吉野川市汚水処理施設整備構想

令和 4 年 3 月

徳 島 県 吉 野 川 市

目　　次

1. 汚水処理施設整備構想の概要 …… 1
1.1 汚水処理施設整備構想策定の目的 …… 1
1.2 構想の策定方針 …… 1
1.3 構想の策定手順 …… 2
1.4 構想の策定結果 …… 4
2. 基礎調査 …… 7
2.1 将来人口の設定 …… 7
2.2 世帯数の設定 …… 14
2.3 計画汚水量原単位の設定 …… 17
3. 検討単位区域の設定 …… 22
3.1 検討単位区域の設定方法 …… 22
3.2 既整備区域等の把握・設定 …… 26
3.3 既整備区域等以外の検討単位区域の設定 …… 28
3.4 検討単位区域のまとめ …… 28
4. 処理区域の設定 …… 32
4.1 処理区域の設定手順 …… 32
4.2 検討単位区域ごとの将来人口等の設定 …… 33
4.3 既存汚水処理施設の状況の把握 …… 40
4.4 経済性を基にした集合処理・個別処理の比較 …… 41
4.5 集合処理区域等と個別処理区域との接続検討 …… 44
4.6 集合処理区域同士の接続検討 …… 49
4.7 処理区域の検討結果 …… 51
4.8 整備時期、水質保全効果、地域特性、住民の意向等を考慮した集合処理区域、個別処理区域の設定処理区域の検討結果 …… 54
5. 整備・運営管理手法の選定 …… 56
5.1 事業手法の選定 …… 56
5.2 事業間の接続検討 …… 56
6. 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定 …… 59
6.1 事業実施優先度の検討 …… 59

6.2　概算事業費の算定　…… 59
6.3　整備計画の策定　…… 62
7.　汚泥処理の基本方針・計画　…… 70
7.1　汚泥処理の現況　…… 70
7.2　発生汚泥量の算定　…… 71
7.3　汚泥処理に関する基本方針　…… 76
8.　構想の進捗管理　…… 77

1. 汚水処理施設整備構想の概要

1.1 汚水処理施設整備構想策定の目的

吉野川市は、市全域を対象とする汚水処理施設の整備を進めている。市街地等は公共下水道および特定環境保全公共下水道で整備を行い、農業振興地区域内の集落は農業集落排水施設で整備を行っている。また、その他の地域では合併処理浄化槽の普及を進めている。

吉野川市は、平成 26 年度に市全域を対象とし、効率的な汚水処理施設の整備を推進するため「吉野川市汚水処理施設整備構想（以下、現構想という。）」を策定し、整備を進めている。公共下水道や合併処理浄化槽など汚水処理施設の整備によって処理している住民は、令和 3 年 3 月末現在で吉野川市住民基本台帳人口 39,912 人の 73.1％（=29,163 人÷39,912 人）になっている。（令和 2 年度末　徳島県市町別汚水処理人口普及状況　県土整備部 水・環境課 経営企画・下水道担当より）

今日、住民の高齢化や少子化の進行に伴い人口の減少が著しく、また、市政における厳しい財政事情、汚水処理施設の建設から改築・更新ならびに事業運営管理への重点化、さらには、人口密集地から人口密度の低い地域への普及促進など汚水処理施設の整備をとりまく情勢が変化している。

吉野川市は、このような情勢の変化に対応するため現構想を見直し、今後の汚水処理施設整備の方針を示す「吉野川市汚水処理施設整備構想（以下、構想という。）を策定した。なお、策定にあたっては、国および徳島県が示す構想策定マニュアルを参考にした。

1.2 構想の策定方針

1.2.1 構想（案）の策定年次

（1）策定基準年次　　令和 2 年度（現況）
（2）早期概成目標年次　令和 8 年度（汚水処理施設の概成を目標とする年次）
（3）長期計画年次　　令和 17 年度（改築・更新及び運営管理目標年次）

1.2.2 構想の点検または見直し

構想の策定後、5 年ごとに整備の進捗状況、社会経済情勢の変化、事業制度の改正、財政状況などを考慮した点検または見直しを行う。

1.2.3 汚水処理施設整備手法の選定

公共下水道および農業集落排水施設などのように集合的に処理する汚水処理施設と合併処理浄化槽のように個別（家屋ごと）で処理する汚水処理施設は、効率的な整備を考慮して経済比較により選定した。経済比較は、施設の耐用年数を考慮した年当り建設費（建設費÷耐用年数）と年当り維持管理費を合計した費用で比較した。

1.2.4 進捗管理指標

構想の汚水処理施設整備の進捗は、「汚水処理人口処理率」を指標とする。「汚水処理人口処理率」は、吉野川市総人口に対する汚水処理施設処理区域内人口の割合を表したものである。

また、目標年度（令和 8 年度）における「下水道整備進捗率」の確認を行う。

「下水道整備進捗率」は、公共下水道及び特定環境保全公共下水道の汚水処理構想における下水道区域の整備面積と下水道による汚水処理人口に対する下水道整備人口の割合から判断する。

1.2.5　現構想の踏襲

吉野川市は、公共下水道事業および特定環境保全公共下水道事業ならびに合併浄化槽設置整備事業は現構想を基本方針として施設整備を実施してきた。従来進めてきた施策（既存施設及び既成計画）との整合も考慮しながら構想を策定した。

1.3　構想の策定手順

構想の策定手順を図 1-1 に示す。

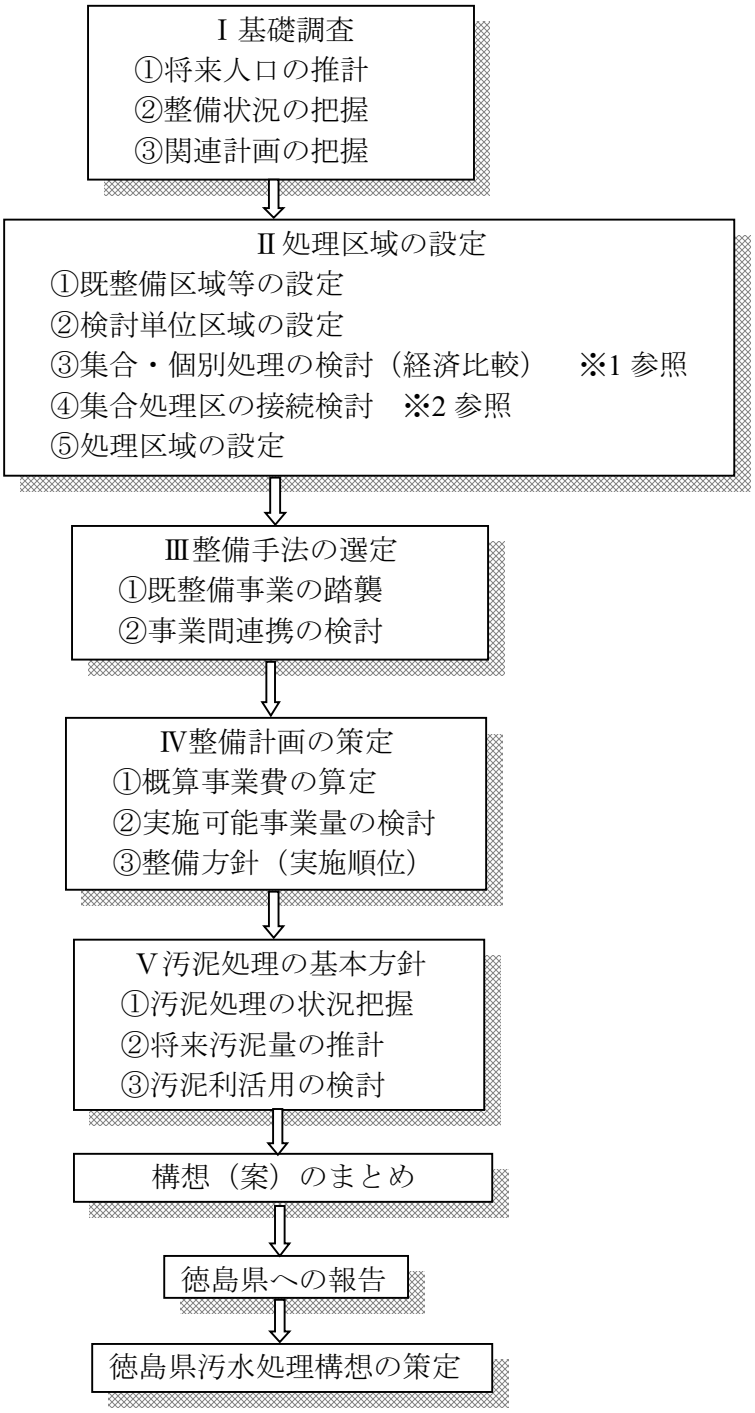
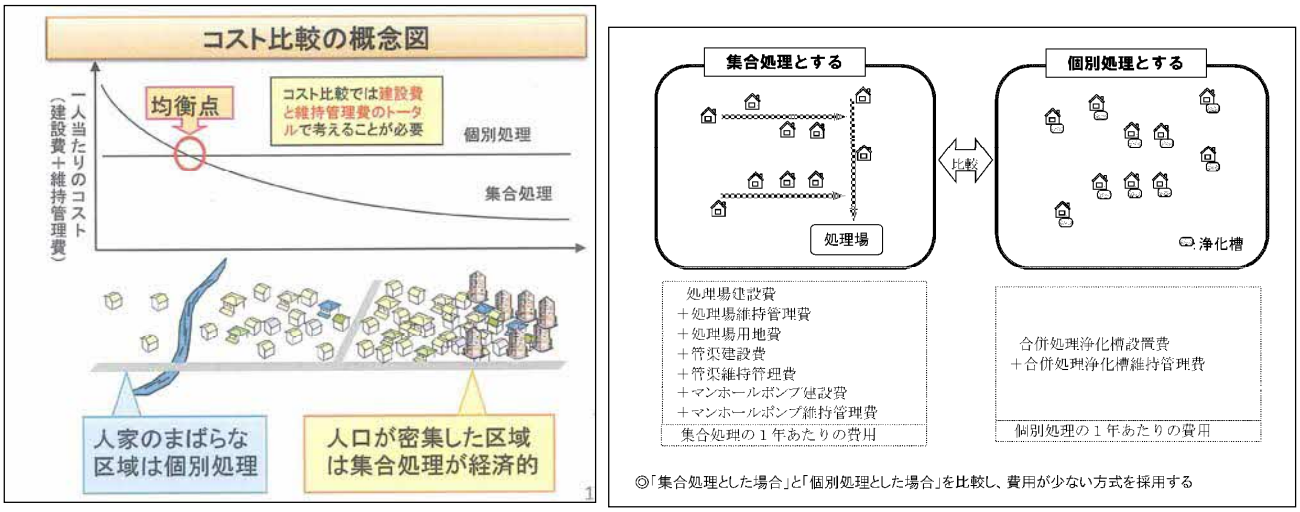
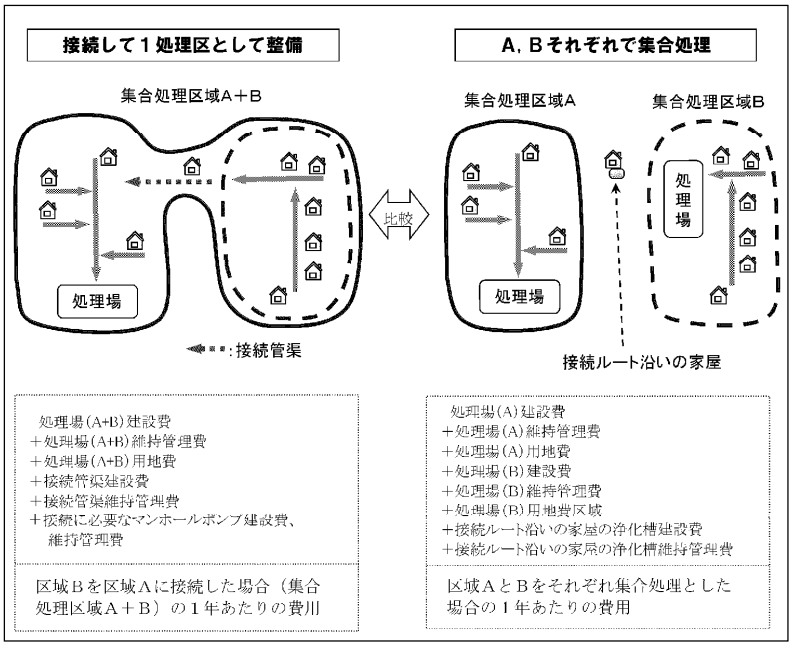


図 1-1　構想の策定手順

※1　集合・個別処理の検討（経済比較）のイメージ



※2　集合処理区の接続検討のイメージ



1.4　構想の策定結果

1.4.1　策定結果の概要

構想の策定結果の概要は次のようになる。

(1) 汚水処理施設の整備手法は、現構想と同様に公共下水道（中央処理区）、特定環境保全公共下水道（川島処理区・川田処理区）、農業集落排水施設（神後地区・山崎南地区・川田北地区）、合併処理浄化槽（個人設置型）である。

(2) 早期概成目標年度（令和 8 年度）の汚水処理人口普及率（汚水処理施設処理人口÷吉野川市総人口×100）が、約 95%になることを目指して汚水処理施設整備を推進する。さらに将来の汚水処理施設の整備は、長期計画年度の令和 17 年度までに 100%の達成を目標として推進する。

(3) 公共下水道および特定環境保全公共下水道の下水道区域は、早期概成を目標に現構想で定めた下水道区域の変更を行う。

変更概要は、地形的に既存の下水道区域への接続が困難で、集合処理による汚水処理整備時期の早期化が実現できない家屋については個別処理（合併処理浄化槽）とする。

さらに既に個別処理（合併処理浄化槽）で整備している家屋については、改めて下水道による集合処理区域にすることについて居住者の合意が得られないことから個別処理（合併処理浄化槽）とする。

一方、上記以外の下水道区域外において、既存の下水道区域に隣接した家屋や地域、既に下水道に接続し処理を行っている（下水道等への接続済み）家屋や地域については、下水道（集合処理）として整備する。

以上の整備方針より目標年次（令和 8 年度）における下水道整備の概成を目指すものとする。

農業集落排水施設は現構想と同じく、それぞれの地区で処理し、合併処理浄化槽の普及は、合併処理浄化槽設置整備事業（いわゆる個人設置型の事業制度）で推進する。

表 1-1 に構想の主要な指標値を示す。

1.4.2　構想の汚水処理施設整備計画

構想の早期概成目標年度（令和 8 年度）における汚水処理施設の整備計画を図 1-2 に示す。

表 1-1　構想の主要な指標

区分	整備面積（ha）				整備人口（人）				汚水処理人口普及率（%）			
	令和2年度（現況）	令和8年度（目標年次）	令和12年度	令和17年度（長期計画）	令和2年度（現況）	令和8年度（目標年次）	令和12年度	令和17年度（長期計画）	令和2年度（現況）	令和8年度（目標年次）	令和12年度	令和17年度（長期計画）
公共下水道	723.0	745.5	745.5	745.5	16,218	15,925	15,508	15,178	40.6	44.6	46.2	49.2
特定環境保全公共下水道	179.4	187.4	187.4	187.4	4,290	4,450	4,332	4,236	10.7	12.4	12.9	13.7
農業集落排水施設	154.5	154.5	154.5	154.5	2,165	2,062	2,009	1,912	5.4	5.8	6.0	6.2
合併浄化槽	－	－	－	－	6,490	11,524	10,787	9,552	16.3	32.2	32.1	30.9
合計	1,056.9	1,087.4	1,087.4	1,087.4	29,163	33,961	32,636	30,878	73.0	95.0	97.2	100.0

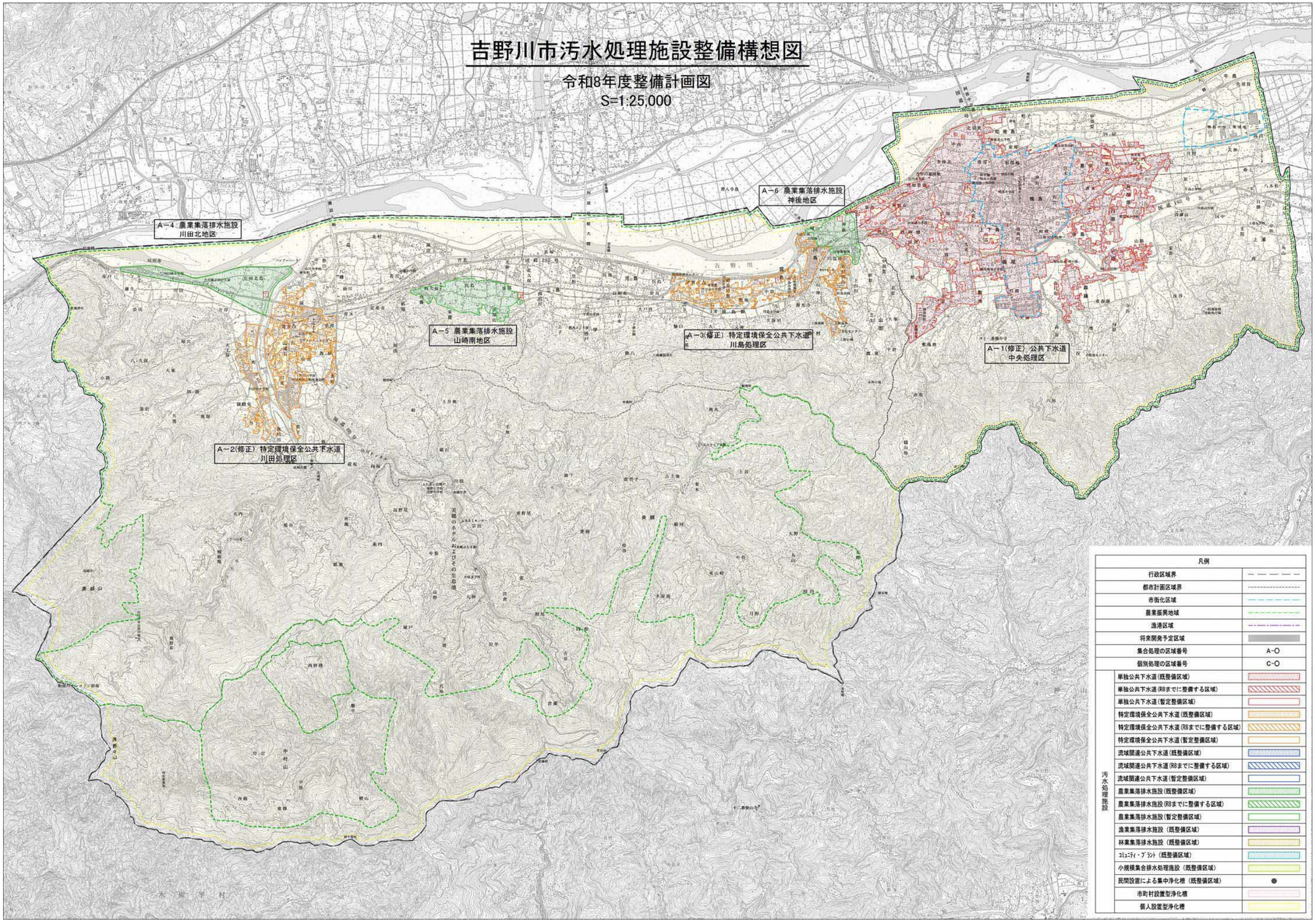


図 1-2　汚水処理施設整備計画図（令和 8 年度）

2.　基礎調査
2.1　将来人口の設定
2.1.1　将来人口の設定方法
　将来人口は、「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」に示す 2-3 県構想に用いるフレーム等の予測　(1) 将来人口　を参考に設定する。
　なお、将来人口の設定は、徳島県の統一見解に準じる。
　「原則的には公的団体による将来推計人口を採用するが、人口の推移（実績）からみた推計人口の見通しに著しい乖離があると判断できる場合は、市町独自の推計により設定してもよい。」
※公的団体による将来推計人口とは、国立社会保障・人口問題研究所が推計した「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）をいう。
　吉野川市の人口推移（実績）と国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）による推計人口を示すと図 2-1 のようになる。

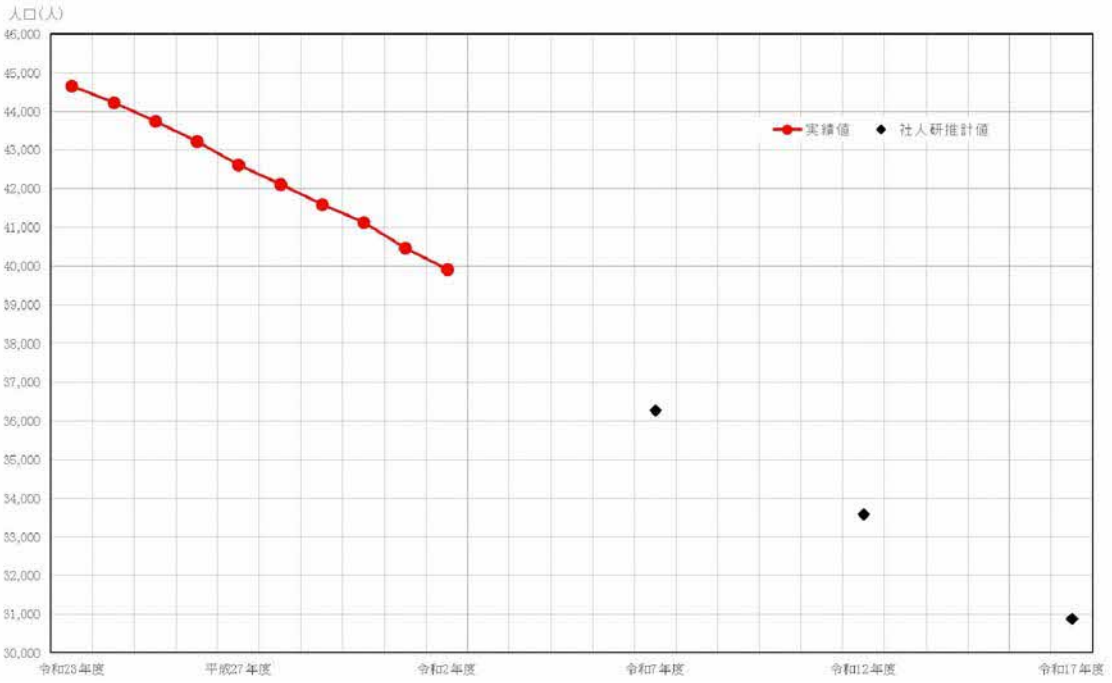


図 2-1　人口推移（実績）と社人研推計人口

　人口の実績は、過去 10 年間の「吉野川市住民基本台帳（地区別人口集計表）」よりの値であり、年々減少傾向を示している。
　なお、人口実績は各年 3 月 31 日現在の人口を示す。

表 2-1 に吉野川市の人口推移（実績）を示す。

表 2-1　吉野川市の人口推移（実績）

年次	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
人口（人）	44,665	44,234	43,753	43,235	42,618	42,128	41,592	41,139	40,470	39,912
減少率（%）	—	0.96	1.09	1.18	1.43	1.15	1.27	1.09	1.63	1.38

出典：地区別人口集計表（各年3月31日現在）

図 2-1 で示すように、過去の人口推移から見た社人研推計人口は著しい乖離が生じるとは認められないことから、吉野川市の将来人口は社人研の推計人口を採用する。

2.1.2　計画年次別将来人口

徳島県汚水処理構想（以下、県構想という）では、早期概成目標年次を令和 8 年度に、また、改築・更新および運営管理目標年次を令和 17 年度としている。また、県構想を策定するにあたり、必要になる将来人口、将来家屋数、計画汚水量原単位などフレーム値の想定年次は令和 17 年度である。

将来人口は、令和 8 年度および令和 17 年度の人口を設定するとともに、中間年次の令和 7 年度および令和 12 年度の人口を補間的に設定する。表 2-2 に計画年次の将来人口を示す。

表 2-2 計画年次別将来人口

区分	令和 2 年度（2020）	令和 7 年度（2025）	令和 12 年度（2030）	令和 17 年度（2035）
将来人口（人）	38,936	36,284	33,594	30,878

出典：「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2019）年 3 月公表）国立社会保障・人口問題研究所」

2.1.3　関連計画の将来人口

吉野川市の将来人口に係る主な計画は次のようになる。

（ｉ）吉野川市総合計画
平成 17 年度策定　計画年次：平成 27 年度　社人研　平成 15 年 12 月推計

（ⅱ）吉野川都市計画マスタープラン
平成 24 年度策定　計画年次：平成 45 年度(令和 15 年度)　社人研　平成 20 年 12 月推計

（ⅲ）吉野川市水道ビジョン　※：吉野川市行政人口の推計なし
平成 30 年 9 月策定　計画年次：平成 40 年度(令和 10 年度)　給水人口を推計

（ⅳ）紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画　徳島県
平成 25 年度策定　計画年次：平成 42 年度(令和 12 年度)　独自推計

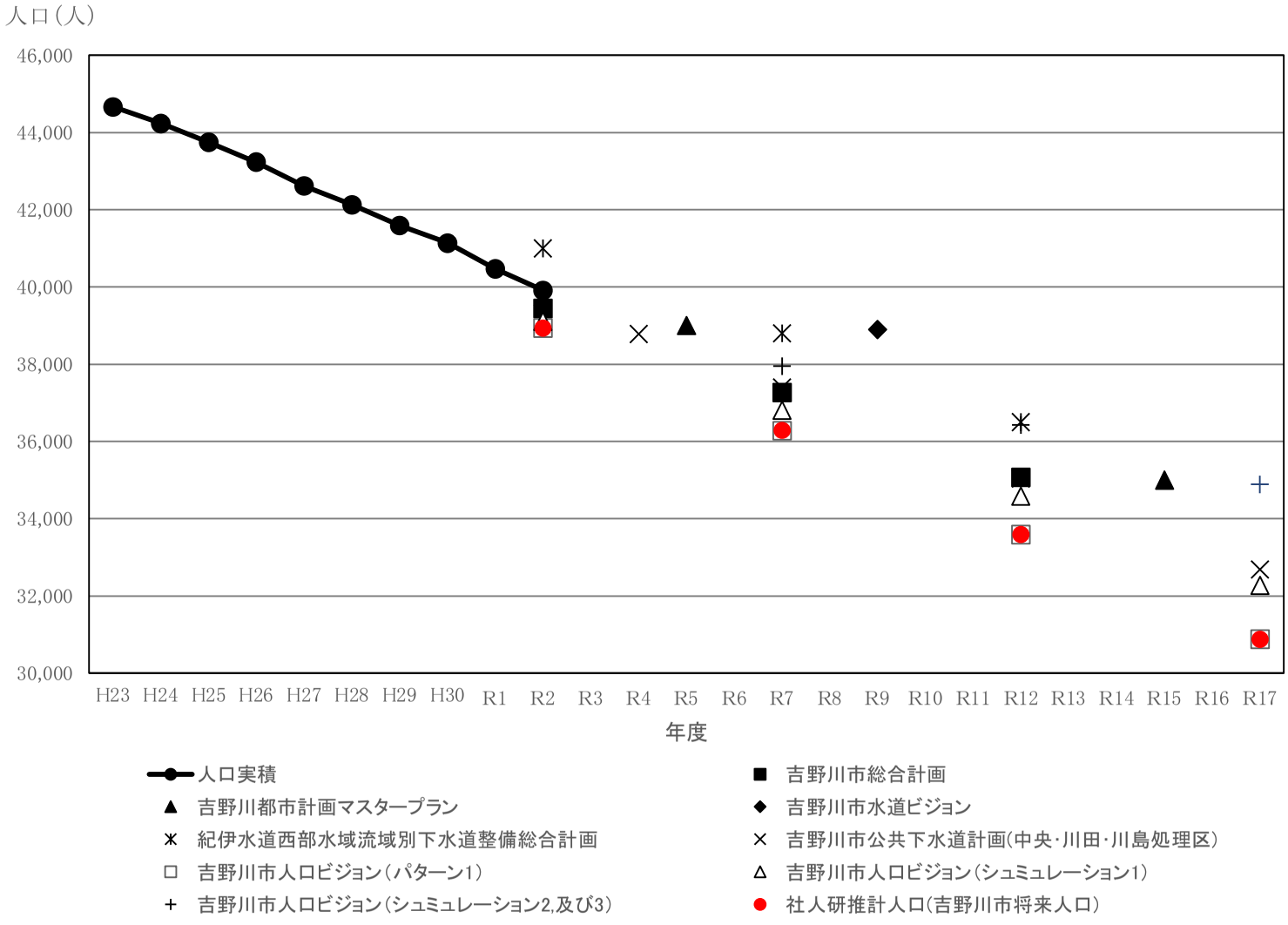
（ⅴ）公共下水道計画(中央処理区),特定環境保全公共下水道計画(川田･川島処理区)
平成 28 年度策定　計画年次：平成 42 年度(令和 12 年度)　社人研　平成 25 年 3 月推計を基に補正

（ⅵ）吉野川市人口ビジョン　令和 3 年改訂　計画年次：令和 42 年度　独自推計

表 2-3 に関連計画で設定している将来人口を示す。また、これらをグラフで示すと図 2-2 のようになる。関連計画で設定している将来人口は、策定年度および計画年次ならびに策定意図が異なるため、社人研の推計人口を採用するうえでの参考にとどめた。

表 2-3　関連計画の将来人口

項目		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
吉野川市総合計画		39,446					37,269					35,077					
吉野川都市計画マスタープラン					39,000										35,000		
吉野川市水道ビジョン									38,900								
紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画		41,000					38,800					36,500					
吉野川市公共下水道計画(中央・川田・川島処理区)		39,737		38,779			37,393					35,039					32,683
吉野川市人口ビジョン	パターン1	38,939					36,283					33,594					30,879
	シュミュレーション1	39,115					36,808					34,583					32,272
	シュミュレーション2,及び3	39,654					37,951					36,426					34,886
社人研推計人口(吉野川市将来人口)		38,936					36,284					33,594					30,878



※図中の●は社人研推計人口を示す。

図 2-2　関連計画の将来人口

2.1.4　地区別将来人口の設定方法

県構想では、人口減少等の社会変化を適切に反映した人口を設定する必要があり、その設定にあたっては、可能な限り細かな区域を単位とした将来人口推計値を用いることが重要である旨が示されている。

吉野川市では、人口統計に関しては住民基本台帳人口の集計区が最小単位であることから、住民基本台帳人口を基に地区別将来人口を設定する。地区別将来人口の設定は図 2-3 に示すようなフローで行う。なお、住民基本台帳人口は各地区の人口構成比率を設定するためのものであることから、各年の 3 月 31 日現在の人口データとした。

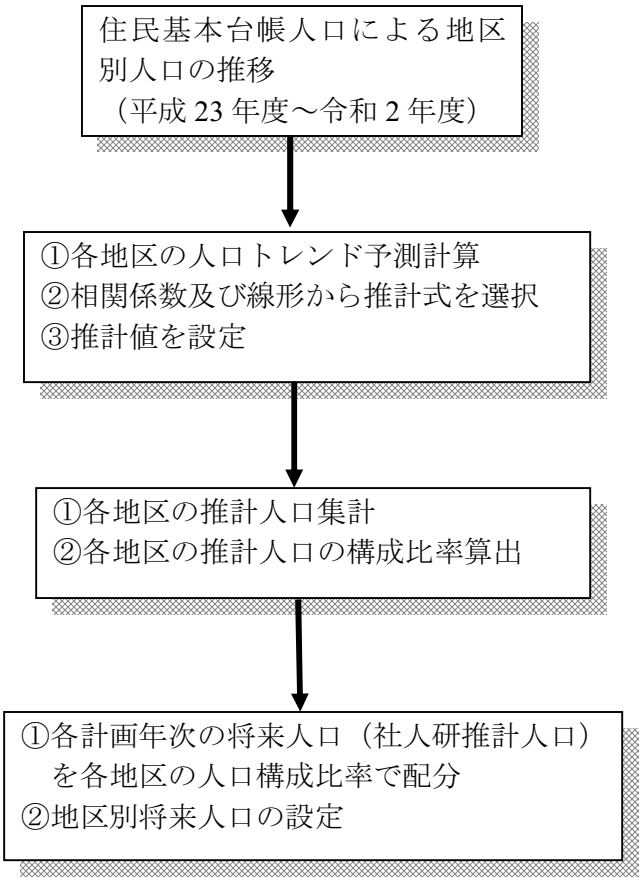


図 2-3　地区別将来人口の設定フロー

2.1.5　地区別将来人口

住民基本台帳人口の推移（実績）を表 2-4 に示す。

表 2-4　地区人口の推移（住民基本台帳人口）

旧町	地区	H23（2011）	H24（2012）	H25（2013）	H26（2014）	H27（2015）	H28（2016）	H29（2017）	H30（2018）	R1（2019）	R2（2020）
鴨島	上浦地区	1,730	1,728	1,702	1,651	1,636	1,620	1,598	1,588	1,558	1,549
	牛島地区	2,862	2,833	2,797	2,761	2,738	2,718	2,687	2,690	2,658	2,605
	森山地区	3,258	3,215	3,187	3,140	3,108	3,034	2,983	2,988	2,934	2,899
	飯尾敷地地区	3,807	3,763	3,711	3,657	3,588	3,558	3,496	3,459	3,367	3,296
	西麻植地区	3,248	3,196	3,186	3,177	3,147	3,091	3,082	3,048	2,998	2,971
	鴨島地区	6,938	6,887	6,892	6,878	6,926	6,960	6,938	6,824	6,818	6,810
	知恵島地区	2,467	2,497	2,530	2,517	2,448	2,451	2,480	2,477	2,459	2,419
	計	24,310	24,119	24,005	23,781	23,591	23,432	23,264	23,074	22,792	22,549
川島	山田地区	805	788	762	749	736	736	754	745	727	713
	川島地区	1,474	1,471	1,473	1,449	1,405	1,407	1,387	1,387	1,375	1,335
	桑村地区	2,913	2,880	2,807	2,787	2,732	2,720	2,670	2,648	2,611	2,552
	児島地区	684	681	675	650	640	615	583	584	567	558
	三ツ島地区	679	675	682	669	656	647	632	630	609	618
	学地区	1,576	1,553	1,517	1,495	1,456	1,414	1,372	1,357	1,336	1,293
	計	8,131	8,048	7,916	7,799	7,625	7,539	7,398	7,351	7,225	7,069
山川	山崎地区	1,883	1,859	1,820	1,793	1,750	1,695	1,656	1,636	1,597	1,572
	瀬詰地区	3,593	3,564	3,499	3,515	3,452	3,424	3,330	3,287	3,234	3,194
	川田東部地区	2,278	2,241	2,187	2,140	2,112	2,055	2,034	2,002	1,932	1,902
	川田中部地区	2,052	2,005	1,994	1,932	1,906	1,872	1,852	1,824	1,793	1,771
	川田西部地区	1,161	1,156	1,124	1,102	1,064	1,031	1,002	961	935	928
	川田山地区	98	98	95	95	90	87	84	76	74	72
	計	11,065	10,923	10,719	10,577	10,374	10,164	9,958	9,786	9,565	9,439
美郷	東山地区	258	257	246	233	225	221	220	209	199	191
	中枝地区	495	483	478	462	439	421	406	384	363	351
	中村地区	14	14	14	14	11	11	10	10	10	8
	種野地区	392	390	375	369	353	340	336	325	316	305
	計	1,159	1,144	1,113	1,078	1,028	993	972	928	888	855
吉野川市		44,665	44,234	43,753	43,235	42,618	42,128	41,592	41,139	40,470	39,912

出典：吉野川市住民基本台帳（地区別人口集計表）　　各年3月31日現在

地区別将来人口は、平成 23 年度から令和 2 年度までの住民基本台帳人口（地区別）に基づき、トレンド予測計算を行い、各地区の将来人口を推計した。次に、各地区の将来人口の構成比率を求め、吉野川市の将来人口を地区別構成比率で配分して求めた。地区別将来人口の推移を表 2-5 に示す。

表 2-5　地区別将来人口

単位：人

旧町	地区	令和2年度	令和3年度 市町村構想 策定年次	令和4年度 都道府県構 想策定年次	令和5年度	令和7年度	令和8年度 早期概成 目標年次	令和12年度	令和17年度 改築・更新及び運 営管理目標年次	令和22年度	令和27年度
鴨島	上浦地区		1,474	1,455	1,435	1,393	1,373	1,290	1,186	1,078	973
	牛島地区		2,500	2,471	2,446	2,391	2,363	2,241	2,087	1,926	1,760
	森山地区		2,768	2,732	2,692	2,620	2,577	2,419	2,223	2,021	1,823
	飯尾敷地地区		3,166	3,110	3,057	2,943	2,885	2,644	2,334	2,016	1,699
	西麻植地区		2,860	2,830	2,800	2,739	2,702	2,563	2,375	2,173	1,962
	鴨島地区		6,622	6,608	6,593	6,557	6,534	6,432	6,262	6,039	5,767
	知恵島地区		2,366	2,358	2,349	2,333	2,320	2,268	2,189	2,092	1,980
	計	22,549	21,756	21,564	21,372	20,976	20,754	19,857	18,656	17,345	15,964
川島	山田地区		681	673	664	646	636	595	547	494	448
	川島地区		1,290	1,273	1,256	1,219	1,201	1,119	1,013	901	786
	桑村地区		2,439	2,403	2,364	2,293	2,256	2,103	1,918	1,732	1,550
	児島地区		517	503	488	457	440	376	306	247	197
	三ツ島地区		593	586	578	566	558	524	485	438	394
	学地区		1,225	1,198	1,171	1,121	1,094	991	871	758	655
	計	7,069	6,745	6,636	6,521	6,302	6,185	5,708	5,140	4,570	4,030
山川	山崎地区		1,482	1,451	1,417	1,350	1,315	1,183	1,025	876	741
	瀬詰地区		3,055	3,008	2,964	2,874	2,824	2,627	2,371	2,100	1,830
	川田東部地区		1,807	1,768	1,730	1,651	1,612	1,455	1,260	1,073	892
	川田中部地区		1,688	1,662	1,633	1,578	1,548	1,438	1,300	1,162	1,032
	川田西部地区		877	854	835	791	772	692	599	514	437
	川田山地区		69	64	63	58	57	47	40	34	28
	計	9,439	8,978	8,807	8,642	8,302	8,128	7,442	6,595	5,759	4,960
美郷	東山地区		180	174	168	160	154	134	111	90	73
	中枝地区		329	314	302	279	268	228	185	149	119
	中村地区		8	8	7	7	7	3	3	3	3
	種野地区		287	280	272	258	250	222	188	160	134
	計	855	804	776	749	704	679	587	487	402	329
吉野川市		39,912	38,283	37,783	37,284	36,284	35,746	33,594	30,878	28,076	25,283

※令和 2 年度の人口は住民基本台帳（令和 3 年 3 月末）灰色枠の人口は吉野川市将来人口（社人研推計人口 R7,R12,R17,R22,R27）

2.2　世帯数の設定

2.2.1　世帯当り人口の設定方法

社会保障・人口問題研究所が行った「日本の世帯数の将来推計値　平成 30 年 3 月」では都道府県別に世帯当り人口を推計しているが、市町村別の推計は行っていない。

吉野川市の世帯当り人口は、社会保障・人口問題研究所が推計した徳島県の世帯当り人口が示す推移傾向を用いて世帯当り人口を設定した。表 2.6 に徳島県の世帯当り人口および令和 2 年度を基準とする指数を示す。

表 2-6　世帯当り人口および指数（徳島県）

	平成27年（2015年）	令和2年（2020年）基準年次	令和3年（2021年）市町村構想策定年次	令和4年（2022年）都道府県構想策定年次	令和5年（2023年）	令和7年（2025年）	令和8年（2026年）早期概成目標年次	令和12年（2030年）	令和17年（2035年）改築・更新及び運営管理目標年次	令和22年（2040年）	令和27年※2（2045年）	備考
世帯当り人口（人/世帯）※1	2.39	2.31	2.29	2.28	2.26	2.23	2.22	2.17	2.13	2.09	2.07	徳島県値
指数（変動比）	—	**1.0000**	**0.9913**	**0.9870**	**0.9784**	**0.9654**	**0.9610**	**0.9394**	**0.9221**	**0.9048**	**0.8961**	

※1：日本の世帯数将来推計(都道府県)　表Ⅱ-2　都道府県別　平均世帯人員の推移（国立社会保障・人口問題研究所）

※2：令和27年の世帯当り人口の2.07は相関係数が大きい多項式で推計した。

注）2021年（令和3年）および2022年（令和4年），2023年（令和5年）は2020年（令和2年）と2025年（令和7年）の直線補完で設定。
　　2026年（令和8年）は2025年（令和7年）と2030年（令和12年）の直線補完で設定。

2.2.2　地区別世帯当り人口の設定

地区別世帯当り人口は、令和 2 年 3 月末の住民基本台帳人口および世帯数から世帯当り人口を算出し、この世帯当り人口を基準にして、表 2-6 に示す指数を乗じて将来の世帯当り人口を設定した。表 2-7 に将来地区別世帯当り人口を示す。

表 2-7　将来地区別世帯当り人口

旧町	地区	令和2年度※1			世帯当り人口（人/世帯）								
		人口	世帯数	世帯当たりの人口	令和3年度 市町村構想策定年次	令和4年度 都道府県構想策定年次	令和5年度	令和7年度	令和8年度 早期概成目標年次	令和12年度	令和17年度 改築・更新及び運営管理目標年次	令和22年度	平成27年度※2
鴨島	上浦地区	1,549	643	2.41	2.39	2.38	2.36	2.33	2.32	2.26	2.22	2.18	2.16
	牛島地区	2,605	1,148	2.27	2.25	2.24	2.22	2.19	2.18	2.13	2.09	2.05	2.03
	森山地区	2,899	1,233	2.35	2.33	2.32	2.30	2.27	2.26	2.21	2.17	2.13	2.11
	飯尾敷地地区	3,296	1,532	2.15	2.13	2.12	2.10	2.08	2.07	2.02	1.98	1.95	1.93
	西麻植地区	2,971	1,350	2.20	2.18	2.17	2.15	2.12	2.11	2.07	2.03	1.99	1.97
	鴨島地区	6,810	3,192	2.13	2.11	2.10	2.08	2.06	2.05	2.00	1.96	1.93	1.91
	知恵島地区	2,419	1,025	2.36	2.34	2.33	2.31	2.28	2.27	2.22	2.18	2.14	2.11
	計	22,549	10,123	2.23	2.21	2.20	2.18	2.15	2.14	2.09	2.06	2.02	2.00
川島	山田地区	713	317	2.25	2.23	2.22	2.20	2.17	2.16	2.11	2.07	2.04	2.02
	川島地区	1,335	616	2.17	2.15	2.14	2.12	2.09	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94
	桑村地区	2,552	1,176	2.17	2.15	2.14	2.12	2.09	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94
	児島地区	558	249	2.24	2.22	2.21	2.19	2.16	2.15	2.10	2.07	2.03	2.01
	三ツ島地区	618	273	2.26	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03
	学地区	1,293	587	2.20	2.18	2.17	2.15	2.12	2.11	2.07	2.03	1.99	1.97
	計	7,069	3,218	2.20	2.18	2.17	2.15	2.12	2.11	2.07	2.03	1.99	1.97
山川	山崎地区	1,572	717	2.19	2.17	2.16	2.14	2.11	2.10	2.06	2.02	1.98	1.96
	瀬詰地区	3,194	1,415	2.26	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03
	川田東部地区	1,902	841	2.26	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03
	川田中部地区	1,771	779	2.27	2.25	2.24	2.22	2.19	2.18	2.13	2.09	2.05	2.03
	川田西部地区	928	432	2.15	2.13	2.12	2.10	2.08	2.07	2.02	1.98	1.95	1.93
	川田山地区	72	45	1.60	1.59	1.58	1.57	1.54	1.54	1.50	1.48	1.45	1.43
	計	9,439	4,229	2.23	2.21	2.20	2.18	2.15	2.14	2.09	2.06	2.02	2.00
美郷	東山地区	191	117	1.63	1.62	1.61	1.59	1.57	1.57	1.53	1.50	1.47	1.46
	中枝地区	351	189	1.86	1.84	1.84	1.82	1.80	1.79	1.75	1.72	1.68	1.67
	中村地区	8	4	2.00	1.98	1.97	1.96	1.93	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79
	種野地区	305	135	2.26	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03
	計	855	445	1.92	1.90	1.90	1.88	1.85	1.85	1.80	1.77	1.74	1.72
合計		39,912	18,015	2.22	2.20	2.19	2.17	2.14	2.13	2.09	2.05	2.01	1.99
指数				**1.0000**	**0.9913**	**0.9870**	**0.9784**	**0.9654**	**0.9610**	**0.9394**	**0.9221**	**0.9048**	**0.8961**

※1：地区別人口集計表（令和3年3月31日現在）

※2：令和27年は、令和2年(2.31)から令和22年の社人研世帯当り人口（徳島県）の推移から推計（多項式）した2.07より計算した。（0.8961=1-{(2.31-2.07)/2.31}）

2.2.3　地区別世帯数の設定

地区別世帯数は、表 2-5 に示す地区別将来人口を表 2-7 に示す地区別世帯当り人口で除して求めた。表 2-8 に地区別世帯数を示す。

表 2-8　地区別世帯数

旧町	地区	人口（人）									世帯当りの人口（人/世帯）									世帯数（世帯）								
		令和3年度 市町村構想策定年次	令和4年度 都道府県構想策定年次	令和5年度	令和7年度	令和8年度 早期概成目標年次	令和12年度	令和17年度 改築・更新及び運営管理目標年次	令和22年度	令和27年度	令和3年度 市町村構想策定年次	令和4年度 都道府県構想策定年次	令和5年度	令和7年度	令和8年度 早期概成目標年次	令和12年度	令和17年度 改築・更新及び運営管理目標年次	令和22年度	令和27年度	令和3年度 市町村構想策定年次	令和4年度 都道府県構想策定年次	令和5年度	令和7年度	令和8年度 早期概成目標年次	令和12年度	令和17年度 改築・更新及び運営管理目標年次	令和22年度	令和27年度
鴨島	上浦地区	1,474	1,455	1,435	1,393	1,373	1,290	1,186	1,078	973	2.39	2.38	2.36	2.33	2.32	2.26	2.22	2.18	2.16	617	611	608	598	592	571	534	494	450
	牛島地区	2,500	2,471	2,446	2,391	2,363	2,241	2,087	1,926	1,760	2.25	2.24	2.22	2.19	2.18	2.13	2.09	2.05	2.03	1,111	1,103	1,102	1,092	1,084	1,052	999	940	867
	森山地区	2,768	2,732	2,692	2,620	2,577	2,419	2,223	2,021	1,823	2.33	2.32	2.30	2.27	2.26	2.21	2.17	2.13	2.11	1,188	1,178	1,170	1,154	1,140	1,095	1,024	949	864
	飯尾敷地地区	3,166	3,110	3,057	2,943	2,885	2,644	2,334	2,016	1,699	2.13	2.12	2.10	2.08	2.07	2.02	1.98	1.95	1.93	1,486	1,467	1,456	1,415	1,394	1,309	1,179	1,034	880
	西麻植地区	2,860	2,830	2,800	2,739	2,702	2,563	2,375	2,173	1,962	2.18	2.17	2.15	2.12	2.11	2.07	2.03	1.99	1.97	1,312	1,304	1,302	1,292	1,281	1,238	1,170	1,092	996
	鴨島地区	6,622	6,608	6,593	6,557	6,534	6,432	6,262	6,039	5,767	2.11	2.10	2.08	2.06	2.05	2.00	1.96	1.93	1.91	3,138	3,147	3,170	3,183	3,187	3,216	3,195	3,129	3,019
	知恵島地区	2,366	2,358	2,349	2,333	2,320	2,268	2,189	2,092	1,980	2.34	2.33	2.31	2.28	2.27	2.22	2.18	2.14	2.11	1,011	1,012	1,017	1,023	1,022	1,022	1,004	978	938
	計	21,756	21,564	21,372	20,976	20,754	19,857	18,656	17,345	15,964	2.21	2.20	2.18	2.15	2.14	2.09	2.06	2.02	2.00	9,863	9,822	9,825	9,757	9,700	9,503	9,105	8,616	8,014
川島	山田地区	681	673	664	646	636	595	547	494	448	2.23	2.22	2.20	2.17	2.16	2.11	2.07	2.04	2.02	305	303	302	298	294	282	264	242	222
	川島地区	1,290	1,273	1,256	1,219	1,201	1,119	1,013	901	786	2.15	2.14	2.12	2.09	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94	600	595	592	583	575	549	507	460	405
	栗村地区	2,439	2,403	2,364	2,293	2,256	2,103	1,918	1,732	1,550	2.15	2.14	2.12	2.09	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94	1,134	1,123	1,115	1,097	1,079	1,031	959	884	799
	児島地区	517	503	488	457	440	376	306	247	197	2.22	2.21	2.19	2.16	2.15	2.10	2.07	2.03	2.01	233	228	223	212	205	179	148	122	98
	三ツ島地区	593	586	578	566	558	524	485	438	394	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03	265	263	262	260	257	247	233	215	194
	学地区	1,225	1,198	1,171	1,121	1,094	991	871	758	655	2.18	2.17	2.15	2.12	2.11	2.07	2.03	1.99	1.97	562	552	545	529	518	479	429	381	332
	計	6,745	6,636	6,521	6,302	6,185	5,708	5,140	4,570	4,030	2.18	2.17	2.15	2.12	2.11	2.07	2.03	1.99	1.97	3,099	3,064	3,039	2,979	2,928	2,767	2,540	2,304	2,050
山川	山崎地区	1,482	1,451	1,417	1,350	1,315	1,183	1,025	876	741	2.17	2.16	2.14	2.11	2.10	2.06	2.02	1.98	1.96	683	672	662	640	626	574	507	442	378
	瀬詰地区	3,055	3,008	2,964	2,874	2,824	2,627	2,371	2,100	1,830	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03	1,364	1,349	1,341	1,318	1,301	1,239	1,140	1,029	901
	川田東部地区	1,807	1,768	1,730	1,651	1,612	1,455	1,260	1,073	892	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03	807	793	783	757	743	686	606	526	439
	川田中部地区	1,688	1,662	1,633	1,578	1,548	1,438	1,300	1,162	1,032	2.25	2.24	2.22	2.19	2.18	2.13	2.09	2.05	2.03	750	742	736	721	710	675	622	567	508
	川田西部地区	877	854	835	791	772	692	599	514	437	2.13	2.12	2.10	2.08	2.07	2.02	1.98	1.95	1.93	412	403	398	380	373	343	303	264	226
	川田山地区	69	64	63	58	57	47	40	34	28	1.59	1.58	1.57	1.54	1.54	1.50	1.48	1.45	1.43	43	41	40	38	37	31	27	23	20
	計	8,978	8,807	8,642	8,302	8,128	7,442	6,595	5,759	4,960	2.21	2.20	2.18	2.15	2.14	2.09	2.06	2.02	2.00	4,059	4,000	3,960	3,854	3,790	3,548	3,205	2,851	2,472
美郷	東山地区	180	174	168	160	154	134	111	90	73	1.62	1.61	1.59	1.57	1.57	1.53	1.50	1.47	1.46	111	108	106	102	98	88	74	61	50
	中枝地区	329	314	302	279	268	228	185	149	119	1.84	1.84	1.82	1.80	1.79	1.75	1.72	1.68	1.67	179	171	166	155	150	130	108	89	71
	中村地区	8	8	7	7	7	3	3	3	3	1.98	1.97	1.96	1.93	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	4	4	4	4	4	2	2	2	2
	種野地区	287	280	272	258	250	222	188	160	134	2.24	2.23	2.21	2.18	2.17	2.12	2.08	2.04	2.03	128	126	123	118	115	105	90	78	66
	計	804	776	749	704	679	587	487	402	329	1.90	1.90	1.88	1.85	1.85	1.80	1.77	1.74	1.72	422	409	399	379	367	325	274	230	189
合計		38,283	37,783	37,284	36,284	35,746	33,594	30,878	28,076	25,283	2.20	2.19	2.17	2.14	2.13	2.09	2.05	2.01	1.99	17,443	17,295	17,223	16,969	16,785	16,143	15,124	14,001	12,725

2.3　計画汚水量原単位の設定

2.3.1　計画汚水量原単位（日最大）の設定方法

計画汚水量原単位は、下水道処理施設の費用（建設費および維持管理費）を費用関数により算出する場合に必要であり、費用関数では日最大汚水量を変数としている。日最大汚水量は、日最大汚水量原単位（1 人 1 日当り）に処理人口を乗じて算出する。

日最大汚水量原単位＝日最大生活汚水量原単位＋日最大営業汚水量原単位＋地下水量原単位

なお、日最大営業汚水量原単位は、日最大生活汚水量原単位の割合（営業用水率）で求めることが一般的である。また、地下水量原単位は日最大生活汚水量原単位と日最大営業汚水量の合計量の割合（10～20%）で求める。

日最大汚水量原単位は、次の事項を把握したうえで設定した。

（ｉ）処理場（公共下水道、農業集落排水処理施設）の処理水量と処理人口（接続済み人口）から汚水量原単位（1 人 1 日当り）の現状（実績）を把握する。

（ⅱ）下水道計画で設定している計画値を把握する。

（ⅲ）上水道の用途別有収水量及び給水人口から水量原単位（1 人 1 日当り）の現状（実績）を把握する。

（ⅳ）下水道計画の上位計画である流域別下水道整備総合計画（以下、流総計画という）で設定している汚水量原単位を把握する。

構想ではこれらの事項を把握したうえで、流総計画（紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画）で設定している下水道汚水量原単位値を用いることとした。その理由としては、

①流総計画は平成 25 年度の策定であり、設定のためのデータが新しい。（～平成 22 年度までのデータにより計画値を推計している）

②計画年次が平成 42 年度（令和 12 年度）であり、将来フレーム想定年次（令和 17 年度）に近い。

③本市の汚水処理施設で中心になる公共下水道（広義）計画の上位計画である。

2.3.2　計画汚水量原単位（日最大）

（1）処理水量原単位の現状

公共下水道、特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設の処理場の平成 29 年度～令和 2 年度の日最大処理水量（晴天時）と処理人口（接続済み人口）から 1 人 1 日当りの平均処理水量を推計すると表 2-9 のようになる。各処理場の処理水量原単位の推移を図 2-4 に示す。

なお、この処理水量には生活汚水、営業汚水、地下水のほか工場排水が含まれる。

表 2-9　平均処理水量原単位（日最大）の推移

項目	処理区	平成29年度	平成30年度	令和1年度	令和2年度
水洗化人口（人）	中央処理区	13,776	13,729	13,672	13,652
	川島処理区	756	793	812	835
	川田処理区	1,272	1,290	1,280	1,274
	川田北処理区	517	525	530	539
	山崎南処理区	569	551	567	569
	神後処理区	573	563	559	530
	合計	17,463	17,451	17,420	17,399
晴天時日最大処理水量（m^3/日）	中央処理区	8,954	10,852	9,013	9,001
	川島処理区	434	452	436	605
	川田処理区	1,014	989	957	937
	川田北処理区	203	254	208	207
	山崎南処理区	260	337	283	286
	神後処理区	316	375	294	308
	合計	11,181	13,259	11,191	11,344
水洗化人口1人当り日最大処理水量（m^3/人・日）		0.640	0.760	0.642	0.652

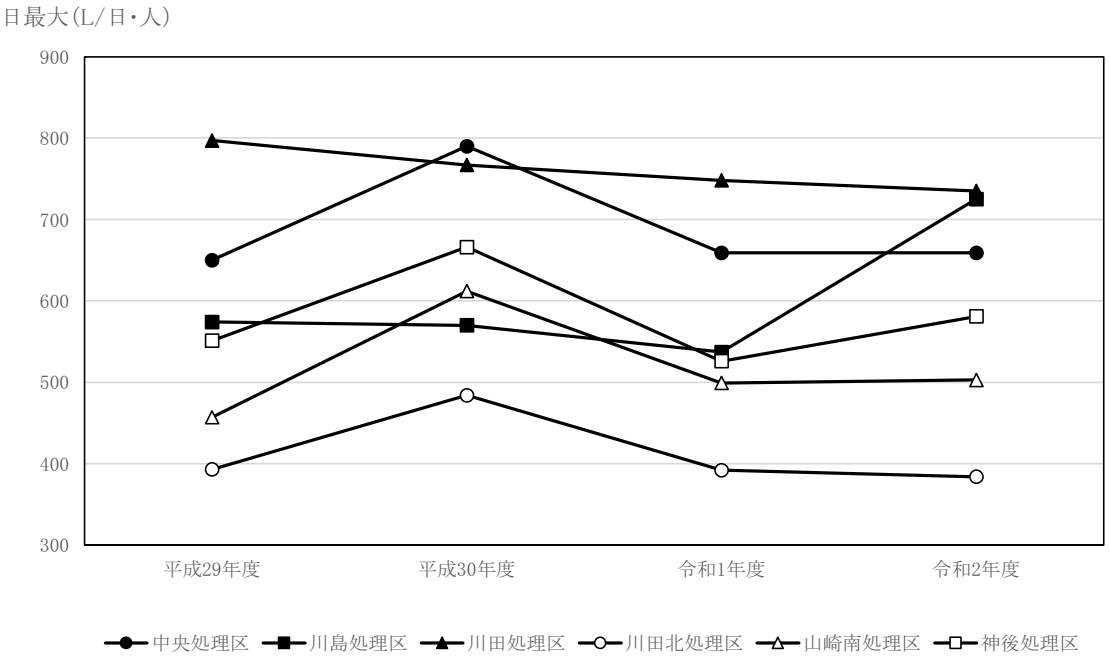


図 2-4　各処理場の処理水量原単位（日最大）の推移

(2) 公共下水道計画の汚水量原単位

公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川田・川島処理区）で設定している汚水量原単位を表 2-10 に示す。

表 2-10　下水道計画汚水量原単位

項目		生活汚水量原単位	営業汚水量原単位	地下水量原単位	合計	備考
中央	日平均	300	90	80	470	全体計画年次（平成42年度:令和12年度）
	日最大	400	120	80	600	
	時間最大	600	180	80	860	
川田	日平均	300	60	50	410	全体計画年次（平成42年度:令和12年度）
	日最大	400	80	50	530	
	時間最大	800	160	50	1,010	
川島	日平均	300	60	50	410	全体計画年次（平成42年度:令和12年度）
	日最大	400	80	50	530	
	時間最大	800	160	50	1,010	

(3) 上水道用途別有収水量原単位

上水道の用途別有収水量および給水人口の推移を表 2-11 に示す。家庭用有収水量を給水人口で除して求めた家庭用 1 人 1 日当り有収水量は表中右欄のようになる。また、家庭用有収水量原単位の推移を図 2-5 に示す。

家庭用有収水量原単位の推移をみると、平成 23 年度～平成 24 年度を除く近年の水量に著しい変化はなく、223～246L/人・日の範囲で推移している。

表 2-11　用途別有収水量等の推移

年度※	現在給水人口（人）	有収水量（千m^3）							家庭用1人1日当り有収水量（m^3/人・日）
		家庭用	営業用	工場用	官公署・学校	その他	公共栓	計	
平成23年度	40,515	2,937	674	19	139	32	－	3,801	0.199
平成24年度	40,258	2,837	653	18	145	28	－	3,681	0.193
平成25年度	39,615	3,282	203	20	124	27	－	3,656	0.227
平成26年度	39,202	3,230	206	20	122	20	－	3,598	0.226
平成27年度	38,055	3,247	200	20	120	12	－	3,599	0.234
平成28年度	37,449	3,282	200	20	120	12	－	3,634	0.240
平成29年度	37,558	3,377	200	20	120	12	－	3,729	0.246
平成30年度	37,111	3,287	200	20	120	12	－	3,639	0.243
令和1年度	39,746	3,287	200	20	120	12	－	3,639	0.227
令和2年度	39,353	3,207	191	19	116	11	－	3,544	0.223

出典：平成21年度～平成30年度までは「徳島県統計書　105　水道」　※：各年年度末現在

家庭用1人1日当り有収水量（m^3/人・日）は、家庭用有収水量を現在給水人口で除した値（サンエー設計計算）

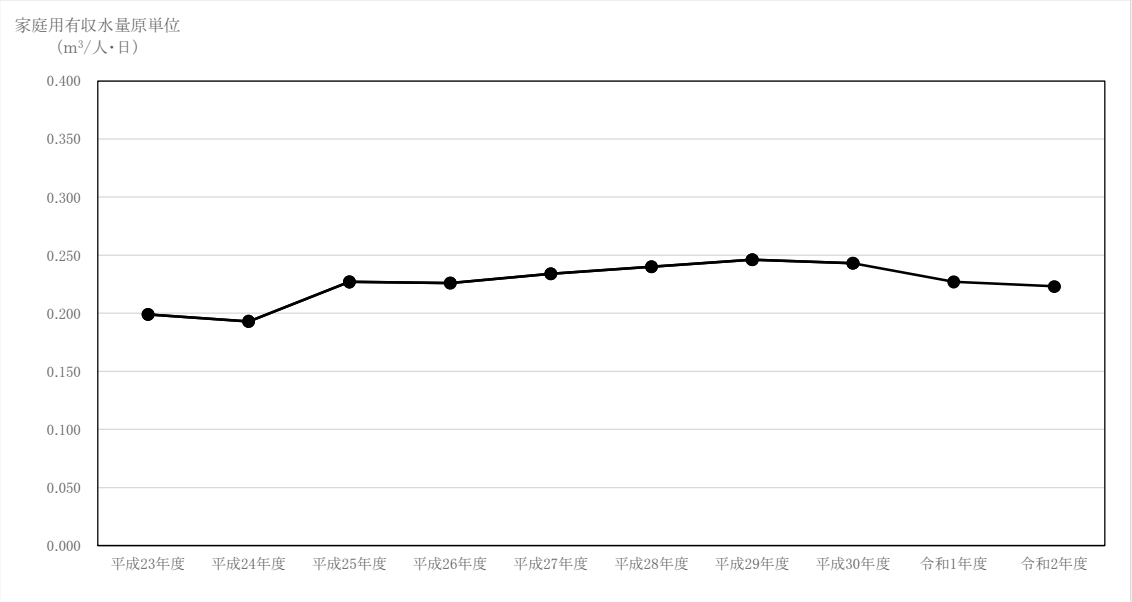


図 2-5　家庭用有収水量原単位の推移

（4）流総計画（紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画）

徳島県の流総計画は、吉野川流域を対象とした「吉野川流域別下水道整備総合計画」を策定していたが、水質環境基準の改定（窒素及びりんの追加）により、吉野川水系、勝浦川水系、紀伊水道海域を対象とした「紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画」を新たに策定した。現況を平成 22 年度とし、計画目標年度を平成 42 年度（令和 12 年度）とする計画である。

表 2-12 に流総計画で設定している吉野川市公共下水道（広義）の汚水量原単位を示す。なお、汚水量原単位は近年の節水傾向から将来にわたり伸びは考えられないとして現況（H22）＝将来（H42=R12）としている。

表 2-12　流総計画の汚水量原単位

項目		生活汚水量原単位	営業汚水量原単位	地下水量原単位	合計	備考
中央	日平均	320	95	80	495	全体計画年次（平成42年度:令和12年度）
	日最大	400	120	80	600	
	時間最大	600	180	80	860	
川田	日平均	320	65	50	435	全体計画年次（平成42年度:令和12年度）
	日最大	400	80	50	530	
	時間最大	600	120	50	770	
川島	日平均	320	65	50	435	全体計画年次（平成42年度:令和12年度）
	日最大	400	80	50	530	
	時間最大	600	120	50	770	

以上のような実績および各計画値を把握したうえで、構想の検討に用いる計画汚水量原単位（日最大）は表 2-13 のように設定した。

表 2-13　計画汚水量原単位（日最大）

旧町	処理区	令和 7 年度	令和 8 年度	令和 12 年度	**令和 17 年度**
鴨島	中央	600	600	600	**600**
川田	川田	530	530	530	**530**
川島	川島	530	530	530	**530**

※将来フレーム想定年次は令和 17 年度（表中太字）

3. 検討単位区域の設定

3.1 検討単位区域の設定方法

3.1.1 用語の定義

「既整備区域」: すでに下水道、集落排水、浄化槽等により整備が完了している区域

「既整備区域に連担する未整備区域」: 既整備区域と明らかに一体的な集合体として判断できる未整備区域

「既整備区域等」:「既整備区域」＋「既整備区域に連担する未整備区域」

「既整備区域等以外の検討単位区域」: 既整備区域等以外の区域にあって、一定の家屋群

この構想では、「既整備区域等」を次のように設定した。

（ｉ）公共下水道および特定環境保全公共下水道 : 事業計画区域（旧名称　認可区域）

（ii）農業集落排水施設 : 整備済み区域である神後地区、山崎南地区、川田北地区の区域

3.1.2 検討単位区域の設定方法

(1) 既整備区域等

既整備区域、未整備区域、DID 地区、将来の土地利用計画等、集合処理区域として妥当と考えられる区域を把握したうえで、家屋限界距離を利用してそれらの区域に取り込む連担する未整備の家屋を含めて設定した。

(2) 既整備区域等以外の検討単位区域

家屋限界距離を活用して、現況の家屋分布を基に設定した。設定にあたっては、社会・歴史的・地理条件、土地利用・水利用の状況、住民の日常生活圏・住民意識が反映できる場合はそれらを考慮のうえ設定する。

この構想では、検討単位区域を図 3-1 に示すように既定した。

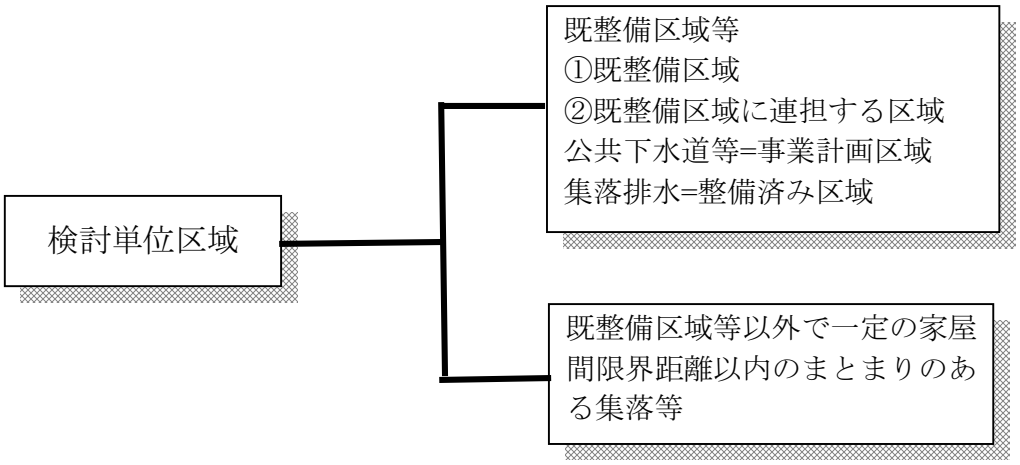


図 3-1　検討単位区域の設定

(3) 家屋間限界距離

(a) 既整備区域等

既整備区域等に 1 戸を接続しようとする場合の家屋間限界距離を表 3-1 に示す。

表 3-1　家屋間限界距離

地区記号	既整備区域等	区域面積 (ha)	住居戸数 (戸)	家屋限界距離 (m)	事業種別
A-1	中央処理区	854.8	7,567	61.3	下水道
A-2	川田処理区	137.1	1,210	51.6	下水道
A-3	川島処理区	82.7	948	51.6	下水道
A-4	川田北地区	74.0	291	96.4	農集排
A-5	山崎南地区	40.0	282	97.7	農集排
A-6	神後北地区	40.5	367	100.2	農集排

(b) 既整備区域等以外の検討単位区域

既整備区域等以外の検討単位区域に 1 戸接続しようとする場合の家屋間限界距離を表 3-2 に示す。

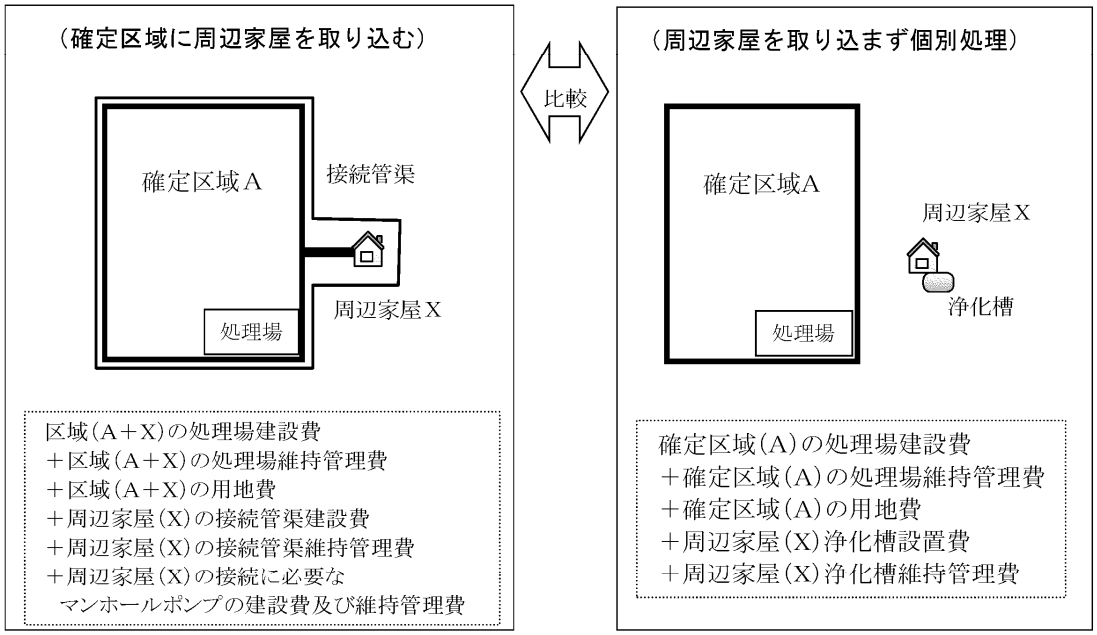
表 3-2　家屋間限界距離

地区記号	検討単位区域	区域面積 (ha)	住居戸数 (戸)	家屋限界距離 (m)	事業種別 (想定)
B-1	川田地区	47.8	333	97.7	農集排
B-9	春日湯立地区	28.6	274	97.7	農集排
B-10	諏訪地区	63.7	597	102.6	農集排
B-11	宮北地区	34.3	332	98.9	農集排
B-12	児島地区	56.8	442	102.6	農集排
B-13	学地区	31.8	394	101.4	農集排
B-14	川島小学校地区	20.7	258	97.4	農集排
B-15	上桜公園地区	3.0	43	76.7	農集排
B-16	西ノ宮地区	1.8	10	98.9	農集排
B-17	呉谷地区	1.4	18	96.4	農集排
B-18	鴨島ハイランド地区	2.7	51	103.9	農集排
B-19	二ツ森地区	5.4	63	80.4	農集排
B-21	十二騎地区	15.3	180	97.7	農集排
B-22	桑上地区	26.5	173	96.4	農集排
B-23	上浦地区	58.2	370	101.4	農集排
B-24	上浦団地地区	4.7	137	87.8	農集排
B-25	宮間地区	8.0	68	97.7	農集排
B-26	高白地区	13.7	119	96.4	農集排

《参考》家屋間限界距離について

「家屋間限界距離」とは、個別処理と集合処理の経済的分岐点を、１家屋あたりの管渠延長で表したものである。このため、家屋１戸を集合処理に接続するために必要な管渠延長が、家屋間限界距離より短い場合は集合処理への接続（集合処理とする）が有利となり、長い場合は接続しない（個別処理とする）ことが有利となる。

家屋間限界距離を活用した周辺家屋の取込イメージ



上の左図と右図がイコールになる接続管渠の延長を「家屋間限界距離」として、その「家屋間限界距離」以内であれば、取り込みを行う。

具体的な計算は、「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」に示す計算事例を参考にした。また、これらの費用計算に用いる費用単価および費用関数式は、「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」に示す経済比較における参考資料を引用した。表 3-3 に費用計算に用いた費用単価および費用関数式を示す。

表 3-3　費用単価および費用関数

項目			費用	耐用年数	出典
処理場	建設費	下水道	Qd＜300　Ct＝1,468×Qd$^{0.49}$ 300≦Qd＜1,300　Ct＝50,500×(Qd/1000)$^{0.64}$ 1,400≦Qd≦10,000　Ct＝138,000×(Qd/1000)$^{0.42}$×(103.3/101.5) 10,000≦Qd≦500,000　Ct＝155,000×(Qd/1000)$^{0.58}$×(103.3/101.5) （焼却なし）　ただし、Ct：処理場建設費（万円） Qd：日最大汚水量（m3/日）	33	②
		集落排水	Y＝227.12×X$^{0.6663}$ ただし、Y：処理場建設費（万円） X：計画人口（人）		②
	用地費	下水道	Cl＝Clu×At　Cl：用地費(万円) Clu：用地費単価(万円／㎡) At：用地面積(㎡) 1,400≦Qd≦10,000　At＝6250×(Qd/1000)$^{0.47}$ 10,000≦Qd　At＝4590×(Qd/1000)$^{0.62}$ Qd：日最大汚水量（m3/日）	50	③
		集落排水	Cl＝Clu×S※3　Cl：用地費(万円) Clu：用地費単価(万円／㎡) S：汚水処理施設面積(㎡) S＝$-3\times10^{-5}\times\chi^2+0.2724\times\chi+101.09$ （※農集排：維持管理スペースは別途考慮すること） χ：処理人口(人)		④
	維持管理費	下水道	Qd＜300　MT＝16.6×Qd$^{0.66}$ 300≦Qd≦1,300　MT＝1,900×(Qd/1,000)$^{0.78}$ 1,400≦Qd≦10,000　MT＝2,860×(Qd/1,000)$^{0.58}$×(103.3／101.5) 10,000≦Qd≦500,000　MT＝1,880×(Qd/1,000)$^{0.69}$×(103.3／101.5) （焼却なし）　ただし、MT：処理場維持管理費（万円/年） Qd：日最大汚水量（m3/日）	－	②
		集落排水	Y＝10.441×X$^{0.6131}$ ただし、Y：処理場維持管理費（万円/年） X：計画人口（人）	－	①
管渠	建設費	下水道	面整備管9.9 万円/m	72	①
		集落排水	自然流下管5.6 万円/m		②
	維持管理費	下水道	60 円/m/年	－	②
		集落排水	31 円/m/年	－	②
マンホールポンプ	建設費	下水道	987 万円/基	25	①
		集落排水	600 万円/基		①
	維持管理費	下水道	22 万円/基/年	－	②
		集落排水	22 万円/基/年		②
浄化槽	建設費		91.9万円/基	32	①②
	維持管理費		7.0万円/基/年	－	①②

（1）数値及び数式は、全国及び県内実績の平均値より算定したものであるため、各地方自治体において可能な限り地域の実情に応じて算出した数値を用いること。特に、合併処理浄化槽の維持管理費は、 地域ごとにばらつきが大きいことから、地域の実情に応じて数値を修正すること。

（2）出典の説明

① 県実績

② 効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル(案)及び「汚水処理施設の効率的な整備の推進について（三省連名通知）」の関連通知

③ 流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説

④ 農業集落排水施設設計指針

※ 合併処理浄化槽建設費及び維持管理費は、５人槽と７人槽の設置比率を６：４として設定した。

抜粋：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」　p34

3.2　既整備区域等の把握・設定

3.2.1　公共下水道および特定環境保全公共下水道

吉野川市の公共下水道事業は、鴨島地区において実施している。また、特定環境保全公共下水道事業は川島地区および山川地区で実施している。各下水道事業の概要を表 3-4 および図 3-2 に示す。表 3-4 に示す事業計画区域は、事業実施期間を定め、整備を行うことが既定されていることから、「既整備区域等」として設定した。

表 3-4　下水道事業の概要

事業	処理区名	事業期間	区域面積（ha）			計画処理人口（人）		
			全体計画	事業計画	既整備	全体計画	事業計画	既整備区域
公共	中央処理区	昭和 52 年 3 月～平成 35 年 (令 和 5 年)3 月	993.0	854.8	723.0	19,230	17,890	16,218
特環	川島処理区	平成 13 年 3 月～平成 35 年(令和 5 年) 3 月	229.3	82.7	66.2	6,040	1,980	1,782
特環	川田処理区	平成 11 年 2 月～平成 35 年(令和 5 年) 3 月	277.2	137.1	113.2	4,390	2,930	2,508

3.2.2　農業集落排水施設

吉野川市の農業集落排水施設は、神後地区、山崎南地区、川田北地区の 3 地区である。3 地区とも整備は完了している。各農業集落排水施設の概要を表 3-5 および図 3-2 に示す。3 地区の農業集落排水施設の整備は完了していることから、「既整備区域等」として設定した。

表 3-5　農業集落排水施設の概要

事業	処理区名	事業期間	区域面積（ha）			計画処理人口（人）		
			全体計画	事業計画	既整備	全体計画	事業計画	既整備区域
農集排設	神後地区	平成 8 年 4 月～平成 18 年 3 月	40.5	40.5	40.5	1,085	1,085	820
農集排設	山崎南地区	平成 5 年 4 月～平成 9 年 3 月	40.0	40.0	40.0	850	850	651
農集排設	川田北地区	平成 6 年 4 月～平成 15 年 3 月	74.0	74.0	74.0	1,160	1,160	694

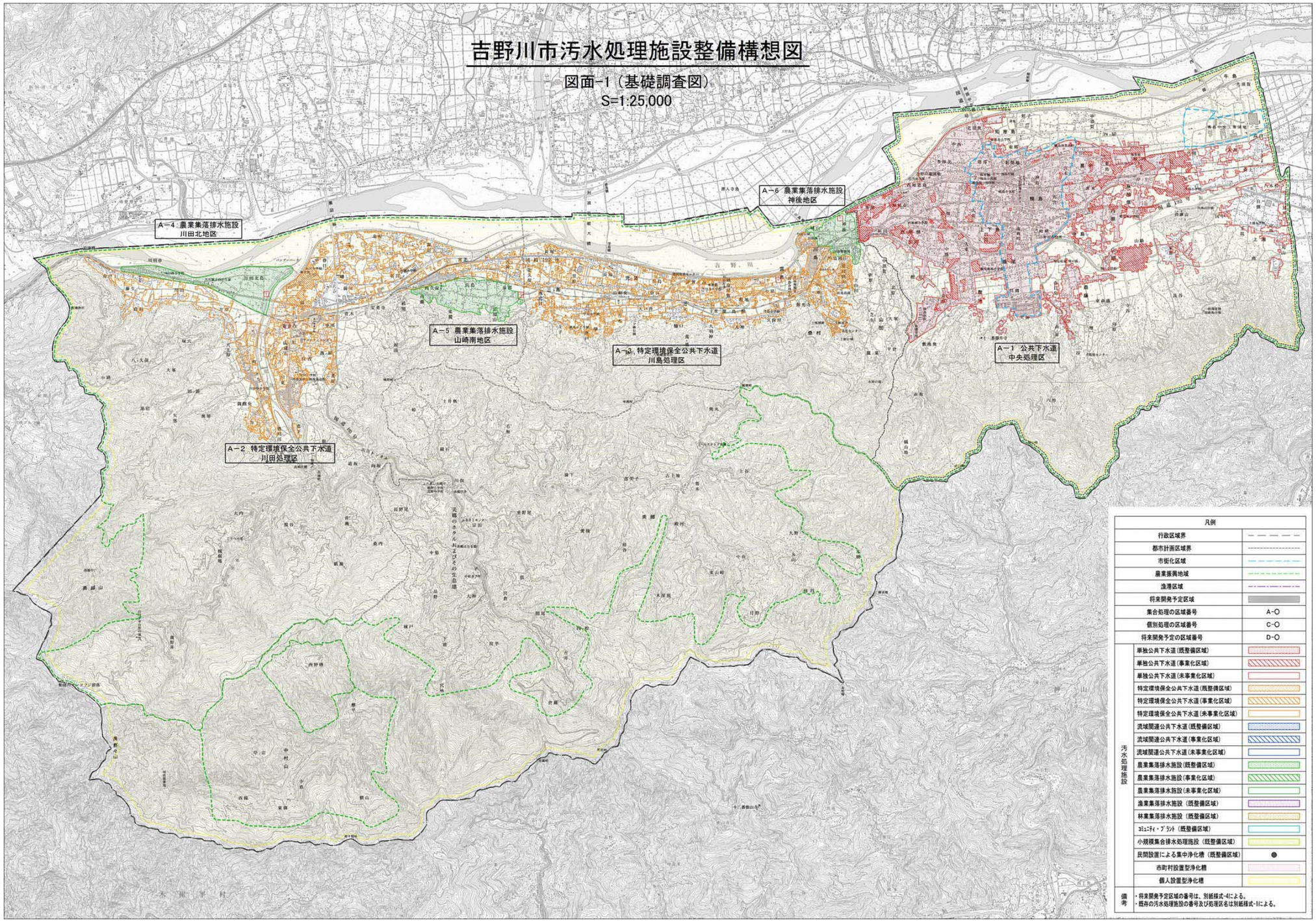


図 3-2　既整備区域の位置

3.3　既整備区域等以外の検討単位区域の設定

既整備区域等以外の区域において、集合処理と個別処理の設定を行うための家屋限界距離等を定めるなど、現況の家屋分布や地域特性を基に、検討単位区域を設定する。

なお、集合処理（公共下水道等および農業集落排水施設）と個別処理（合併処理浄化槽）の一般的な特徴を示すと表 3-6 にようになる。

表 3-6　集合処理および個別処理の特徴

項　目	集合処理	個別処理
処理方法	管渠により、区域全体の家庭・学校・工場等の多種多様な汚水を収集し、処理場で一括処理する	各家庭の敷地に浄化槽を設置し、汚水を個別処理する
施設耐用年数	処理場躯体50～70年 機械電気15～35年 管渠50～120年	躯体30～50年 機械 7 ～15年
事業費 （建設費・維持管理費）	市街地や家屋がまとまった集落に対して効率的な整備が可能となり、また、規模が大きくなるとスケールメリットにより、1世帯あたり事業費は、個別処理より経済的となる傾向がある。	家屋が散在した集落において、効率的な整備が可能となり、事業規模によって 1 世帯あたりの事業費は変わらない。
維持管理主体	自治体や公共団体が維持管理を行う（安定した処理水質を確保できる）	自治体または個人が維持管理を行う（個人で維持管理を行う場合、維持管理状況によっては安定した処理水質の確保ができない場合がある）
供用開始時期	事業規模が大きく下流から順次着工するため、末端部においては供用開始まで一定の期間が必要となる。	施工に要する期間は、１週間から10日程度で、すぐに汚水処理の効果が発現する。

出典：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」　p38

3.4 検討単位区域のまとめ

3.4.1 既整備区域等

既整備区域等は、公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川島処理区・川田処理区）の事業計画区域（旧称認可区域）ならびに農業集落排水施設（神後地区・山崎南地区・川田北地区）の整備済み区域とする。

既整備区域等をまとめると表 3-7 のようになる。また、検討単位区域の位置を図 3-3 に示す。

表 3-7　既整備区域等

事業計画	記号	処理区名	地区名	R2年度 定住家屋数(戸)a
公共下水道	A-1	中央処理区(854.8ha)	森山	794
			飯尾敷地	1,258
			西麻植	1,271
			知恵島	738
			牛島	489
			鴨島	3,121
	計			7,671
特定環境保全公共下水道	A-2	川田処理区(137.1ha)	川田東部	654
			川田中部	418
			瀬詰	155
	計			1,227
	A-3	川島処理区(82.7ha)	川島	223
			栗村	699
			学	34
			児島	4
	計			960
農業集落排水施設	A-4	川田北地区	川田中部	287
			瀬詰	8
	計			295
	A-5	山崎南地区	山崎	286
	A-6	神後地区	栗村	232
			川島	140
	計			372
	合計			10,811

3.4.2　既整備区域等以外の検討単位区域

既整備区域等以外の検討単位区域は、公共下水道事業計画区域外および特定環境保全公共下水道事業計画区域外に家屋群を形成している区域ならびに農業集落排水施設の区域外に家屋群を形成している区域を抽出した。

表 3-8 に検討単位区域を示す。また、検討単位区域の位置を図 3-3 に示す。

表 3-8　検討単位区域

検討単位区域			家屋数(戸)
検討単位区域記号	区域名	区分	基準年(令和2年)
B-1	川田	川田中部	58
		川田西部	280
		計	338
B-9	春日湯立	瀬詰	278
B-10	諏訪	山崎	64
		瀬詰	541
		計	605
B-11	宮北	山崎	337
B-12	児島	三ツ島	130
		学	112
		児島	207
		栗村	0
		計	449
B-13	学	学	344
		栗村	56
		計	400
B-14	川田小学校	栗村	245
		川島	16
		計	261
B-15	上桜公園	栗村	44
B-16	西ノ宮	飯尾敷地	10
B-17	呉谷	飯尾敷地	18
B-18	鴨島ﾊｲﾗﾝﾄﾞ	飯尾敷地	52
B-19	二ツ森	飯尾敷地	28
		森山	35
		計	63
B-21	十二騎	森山	182
B-22	桑上	牛島	175
B-23	上浦	上浦	375
B-24	上浦団地	上浦	139
B-25	宮間	牛島	69
B-26	高白	牛島	121
合計			3,916

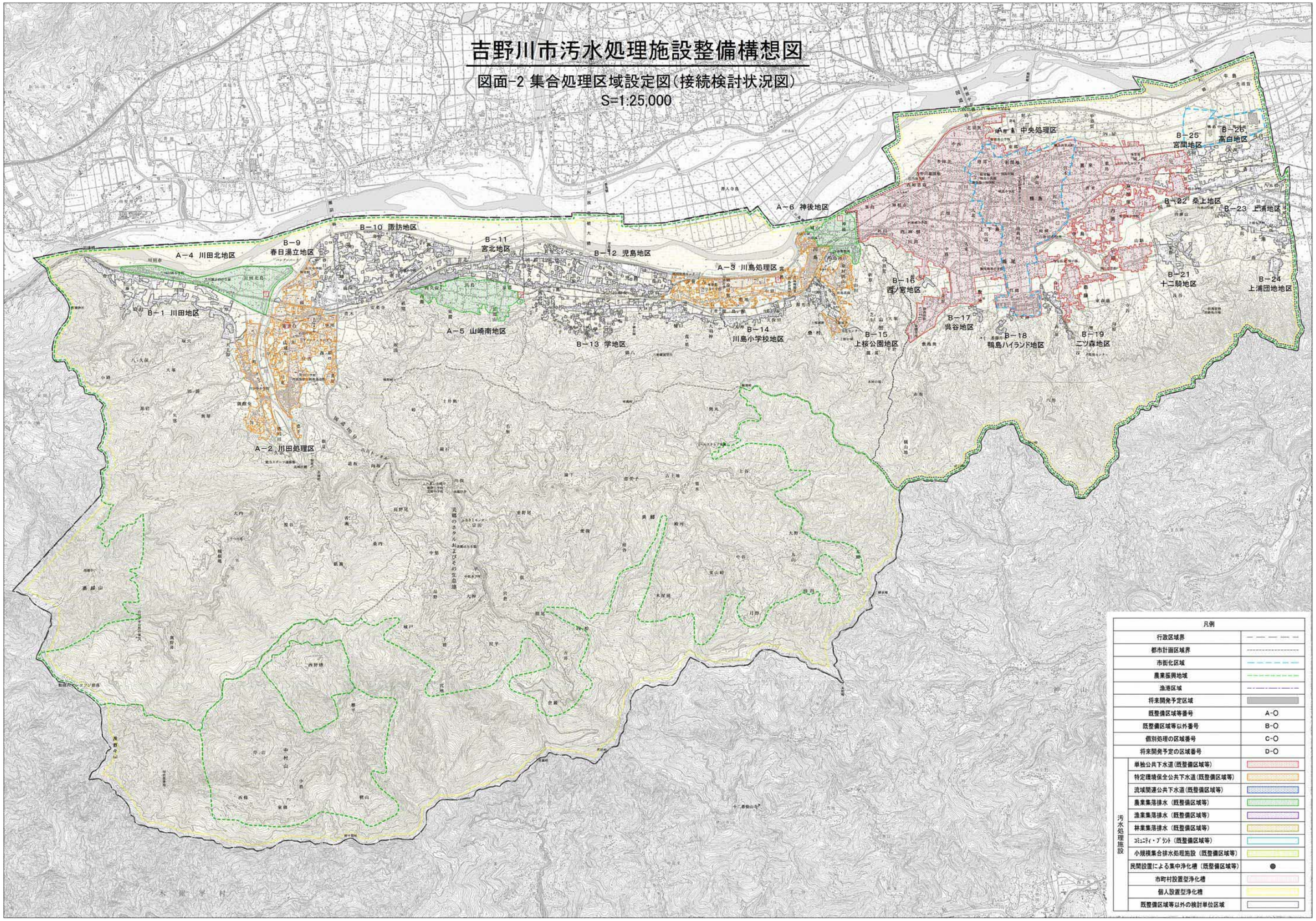


図 3-3　検討単位区域の位置

4.　処理区域の設定

4.1　処理区域の設定手順

処理区域の設定は、以下の手順で行った。

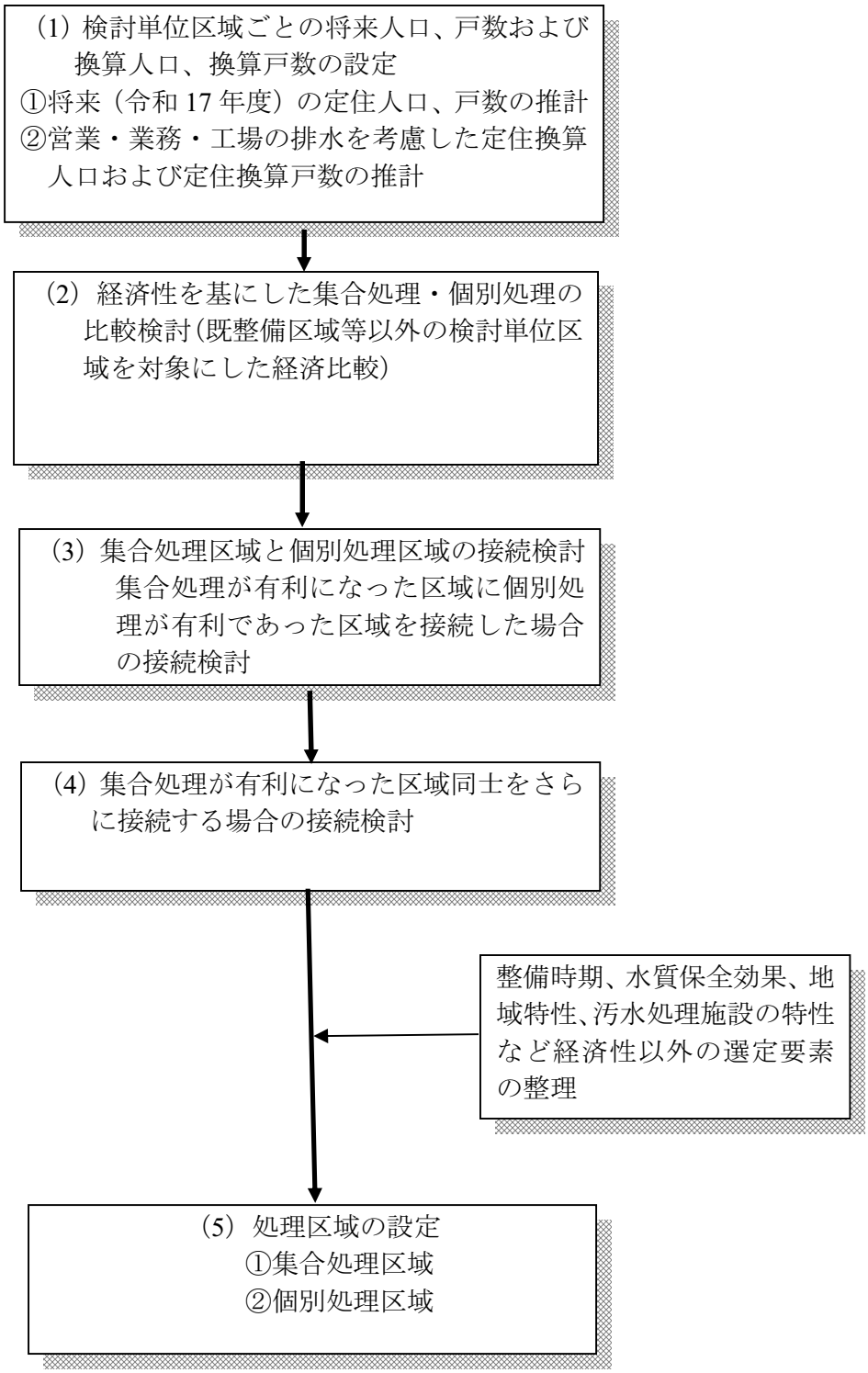


図 4-1　処理区域の設定手順

4.2　検討単位区域ごとの将来人口等の設定

4.2.1　将来戸数および将来人口（定住）

（1）既整備区域等

既整備区域等における将来戸数および将来人口は次のような考え方により算出した。

令和 2 年度の現況戸数を基に、令和 17 年度の空家率を想定し、令和 17 年度の戸数を現況戸数×空家率＝将来戸数（令和 17 年度）で算出した。

なお、家屋減少率は、平成 15 年及び平成 30 年に行った「住宅・土地統計調査　総務省統計局」の調査結果から、15 ヵ年間（今回構想の将来フレーム設定年次令和 17 年までと同じ期間の 15 年間を考慮する。）の空家率は 1.32%/年になる。空家の増加傾向が今後も継続するものと想定し、令和 17 年度まで毎年 0.09%（＝1.32%÷15 年間）減少するとした。家屋数は、現況（令和 2 年度）に対し約 98.7%になる。

また、将来人口は、地区ごと（森山、飯尾敷地など）に設定した令和 17 年度での戸当り人口に将来戸数を乗じて算出した。

表 4-1 に既整備区域等の将来戸数および将来人口を示す。

表 4-1　既整備区域等の将来戸数および将来人口（定住）

区域記号	区域名	区分	家屋数(戸)	家屋増減率	将来(令和17年度)			戸数当り人口(人/戸)
			基準年(令和2年)		定住戸数(戸)	世帯当り人口(人/戸)	定住人口(人)	
A-1	中央処理区(854.8ha)	森山	794	0.9865	783	2.17	1,699	2.1699
		飯尾敷地	1,258	0.9865	1,241	1.98	2,457	1.9799
		西麻植	1,271	0.9865	1,254	2.03	2,546	2.0303
		知恵島	738	0.9865	728	2.18	1,587	2.1799
		牛島	489	0.9865	482	2.09	1,007	2.0892
		鴨島	3,121	0.9865	3,079	1.96	6,035	1.9601
		計	7,671	0.9865	7,567		15,331	2.0260
A-2	川田処理区(137.1ha)	川田東部	654	0.9865	645	2.08	1,342	2.0806
		川田中部	418	0.9865	412	2.09	861	2.0898
		瀬詰	155	0.9865	153	2.08	318	2.0784
		計	1,227	0.9865	1,210		2,521	2.0835
A-3	川島処理区(82.7ha)	川島	223	0.9865	220	2.00	440	2.0000
		桑村	699	0.9865	690	2.00	1,380	2.0000
		学	34	0.9865	34	2.03	69	2.0294
		児島	4	0.9865	4	2.07	8	2.0000
		計	960	0.9865	948		1,897	2.0011
A-4	川田北地区	川田中部	287	0.9865	283	2.09	591	2.0883
		瀬詰	8	0.9865	8	2.08	17	2.1250
		計	295	0.9865	291		608	2.0893
A-5	山崎南地区	山崎	286	0.9865	282	2.02	570	2.0213
A-6	神後地区	桑村	232	0.9865	229	2.00	458	2.0000
		川島	140	0.9865	138	2.00	276	2.0000
		計	372	0.9865	367		734	2.0000
合計			10,811		10,665		21,661	2.0310

(2) 既整備区域等以外の検討単位区域

既整備区域等以外の検討単位区域の将来戸数および将来人口の算出方法は既整備区域等の算出方法と同じである。

表 4-2 に既整備区域等以外の検討単位区域の将来戸数および将来人口(定住)を示す。

表 4-2　既整備区域等以外の検討単位区域の将来戸数および将来人口（定住）

検討単位区域			家屋数(戸)	家屋増減率	将来(令和17年度)			戸数当り人口(人/戸)
検討単位区域記号	区域名	区分	基準年(令和2年)		定住戸数(戸)	世帯当り人口(人/戸)	定住人口(人)	
B-1	川田	川田中部	58	0.9865	57	2.09	119	2.0877
		川田西部	280	0.9865	276	1.98	546	1.9783
		計	338	0.9865	333		665	1.9970
B-9	春日湯立	瀬詰	278	0.9865	274	2.08	570	2.0803
B-10	諏訪	山崎	64	0.9865	63	2.02	127	2.0159
		瀬詰	541	0.9865	534	2.08	1,111	2.0805
		計	605	0.9865	597		1,238	2.0737
B-11	宮北	山崎	337	0.9865	332	2.02	671	2.0211
B-12	児島	三ツ島	130	0.9865	128	2.08	266	2.0781
		学	112	0.9865	110	2.03	223	2.0273
		児島	207	0.9865	204	2.07	422	2.0686
		栗村	0	0.9865	0	2.00	0	
		計	449	0.9865	442		911	2.0611
B-13	学	学	344	0.9865	339	2.03	688	2.0295
		栗村	56	0.9865	55	2.00	110	2.0000
		計	400	0.9865	394		798	2.0254
B-14	川田小学校	栗村	245	0.9865	242	2.00	484	2.0000
		川島	16	0.9865	16	2.00	32	2.0000
		計	261	0.9865	258		516	2.0000
B-15	上桜公園	栗村	44	0.9865	43	2.00	86	2.0000
B-16	西ノ宮	飯尾敷地	10	0.9865	10	1.98	20	2.0000
B-17	呉谷	飯尾敷地	18	0.9865	18	1.98	36	2.0000
B-18	鴨島ﾊｲﾗﾝﾄﾞ	飯尾敷地	52	0.9865	51	1.98	101	1.9804
B-19	二ツ森	飯尾敷地	28	0.9865	28	1.98	55	1.9643
		森山	35	0.9865	35	2.17	76	2.1714
		計	63	0.9865	63		131	2.0794
B-21	十二騎	森山	182	0.9865	180	2.17	391	2.1722
B-22	桑上	牛島	175	0.9865	173	2.09	362	2.0925
B-23	上浦	上浦	375	0.9865	370	2.22	821	2.2189
B-24	上浦団地	上浦	139	0.9865	137	2.22	304	2.2190
B-25	宮間	牛島	69	0.9865	68	2.09	142	2.0882
B-26	高白	牛島	121	0.9865	119	2.09	249	2.0924
合計			3,916		3,862		8,012	2.0746

4.2.2　営業・工場・業務排水の換算戸数および換算人口

（1）営業排水

営業排水定住換算戸数および人口は、下水道計画で定住人口 1 人 1 日当り汚水量に 20%または 30%の汚水量を見込んでいることを参考にして、定住戸数および定住人口の 20%または 30%の戸数ならびに人口を見込んだ。

中央処理区：30%
川田処理区：20%
川島処理区：20%
川田北地区：20%
山崎南地区：20%

表 4-3 に既整備区域等の換算戸数および換算人口を示す。

表 4-3　既整備区域等の換算戸数および換算人口

区域記号	区域名	区分	定住		営業排水定住換算		工場排水定住換算		合計(令和17年度)	
			戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）
A-1	中央処理区 (854.8ha)	森山	783	1,699	235	510			1,018	2,209
		飯尾敷地	1,241	2,457	372	737			1,613	3,194
		西麻植	1,254	2,546	376	1,247			1,630	3,793
		知恵島	728	1,587	218	475			946	2,062
		牛島	482	1,007	145	303			627	1,310
		鴨島	3,079	6,035	924	1,811			4,003	7,846
		計	7,567	15,331	2,270	5,083			9,837	20,414
A-2	川田処理区 (137.1ha)	川田東部	645	1,342	194	404			839	1,746
		川田中部	412	861	124	259			536	1,120
		瀬詰	153	318	46	96			199	414
		計	1,210	2,521	364	759	404	841	1,978	4,121
A-3	川島処理区 (82.7ha)	川島	220	440	66	132			286	572
		桑村	690	1,380	207	1,246			897	2,626
		学	34	69	10	20			44	89
		児島	4	8	1	2			5	10
		計	948	1,897	284	1,400	197	386	1,429	3,683
A-4	川田北地区	川田中部	283	591	85	178			368	769
		瀬詰	8	17	2	4			10	21
		計	291	608	87	182			378	790
A-5	山崎南地区	山崎	282	570	85	172			367	742
A-6	神後地区	桑村	229	458	69	138			298	596
		川島	138	276	41	82			179	358
		計	367	734	110	220			477	954
合計			10,665	21,661	3,200	7,816	601	1,227	14,466	30,704

表 4-4 に既整備区域等以外の検討単位区域の換算戸数及び換算人口を示す。

表 4-4　既整備区域等以外の検討単位区域の換算戸数及び換算人口

検討単位区域			定住		営業排水定住換算		工場排水定住換算		合計(令和17年度)	
検討単位区域記号	区域名	区分	戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）
B-1	川田	川田中部	57	119	11	23			68	142
		川田西部	276	546	55	109			331	655
		計	333	665	66	132	12	23	411	820
B-9	春日湯立	瀬詰	274	570	55	114	7	14	336	698
B-10	諏訪	山崎	63	127	13	26			76	153
		瀬詰	534	1,111	107	223			641	1,334
		計	597	1,238	120	249	15	32	732	1,519
B-11	宮北	山崎	332	671	66	133	63	127	461	931
B-12	児島	三ツ島	128	266	26	54			154	320
		学	110	223	22	45			132	268
		児島	204	422	41	85			245	507
		栗村	0	0	0				0	0
		計	442	911	89	184	102	211	633	1,306
B-13	学	学	339	688	68	138			407	826
		栗村	55	110	11	22			66	132
		計	394	798	79	160	58	118	531	1,076
B-14	川田小学校	栗村	242	484	48	96			290	580
		川島	16	32	3	6			19	38
		計	258	516	51	102	39	77	348	695
B-15	上桜公園	栗村	43	86	9	18	6	11	58	115
B-16	西ノ宮	飯尾敷地	10	20	3	6			13	26
B-17	呉谷	飯尾敷地	18	36	5	10			23	46
B-18	鴨島ﾊｲﾗﾝﾄﾞ	飯尾敷地	51	101	15	30			66	131
B-19	二ツ森	飯尾敷地	28	55	8	16			36	71
		森山	35	76	11	24			46	100
		計	63	131	19	40	0	0	82	171
B-21	十二騎	森山	180	391	54	117			234	508
B-22	桑上	牛島	173	362	52	109			225	471
B-23	上浦	上浦	370	821	111	246			481	1,067
B-24	上浦団地	上浦	137	304	41	91			178	395
B-25	宮間	牛島	68	142	20	42			88	184
B-26	高白	牛島	119	249	36	75			155	324
合計			3,862	8,012	891	1,858	302	613	5,055	10,483

※営業排水換算率は、鴨島地区内の検討単位区域は 30%、川島地区内及び山川地区内の検討単位区域は 20%とした。

（2）工場排水量

下水道計画の川田処理区および川島処理区の工場排水量は、「紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画　平成 25 年　徳島県」で示す計画処理人口および計画下水量（平成 42 年）、及び「吉野川市特定環境保全公共下水道（平成 28 年 3 月）」の工場排水量を準用する。

川田処理区　400m³/日（日平均・日最大計画排水量）
川島処理区　410m³/日（日平均・日最大計画排水量）

なお、平成 42 年（令和 12 年）を目標とした流総計画の工場排水量であるが、令和 17 年度の工場排水量に置き換えた。また、中央処理区の工場排水量は見込んでいない。

川田処理分区（A-2）の工場排水量は、「吉野川市特定環境保全公共下水道事業計画（川田処理区・川島処理区）　変更協議申出書平成 28 年 3 月　徳島県吉野川市」から事業計画の計画日平均及び日最大排水量 370m³/日を採用した。その他の検討単位区域は面積比率で排水量を配分した。

川島処理分区（A-3）の工場排水量は、「吉野川市特定環境保全公共下水道事業計画（川田処理区・川島処理区）　変更協議申出書平成 28 年 3 月　徳島県吉野川市」から事業計画の計画日平均及び日最大排水量 170m³/日を採用した。なお、他の検討単位区域は面積比率で排水量を配分した。

（a）川田処理区および川島処理区の工場排水量

表 4-5　工場排水量の構成比

処理区	処理分区	面積（ha）	日最大	摘要
川田処理区	川田処理分区（A-2）	137.1	370	事業計画水量
	春日湯立地区（B-9）	28.6	6	20%
	諏訪地区（B-10）	63.7	14	46%
	川田地区（B-1）	47.8	10	34%
	合計	277.2	400	
川島処理区	川島処理区（A-3）	82.7	170	事業計画水量
	児島地区（B-12）	56.8	93	39%
	学地区（B-13）	31.8	52	22%
	川島小学校（B-14）	20.7	34	14%
	宮北地区（B-11）	34.3	56	23%
	上桜公園地区（B-15）	3.0	5	2%
	合計	229.3	410	

※摘要の%値は川田処理分区及び川島処理分区を除く地区が占める割合を示す。

(b) 工場排水量の換算人口および換算戸数

表 4-6　工場排水量の換算人口および換算戸数

処理区	既整備区域等及び検討単位区域	日最大（㎥/日最大）	1 人 1 日最大汚水量（㎥/人・日）	定住換算人口（人）	1 戸当り人員（人/戸）	戸数（戸）
川田	川田処理分区（A-2）	370	0.44	841	2.0838	404
	春日湯立地区（B-9）	6	0.44	14	2.0803	7
	諏訪地区（B-10）	14	0.44	32	2.0737	15
	川田地区（B-1）	10	0.44	23	1.9970	12
	合計	400		910		438
川島	川島処理区（A-4）	170	0.44	386	1.9617	197
	児島地区（B-12）	93	0.44	211	2.0611	102
	学地区（B-13）	52	0.44	118	2.0254	58
	川島小学校（B-14）	34	0.44	77	2.0000	39
	宮北地区（B-11)）	56	0.44	127	2.0211	63
	上桜公園地区（B-15）	5	0.44	11	2.0000	6
	合計	410		930		465

(3) 業務排水量

前回構想では、「吉野川市特定環境保全公共下水道事業計画（川田処理区・川島処理区）　変更認可申請書平成 24 年 3 月　徳島県吉野川市」において、川島処理区内に立地する「吉野川市学校給食センター」からの排水を業務排水として扱っている点を考慮し、点源排水として、営業汚水（面源）とは別に計画汚水量として計上していた。

今回構想は、「吉野川市特定環境保全公共下水道事業計画（川田処理区・川島処理区）変更協議申出書平成 28 年 3 月　徳島県吉野川市」で営業用水として含めるとしているため、業務排水量は別途見込まないものとする。

4.2.3　汚水量原単位の設定

（1）公共下水道および特定環境保全公共下水道

令和 17 年度の家庭汚水量原単位（1 人 1 日当り汚水量）は、「紀伊水道西部水域流域下水道整備総合計画　平成 25 年　徳島県」で設定している汚水量原単位を採用している。表 4-7 に処理区ごとの汚水量原単位を示す。

表 4-7　汚水量原単位

単位：ℓ/人・日

項目		生活汚水量原単位	営業汚水量原単位	地下水量原単位	合計	備考
中央	日平均	320	95	80	495	営業用水率30%
	日最大	400	120	80	600	
	時間最大	600	180	80	860	
川田	日平均	320	65	50	435	営業用水率20%
	日最大	400	80	50	530	
	時間最大	600	120	50	770	
川島	日平均	320	65	50	435	営業用水率20%
	日最大	400	80	50	530	
	時間最大	600	120	50	770	

営業用水率は中央処理区が 30%、川田処理区及び川島処理区が 20%に設定している。

営業汚水の部分を定住人口に換算して算出した人口を定住人口に加算したものを「定住換算人口」とする。

例：公共下水道（中央処理区）

定住人口　1,000 人×　0.3　（営業用水率）＝　300　人（営業汚水換算人口）

定住人口　1,000 人＋営業汚水換算人口　300　人＝　1,300 人（定住換算人口）

下水量を算出する場合、定住換算人口に営業汚水を除く汚水量原単位を乗じて算出する。

1,000 人×　0.6　（営業、地下水を含む日最大汚水量原単位）　600　m^3/日(最大)

600　m^3/日(最大)÷　1,300 人＝　0.4615　m^3/人・日(最大)　≒ **0.46 m^3/人・日(最大)**

1,000 人×　0.495　（営業、地下水を含む日平均汚水量原単位）　495　m^3/日(平均)

495　m^3/日(平均)÷　1,300 人＝　0.3808　m^3/人・日(平均)　≒ **0.38 m^3/人・日(平均)**

例：特定環境公共下水道（川田処理区・川島処理区）

定住人口　1,000 人×　0.2　（営業用水率）＝　200　人（営業汚水換算人口）

定住人口　1,000 人＋営業汚水換算人口　200　人＝　1,200 人（定住換算人口）

下水量を算出する場合、定住換算人口に営業汚水を除く汚水量原単位を乗じて算出する。

1,000 人×　0.53　（営業、地下水を含む日最大汚水量原単位）　530　m^3/日(最大)

530　m^3/日(最大)÷　1,200 人＝　0.4417　m^3/人・日(最大)　≒ **0.44 m^3/人・日(最大)**

1,000 人×　0.435　（営業、地下水を含む日平均汚水量原単位）　435　m^3/日(平均)

435　m^3/日(平均)÷　1,200 人＝　0.3625　m^3/人・日(平均)　≒ **0.36 m^3/人・日(平均)**

このような考え方に基づき、処理区別（営業用水率別）の定住換算人口当り汚水量原単位を設定した。

（2）農業集落排水施設

農集排地区の営業用水量率が 20%と仮定し、特定環境保全公共下水道の川田処理区ならびに川島処理区と同様な原単位を用いた。表 4-8 に農業集落排水施設の汚水量原単位を示す。

表 4-8　汚水量原単位

地　　区	日平均（㎥/人・日平均）	日最大（㎥/人・日最大）
神後地区	0.36	0.44
山崎南地区	0.36	0.44
川田北地区	0.36	0.44

4.3　既存汚水処理施設の状況の把握

既に整備されている汚水処理施設の状況を把握すると下表に示すとおりとなる。

これより、農業集落排水施設は事業完了となっており、残りは公共下水道と特定環境保全公共下水道の整備完了に向けて事業を進めていく必要がある。

なお、公共下水道の処理時間（水理学的滞留時間）は 24 時間以上、特定環境保全公共下水道は 16 時間～24 時間で、ほぼ 1 日程度で流入汚水量を処理していることになる。

これを踏まえて、令和 2 年度の処理水量と既存の施設容量を比較すると、晴天時日最大処理水量が川田浄化センターで施設容量を超過している。

表 4-9　既存汚水処理施設の状況

汚水処理事業名	処理施設名	水処理方式	系列数(池数)		施設容量(m³)		R2年度処理水量(m³/日)		汚泥処理・処分方式	事業期間
			計画	既存	計画	既存	雨天時	晴天時		
公共下水道	鴨島中央浄化センター	オキシデーションディッチ法	7 7	6	12,250 12,250	9,600	6,382 12,486	6,222 9,001	濃縮→脱水 →場外搬出	昭和52年3月～ 平成35(令和5)年3月
特定環境保全公共下水道	川田浄化センター	長時間エアレーション法	3 2	1	2,070 1,380	718	622 1,055	618 937	脱水→場外搬出	平成11年2月～ 平成35(令和5)年3月
	川島浄化センター	長時間エアレーション法	4 2	1	3,800 1,900	718	323 665	321 605	脱水→場外搬出	平成13年3月～ 平成35(令和5)年3月
農業集落排水施設	川田北汚水処理場	連続流入間欠ばっ気	事業終了	2	事業終了	256.68	165 244	164 207	濃縮→脱水 →場外搬出	平成6年4月～ 平成15年3月
	山崎南浄化汚水処理場	流量調整嫌気性ろ床接触ばっ気	事業終了	3 2	事業終了	539	226 383	207 286	濃縮	平成5年4月～ 平成9年3月
	神後汚水処理場	連続流入間欠ばっ気	事業終了	2 1	事業終了	407	243 320	241 308	濃縮→脱水 →コンポスト	平成8年4月～ 平成18年3月

・系列数（池数）と施設容量の上段：全体計画、下段：事業計画。

・山崎南浄化処理場の系列数（池数）の上段：嫌気性ろ床槽、下段：接触ばっ気槽。

・神後浄化処理場の系列数（池数）の上段：ばっ気槽、下段：後ばっ気槽。

・R2年度流入水量の上段：日平均、下段：日最大。

・山崎南浄化処理場の施設容量は、地方公営企業年鑑(R2版)の処理能力1,203㎥/日から川田北と神後の施設容量を差し引いた値である。

4.4　経済性を基にした集合処理・個別処理の比較

4.4.1　経済比較の考え方

既整備区域等以外の検討単位区域を対象として、集合処理が有利となるか、個別処理が有利となるかについて、経済性を基にした比較を行った。

集合処理施設および個別処理施設（合併処理浄化槽）は施設の耐用年数が異なることから、建設費は耐用年数当り費用とし、維持管理費は 1 年間に要する費用とした。

集合処理と個別処理の判定をイメージ図で示すと図 4-2 のようになる。

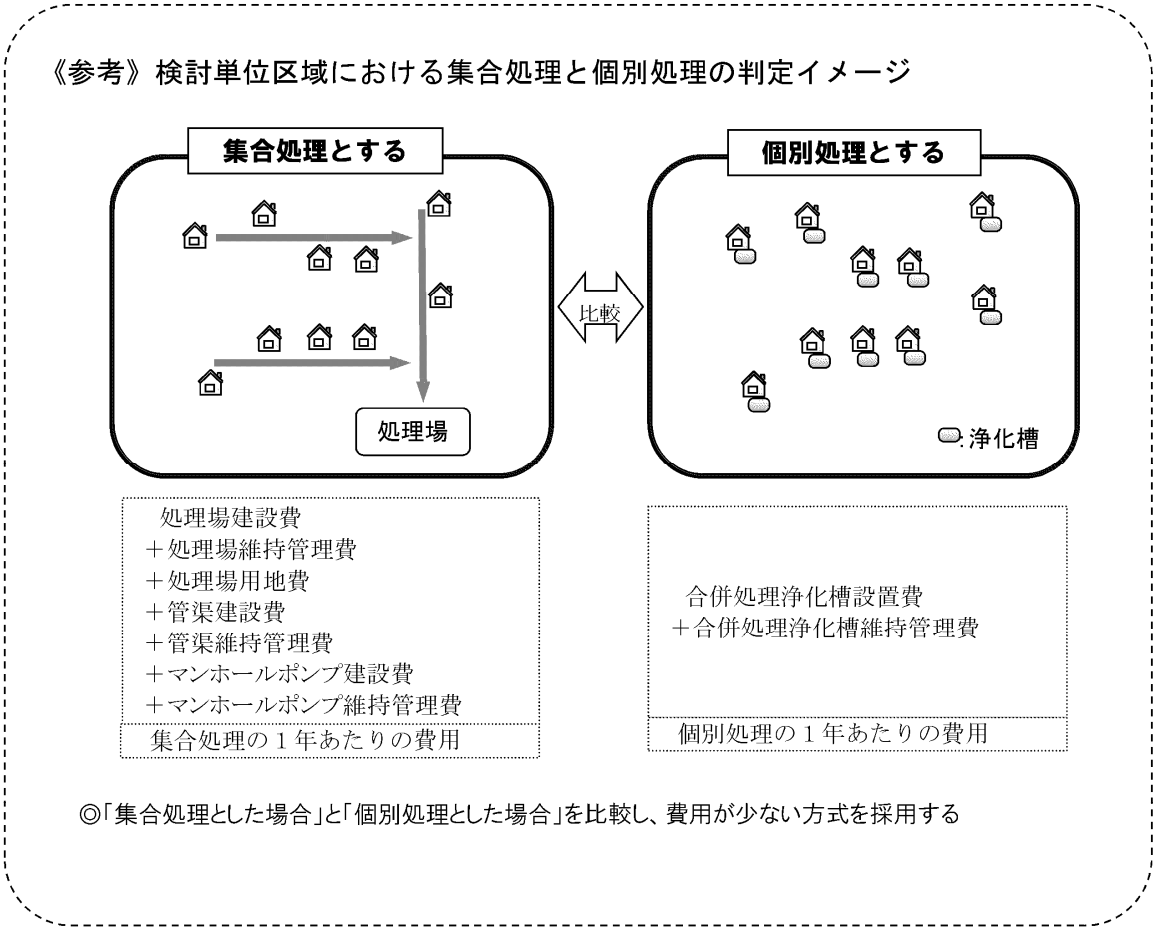


図 4-2　集合処理と個別処理の判定のイメージ図

集合処理および個別処理の経済比較に用いる費用は、次の表 4-10 に示す費用単価および費用関数式を用いる。

表 4-10　費用単価および費用関数

項目			費用	耐用年数	出典
処理場	建設費	下水道	Qd＜300　Ct＝1,468×Qd$^{0.49}$ 300≦Qd＜1,300　Ct＝50,500×(Qd/1000)$^{0.64}$ 1,400≦Qd≦10,000　Ct＝138,000×(Qd/1000)$^{0.42}$×(103.3/101.5) 10,000≦Qd≦500,000（焼却なし）　Ct＝155,000×(Qd/1000)$^{0.58}$×(103.3/101.5) ただし、Ct：処理場建設費（万円） Qd：日最大汚水量（m3/日）	33	②
		集落排水	Y＝227.12×X$^{0.6663}$ ただし、Y：処理場建設費（万円） X：計画人口（人）		②
	用地費	下水道	Cl＝Clu×At　Cl：用地費(万円) Clu：用地費単価(万円／㎡) At：用地面積(㎡) 1,400≦Qd≦10,000　At＝6250×(Qd/1000)$^{0.47}$ 10,000≦Qd　At＝4590×(Qd/1000)$^{0.62}$ Qd：日最大汚水量（m3/日）	50	③
		集落排水	Cl＝Clu×S※3　Cl：用地費(万円) Clu：用地費単価(万円／㎡) S：汚水処理施設面積(㎡) S＝-3×10^{-5}×χ^2＋0.2724×χ＋101.09 （※農集排：維持管理スペースは別途考慮すること） χ：処理人口(人)		④
	維持管理費	下水道	Qd＜300　MT＝16.6×Qd$^{0.66}$ 300≦Qd≦1,300　MT＝1,900×(Qd/1,000)$^{0.78}$ 1,400≦Qd≦10,000　MT＝2,860×(Qd/1,000)$^{0.58}$×(103.3／101.5) 10,000≦Qd≦500,000（焼却なし）　MT＝1,880×(Qd/1,000)$^{0.69}$×(103.3／101.5) ただし、MT：処理場維持管理費（万円/年） Qd：日最大汚水量（m3/日）	－	②
		集落排水	Y＝10.441×X$^{0.6131}$ ただし、Y：処理場維持管理費（万円/年） X：計画人口（人）	－	①
管渠	建設費	下水道	面整備管9.9 万円/m	72	①
		集落排水	自然流下管5.6 万円/m		②
	維持管理費	下水道	60 円/m/年	－	②
		集落排水	31 円/m/年	－	②
マンホールポンプ	建設費	下水道	987 万円/基	25	①
		集落排水	600 万円/基		①
	維持管理費	下水道	22 万円/基/年	－	②
		集落排水	22 万円/基/年		②
浄化槽	建設費		91.9万円/基	32	①②
	維持管理費		7.0万円/基/年	－	①②

（1）数値及び数式は、全国及び県内実績の平均値より算定したものであるため、各地方自治体において可能な限り地域の実情に応じて算出した数値を用いること。特に、合併処理浄化槽の維持管理費は、 地域ごとにばらつきが大きいことから、地域の実情に応じて数値を修正すること。

（2）出典の説明

① 県実績

② 効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル(案)及び「汚水処理施設の効率的な整備の推進について（三省連名通知）」の関連通知

③ 流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説

④ 農業集落排水施設設計指針

※ 合併処理浄化槽建設費及び維持管理費は、５人槽と７人槽の設置比率を６：４として設定した。

抜粋：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」　p34

4.3.2　比較検討結果

既整備区域等以外の検討単位区域を対象にした集合処理・個別処理の経済比較を行った結果を表 4-11 に示す。

表 4-11　集合処理・個別処理の経済比較判定

地区の区分	区域記号	区域名	区域面積（ha）	定住		換算		日平均汚水量（m^3/日）	日最大汚水量（m^3/日）	管渠延長（m）	ポンプ基数（基）	集合・個別経済比較 計算シート2の結果
				戸数（戸）	人口（人）	戸数（戸）	人口（人）					
検討単位区域（既整備区域等以外）	B-1	川田地区	47.8	333	665	411	820	295	361	10,116	2	○
	B-9	春日湯立地区	28.6	274	570	336	698	251	307	7,361	1	○
	B-10	諏訪地区	63.7	597	1,238	732	1,519	547	668	17,194	0	○
	B-11	宮北地区	34.3	332	671	461	931	335	410	8,543	2	○
	B-12	児島地区	56.8	442	911	633	1,306	470	575	16,861	3	○
	B-13	学地区	31.8	394	798	531	1,076	387	473	16,959	2	○
	B-14	川島小学校地区	20.7	258	516	348	695	250	306	5,863	2	○
	B-15	上桜公園地区	3.0	43	86	58	115	41	51	690	0	○
	B-16	西ノ宮地区	1.8	10	20	13	26	9	11	550	0	×
	B-17	呉谷地区	1.4	18	36	23	46	17	20	400	0	○
	B-18	鴨島ハイランド地区	2.7	51	101	66	131	47	58	1,368	0	○
	B-19	二ツ森地区	5.4	63	131	82	171	62	75	1,561	2	○
	B-21	十二騎地区	15.3	180	391	234	508	183	224	3,337	2	○
	B-22	桑上地区	26.5	173	362	225	471	170	207	4,804	1	○
	B-23	上浦地区	58.2	370	821	481	1,067	384	469	10,952	1	○
	B-24	上浦団地地区	4.7	137	304	178	395	142	174	1,408	1	○
	B-25	宮間地区	8.0	68	142	88	184	66	81	1,459	1	○
	B-26	高白地区	13.7	119	249	155	324	117	143	3,051	0	○

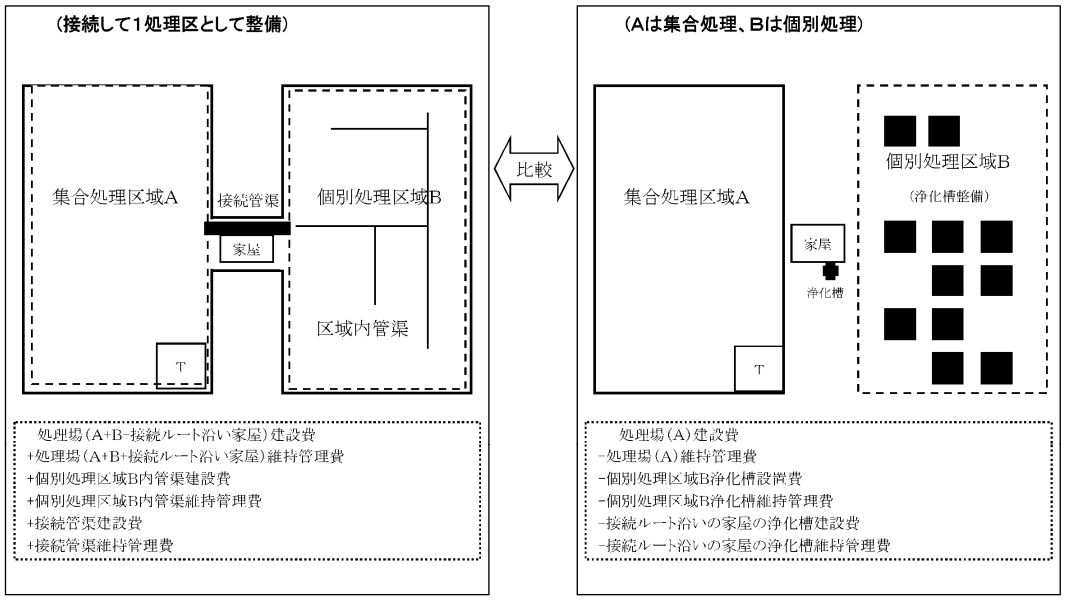
※右欄で○印は集合処理が有利、×印は個別処理（合併処理浄化槽）が有利を示す。

4.5　集合処理区域等と個別処理区域との接続検討

4.5.1　集合処理区域と個別処理区域の接続検討（前回構想）

経済性を基にした集合処理・個別処理の比較において、集合処理が有利と判定された区域に、個別処理が有利と判定された区域を接続する場合の検討を行った。

集合処理区域と個別処理との接続検討イメージを図 4-3 に示す。



抜粋：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　平成 27 年 3 月　徳島県」

図 4-3　集合処理区域と個別処理区域との接続検討イメージ

【前回構想における検討単位区域の接続検討結果】

前回構想で既に個別処理が有利となった検討単位区域の経済比較結果を示す。

なお、今回構想ではこれらの検討単位区域の経済比較は行わない。

集合処理区域と個別処理区域の経済比較に用いる費用は、表 4-12 に示す費用単価および費用関数式を用いた。

既整備区域等以外の検討単位区域における集合処理区域と個別処理区域の接続検討結果を表 4-13 に示す。結果は、表 4-13 に示すように、個別処理区域を集合処理区域に接続しないほうが経済的に有利ということになり、個別処理区域は、合併処理浄化槽のよる整備を行う方針とした。

表 4-12　費用単価および費用関数（前回構想）

項　目			費　用	耐用年数	出典
処理場	建設費	下水道	Qd＜300　Ct＝1,468×Qd$^{0.19}$ 300≦Qd＜1,300　Ct＝50,500×(Qd/1000)$^{0.64}$ 1,400≦Qd≦10,000　Ct＝138,000×(Qd/1000)$^{0.42}$×(103.3/101.5) 10,000≦Qd≦500,000　Ct＝155,000×(Qd/1000)$^{0.58}$×(103.3/101.5) （焼却なし） ただし、Ct：処理場建設費（万円） Qd：日最大汚水量（m3/日）	33	②
		集落排水	Y＝227.12×X$^{0.6663}$ ただし、Y：処理場建設費（万円） X：計画人口（人）		②
	用地費	下水道	Cl＝Clu×At　Cl：用地費(万円) Clu：用地費単価(万円／m^2) At：用地面積(m^2) 1,400≦Qd≦10,000　At＝6250×(Qd/1000)$^{0.47}$ 10,000≦Qd　At＝4590×(Qd/1000)$^{0.62}$ Qd：日最大汚水量（m3/日）	50	③
		集落排水	Cl＝Clu×S※3　Cl：用地費(万円) Clu：用地費単価(万円／m^2) S：汚水処理施設面積(m^2) S＝−3×10^{-5}×χ^2＋0.2724×χ＋101.09 （※農集排：維持管理スペースは別途考慮すること） χ：処理人口(人)		④
	維　持管理費	下水道	Qd＜300　MT＝16.6×Qd$^{0.66}$ 300≦Qd≦1,300　MT＝1,900×（Qd /1,000）$^{0.78}$ 1,400≦Qd≦10,000　MT＝2,860×（Qd /1,000）$^{0.58}$×（103.3／101.5） 10,000≦Qd≦500,000　MT＝1,880×（Qd /1,000）$^{0.69}$×（103.3／101.5） （焼却なし） ただし、MT：処理場維持管理費（万円/年） Qd：日最大汚水量（m3/日）	−	②
		集落排水	Y＝7.8725×X$^{0.6127}$ ただし、Y：処理場維持管理費（万円/年） X：計画人口（人）	−	①
管渠	建設費	下水道	面整備管8.2 万円/m	72	①
		集落排水	自然流下管5.6 万円/m		②
	維　持管理費	下水道	60 円/m/年	−	②
		集落排水	31 円/m/年	−	②
マンホールポンプ	建設費	下水道	920 万円/基（機械電気設備のみ、ポンプ設備は2 台）	25	②
		集落排水	600 万円/基		①
	維　持管理費	下水道	22 万円/基/年	−	②
		集落排水			②
浄化槽	建設費		91.9万円/基	32	①②
	維持管理費		7.0万円/基/年	−	①②

（1）数値及び数式は、全国及び県内実績の平均値より算定したものであるため、各地方自治体において可能な限り地域の実情に応じて算出した数値を用いること。特に、合併処理浄化槽の維持管理費は、 地域ごとにばらつきが大きいことから、地域の実情に応じて数値を修正すること。

（2）出典の説明

① 県実績

② 効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル(案)及び「汚水処理施設の効率的な整備の推進について（三省連名通知）」の関連通知

③ 流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説

④ 農業集落排水施設設計指針

※ 合併処理浄化槽建設費及び維持管理費は、５人槽と７人槽の設置比率を６：４として設定した。

（3）処理場の建設費には、用地費、放流渠等の費用も必要に応じて計上する

抜粋：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　平成 27 年 3 月　徳島県」

表 4-13　集合処理区域と個別処理区域との接続検討（前回構想）

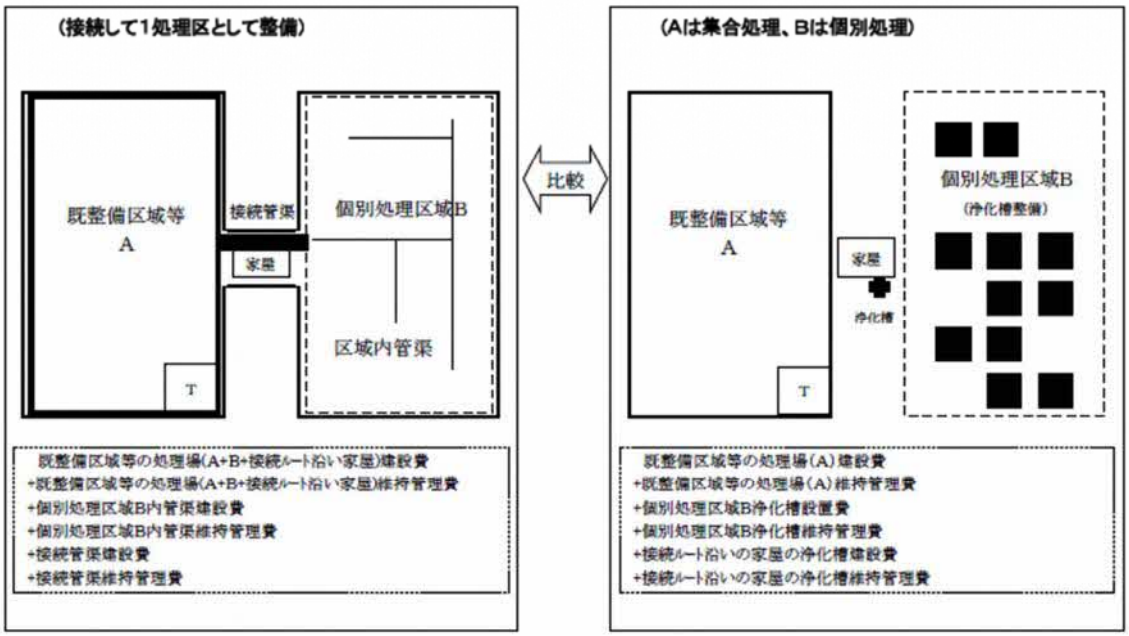
接続検討	検討単位区域（集合）		検討単位区域（個別）		接続しない場合の費用（万円/年）	接続する場合の費用（万円/年）	経済比較判定	
	地区記号	地区名	地区記号	地区名				
1	B-1	川田地区	B-1-1	川田地区	3,250	3,321	接続が不利	×
2	B-12	児島地区	B-12-1	児島地区	4,894	4,958	接続が不利	×
3	B-13	学地区	B-13-1	学地区	4,942	5,051	接続が不利	×
4	B-13	学地区	B-13-2	学地区	4,488	4,491	接続が不利	×
5	B-13	学地区	B-13-3	学地区	4,528	4,533	接続が不利	×
6	B-13	学地区	B-13-4	学地区	4,498	4,552	接続が不利	×
7	B-13	学地区	B-13-5	学地区	4,488	4,491	接続が不利	×
8	B-13	学地区	B-13-6	学地区	4,577	4,592	接続が不利	×
9	B-13	学地区	B-13-7	学地区	4,518	4,571	接続が不利	×
10	B-14	川島小学校地区	B-14-1	川島小学校地区	3,774	3,788	接続が不利	×
11	B-14	川島小学校地区	B-14-2	川島小学校地区	3,764	3,766	接続が不利	×
12	B-14	川島小学校地区	B-14-3	川島小学校地区	3,833	3,871	接続が不利	×
13	B-15	上桜公園地区	B-15-1	上桜地区	1,187	1,210	接続が不利	×

※接続検討の番号は計算シート3の接続検討計算の番号を示す。

4.5.2　既整備区域等と個別処理区域の接続検討（今回構想）

経済性を基にした集合処理・個別処理の比較において、個別処理が有利と判定された区域を、既整備区域等に接続する場合の検討を行う。

既整備区域等と個別処理区域との接続検討イメージを図 4-4 に示す。



抜粋：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」　p51

図 4-4　既整備区域等と個別処理区域との接続検討イメージ

既整備区域等と個別処理区域の経済比較に用いる費用は、表 4-10 に示す費用単価および費用関数式を用いた。

既整備区域等と個別処理区域の接続検討結果を表 4-14 に示す。結果は、表 4-14 に示すように、公共下水道（中央処理区）の既整備区域等に近接する個別処理区域（B-16 西ノ宮地区）は接続したほうが経済的に有利ということになった。

また、参考として前回構想で既に個別処理が有利となった検討単位区域の経済比較結果を示す。なお、今回構想ではこれらの検討単位区域の経済比較は行わない。

集合処理区域と個別処理区域の経済比較に用いる費用は、表 4-12 に示す費用単価および費用関数式を用いた。

経済比較の結果は、個別処理区域を既整備区域等に接続しないほうが経済的に有利ということになる。

表 4-14　既整備区域等と個別処理区域との接続検討

接続検討	既整備区域等（集合）		検討単位区域（個別）		費用（万円/年）		経済性比較	
	地区記号	地区名	地区記号	地区名	接続しない場合	接続する場合		
1	A-1	中央処理区	B-16	西ノ宮地区	47,714	47,679	接続が経済的	○

※：接続検討の番号は計算シート3の接続検討計算の番号を示す。

（参考：前回構想の経済比較の結果）

接続検討	既整備区域等（集合）		検討単位区域（個別）		費用（万円/年）		経済性比較	
	地区記号	地区名	地区記号	地区名	接続しない場合	接続する場合		
16	A-2	川田処理区	B-2	天王原地区	13,722	13,789	接続が不利	×
17	A-2	川田処理区	B-3	御饌免地区	14,541	14,757	接続が不利	×
18	A-2	川田処理区	B-4	久宗地区	14,245	14,265	接続が不利	×
19	A-2	川田処理区	B-5	旗見地区	13,860	13,935	接続が不利	×
20	A-2	川田処理区	B-6	麦原地区	14,423	14,612	接続が不利	×
21	A-2	川田処理区	B-7	東麦原地区	13,998	14,070	接続が不利	×
22	A-2	川田処理区	B-8	古城地区	14,956	15,129	接続が不利	×

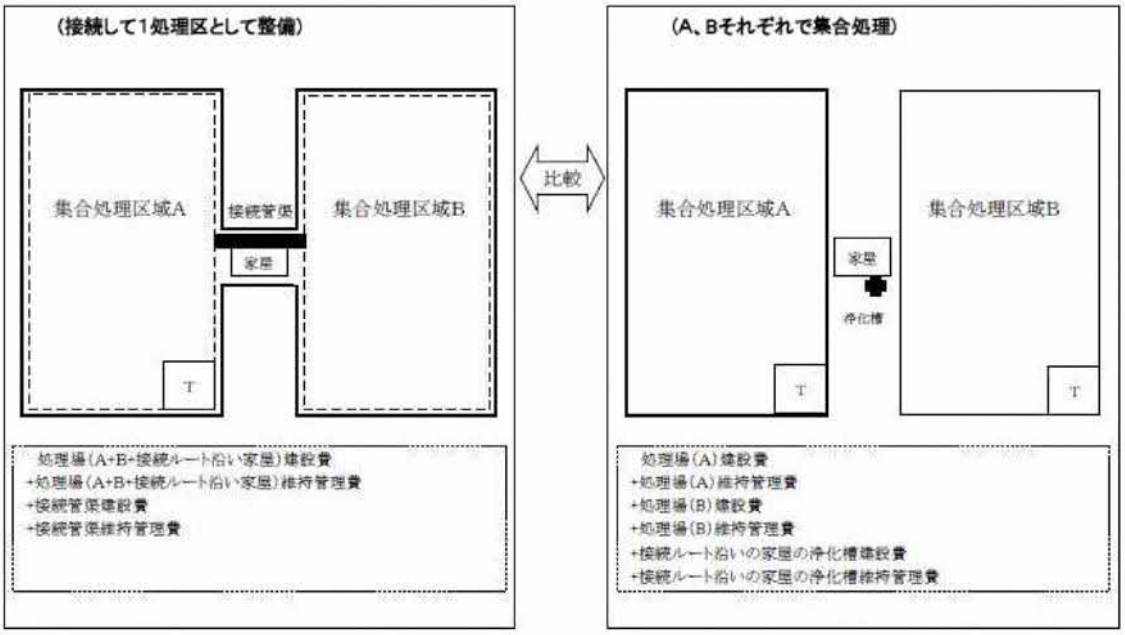
※：接続検討の番号は前回構想の計算シート3の接続検討計算の番号を示す。

4.6　集合処理区域同士の接続検討

集合処理が有利とされた区域の接続検討を行った。ただし、集合処理区域同士の接続によって新たな処理場を建設し処理する考え方はしない。

集合処理が有利となった既整備区域等以外の検討単位区域は、公共下水道全体計画区域および特定環境保全公共下水道全体計画区域を構成している。

集合処理区域同士の接続検討では、公共下水道および特定環境保全公共下水道の既整備区域等（事業計画区域）との接続を検討することが現実的であるという考えから、集合処理区域同士の接続検討は、既整備区域等との接続とした。既整備区域等と集合処理区域との接続検討イメージを図 4-5 に示す。



抜粋：「徳島県汚水処理構想策定マニュアル　令和 3 年 3 月　徳島県」　p52

図 4-5　既整備区域等と集合処理区域との接続検討イメージ

（1）公共下水道（中央処理区）

既整備区域等（中央処理区　事業計画区域）を接続の核とし、周辺の集合処理区域と接続を検討すると、図 4-6 に示すような結果になった。この検討結果は、現計画（平成 24 年度）の全体計画区域と同じ処理区域を表している。

公共下水道（中央処理区）の最終的な処理区域は、現計画（平成 28 年度）の処理区域 993.0ha になった。

接続検討番号	地区番号	地区名	面積(ha)	経済比較判定	次接続地区	面積(ha)
計算シート3	A-1	中央処理区（既整備区域等）	855.3	接続が経済的	A-1(修正1)	857.1
	B-16	西ノ宮地区（個別接続）	1.8			
計算シート4 接続検討1	A-1(修正1)	中央処理区（既整備区域等）	857.1	接続が経済的	A-1(修正2)	858.5
	B-17	呉谷地区	1.4			
接続検討2	A-1(修正2)	中央処理区（既整備区域等）	858.5	接続が経済的	A-1(修正3)	861.2
	B-18	鴨島ハイランド地区	2.7			
接続検討3	A-1(修正3)	中央処理区（既整備区域等）	861.2	接続が経済的	A-1(修正4)	866.6
	B-19	二ツ森地区	5.4			
接続検討4	A-1(修正4)	中央処理区（既整備区域等）	866.6	接続が経済的	A-1(修正5)	881.9
	B-21	十二騎地区	15.3			
接続検討5	A-1(修正5)	中央処理区（既整備区域等）	881.9	接続が経済的	A-1(修正6)	908.4
	B-22	桑上地区	26.5			
接続検討6	A-1(修正6)	中央処理区（既整備区域等）	908.4	接続が経済的	A-1(修正7)	966.6
	B-23	上浦地区	58.2			
接続検討7	A-1(修正7)	中央処理区（既整備区域等）	966.6	接続が経済的	A-1(修正8)	971.3
	B-24	上浦団地地区	4.7			
接続検討8	A-1(修正8)	中央処理区（既整備区域等）	971.3	接続が経済的	A-1(修正9)	979.3
	B-25	宮間地区	8.0			
接続検討9	A-1(修正9)	中央処理区（既整備区域等）	979.3	接続が経済的	A-1(修正10)	993.0
	B-26	高白地区	13.7			

図 4-6　既整備区域等と集合処理区域との接続検討（中央処理区）

（2）特定環境保全公共下水道（川田処理区）

既整備区域等（川田処理区　事業計画区域）を接続の核とし、周辺の集合処理区域と接続を検討すると、図 4-8 に示すような結果になった。この検討結果は、現計画（平成 28 年度）の全体計画区域と同じ処理区域を表している。

特定環境保全公共下水道（川田処理区）の最終的な処理区域は、現計画（平成 28 年度）の処理区域 277.2ha となった。

（3）特定環境保全公共下水道（川島処理区）

既整備区域等（川島処理区　事業計画区域）を接続の核とし、周辺の集合処理区域と接続を検討すると、図 4-7 に示すような結果になった。この検討結果は、現計画（平成 28 年度）の全体計画区域と同じ処理区域を表している。

特定環境保全公共下水道（川島処理区）の最終的な処理区域は、現計画（平成 28 年度）の処理区域 229.3ha になった。

4.7　処理区域の検討結果

公共下水道および特定環境保全公共下水道の既整備区域等を核として、周辺の個別処理区域および集合処理の検討単位区域との接続検討を行った結果、公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川田処理区・川島処理区）とも現下水道計画で定めている全体計画区域と同じ区域が経済的になった。

この検討結果から、公共下水道および特定環境保全公共下水道とも処理区域は現下水道計画の全体計画区域とした。

接続検討番号	地区番号	地区名	面積(ha)	経済比較判定	次接続地区	面積(ha)
計算シート4 接続検討10	A-2	川田処理区（既整備区域等）	137.1	接続が経済的	A-2(修正1)	184.9
	B-1	川田地区	47.8			
接続検討11	A-2(修正1)	川田処理区（既整備区域等）	184.9	接続が経済的	A-2(修正2)	213.5
	B-9	春日湯立地区	28.6			
接続検討12	A-2(修正2)	川田処理区（既整備区域等）	213.5	接続が経済的	A-2(修正3)	277.2
	B-10	諏訪地区	63.7			

図 4-7　既整備区域等と集合処理区域との接続検討（川田処理区）

接続検討番号	地区番号	地区名	面積(ha)	経済比較判定	次接続地区	面積(ha)
計算シート4 接続検討13	A-3	川島処理区（既整備区域等）	82.7	接続が経済的	A-3(修正1)	117.0
	B-11	児島地区	34.3			
接続検討14	A-3(修正1)	川島処理区（既整備区域等）	117.0	接続が経済的	A-3(修正2)	173.8
	B-12	宮北地区	56.8			
接続検討15	A-3(修正2)	川島処理区（既整備区域等）	173.8	接続が経済的	A-3(修正3)	205.6
	B-13	学地区	31.8			
接続検討16	A-3(修正3)	川島処理区（既整備区域等）	205.6	接続が経済的	A-3(修正4)	226.3
	B-14	川島小学校地区	20.7			
接続検討17	A-3(修正4)	川島処理区（既整備区域等）	226.3	接続が経済的	A-3(修正5)	229.3
	B-15	上桜公園地区	3.0			

図 4-8　既整備区域等と集合処理区域との接続検討（川島処理区）

4.8　整備時期、水質保全効果、地域特性、住民の意向等を考慮した集合処理区域、個別処理区域の設定

これまでの検討では、経済性による集合処理と個別処理の比較を行ったが、集合処理区域、個別処理区域の設定にあたっては、経済性以外の特性についても考慮し、総合的判断に基づいて設定する。

今回構想では、これまでの吉野川市の汚水処理整備の状況を総合的に勘案する観点から、集合処理と個別処理の判定について、主に以下の内容を考慮した。

- 既整備区域等以外の区域で、既存の集合処理区域に隣接し、既に集合処理を行っている（下水道等への接続済み）家屋や地域については、集合処理とする。
- 国道、県道、河川、軌道、土地の起伏などの地形的要因により、既存の集合処理区域への接続が困難な家屋や地域については、個別処理（合併処理浄化槽）とする。
- 下水道の計画区域であるが、農地などで家屋の立地がなく、隣接道路もないため、将来も家屋の立地が見込まれないなど、集合処理施設を整備する必要性が低い地域については、個別処理（合併処理浄化槽）とする。

上記の内容を考慮し、公共下水道および特定環境保全公共下水道の既整備区域等のうち、個別処理とする家屋と集合処理と接続する家屋の検討を行った結果、公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川田処理区・川島処理区）は図 4-9 に示すとおりとなる。

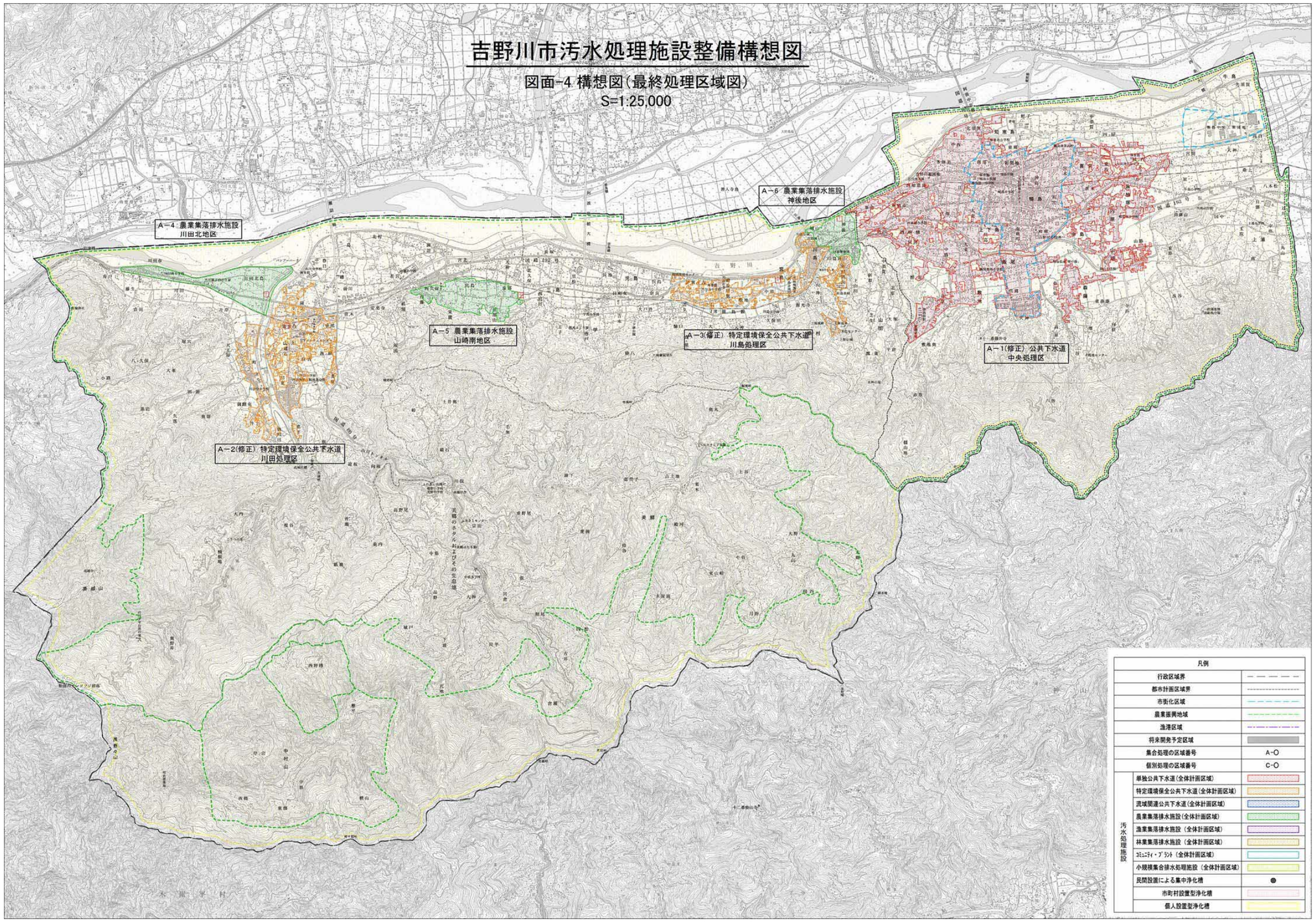


図 4-9　汚水処理区域の設定

5. 整備・運営管理手法の選定

5.1 事業手法の選定

吉野川市は、地域特性を考慮した汚水処理施設整備を進めてきた。鴨島地区の人口密集地は公共下水道で、また、川島地区および川田地区の集落規模が小さいところは、特定環境保全公共下水道で、また、農業集落を形成するところは農業集落排水施設で整備を行ってきた。こられの集合処理施設整備区域以外の地域は合併処理浄化槽の普及を推進してきた。

吉野川市は、公共下水道事業計画および特定環境保全公共下水道事業計画に基づき事業を実施している。また、農業集落排水施設の神後地区、山崎南地区、川田北地区はすでに整備が完了している。

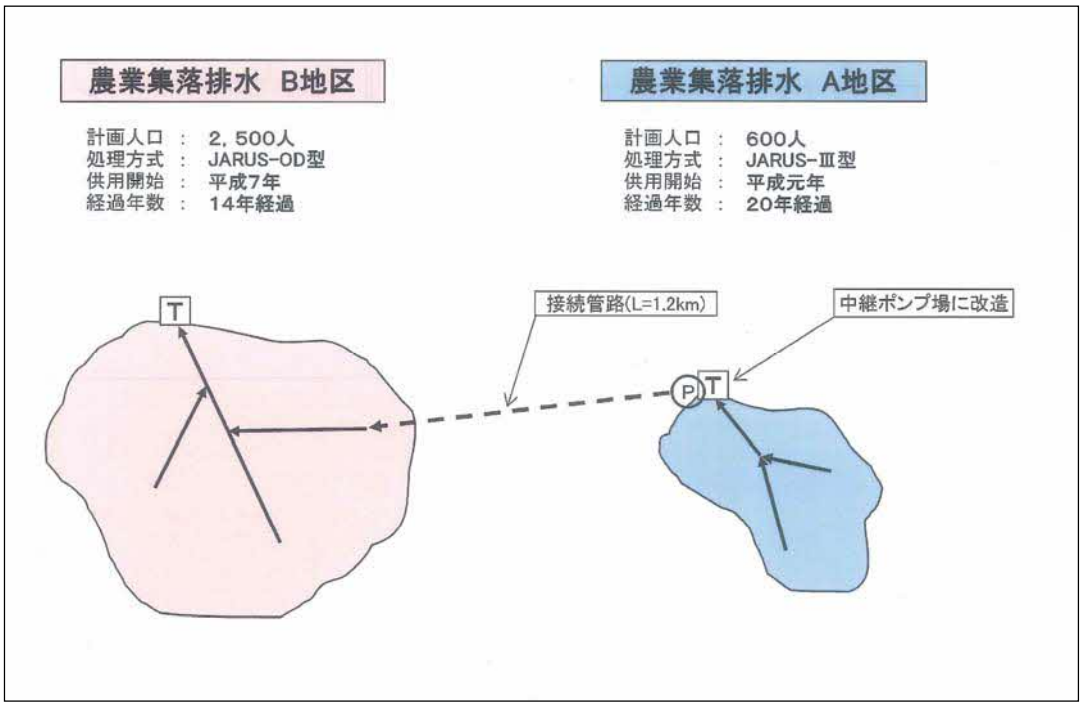
このような整備の状況を考えると公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川島処理区・川田処理区）は既定の整備手法を継続し、一方、整備が完了している農業集落排水施設も既定の整備手法を継続することが妥当である。

5.2 事業間の接続検討

吉野川市は、公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川島処理区・川田処理区）と農業集落排水施設（神後地区・山崎南地区・川田北地区）などによって汚水を集合処理しているが、近年の人口減少や処理施設の老朽化の進行などの変化が生じている。

効率的な運営管理を考えた場合、農業集落排水施設間の接続、または、公共下水道および特定環境保全公共下水道と農業集落排水施設との接続により、維持管理業務および維持管理費用の軽減を図ることができる場合がある。

農業集落排水施設間の接続イメージを図 5-1 に示す。



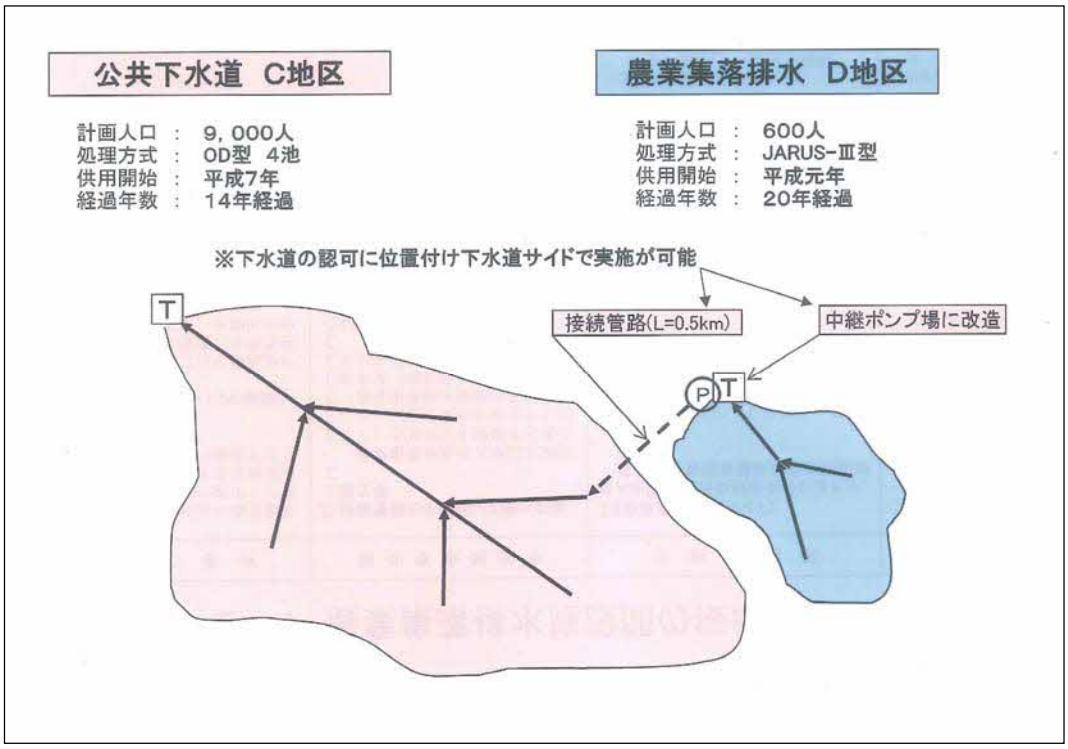
引用：「農業集落排水施設統合マニュアル　平成 26 年 3 月改訂　長野県環境部生活排水課」

図 5-1　農業集落排水施設間の接続イメージ図

吉野川市の農業集落排水施設は、神後地区、山崎南地区、川田北地区の 3 箇所であるが、各地区は地理的に離れており、公共下水道および特定環境保全公共下水道の処理区と隣接している。このような地理的要因から、各地区の接続を検討する有効性が低い。

このような判断から、農業集落排水施設間の接続検討はしない。

公共下水道および特定環境保全公共下水道と農業集落排水施設との接続は、施設の老朽化対策および維持管理の効率化に対応するための施策として全国的に多く実施している。公共下水道等と農業集落排水施設間の接続イメージ図を図 5-2 に示す。



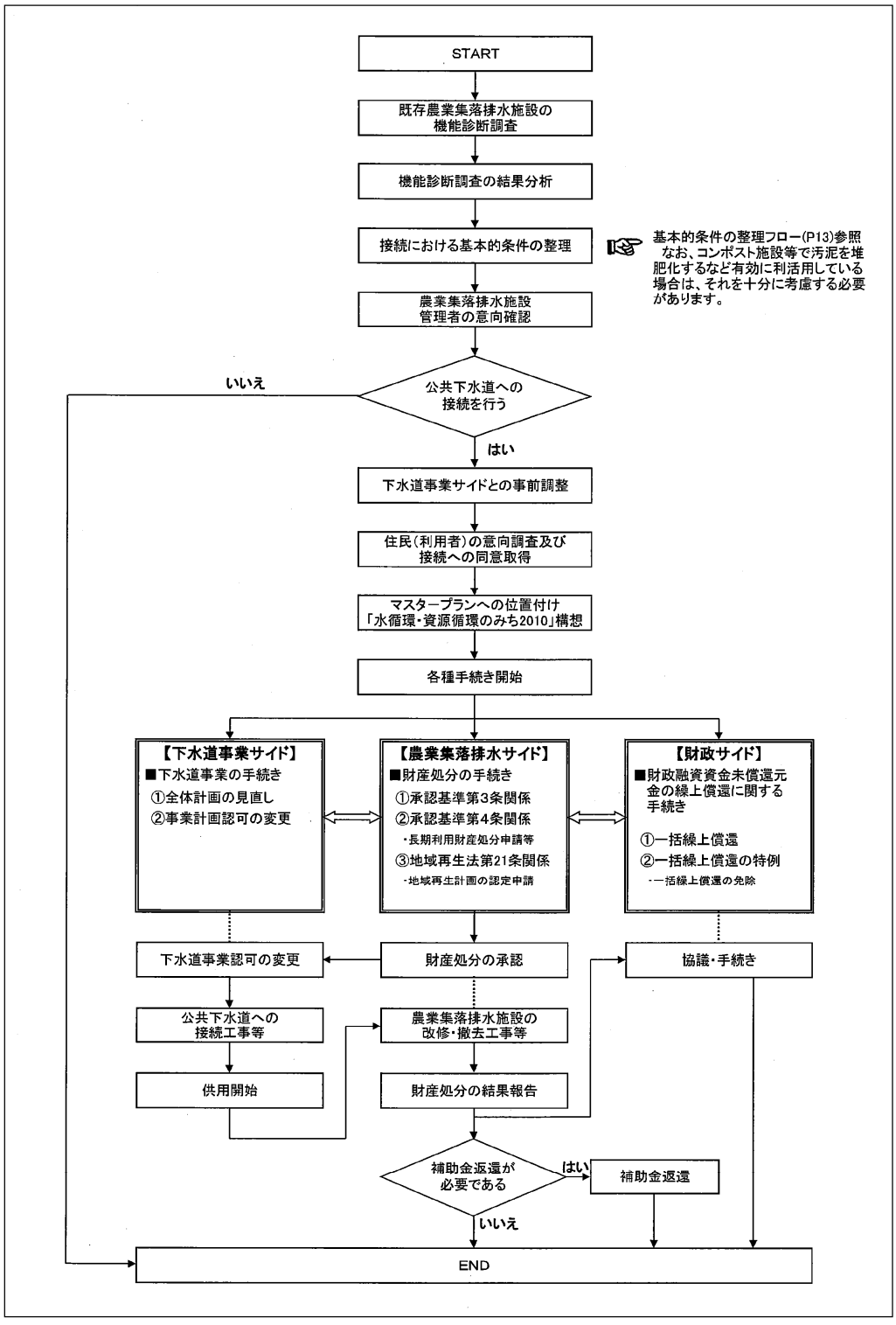
引用：「農業集落排水施設統合マニュアル　平成 26 年 3 月改訂　長野県環境部生活排水課」

図 5-2　公共下水道等と農業集落排水施設間の接続イメージ図

公共下水道等と農業集落排水施設間の接続は、事前に農集排施設の機能診断および基本条件の整理ならびに管理者の意向などから公共下水道等への接続検討の方針を定め、下水道事業サイド、農業集落排水施設サイド、財政サイドなどでそれぞれ具体的な手続きを進めていく必要がある。

接続における実施フローの事例を図 5-3 に示す。

吉野川市では、今回の構想では具体的な接続検討は行わないが、将来的には、農業集落排水施設の老朽化の進行、維持管理経費の増加などの状況を判断して、公共下水道等への接続を検討する方針とする。



引用：「農業集落排水施設統合マニュアル　平成 26 年 3 月改訂　長野県環境部生活排水課」

図 5-3　公共下水道等と農業集落排水施設の接続における実施フロー（参考）

6. 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定

6.1 事業実施優先度の検討

6.1.1 公共下水道および特定環境保全公共下水道

公共下水道事業は昭和 51 年度から事業に着手し、令和 2 年度末現在の整備済み面積は 723.0ha であり、事業計画区域 854.8ha の約 85%まで整備が進んでいる。また、特定環境保全公共下水道事業（川田処理区）は平成 10 年度から事業に着手し、令和 2 年度末現在の整備済み面積は 113.2ha であり、事業計画区域 137.1ha の約 83%まで整備が進んでいる。また、特定環境保全公共下水道事業（川島処理区）は平成 12 年度から事業に着手し、令和 2 年度末現在の整備済み面積は 66.2ha であり、事業計画区域 82.7ha の約 80%まで整備が進んでいる。

このような現状を踏まえ、公共下水道および特定保全公共下水道では、早期概成を目標に現在の供用開始区域とその周辺集落および家屋の見直しを行い、整備を進める方針である。

6.1.2 合併処理浄化槽

吉野川市は、合併処理浄化槽設置整備事業（個人設置型）の事業制度を導入し、合併処理浄化槽の普及を推進してきた。また、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進するため、補助制度を導入して普及啓発を図ってきた。

吉野川市の汚水処理施設整備をさらに推進するために、合併処理浄化槽の普及は重要である。公共下水道等の整備は一定の整備期間を要し、また、接続の時期も家屋により異なる傾向があり、即時的な効果は合併処理浄化槽より劣る面がある。一方、合併処理浄化槽は、設置に要する時間も短く、ほぼ設置と同時に処理が可能になる。その反面、新設および単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換は、住民の動機に左右され、計画的に整備を進めることが容易ではない。

合併処理浄化槽の整備は従来からの「合併処理浄化槽設置整備事業（個人設置型）」で行う予定である。具体的には「循環型社会形成推進地域計画」に基づき普及を進めていく予定である。

6.2 概算事業費の算定

公共下水道（中央処理区）および特定環境保全公共下水道（川島処理区・川田処理区）の未整備区域に係る概算事業費を算定した。また、施設の維持管理に要する費用を算定した。

農業集落排水施設（神後地区・山崎南地区・川田北地区）は、施設の改築・更新に要する費用および施設の維持管理に要する費用を算定した。

表 6-1、図 6-1、図 6-2 に公共下水道および特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽の年度別費用別の見通しを示す。

表 6-1　建設事業費および維持管理費の見通し

種別	区分	令和2年度 現況	令和3年度 策定年次	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 目標年次	令和9年度	令和10年度	平成11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度 長期目標年次
建設事業費 （百万円）	中央処理区	23,580.7	23,718.0	23,855.3	23,992.6	24,129.9	24,267.3	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7	24,404.7
	川島処理区	3,710.8	3,726.6	3,742.4	3,758.2	3,774.0	3,789.9	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8	3,805.8
	川田処理区	5,387.9	5,548.0	5,708.1	5,868.2	6,028.3	6,188.6	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9	6,348.9
	計（累計）	32,679.4	32,992.6	33,305.8	33,619.0	33,932.2	34,245.8	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4	34,559.4
	川田北地区	1,526.0	1,607.1	1,627.2	1,635.6	1,650.6	1,651.1	1,651.1	1,665.5	1,665.5	1,665.5	1,665.5	1,748.7	1,756.7	1,762.6	2,036.2	2,036.2
	山崎南地区	1,176.0	1,203.1	1,216.9	1,216.9	1,220.0	1,220.0	1,232.8	1,232.8	1,252.4	1,271.7	1,328.9	1,328.9	1,328.9	1,343.6	1,343.6	1,346.6
	神後地区	1,506.0	1,531.9	1,558.2	1,624.2	1,641.6	1,671.1	1,678.8	1,685.4	1,686.6	1,687.9	1,687.9	1,894.8	1,895.8	1,895.8	1,930.0	1,947.8
	計（累計）	4,208.0	4,342.1	4,402.3	4,476.7	4,512.2	4,542.2	4,562.7	4,583.7	4,604.5	4,625.1	4,682.3	4,972.4	4,981.4	5,002.0	5,309.8	5,330.6
	合併処理浄化槽	538.0	593.9	649.8	706.0	762.2	818.4	874.6	882.5	890.4	898.3	906.2	914.1	922.0	929.9	937.8	945.7
	合計	37,425.4	37,928.6	38,357.9	38,801.7	39,206.6	39,606.4	39,996.7	40,025.6	40,054.3	40,082.8	40,147.9	40,445.9	40,462.8	40,491.3	40,807.0	40,835.7
年間維持管理費 （百万円/年）	中央処理区	94.3	124.4	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1
	川島処理区	7.5	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	川田処理区	21.0	26.4	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
	計（累計）	122.8	158.9	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0
	川田北地区	20.1	18.0	14.4	53.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
	山崎南地区	16.3	17.1	18.5	9.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7
	神後地区	9.3	21.2	20.3	23.4	10.4	50.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
	計（累計）	45.7	56.3	53.2	86.9	28.9	68.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9

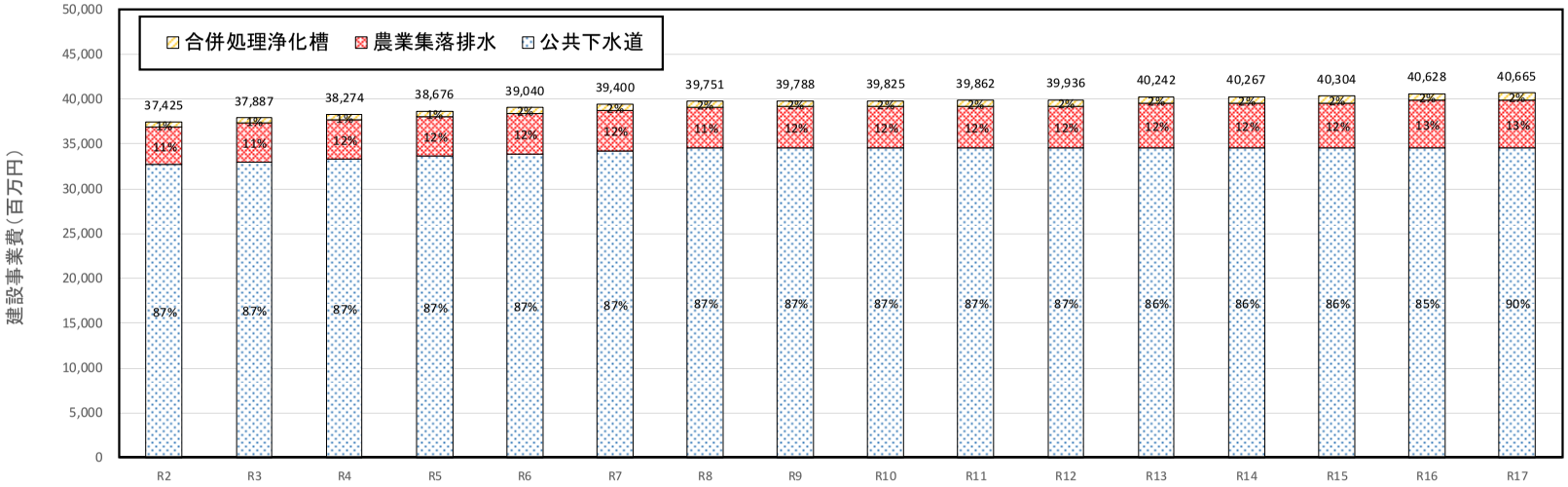


図6-1 建設事業費の推移

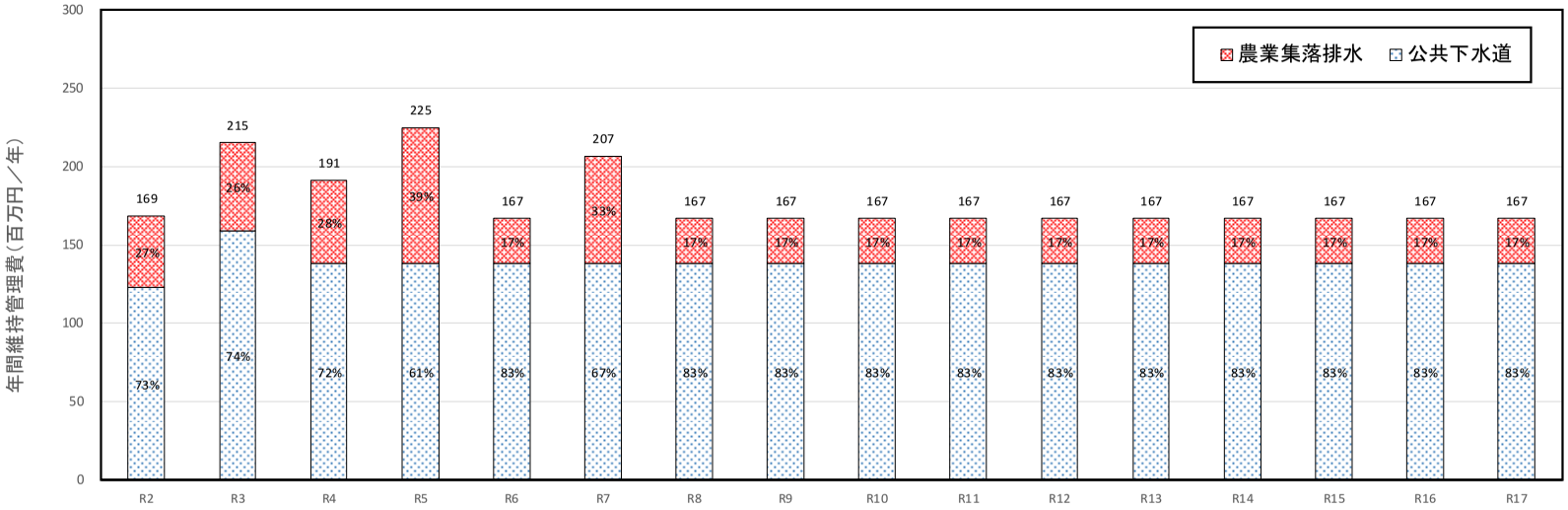


図6-2 維持管理費の推移

6.3　整備計画の策定

6.3.1　整備面積および処理人口

公共下水道および特定環境保全公共下水道の年度別整備面積の推移は、表 6-2 に示すように目標年次（令和 8 度）で下水道整備が概成するものとする。

なお、農業集落排水施設は、令和 2 年度（現況）において、すでに整備が完了しているため、以降年度の整備面積は現況の整備面積で推移する。

公共下水道および特定環境保全公共下水道の処理人口は、整備面積の拡大に伴う人口の増加と処理区内人口の減少を考慮した算出を行った。また、合併処理浄化槽の処理人口は、設置基数の増加に伴う処理人口の増加と人口の減少を考慮した算出を行った。

未処理人口（単独処理浄化槽、計画収集、自家処理）は、令和 2 年度（現況）における処理形態別人口構成比で将来も推移すると仮定した算出を行った。

処理形態別処理人口の推移を表 6-3 に示す。

年度別整備面積および年度別処理形態別処理人口の推移を図 6-3 および図 6-4 に示す。

表 6-2　年度別整備面積の推移

単位：ha

種別	区分	令和2年度 現況	令和3年度 策定年次	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 目標年次	令和9年度	令和10年度	平成11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度 長期目標年次
下水道	中央処理区	723.0	726.8	730.6	734.4	738.1	741.8	745.5	745.5	745.5	745.5	745.5	745.5	745.5	745.5	745.5	745.5
	川田処理区	113.2	114.0	114.8	115.6	116.4	117.2	118.1	118.1	118.1	118.1	118.1	118.1	118.1	118.1	118.1	118.1
	川島処理区	66.2	66.7	67.2	67.7	68.2	68.7	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3
	計	902.4	907.5	912.6	917.7	922.7	927.7	932.9	932.9	932.9	932.9	932.9	932.9	932.9	932.9	932.9	932.9
農集排	川田北地区	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0
	山崎南地区	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
	神後地区	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5
	計	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5
合計		1,056.9	1,062.0	1,067.1	1,072.2	1,077.2	1,082.2	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4	1,087.4

表 6-3　処理形態別処理人口の推移

単位：人

種別	区分		令和2年度 現況	令和3年度 策定年次	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 目標年次	令和9年度	令和10年度	平成11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度 長期目標年次
下水道	中央処理区		16,218	16,299	16,071	16,003	15,967	15,930	15,925	15,825	15,725	15,608	15,508	15,424	15,357	15,290	15,207	15,178
	川田処理区		2,508	2,535	2,513	2,517	2,524	2,532	2,544	2,529	2,513	2,494	2,478	2,465	2,455	2,444	2,430	2,421
	川島処理区		1,782	1,818	1,819	1,837	1,859	1,879	1,906	1,892	1,879	1,865	1,854	1,843	1,836	1,828	1,818	1,815
	計		20,508	20,652	20,403	20,357	20,350	20,341	20,375	20,246	20,117	19,967	19,840	19,732	19,648	19,562	19,455	19,414
農集排	川田北地区		694	685	681	675	670	665	661	657	653	648	644	641	638	635	632	608
	山崎南地区		651	643	639	633	628	624	620	616	613	608	604	601	598	596	592	570
	神後地区		820	809	804	797	791	786	781	777	772	766	761	757	754	750	746	734
	計		2,165	2,137	2,124	2,105	2,089	2,075	2,062	2,050	2,038	2,022	2,009	1,999	1,990	1,981	1,970	1,912
個別処理	処理	合併浄化槽	6,490	7,058	7,994	8,964	9,861	10,733	11,524	11,343	11,158	10,969	10,787	10,539	10,288	10,029	9,761	9,552
	未処理	単独浄化槽	7,342	5,762	4,960	4,002	3,063	2,141	1,220	1,072	927	802	655	534	398	267	160	0
	未処理	計画収集	3,278	2,573	2,215	1,786	1,367	956	544	478	414	358	292	238	177	120	72	0
	未処理	自家処理	129	101	87	70	54	38	21	19	16	14	11	9	7	5	3	0
	計		17,239	15,494	15,256	14,822	14,345	13,868	13,309	12,912	12,515	12,143	11,745	11,320	10,870	10,421	9,996	9,552
合計			39,912	38,283	37,783	37,284	36,784	36,284	35,746	35,208	34,670	34,132	33,594	33,051	32,508	31,964	31,421	30,878

1）処理人口は、供用開始区域内人口及び使用人口を示す。
2）令和3年度以降の未処理人口は、令和2年度（現況）の単独浄化槽、計画収集、自家処理の人口構成比率で各年度の未処理人口を配分して算出した。
3）令和2年度（現況）の計画収集人口及び自家処理人口（3,407人）は、行政人口－集合処理人口－合併・単独浄化槽人口の人口になるように計画収集(686人）・自家処理人口（27人）の構成比率（令和1年度 一般廃棄物処理事業実態調査 環境省）で補正した。
4）集合処理人口の推移は、整備面積の拡大よる人口増加を考慮した。
5）合併処理浄化槽整備人口③（合併浄化槽）の推移は、令和6年度の6,148人、長期目標年次(R17)の集合処理区域外人口9,558人の内挿で設定した。
6）個別処理人口（単独浄化槽,計画収集,自家処理）の推移は、生活排水未処理人口（行政人口－下水道人口－農集排人口－合併浄化槽人口）を現況(R2)の割合で配分した。

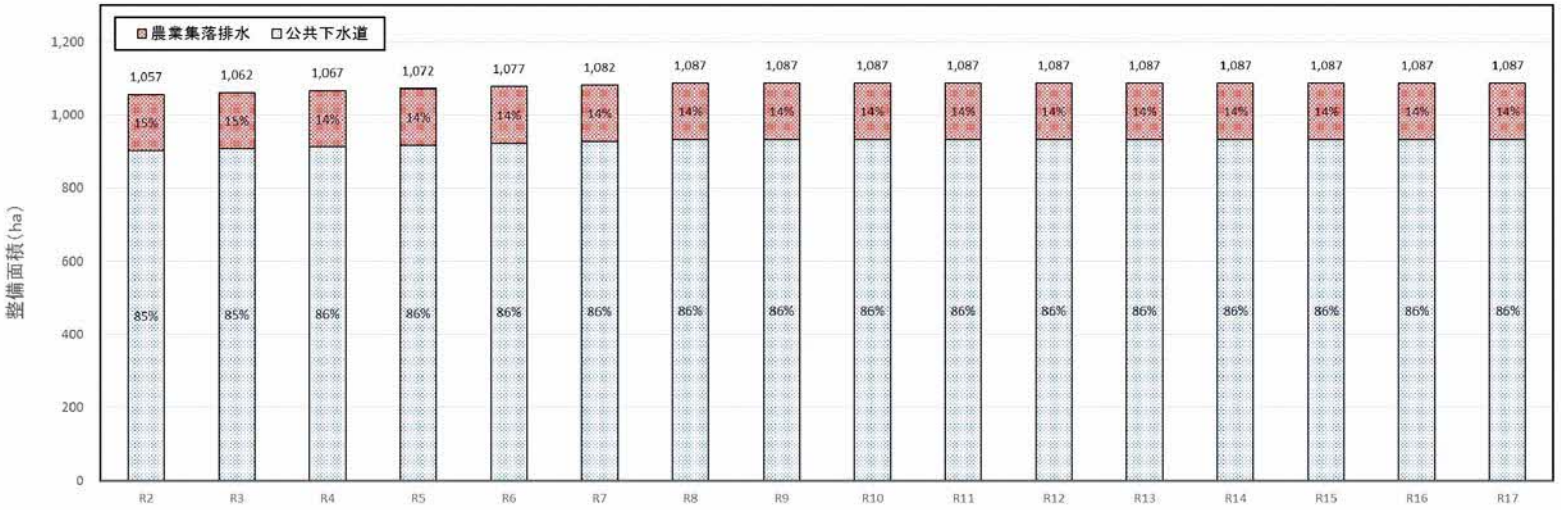


図6-3 整備面積の推移

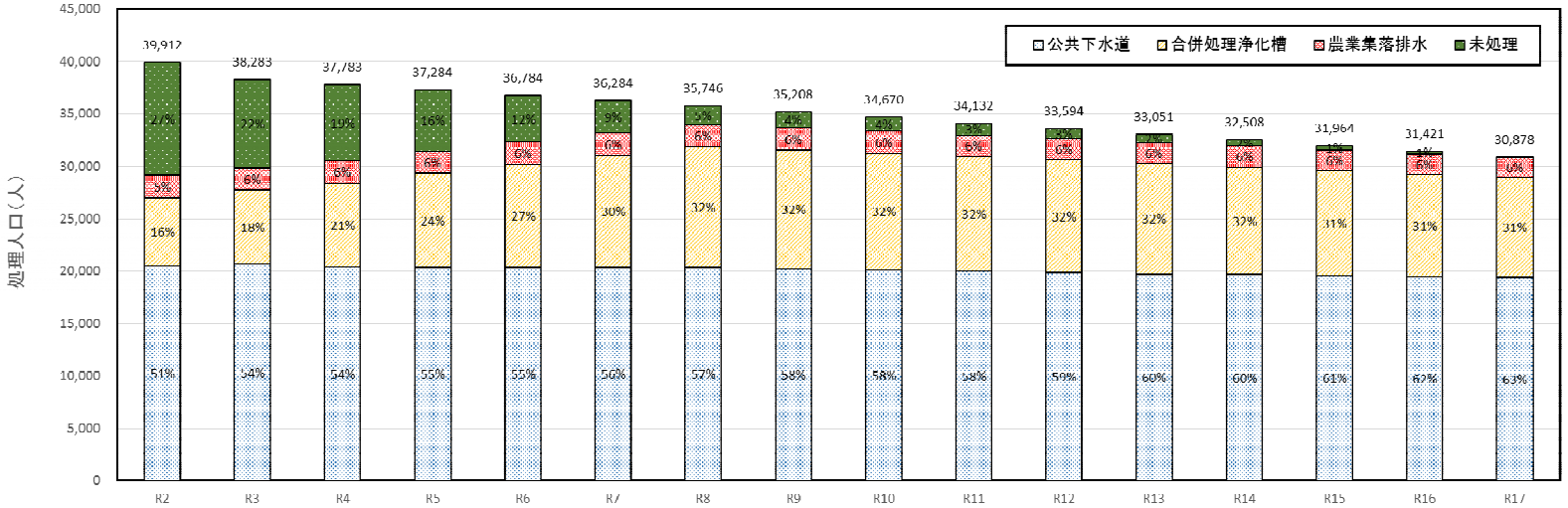


図6-4 処理人口の推移

6.3.2　計画汚水量

（1）計画汚水量原単位

（a）公共下水道および特定環境保全公共下水道

（ｉ）計画汚水量の算出方法

計画汚水量の算出は、定住人口に 1 人 1 日汚水量（生活汚水・営業汚水・地下水・工場排水）を乗じて求めた。

なお、生活汚水量原単位を基準に営業・地下水・工場などの排水量を定住人口に換算した（割増し人口）人口を乗じて求める方法もあるが採用しない。生活汚水から工場排水まで含んだ計画汚水量を定住人口で除した 1 人 1 日汚水量を設定した。

（ⅱ）1 人 1 日汚水量（計画汚水量原単位）の設定

計画汚水量及び定住人口（処理人口）は、下水道計画の上位計画である「紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画　（目標年次　平成 42 年度）　徳島県」で策定している各市町下水道計画値を用いた。表 6-4 に処理区別の処理人口、計画汚水量、1 人 1 日汚水量を示す。なお、1 人 1 日汚水量の経年変化は、一定とした。

表 6-4　処理人口・計画汚水量・1 人 1 日汚水量

処理区	計画処理人口（人）	計画汚水量（㎥/日）	1 人 1 日汚水量（㎥/人・日）
中央処理区	15,006	7,427	0.495
		9,003	0.600
川島処理区	4,493	2,365	0.526
		2,792	0.621
川田処理区	4,257	2,252	0.529
		2,656	0.624

※計画汚水量の上段は日平均、下段は日最大を示す。

（b）農業集落排水施設

（ｉ）計画汚水量の算出方法

農業集落排水施設の計画汚水量は、公共下水道等と同じ方法とした。

（ⅱ）1 人 1 日汚水量（計画汚水量原単位）の設定

計画汚水量および定住人口（処理人口）は、各地区の農業集落排水施設整備事業計画に示す人口および水量の値を用いた。

表 6-5 に地区別の処理人口、計画汚水量、1 人 1 日汚水量を示す。なお、1 人 1 日汚水量の経年変化は、一定とした。

表 6-5　処理人口・計画汚水量・1 人 1 日汚水量

処理区	計画処理人口（人）	計画汚水量（㎥/日）	1 人 1 日汚水量（㎥/人・日）
神後地区	1,085	605	0.558
		672	0.619
山崎南地区	850	229	0.269
		281	0.331
川田北地区	1,160	313	0.270
		449	0.387

※計画汚水量の上段は日平均、下段は日最大を示す。

(c)合併処理浄化槽

（ⅰ）計画汚水量の算出方法

計画汚水量の算出は、合併処理浄化槽人口に 1 人 1 日汚水量を乗じて求めた。

（ⅱ）1 人 1 日汚水量（計画汚水量原単位）の設定

家庭から排出される生活汚水を対象とし、管渠施設を有しないため地下水は計上しない。

1 人 1 日汚水量（生活汚水のみ）は、公共下水道等で採用した「紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画　（目標年次　平成 42 年度）　徳島県」で策定している吉野川市の計画汚水量原単位を用いた。

表 6-6 に計画汚水量原単位を示す。

なお、日平均汚水量と日最大汚水量の水量変動率は「紀伊水道西部水域流域別下水道整備総合計画（目標年次　平成 42 年度）　徳島県」で策定している吉野川市の水量変動率を用いた。

なお、1 人 1 日汚水量の経年変化は、一定とした。

表 6-6　計画汚水量原単位

項目	日平均	日最大	時間最大
水量変動率	0.8	1.0	1.5
生活汚水（㎥/人・日）	0.320	0.400	0.600

(3) 計画汚水量および計画汚泥量

年度別計画汚水量の推移を表 6-7 および図 6-5 に示す。

表 6-7　年度別計画汚水量

種別	区分	令和2年度 現況	令和3年度 策定年次	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 目標年次	令和9年度	令和10年度	平成11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度 長期目標年次
計画汚水量 (㎥/日平均)	中央処理区	8,028	8,068	7,955	7,921	7,904	7,885	7,883	7,833	7,784	7,726	7,676	7,635	7,602	7,569	7,527	7,513
	川島処理区	1,327	1,341	1,329	1,331	1,335	1,339	1,346	1,338	1,329	1,319	1,311	1,304	1,299	1,293	1,285	1,281
	川田処理区	937	956	957	966	978	988	1,003	995	988	981	975	969	966	962	956	955
	計	10,292	10,365	10,241	10,218	10,217	10,212	10,232	10,166	10,101	10,026	9,962	9,908	9,867	9,824	9,768	9,749
	神後地区	187	185	184	182	181	180	178	177	176	175	174	173	172	171	171	164
	山崎南地区	175	173	172	170	169	168	167	166	165	164	162	162	161	160	159	153
	川田北地区	458	451	449	445	441	439	436	434	431	427	425	422	421	419	416	410
	計	820	809	805	797	791	787	781	777	772	766	761	757	754	750	746	727
	合併処理浄化槽（補助）	1,165	1,423	1,744	2,068	2,375	2,673	2,949	2,913	2,876	2,837	2,800	2,745	2,689	2,631	2,570	2,524
	合併処理浄化槽（民間）	912	836	814	800	780	762	739	717	695	673	652	628	603	578	554	532
	計	2,077	2,259	2,558	2,868	3,155	3,435	3,688	3,630	3,571	3,510	3,452	3,373	3,292	3,209	3,124	3,056
	合計	13,189	13,433	13,604	13,883	14,163	14,434	14,701	14,573	14,444	14,302	14,175	14,038	13,913	13,783	13,638	13,532
計画汚水量 (㎥/日最大)	中央処理区	9,731	9,779	9,643	9,602	9,580	9,558	9,555	9,495	9,435	9,365	9,305	9,254	9,214	9,174	9,124	9,107
	川島処理区	1,565	1,582	1,568	1,571	1,575	1,580	1,587	1,578	1,568	1,556	1,546	1,538	1,532	1,525	1,516	1,511
	川田処理区	1,107	1,129	1,130	1,141	1,154	1,167	1,184	1,175	1,167	1,158	1,151	1,145	1,140	1,135	1,129	1,127
	計	12,403	12,490	12,341	12,314	12,309	12,305	12,326	12,248	12,170	12,079	12,002	11,937	11,886	11,834	11,769	11,745
	神後地区	269	265	264	261	259	257	256	254	253	251	249	248	247	246	245	235
	山崎南地区	215	213	212	210	208	207	205	204	203	201	200	199	198	197	196	189
	川田北地区	508	501	498	493	490	487	483	481	478	474	471	469	467	464	462	454
	計	992	979	974	964	957	951	944	939	934	926	920	916	912	907	903	878
	合併処理浄化槽（補助）	1,456	1,779	2,180	2,586	2,969	3,341	3,686	3,641	3,595	3,546	3,500	3,431	3,362	3,289	3,212	3,155
	合併処理浄化槽（民間）	1,140	1,044	1,018	1,000	976	952	924	896	868	842	815	784	754	723	692	666
	計	2,596	2,823	3,198	3,586	3,945	4,293	4,610	4,537	4,463	4,388	4,315	4,215	4,116	4,012	3,904	3,821
	合計	15,991	16,292	16,513	16,864	17,211	17,549	17,880	17,724	17,567	17,393	17,237	17,068	16,914	16,753	16,576	16,444

図6-5 計画汚水量の推移

7. 汚泥処理の基本方針・計画

7.1 汚泥処理の現況

7.1.1 公共下水道および特定環境保全公共下水道

公共下水道および特定環境保全公共下水道から発生する汚泥の処理等の現状を表 7-1 に示す。公共下水道の鴨島中央浄化センター、特定環境保全公共下水道の川島浄化センターおよび川田浄化センターの汚泥は、3 箇所とも汚泥の脱水処理後の汚泥を民間委託によって場外搬出し、緑農地還元および埋立て処分を行っている。

表 7-1 公共下水道および特定環境保全公共下水道の汚泥処理

処理場	収集範囲	発生汚泥量（㎥/日）	汚泥処理方式	汚泥処分方式
鴨島中央浄化センター	中央処理区	68.5	濃縮→脱水→場外搬出	民間委託　緑農地還元・埋立て
川島浄化センター	川島処理区	11.2	脱水→場外搬出	埋立て
川田浄化センター	川田処理区	19.5	脱水→場外搬出	民間委託　緑農地還元・埋立て

※発生汚泥量は平成 26 年度実績を示す。

7.1.2 農業集落排水施設

農業集落排水施設から発生する汚泥の処理等の現状を表 7-2 に示す。山崎南浄化汚水処理場および川田北汚水処理場のし尿処理施設の処理は、阿北環境整備組合で稼動している処理施設である。

表 7-2 農業集落排水施設の汚泥処理

処理場	収集範囲	発生汚泥量（㎥/日）	汚泥処理方式	汚泥処分方式
神後汚水処理場	神後地区	7.1	濃縮→脱水→コンポスト	緑農地還元
山崎南浄化汚水処理場	山崎南地区	6.2	濃縮	し尿処理施設で処理
川田北汚水処理場	川田北地区	1.8	濃縮→脱水→場外搬出	埋立て

※発生汚泥量は平成 26 年度実績を示す。

7.1.3　合併処理浄化槽等

合併処理浄化槽および単独処理浄化槽からの汚泥は、バキューム車で浄化槽に堆積した汚泥を引抜き、し尿処理施設で処理している。浄化槽の現状を表 7-3 に示す。

し尿処理施設は阿北環境整備組合の処理施設である。

表 7-3　浄化槽の現状

区分	処理人口 （人）	設置基数 （基）
単独処理浄化槽	7,342	4,227
合併処理浄化槽	6,490	1,774
計	13,832	6,001

7.2　発生汚泥量の算定

7.2.1　発生汚泥量原単位

(1)公共下水道および特定環境保全公共下水道）

（ａ）発生汚泥量の算出方法

発生汚泥量の算出は、公共下水道および特定環境保全公共下水道の処理人口に 1 人 1 日汚泥量（汚泥量原単位）を乗じて求めた。

（ｂ）1 人 1 日平均発生汚泥量（汚泥量原単位）の設定

公共下水道等の 1 人 1 日汚泥量（汚泥量原単位）は、「下水道施設計画・設計指針と解説　後編－2019 年版－（社）日本下水道協会」ｐ399 で示す計画発生汚泥量の算定式（7.2.2 および 7.2.3）を参考にした。（なお、算定式 7.2.2 の日最大汚水量を日平均汚水量に変えて 1 日平均汚泥量を算出する。）

1 日平均発生汚泥量［㎥/日］＝計画処理人口［人］×1 人 1 日平均汚泥量［㎥/人･日］

1 人 1 日平均発生汚泥量［㎥/人･日］
＝計画日平均汚水量原単位［㎥/人･日］×流入 SS［㎎／ℓ］×（SS 除去率［％］/100）
×（汚泥発生率［％］/100）×（100％／汚泥濃度［％］）÷比重量［t/m^3］×10^{-6}

上記の算出式で求められる汚泥は、湿潤状態の汚泥量［㎥/日］である。

なお、一般的に湿潤状態の比重量は 1.0［t/m^3］としている。

表 7-4 に処理区ごとの汚泥量原単位を示す。

表 7-4　汚泥量原単位

処理区	処理方式	流入 SS（mg/ℓ）	SS 除去率（%）	汚泥発生率（%）	濃縮汚泥濃度（%）	汚水量原単位（㎥/人・日）	汚泥量原単位（㎥/人・日）
中央処理区	OD 法	200	85	75	0.5	0.495	0.012623
川島処理区	長時間エアレーション法	120	85	75	0.5	0.526	0.008048
川田処理区	長時間エアレーション法	120	85	75	0.5	0.529	0.008094

(2)農業集落排水施設

（ａ）発生汚泥量の算出方法

農業集落排水施設の発生汚泥量は、農業集落排水施設処理人口に 1 人 1 日汚泥量（汚泥量原単位）を乗じて求めた。

（ｂ）1 人 1 日汚泥量（汚泥量原単位）の設定

農業集落排水処理施設の汚泥量原単位は、次式により算出した。

汚泥量原単位［m^3/人・日］
＝BOD 量原単位［g/人・日］×（BOD 除去率［%］/100）×（汚泥転換率［%］/100）
×100／（100－含水率［%］）×10^{-6}

各地区の汚泥量原単位を表 7-5 に示す。

なお、この汚泥量原単位は定住人口の汚泥量原単位を示すものである。

表 7-5 の汚泥原単位で下段（　）内の値は、店舗・事務所・工場・官公署等の営業排水にかかる汚泥量を割増（各地区とも定住人口の 20%）したものであり、発生汚泥量の算出は、この（　）内の汚泥原単位に定住人口を乗じた。

表 7-5　汚泥量原単位

地区	処理方式	BOD 量原単位（g/人・日）	BOD 除去率（%）	汚泥転換率（%）	含水率（%）	汚泥量原単位（㎥/人・日）
川田北	連続流入間欠ばっ気	54	97.5	70	98.5	0.00246（0.00295）
山崎南	流量調整嫌気性ろ床接触ばっ気	54	90	40	98.0	0.00097（0.00116）
神後	連続流入間欠ばっ気	54	97.5	70	98.5	0.00246（0.00295）

①BOD 量原単位：農業集落排水施設設計指針　本編　令和 2 年度改訂版　農業集落排水事業諸基準等作成全国検討委員会　共通編 P25
②BOD 除去率：農業集落排水施設設計指針　本編　令和 2 年度改訂版　農業集落排水事業諸基準等作成全国検討委員会　共通編 P33～P34
③汚泥転換率：同上
④含水率：同上

(c)合併処理浄化槽
（ⅰ）発生汚泥量の算出方法
合併処理浄化槽の発生汚泥量は、合併処理浄化槽人口に 1 人 1 日汚泥量（汚泥量原単位）を乗じて求めた。

（ⅱ）1 人 1 日汚泥量（汚泥量原単位）の設定
合併処理浄化槽の汚泥量原単位は、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006　改訂版　（社）全国都市清掃会議」1.3 生活排水処理基本計画　し尿・浄化槽汚泥の原単位 P16～P17 に示す値を用いた。
合併処理浄化槽の汚泥量原単位は 1.2ℓ/人・日（0.00120 ㎥/人・日）とした。

7.2.2　発生汚泥量
発生汚泥量は、汚泥量原単位に処理人口を乗じて算出した。表 7-6 および図 7-1 に公共下水道および特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽からの年度別発生汚泥量を示す。

表 7-6　発生汚泥量の推移

種別	区分	令和2年度 現況	令和3年度 策定年次	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 目標年次	令和9年度	令和10年度	平成11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度 長期目標年次
計画汚泥量 (㎥/日平均)	中央処理区	204.7	205.7	202.9	202.0	201.6	201.1	201.0	199.8	198.5	197.0	195.8	194.7	193.9	193.0	192.0	191.6
	川島処理区	20.3	20.5	20.3	20.4	20.4	20.5	20.6	20.5	20.3	20.2	20.1	20.0	19.9	19.8	19.7	19.6
	川田処理区	14.3	14.6	14.6	14.8	15.0	15.1	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.8	14.7	14.6	14.6
	計	239.3	240.8	237.8	237.2	237.0	236.7	236.9	235.5	233.9	232.2	230.8	229.5	228.6	227.5	226.3	225.8
	川田北地区	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8
	山崎南地区	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	神後地区	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	計	5.2	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7
	合併処理浄化槽（補助）	4.4	5.3	6.5	7.8	8.9	10.0	11.1	10.9	10.8	10.6	10.5	10.3	10.1	9.9	9.6	9.5
	合併処理浄化槽（民間）	3.4	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0
	計	7.8	8.4	9.6	10.8	11.8	12.9	13.9	13.6	13.4	13.1	12.9	12.7	12.4	12.1	11.7	11.5
	合計	252.3	254.3	252.5	253.1	253.8	254.6	255.7	254.0	252.2	250.2	248.5	247.0	245.8	244.4	242.8	242.0

※　生活排水処理施設（公共下水道、特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽）の計画汚泥量を集計している。

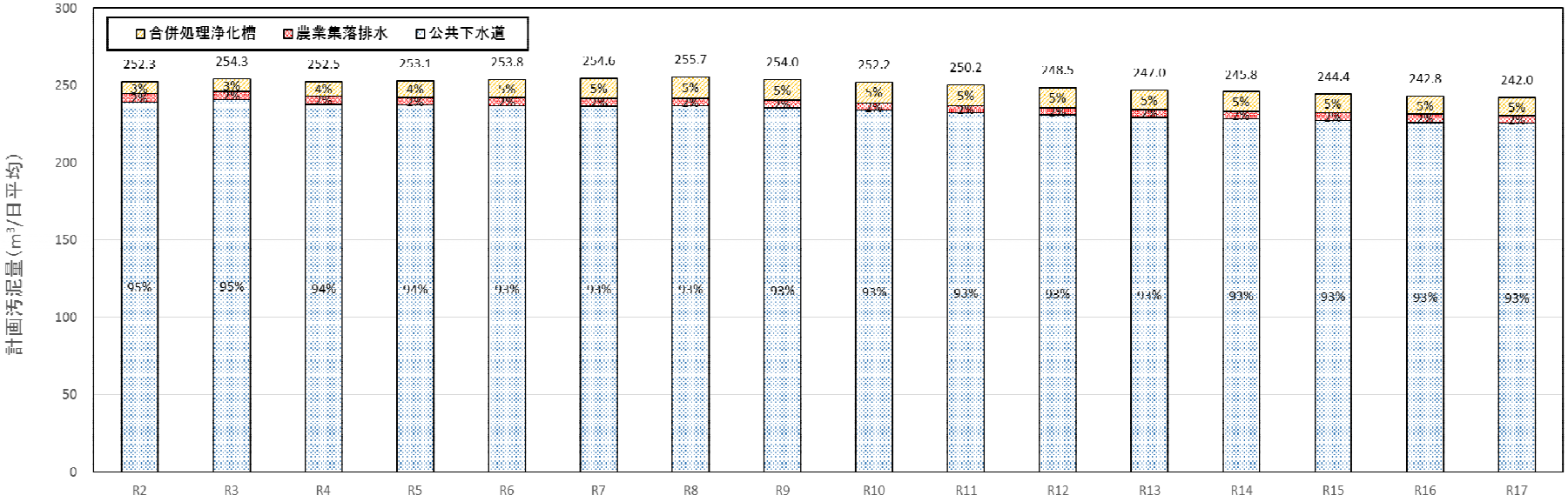


図-2 計画汚泥量の推移

図 7-1　発生汚泥量の推移

7.3　汚泥処理に関する基本方針

公共下水道および特定環境保全公共下水道、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽から発生する汚泥量の推移（表 7-6 および図 7-1）は処理人口の減少影響から著しい増加は示していない。

汚泥処理に関しては、汚泥処理の共同化・広域化による経費の削減、資源の循環という視点から有効利用の拡大と埋立て処分の減量化などの将来的な方針を策定し、その実現化のために具体的な施策を展開していくことが考えられる。一方、汚泥処理の共同化・広域化や有効利用の拡大に関して、次のような課題が考えられる。

（1）共同化・広域化に対する費用対効果（スケールメリットの検証）
（2）産業廃棄物（下水汚泥）と一般廃棄物（農集排汚泥、浄化槽汚泥）の集約処理の有利性
（3）一般廃棄物処理施設（し尿処理施設）との連携のための調整
（4）農集排汚泥のコンポスト化と需要・販路の見通しの採算性

このような課題について検討を進めたうえで汚泥処理に関する基本方針を策定することになるが、今回の構想策定においては、処理施設ごとに埋立て処分の減量化と汚泥の有効利用の推進を重点とした汚泥処理の転換を考えている。表 7-7 に処理施設ごとの汚泥処理の方針を示す。

表 7-7　汚泥処理の現況と計画

処理場	処理区 地区	汚泥処理方式 （現況）	汚泥処分 （現況）	汚泥処分 （計画）
鴨島中央浄化センター	中央	濃縮→脱水→ 場外搬出	民間委託 緑農地還元・埋立て	緑農地還元・埋立て
川島浄化センター	川島	脱水→場外搬出	埋立て	緑農地還元・埋立て
川田浄化センター	川田	脱水→場外搬出	民間委託 緑農地還元・埋立て	緑農地還元・埋立て
神後汚水処理場	神後	濃縮→脱水→ コンポスト	緑農地還元	緑農地還元
山崎南浄化汚水処理場	山崎南	濃縮	し尿処理施設で処理	緑農地還元
川田北汚水処理場	川田北	濃縮→脱水→ 場外搬出	埋立て	埋立て

※汚泥処分の（計画）は構想の長期目標年次である令和 17 年度をいう。

なお、構想の点検・見直しにおいては、汚泥処理の現状および問題点などを把握し、汚泥処理の方針・実施方法を見直す。

8.　構想の進捗管理

構想の着実な実行のため、ベンチマーク（指標）を設定し、そのベンチマーク（指標）に応じた目標値の達成に向けた進捗管理を行う。この構想のベンチマーク（指標）を「汚水処理人口普及率」とした。「汚水処理人口普及率」は、社会資本整備重点計画で定められている指標であり、汚水処理施設整備の進捗を示すベンチマーク（指標）として汎用されている。

「汚水処理人口普及率」の定義は次のとおりである。

汚水処理人口普及率とは、下水道、農業集落排水施設等、浄化槽（合併処理浄化槽）およびコミュニティ・プラント（地域し尿処理施設）の汚水処理施設の整備状況を表す指標で、総人口（住民基本台帳人口）に対する各汚水処理施設の処理区域内人口の割合を表したものである。この指標は、毎年度、国土交通省、農林水産省、環境省から公表されている。

$$\text{汚水処理人口普及率（\%）} = \frac{\text{下水道、農業集落排水施設等、浄化槽およびコミュニティ・プラントの処理区域内人口}}{\text{総人口（住民基本台帳人口）}} \times 100$$

表 8-1 および図 8-1 に汚水処理人口普及率の推移を示す。

徳島県汚水処理構想の目標年次（令和 8 年度）における汚水処理人口普及率は 95.0%になり、令和 12 年度に汚水処理人口普及率は 97.2%に達し、長期計画目標年次（令和 17 年度）では 100%を達成する予定である。

なお、目標年次（令和 8 年度）のおける汚水処理人口に単独処理浄化槽人口を汚水処理人口とみなして含めると（俗に言う「みなし浄化槽」と考えると）、汚水処理人口普及率は 98.6%になる。

なお、公共下水道および特定環境保全公共下水道の下水道区域は、早期概成を目標に今回構想で定めた下水道区域の整備方針より目標年次（令和 8 年度）における下水道整備の概成を目指すことで、下水道整備進捗率の面整備率は 100%に達する。

なお、実際の下水道使用人口（水洗化率）は供用開始公示後の宅内排水設備の整備完了に数年のずれが生じるため 100%近くの使用率に達すると考える。

表 8-1　汚水処理人口普及率の推移

種別	処理区	項目	令和2年度 現況	令和3年度 策定年次	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度 目標年次	令和9年度	令和10年度	平成11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度 長期目標年次
集合処理	中央処理区	整備人口 （人）	16,218	16,299	16,071	16,003	15,967	15,930	15,925	15,825	15,725	15,608	15,508	15,424	15,357	15,290	15,207	15,178
		汚水処理人口普及率 （%）	40.6	42.6	42.5	42.9	43.4	43.9	44.6	44.9	45.4	45.7	46.2	46.7	47.2	47.8	48.4	49.2
	川田処理区	整備人口 （人）	2,508	2,535	2,513	2,517	2,524	2,532	2,544	2,529	2,513	2,494	2,478	2,465	2,455	2,444	2,430	2,421
		汚水処理人口普及率 （%）	6.3	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.6	7.7	7.8
	川島処理区	整備人口 （人）	1,782	1,818	1,819	1,837	1,859	1,879	1,906	1,892	1,879	1,865	1,854	1,843	1,836	1,828	1,818	1,815
		汚水処理人口普及率 （%）	4.5	4.7	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.9
	計	整備人口 （人）	20,508	20,652	20,403	20,357	20,350	20,341	20,375	20,246	20,117	19,967	19,840	19,732	19,648	19,562	19,455	19,414
		汚水処理人口普及率 （%）	51.4	53.9	54.0	54.6	55.3	56.1	57.0	57.5	58.0	58.5	59.1	59.7	60.4	61.2	61.9	62.9
	川田地区	整備人口 （人）	694	685	681	675	670	665	661	657	653	648	644	641	638	635	632	608
		汚水処理人口普及率 （%）	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0
	山崎南地区	整備人口 （人）	651	643	639	633	628	624	620	616	613	608	604	601	598	596	592	570
		汚水処理人口普及率 （%）	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.8
	神後地区	整備人口 （人）	820	809	804	797	791	786	781	777	772	766	761	757	754	750	746	734
		汚水処理人口普及率 （%）	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4
	計	整備人口 （人）	2,165	2,137	2,124	2,105	2,089	2,075	2,062	2,050	2,038	2,022	2,009	1,999	1,990	1,981	1,970	1,912
		汚水処理人口普及率 （%）	5.4	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.0	6.1	6.2	6.3	6.2
個別処理	合併処理浄化槽 （個人設置）	整備人口 （人）	6,490	7,058	7,994	8,964	9,861	10,733	11,524	11,343	11,158	10,969	10,787	10,539	10,288	10,029	9,761	9,552
		汚水処理人口普及率 （%）	16.3	18.4	21.2	24.0	26.8	29.6	32.2	32.2	32.2	32.1	32.1	31.9	31.6	31.4	31.1	30.9
総計	整備人口（人）		29,163	29,847	30,521	31,426	32,300	33,149	33,961	33,639	33,313	32,958	32,636	32,270	31,926	31,572	31,186	30,878
	汚水処理人口普及率（%）		73.1	78.0	80.8	84.3	87.8	91.4	95.0	95.5	96.1	96.6	97.1	97.6	98.2	98.8	99.3	100.0
	行政人口（将来人口）		39,912	38,283	37,783	37,284	36,784	36,284	35,746	35,208	34,670	34,132	33,594	33,051	32,508	31,964	31,421	30,878

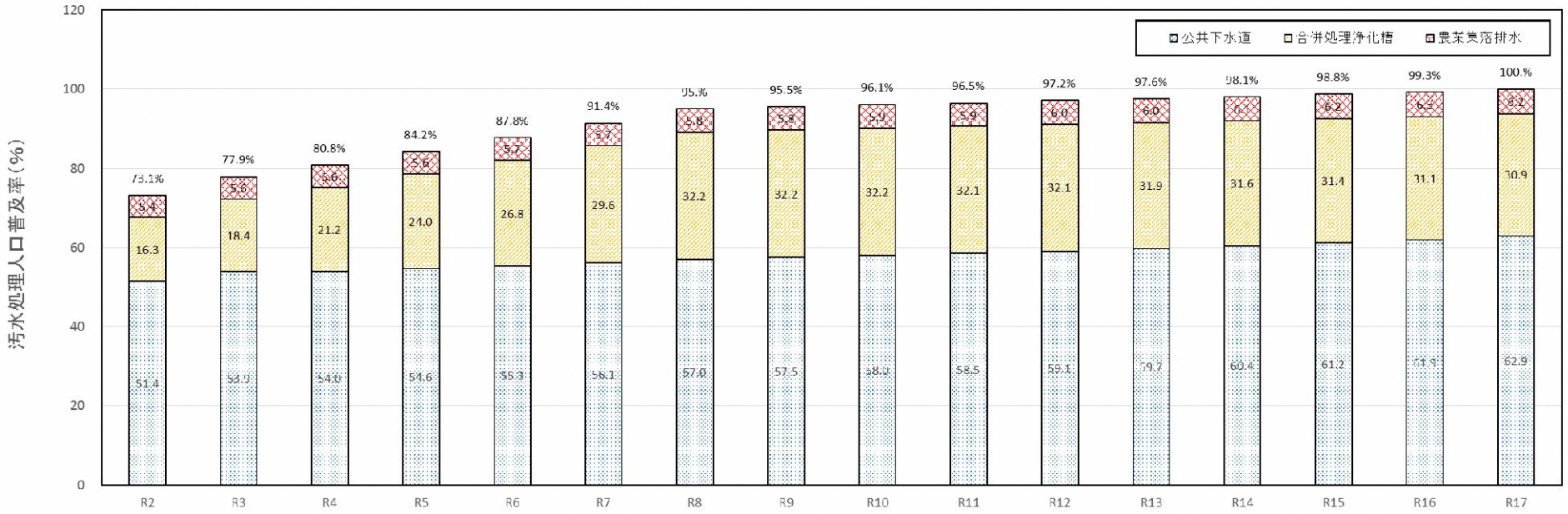


図8-1 汚水処理人口普及率の推移