

第6章 きれいな水を子どもたちに残そう

(生活排水処理施設等の整備)

1. 生活排水フローの現状

本市における生活排水処理の現状を図6-1に示します。

生活排水のうち、し尿と生活雑排水を合わせて処理している施設としては、集合処理施設として公共下水道があります。また、個別処理施設として家庭や団地等の敷地内に設置する浄化槽があります。これらの施設で処理している人口は約8割であり、残りは生活雑排水を未処理のまま河川等に排出している状況です。

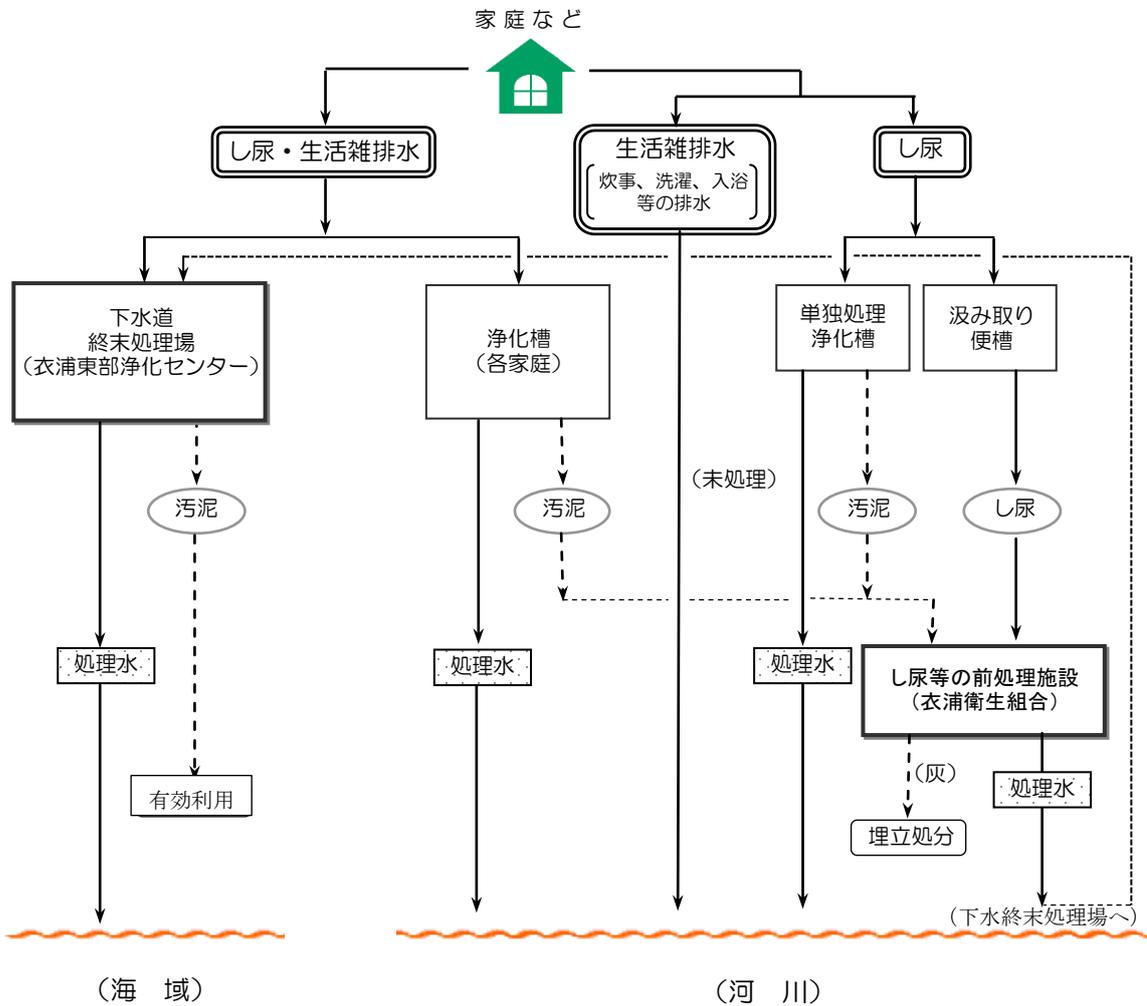


図6-1 本市各家庭から発生する生活排水の処理フローの現状

2. 生活排水処理施設等の整備に関する基本方針

生活排水処理施設は、私たちの日常生活に欠くことのできない施設で、生活環境の改善のみならず河川等の公共用水域の水質を保全するためにも重要な施設です。生活排水処理施設の整備による快適な生活環境は、都市部はもちろんのこと農村部においても、強く望まれています。

本市では現在、人口密度の高い地域は、汚水を一箇所に集め処理する流域関連公共下水道で処理し、人口密度が低い地域で、集合処理が不相当と判断される地域は浄化槽で処理しています。今後、基本的にこの2つの生活排水処理施設で処理していく方針です。

なお、市内全域に下水道が整備されるまでには、今後かなりの期間と多額の費用が必要です。発生負荷量そのものを削減するために、家庭における生活排水対策に係る資材として、引き続き台所用水切りネット等の利用を働きかけていきます。

◆生活排水処理施設等の整備に関する基本方針◆

項 目	基本的施策
生活排水処理施設の整備	①公共下水道の整備推進・接続促進
	②浄化槽の普及
生活排水浄化資材等の利用	①生活排水浄化資材等の利用促進

3. 生活排水処理施設の整備に関する計画

(1) 公共下水道整備

①現況と課題

公共下水道は、公共用水の水質保全、生活環境の保全を目的として、国や県の補助金を受けて市町村が建設する下水道で、主として人口の集中している区域の生活排水処理を行うものです。

本市の下水道事業は、都市下水路整備が中心に行われてきましたが、昭和63年3月に基本計画の見直しを行い、衣浦東部流域下水道計画に合わせた汚水・雨水一体整備を行う流域関連下水道の整備がなされてきました。

平成27年度では、流域関連公共下水道の整備面積は1,119.0ha、整備人口は52,079人となっており、さらなる整備の拡大と水洗化の促進が課題となっています。

本市の流域関連公共下水道計画の概要と普及状況を以下に示します。

表6-1 流域関連公共下水道計画（平成27年度変更計画）の概要

項目	内容
計画目標年次	全体計画：平成37年度 事業計画区域：平成33年度
汚水整備人口	全体計画：69,300人 事業計画：56,530人 54,045人（水洗化）
下水道計画区域	全体計画区域：1,610.2ha 計画決定区域：1,610.2ha 事業計画区域：汚水1,298.1ha（80.6%） 雨水829.9ha（51.5%）
日最大計画汚水量	全体計画：40,450m ³ /日 事業計画：28,210m ³ /日
排除方式	分流式
都市計画決定	昭和63年9月16日
事業着手	平成元年2月17日

資料：下水道課

表6-2 公共下水道の整備状況

項目		平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
整備面積 (ha)	市全域	996.9	1029.4	1,055.8	1,088.5	1,119.0
	油ヶ淵流域	193.4	200.4	205.9	219.9	229.6
整備人口 (人) ※	市全域	44,497	47,995	48,860	50,497	52,079
	油ヶ淵流域	10,350	10,839	10,954	11,803	12,191

※ここでの整備人口は供用開始人口

資料：下水道課

②今後の計画

健康で快適な生活環境・自然環境を確保し、油ヶ淵や流域河川など公共用水域の水質保全を図るため、流域関連公共下水道の整備を推進し、供用開始区域においては、早期の接続を促進します。

流域関連公共下水道の整備を推進する上で、油ヶ淵流域においても市街中心部に遅れることなく、計画的に事業を実施します。

以上の整備推進により、流域関連公共下水道の整備状況と処理区域内人口の推移を次に示す表のように見込んでいます。

また、油ヶ淵流域にて下水道の使用により不要となる浄化槽について、雨水貯留槽への転用を促進するため、助成を行います。

表6-3 公共下水道整備計画

区 分		現況 (平成27年度)	中間年度 (平成33年度)	目標年度 (平成38年度)
整備面積 (ha)	市全域	1,119.0	1,341.8	1,519.1
	油ヶ淵流域	229.6	269.6	269.6
整備人口 (人)	市全域	52,079	61,360	68,560
	油ヶ淵流域	12,191	14,020	13,820

※ここでの整備人口は供用開始人口

(2) 合併処理浄化槽

①現況と課題

合併処理浄化槽は、今まで家庭に広く普及してきたし尿のみを処理する単独処理浄化槽とは異なり、し尿と生活雑排水を併せて処理することができます。また、処理水の還元により河川水量維持へ寄与できること、生活排水処理を通じて環境保全を感じることができること、他の生活排水処理施設に比べ安価であること等、投資効率の高い住民密着型の社会資本と位置付けられます。

また、浄化槽を取り巻く環境の変化として、平成13年4月の改正浄化槽法の施行により、浄化槽を設置する場合には合併処理浄化槽の設置が義務付けられました。

本市では、生活排水対策事業の一環として、国・県の補助金を受け、合併処理浄化槽の設置補助事業を実施しています。

表6-4 合併処理浄化槽補助基数の推移（市全域）

区 分	合併処理浄化槽の規模				計
	5～9人槽	10～19人槽	20～29人槽	30人槽以上	
平成23年度	57	5	1	5	68
平成24年度	59	7	0	0	66
平成25年度	61	6	0	1	68
平成26年度	32	3	0	0	35
平成27年度	15	0	0	0	15

資料：環境課

表6-5 合併処理浄化槽補助基数の推移（油ヶ淵流域）

区 分	合併処理浄化槽の規模				計
	5～9人槽	10～19人槽	20～29人槽	30人槽以上	
平成23年度	18	1	0	2	21
平成24年度	23	2	0	0	25
平成25年度	28	1	0	1	30
平成26年度	16	0	0	0	16
平成27年度	2	0	0	0	2

資料：環境課

②今後の計画

国、県等の浄化槽に関する方針や支援の動向を踏まえ、人口密度が低く、集合処理が不適當な地域については、浄化槽の設置に努めます。そのため、国、県の補助金制度を積極的に活用し、合併処理浄化槽に対する補助事業を推進します。

あわせて、浄化槽の必要性と補助制度のPR・啓発活動、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進します。

浄化槽の能力維持のため、浄化槽の適切な維持管理を促進します。

以上の合併処理浄化槽の普及・啓発の推進により、合併処理浄化槽による整備人口の推移を以下のように見込んでいます。

表 6-6 合併処理浄化槽による生活排水処理計画

区 分		現況 (平成27年度)	中間年度 (平成33年度)	目標年度 (平成38年度)
整備人口(人)	市全域	5,809	2,200	240
	油ヶ淵流域	874	60	60
設置基数(基)	市全域	2,018	930	100
	油ヶ淵流域	605	25	25

(3) 生活排水処理施設整備計画のまとめ

生活排水処理施設の整備計画に基づく計画目標年次における処理形態別人口の現況と見込みを以下に示します。

これらの生活排水処理施設の整備により、汚水整備人口普及率は、平成27年度末現在で市全域では80.6%、油ヶ淵流域では90.4%となっていますが、平成38年度末には市全域では98.0%、油ヶ淵流域は98.0%になると見込まれます。

また、参考として、図6-2に碧南市公共下水道整備計画図を示します。

表6-7 生活排水の処理形態別人口内訳（市全域）

区 分		現況 (平成27年度)	中間年度 (平成33年度)	目標年度 (平成38年度)
処理区域内人口 ※		71,789	71,250	70,200
生活排水整備人口	下水道人口	52,079	61,360	68,560
	合併処理浄化槽人口	5,809	2,200	240
	計	57,888	63,560	68,800
生活排水未整備人口	単独処理浄化槽人口	12,604	9,130	1,300
	汲み取り人口	1,297	760	100
	計	13,901	9,890	1,400
汚水整備人口普及率 (%)		80.6%	89.2%	98.0%

表6-8 生活排水の処理形態別人口内訳（油ヶ淵流域、本市分）

区 分		現況 (平成27年度)	中間年度 (平成33年度)	目標年度 (平成38年度)
処理区域内人口 ※		14,481	14,370	14,160
生活排水整備人口	下水道人口	12,224	14,020	13,820
	合併処理浄化槽人口	874	60	60
	計	13,098	14,080	13,880
生活排水未整備人口	単独処理浄化槽人口	1,303	270	260
	汲み取り人口	80	20	20
	計	1,383	290	280
汚水整備人口普及率 (%)		90.4%	98.0%	98.0%

※ ここでいう人口は住民基本台帳人口

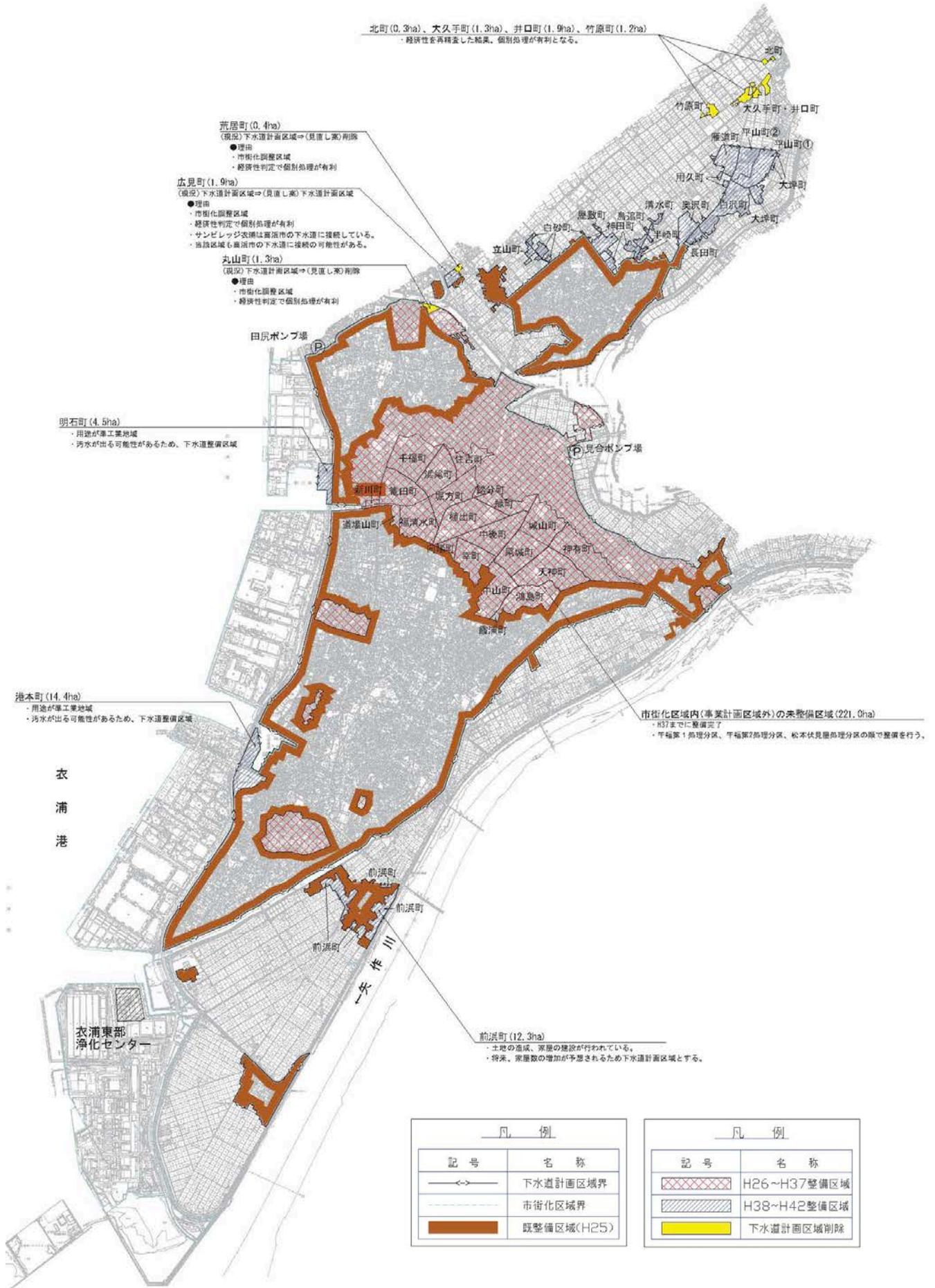


図 6-2 碧南市公共下水道整備計画図

(4) 計画による汚濁負荷量の削減効果

生活排水施設の整備計画による水質改善効果について、目標年度である平成38年度のBOD、COD、全窒素及び全リンの汚濁負荷量を試算し、現況（平成27年度）の汚濁負荷量に対する削減率を算出しました。その結果を以下に示します。

①BOD

有機汚濁の指標となるBODは、目標年度には市全域では約75%、油ヶ淵流域では約57%の削減になると見込まれます。

表 6-9 生活排水処理施設別負荷量（BOD）

区 分		市全域生活系負荷量			油ヶ淵流域生活系負荷量		
		現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量：③ (①-②)	現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量 (①-②)
生活排水 処理施設	公共下水道	67.2	88.4	-21.3	15.8	17.8	-2.1
	合併処理 浄化槽	25.0	1.0	23.9	3.8	0.3	3.5
し尿処理 施設	単独処理 浄化槽	57.3	5.9	51.4	5.9	1.2	4.7
	汲み取り槽	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
生活雑排水未処理		377.8	38.1	339.8	37.6	7.6	30.0
合計		527.3	133.4	393.9	63.0	26.9	36.2
平成27年度の汚濁負荷 量に対する削減率		—	—	74.7%	—	—	57.4%

- 注) 1：数値の単位は、kg/日、①及び②は各年度の負荷量（kg/日）、③は削減量（kg/日）を示す。
 2：本市の人口を生活排水処理形態別に分類し、各施設からの排出量を愛知県環境部及び衣浦衛生組合の資料を参考に算出したものである。
 3：公共下水道については衣浦東部浄化センターで処理するため、市内の河川及び油ヶ淵へは流入しない。

②COD

主に湖沼や海域の汚濁を測る代表的な指標であるCODは、目標年度には市全域では約62%、油ヶ淵流域では約44%の削減になると見込まれます。

表 6-10 生活排水処理施設別負荷量（COD）

区 分		市全域生活系負荷量			油ヶ淵流域生活系負荷量		
		現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量：③ (①-②)	現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量 (①-②)
生活排水 処理施設	公共下水道	106.8	140.6	-33.8	25.1	28.3	-3.2
	合併処理 浄化槽	57.9	2.4	55.5	8.7	0.6	8.1
し尿処理 施設	単独処理 浄化槽	44.5	4.6	21.7	4.1	1.2	2.9
	汲み取り槽	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
生活雑排水未処理		241.8	24.4	217.4	24.1	4.9	19.2
合計		451.0	172.0	279.0	62.0	35.0	27.0
平成27年度の汚濁負荷 量に対する削減率		—	—	61.9%	—	—	43.5%

- 注) 1：数値の単位は、kg/日、①及び②は各年度の負荷量（kg/日）、③は削減量（kg/日）を示す。
 2：本市の人口を生活排水処理形態別に分類し、各施設からの排出量を愛知県環境部及び衣浦衛生組合の資料を参考に算出したものである。
 3：公共下水道については衣浦東部浄化センターで処理するため、市内の河川及び油ヶ淵へは流入しない。

③全窒素

富栄養化の指標である全窒素は、目標年度には市全域では約35%の削減、油ヶ淵流域では約22%の削減になると見込まれます。

表6-11 生活排水処理施設別負荷量（全窒素）

区 分		市全域生活系負荷量			油ヶ淵流域生活系負荷量		
		現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量：③ (①-②)	現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量 (①-②)
生活排水 処理施設	公共下水道	125.0	164.5	-39.5	29.3	33.2	-3.9
	合併処理 浄化槽	33.5	1.4	32.1	5.0	0.3	4.7
し尿処理 施設	単独処理 浄化槽	73.5	8.1	65.4	7.7	1.7	6.0
	汲み取り槽	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
生活雑排水未処理		40.0	4.0	36.0	4.0	0.8	3.2
合計		272.0	178.0	94.0	46.0	36.0	10.0
平成27年度の汚濁負荷 量に対する削減率		—	—	34.6%	—	—	21.7%

- 注) 1：数値の単位は、kg/日、①及び②は各年度の負荷量(kg/日)、③は削減量(kg/日)を示す。
 2：本市の人口を生活排水処理形態別に分類し、各施設からの排出量を愛知県環境部及び衣浦衛生組合の資料を参考に算出したものである。
 3：公共下水道については衣浦東部浄化センターで処理するため、市内の河川及び油ヶ淵へは流入しない。

④全リン

全窒素と同じく富栄養化の指標となる全リンは、目標年度には市全域では約60%、油ヶ淵流域では約43%の削減になると見込まれます。

表6-12 生活排水処理施設別負荷量（全リン）

区 分		市全域生活系負荷量			油ヶ淵流域生活系負荷量		
		現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量：③ (①-②)	現況：① (平成27年度)	目標年度：② (平成38年度)	削減量 (①-②)
生活排水 処理施設	公共下水道	4.9	6.4	-1.5	1.1	1.3	-0.2
	合併処理 浄化槽	2.9	0.1	2.8	0.4	0.0	0.4
し尿処理 施設	単独処理 浄化槽	6.3	0.7	5.6	0.8	0.2	0.6
	汲み取り槽	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
生活雑排水未処理		5.3	0.5	4.8	0.5	0.1	0.4
合計		19.4	7.7	11.7	2.8	1.6	1.2
平成27年度の汚濁負荷 量に対する削減率		—	—	60.3%	—	—	42.9%

- 注) 1：数値の単位は、kg/日、①及び②は各年度の負荷量(kg/日)、③は削減量(kg/日)を示す。
 2：本市の人口を生活排水処理形態別に分類し、各施設からの排出量を愛知県環境部及び衣浦衛生組合の資料を参考に算出したものである。
 3：公共下水道については衣浦東部浄化センターで処理するため、市内の河川及び油ヶ淵へは流入しない。

4. 生活排水浄化資材等の利用に関する計画

(1) 現況と課題

本市では油ヶ淵浄化デーや三河湾浄化の日のイベント時に水切りネットなど生活排水対策グッズの無料配布等の取り組みを行っています。

今後、市民の水環境に対する意識の向上による、水切りネット等の自主的な使用を促進する必要があります。

(2) 今後の計画

今後、台所用水切りネットの市民の使用を促し、生活排水対策を推進します。さらに食べ残しを処理するゴムべらや、洗剤がなくても汚れの落ちるアクリルたわし等の利用のPRに努めます。
