

廿日市市汚水処理施設整備構想

平成 29 年度

広島県廿日市市

目 次

1. 総 論.....	1
1-1.汚水処理施設整備構想の目的.....	1
1-2.汚水処理施設整備構想の策定背景	1
2. 汚水処理施設整備の現状と課題	3
2-1.汚水処理人口普及率	3
2-2.公共下水道及び農業集落排水の整備状況	4
3. 汚水処理施設整備構想の策定方針.....	5
3-1.公共下水道の整備対象区域	5
3-2.合併浄化槽の整備対象区域	6
3-3.目標年度の設定.....	6
3-4.経済比較の基本的な考え方	7
3-5.経済性を基にした集合処理・個別処理の判定	8
4. 公共下水道計画の見直し	9
4-1.公共下水道区域の見直し結果.....	9
4-2.公共下水道の整備計画.....	13
5. 廿日市市汚水処理施設整備構想	14
5-1. 構想の内容	14
5-2. 汚水処理人口普及率の推計	14
5-3. 汚水処理構想図.....	16

1. 総 論

1-1. 汚水処理施設整備構想の目的

し尿や生活排水を処理する汚水処理施設は、生活環境の改善や公共用水域の水質保全など重要な役割を担っています。

廿日市市の汚水処理施設の整備については、※¹ 公共下水道、※² 特定環境保全公共下水道、※³ 農業集落排水、及び合併処理浄化槽により実施しているところですが、各汚水処理施設の整備を完了させるためには、それらの有する特性や経済性等を勘案し、地域の実情に応じた効率的な整備を行っていく必要があります。

廿日市市汚水処理施設整備構想では、汚水処理施設が市内全域で利用できるように、それぞれの施設の整備等を効率的かつ計画的に実施するために策定するものです。

※¹ 公共下水道：主に市街化区域において、下水道を排除・処理する施設で、市町村が事業を行う。

※² 特定環境保全公共下水道：公共下水道の対象地域以外の人口密集地域において、下水道を排除・処理する施設で、市町村が事業を行う。

※³ 農業集落排水：農業振興地域において、し尿や生活排水を処理する施設。

1-2. 汚水処理施設整備構想の策定背景

国の※⁴ 汚水処理人口普及率は、平成 28 年度末で 90.4%となり、全国的にみると下水道の整備もピークを過ぎたことから、各自治体においては、今後、下水道施設の老朽化対策や改築・更新へ円滑に移行する必要があります。

このような状況のもと、国では、汚水処理事業を所管する国土交通省、農林水産省、環境省が連携して早期の汚水処理の完成を目指した「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル（平成 26 年 1 月）」を改定しました。

その中で、汚水処理施設の早期概成に向けたアクションプラン策定を求められています。そのアクションプラン策定にあたっては、時間軸の観点を盛り込み、平成 38 年度

末までに各種汚水処理施設の概成（汚水処理人口普及率：95%以上）いわゆる「汚水処理の10年概成」を目指すこととされています。

本市においても、本格的な汚水処理施設の改築・更新に備え、未整備地区に対して、効率的かつ計画的な汚水処理施設の整備を進めていかなければなりません。

本構想では、廿日市市の現状の汚水処理施設の整備状況を把握し、地域特性や人口減少傾向等の社会情勢の変化を考慮し、また、市の財政状況や住民負担の公平性並びに整備時期を考慮した整備構想を策定します。

※4 汚水処理人口普及率：行政人口に対する汚水処理施設の整備が完了している人口の割合

2. 汚水処理施設整備の現状と課題

2-1. 汚水処理人口普及率

本市の平成 28 年度末汚水処理人口普及率は 71.8%で、国の 90.4%、広島県の 87.1%よりも低い状況にあります。

表 2-1 廿日市市汚水処理人口普及率（平成 28 年度末）

単位：人

項目	種別	事業 種別	処理区	計画 区域内 ①	処理 人口 ②	事業別 普及率 ②/①	廿日市市全体に 対する普及率	
集合 処理 区域	公共 下水道	公共	廿日市	81,658	36,899	45.2%	31.5%	
			大野	21,901	10,773	49.2%	9.2%	
			宮島	1,642	1,642	100.0%	1.4%	
			小計	105,201	49,314	46.9%	42.1%	
		特環	佐伯	6,416	2,512	39.2%	2.1%	
			吉和	668	668	100.0%	0.6%	
			小計	7,084	3,180	44.9%	2.7%	
		計			112,285	52,494	46.8%	44.8%
		農業 集落排水	浅原	604	604	100.0%	0.5%	
			計	604	604	100.0%	0.5%	
合併浄化槽(団地含む)			－	28,565	－	24.4%		
個別 処理 区域	合併浄化槽			4,268	2,469	58%	2.1%	
汚水処理 合計				117,157	84,132	71.8%	71.8%	

2-2. 公共下水道及び農業集落排水の整備状況

廿日市市の公共下水道は、廿日市処理区、大野処理区、宮島処理区、佐伯処理区、吉和処理区の計 5 処理区、農業集落排水は、浅原処理区の 1 地区があり、これらすべては、供用開始されており、宮島処理区、吉和処理区及び浅原処理区は整備を完了しています。

公共下水道の整備状況としては、平成 28 年度末現在において、将来的に公共下水道を整備する予定区域である※5 全体計画区域 3,057.3ha のうち、1204.4ha の整備を完了しましたが、廿日市処理区、大野処理区、佐伯処理区については、未だに多くの未整備区域を残しています。

また、最も早く供用を開始した宮島処理区では、供用開始から既に 35 年以上が経過しており、その他の処理区においても、今後は污水处理施設の新規整備から既存施設の老朽化対策へ移行していかなければなりません。

表 2-2 公共下水道及び農業集落排水の整備状況

処理区		供用開始	全体計画区域	整備済区域	未整備区域
公共 下水道	廿日市	平成6年8月1日	1981.1ha	669.4ha	1311.7ha
	大野	平成3年4月1日	645.7ha	288.6ha	357.2ha
	宮島	昭和57年10月25日	60.0ha	60.0ha	0.0ha
	佐伯	平成15年3月1日	295.5ha	111.4ha	184.1ha
	吉和	平成13年4月1日	75.0ha	75.0ha	0.0ha
	合計	-	3057.3ha	1204.4ha	1852.9ha
農集	浅原	平成17年5月1日	17.0ha	17.0ha	0.0ha

平成28年度末現在

※5 全体計画区域：将来的に公共下水道を整備する予定区域

3. 汚水処理施設整備構想の策定方針

3-1. 公共下水道の整備対象区域

公共下水道事業を健全かつ継続的に運営していくために、早期に未整備地区の整備を完了し、老朽化対策へ円滑に移行することが必要です。

しかし、前章で述べた通り、本市では、公共下水道において未だ多くの未整備区域を残しており、現在の全体計画区域の整備が完了するのは、平成 50 年代半ば以降になると予測されます。一方で、平成 40 年代半ばからは、老朽化施設の本格的な改築・更新時期が到来することが予測され、未整備地区の整備と老朽化施設の改築・更新の時期が重なってしまいます。

このため、公共下水道区域を老朽化施設の本格的な改築・更新時期が到来するまでに「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル（平成 26 年 1 月）」に基づき、経済性の比較を基本としつつ、都市計画等との整合を図り、地域特性等を考慮することによって、より効率的かつ適正な区域になるように見直すこととします。

見直した公共下水道区域は、早期の概成に向けた整備計画を立案します。

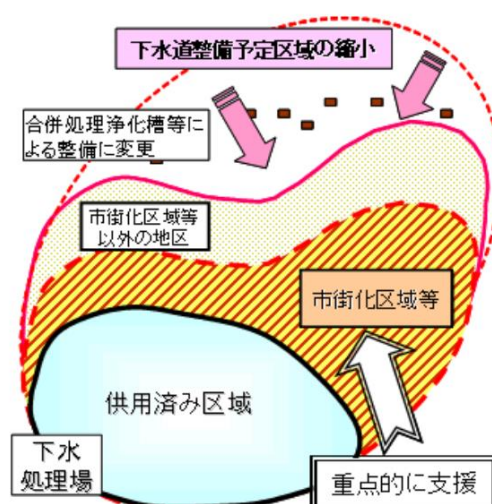


図 3-1 下水道計画の見直しと重点的支援地区のイメージ（国土交通省 HP より）

3-2.合併浄化槽の整備対象区域

公共下水道区域及び農業集落排水区域から外れた区域は、合併浄化槽で汚水処理をする区域とします。

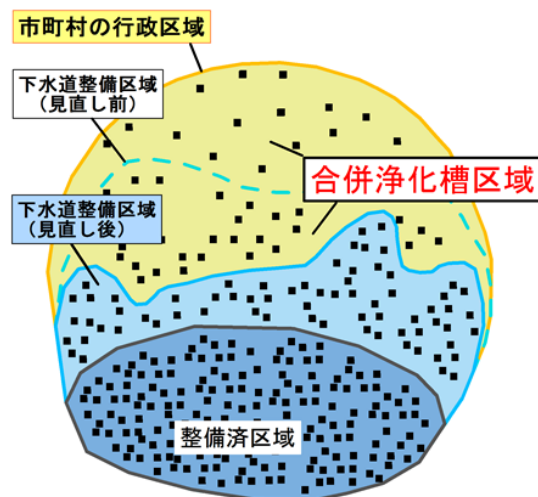


図 3-2 合併浄化槽の整備区域

3-3.目標年度の設定

計画目標年度は、※6 フレーム設定の想定年度に使用するものであり、概ね 20～30 年後の範囲で設定することが一般的です。また、汚水処理施設整備の概成を目指すアクションプランの目標年度は、国から平成 38 年度と示されています。

本構想では、平成 38 年度をアクションプラン、平成 52 年度を計画目標年度に設定し、構想の策定を行います。

現況基準年度：平成 28 年度（2016 年）

アクションプラン：平成 38 年度（2026 年）

計画目標年度：平成 52 年度（2040 年）

※6 フレーム設定：人口や汚水量等の施設規模を計画する上で要素となる数値を設定する。

3-4.経済比較の基本的な考え方

各污水处理施設の整備に要する費用は、人口密度、地形など地域により異なるため、最適な処理方式(※⁷ 集合処理、※⁸ 個別処理)も異なります。そのため、污水处理施設整備の効率化を図るには、地域特性を踏まえた経済性等を考慮して、適切な手法を選定する必要があります。整備手法については、図 3-3 に示すように、建設費のほか維持管理費等も含めた経済比較により選定します。

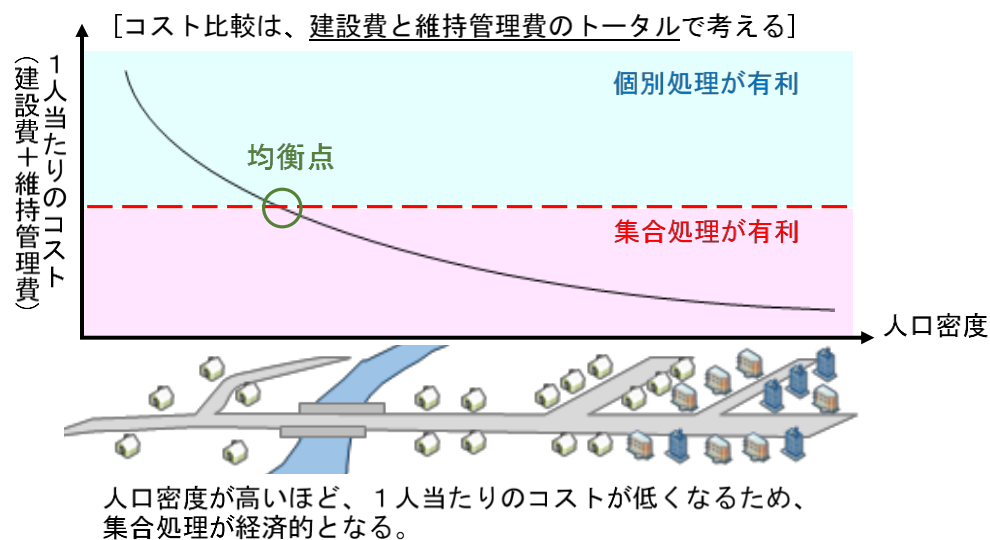


図 3-3 経済比較の基本的な考え方

※⁷ 集合処理：下水道、農業集落排水等の複数戸からの汚水を管渠で集約的に処理を行う。

※⁸ 個別処理：家屋ごとに浄化槽により污水处理を行う。

3-5.経済性を基にした集合処理・個別処理の判定

集合処理か個別処理かの判定は、「検討ブロック」ごとに行います。「検討ブロック」とは、連担性のある家屋が、数戸から数十戸からなる区域であり、地形・地物を考慮し設定したものです。

検討ブロック別に、既存の下水道に接続する場合の費用（建設費・維持管理費・利子額）と合併浄化槽で整備する場合の費用（建設費・維持管理費）を比較し、集合処理か個別処理か判定を行います。

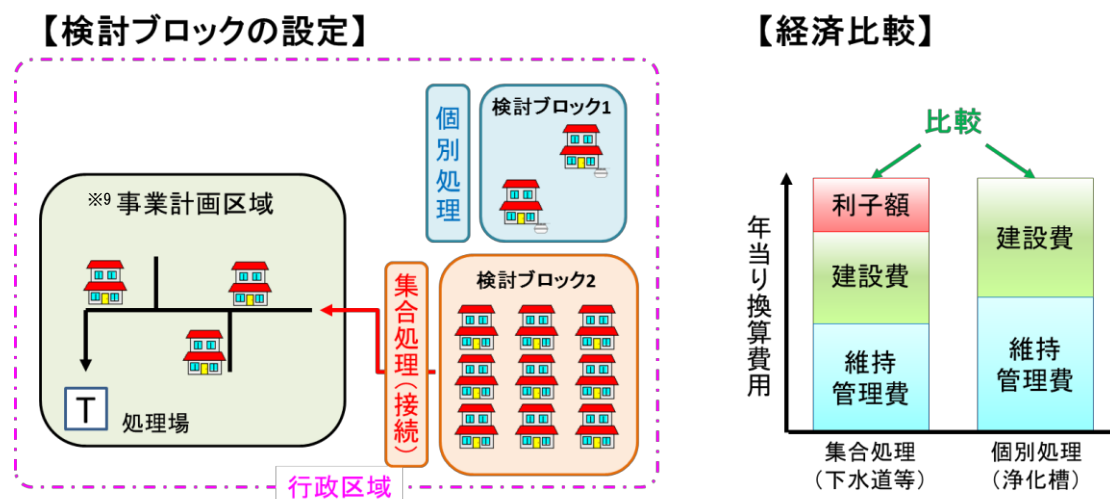


図 3-4 経済比較の基本的な考え方

※9 事業計画区域：全体計画区域のうち、5～7年の間に下水道整備可能な区域であり、事業計画で定めた区域。

4. 公共下水道計画の見直し

4-1. 公共下水道区域の見直し結果

【廿日市処理区】

既計画 1981.1ha から 513.3ha 区域を縮小し、1467.8ha とします。

市街化区域（1453.4ha）とほぼ同等な区域となります。

【大野処理区】

今回見直しでは、変更なしとします。

【佐伯処理区】

既計画 295.5ha から 46.4ha 縮小し、249.1ha とします。

表 4-1 に公共下水道区域（全体計画区域）の見直し結果を示します。

表 4-1 公共下水道区域の見直し結果

事業種別	処理区	面積(ha)		
		現在の 全体計画区域	見直し後の 全体計画区域	変更区域
公共 下水道	廿日市	1,981.1	1,467.8	-513.3
	大野	645.7	645.7	0.0
	宮島	60.0	60.0	0.0
	小計	2,686.8	2,173.5	-513.3
特定 環境保全 公共 下水道	佐伯	295.5	249.1	-46.4
	吉和	75.0	75.0	0.0
	小計	370.5	324.1	-46.4
合計		3,057.3	2,497.6	-559.7

図 4-1 に甘日市処理区の見直し後の公共下水道区域（全体計画区域）を示します。

【甘日市処理区】

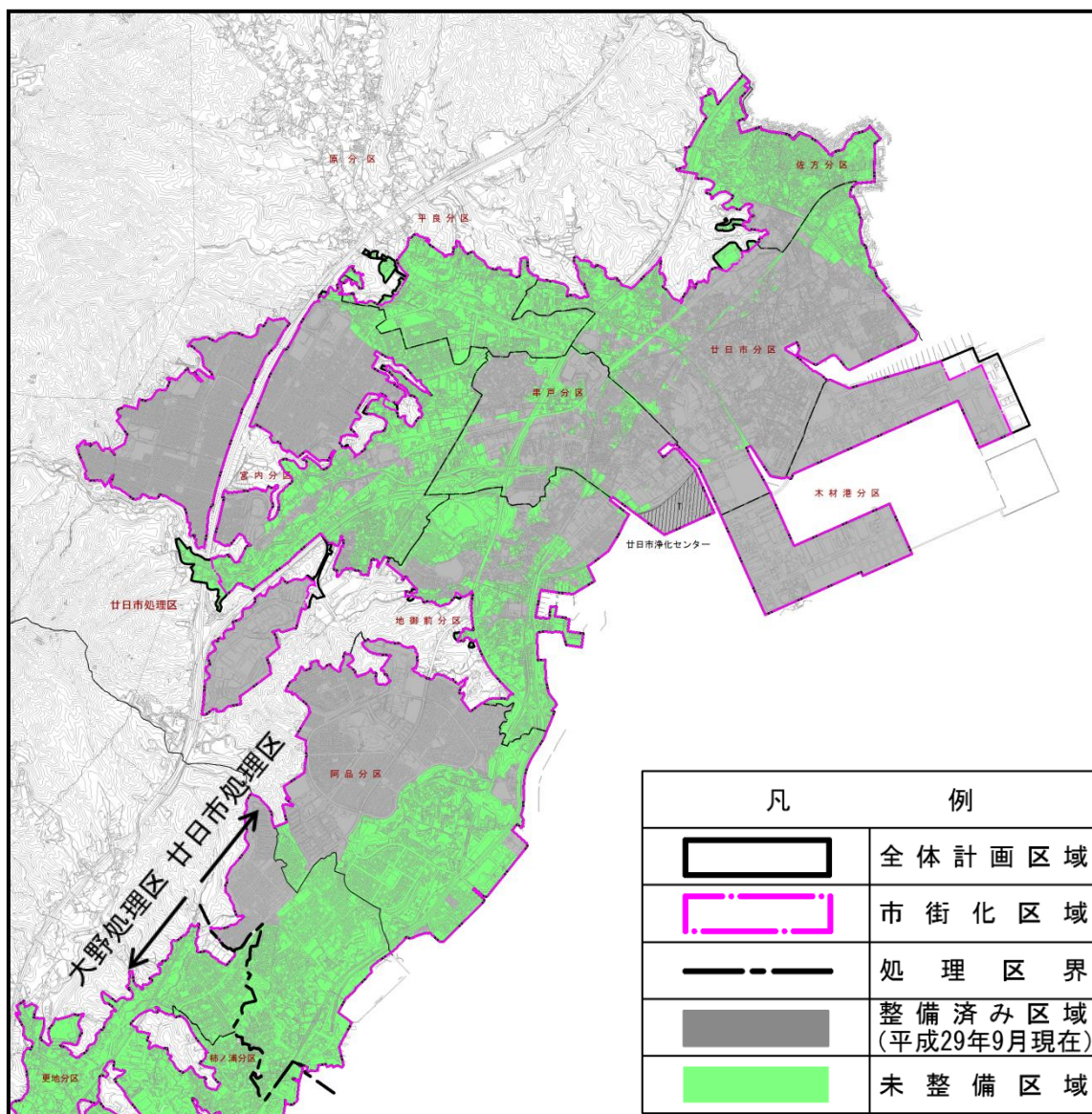


図 4-1 全体計画区域（甘日市処理区）

図 4-2 に大野処理区の見直し後の公共下水道区域（全体計画区域）を示します。

【大野処理区】

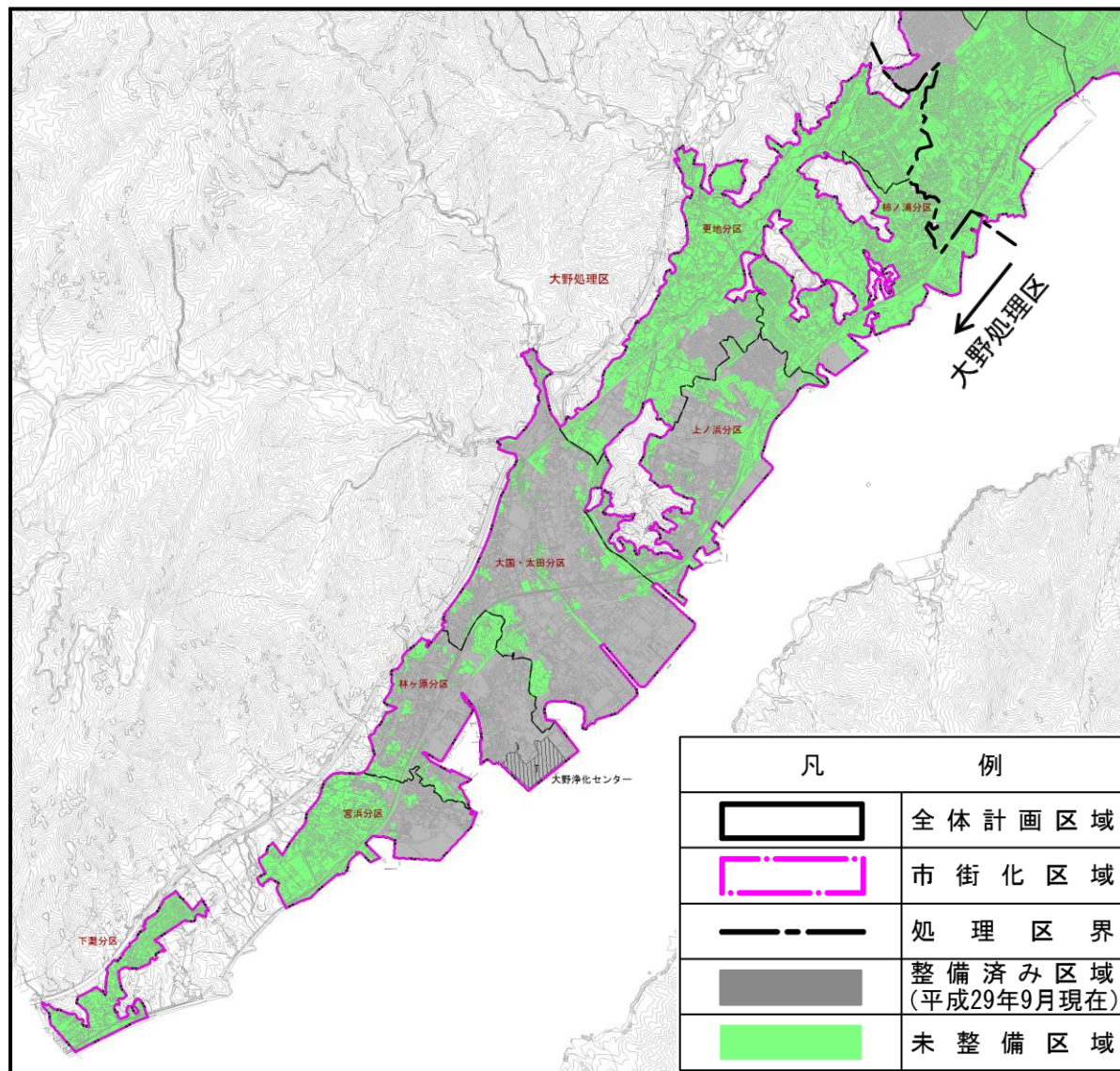


図 4-2 全体計画区域（大野処理区）

図 4-3 に佐伯処理区の見直し後の公共下水道区域（全体計画区域）を示します。

【佐伯処理区】

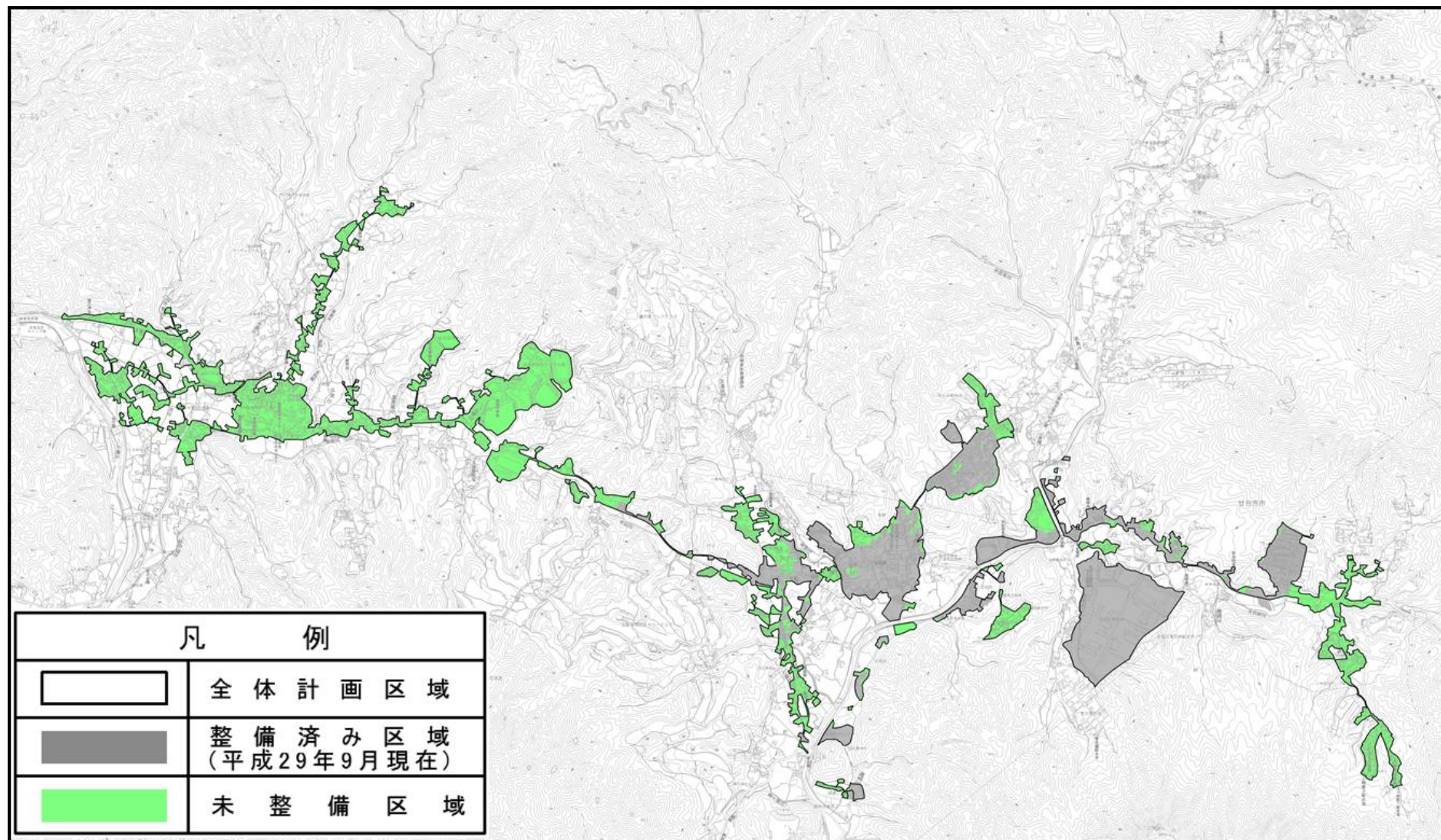


図 4-3 全体計画区域（佐伯処理区）

4-2. 公共下水道の整備計画

見直し前の公共下水道区域を過年度ベースで管渠整備した場合、残り 27 年間（平成 55 年度末）まで整備がかかる予測であり、平成 40 年代半ばから本格化する老朽化施設の改築・更新時期と大きく重なってしまいます。

このため、平成 44 年度までに公共下水道の整備を完了し、円滑に老朽化対策へ移行することとします。また、公共下水道区域の縮小を行いました。今回見直しでは区域面積を 18.3%縮小した一方で、整備人口はわずか 3.2%の減少にとどまっており、より効率的かつ適正な区域に設定がされています。

公共下水道区域の縮小により、下水道事業費は 44 億円削減され、事業期間は 11 年間短縮されます。

表 4-2 公共下水道区域見直しに伴う公共下水道の事業費、事業期間、整備人口

	現計画 ①	見直し後 ②	差 ②-①
事業費	272億円	228億円	△44億円
事業期間	27年間 (H55年度)	16年間 (H44年度)	△11年間
整備面積	3,057.3ha	2,497.6ha	△559.7ha (18.3% 減)
整備人口	112,285人	108,668人	△3,617人 (3.2% 減)

5. 廿日市市污水处理施設整備構想

5-1. 構想の内容

本構想では、公共下水道区域の見直し、「污水处理の10年概成」を目指したアクションプランの策定、並びに老朽化施設の本格的な改築・更新時期の到来までに污水处理施設の整備完了を目指す整備構想の策定を行いました。

5-2. 污水处理人口普及率の推計

表 5-1 に污水处理施設別普及率を示します。

アクションプラン目標年度の平成 38 年度には、污水处理施設が概成されます。(污水处理人口普及率：95%)

表 5-1 污水处理施設別普及率

単位：人

項目	種別	事業 種別	処理区	現況（H28）			アクションプラン（H38）			計画目標年度（H52）			
				計画 区域内	処理 人口	事業別 普及率	計画 区域内	処理 人口	事業別 普及率	計画 区域内	処理 人口	事業別 普及率	
集合 処理 区域	公共 下水道	公共	廿日市	79,252	36,899		73,233	64,159		63,892	63,892		
			大野	21,901	10,773		20,085	17,045		17,786	17,786		
			宮島	1,642	1,642		1,433	1,433		1,102	1,102		
			小計	102,795	49,314	48.0%	94,751	82,637	87.2%	82,780	82,780	100.0%	
		特環	佐伯	5,261	2,512		4,416	3,198		3,244	3,244		
			吉和	668	668		570	570		433	433		
			小計	5,929	3,180	53.6%	4,986	3,768	75.6%	3,677	3,677	100.0%	
		計			108,724	52,494	48.3%	99,737	86,405	86.6%	86,457	86,457	100.0%
		農業 集落排水	浅原	604	604	100.0%	507	507	100.0%	372	372	100.0%	
			小計	604	604	100.0%	507	507	100.0%	372	372	100.0%	
合併浄化槽（団地浄化槽含む）			－	27,321	－	－	9,378	－	－	0	－		
個別 処理 区域	合併浄化槽		7,829	3,713	47.4%	7,156	5,764	80.5%	6,171	6,171	100.0%		
汚水処理　合計				117,157	84,132	71.8%	107,400	102,054	95.0%	93,000	93,000	100.0%	
その他人口				－	33,025	－	－	5,346	－	－	0	－	
合計（行政人口）				117,157	117,157	－	107,400	107,400	－	93,000	93,000	－	

表 5-2 に汚水処理人口普及率の推移を示します。

平成 44 年度には、汚水処理人口普及率が 100%となります。

表 5-2 汚水処理人口普及率の推移

	人口(人)									人口普及率(%)			
	公共 下水道	農業集落 排水	浄化槽			汚水処理 人口合計	未整備	行政人口	公共 下水道	農業集落 排水	浄化槽	汚水処理 人口普及	
			公共下水道区域	団地	浄化槽区域	合計							
H28	52,494	604	9,470	17,851	3,713	31,034	84,132	33,025	117,157	44.8%	0.5%	26.5%	71.8%
H29	63,316	594	9,460	8,631	3,938	22,029	85,939	28,801	114,740	55.2%	0.5%	19.2%	74.9%
H30	67,166	584	9,451	6,388	4,156	19,995	87,745	25,865	113,610	59.1%	0.5%	17.6%	77.2%
H31	71,263	574	9,442	5,030	4,373	18,845	90,682	21,828	112,510	63.3%	0.5%	16.7%	80.6%
H32	74,553	565	9,433	2,211	4,586	16,230	91,348	20,052	111,400	66.9%	0.5%	14.6%	82.0%
H33	76,180	555	9,424	2,194	4,789	16,407	93,142	17,618	110,760	68.8%	0.5%	14.8%	84.1%
H34	77,803	545	9,414	2,175	4,994	16,583	94,931	15,189	110,120	70.7%	0.5%	15.1%	86.2%
H35	79,427	536	9,405	2,156	5,194	16,755	96,718	12,762	109,480	72.5%	0.5%	15.3%	88.3%
H36	81,051	526	9,396	2,137	5,390	16,923	98,500	10,340	108,840	74.5%	0.5%	15.5%	90.5%
H37	83,220	516	9,387	2,118	5,576	17,081	100,817	7,383	108,200	76.9%	0.5%	15.8%	93.2%
H38	86,405	507	9,378	0	5,764	15,142	102,054	5,346	107,400	80.5%	0.5%	14.1%	95.0%
H39	87,811	497	7,815	0	5,948	13,763	102,071	4,519	106,590	82.4%	0.5%	12.9%	95.8%
H40	89,217	487	6,252	0	6,120	12,372	102,076	3,734	105,810	84.3%	0.5%	11.7%	96.5%
H41	90,623	478	4,689	0	6,295	10,984	102,085	2,905	104,990	86.3%	0.5%	10.5%	97.2%
H42	92,029	468	3,126	0	6,466	9,592	102,089	2,111	104,200	88.3%	0.4%	9.2%	98.0%
H43	93,435	458	1,563	0	6,626	8,189	102,082	1,068	103,150	90.6%	0.4%	7.9%	99.0%
H44	94,842	449	0	0	6,789	6,789	102,080	0	102,080	92.9%	0.4%	6.7%	100.0%
H45	93,870	439	0	0	6,711	6,711	101,020	0	101,020	92.9%	0.4%	6.6%	100.0%
H46	92,887	429	0	0	6,634	6,634	99,950	0	99,950	92.9%	0.4%	6.6%	100.0%
H47	91,923	420	0	0	6,557	6,557	98,900	0	98,900	92.9%	0.4%	6.6%	100.0%
H48	90,830	410	0	0	6,480	6,480	97,720	0	97,720	92.9%	0.4%	6.6%	100.0%
H49	89,738	400	0	0	6,402	6,402	96,540	0	96,540	93.0%	0.4%	6.6%	100.0%
H50	88,644	391	0	0	6,325	6,325	95,360	0	95,360	93.0%	0.4%	6.6%	100.0%
H51	87,551	381	0	0	6,248	6,248	94,180	0	94,180	93.0%	0.4%	6.6%	100.0%
H52	86,457	372	0	0	6,171	6,171	93,000	0	93,000	93.0%	0.4%	6.6%	100.0%

図 5-1 に汚水処理人口の推移を示します。

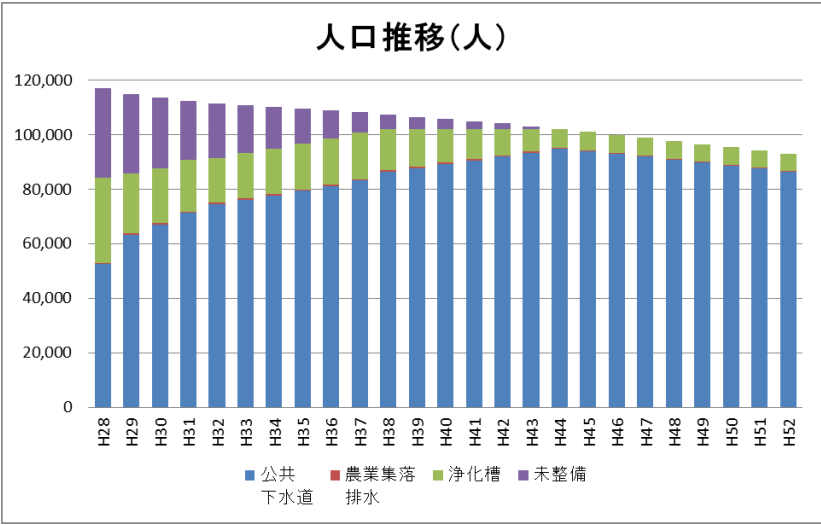


図 5-1 汚水処理人口の推移

5-3. 汚水処理構想図

図 5-2 に廿日市市汚水処理構想図を示します。

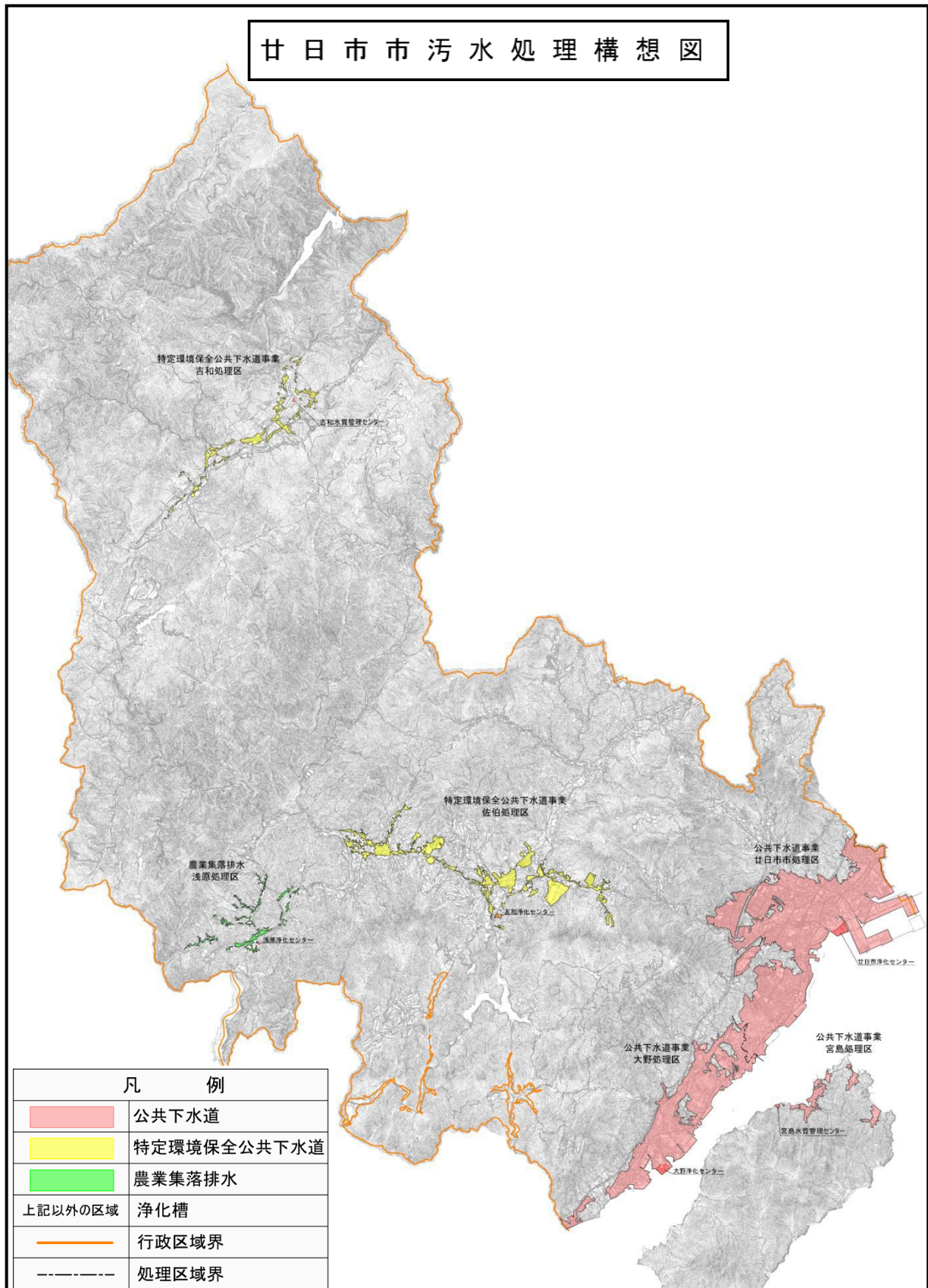


図 5-2 廿日市市汚水処理構想図