

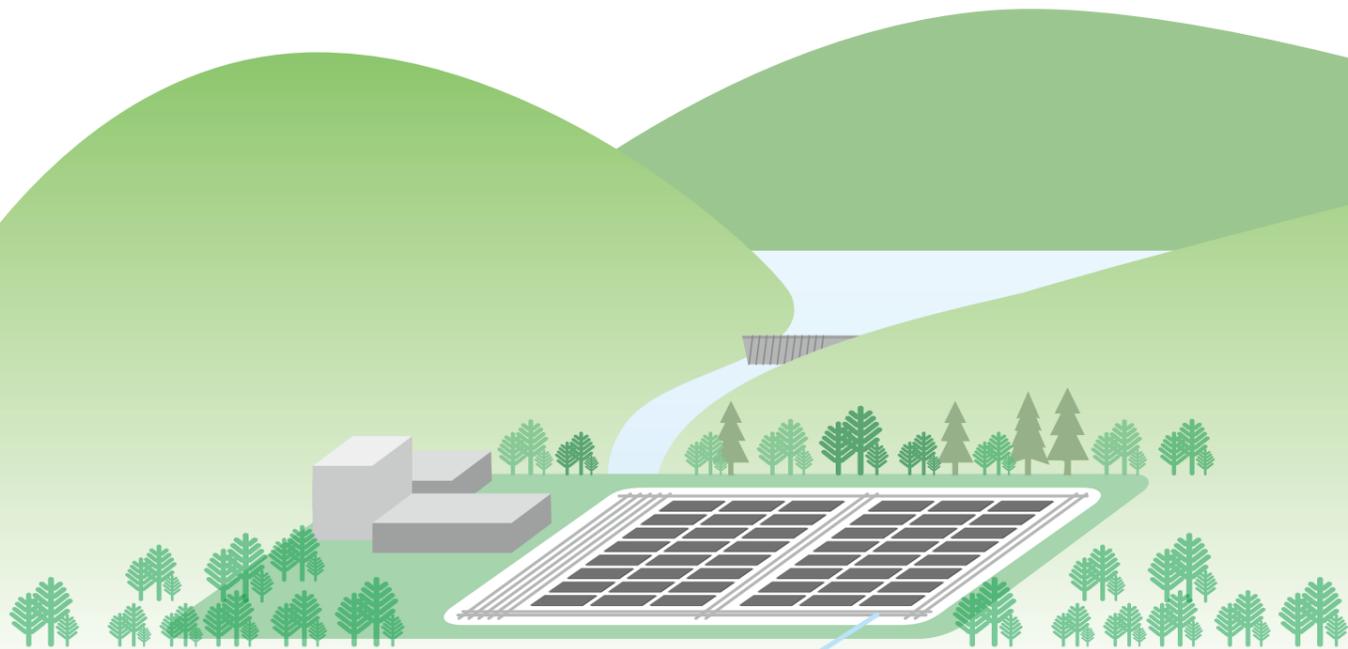
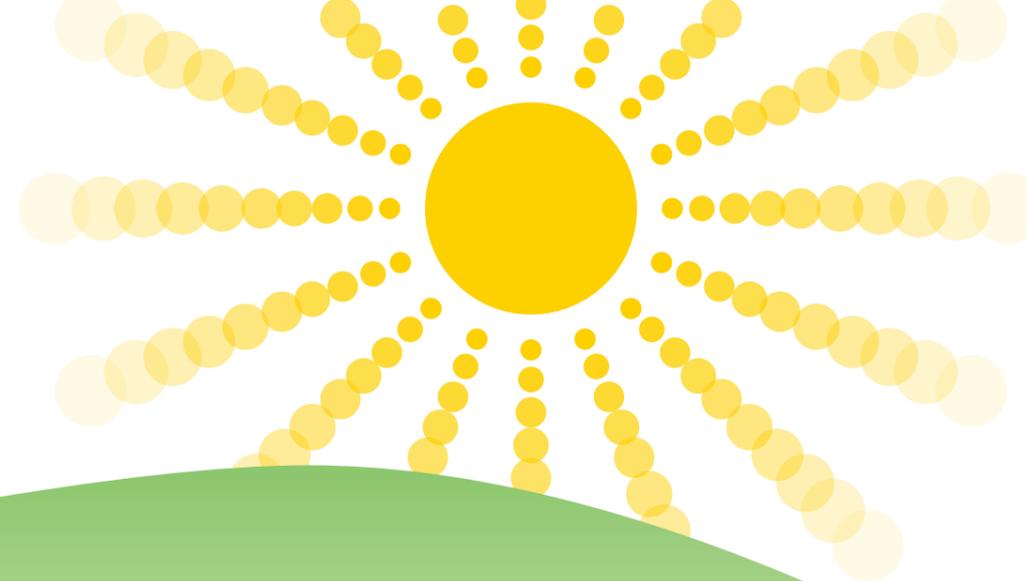
# 横浜市の工業用水

## YOKOHAMA CITY INDUSTRIAL WATERWORKS



PHOTO by Hideo MORI

# 低廉・豊富な水で 横浜の経済と暮らしを支え続けます



横浜市の工業用水は、明治 20(1887)年に我が国最初の近代水道として創設された上水道をはじめ、地下水などによって賄われてきました。

しかし、昭和20年代後半になると工業の発展とそれに伴う都市部への人口集中により水の需要が著しく増大し、上水道の拡張だけでは急増する工業用水の需要を賄いきれなくなりました。

京浜工業地帯(鶴見区・神奈川区)の工場が不足する工業用水を地下水に求めたところ、地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下が大きな社会問題になりました。

昭和 31(1956)年に地下水の採取を規制する工業用水法が制定されたことを機に、横浜市は京浜工業地帯の地盤沈下対策とともに、横浜の工業界が長年にわたり渴望していた豊富で低廉な工業用水の供給を実現するため、工業用水道の整備に着手し、昭和35(1960)年10月から給水を開始しました。

その後、横浜市の積極的な工業振興策に併せて2回の拡張工事を行った工業用水道は、1日当たり362,000 m<sup>3</sup>の給水能力を備え、根岸湾臨海部や戸塚内陸部の工業地帯に給水区域を拡大し、高度経済成長期における横浜の工業の発展を支えてきました。

工業用水は、製造業や電気・ガス供給業といった事業所において、冷却、ボイラー等の用途で使用されており、平成 30(2018)年度末における給水事業所数は67か所で、1日当たりの契約水量は257,300m<sup>3</sup>となっています。

産業構造の変化などにより工業用水の需要は逡

減傾向にあり、今後もこの傾向は続くものと見込まれますが、近年は、商業用施設の冷暖房やトイレ用水など、雑用水として新たな需要が生まれています。

供給開始から約60年、横浜市の工業用水道事業は、市内企業の産業基盤を支えるとともに、企業によるエネルギーや生活必需品、サービスの提供といった産業活動を通じて市民生活に寄与してきました。これからも、横浜の経済発展と市民の豊かな暮らしを支えるため、低廉・豊富な工業用水を提供します。



# 1 事業の概要

横浜市の工業用水道は、相模湖系統と馬入川系統の二つの系統（水源）があります。

このうち、相模湖系統は、相模ダム（相模湖）を水源とするもので、相模ダムの下流にある沼本ダムで取水した水は、工業用水道鶴ヶ峰沈でん池と西谷浄水場で処理し、京浜工業地帯や、横浜ビジネスパーク地区及びみなとみらい21地区に供給しています。

一方、馬入川系統は、城山ダム（津久井湖）を水源とするもので、相模川下流（馬入川）の寒川取水せきで取水した水は、小雀浄水場で処理し、戸塚内陸工業地帯や根岸湾臨海工業地帯に供給しています。



系統別	保有水量水利権 (m <sup>3</sup> /日)	給水能力 (m <sup>3</sup> /日)	給水区域	(上段) 建設期間 (下段) 給水開始日
相模湖系統	86,000 (相模川河水統制事業)	100,000	鶴見区・神奈川区・ 西区・保土ヶ谷区 及び旭区の一部	S32 ~ S34 年度
相模湖系統 (西谷)		17,000		S35.10.10
馬入川系統	246,000 (相模川総合開発共同事業)	150,000	鶴見区・神奈川区・ 中区・磯子区・戸塚 区及び栄区の一部	S34 年度
		95,000		S35.10.10
計	332,000	362,000 <sup>*</sup>		S36 ~ S40 年度 S40.9.1 S41 ~ S45 年度 S44.10.1 (一部) S46.4.1

※相模原沈でん池調整水13,000m<sup>3</sup>/日と西谷浄水場ろ過池洗浄排水17,000m<sup>3</sup>/日の活用分を含む。



## 2 工業用水の概要

### 工業用水の特徴

#### 安価な料金

工業用水は、家庭で使われる水道水に比べ、ろ過や塩素消毒を行わない簡易な浄水処理のため、料金を安価に設定しています。

#### 安定した給水量

給水能力は、1日当たり 362,000 m<sup>3</sup>を有しており、24時間365日の監視体制のもと、豊富な水を安定して給水しています。

#### 自然に近い水質

工業用水は、良質な水源の原水を沈でん処理した水であるため、お客さまの使用形態に適した水に処理して使用することができます。

### 工業用水の用途

#### 工業用

工業（製造業・電気供給業・ガス供給業・熱供給業）用として、冷却用水・温調用水・製品処理用水・洗浄用水・ボイラー用水・原料用水などの用途で使用可能です。

#### 雑用

工業用以外の用途として公共施設や産業の健全な発達に資する施設など、一定の条件を満たす施設で使用可能です（商業用施設などの冷暖房・トイレ用水・動物舎の清掃・農業用など）。

※工業用水は人の飲用にはご利用いただけません。

商業用施設等の冷暖房やトイレ用水

横浜動物園ズーラシアに水を供給

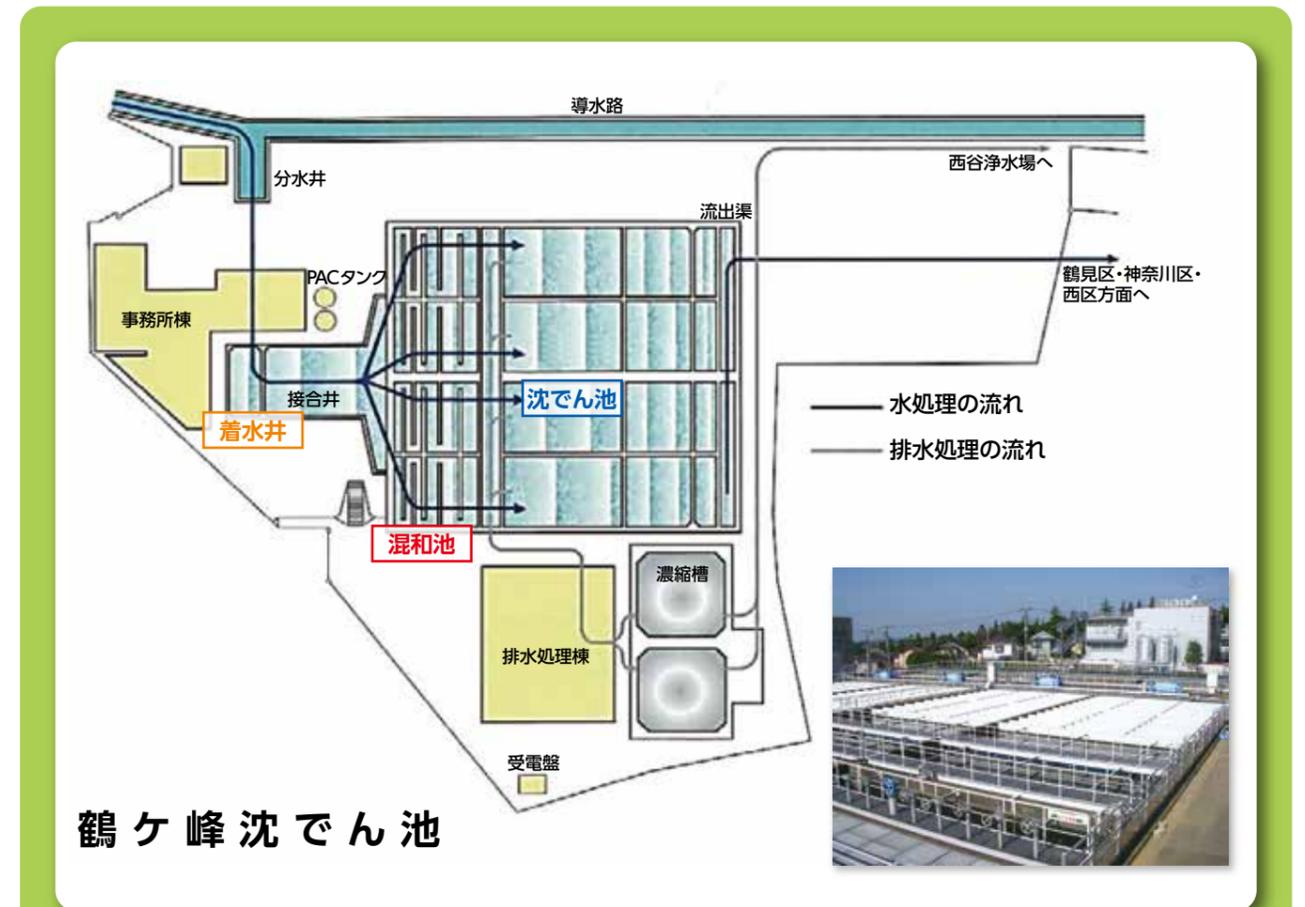


## 工業用水の水質

基準項目	原水 ※1	処理水 ※2	水質基準 (条例)
水温	15.6℃	15.3℃	28℃以下
濁度	11 度	2.6 度	16 度以下
水素イオン濃度 (pH)	7.96	7.48	6.0-8.6
硬度	54mg/ℓ	55mg/ℓ	100mg/ℓ以下
アルカリ度	49mg/ℓ	42mg/ℓ	5mg/ℓ以上
蒸発残留物	114mg/ℓ	109mg/ℓ	250mg/ℓ以下
塩素イオン	-	6.0mg/ℓ	50mg/ℓ以下
鉄イオン	-	0mg/ℓ	2mg/ℓ以下

※1 鶴ヶ峰沈でん池における原水(処理前)の年間平均値 (平成 30 年度)

※2 鶴ヶ峰沈でん池における処理水(処理後)の年間平均値 (平成 30 年度)



### 鶴ヶ峰沈でん池

#### 《各池の役割》

- ◆ **着水井** 到着した原水の水位を安定させます。
- ◆ **混和池** 水の流れる力を利用して少量の薬品を混ぜ、水中の浮遊物を塊にして、沈みやすい状態にします。
- ◆ **沈でん池** 塊になって重くなった浮遊物は、沈んでいき、水はきれいになります。

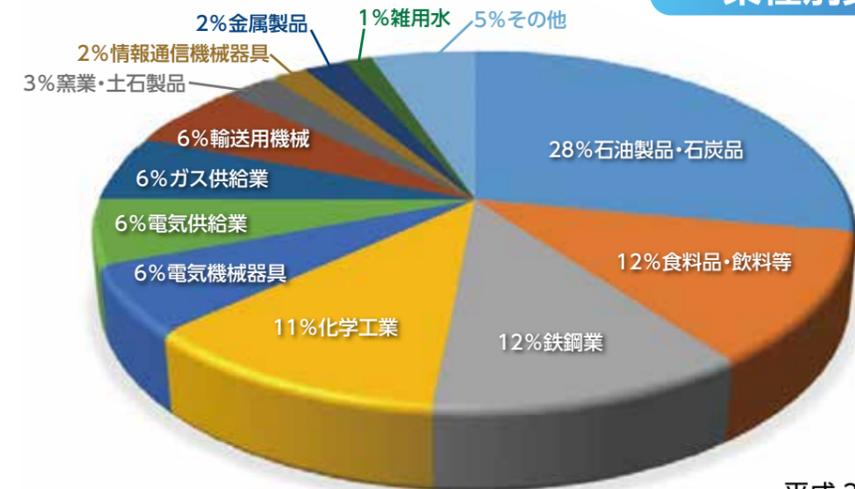
# 3 供給状況

横浜市では、製造業をはじめ幅広い業種で使用されています。業種別に契約水量を見てみると、最も多い業種は石油製品製造業で、以下食料品・飲料製造業、鉄鋼業、化学工業と続いています。工業用水は、これらの工場において、冷却用水、ボイラー用水、製品処理用水、洗浄用水などに使用されています。

そのほか商業用施設や動物園などに雑用水の供給も行っています。



## 業種別契約水量



平成 31 年 4 月 1 日現在

# 4 料金

横浜市の工業用水道料金は、契約水量(基本水量)に基づく定額制の基本料金と、実際の使用水量に応じて料金を算定する使用料金の二つの料金を合算して算出する二部料金制となっており、料金は毎月算定・毎月徴収としています。

工業用水は供給契約に基づき一日当たりの契約水量を決定します。これを「基本水量」といいます。基本水量は、特別な理由がない限り減量や廃止をすることができません。これは、限られた使用者を対象に、申し込まれた基本水量に基づき事業が計画・運営されていることから、契約水量の変更が事業に与える影響が大きく、他の使用者の負担増の直接原因となるからです。

なお、契約水量の最低(下限)申込基本水量は、一日当たり 200 m<sup>3</sup>となっています。

## 料金の区分

### 基本料金 (基本水量：200 m<sup>3</sup> / 日以上)

申し込み(契約)された基本水量に応じて適用する料金です。

### 基本使用料金

基本水量の1時間分(基本水量の24分の1)の水量(以下、「時間基本水量」という)の範囲内で使用した部分の水量に適用する料金です。

### 超過料金

時間基本水量を超えて使用した部分の水量に適用する料金です。



「工業用水道 新規ご利用ガイド」  
料金についての詳細は上記  
二次元バーコードから

基本料金	基本水量にかかる定額料金	1 m <sup>3</sup> につき 25.1 円
基本使用料金	1 時間当たりの基本水量の範囲内で使用した水量(基本使用水量)にかかる料金	1 m <sup>3</sup> につき 4.0 円
超過料金	1 時間当たりの基本水量を超えて使用した水量(超過使用水量)にかかる料金	1 m <sup>3</sup> につき 87.3 円

# 5 創設期から現在へ

## ～維持管理と防災への取組～

### 創設期 昭和26(1951)年～昭和35(1960)年

京浜工業地帯では、水利やコストの面から工業用水として地下水が多量に使用されていました。昭和 20 年代後半、その過剰使用による地盤沈下が社会問題となり、専用工業用水道建設の要望が次第に高まっていました。

昭和 31 (1956) 年に地下水使用を規制する工業用水法が制定され、工業用水道の整備事業が国庫補助金の交付対象となったのを機に、横浜市は工業用水道の建設計画を策定しました。

水源である相模湖からは上水道の導水施設を利用することとし、昭和 32(1957)年 8 月に着工した鶴見・神奈川地区線及び保土ヶ谷・西地区線の二つの工事をわずか 3 年 7 か月で完成することで、給水能力 117,000 m<sup>3</sup>/日 を有する相模湖系統の施設を整備し、昭和 35 (1960) 年 10 月から両地区の 42 ユーザーへ給水を開始しました。

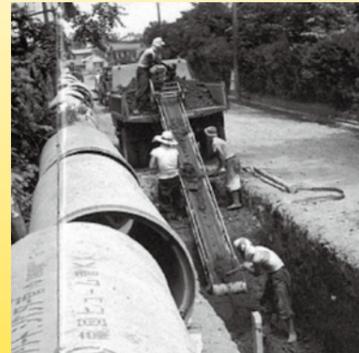
京浜工業地帯の地盤沈下を防止するとともに、横浜の工業発展の大きな基盤として、今日に至るまで、その役割を果たしてきました。



昭和 31 年 10 月の新聞記事



建設中の大黒水管橋



口径 1,100 mm 送水管布設工事

### 第 1・2 期拡張工事 昭和36(1961)年～昭和44(1969)年

横浜市は高度経済成長を背景に、昭和 34 (1959) 年に根岸湾埋立事業に着手し、戸塚内陸部においても大規模な工業用地の造成を進め、多くの企業を誘致しました。

その新たな工業用水の需要を満たすため、相模川下流(馬入川)から取水する計画を立案し、城山ダムを建設する相模川総合開発共同事業に参画することで、その実現を目指しました。

こうして開始した第 1 回拡張工事は、昭和 36 (1961) 年の着工後まもなく、賃金や建設資材などの高騰によって大幅な計画変更を余儀なくされましたが、ユーザーからの資金協力が得られたことによって、4 年 11 か月の工期を要して給水能力 150,000 m<sup>3</sup>/日 を有する馬入川系統の施設を完成させ、昭和 40 (1965) 年 9 月から根岸湾臨海部及び

戸塚内陸部の 20 ユーザーへ給水を開始しました。昭和 40 年代に入り、さらに加熱した我が国の工業化は多くの都市問題をもたらしました。そのような社会状況を鑑み、横浜市は従来の工業立市の施策を転換し、金沢・富岡地先埋立地の利用計画を大規模工業用地から中小企業団地に変更しました。

そのため、同地での用水型産業の進出は見込めなくなり、給水先を需要があった鶴見・神奈川地区方面に変更し、第 2 回拡張工事を施行することにしました。昭和 41 (1966) 年から鶴ヶ峰沈でん池や東寺尾配水池の築造などに着手し、5 年をかけて給水能力 95,000 m<sup>3</sup>/日 の施設を完成させ、昭和 44 年 (1969) 年 10 月から給水を開始しました。

これにより、横浜市工業用水道は創設期と二度の拡張を経て、全体で 362,000 m<sup>3</sup>/日 の給水能力を有する事業規模になり、全 73 ユーザーへ給水することになりました。



第 1 回拡張工事 完成間近の小雀浄水場



第 2 回拡張工事 建設中の東寺尾配水池



完成した鶴ヶ峰沈でん池

### 維持管理と災害への備え 昭和 45(1970)年～現在

工業用水の需要は、昭和 40 年代半ばまで急激に増加していました。しかし、昭和 48 (1973) 年のオイルショックを境に経済動向が高度成長から安定成長の時代へ移行したため、工業用水の需要は頭打ちの傾向をたどり、維持管理中心の時代になりました。持続可能な事業運営を図るため、施設の集中管理と料金計算の自動化を図る管理システムを導入するなど事務効率の向上を行いながら、老朽化が進む機械設備な

どの更新や、送配水幹線の更新・耐震化などを進めています。また、緊急時に上水道等から水の供給が可能になる応援給水施設の整備を順次進め、災害に強い工業用水道を目指しています。

一方で、低迷する需要の打開策として、工業用以外の用途への利用拡大を図っています。平成 11 (1999) 年 3 月によこはま動物園(ズーラシア)の開園に合わせて雑用水の供給を開始したのを皮切りに、現在では、卸売市場の洗浄用水や商業用施設等のトイレ用水などで工業用水が使用されています。



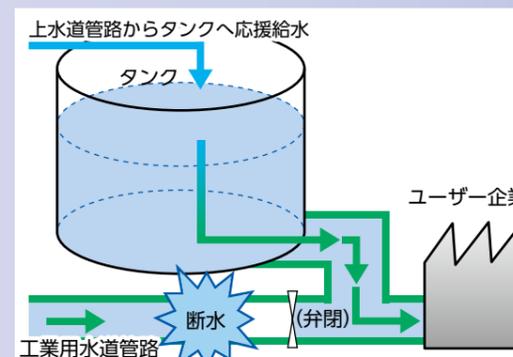
集中管理室



漏水防止金具設置(送配水幹線の補強)



老朽管耐震更新工事(管内溶接)



緊急時応援給水施設概要図

応援給水施設	給水区域
東寺尾連絡井緊急時連絡管	京浜臨海部(鶴見・神奈川) 都心臨海部(西・保土ヶ谷)
日野連絡井緊急時連絡管	根岸湾臨海部(中・磯子)
戸塚分水井緊急時連絡管	戸塚内陸部(戸塚・栄)
(仮称)磯子応援給水施設 (令和 3 年度着手予定)	根岸湾臨海部(中・磯子)
川崎市工業用水 緊急時連絡管	京浜臨海部(鶴見・神奈川)

施設名及び給水区域

# 横浜市工業用水道の沿革



昭和

- 26年 12月 横浜商工会議所から横浜市長に横浜市工業用水に関する要望書提出
- 30年 12月 横浜商工会議所に工業用水専門委員会を設置  
横浜商工会議所から大蔵、通商産業の両大臣に工業用水道の敷設に関する陳情書提出
- 31年 6月 工業用水法制定  
10月 横浜市工業用水道建設計画議決
- 32年 1月 建設部工業用水課設置  
8月 地盤沈下対策事業として国庫補助金交付決定  
工業用水道建設工事着工（相模湖系統）
- 33年 4月 工業用水道事業法制定  
10月 (社)日本工業用水協会設立と同時に加入
- 34年 2月 根岸湾埋立事業着工  
3月 工業用水法に基づく指定地域に指定（神奈川・鶴見両区のうち、京浜急行電鉄本線以南の地域）
- 35年 10月 横浜市工業用水道条例・同施行規程制定  
相模湖系統給水開始（給水区域 鶴見区、神奈川区、西区、保土ヶ谷区の一部）  
給水能力…117,000 m<sup>3</sup>/日
- 36年 3月 工業用水道建設工事完成（相模湖系統）  
4月 上水道事業から分離、別個の地方公営企業として発足  
6月 基盤整備事業として国庫補助金交付決定（馬入川系統第Ⅰ期）  
10月 第1回拡張工事（馬入川系統第Ⅰ期）着工
- 38年 9月 横浜市工業用水道利用者連絡会設立（のち昭和54年4月に「横浜市工業用水協議会」に改称）
- 39年 3月 寒川取水施設完成
- 40年 3月 城山ダム完成  
9月 馬入川系統第Ⅰ期給水開始（給水区域 戸塚区、中区、磯子区の一部） 給水能力…150,000 m<sup>3</sup>/日
- 41年 4月 基盤整備事業として国庫補助金交付決定（馬入川系統第Ⅱ期）  
第2回拡張工事（馬入川系統第Ⅱ期）着工  
8月 第1回拡張工事（馬入川系統第Ⅰ期）完成
- 43年 7月 東寺尾配水池完成
- 44年 6月 鶴ヶ峰沈でん池完成  
10月 馬入川系統第Ⅱ期給水開始（給水区域 鶴見区、神奈川区の一部） 給水能力…95,000 m<sup>3</sup>/日
- 46年 3月 第2回拡張工事（馬入川系統第Ⅱ期）完成
- 48年 4月 鶴ヶ峰沈でん池排水処理施設建設事業着工（昭和45年制定 水質汚濁防止法を受けて）
- 49年 4月 工業用水合理化設備事業着工（定量流量弁設置・集中管理システム・料金システム導入）
- 50年 10月 工業用水道条例一部改正（系統別料金プール化）
- 51年 3月 鶴ヶ峰沈でん池排水処理施設建設事業完成  
4月 配水管整備事業着工（創設当初の石綿セメント管約6,900mを鋼管及びダクタイル鋳鉄管へ更新）
- 52年 3月 工業用水合理化設備事業完成  
5月 工業用水道管理事務所完成（4誌所廃止統合）
- 53年 4月 浄水施設整備事業着工（小雀沈でん池の更新・鶴ヶ峰沈でん池傾斜板取替・管理事務所増築）
- 54年 3月 配水管整備事業完成
- 59年 3月 浄水施設整備事業完成
- 63年 3月 東寺尾連絡井緊急時連絡管完成

平成

- 2年 3月 戸塚分水井緊急時連絡管完成  
4月 馬入川系統施設改良事業着工（改築補助事業）
- 8年 4月 相模湖系統施設改良事業着工（改築補助事業）  
馬入川系統施設改良事業継続（改築補助事業）
- 10年 10月 工業用水道条例一部改正（給水区域に旭区の一部を加える）
- 11年 3月 雑用水供給開始
- 13年 4月 工業用水道条例一部改正（二部料金制導入）
- 14年 3月 日野連絡井緊急時連絡管完成
- 18年 4月 相模湖系統・馬入川系統施設改良事業を統合（第3期改築補助事業）  
5月 工業用水課と工業用水道管理事務所の統合（工業用水課(本課)が関内から鶴ヶ峰へ移転）

令和

- 元年 10月 東寺尾送水幹線更新工事着手

発行 ● 令和元(2019)年12月

横浜市水道局 施設部 工業用水課  
横浜市旭区鶴ヶ峰本町三丁目2番2号  
☎ 045-954-3331  
Fax 045-953-4274  
メールアドレス  
su-kogyoyosui@city.yokohama.jp

ウェブサイトへのアクセスは下記 URL へ  
<https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/suido/kogyoyo/>



二次元バーコード  
「横浜市 工業用水道事業」

