ℓ/h ×1台
	次亜塩素ナトリウム 注入設備 (消毒剤)	貯蔵槽 26m ³ ×2槽 注入機(前次亜) 0～130ℓ/h ×2台 注入機(中次亜) 0～65ℓ/h ×4台 注入機(後次亜) 0～65ℓ/h ×2台 注入機(予備) 0～130ℓ/h ×1台

工業用水道施設

	構造物		主な設備	
薬品混和池	薬品混和池	幅3.0m×長さ15.6m×深さ2.5m 有効容量117m ³ ×2池	フラッシュミキサー	出力3.7kW ×2基
フロック 形成池	フロック形成池	幅12.5m×長さ27.9m×深さ3.0m 有効容量830m ³ ×5池	バドル式 フロキュレータ	3条/1池あたり (出力 3.7kW/2.2kW/1.5kW)
沈澱池	横流式沈澱池	幅27.9m×長さ67.7m×深さ3.0m 有効容量5,750m ³ ×5池		
配水施設	配水池	有効容量2,600m ³ ×3池 有効容量5,400m ³ ×1池 有効容量1,900m ³ ×1池	配水ポンプ	吐出量2.3m ³ /min 揚程36m 出力85kW ×3台
排水施設	スラジビット	幅20.0m×長さ50.0m×深さ3.0m 有効容量3,000m ³ ×1池	還元ポンプ	吐出量2.5m ³ /min 揚程15m 出力15kW ×2台
			排泥ポンプ	吐出量0.5m ³ /min 揚程40m 出力11kW ×2台
排泥施設	濃縮槽	直径12.0m×深さ2.7m 有効容量305m ³ ×1槽	掻寄機	掻寄速度0.6m/min 出力1.5kW ×1台
			排泥ポンプ	吐出量0.2m ³ /min 揚程15m 出力5.5kW ×2台

薬品注入 設備	硫酸バンド注入設備 (凝集剤)	貯蔵槽 30m ³ ×2槽 注入機 10～100ℓ/h ×3台
	苛性ソーダ注入設備 (pH調整剤)	貯蔵槽 17m ³ ×1槽 15m ³ ×1槽 注入機(前苛性) 10～150ℓ/h ×3台

水道・工業用水道共通施設

取水設備	取水口	□3.5m×1.85m、□2.9m×1.85m
	取水井	除塵機 ×2基
受変電設備	受電設備	77kV C-GIS
	変圧設備	77kV/3.3kV 2000KVA ×2基
自家発電設備	ガスタービン発電機	3.3kV 2000kVA ×1基 燃料(重油)槽 容量80,000ℓ ×1槽
計装設備	中央監視制御装置	一式
	現場分散監視制御装置	一式
	CCTVカメラ	40台
汚泥処理設備 (PFI事業)	加圧脱水機	□1500×97室×351m ³ ×3台

愛知用水(左)と上野浄水場(右)





イメージキャラクター
かっぱくん

E-mail ueno-josui@pref.aichi.lg.jp



愛知県

Aichi Prefectural Government