

## 別紙 1 ふじさん工業用水道事業の概要

### 1. 静岡県企業局

#### 1.1 静岡県企業局の概要

##### (1) 静岡県企業局概要

静岡県企業局は、静岡県公営企業の設置等に関する条例（昭和 42 年 3 月 20 日条例第 24 号）に基づき、工業用水道事業（6 工水）、水道事業（3 水道）及び地域振興整備事業（工業用地造成）を経営している。これらの事業は地方公営企業として位置付けられ、企業としての経済性を発揮し、公共の福祉を増進することを経営の基本原則としている。また、地方公営企業は一般会計と分離した特別会計を設置し、独立採算を原則としている。さらに、経営責任者の自主性を強化し、能率的な経営を確保するため、独自の権限を有する管理者を設置している。

##### (2) 工業用水道事業

静岡県臨海部には東海工業地域が広がり、戦後の高度経済成長とともに地域経済が発展してきた。しかし、工業用水道事業が開始するまでは地下水の利用が盛んであり、地域経済の発展に伴う水需要の増加は、地下水の汲み上げ量の増加を招き、それに伴う地下水位の低下や、地下水に海水が入ってしまう塩水化等の問題が起こっていた。

このような状況を改善するために静岡県は昭和 30 年代から 40 年代にかけて工業用水道事業を開始し、質・量ともに安定した水を主として工場へと供給することにより、地域産業の発展に貢献するとともに、地域の地下水の問題解決を図った。現在、静岡県企業局は本業務の調査対象である「ふじさん工業用水道事業」を含む 6 つの工業用水道事業を経営している。

##### (3) 水道事業

静岡県では、昭和 30 年代半ばからの急激な経済発展に伴う都市化の進展と、それに伴う都市人口の増加、県民の生活様式の高度化等により、水道用水の需要が増加してきた。この水需要の増加に対して、各自治体で水源の確保と安定供給に向けた取り組みが実施されてきたが、塩水化や水質汚濁が進行し、安定した水源を自らの市町村内に確保することが困難になった。また、各自治体から距離的に離れた場所における水源開発には多大の費用を必要とし、それぞれの自治体で個別に水道事業を運営することは非効率であった。

そこで、静岡県が長期的に安定した生活用水を供給するため、新たな水源を開発し、各自治体に対して水道原水を供給する「水道用水供給事業」を実施することとなった。現在、静岡県企業局は「駿豆水道用水供給事業」、「榛南水道用水供給事業」、「遠州広域水道用水供給事業」の 3 つの水道事業を経営している。

#### (4) 地域振興整備事業

静岡県企業局は、工業用水道事業や水道事業に加え、公共の福祉の増進や地域振興に寄与することを目的に、自治体との協働や連携を図りながら、工業用地造成をはじめとする地域振興整備事業を実施し、企業の事業展開を支援している。静岡県内への事業展開を考えている企業だけでなく、誘致活動を行う自治体の両者に資する事業となっている。

### 1.2 工業用水道事業の概要

#### (1) 沿革

静岡県内において、高度成長期に地下水の汲み上げ増加に伴う地下水位の低下、地下水への海水の混入といった問題が生じたことより、静岡県企業局では昭和 30 年代から 40 年代にかけて 7 つの工業水道事業を開始した。令和 3 年度末時点で、これらの工業用水道の総延長は 380km、給水能力は 147 万 m<sup>3</sup>/日と全国でも有数の水道網を誇っている。

令和 4 年 4 月より、将来的な水運用の変更も視野に入れて、「富士川工業用水道事業」と「東駿河湾工業用水道事業」が事業統合し、「ふじさん工業用水道事業」となったことにより、現在の工業用水道事業は 6 つとなっている。

#### (2) 工業用水道事業の概要

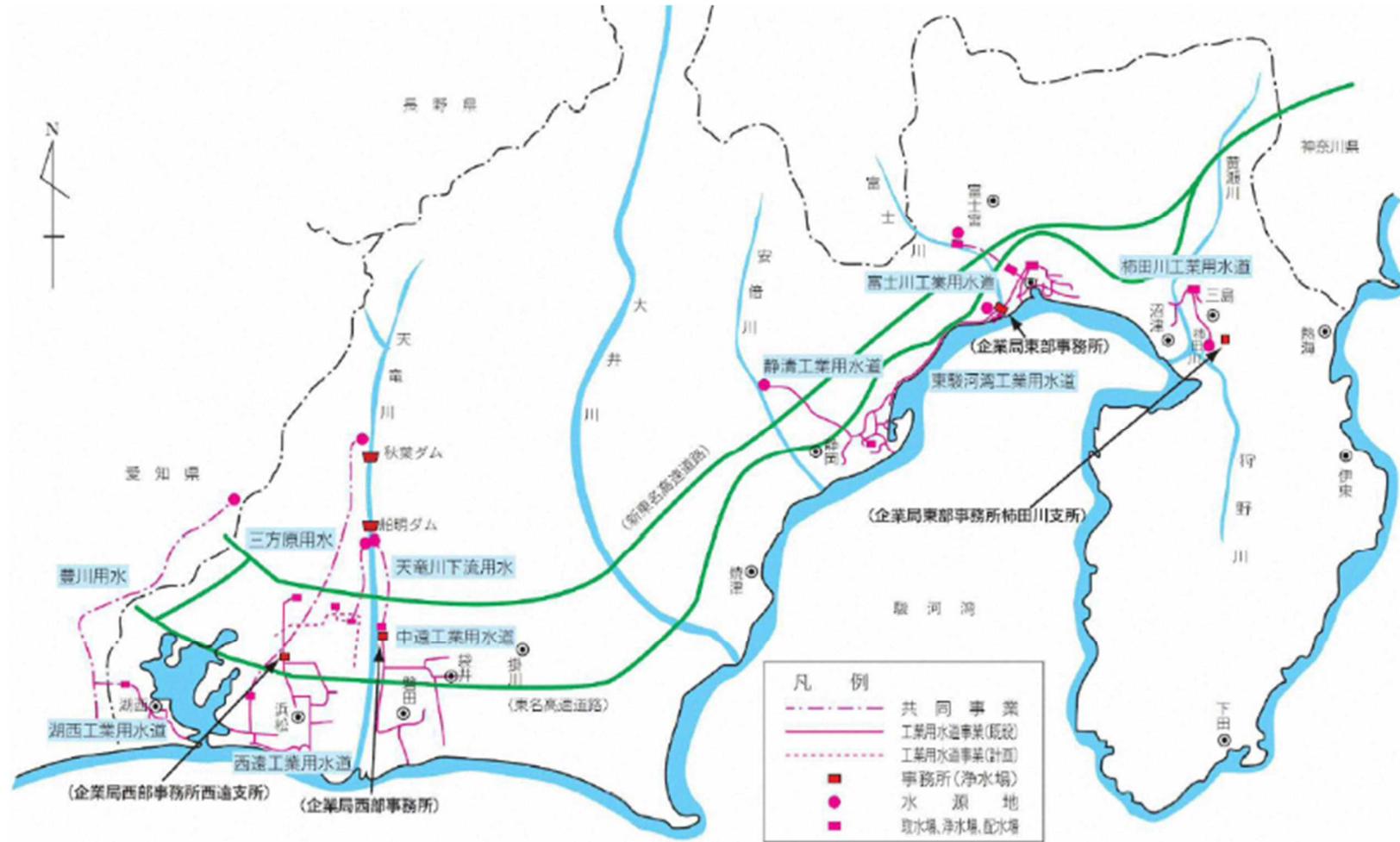
静岡県企業局では以下に示す 6 つの工業用水道事業を経営しているが、中でも本業務の調査対象となる「ふじさん工業用水道事業」は給水能力が最も高い事業である。これらの 6 つの工業用水道施設は現在、更新の時期を迎えつつある一方で、水需要は年々減少傾向にあり、今後の健全な事業運営のためには更新費用の最適化と支出の平準化を図りながら、将来の水需要に見合う適正な施設運営へと転換していくことが必要である。

図表 1-1 静岡県企業局が運営する6工業用水事業の概要（令和5年3月25日時点）

	柿田川	ふじさん		静岡	中遠	西遠	湖西	合計	
		(旧富士川)	(旧東駿河湾)						
計画給水量 (m <sup>3</sup> /日)	100,000	214,000	793,100	96,000	175,000	241,000	30,690	1,648,790	
現有給水能力 (m <sup>3</sup> /日)	100,000	214,000	793,100	96,000	60,000	172,500	30,690	1,466,290	
給水開始 年月日	昭 44. 1. 26	昭 39. 4. 13	昭 46. 12. 26	昭 16. 4. 1	昭 54. 7. 26	昭 42. 10. 26	昭 43. 11. 26	—	
水源	河川	柿田川	芝川	富士川	安倍川	天竜川	天竜川	豊川 天竜川	—
	種別	表流水	表流水	表流水	伏流水	表流水	表流水	表流水	—
浄水形式	原水供給	原水供給	薬品沈殿 方式	原水供給	薬品沈殿 方式	薬品沈殿 方式	薬品沈殿 方式	—	
給水区域	沼津市 三島市 清水町 長泉町	富士市	静岡市 富士市	静岡市	浜松市 磐田市 袋井市	浜松市	湖西市	8市2町	
契約率	—	12%	38%	—	—	—	—	—	

本業務の調査対象は、ふじさん工業用水道事業（旧富士川工業用水道事業及び旧東駿河湾工業用水道事業）

図表 1-2 静岡県工業用水道事業概要図（令和4年3月25日時点（事業統合前））



令和4年4月より「富士川工業用水道事業」及び「東駿河湾工業用水道事業」が統合し、「ふじさん工業用水道事業」となっている。

## 2. ふじさん工業用水道事業

### 2.1 旧富士川工業用水道

#### (1) 沿革

富士市周辺は、豊富で良質な地下水により製紙、パルプ工業を中心とする岳南工業地域として発展してきた。

しかし、工業の発展とともに地下水の汲み上げが増大し、この過剰汲み上げによって地下水位の低下、井戸の相互干渉及び塩水混入の傾向が顕著に現れてきたため、給水能力 214,000 m<sup>3</sup>/日の施設を計画し、昭和 32 年に農業用水と一部共同工事方式で富士川工業用水道建設に着手した。昭和 39 年 4 月から一部給水を開始、昭和 41 年度に完成し昭和 42 年度から全量給水を行っている。

#### (2) 事業概要

##### ① 施設の概要

旧富士川工業用水道事業は、豊富で水質良好な富士宮市羽鮎字朮島地内にある中部電力芝富発電所の放流水を水源とし、工水、農水に必要な水量を取水している。富士市岩本字滝戸地先に至る間は隧道・サイフォンにより導水し、滝戸隧道出口付近にて工業用水を分水し、配水管路によって各ユーザーに給水している。なお、原水は薬品沈殿処理せず、沈砂のみの処理を行っている。

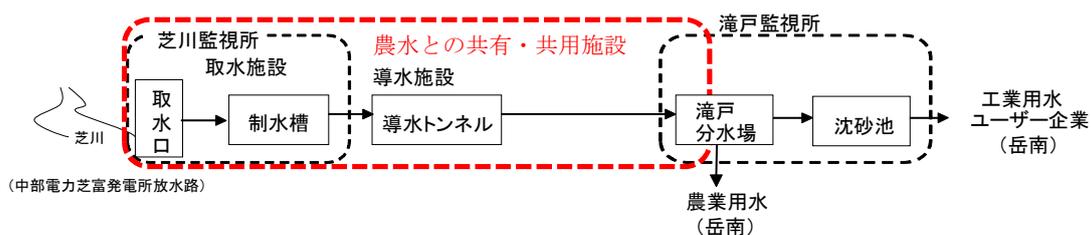
旧富士川工業用水道のうち、沈砂池を除く取水施設と導水施設（制水槽・導水トンネル・円筒落差・監視所等）は農水との共有・共用施設となっており、静岡県企業局が運営管理を行っている。運営管理費は静岡県企業局（工水）：土地改良区（農水）＝74.99%：25.01%の負担割合となっている。

旧富士川工業用水道の現有給水能力は 214,000 m<sup>3</sup>/日であるが、令和 5 年 3 月 25 日の時点で、契約水量は 25,357 m<sup>3</sup>/日、契約率は 12%となっている。

図表 2-1 旧富士川工業用水道主要諸元表

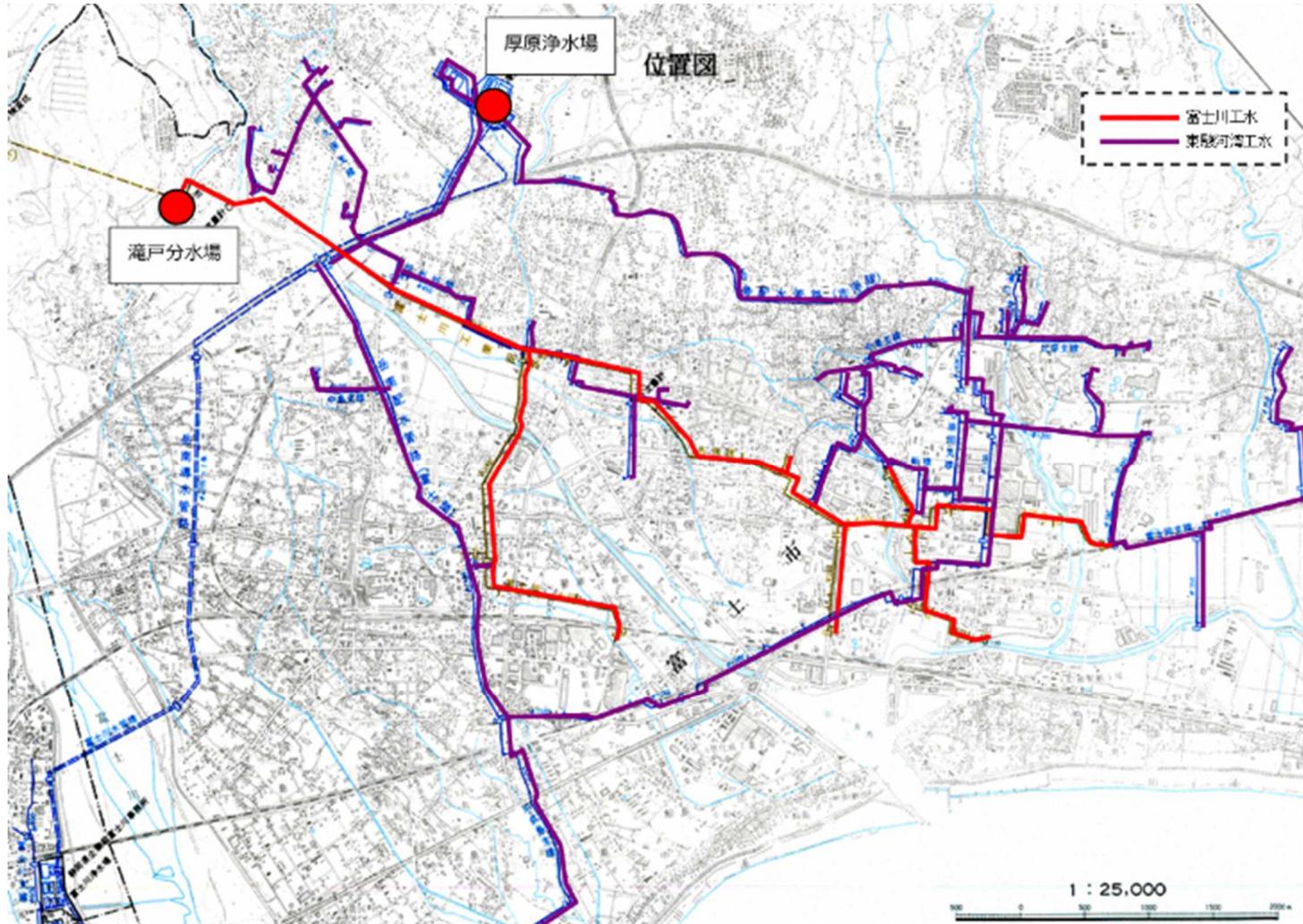
給水区域		富士市
給水量	計画給水量	214,000 m <sup>3</sup> /日
	現有給水能力	214,000 m <sup>3</sup> /日
給水開始年月日		昭和 39 年 4 月 13 日
水源	種別	表流水（発電所放流水）
	河川名	芝川
	取水地点	富士宮市羽鮒地先（中部電力芝富発電所放水路）
	計画取水能力	180,000 m <sup>3</sup> /日（34,000 m <sup>3</sup> /日はトンネル内の湧水を使用）
原水水質	水温	13.2℃（令和 3 年度平均）
	濁度	1.6 度（令和 3 年度平均）
	pH	7.6（令和 3 年度平均）
契約状況	給水件数	10 件（令和 5 年 3 月 25 日時点）
	契約水量	25,357 m <sup>3</sup> /日（令和 5 年 5 月 25 日時点）
	契約率	12%（令和 5 年 3 月 25 日時点）
経営状況	営業収益 （うち給水収益）	95,464 千円（令和 3 年度実績） （79,599 千円）
	営業費用	248,227 千円（令和 3 年度実績）
	営業損益	-152,763 千円（令和 3 年度実績）

図表 2-2 旧富士川工業用水道の施設フロー



取水施設のうち、沈砂池は共有・共用施設の対象外

図表 2-3 旧富士川工業用水道・旧東駿河湾工業用水道（岳南地区）施設位置及び配水管網図



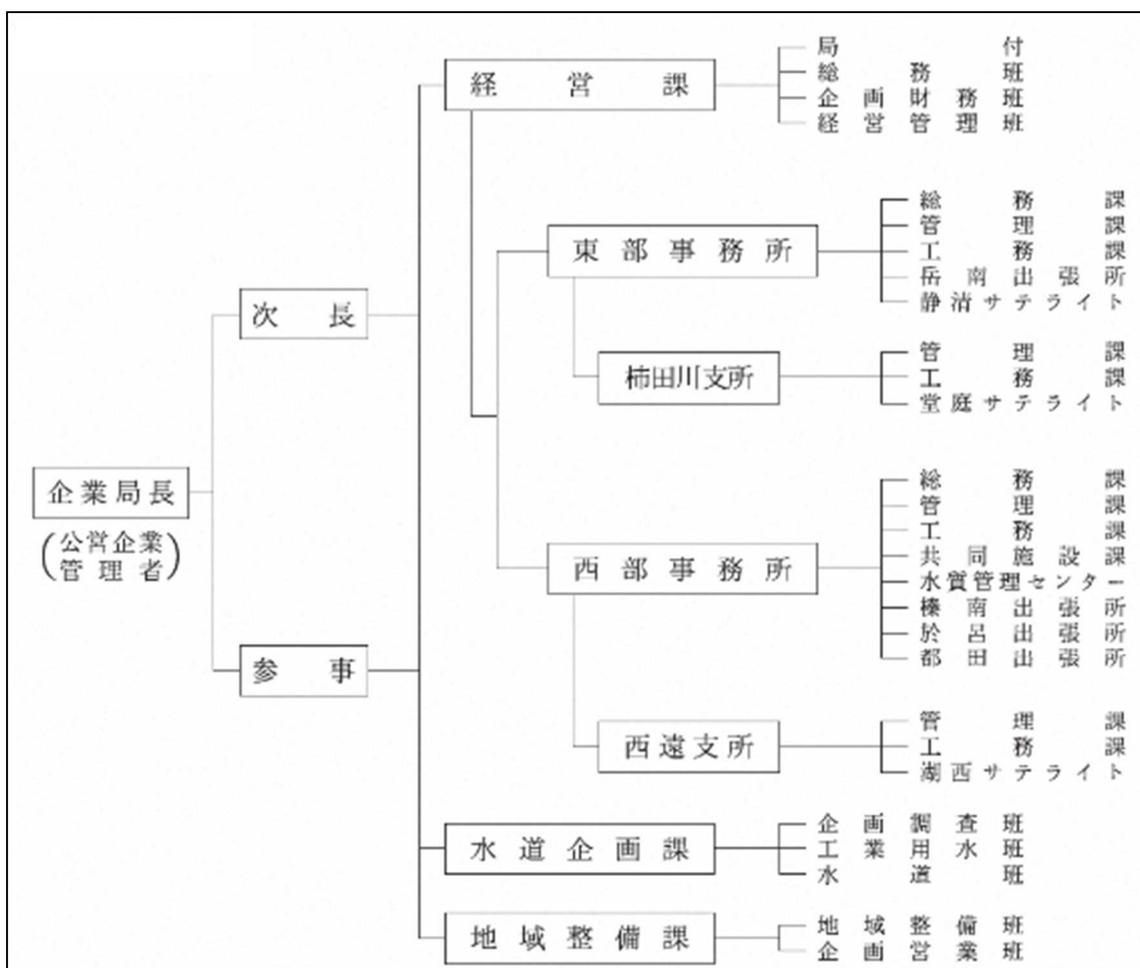
② 実施体制

ア) 運営・維持管理体制

旧富士川工業用水道事業は本庁（経営課・水道企画課）と東部事務所によって管轄されている。

施設の運営・維持管理業務は基本的に静岡県企業局によって実施されているが、平日夜間と土日祝日における芝川監視所及び滝戸分水場の維持管理業務は外部の企業に委託している。

図表 2-4 静岡県企業局の組織一覧表



図表 2-5 ふじさん工業用水道事業の人員配置表

所属		配置人員数（年間平均）			
		経営管理 業務	運転・維持 管理業務	料金徴収 業務	更新発注 業務
本庁	経営課	3.78 人	0.00 人	0.04 人	0.00 人
	水道企画課	1.75 人	0.43 人	0.00 人	0.43 人
東部事務所	総務課	3.66 人	0.98 人	0.28 人	0.98 人
	管理課	0.42 人	2.37 人	0.22 人	2.19 人
	工務課	0.94 人	2.78 人	0.15 人	1.63 人
	岳南出張所	0.30 人	7.62 人	0.50 人	2.60 人
計		10.85 人	14.18 人	1.19 人	7.83 人

※業務に応じて人員を分配しているため、人員数は整数とならない場合がある。また、本人員配置表はヒアリング調査での参考のために簡便的に算定されたものであり、厳密な数字ではないことにご留意のこと。

図表 2-6 旧富士川工業用水道運営・維持管理業務の委託状況

委託対象 施設	委託業務 内容	受託事業者名	受託時間		契約期間	人員 数
			平日	土日 祝日		
芝川監視所	維持管理 業務	昱耕機株式会社 静岡営業所	16:45	8:30	平成3年4月 ～令和6年3月	常駐 1名
滝戸分水場			～8:45	～ 8:45		常駐 1名

### ③ 供給の概要

#### ア) 水質基準

旧富士川工業水道は浄水処理をせず、ユーザー企業に原水を供給しているため、後述する旧東駿河湾工業用水道のような目安となる供給水準値の適用対象外となる。ただし、配水濁度（卓上濁度計による測定値）が30度に達した場合、ユーザー企業へ連絡する運用を行っている。

#### イ) 供給先

旧富士川工業用水道は10のユーザー企業に給水している。

## 2.2 旧東駿河湾工業用水道

### (1) 沿革

東駿河湾地域の岳南及び静清庵の両地区は、富士山を源とする地下水や富士川、安倍川等の豊富な流水に恵まれ、紙パルプ・化学・石油・食料品などを中心とする工業が発展した。

これらの工業の発展に加え、港湾、道路等の更なるインフラ整備を受けた新規事業者の進出に伴い、両地区とも工業用水の需要が急速に増大し、特に岳南地区では地下水の過剰汲み上げによる地下水位の著しい低下や塩水混入の現象が顕著になり、その影響範囲も急速に拡大した。そこで、これらの地域の工場の水需要に応じるとともに、地下水保全のため、日本軽金属株式会社蒲原工場の発電放流水を利用する工業用水道建設計画を立て、昭和41年度に着工し、昭和46年12月から一部給水を開始した。現在793,100 m<sup>3</sup>/日の給水能力を有している。

### (2) 事業概要

#### ① 施設の概要

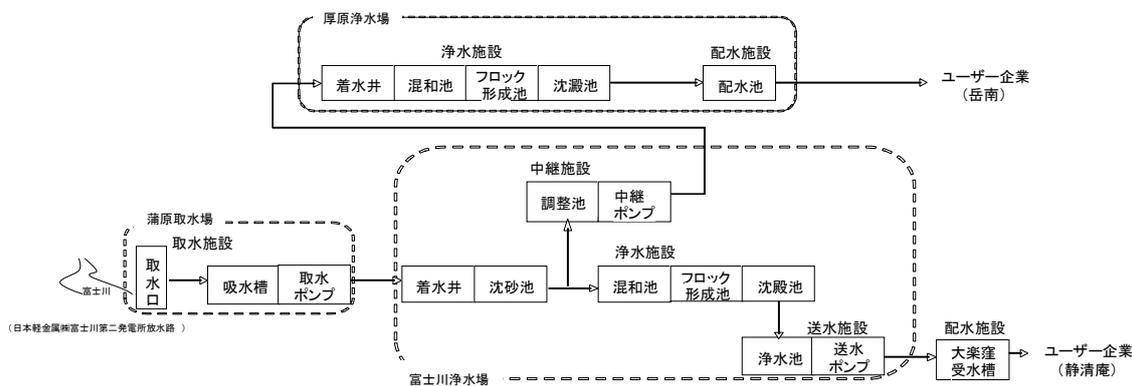
日本軽金属株式会社富士川第2発電所の発電放流水を放水路下流右岸で取水し、ポンプを使用して、富士川浄水場まで導水している。富士川浄水場では静清庵地区に供給する水を浄水し、大楽窪受水槽を経由して各ユーザー企業に給水している。また、岳南地区に供給する水は中継ポンプを使用し富士川水管橋を経由して厚原浄水場まで導水し、そこで浄水した上で各ユーザー企業に給水している。

現有給水能力は793,000 m<sup>3</sup>/日であるが、令和5年3月25日の時点で、契約水量は297,704 m<sup>3</sup>/日、契約率は38%となっている。

図表 2-7 旧東駿河湾工業用水道主要諸元表

給水区域		静岡市、富士市		
給水量		岳南地区	静岡庵地区	計
	計画給水量	675,600 m <sup>3</sup> /日	117,500 m <sup>3</sup> /日	793,000 m <sup>3</sup> /日
	現有給水能力	675,600 m <sup>3</sup> /日	117,500 m <sup>3</sup> /日	793,000 m <sup>3</sup> /日
給水開始年月日		昭和46年12月26日		
水源	種別	表流水		
	河川名	富士川		
	取水地点	静岡市清水区蒲原地先（日軽金発電放水路）		
	計画取水能力	852,600 m <sup>3</sup> /日		
浄水水質		岳南地区	静岡庵地区	
	水温	15.3℃（令和3年度平均）	14.9℃（令和3年度平均）	
	濁度	2.1度（令和3年度平均）	0.8度（令和3年度平均）	
	pH	7.5（令和3年度平均）	7.5（令和3年度平均）	
契約状況	給水ユーザー数	93件（令和5年3月25日時点）		
	契約水量	297,704 m <sup>3</sup> /日（令和5年3月25日時点）		
	契約率	38%（令和5年3月25日時点）		
経営状況	営業収益 （うち給水収益）	2,003,805千円（令和3年度実績） （2,003,801千円）		
	営業費用	2,175,974千円（令和3年度実績）		
	営業損益	-172,169千円（令和3年度実績）		

図表 2-8 旧東駿河湾工業用水道の施設フロー



図表 2-9 旧東駿河湾工業用水道（静清庵地区）施設位置及び配水管網図



(旧東駿河湾工業用水道（岳南地区）施設位置及び配水管網図は図表 2-3 を参照)

## ② 実施体制

### ア) 運営・維持管理体制

旧東駿河湾工業用水道事業は、本庁（経営課・水道企画課）と東部事務所によって管轄されている。（詳細は図表 2-4、図表 2-5 を参照）

施設の運営・維持管理業務は基本的に静岡県企業局によって実施されているが、富士川浄水場と厚原浄水場の平日夜間と土日祝日における維持管理業務、厚原浄水場の汚泥処理設備の運転管理業務は外部の企業に委託している。ただし、汚泥の有価売却や富士川浄水場と厚原浄水場の産業廃棄物としての処理（収集運搬及び処分）に係る契約は静岡県企業局が業者と直接契約している。

図表 2-10 旧東駿河湾工業用水道運営・維持管理業務の委託状況

委託対象施設	委託業務内容	受託事業者名	受託時間		契約期間	人員数
			平日	土日祝日		
富士川浄水場	維持管理業務	昱耕機株式会社 静岡営業所	16:45	8:30	平成3年4月 ～令和6年3月	常駐 2名
厚原浄水場			～8:45	～8:45		常駐 2名
厚原浄水場 汚泥処理設備	運転管理業務	月島テクノメン テサービス株式 会社横浜支店	県職員の勤務時 間に準じる		令和5年4月 ～令和6年3月	常駐 4名

### イ) 浄水発生土有効利用事業

現在、厚原浄水場で発生する浄水発生土は産業廃棄物として処理されているが、近年の自然災害の激甚化等の影響も受けて、水源となる河川の濁度の上昇頻度が増加傾向にあることもあり、産業廃棄物処理費が増加している。

これを受けて、民間の活力や創意工夫を生かし、産業廃棄物処理費を抑制することを目的として、有効利用土の製造施設を整備し、浄水発生土の有効利用を行う事業の実施を検討中である。なお、浄水・濃縮・脱水・破碎工程までをふじさん工業用水道事業包括委託事業の事業範囲とし、それ以降を浄水発生土有効利用事業の事業範囲とすることを想定している。

## ③ 供給の概要

### ア) 水質基準

静岡県企業局における工業用水の浄水の水質管理は、一般社団法人日本工業用水協会が出版している「工業用水道施設設計指針」の供給標準水質を目標としている。つまり、以下に示す8項目・供給標準値を目安とし、台風等により水質が悪化した原水を十分に処理でき

ず水質標準値を上回る浄水水質となった場合には、ユーザー企業に迅速かつ的確に情報提供を実施している。具体的には、濁度について、岳南地区では配水濁度（卓上濁度計による測定値）が15度に達し、かつ今後20度を超える恐れのある場合、静清庵地区では配水濁度が5度に達した場合にユーザー企業に連絡する運用を行っている。なお、岳南地区では20度に達した場合には濁度警報も発信している。

図表 2-11 工業用水道施設供給標準水質

項目	供給標準値
濁度	20 度以下
pH	6.5 以上 8.0 以下
アルカリ度	75 mg/L 以下
硬度	120 mg/L 以下
蒸発残留物	250 mg/L 以下
塩化物イオン	80 mg/L 以下
鉄	0.3 mg/L 以下
マンガン	0.2 mg/L 以下

イ) 供給先

旧東駿河湾工業用水道は 93 のユーザー企業に給水している。

## 2.3 旧富士川工業用水道事業と旧東駿河湾工業用水道事業の一体的運用

### (1) 経営・水利権統合

静岡県企業局は、旧富士川工業用水道事業及び旧東駿河湾工業用水道事業を令和4年度より事業統合し（水利権統合や料金改定も含む）、ふじさん工業用水道事業として一体的に経営している（水利権については令和5年4月時点で未統合であり、統合に向けて協議中）。

### (2) 水運用変更計画

#### ① 計画策定の背景

旧富士川工業用水道事業及び旧東駿河湾工業用水道事業では、平成24年度以降に製紙業を中心として契約水量が日量1万 $\text{m}^3$ を超える大型ユーザーの利用廃止が相次いでおり、給水収益は減少傾向である。給水収益が減少したために、近年における両工業用水道の経営状況は急速に悪化しており、このままではいずれも単独では事業が継続できない恐れが生じていた。そのため、(1)で述べた経営統合に当たり、両事業の水運用を効率化し、収益を改善することを目的に水運用変更計画の策定を行った。

#### ② 計画の概要

図表 2-1 2、図表 2-1 3において現状から最終形までのステップを踏まえた水運用を模式的に示す。

##### ア) 現状（ステップ1）

蒲原取水場において富士川から取水し、富士川浄水場へ導水している。富士川浄水場では、浄水系と沈砂池系に分かれており、浄水系は沈澱処理を行って大楽窪配水池へ送水し、静清庵方面へ配水している。沈砂池系は中継ポンプにより厚原浄水場へ導水し、沈澱処理を行った後、浄水場内の配水池より岳南方面へ配水している。また、芝川からの原水は滝戸分水場を通じて同じく岳南方面に原水のまま配水している。

##### イ) 計画案（ステップ2・3）

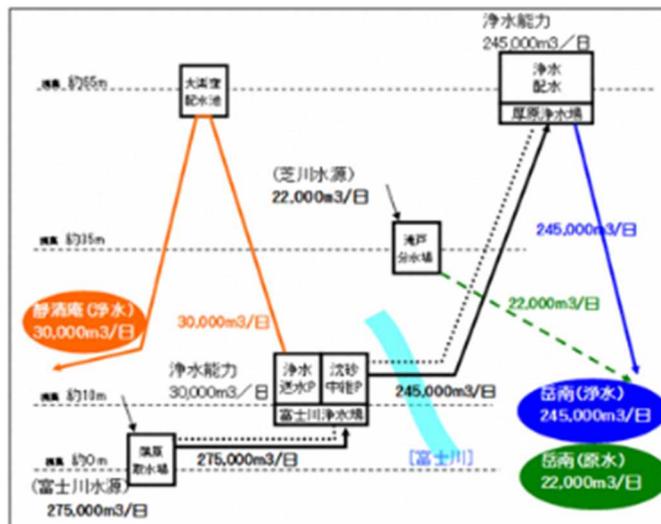
芝川水源は富士川水源に比較して年間を通じて濁度が低く、高所にあるため、浄水処理、厚原浄水場への送水等を考慮した場合、芝川水源を活用した方が有利と考えられる。そのため、芝川水源における水利権許可水量の余剰分を厚原浄水場（暫定運用時は富士川浄水場）へ導水することにより、富士川からの取水量を減量する。取水量の減量により、イニシャルコストとランニングコストの縮減を図る。

令和6年度から令和10年度の間は暫定運用により配水し、令和11年度以降は本運用により配水する計画である。なお、官民連携手法を導入する場合、ステップ2の暫定的な水運用の変更のために行う施設改造及び、ステップ3の恒久的な水運用の変更にあたり実施される新ポンプ場建設等に係る基本設計は静岡県が別途実施し、ステップ3の恒久的な水運

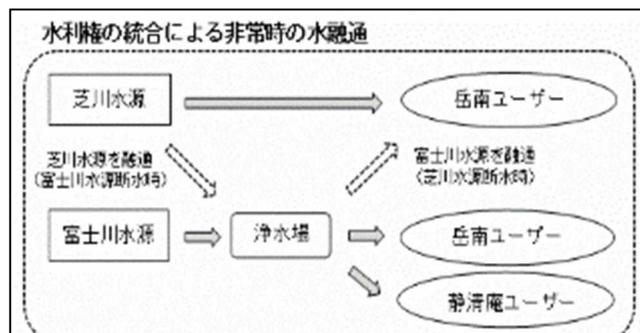
用の変更にあたり実施される新ポンプ場建設等に係る詳細設計・工事及び官民連携事業期間の満了までの間の運営・維持管理は事業者の業務範囲に含めることを想定している。

図表 2-1 2 旧富士川工業用水道・旧東駿河湾工業用水道の一体的運用に伴う水運用の変更手順（ステップ1）

ステップ1 経営の統合（水利権の統合）（令和4年度～）

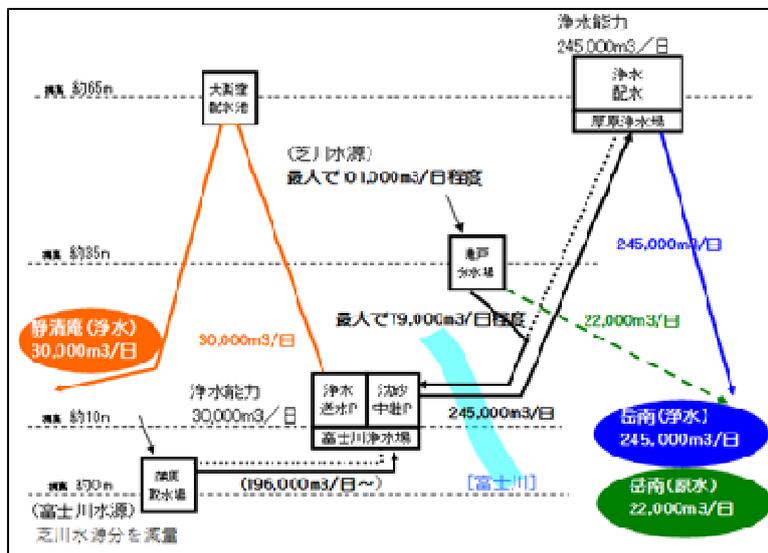


※水利権は令和5年4月時点で未統合であり、統合に向けて協議中。



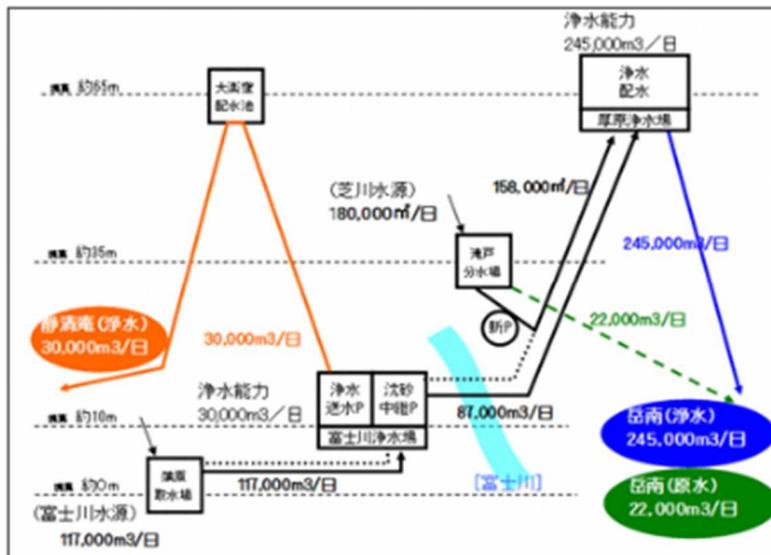
図表 2-1 3 旧富士川工業用水道・旧東駿河湾工業用水道の一体的運用に伴う  
水運用の変更手順 (ステップ2・3)

ステップ2 水運用の統合 (暫定運用) (令和6年度~)



- 暫定運用に必要な施設改造
- (ア) 流量計及び流量調整弁の新設
  - (イ) 油分検知装置の新設
  - (ウ) 中継ポンプ制水弁の改築

ステップ3 水運用の統合 (本運用) (令和11年度~)



- 本運用に必要な施設改造
- (エ) (仮) 滝戸ポンプ場の新設
  - (オ) 中央監視装置の改築