東京の工業用水道

TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL WATERWORKS

東京都水道局

1 事業の経緯

（1）事業の開始

東京都の工業用水道事業は、地盤沈下を防止するため、地下水の揚水規制に伴う代替水を供給する行政施策として、 昭和39年8月に江東地区（墨田区、江東区及び荒川区の全域と江戸川区及び足立区の一部 ）で給水を開始し、昭和46年4月には、 城北地区（北区、板橋区、葛飾区の全域と足立区の大部分）でも給水を開始しました。

（2）その後の経緯

このように、工業用水の供給を行うとともに、地下水揚水規制の強化、揚水規制区域の拡大等が図られた結果、昭和50年代以降、地盤沈下はほぼ沈静化し所期の目的は達成されています。

また、施設の有効活用及び水資源の有効利用を図るため、工業用水の一部を雑用水として、昭和48年度から供給を開始し、さらに、昭和51年度から集合住宅のトイレ洗浄用水としても供給を行っています。

しかし、工業用水の需要は、昭和49年度の基本水量日量36万9，933m^3（工業用水及び雑用水）をピークに、その後、国の産業立地政策や各種公害規制の強化による工場の都外への転出、水使用の合理化の進行等により、減少傾向が続いており、施設能力に大幅な余剰が生じたため、 昭和55年3月に南砂町浄水場を廃止するとともに、昭和58年に三園浄水場の施設能力を日量17万5，000m^3に縮小し、昭和62年に江北浄水場を休止しました。

その後も需要量の減少は続き、料金収入の減少をもたらしました。この間も企業努力を続け、財政の安定化を図りましたが、施設の更新時期を迎え、更新経費の増加が見込まれるなど、経営は極めて厳しい状況になりました。

こうした状況を踏まえ、 工業用水道事業を今後も安定的に経営していくため、経営改善計画を策定して、平成9年に2地区あった事業の統合や浄水施設の一元化、平成12年に配水施設管理業務の委託、平成16年に徴収業務や給水装置業務を委託するなど抜本的な見直しを図りました。また、平成10年度から平成17年度までの計画で、国庫補助を活用した改築事業により、施設の更新にも取り組んできました。

（3）事業のあり方に関する検討経過

その後も事業を取り巻く状況は厳しいことが予想されたため、平成18年7月に行財政改革実行プログラムを策定し、地下水揚水規制や需要の動向等を踏まえ、効率経営を推進しつつ、事業の廃止などを含めた抜本的な経営改革について関係各局で検討を進めてきました。

地盤沈下により抜け上がった井戸
（足立区青井・平成４年）

水面より下の道路
（江東区北砂・昭和５０年）

また、工業用水道事業は様々な問題が輻輳しており、事業の経営改革の方針を決定するには、専門的かつ中立的な立場から多角的に検討を行うことが不可欠であることから、平成26年12月、外部の専門家で構成された「工業用水道事業のあり方に関する有識者委員会」(以下、「有識者委員会」という)を設置し、検討してきました。

平成30年6月、有識者委員会報告書が取りまとめられ、工業用水道事業は、地盤沈下防止という所期の目的は達成したが、経営状況が厳しく、施設の大規模更新時期の到来が間近に迫る一方、今後も需要の増加が見通せないことから、廃止すべきとされました。

また、事業廃止に当たっては、事業が行政施策として開始された経緯を踏まえ、お客さまの事業経営等への影響を最小限に留められるよう、十分な支援策を講じるべきである旨の提言がなされました。

(4)工業用水道事業の廃止

東京都では、有識者委員会の提言も踏まえ、工業用水道事業については廃止に向けた動きを進めることとし、平成30年7月から、お客さまへの個別訪問を実施し、上水道への切替えに伴う料金への影響等を説明するとともに、支援策についての意見を伺いました。

こうした意見等も考慮し、平成30年9月、「工業用水道事業の廃止及び支援計画(案)」(以下、「支援計画(案)」という)を策定しました。

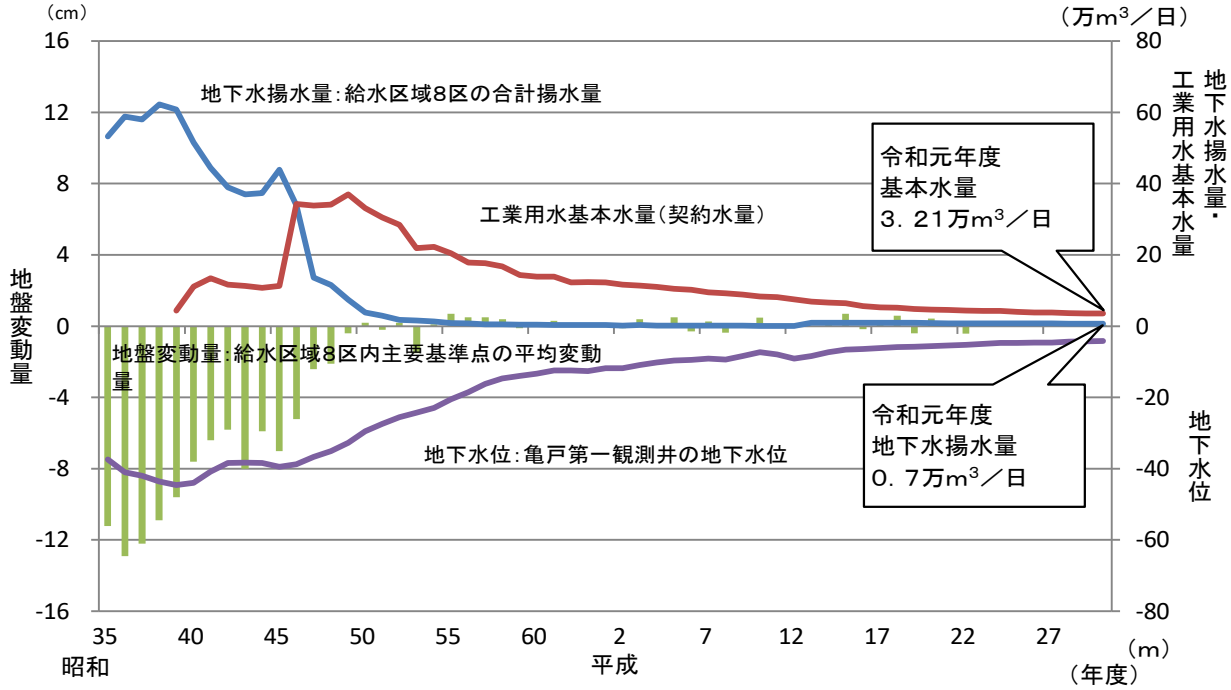
また、平成30年第三回都議会定例会において、「東京都工業用水道条例を廃止する等の条例」(以下、「廃止条例」という)の提案にあわせて、支援計画(案)を報告し、廃止条例が可決されたことで、令和4年度末(2022年度末)をもって工業用水道事業は廃止することとなりました。

(5)支援計画の実施

工業用水道事業の廃止に当たり、お客さまの事業経営等への影響を最小限にとどめられるよう、平成31年3月に「工業用水道事業の廃止及び支援計画」を策定しました。

今後は、本計画に沿ってお客さまへの支援を着実に実施していきます。

●工業用水の供給と地盤沈下防止の効果



(注1)本図は、東京都土木技術支援・人材育成センター及び環境局の資料を基に作成している。
(注2)平成23年度の地盤変動量のデータは、東北地方太平洋沖地震による影響が大きいために、示されていない。

2 供給状況

東京都の工業用水道事業では、工場などに供給する工業用水のほか、施設の有効利用等を目的に、雑用水として給水区域内に供給しています。雑用水は、公園や緑地等の修景用水、タクシーや清掃作業車等の洗車用水、集合住宅のトイレ洗浄用水などに使用されています。

工業用水の供給状況は、平成30年度末時点で、供給件数181件、基本水量18，790m^3/日となっています。過去のピーク時と比較すると供給件数で約30％（昭和51年度末比）、基本水量で約5％（昭和49年度末比）まで落ち込んでいます。

一方、雑用水の供給状況は、供給件数346件、基本水量16，945m^3/日となっており、件数では全体の半数以上を占めていますが、使用量が少ないため基本水量は全体の約47％にとどまっています。

なお、こうした供給件数等の減少に加え、平成31年4月より、工業用水道事業廃止決定に伴い順次上水道への切替等を進めていることから、令和2年度末時点の供給件数は工業用水が84件、雑用水が142件となっています。

●用途別供給状況

（令和2年度末）

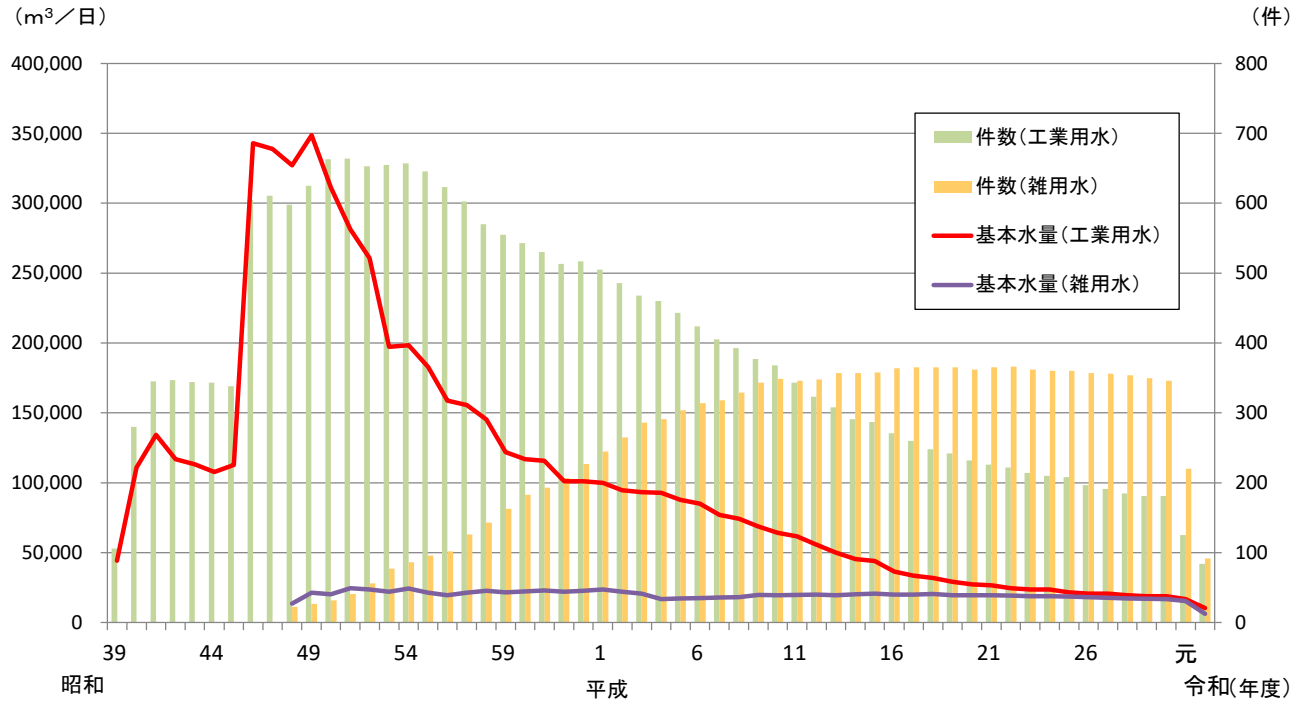
	件　数（件）	構成率（%）	基本水量（m^3／日）	構成率（%）
合　　計	226	100.0%	20,502	100.0%
工　業　用　水	84	37.2%	10,524	51.3%
雑　　用　　水	142	62.8%	9,978	48.7%
一般雑用水	92		6,264	
集　合　住　宅	50団地（28,568戸）		3,714	

●基本水量別供給状況（集合住宅を除く）

（令和2年度末）

水量区分（m^3／日）	件　数（件）	構成率（%）	基本水量（m^3／日）	構成率（%）
～　99	131	74.5%	3,531	21.0%
100　～　499	41	23.3%	8,948	53.3%
500　～　999	2	1.1%	1,689	10.1%
1,000　～　3,000	2	1.1%	2,620	15.6%
合　　計	176	100.0%	16,788	100.0%

●給水件数と基本水量の推移

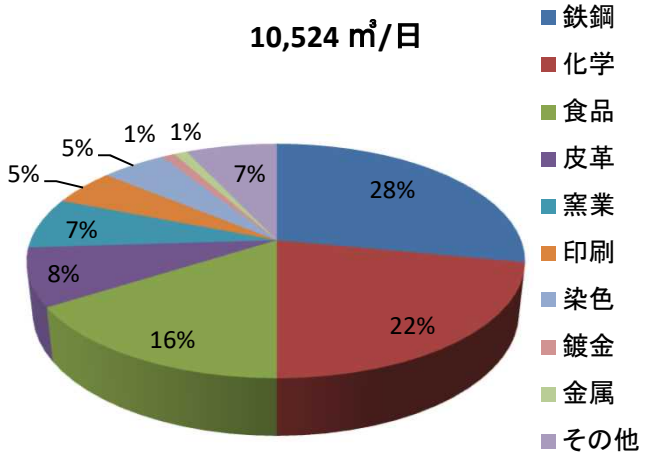


3 使用状況

工業用水は、食品や鉄鋼をはじめ幅広い業種で使用されています。
基本水量を業種別に見ると、鉄鋼が最も多く、次いで化学、食品の順になっています。
用途別に見ると、洗浄用と冷却用が多く、合わせると全体の約60%以上を占めています。
雑用水は、水洗トイレや冷却用などに多く使用されています。

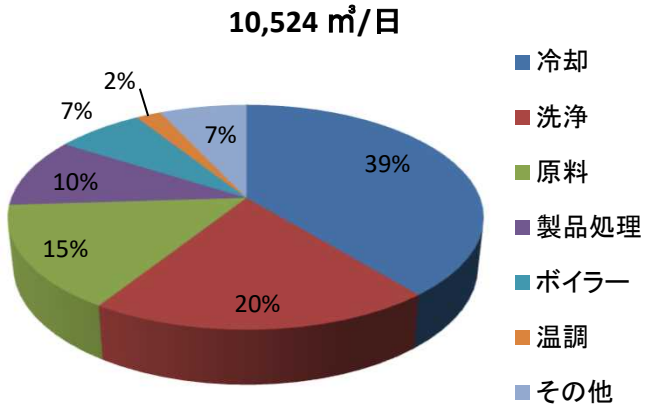
●工業用水の業種別・用途別基本水量　（令和2年度末）

■ 業 種 別



冷 却 （鉄 鋼 業）

■ 用 途 別

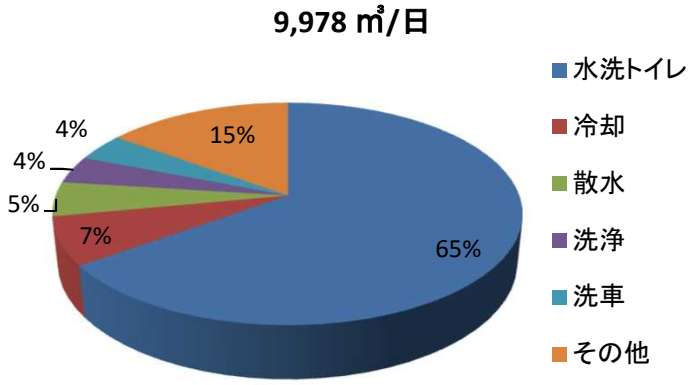


洗 浄 （染 色 業）

清 掃 車 の 洗 車

●雑用水の用途別基本水量　（令和2年度末）

■ 用 途 別



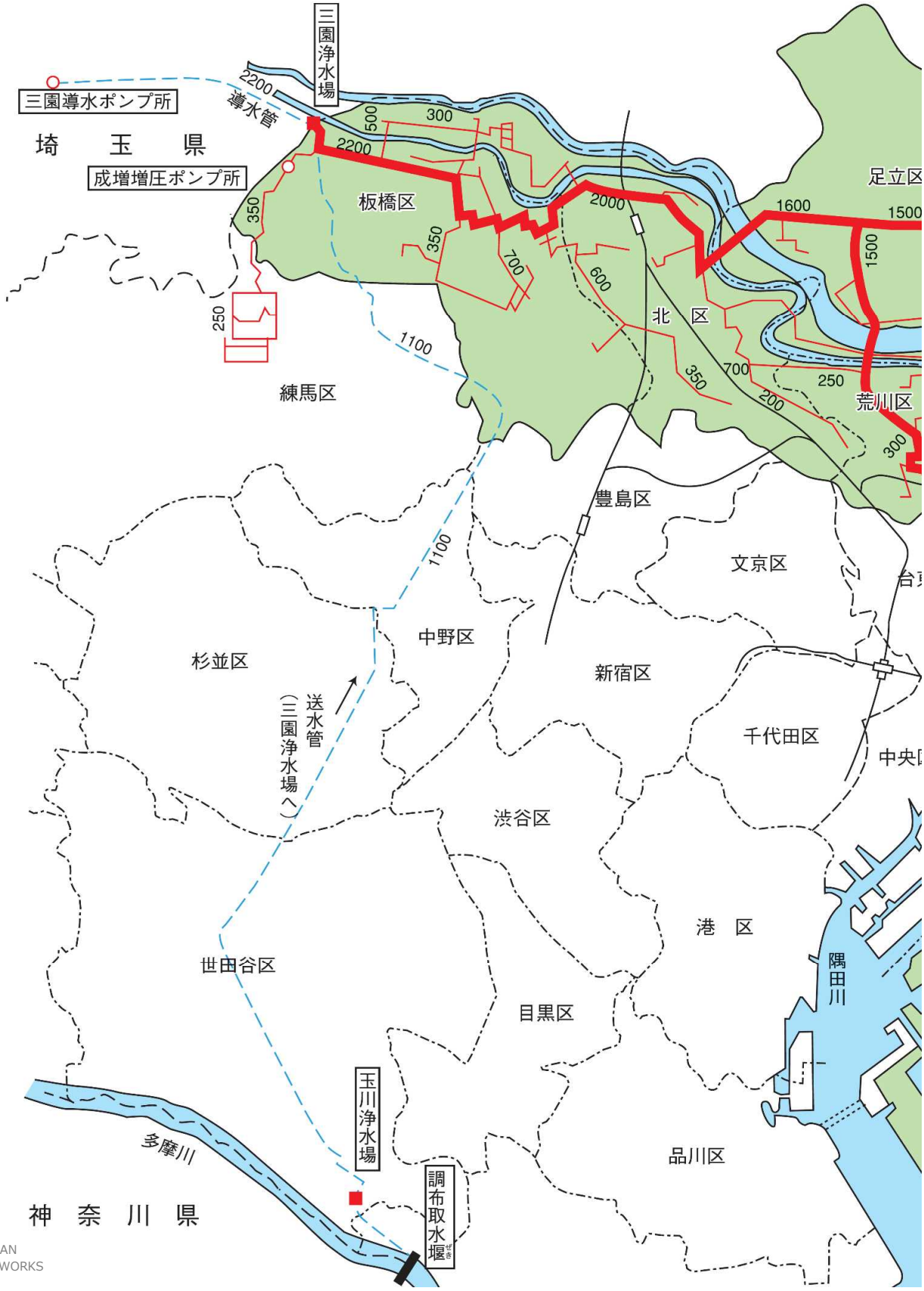
水 洗 ト イ レ の 洗 浄

4 給水区域と配水系統図

現在、荒川沿いの墨田区、江東区、北区、荒川区、板橋区、足立区、葛飾区及び江戸川区の8区並びに練馬区の一部に供給しています。

工業用水は、利根川系の三園浄水場で約9割、多摩川系の玉川浄水場（上水道事業施設）で約1割の水処理を行い、三園浄水場の配水池で混合した後、配水管を通じてお客さまに供給しています。

また、水圧については、工業用水道条例により給水装置への分岐点で0．049メガパスカル（最低値）を定めており、安定供給に努めています。



●配水管

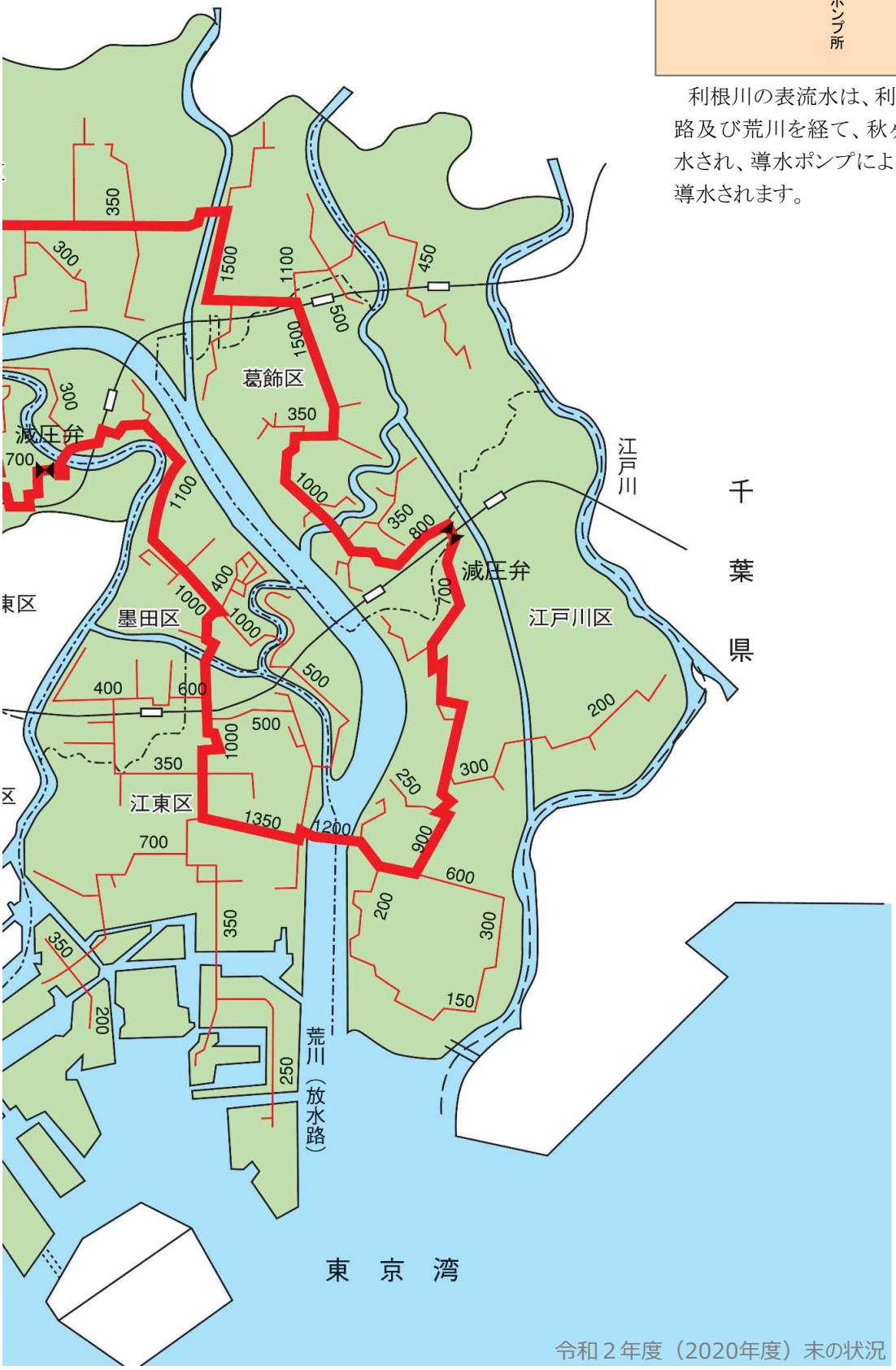
（令和2年度末）

配水管延長（m）	本　管	108, 421
	小　管	224, 919
	計	333, 340

＊本管・・・口径400mm以上
　小管・・・口径350mm以下

●利根川水系経路図

利根川の表流水は、利根大堰、武蔵水路及び荒川を経て、秋ヶ瀬取水堰で取水され、導水ポンプにより三園浄水場に導水されます。

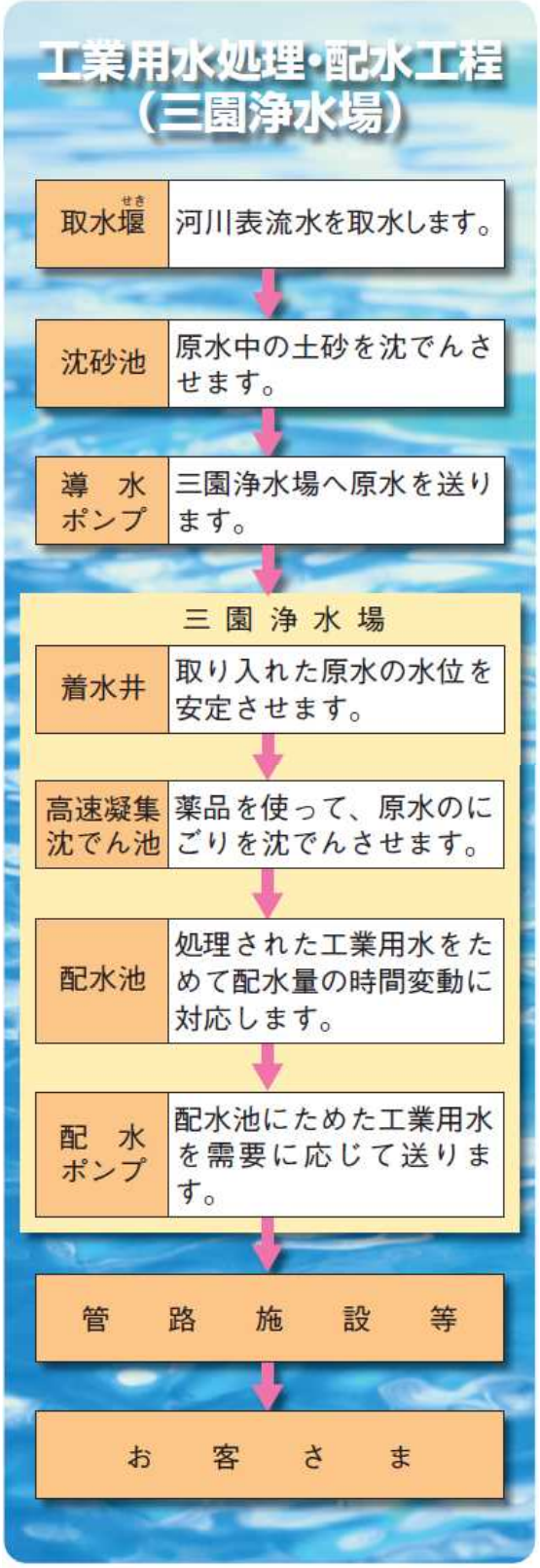


令和２年度（2020年度）末の状況

5 水処理の仕組み

三園浄水場は、工業用水道と上水道の水処理を行う浄水場です。工業用水道については、河川から取り入れた水を凝集・沈殿処理し、玉川浄水場の処理水を配水池で受水、混合して供給しています。

工業用水は、工業用水道条例により標準供給水質を定め、定期的な水質検査等により水質の管理に努めています。



着水井

高速凝集沈でん池

配水ポンプ

管理棟

●三園浄水場の工業用水道施設概要

給水開始		昭和４６年４月
施設能力		１７５，０００㎥／日
給水能力		１２２，０００㎥／日
水　　源		河川水
	水　利　権	草木ダム　　０．９８m^3／S
		多 摩 川　　０．５９m^3／S
主要施設	高速凝集沈殿池	４７，０００m^3／日×４池
	配水池	２１，８７５m^3（１池２区画）
	配水ポンプ	５０m^3／分×３台
		１５m^3／分×１台

●水質

項　　目	標準供給水質	令和元年度平均実績
水　温（℃）	27以下	16.9
濁　度（度）	15以下	1
水素イオン濃度（pH値）	5.8～8.6	7.3
塩素イオン（mg／L）	200以下	19.3
鉄イオン（mg／L）	0.3以下	0.05
アルカリ度（mg／L）	―	44.8
硬度（カルシウム、マグネシウム等、mg／L）	―	78.5
蒸発残留物（mg／L）	―	180

※平均実績は三園浄水場配水池出口における数値です。

6 料　金

(1)工業用水及び雑用水(集合住宅を除く)

当局の工業用水道料金体系は、「基本（契約）水量制」を採用しています。
この制度は、工業用水の供給に必要な事業運営費（施設、設備の維持管理等）を契約者がその契約した水量に応じて負担していただく制度で、ほぼ全国的に採用されています。

※基本水量とは、お客さまからの申込みを受け、当局が決定した一日当たりの予定使用水量です。
（基本水量下限：１０ｍ^3／日）
基本水量制においては、基本水量を超えて使用した場合、基本水量分の料金とは別に超過した水量に超過料金がかかりますが、使用水量が基本水量以内の場合には、使用水量にかかわらず基本水量分の料金がかかることになります。

●水量料金

基本水量	第一種	１ｍ^{3}につき　２９円	基本水量中、井戸を廃止して工業用水に転換した水量の2分の1に適用します。ただし、転換水量が200m^3／日未満の場合は、100m^3／日までの水量とします。
	第二種	１ｍ^{3}につき　６４円	基本水量のうち、第一種基本水量を除いた水量に適用します。
超過料率		１ｍ^{3}につき　１５８円	基本水量を超えて使用した水量に適用します。

●メータ料金(月)

呼び径(mm)	料　金(円)
25	384
40	576
50	2, 304
75	2, 688
100	3, 072
150	4, 992
200	6, 720
250	7, 680
300	9, 600

(令和元年11月分料金から適用)

{(第一種基本料率×第一種基本水量×使用日数)＋(第二種基本料率×第二種基本水量×使用日数)＋(超過料率×超過水量)＋水量メータ料金}×1．10

(計算例)

例1:　基本水量100m^3/日(すべて第二種料金適用)の契約で、1箇月(30日とする)2, 300m^{3}使用した場合の料金はどのようになりますか？
(メータ口径75mm)

A1:　{(64円×100m^3×30日)＋2, 688円}×1. 10
＝214, 156.8円
料金　214, 156 円

※　延べ基本水量(基本水量×契約日数＝3, 000m^3)まで使用していませんが、延べ基本水量分(3, 000m^3)の料金がかかることになります。

例2:　基本水量50m^3/日(すべて第二種料金適用)の契約で、1箇月(30日とする)2, 300m^{3}使用した場合の料金はどのようになりますか？
(メータ口径75mm)

A2:　{(64円×50m^3×30日)＋(158円×800m^3)＋2, 688円}×1. 10
＝247, 596.8円
料金　247, 596 円

※　使用水量が延べ基本水量(基本水量×契約日数＝1, 500m^3)を超えているため超えた水量(800m^3)について超過料率が適用されます。

(2)集合住宅

集合住宅のトイレ洗浄水の場合、料金は次のようになります。（令和元年12月分料金から適用）
なお、この料金は上水道の使用量が１か月１１ｍ３以上の場合に徴収します。

上水道の使用量	集合住宅雑用水の料金	
2か月で20㎥以下の場合	0円	
2か月で21㎥の場合	127円（税込）	… 29円（第一種基本料率）×4㎥×１か月×1.10
2か月で22㎥以上の場合	255円（税込）	… 29円（第一種基本料率）×4㎥×２か月×1.10

7 東京都工業用水道の歩み

年号	年	月	できごと
昭和	31	1	工業用水法制定
	33	4	工業用水道事業法制定
	38	10	東京都工業用水道条例、同施行規程制定
	39	8	江東地区　南千住浄水場系給水開始 （施設能力日量　138,000m^3）
	40	5	江東地区　南砂町浄水場系給水開始 （施設能力日量　188,000m^3） 江東地区の施設能力は、あわせて日量326,000m^{3}となる
	43	4	南砂町浄水場休止
	46	4	城北地区　三園浄水場給水開始 （施設能力日量　350,000m^3）
	47	4	江東地区拡張事業（7箇年計画、昭和53年度まで） 城北地区拡張事業（7箇年計画、昭和53年度まで）
		10	城北地区の計画施設能力日量350,000m^{3}を日量400,000m^{3}に変更
	48	4	工業用水道から雑用水の供給開始
	50	4	南砂町浄水場再開
		9	料金改定（211．05％増）
	51	12	工業用水道から集合住宅トイレ用水の供給開始
		9	料金改定（53．66％増）
	54	5	城北地区　江北浄水場送水開始 （施設能力日量　50,000m^3）
		7	工業用水道（利根川河口堰）と上水道（多摩川）との一部水源の転換 玉川浄水場（上水道施設）を再稼動し、三園浄水場へ送水開始
	55	3	南砂町浄水場廃止 江東地区の施設能力日量326,000m^{3}を日量138,000m^{3}に変更
	56	11	料金改定（45．95％増） 城北地区利根川河口堰の水源全部（日量272,000m^3）を上水道に転換
	57	3	多摩川下流上水道の水源（日量44,000m^3）を城北地区工業用水道に転換
	58	1	自動遠隔検針システムを導入
		2	城北地区の施設能力日量400,000m^{3}から日量122,000m^{3}に変更
		3	三園浄水場の一部を上水道事業へ所管換え 施設能力を日量350,000m^{3}から日量175,000m^{3}に変更
	62	4	江北浄水場休止
平成	元	5	料金改定（4％を引き下げた上で、消費税3％転嫁）
	9	3	南千住浄水場及び江北浄水場廃止
		4	江東地区工業用水道事業と城北地区工業用水道事業を統合し、東京都工業用水道事業となる
		5	料金改定（旧江東地区料金体系を旧城北地区料金体系区分に統合、消費税3％から5％へ、16．31％増）
	10	4	配水管、浄水施設等の施設改築事業を開始（平成17年度まで）
	12	4	送配水施設の維持管理業務を水道事業に事務委託
	16	3	工業用水道事務所廃止
		4	徴収業務、給水装置関連業務を水道事業に事務委託
	26	5	料金改定（消費税5％から8％へ）
	30	10	平成30年第三回都議会定例会にて「東京都工業用水道条例を廃止する等の条例」が可決
令和	元	11	料金改定（消費税8％から10％へ）

南千住浄水場

南砂町浄水場

江北浄水場

改築事業

千住水管橋　（隅田川　荒川区南千住六丁目から足立区千住橋戸町間）

東京都水道局

浄水部　管理課（工業用水道担当）

〒163-8001

東京都新宿区西新宿二丁目８番１号

電話　03-5320-6456

FAX　03-5388-1682

http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/

2021. 11