

# 琵琶湖流域別下水道整備総合計画

## 計画書

令和元年 6 月

滋賀県



## (第1表)下水道の整備に関する基本方針

### (イ) 整備の目標

水質汚濁による人の健康又は生活環境に係わる被害を防ぎ、都市の健全な発展及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資するため、令和27年度を目標年度として下水道を整備し、健康で快適な社会環境を確保し、豊かな県民生活の実現を図ることを目的とする。

下水道では、すべての処理場において引き続き高度処理を実施し、琵琶湖の水質改善を推進することとする。特に、農業集落排水施設の下水道への接続や生活系・産業系排水の接続率の向上による人為系負荷の削減に努めるものとする。加えて、雨水等による面源負荷の削減や、水質保全にかかる住民啓発についても施策の評価を行ないつつ関係部局が連携して実施するものとする。

目標年度までに琵琶湖の環境基準を達成することは、北湖のリンを除いて困難と予測されるが、下水道において現行の高度処理以上の下水処理を実施することについては、琵琶湖の水質汚濁のメカニズムの解明調査を踏まえつつ、費用対効果や安全性の向上、その他施策との関係、費用負担のあり方、エネルギー消費の削減について十分検討の上、今後、判断するものとする。なお、これまでの実証調査で得た超高度処理（オゾン処理+生物活性炭処理）の貴重な知見は、将来の技術の一つとして保留する。

琵琶湖のCODは下水道の整備等による流入負荷削減に連動した減少傾向を示していないが、今後も琵琶湖の水質の動向に注視しつつ、負荷削減に向けた効果的な施策を実施し、更なる水質改善・環境基準の達成に努めるものとする。

また、今後の流入水量は、面整備の推進や農業集落排水施設の下水道への接続等による増加要因と人口減少等による減少要因があるため、気候変動等に伴う集中豪雨の影響も考慮のうえ、流入水量の状況を見定めながら改築更新や施設規模等を検討するものとする。

### (ロ) 整備計画年度

令和元年度より令和27年度まで(2019年度より2045年度まで)

(ハ) 都市別整備方針

都市名	予定処理区の名称	合流式・分流式の別	計画処理人口 (人)	計画下水量 (日最大) (m <sup>3</sup> /日)	摘要
大津市	湖南中部	分流	101,500	49,200	整備中(供用中)
	湖西	分流	108,900	53,700	整備中(供用中)
	大津	分流一部合流	98,800	70,800	整備中(供用中)
	山科(石田)	分流	5,000	2,400	整備中(供用中)
	小計		314,200	176,100	
彦根市	東北部	分流	106,700	57,900	整備中(供用中)
	小計		106,700	57,900	
長浜市	東北部	分流	94,000	58,700	整備中(供用中)
	小計		94,000	58,700	
近江八幡市	湖南中部	分流	63,500	31,100	整備中(供用中)
	沖島	分流	190	90	整備中(供用中)
	小計		63,690	31,190	
草津市	湖南中部	分流	144,200	72,200	整備中(供用中)
	小計		144,200	72,200	
守山市	湖南中部	分流	86,000	46,800	整備中(供用中)
	小計		86,000	46,800	
栗東市	湖南中部	分流	72,500	39,200	整備中(供用中)
	小計		72,500	39,200	
甲賀市	湖南中部	分流	56,700	39,700	整備中(供用中)
	土山	分流	4,800	2,600	整備中(供用中)
	信楽	分流	4,800	2,700	整備中(供用中)
	小計		66,300	45,000	
野洲市	湖南中部	分流	43,500	31,400	整備中(供用中)
	小計		43,500	31,400	
湖南市	湖南中部	分流	42,500	26,000	整備中(供用中)
	小計		42,500	26,000	
高島市	高島	分流	32,700	17,100	整備中(供用中)
	朽木	分流	660	370	整備中(供用中)
	小計		33,360	17,470	
東近江市	湖南中部	分流	78,000	35,100	整備中(供用中)
	東北部	分流	10,600	4,600	整備中(供用中)
	小計		88,600	39,700	
米原市	東北部	分流	28,600	13,400	整備中(供用中)
	小計		28,600	13,400	
日野町	湖南中部	分流	17,700	8,200	整備中(供用中)
	小計		17,700	8,200	
竜王町	湖南中部	分流	8,900	15,400	整備中(供用中)
	小計		8,900	15,400	
愛荘町	東北部	分流	20,200	12,100	整備中(供用中)
	小計		20,200	12,100	
豊郷町	東北部	分流	6,800	3,700	整備中(供用中)
	小計		6,800	3,700	
甲良町	東北部	分流	4,200	2,800	整備中(供用中)
	小計		4,200	2,800	
多賀町	東北部	分流	4,600	3,600	整備中(供用中)
	小計		4,600	3,600	
合計			1,246,550	700,860	

(二) 水質環境基準の水域類型指定と達成予定年度

水域名	水域類型 指定区間	低水量(m <sup>3</sup> /s)又は低水位(T.P.m)			目標類型	同左達成 予定年度	暫定目標 類型	同左達成 予定年度	摘要	
		現況H26	将来R27	地点名						
										T.P.
琵琶湖	琵琶湖(1) (琵琶湖大橋より北側)	T.P. 84.179m	T.P. 84.179m	水位観測地点の平均	湖沼AA II	イ ニ	— —	— —	COD 環境庁告示7号 昭和47年4月6日 全窒素、全リン 環境庁告示24号 昭和60年4月20日	
	琵琶湖(2) (琵琶湖大橋より南側)	T.P. 84.179m	T.P. 84.179m	水位観測地点の平均	湖沼AA II	ハ ニ	— —	— —		
瀬田川	全域	13.88	13.88	唐橋流心	河川A	イ	—	—	環境庁告示7号 昭和47年4月6日	
		15.08	15.08	洗堰下	河川A	イ	—	—		
天神川	全域(支流河川を含む。)	0.22	0.22	国道161号線との交叉地点	河川A	ハ	—	—	滋賀県告示第136号 昭和49年4月1日	
大宮川	全域(支流河川を含む。)	0.14	0.14	旧国道との交叉地点	河川A	ハ	—	—		
柳川	全域(支流河川を含む。)	0.07	0.07	新柳川橋	河川A A	ハ	—	—		
吾妻川	全域(支流河川を含む。)	0.06	0.06	大津湖岸線との交叉地点	河川A A	ハ	—	—		
相模川	全域(支流河川を含む。)	0.07	0.07	大津湖岸線との交叉地点	河川A A	ハ	—	—		
十禅寺川	全域(支流河川を含む。)	0.07	0.07	県道彦根・近江八幡・大津線との交叉地点	河川A	ハ	—	—		
葉山川	全域(支流河川を含む。)	0.56	0.55	県道彦根・近江八幡・大津線との交叉地点	河川A	ハ	—	—		
守山川	全域(支流河川を含む。)	0.07	0.07	市道石田三宅線との交叉地点	河川A	ハ	—	—		
大戸川	全域(支流河川を含む。)	3.76	3.75	大鳥居発電所下流20mの地点	河川A	イ	—	—		
		4.43	4.41	稲津橋	河川A	イ	—	—		
信楽川	全域(支流河川を含む。)	0.82	0.82	加河川との合流地点	河川A	イ	—	—		
		0.97	0.97	瀬田川との合流より上流50m地点	河川A	イ	—	—		
姉川	本流全域	19.54	19.52	美浜橋	河川A A	イ	—	—		滋賀県告示第169号 昭和50年4月14日
田川	本流全域	0.84	0.82	河口部上流300m地点	河川A A	ハ	—	—		
天野川	本流全域	2.54	2.52	朝妻橋	河川A A	ハ	—	—		
犬上川	本流全域	2.51	2.50	犬上川橋上流100m地点	河川A A	ロ	—	—		
宇曾川	本流全域	1.33	1.27	唐崎橋	河川B	イ	—	—		
愛知川	本流全域	4.62	4.58	栗見橋	河川A A	イ	—	—		
日野川	本流全域	2.82	2.64	野村橋	河川A	イ	—	—		
家棟川	本流全域	0.35	0.34	野田橋	河川B	ハ	—	—		
野洲川	本流全域	8.22	8.16	横田橋	河川A	イ	—	—		
		10.79	10.67	服部大橋	河川A	イ	—	—		
大浦川	全域(支流河川を含む。)	0.61	0.61	大浦川橋上流300m地点	河川A	イ	—	—	滋賀県告示第376号 昭和51年5月19日	
知内川	全域(支流河川を含む。)	1.19	1.18	大川橋	河川A A	イ	—	—		
石田川	全域(支流河川を含む。)	6.22	6.21	浜分橋	河川A A	イ	—	—		
安曇川	京都府境より下流全域(支流河川を含む。)	3.98	3.97	常安橋	河川A A	イ	—	—		
和迹川	全域	0.37	0.37	和迹川下橋	河川A	イ	—	—		

※) 同左達成予定年度の欄には、本流総計画における水質環境基準の達成予定年度ではなく、当該水域類型に係る基準値の達成期間の分類(注1)を記載

- (注1) イ…直ちに達成  
 ロ…5年以内で可及的すみやかに達成  
 ハ…5年を超える期間で可及的すみやかに達成  
 ニ…段階的に暫定目標を達成しつつ、可及的すみやかに達成
- (注2) T.P.(Tokyo Peil)…東京湾の平均海面からの高さ

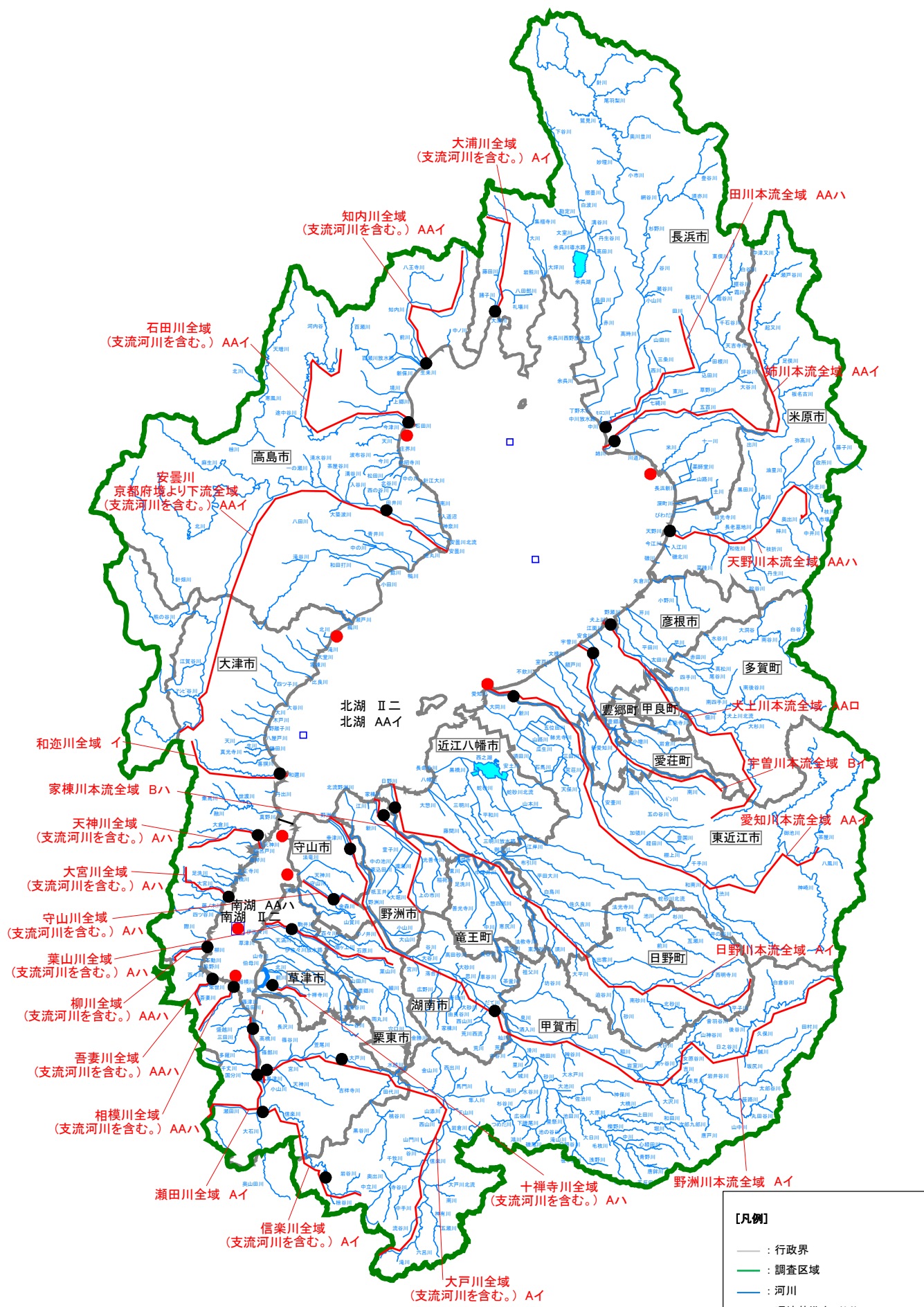


図 1. 水質環境基準の類型指定区間(琵琶湖流域)

- 【凡例】
- : 行政界
  - : 調査区域
  - : 河川
  - : 環境基準点 (川)
  - : 環境基準点 (COD)
  - : 環境基準点 (T-N・T-P)
  - : BOD類型指定区間
  - : COD・T-N・T-P類型指定区間

(第2表) 処理施設 (1/2)

名称	位置	予定処理区の名称	処理方法	処理能力 (m3/日)	削減目標量 (kg/日)			削減方法	放流先の 名称及び位置	摘要				
					当該 (kg/日) ※1	他 (kg/日) ※2				計画下水量 (m3/日)	日平均 日最大		前回 流総	
湖南中部 浄化センター	華津市	湖南中部	凝集剤添加ス テップ流入式 多段硝化脱窒 法+急速砂ろ 過	478,900	T-N	T-N	T-N	琵琶湖 (南湖)	計画下水量 (m3/日)	日平均	324,300	398,400		
				394,300		5,513	5,513			0	日最大	394,300	478,900	
					T-P	T-P	T-P							
						311	311			0				
湖西浄化 センター	大津市	湖西	凝集剤添加ス テップ流入式 多段硝化脱窒 法+急速砂ろ 過	67,500	T-N	T-N	T-N	琵琶湖 (南湖)	計画下水量 (m3/日)	日平均	42,400	53,300		
				53,700		509	509			0	日最大	53,700	67,500	
					T-P	T-P	T-P							
						20	20			0				
東北部 浄化センター	彦根市	東北部	凝集剤添加ス テップ流入式 多段硝化脱窒 法+急速砂ろ 過	197,800	T-N	T-N	T-N	琵琶湖 (北湖)	計画下水量 (m3/日)	日平均	129,900	164,600		
				156,800		1,559	1,559			0	日最大	156,800	197,800	
						T-P	T-P			T-P				
			60		60	0								
	米原市		凝集剤添加ス テップ流入式 多段硝化脱窒 法+急速砂ろ 過											
高島 浄化センター	高島市	高島	凝集剤添加ス テップ流入式 多段硝化脱窒 法+急速砂ろ 過	29,400	T-N	T-N	T-N	琵琶湖 (北湖)	計画下水量 (m3/日)	日平均	13,600	24,000		
				17,100		163	163			0	日最大	17,100	29,400	
					T-P	T-P	T-P							
						6.3	6.3			0				

注1) 当該：当該終末処理場において削減される放流水の窒素含有量又は燐含有量(kg/日)

他：削減目標量の一部に相当するものとして他の終末処理場において削減される放流水の窒素含有量又は燐含有量(kg/日)

注2) 削減目標量：信楽水再生センターは一律排水基準、その他の下水処理場は上乘せ排水基準からの削減量

注3) 赤字：前回流総値

(第2表) 処理施設 (2/2)

名称	位置	予定処理区の名称	処理方法	処理能力 (m3/日)	削減目標量			削減方法	放流先の 名称及び位置	摘要			
					(kg/日)	当該 (kg/日) ※1	他 (kg/日) ※2			計画下水 量(m3/日)	日平均 日最大	60,600 70,800	前回 流総 75,100 88,400
大津 水再生センター	大津市	大津市単独 公共下水道	凝集剤添加担 体利用循環式 硝化脱窒法＋ 急速砂ろ過	88,400	T-N	T-N	T-N	琵琶湖 (南湖)	計画下水 量(m3/日)	日平均 日最大	60,600 70,800	75,100 88,400	
				70,800	727	727	0						
				42	42	0							
沖島 浄化センター	近江八幡市	沖島特定環境保全 公共下水道	凝集剤添加オ キシデーショ ン法＋急速 砂ろ過	220	T-N	T-N	T-N	琵琶湖 (北湖)	計画下水 量(m3/日)	日平均 日最大	70 90	170 220	
				90	0.91	0.91	0						
				0.04	0.04	0							
土山オー・デュ ・プール	甲賀市	甲賀市(旧土山町) 単独公共下水道	凝集剤添加オ キシデーショ ン法＋急速 砂ろ過	4,200	T-N	T-N	T-N	野洲川	計画下水 量(m3/日)	日平均 日最大	2,100 2,600	3,400 4,200	
				2,600	15	15	0						
				0.42	0.42	0							
信楽 水再生センター	甲賀市	甲賀市(旧信楽町) 単独公共下水道	凝集剤添加オ キシデーショ ン法＋急速 砂ろ過	7,600	T-N	T-N	T-N	大戸川	計画下水 量(m3/日)	日平均 日最大	2,200 2,700	6,100 7,600	
				2,700	114	114	0						
				17	17	0							
朽木 浄化センター	高島市	高島市(旧朽木村) 特定環境保全公共 下水道	凝集剤添加単 槽式嫌気好気 活性汚泥法＋ 急速砂ろ過	570	T-N	T-N	T-N	安曇川	計画下水 量(m3/日)	日平均 日最大	300 370	450 570	
				370	4.5	4.5	0						
				0.06	0.06	0							

注1) 当該：当該終末処理場において削減される放流水の窒素含有量又は磷含有量(kg/日)

他：削減目標量の一部に相当するものとして他の終末処理場において削減される放流水の窒素含有量又は磷含有量(kg/日)

注2) 削減目標量：信楽水再生センターは一律排水基準、その他の下水処理場は上乘せ排水基準からの削減量

注3) 赤字：前回流総値



(参考表)

No	名称	位置	予定処理区 の名称	年度	水 ポテンシャル (m <sup>3</sup> /日)	資源 ポテンシャル (t/年)	エネルギーポテンシャル (エネルギー量：TJ/年)				
							化学結合		熱	位置	合計
							(流入)	(汚泥)			
1	湖南中部 浄化センター	草津市	湖南中部	H26 (2014)	251,185	320.0	414.7	296.3	851.8	1.1	1,564.0
				R27 (2045)	324,300	409.6	535.4	382.6	1,099.8	1.4	2,019.2
2	湖西 浄化センター	大津市	湖西	H26 (2014)	41,686	47.6	61.2	39.8	141.4	0.2	242.6
				R27 (2045)	42,400	47.4	62.2	40.5	143.8	0.2	246.7
3	東北部 浄化センター	彦根市・米原市	東北部	H26 (2014)	92,982	69.6	93.8	85.1	315.3	0.4	494.6
				R27 (2045)	129,900	102.4	131.1	118.9	440.5	0.6	691.0
4	高島 浄化センター	高島市	高島	H26 (2014)	12,321	13.2	18.1	13.2	41.8	0.1	73.2
				R27 (2045)	13,600	14.7	20.0	14.6	46.1	0.1	80.8
5	大津 水再生センター	大津市	大津市 単独公共下水道	H26 (2014)	50,760	37.1	70.3	40.3	172.1	0.2	282.9
				R27 (2045)	60,600	44.2	83.4	48.1	205.5	0.3	337.2
6	沖島 浄化センター	近江八幡市	沖島 特定環境保全 公共下水道	H26 (2014)	117	0.2	0.2	0.0	0.4	0.0	0.7
				R27 (2045)	70	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.4
7	土山オー・ デュ・プール	甲賀市	甲賀市(旧土山町) 単独公共下水道	H26 (2014)	2,017	1.9	4.6	1.1	6.8	0.0	12.6
				R27 (2045)	2,100	1.6	5.0	1.1	7.1	0.0	13.3
8	信楽 水再生センター	甲賀市	甲賀市(旧信楽町) 単独公共下水道	H26 (2014)	668	0.7	1.0	0.6	2.3	0.0	3.8
				R27 (2045)	2,200	2.1	3.2	1.8	7.5	0.0	12.5
9	朽木 浄化センター	高島市	高島市(旧朽木村) 特定環境保全 公共下水道	H26 (2014)	354	0.4	1.1	0.2	1.2	0.0	2.5
				R27 (2045)	300	0.3	1.0	0.2	1.0	0.0	2.1
	合計			H26 (2014)	452,090	491	665	477	1,533	1.9	2,677
				R27 (2045)	575,470	622	841	608	1,952	2.5	3,403

### (第3表) 中期的な整備方針

#### (イ) 中期整備計画年度

令和元年度より令和7年度まで(2019年度より2025年度まで)

#### (ロ) 処理施設別中期整備方針

No	都市名	予定処理区の名称	処理施設の名称	中期的な整備の目標	下水道の整備事業の実施順位	
					面整備	高度処理
1	草津市	湖南中部	湖南中部 浄化センター	①農業集落排水施設(草津市：下物、志那、志那中、片岡、北山田、北大萱穴村、守山市：幸津川、立田、今浜、小浜、水保、新庄服部、栗東市：浅柄野、甲賀市：宮、貴生川、飯道寺、今郷、神保隠岐、野洲市：吉川、安治、須原堤)を下水道へ接続する。 ②近江八幡市、甲賀市、東近江市、日野町、竜王町：低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑤下水熱利用の可能性検討を積極的に実施する。 ⑥省エネルギーを推進し、年平均1%以上のエネルギー消費量原単位の低減に努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	A：近江八幡市、甲賀市、東近江市、日野町、竜王町 B：大津市、草津市、守山市、栗東市、野洲市、湖南市	A
2	大津市	湖西	湖西 浄化センター	③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑤下水熱利用の可能性検討を積極的に実施する。 ⑥省エネルギーを推進し、年平均1%以上のエネルギー消費量原単位の低減に努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	B	A
3	彦根市 米原市	東北部	東北部 浄化センター	①農業集落排水施設(彦根市：新海、南三ツ谷、長浜市：今、鳥羽上、美浜、常喜本庄、八条、木尾、稲葉、下八木、南浜、川道、早崎、田根北、難波、七尾南、五大田、山脇河毛、湖北西、山本、賀小今、丁野二俣、高野、東近江市：鯉江、花沢、湯里、愛東南部、平柳、岸本、横溝、清水、平松、小田町、米原市：菅江、清滝、山室)を下水道へ接続する。 ②彦根市、長浜市、東近江市：低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑤下水熱利用の可能性検討を積極的に実施する。 ⑥省エネルギーを推進し、年平均1%以上のエネルギー消費量原単位の低減に努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	A：彦根市、長浜市、東近江市 B：米原市、愛荘町、多賀町 -：豊郷町、甲良町	A
4	高島市	高島	高島 浄化センター	①農業集落排水施設(高島市：三谷、横山、武曾、伊黒、広瀬南部、上寺)を下水道へ接続する。 ②低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑤下水熱利用の可能性検討を積極的に実施する。 ⑥省エネルギーを推進し、年平均1%以上のエネルギー消費量原単位の低減に努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	A	A
5	大津市	大津市 単独公共下水道	大津 水再生センター	③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑤下水熱利用の可能性検討を積極的に実施する。 ⑥省エネルギーを推進し、年平均1%以上のエネルギー消費量原単位の低減に努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	B	B
6	近江八幡市	沖島 特定環境保全 公共下水道	沖島 浄化センター	②低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。	A	B
7	甲賀市	甲賀市(旧土山町) 単独公共下水道	土山 オー・デュ・ブル	②低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	A	B
8	甲賀市	甲賀市(旧信楽町) 単独公共下水道	信楽 水再生センター	②低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。 ⑦処理水の再利用を積極的に実施する。	A	B
9	高島市	高島市(旧朽木村) 特定環境保全 公共下水道	朽木 浄化センター	①農業集落排水施設(高島市：古川)を下水道へ接続する。 ②低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。 ③家庭と工場の下水道への接続率の向上を目指す。 ④設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。	A	B

注1) 中期的な整備の目標

- ①広域化・共同化の推進：農業集落排水施設を下水道へ接続する。
- ②面整備の推進：低コストな整備手法を用いて10年以内の概成を目指す。
- ③下水道接続率の向上：家庭と工場・事業場の下水道への接続率の向上を目指す。
- ④処理場における発生汚泥等の再生利用の促進：設備の更新時期に合わせ、発生汚泥等を燃料または肥料として再生利用することに努める。
- ⑤下水熱の利用の促進：下水熱利用の可能性検討を積極的に実施する。
- ⑥省エネルギーの推進：省エネルギーを推進し、年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減に努める。
- ⑦処理水の再利用の促進：処理水再利用の可能性検討を積極的に実施する。

注2) 面整備の実施順位

- ・A：中期整備計画年度内に面整備を優先して実施する。
- ・B：概成に近づいている面整備を進めるとともに、他の目標達成に向けた整備を進める。
- ・－：面整備…概成済み

注3) 高度処理の実施順位

- ・A：目標値未達成（優先）
- ・B：目標値達成