

愛西市水道事業経営戦略

(案)

令和2年12月

愛西市上下水道部上水道課

愛西市水道事業経営戦略

目 次

第1章 事業の概要

1.1 水道事業の沿革	1
1.2 事業の現況	2
1.2.1 水道事業区分及び給水規模	2
1.2.2 施設概要	2
1.2.3 施設の位置・規模・構造	5
1.2.4 管路概要	6
1.2.5 管路の全体延長及び布設替え延長	8
1.2.6 老朽化管路の現状	9
1.2.7 管路耐震化の現状	10
1.2.8 水道施設の現状	11
1.2.9 施設整備計画の概要	12
1.2.10 料金	20
1.2.11 組織	21
1.2.12 近隣水道事業者との比較	22
1.3 これまでの主な経営健全化の取り組み	23
1.4 経営比較分析表を活用した現状分析・評価	24
1.4.1 経営の健全性・効率性	24
1.4.2 老朽化の状況	32

第2章 将来の事業環境

2.1 給水人口の予測	35
2.2 給水量の予測	36
2.3 水需要の見通し	36
2.4 料金収入の見通し	38
2.5 施設の見通し	39
2.5.1 施設の現状	39
2.5.2 施設の更新計画	40
2.6 組織の見通し	41

第3章 経営の基本方針

3.1 安全な水の供給体制の確立	42
3.1.1 自己水源の休止・県水への移行	42
3.1.2 相互有通の実施	42
3.2 強靱な水道施設の構築	42
3.3 持続可能性のある水道	42

第4章 投資・財政計画

4.1 投資についての説明	43
4.2 財源についての説明	43
4.3 投資以外の経費についての説明	43
4.4 当市・財政計画（収支計画）に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要	44

第5章 事後検証

5.1 事後検証	46
----------	----

第1章 事業の概要

第1章 水道事業の概要

1-1 水道事業の沿革

本市には、佐屋地区と立田地区を給水区域に含む海部南部水道企業団及び佐織地区と八開地区を給水区域とする愛西市水道事業の2つの水道事業があります。

愛西市水道事業は、平成17年4月の市町村合併を期に発足した水道事業であり、旧佐織町水道事業と旧八開村水道事業を統合し、平成17年4月1日から給水を開始しています。

愛西市市制施行に伴う水道事業の沿革を表1.1-1のとおりです。また、水道事業運営のための事業認可の沿革は表1.1-2のとおりです。

表 1.1-1 愛西市水道事業の沿革

年 度	旧 佐 織 町	旧 八 開 村
明治 39 年		八開村発足
昭和 14 年	佐織町町制施行	
昭和 47 年 3 月	水道事業認可取得	
昭和 48 年 8 月	水道事業変更認可取得	
昭和 49 年 3 月		水道事業認可取得
昭和 49 年 9 月	尾張地域地下水揚水規制施行	
平成 13 年 11 月	海部西部ブロック市町村合併広域研究会が発足	
平成 17 年 3 月	愛西市水道事業変更届出	
平成 17 年 4 月	旧海部郡佐屋町・立田村・八開村・佐織町の合併により市制施行	

表 1.1-2 愛西市水道事業認可の沿革

項 目	旧佐織町 水道事業		旧八開村 水道事業	愛西市 水道事業
	創設	変更	創設	法人格変更
年 月 日	S47.3.31	S48.8.6	S49.3.30	H17.3.25
許 可 番 号	厚生省環 第 256 号	厚生省環 第 523 号	49 指令環 第 41-1 号	厚生省環 第 523 号
計 画 給 水 人 口	25,000 人	25,000 人	6,000 人	31,000 人
計 画 1 日 最 大 給 水 量	12,500 m ³ /日	12,500 m ³ /日	2,400 m ³ /日	14,900 m ³ /日
備 考	簡易水道を統合	浄水方法を変更		八開上水道を編入

1.2 事業の現況

1.2.1 水道事業区分及び給水規模

本市の水道事業区分及び給水規模は表 1.2-1 のとおりです。

表 1.2-1 愛西市水道事業の区分・給水規模

供用開始年月日	昭和 47 年 3 月 31 日	計画給水人口	31,000 人 (平成 17 年 3 月 25 日変更)
法適(全部・財務) 非適の区分	法適用企業 (全部適用)	現在給水人口	26,390 人 (令和 2 年 3 月末現在)
		有収水量密度	1.12 千 m ³ /ha (令和 2 年 3 月末現在)

有収水量密度 = 有収水量 / 計画給水区域面積

1.2.2 施設概要

現在の施設概要は表 1.2-2、愛西市水道事業給水区域は図 1.2-1 のとおりです。

表 1.2-2 愛西市水道事業の現状施設の概要

項目	内 容			
事業名	愛西市水道事業			
給水区域	旧佐織町及び旧八開村			
主要施設	取水井	3 井(1 井休止中)		
	県水受水点	2 か所(佐織中部、八開)		
	浄水場	3 か所(佐織中部、佐織西部、八開)		
	取水井	3 か所(佐織中部、佐織西部、八開)		
	管路	224,037m(導水管 190m、送水管 50m、配水管 223,797m)		
水源	<input type="checkbox"/> 表流水 <input type="checkbox"/> ダム <input type="checkbox"/> 伏流水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> 受水 <input checked="" type="checkbox"/> その他			
施設数	浄水場設置数	3 か所	管路総延長	224,037m
	配水池設置数	3 か所		
施設能力	取水能力	14,900 m ³ /日		
	配水能力	15,500 m ³ /日		

(令和 2 年 3 月末現在)



佐織中部浄水場



佐織西部浄水場



八開浄水場



图 1.2-1 愛西市水道事業給水区域

佐織中部浄水場、佐織西部浄水場及び八開浄水場の位置図を図 1.2-2 に示します。

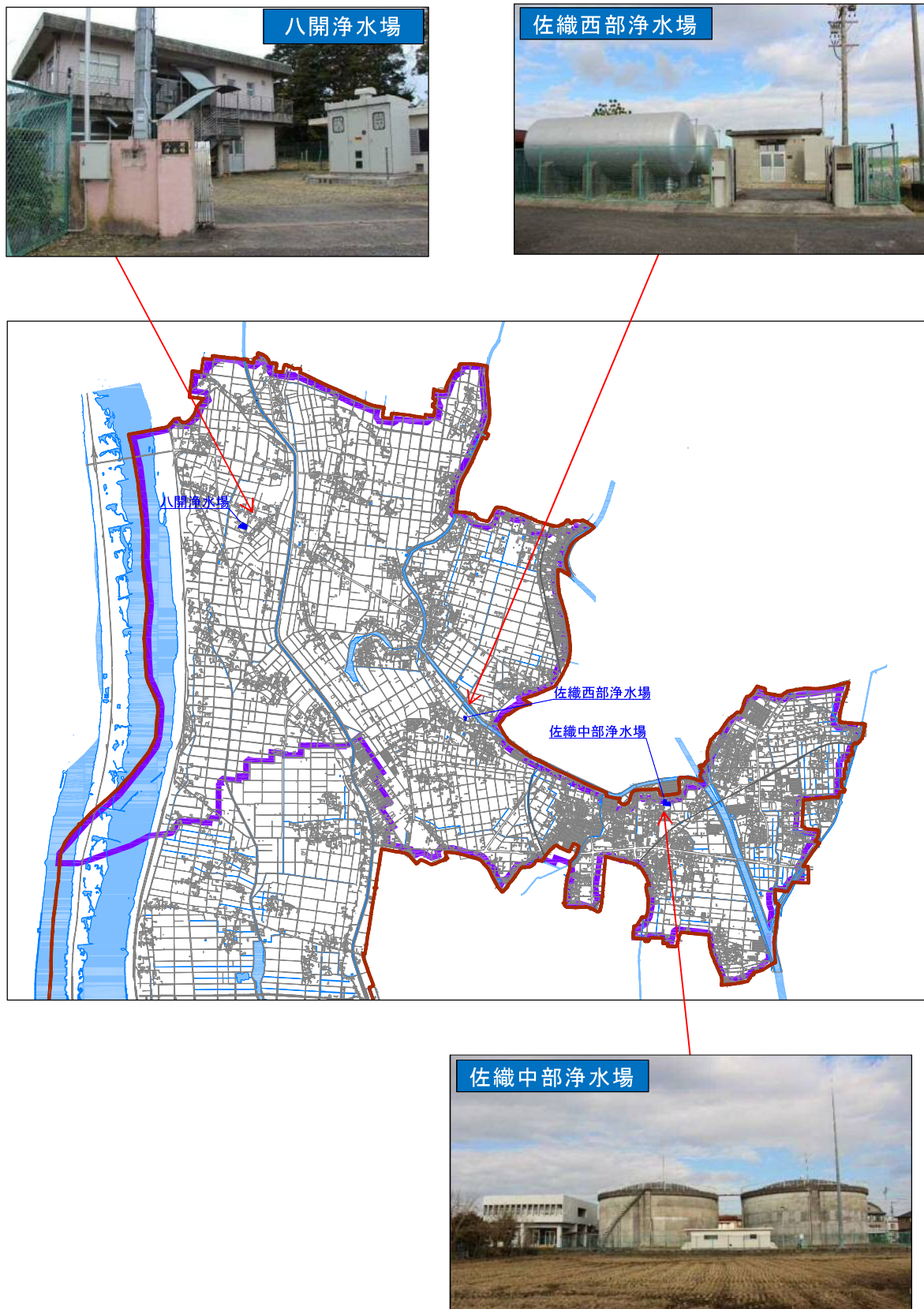


図 1.2-2 水道施設の位置図

1.2.3 施設の位置・規模・構造

佐織中部浄水場、佐織西部浄水場及び八開浄水場の形状寸法、能力等は表 1.2-3 のとおりです。

表 1.2-3 水道施設の形状寸法、施設能力

	名称	種類・構造・規模	数量	能力等	現状
取水施設	佐織中部水源 取水ポンプ	深井戸 ϕ 350mm \times 252m ϕ 125mm \times 1.5 m ³ /分 \times 60m	1 井 1 台	(1,450 m ³ /日)	休止中
	佐織西部水源 取水ポンプ	深井戸 ϕ 300mm \times 195m ϕ 100mm \times 1.3 m ³ /分 \times 37m	1 井 1 台	(950 m ³ /日)	
	八開水源 取水ポンプ	深井戸 ϕ 250mm \times 240m ϕ 80mm \times 0.75 m ³ /分 \times 50m	1 井 1 台	(400 m ³ /日)	
	県水受水施設 佐織供給点 八開供給点	流量計室 流量計室	1 式 1 式	(10,100 m ³ /日) (2,000 m ³ /日)	
浄水施設	佐織中部浄水場 塩素混和池 急速ろ過機 薬品注入設備 自家発電機設備 中央監視装置	RC 造 V=158 m ³ 鋼板製 ϕ 2.3m 薬注ポンプ 1.25~125 m ³ /分 250kVA/三相/440V/60Hz	1 池 1 基 2 台 1 式 1 式	(1,450 m ³ /日) 2,500 m ³ /日	休止中 休止中 休止中
	佐織西部浄水場 塩素混和池 急速ろ過機 薬品注入設備	RC 造 V=72 m ³ 鋼板製 ϕ 1.82m 薬注ポンプ 0.76~75.6 m ³ /分	1 池 1 基 2 台	(950 m ³ /日) 1,728 m ³ /日	
	八開浄水場 塩素混和池 急速ろ過機 薬品注入設備 自家発電機設備 中央監視装置	RC 造 V=46 m ³ 鋼板製 ϕ 1.5m 薬注ポンプ m ³ /分 75kVA/三相/220V/60Hz	1 池 1 基 3 台 1 式 1 式	(400 m ³ /日) 1,000 m ³ /日	
配水施設	佐織中部配水池 佐織西部配水池 八開配水池 佐織中部配水ポンプ 佐織西部配水ポンプ 八開配水ポンプ 佐織西部圧力タンク	ϕ 20m \times 8.0m V=2,500 m ³ RC 造 V= 160 m ³ ϕ 14m \times 6.7m V=1,000 m ³ ϕ 200 \times 3.8 m ³ /m \times 54m ϕ 100 \times 1.25 m ³ /m \times 42.5m ϕ 100 \times 1.0 m ³ /m \times 49m 鋼板製 ϕ 2.4m \times 6m V=29.3 m ³	2 池 1 池 1 池 4 台 2 台 4 台 2 台	配水池容量 計 6,160 m ³	

1.2.4 管路概要

管路は、井戸から汲み上げた水を浄水施設に送る導水管、県水受水点から配水池に水を送る送水管及び配水池から各利用者へ水を送る配水管で構成され、この内、大部分を占める配水管の口径別管路延長は表 1.2-4 のとおりです。

佐織（中部・西部）配水区及び八開配水区における既設配管図は図 1.2-3 のとおりです。

表 1.2-4 配水区別 配水管路延長一覧 (単位：m)

口径	配水管路延長		
	佐織(中部・西部)配水区	八開配水区	計
φ75 以下	115,904	39,407	155,311
φ100	22,388	7,954	30,342
φ125	711	—	711
φ150	15,648	8,814	24,462
φ200	8,075	932	9,007
φ250	960	—	960
φ300	2,693	—	2,693
φ350	254	—	254
φ450	57	—	57
計	166,690	57,107	223,797

(令和 2 年 3 月末現在)

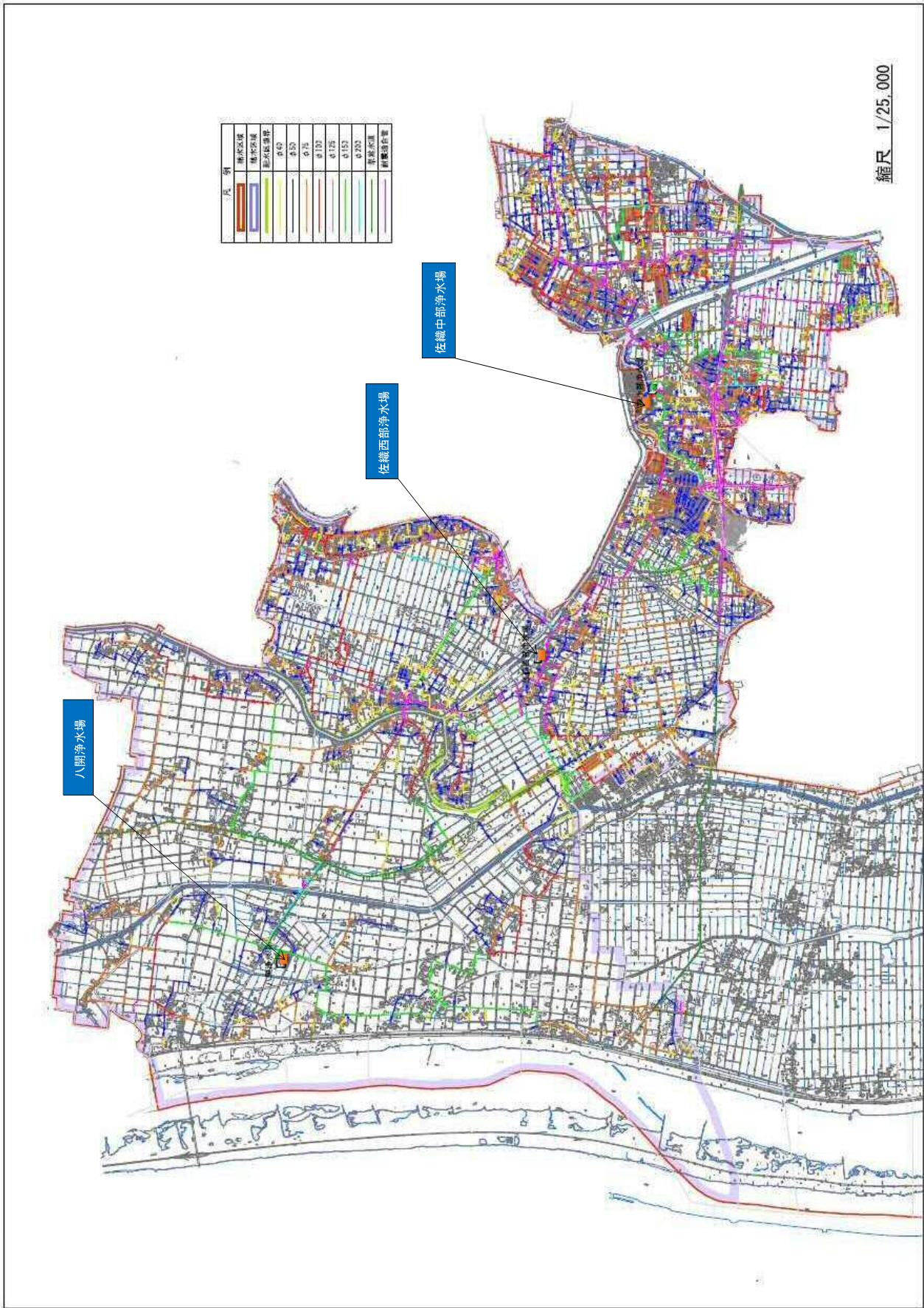


图 1.2-3 既設配管平面

1.2.5 管路の全体延長及び布設替え延長

本市の管路（導水管、送水管及び配水管）の全体延長及び管路の布設替え延長に係る推移は表 1.2-5 のとおりです。

表 1.2-5 現況管路の種別延長及び管路更新率年度別一覧

項目	管路区分		工事区分	単位	H29	H30	R01
					(2017)	(2018)	(2019)
管路延長	導水管・送水管(基幹管路 φ100以上)		前年度末	m	240	240	240
	導水管:190m 送水管:50m		新設	m	0	0	0
			布設替	m	0	35	0
			撤去	m	0	-35	0
	導水管・送水管(基幹管路 φ100以上)		計	m	240	240	240
	配水本管		前年度末	m	67,253	68,489	68,488
	配水本管		新設	m	0	0	0
			布設替	m	1,326	96	82
			撤去	m	-90	-97	-84
	配水本管		計	m	68,489	68,488	68,486
	配水支管		前年度末	m	153,587	154,429	155,014
	配水支管		新設	m	179	387	63
			布設替	m	3,525	1,986	1,216
			撤去	m	-2,862	-1,788	-982
	配水支管		計	m	154,429	155,014	155,311
	管路全体		前年度末	m	221,080	223,158	223,742
	管路全体		新設	m	179	387	63
			布設替	m	4,851	2,117	1,298
撤去			m	-2,952	-1,920	-1,066	
管路全体(総延長)		計	m	223,158	223,742	224,037	
導水管・送水管		基幹管路	φ100以上	m	240	240	240
配水本管		基幹管路	φ100以上	m	68,489	68,488	68,486
配水支管		非基幹管路	φ75以下	m	154,429	155,014	155,311
基幹管路全体		基幹管路	φ100以上	m	68,729	68,728	68,726
配水管全体(本管+支管)		基幹+非基幹		m	222,918	223,502	223,797
管路全体(総延長)		計	m	223,158	223,742	224,037	
管路更新率	導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	%	0.00	14.58	0.00
布設替延長の割合	配水本管	基幹管路	φ100以上	%	1.94	0.14	0.12
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	%	2.28	1.28	0.78
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	%	1.93	0.19	0.12
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		%	2.18	0.93	0.58
管路全体(更新率)		計	%	2.17	0.95	0.58	

作成：令和2年9月



1.2.6 老朽化管路の現状

本市の老朽化管路の状況は表 1.2-6 のとおりです。

表 1.2-6 老朽化管路の年度別状況

項目	管路区分		口径区分	単位	H29	H30	R01
					(2017)	(2018)	(2019)
管路延長	再掲 導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	m	240	240	240
	配水本管	基幹管路	φ100以上	m	68,489	68,488	68,486
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	m	154,429	155,014	155,311
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	m	68,729	68,728	68,726
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		m	222,918	223,502	223,797
	管路全体(総延長)				m	223,158	223,742
老朽管延長	老朽管対象となる布設年度		口径区分	単位	S51	S52	S53
					(1976)	(1977)	(1978)
老朽管延長 管路延長の内、法延耐用年数(40年)を超えた管路の延長	導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	m	240	205	205
	配水本管	基幹管路	φ100以上	m	5,574	22,084	22,164
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	m	28,920	63,736	65,930
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	m	5,814	22,289	22,369
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		m	34,494	85,820	88,094
	管路全体(総延長)				m	34,734	86,025
老朽化率 管路延長の内、法延耐用年数(40年)を超えた管路の割合	導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	%	100.0	85.4	85.4
	配水本管	基幹管路	φ100以上	%	8.1	32.2	32.4
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	%	18.7	41.1	42.5
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	%	8.5	32.4	32.5
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		%	15.5	38.4	39.4
	管路全体(老朽化率)				%	15.6	38.4

作成: 令和2年9月



1.2.7 管路耐震化の現状

本市の管路耐震化の状況は表 1.2-7 のとおりです。

表 1.2-7 管路耐震化の年度別状況

項目	管路区分		口径区分	単位	H29	H30	R01
					(2017)	(2018)	(2019)
管路延長	再掲 導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	m	240	240	240
	配水本管	基幹管路	φ100以上	m	68,489	68,488	68,486
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	m	154,429	155,014	155,311
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	m	68,729	68,728	68,726
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		m	222,918	223,502	223,797
	管路全体(総延長)				m	223,158	223,742
耐震管延長 管路延長の内、 耐震管路	導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	m	0	35	35
	配水本管	基幹管路	φ100以上	m	17,953	18,049	18,131
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	m	5,905	7,144	7,868
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	m	17,953	18,084	18,166
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		m	23,858	25,193	25,999
	管路全体(総延長)				m	23,858	25,228
耐震化率 管路延長の内、 耐震管割合	導水管・送水管	基幹管路	φ100以上	%	0.0	14.6	14.6
	配水本管	基幹管路	φ100以上	%	26.2	26.4	26.5
	配水支管	非基幹管路	φ75以下	%	3.8	4.6	5.1
	基幹管路全体	基幹管路	φ100以上	%	26.1	26.3	26.4
	配水管全体(本管+支管)	基幹+非基幹		%	10.7	11.3	11.6
	管路全体(耐震化率)				%	10.7	11.3

作成:令和2年9月



1.2.8 水道施設の現状

水道施設は大別して佐織地区と八開地区の2系統に分けられ、認可計画上の1日最大給水量は佐織地区が12,500 m³/日、八開地区が2,400 m³/日の合計14,900 m³/日となっています。

佐織地区のうち、佐織中部浄水場では取水井で取水した地下水を浄水処理した水と愛知県企業庁から受水した水を、配水池を経由して佐織地区に配水ポンプにより配水しています。また、佐織西部浄水場では取水井で取水した地下水を浄水処理し、配水池を経由して佐織地区に配水ポンプにより配水しています。

八開地区では、八開浄水場において愛知県企業庁から受水し、配水池を経由して八開地区に配水ポンプにより配水しています。

水道施設及び各系統の送配水フローは図1.2-4のとおりです。

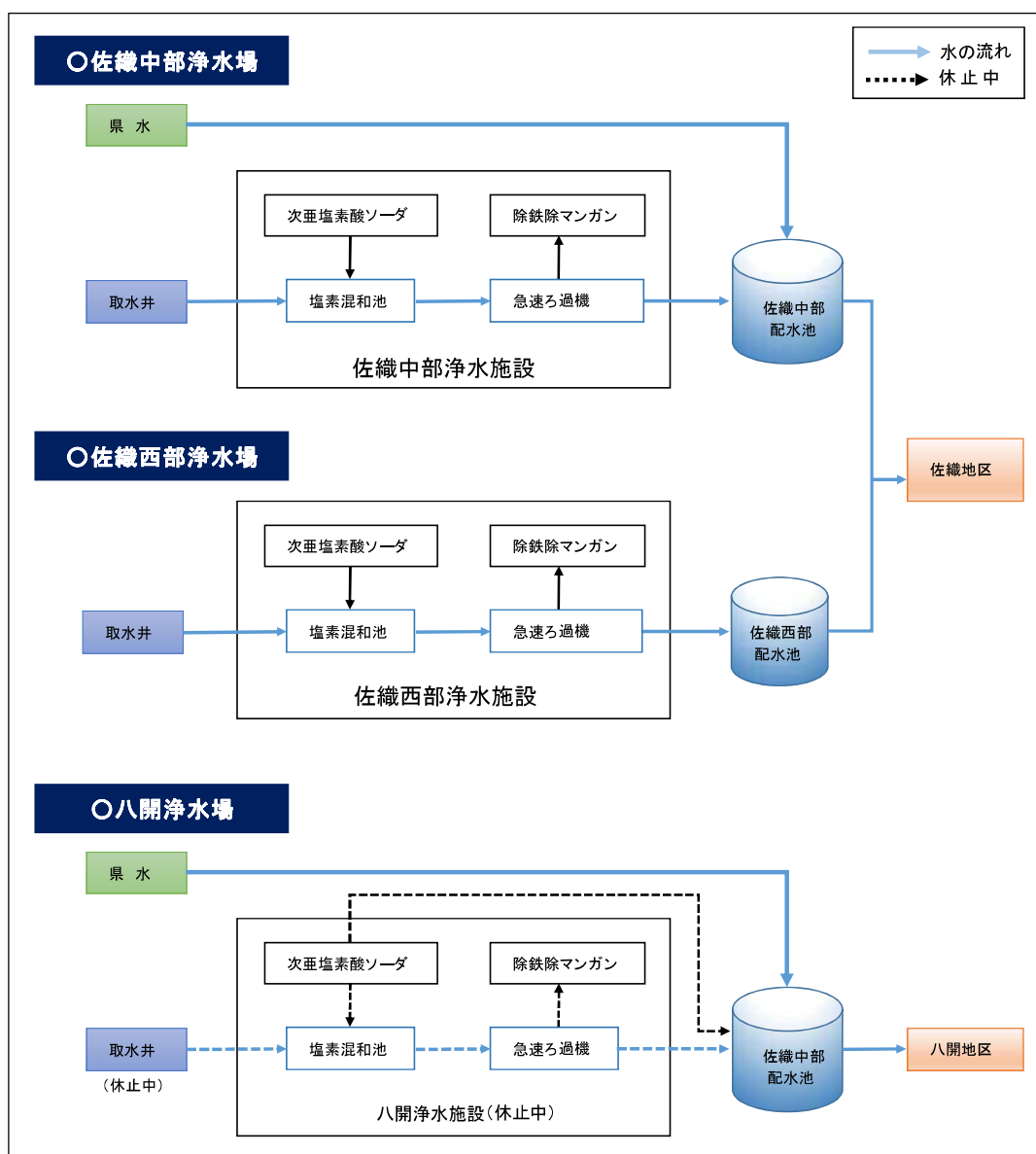


図 1.2-4 水道施設及び各系統のフロー図

1.2.9 施設整備計画の概要

(1) 原水水質状況

佐織中部水源及び佐織西部水源における取水井から取水した浄水前の原水水質結果は表 1.2-8 のとおりです。

特に着目する水質項目にヒ素及びその化合物があり、水質基準 0.01mg/L 以下に対して佐織中部水源では約 80%、佐織西部水源では約 40%の割合で推移しています。また、鉄及びその化合物については、水質基準 0.3mg/L に対して佐織中部水源は約 25%、佐織西部水源は約 75%の割合で推移しています。

マンガン及びその化合物については、水質基準 0.05mg/L に対して、佐織中部水源は 2 倍以上、佐織西部水源についても水質基準の 4 倍以上となっています。

原水で水質基準を超過または水質基準以下であるものの非常に高い数値を示す物質を除去するためには、浄水処理施設は不可欠であり、本市水道事業では適切な浄水処理を行うことで水質基準を満たす浄水として、水道利用者に安全な水を給水し続けています。

表 1.2-8 佐織地区水源の水質検査結果(抜粋)

項目	基準	採水地点	佐織中部水源			種別	原水
		年度					
		H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	
ヒ素及びその化合物	0.01mg/ℓ以下	0.008	0.007	0.008	0.008	0.008	
鉄及びその化合物	0.3mg/ℓ以下	0.08	0.05	0.06	0.08	0.06	
マンガン及びその化合物	0.05mg/ℓ以下	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	
濁度	2度以下	0.3	0.2	0.1未満	0.1未満	0.1未満	

項目	基準	採水地点	佐織西部水源			種別	原水
		年度					
		H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	
ヒ素及びその化合物	0.01mg/ℓ以下	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
鉄及びその化合物	0.3mg/ℓ以下	0.20	0.22	0.22	0.22	0.23	
マンガン及びその化合物	0.05mg/ℓ以下	0.21	0.20	0.21	0.19	0.19	
濁度	2度以下	0.1未満	0.1	0.1未満	0.1	0.3	

(2) ヒ素除去対策の必要性

佐織中部水源では、原水において常に 0.008mg/L のヒ素が検出されていることから、地下水由来のヒ素成分と考えられます

佐織西部水源については、原水におけるヒ素の検出量は 0.004mg/L と水質基準の 40%が常時検出されています。