

第2節 瀬戸内海環境保全対策と生活排水対策の推進

1 瀬戸内海環境保全対策の推進

(1) 水質総量規制の実施

閉鎖性水域である瀬戸内海の水質保全対策の一環として、昭和55年度から瀬戸内海に流入する化学的酸素要求量（COD）（その後、窒素含有量及びりん含有量を追加）の汚濁負荷量を一定量以下に削減する総量規制が実施されている。

県では、令和6年度を目標年度とする、第9次の「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画」を策定し、瀬戸内海に流入する生活排水、工場排水等について汚濁負荷量の削減を図っている。

本県から瀬戸内海に排出されるCOD、窒素、りんの汚濁負荷量は、表2-1-43のとおりであり、経年的には減少している。

表2-1-43 瀬戸内海に排出されるCOD、窒素、りんの汚濁負荷量

年度		生活排水 (t/日)	産業排水 (t/日)	その他 (t/日)	計 (t/日)	備考
S54	COD	28	53	9	90	第1次総量削減計画の基準年度
59	COD	27	44	8	80	第1次総量削減計画の目標年度 第2次総量削減計画の基準年度
H元	COD	26	48	8	82	第2次総量削減計画の目標年度 第3次総量削減計画の基準年度
6	COD	24 (24)	41 (44)	7 (8)	72 (76)	第3次総量削減計画の目標年度 第4次総量削減計画の基準年度
11	COD	21	42	7	70	第4次総量削減計画の目標年度 第5次総量削減計画の基準年度
	窒素	10	11	52	73	
	りん	0.9	1.1	3.4	5.4	
16	COD	17	41	7	65	第5次総量削減計画の目標年度 第6次総量削減計画の基準年度
	窒素	9	9	48	66	
	りん	0.8	0.6	3.6	5.0	
21	COD	15	33	7	55	第6次総量削減計画の目標年度 第7次総量削減計画の基準年度
	窒素	8	8	49	65	
	りん	0.7	0.6	3.7	5.0	
26	COD	12	33	7	52	第7次総量削減計画の目標年度 第8次総量削減計画の基準年度
	窒素	8	7	42	57	
	りん	0.7	0.5	3.0	4.2	
R元	COD	10	34	7	51	第8次総量削減計画の目標年度 第9次総量削減計画の基準年度
	窒素	7	8	41	56	
	りん	0.6	0.5	3.0	4.1	
6	COD	9	33	7	49	第9次総量削減計画の目標年度 (目標値)
	窒素	7	7	42	56	
	りん	0.6	0.5	3.1	4.2	

(2) 瀬戸内海水質汚濁総合調査（広域総合水質調査）

環境省では、昭和47年度から瀬戸内海における総合的な水質汚濁防止対策の効果を把握し、水質汚濁機構の解明に必要な基礎資料を得るため、瀬戸内海の水質及び底質の汚濁の実態を統一的な手法で調査している。

具体的には、瀬戸内海沿岸の11府県が環境省からの委託を受け、年4回、同一時期に水質調査を行っている。（なお、平成24年度のみ本県は年2回の調査を実施）

本県では、燧灘6地点、伊予灘7地点、宇和海6地点の合計19地点で調査を行っており（図2-1-5参照）、その結果は、表2-1-44のとおりで、灘別の透明度とCODについて経年変化を見ると、全海域において横ばいである（図2-1-6参照）。

図2-1-5 愛媛県の調査地点図（●はプランクトン採取地点）

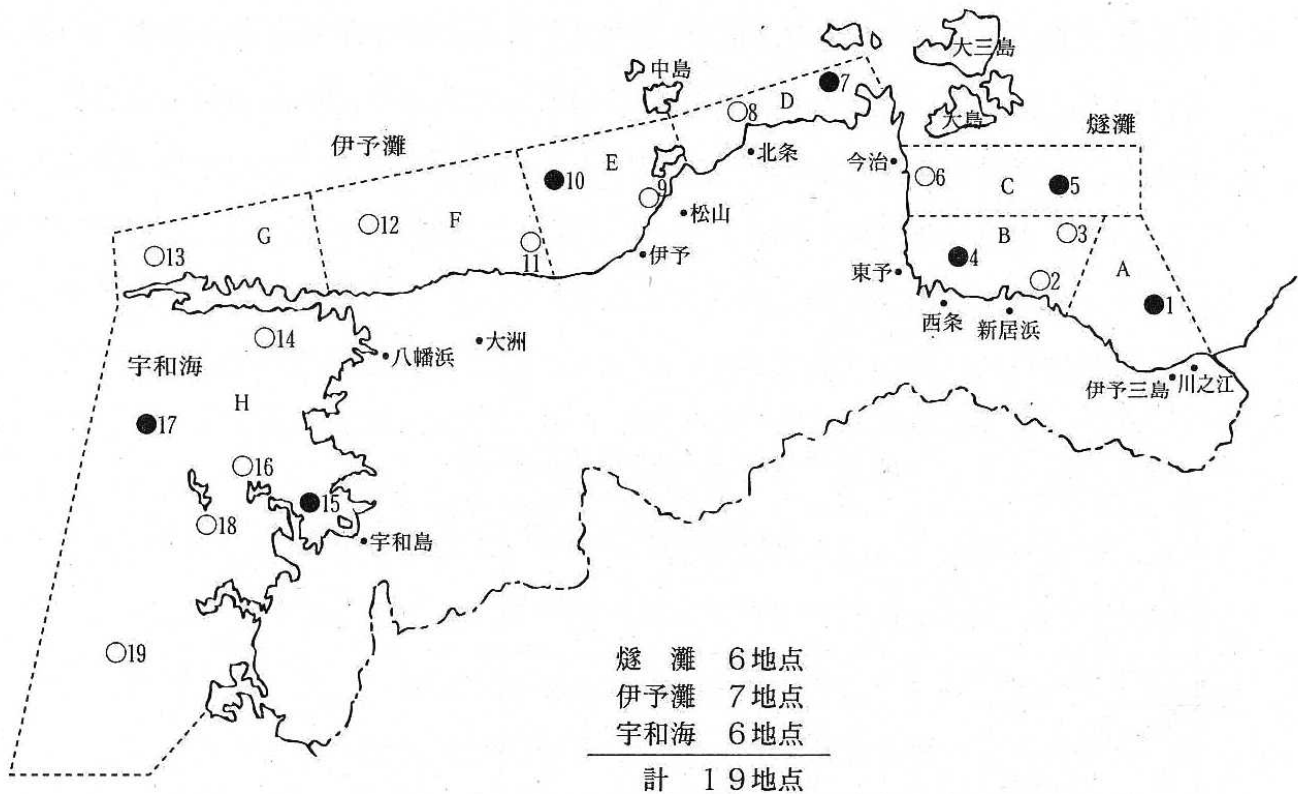


図2-1-6 透明度及びCODの経年変化

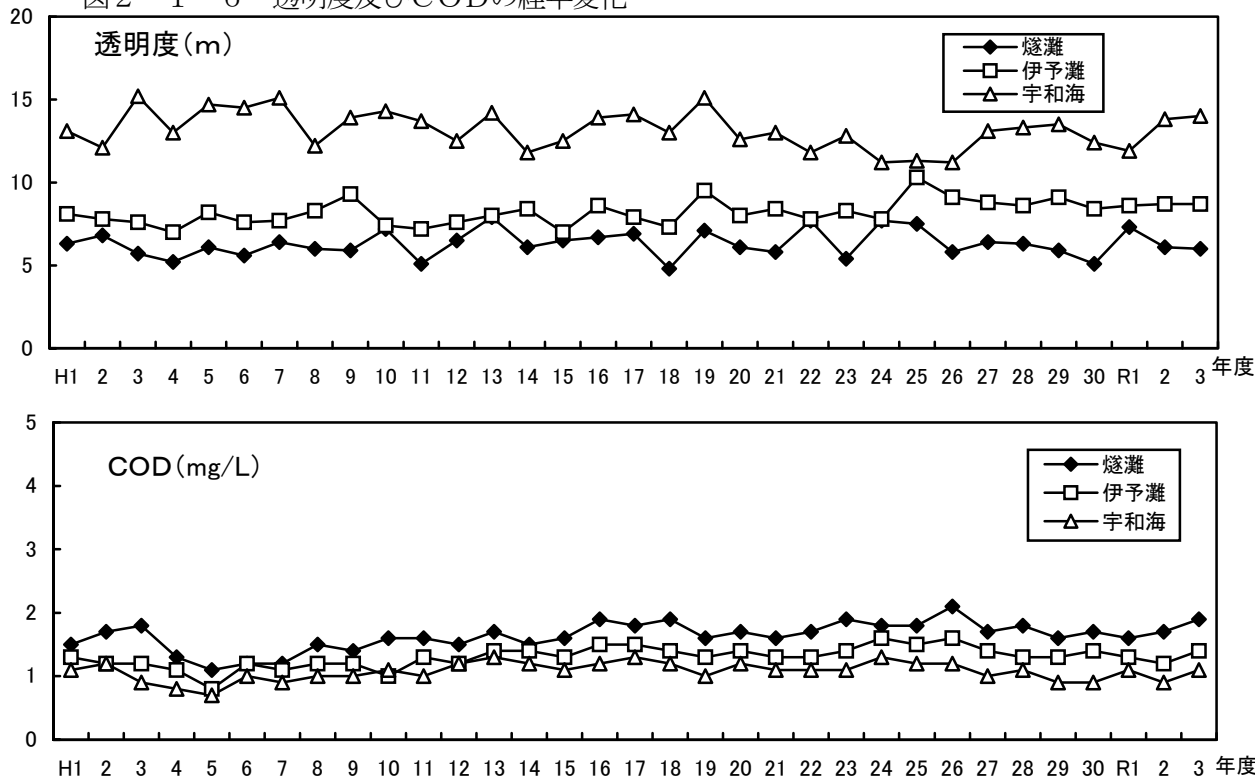


表2-1-44 灘別水質調査結果

(透明度：m、その他：mg/L)

海域名	項目/年度	H23	24	25	26	27	28	29	30	R元	2	3
燧灘	透明度	5.4	7.7	7.5	5.8	6.4	6.3	5.9	5.1	7.3	6.1	6.0
	COD	1.9	1.8	1.8	2.1	1.7	1.8	1.6	1.7	1.6	1.7	1.9
	全窒素	0.18	0.18	0.17	0.20	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.20	0.19
	全りん	0.021	0.022	0.017	0.021	0.016	0.022	0.021	0.017	0.021	0.027	0.026
伊予灘	透明度	8.3	7.8	10.3	9.1	8.8	8.6	9.1	8.4	8.6	8.7	8.7
	COD	1.4	1.6	1.5	1.6	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.2	1.4
	全窒素	0.18	0.17	0.12	0.20	0.17	0.19	0.17	0.17	0.15	0.17	0.16
	全りん	0.017	0.019	0.012	0.018	0.015	0.018	0.016	0.016	0.018	0.019	0.018
宇和海	透明度	12.8	11.2	11.3	11.2	13.1	13.3	13.5	12.4	11.9	13.8	14.0
	COD	1.1	1.3	1.2	1.2	1.0	1.1	0.9	0.9	1.1	0.9	1.1
	全窒素	0.13	0.15	0.13	0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13
	全りん	0.013	0.017	0.012	0.014	0.012	0.016	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014

2 生活排水対策の推進

公共用水域の水質の汚濁の原因の一つとして、炊事、洗濯、入浴等の人の日常生活に伴って排出される生活排水が大きな要因となっている。

生活排水は、発生源が家庭であり、行政の積極的な取組とともに、住民の自覚、行政への協力がなくては、生活排水対策の推進は望めないものである。

このため、国では、平成2年6月、水質汚濁防止法を改正し、市町村、都道府県、国がどのような役割分担の下で生活排水対策を推進するかを明らかにし、行政としての責務を明確にすると

ともに、国民の心掛け、努力について規定を設けた。併せて、生活排水対策を特に重点的に推進する必要のある地域について、市町村が総合的な推進計画を策定し、生活排水対策に計画的・総合的に取り組むこととした。

県では、平成3年4月に「愛媛県生活排水対策推進要領」を策定し、県、市町、県民及び事業者が一体となって生活排水処理施設等の整備を進めるとともに、常に暮らしの工夫をし、汚濁物質の低減を図ることなど、生活排水対策の基本的な方針を定めている。また、公共用水域に係る環境基準の未達成地域やそのおそれのある地域を水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域として指定し、生活排水処理施設等の整備、生活排水対策の普及啓発等計画的かつ総合的な生活排水対策を推進している。さらに、一層の生活排水対策を推進するため、平成30年3月に中間見直しを行った「第三次愛媛県全県域生活排水処理構想」に基づき、公共下水道、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の効率的かつ計画的な整備を推進している。

(1) 生活排水対策重点地域の指定

県は、平成3年度から水質汚濁防止法に基づき公共用水域の水質の汚濁を防止するため、生活排水対策の実施を推進することが特に必要であると認める地域を生活排水対策重点地域に指定している（表2-1-45参照）。重点地域の指定を受けた市町は、生活排水対策の推進に関する基本方針、生活排水処理施設の整備に関する事項、生活排水対策に係る啓発に関する事項、その他生活排水対策の実施に関し必要な事項を盛り込んだ生活排水対策推進計画を策定し、計画の推進に取り組んでいる。

表2-1-45 重点地域指定の状況

重点地域名	大洲市生活排水対策重点地域	今治市宮窪町生活排水対策重点地域	渡川水系生活排水対策重点地域	重信川水系生活排水対策重点地域	松前町生活排水対策重点地域	宇和海毎時生活排水対策重点地域
水 域 名	肱川水域（甲）	瀬戸内海国立公園の区域内の海域	渡川水系の水域のうち愛媛県分	重信川水系及び伊予灘	伊予灘	宇和海
指定年月日	H3. 8. 2	H3. 8. 2	H4. 4. 10	H5. 2. 5	H6. 3. 22	H6. 12. 20
対象地域	大洲市（長浜、豊茂、白滝、戒川、柴、長浜町、肱川町及び伊予町を除く。）の区域	今治市宮窪町の区域	宇和島市三間町、松野町及び鬼北町の区域	松山市（安居島、浅海原、浅海本谷、磯河内、猪木、院内、牛谷、小川、尾儀原、小山田、大浦、大河内、大西谷、片山、鹿峰、上難波、鴨之池、粟井河原、正岡神田、儀式、客、九川、久保、小川谷、河野高山、光洋台、立岩米之野、佐古、才之原、猿川、猿川原、下難波、庄、庄府、常保免、苞木、善心寺、高田、滝本、北条辻、常竹、土手内、河野中須賀、中通、中西内、中西外、立岩中村、夏目、西谷、萩原、八反地、平林、府中、麓、河野別府、北条、本谷、宮内、安岡、柳原、横谷、和田、中島栗井、宇和間、中島大浦、小浜、上怒和、熊田、神浦、津和地、長師、饒、野忽那、畑里、二神、宮野、睦月、元怒和及び吉木を除く。）、東温市及び伊予郡砥部町（多居谷、仙波、総津、高市、玉谷、中野川及び満徳を除く。）の区域（中山川水系の流域を除く。）	伊予郡松前町の全区域	宇和島市（三間町を除く。）、西予市明浜町、及び南宇和郡愛南町（御荘菊川、御荘平山、御荘長洲、御荘平城、御荘和口、御荘長月、御荘築尾、防城成川、赤水、高畑、中浦、猿鳴、僧都、緑、城辺、蓮乗寺、脇本、中玉、大浜、柿ノ浦、敦盛、岩水、垣内、深浦、鮎越、古月及び久良に限る。）の区域（渡川水系の流域、松田川水系の流域を除く。）

注 下水道処理区域を除く。

(2) 生活排水対策の啓発

生活排水処理施設を円滑に整備、促進するためには、住民の理解と協力が不可欠であることから、生活排水による水質汚濁の状況、生活排水処理施設の機能や整備の必要性など生活排水対策の啓発に努めている。

○ 生活排水対策研修会

生活排水対策の推進母体である市町に対し、生活排水対策の推進を図るため、担当職員を対象にした研修会を実施した。

- ・開催日 令和3年9月13日
- ・内容 ○県内の生活排水対策及び公共用水域の現況について
○生活排水処理施設整備事業の概要について 等

(3) 第三次愛媛県全県域生活排水処理構想の策定

生活排水による河川等の水質汚濁を改善するには、下水道や合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備を進めていく必要があることから、それぞれの地域の実状や特性に応じた経済的・効率的な生活排水処理施設の整備目標と推進方策を示すとともに、県、市町及び県民の役割を明らかにした「第三次愛媛県全県域下水道化基本構想」を策定している。

この構想は、平成9年度に「愛媛県全県域下水道化基本構想」を策定、その後平成15年度に第二次構想、平成24年度に第三次構想を策定し、平成29年度に、今後とも生活排水処理施設の一層の普及に向けた取組を進めるため、県下全市町の協力のもと中間見直しを行なうとともに、表題を「全県域生活排水処理構想」へ改称した。

① 基本構想の目標年度

構想は、平成23年度を基準年度とし、令和4年度を最終目標年度とするとともに、中間見直し時に令和8年度を目標年度に追加し、生活排水処理施設の計画的な整備を促進していくこととしている。

② 基本構想の内容

- 汚水処理人口普及率を令和4年度に84.8%、令和8年度に89.9%まで向上させ、市町間、地域間の整備格差をできるだけ縮小する。
- 整備手法の選定に当たっては、地域特性等を考慮し、最適な手法を選定する。

③ 基本構想の推進施策

基本構想を推進するため、「生活排水処理施設の整備拡大及び地域格差の是正」、「県民と行政の協働」、「執行体制強化と財源の確保」、「維持管理体制の整備」、「資源の有効利用の推進」の5項目の主要な課題について、必要な具体施策を取りまとめた（資料編3－24参照）。

(4) 生活排水処理施設の広域化・共同化

生活排水処理事業については、施設老朽化や人口減少による料金収入の減少等から、事業の効率的な運営が求められており、平成30年1月、国から各都道府県に対し、汚水処理施設の統廃合や共同管理を推進するため、令和4年までに「広域化・共同化計画」を策定するよう通知があった。

県では、平成30年11月6日、県及び全市町で構成する「汚水処理事業広域化・共同化検討会

の第1回会合を開催し、検討を行っている。

(5) 生活排水処理施設の整備

公共用水域の水質汚濁を防止するためには、公共下水道、合併処理浄化槽、農業集落排水施設等生活排水処理施設の整備が最も効果的であり、市町がそれぞれの地域の実情に応じて整備を進めている。令和3年度末の本県の汚水処理人口普及率は、82.1%となっている（資料編3-25参照）。

① 下水道の整備

下水道は、快適な生活環境を実現し、公共用水域の水質保全に欠かせない施設として、益々その役割は大きなものとなっている。

河川等から取水された水は、産業活動や人々の生活によって汚され、河川等の公共用水域を汚染している。これらの汚水を処理して清浄な水に戻すことは、自然界の水循環の上からも重要である。

このため、都市の健全な発展と公衆衛生の向上に寄与し、公共用水域の水質保全に資する下水道は、ナショナルミニマムとして位置付けがなされ、下水道の普及が喫緊の課題となっている。

本県では、令和3年度、松山市、今治市、宇和島市、八幡浜市、新居浜市、西条市、大洲市、伊予市、四国中央市、西予市、東温市、上島町、久万高原町、松前町、砥部町、内子町、伊方町の11市6町で下水道関係事業を実施中である。また、この11市6町の全市町で汚水処理を行っており、令和3年度末の下水道処理人口普及率（処理区域内人口÷行政区域内人口）は56.7%となっているが、全国平均（令和3年度末で80.6%（福島県において、東日本震災の影響により調査不能な町（大熊町、双葉町）を除く））と比べると普及が大きく遅れている状況にある。

今後は、事業実施市町における下水道の整備を促進し、水質環境の保全と生活環境の整備を図っていく。

なお、県下の公共下水道事業と特定環境保全公共下水道事業の実施状況及び整備状況は、表2-1-46及び表2-1-47のとおりである。

表2-1-46 下水道関係事業の実施状況

項目	年度												
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	元	2	3	
市町数	公共下水道	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	特定環境保全公共下水道	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
下水道処理人口普及率 [%]	48.0	49.0	49.9	50.7	51.4	52.3	53.0	53.7	54.6	55.4	56.1	56.7	

データはそれぞれの年度末のもの。

表 2-1-47 整備状況

種類	令和3年度末データ
行政人口	1,334,462人
処理人口	756,086人
処理区域面積	17,028ha
下水道処理人口普及率	56.7%

② 農業集落排水事業

近年、農村地域では、混住化の進展、生活様式の高度化など、農業・農村を取り巻く環境の変化により、農業用排水の汚濁が進行し、農作物の生育障害、悪臭の発生等、農業の生産環境と農村の生活環境の両面に大きな問題が生じている。

このため本県では、昭和57年度から、し尿・生活雑排水等の汚水を処理する農業集落排水事業を導入して、生活環境の改善と農業用排水、公共用水域の水質保全を図っており、これまでに12市町(松山市、今治市、西条市、大洲市、伊予市、西予市、東温市、上島町、久万高原町、砥部町、鬼北町、愛南町)の262集落[67地区]で農業集落排水施設の整備に取り組み、供用開始されている。令和3年度末の農業集落排水処理人口普及率(農業集落排水施設の整備対象人口に対する供用開始処理区域内の行政人口の割合)は、92%である。

また、農業集落排水施設から発生した汚泥については、循環型社会構築の観点から、環境保全型農業の土づくりや、農地還元の推進に努めることとしている。

なお、県下の農業集落排水事業の推移及び整備状況は、表2-1-48のとおりである。

表 2-1-48 農業集落排水事業の推移

項目	年度	S57 ～ H17	18	19	20	21	22	23	24	25 ～ R3	備考
	事業採択地区数	64	2	0	1	0	0	0	0	0	
事業採択地区数(累計)	64	66	66	67	67	67	67	67	67	67	(60)
完了地区数(累計)	53	55	59	60	63	67	67	67	67	67	(60)
事業採択集落数(累計)	248	260	260	261	261	262	262	262	262	262	(246)
完了集落数(累計)	190	204	226	228	242	262	262	262	262	262	(246)

注1 農業集落排水施設の整備対象人口 36千人

2 令和3年度末供用中処理区域内の行政人口 33千人

3 備考()は統合地区を除いた実数

③ 漁村整備事業(漁業集落環境整備事業)

本県の漁業集落は、半島や離島に立地しているものも多く、豊かな自然に恵まれている反面、その生活環境は都市部に比べ、厳しい条件下に置かれている。

このため本県では、豊かで美しい海を保全していくとともに、漁業後継者の確保、ゆとりある漁家生活の実現を図るため、漁村整備事業(漁業集落環境整備事業)等により漁業集落内の排水施設整備を実施し、生活環境の向上を図っている。

昭和62年度から、5市町(今治市、八幡浜市、宇和島市、伊方町、愛南町)の19地区33集

落で事業に取り組み、供用が開始されている。令和3年度末の漁業集落排水処理人口普及率（処理区域内の行政人口÷整備対象人口）は、74%である。

なお、県下の漁村整備事業（漁業集落環境整備事業）の推移は、表2-1-49のとおりである。

表2-1-49 漁村整備事業（漁業集落環境整備事業）の推移

項目	年 度											備考
	S62 ～ H13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	H23 ～ R3	
事業採択地区数	14	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	
事業採択地区数（累計）	14	17	17	17	17	17	18	19	19	19	19	
完了地区数（累計）	9	10	12	13	15	16	16	17	17	18	19	
事業採択集落数（累計）	21	31	31	31	31	31	32	33	33	33	33	
完了集落数（累計）	11	12	15	16	21	26	26	31	31	32	33	

注1 漁業集落排水施設の整備対象人口 3,179人

2 令和3年度末供用開始処理区域内の行政人口 2,368人

3 令和3年度に漁業集落環境整備事業から漁村整備事業へ移行

④ 合併処理浄化槽の整備

令和3年度末における県内の単独処理浄化槽による処理人口は約15万人、くみ取り槽による処理人口は約8万人と、合わせて全体の17.5%を占めており、こうした状況を早期に効率的に解消するため、地域の特性を踏まえて、公共下水道と合わせて、合併処理浄化槽の普及を図っていく必要がある。

合併処理浄化槽の主な特徴としては、次のような点があげられる。

- ア 微生物の浄化機能を活用し、下水道と同等の処理性能を有すること。
- イ 短時間で安価に設置することができ、人口分散地域で効率的であること。
- ウ 分散設置されるため今後の人口減少社会に対応しやすいこと。
- エ 処理水をその場で放流するため、地域の水循環の保全に貢献できること。
- オ 地震に対して強靱性を有し、被災しても短期間で復旧できること。

なお、し尿のみを処理する単独処理浄化槽については、浄化槽法の一部改正により、平成13年4月からは原則として新設が認められなくなった（表2-1-50）。

また、浄化槽は、適正な維持管理がなされてはじめて下水道と同等の処理能力を発揮するものであることから、検査の適切な実施を指導している。

表2-1-50 合併処理浄化槽設置整備事業

		年度													
		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	
個人設置	実施市町数	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	
	設置基数	(県費補助)	828	766	764	676	625	511	491	492	391	343	324	310	312
		(国庫補助)	1,915	1,835	1,844	1,792	1,884	1,540	1,400	1,482	1,412	945	973	810	795
	設置基数 累計 (S63以降)	(県費補助)	35,080	35,846	36,610	37,286	37,911	38,422	38,913	39,405	39,796	40,139	40,463	40,773	41,085
		(国庫補助)	40,043	41,878	43,722	45,514	47,398	48,938	50,338	51,820	53,232	54,177	55,150	55,960	56,755
市町村設置	実施市町数	5	6	6	5	6	6	5	5	4	4	4	5	6	
	設置基数	(県費補助)	126	211	285	206	202	176	130	148	135	104	103	98	124
		(国庫補助)	127	214	289	210	204	178	134	150	139	104	104	104	126
	設置基数 累計 (S63以降)	(県費補助)	1,641	1,852	2,137	2,343	2,545	2,721	2,851	2,999	3,134	3,238	3,341	3,439	3,563
		(国庫補助)	1,756	1,970	2,259	2,469	2,673	2,851	2,985	3,135	3,274	3,378	3,482	3,586	3,712

注:国費補助は5人槽以上、県費補助は国庫補助対象となったもののうち5人槽から10人槽までが対象である。