

第4章 第2次計画の達成状況

第1節 生活排水処理率の達成状況

第2次計画における生活排水処理形態別の整備状況を表4-1-1及び図4-1-1に示しました。第2次計画での生活排水処理目標である、総人口に対する生活排水処理率を88%以上にすることは達成できませんでしたが、平成21年度末(第2次計画の基準年度)に比べ平成27年度末(第2次計画における実績)では、生活排水処理人口が36,274人増加し、生活排水未処理人口は6,671人減少しました。生活排水処理人口の割合とする生活排水処理率は、83%から85%に増えました。これに伴い、浄化槽人口と汲み取り人口が大幅に減少し、図4-1-2に示すように生活排水由来のBOD負荷量も大幅に減少しています。

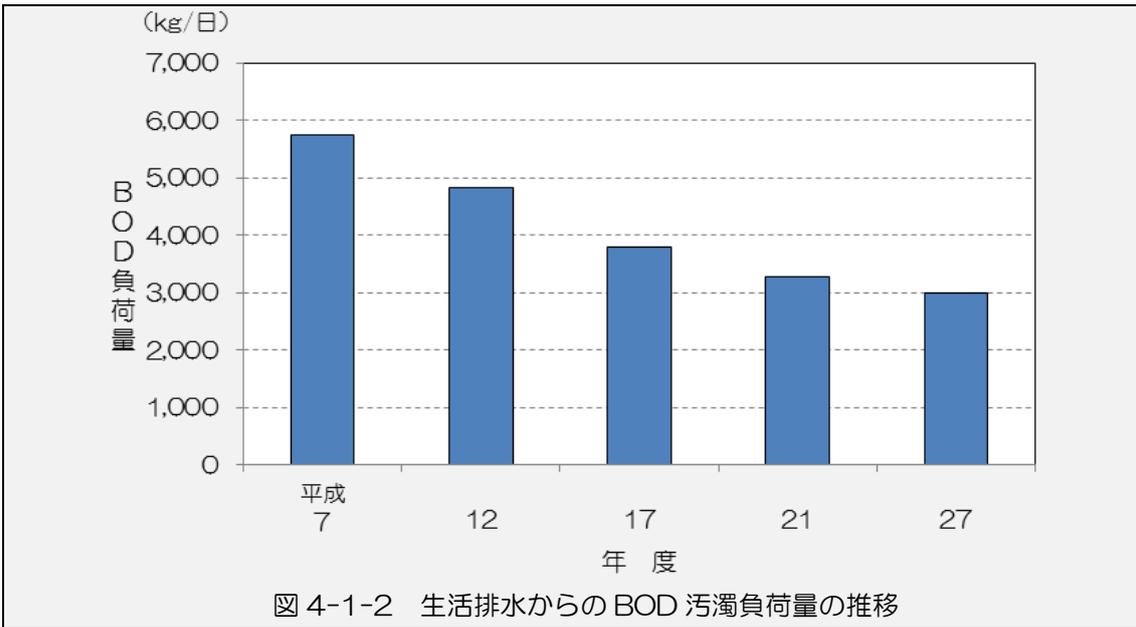
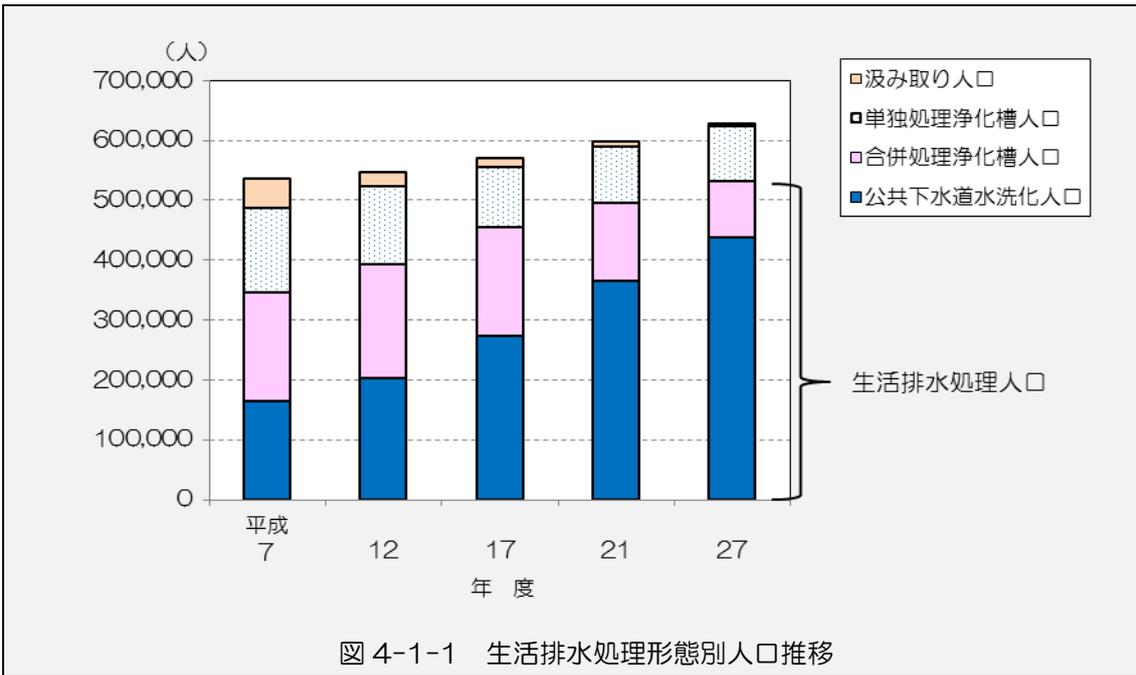
しかし、生活雑排水が未処理で公共用水域へ放流される単独処理浄化槽人口と汲み取り人口は市全体で96,072人(15%)いることが今後の課題です。

表4-1-1 生活排水処理率

単位：人

項目		基準年度	目標	実績
		平成21年度	平成27年度	平成27年度
総人口		598,213	578,200	627,816
公共下水道	整備済人口	419,170	486,400	515,092
	水洗化済人口	364,936	423,500	437,632
合併処理浄化槽人口		130,534	86,600	94,112
生活排水処理人口		495,470	510,100	531,744
単独処理浄化槽人口		93,479	62,000	90,610
汲み取り人口		9,264	6,100	5,462
生活排水未処理人口		102,743	68,100	96,072
達成率		83%	88%	85%

※目標の総人口は第2次計画策定時の数値です



1 公共下水道整備事業の現況

生活排水処理の効果的な手段の一つとして、公共下水道事業は重要な役割を担っています。本市の下水道は、行政面積8,562haの内7,110haを下水道全体計画区域と定め、河川流域による地形的条件などによって、本市が維持管理する西浦下水処理場及び高瀬下水処理場に流入する「西浦処理区」及び「高瀬処理区」と、習志野市が維持管理する津田沼浄化センターに流入する「津田沼処理区」の単独公共下水道3処理区、千葉県が維持管理する印旛沼流域下水道及び江戸川左岸流域下水道に接続する「印旛処理区」及び「江戸川左岸処理区」の流域関連公共下水道2処理区、合計5処理区に分け整備が進められています。

本市では、平成27年度末で公共下水道の整備済面積4,388ha、整備済人口515,092人となり下水道人口普及率は82%です。

表 4-1-2 下水道計画処理区別面積（平成 28 年 4 月 1 日現在）

処理区名	市街化		計	備考
	区域	調整区域		
西浦	1,243	0	1,243	合流、（一部分流）
高瀬	2,307	828	3,135	分流、（一部合流）
津田沼	355	27	382	合流
印旛	1,271	603	1,874	分流
江戸川左岸	340	136	476	分流
計	5,516	1,594	7,110	—

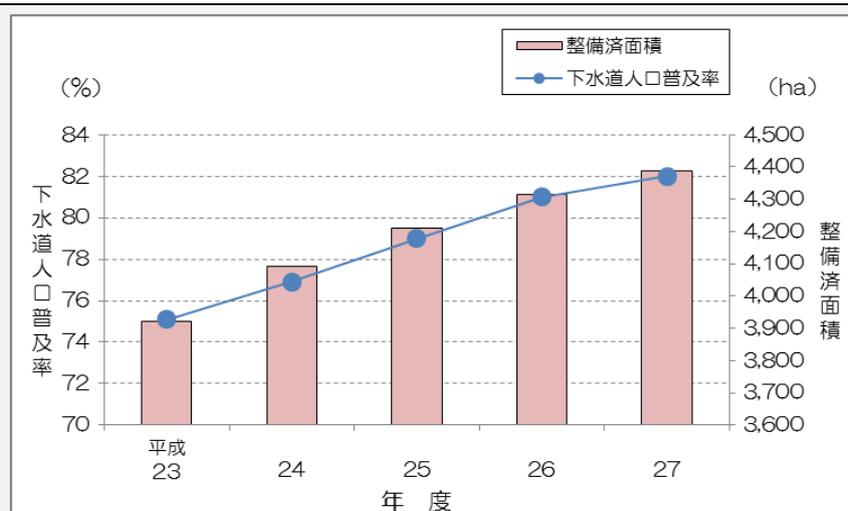


図 4-1-3 第二次計画期間内の下水道整備状況

2 浄化槽設置状況の現況

本市では、昭和63年度から国・県の補助制度を活用し、合併処理浄化槽（平成16年度から高度処理型合併処理浄化槽を含み、平成21年度から高度処理型合併処理浄化槽のみ、平成24年度からは高度処理型合併処理浄化槽への転換設置のみ）の設置者に対し補助金を交付するなど、高度処理型合併処理浄化槽の普及・促進に努めています。

この取組みにより高度処理型合併処理浄化槽の基数は着実に伸びていますが、浄化槽のうち60.8%、90,610人が単独処理浄化槽であることが課題です。汲み取り人口5,462人とあわせて約9万6千人からの生活雑排水は未処理のまま公共用水域に放流されています。下水道の未普及地域では、より処理能力の高い高度処理型合併処理浄化槽への転換・普及を図ることが必要です。浄化槽の設置基数について表4-1-3及び図4-1-4に示します。

表4-1-3 浄化槽の設置基数と補助実績の状況

単位:基					
年度	18	19	20	21	22
単独処理浄化槽	41,732	40,247	39,103	35,352	32,924
合併処理浄化槽 (うち高度処理型合併処理浄化槽)	13,318 (813)	14,450 (1,408)	15,345 (1,912)	14,991 (3,087)	14,719 (3,244)
補助基数 (うち高度処理型合併処理浄化槽)	166 (68)	141 (86)	125 (100)	136 (136)	114 (114)

年度	23	24	25	26	27
単独処理浄化槽	30,404	30,175	23,774	21,932	20,733
合併処理浄化槽 (うち高度処理型合併処理浄化槽)	14,486 (3,917)	13,538 (4,325)	13,408 (4,588)	13,253 (4,902)	13,348 (5,511)
補助基数 (平成24年度より転換設置のみ)	96	4	2	10	8

資料：船橋市廃棄物指導課

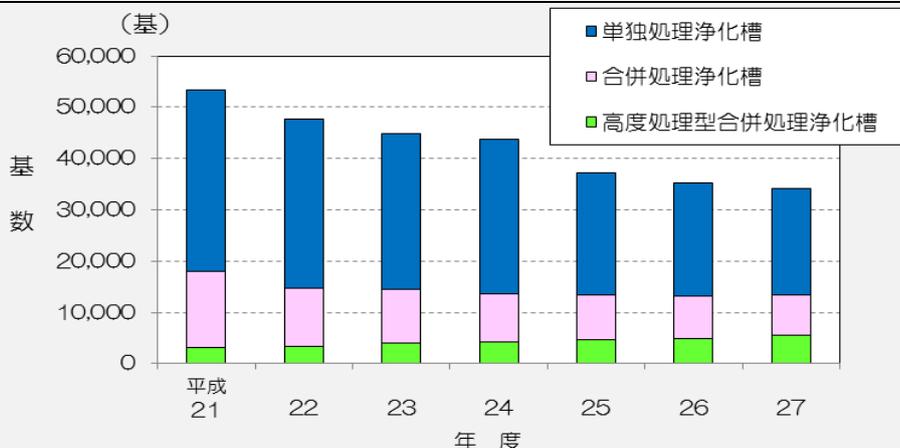


図4-1-4 浄化槽の設置基数状況

第2節 汚濁負荷量削減の達成状況

第2次計画における生活排水処理施設整備などの施策によるBOD汚濁負荷量の状況を表4-2-1及び図4-2-1に示しました。

平成21年度末の汚濁負荷量はBOD約4,240 kg/日、COD約2,960 kg/日、全窒素1,391 kg/日、全リン171 kg/日でしたが、平成27年度末にはBOD約2,996 kg/日(29%削減)、COD約2,495 kg/日(16%削減)、全窒素1,024 kg/日(26%削減)、全リン140 kg/日(18%削減)と汚濁負荷量を大きく削減することができました。しかしながら汚濁負荷量削減の目標を達成することはできませんでした。

原因として下水道処理率が目標よりも低く、単独処理浄化槽による処理人口が目標よりも減少しなかったことが考えられます。

表4-2-1 汚濁負荷量の達成状況 単位：kg/日

	BOD	COD	全窒素	全リン
平成21年度汚濁負荷量 (基準年度)	4,240	2,960	1,391	171
平成27年度汚濁負荷量 (実績)	2,996	2,495	1,024	140
計画期間内(5か年)の削減量	1,244	465	367	31
平成27年度汚濁負荷量 (目標)	2,266	1,882	894	112

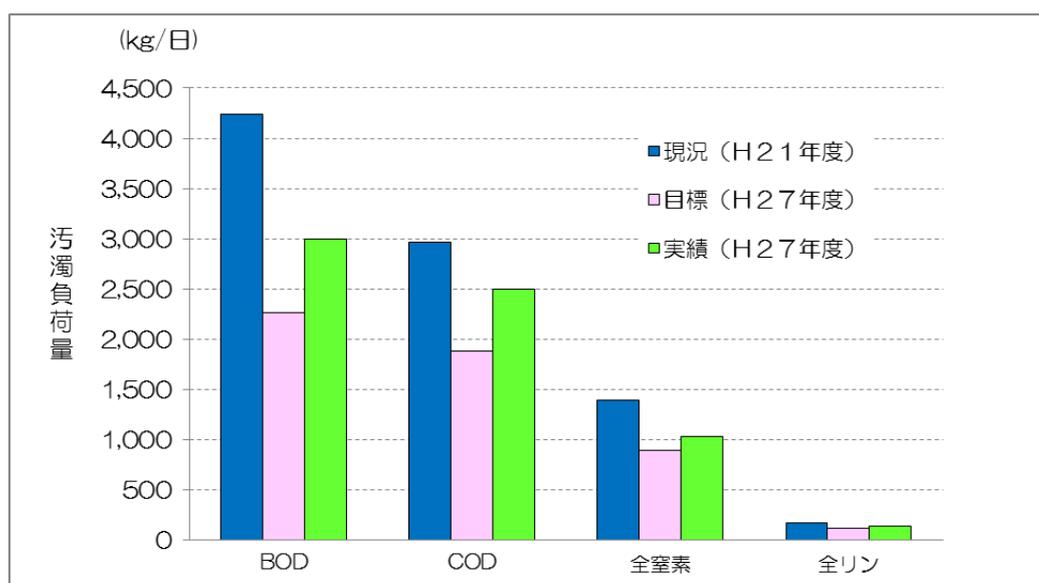


図4-2-1 汚濁負荷量の比較

第3節 河川環境の回復のための取組み

1 雨水浸透機能の確保による水循環の回復

透水性舗装の整備及び市街地における雨水浸透ますの整備により雨水の直接流出の抑制とともに、地下水の涵養及び河川水への伏流効果の促進を図りました。透水性舗装の整備実績と雨水浸透ますの設置推計値を以下の表に示します。

表 4-3-1 透水性舗装の導入実績（累計）

年度	23	24	25	26	27
透水性舗装整備実績 (m ²)	85,776	89,429	98,448	103,921	111,422

表 4-3-2 雨水浸透ます設置推計値

年度	23	24	25	26	27
雨水浸透ます設置推計 (基)	1,626	1,484	2,269	1,915	1,866

2 多自然川づくりの推進

多自然川づくりとは、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために河川管理を行うことを言います。本市では都市化が進み水質の悪化や大雨による浸水被害が発生している印旛沼流域の木戸川を整備しています。水質の改善、生物の生育・生息環境の創出により谷津田の自然の復元を目指し行った整備実績を表 4-3-3 に示します。

表 4-3-3 多自然川づくり整備延長

河川名	整備対象延長	年度				
		23	24	25	26	27
木戸川	2,700 (m)	791	791	1,188	1,803	2,160

3 その他水環境の改善に係る取組み

河川に堆積したヘドロの浚渫作業を実施し、水環境の保全を図りました。このほか、調整池や側溝等の清掃を行い流出水の対策を図りました。

表 4-3-4 その他水環境の改善に係る取組み実績

年度	23	24	25	26	27
河川浚渫 (m ³)	0	60	530	242	147
調整池の清掃 (m ³)	0	0	20	115	57
側溝の清掃 (m)	9,884	13,900	13,397	71,764	31,248

第4節 啓発活動の取組みについて

生活排水対策は生活排水処理施設の整備の推進とともに、市民の意識も重要なことから次の啓発活動に取り組みました。

- ・ 広報ふなばし・船橋市の環境・環境新聞「エコふなばし」を活用し生活排水対策の必要性や具体的な対策について情報の提供と啓発を行いました。
- ・ ホームページで環境イベントや公開講座に関する情報提供を行いました。
- ・ 家庭でできる浄化対策の実践について市民の理解と協力を得るため、環境フェア、海老川親水市民まつり、とよとみ福祉まつりなどの機会を捉えて啓発を行いました。イベントでの啓発実績を表4-4-1に示します。
- ・ 小中学生などによる環境問題についての市役所への訪問学習の支援を行いました。
- ・ 市民への出前講座を実施しました。
- ・ 水質調査用キットの貸し出しを行いました。
- ・ 市内の印旛沼流域にある北部公民館にてのぼり旗やポスター等の展示及びろ紙袋の配布を常設で行いました。

表4-4-1 啓発物資配布数

年度	23	24	25	26	27
リーフレット（枚）	300	3,200	550	680	650
ろ紙袋（個）	300	1,550	600	800	780
その他 （東京湾岸マップ等）	300	150	250	610	170



図4-4-1 本市が発行している「船橋市の環境」と「エコふなばし」

第5節 市民の意識変化

市民の河川や生活排水対策に関する意識を把握するため、市政モニターアンケート調査を実施し、前回（平成22年度）の結果と比較しました。

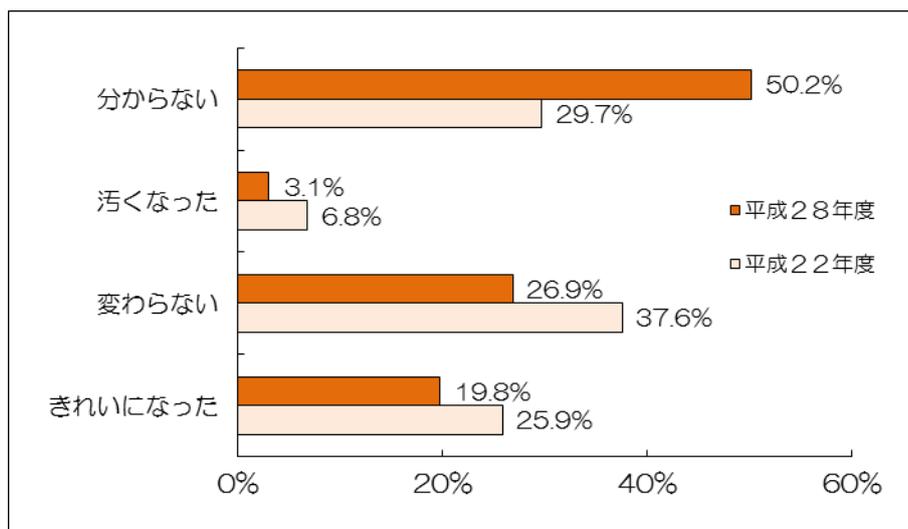
1 市政モニターアンケート調査の概要

平成22年度	平成28年度
(1) 調査方法 ・調査区域：市内全域 ・調査数：289人 ・調査期間：平成22年6月1～15日	(1) 調査方法 ・調査区域：市内全域 ・調査数：297人 ・調査期間：平成28年12月15～28日
(2) 回収結果 ・モニター数：289人 ・有効回収数：263人 (有効回答率(91.0%))	(2) 回収結果 ・モニター数：297人 ・有効回収数：227人 (有効回答率(76.4%))
(3) 回答者のプロフィール ・性別：男性128人(48.7%) 女性135人(51.3%)	(3) 回答者のプロフィール ・性別：男性109人(48.0%) 女性118人(52.0%)

2 集計結果

(1) 河川の水について

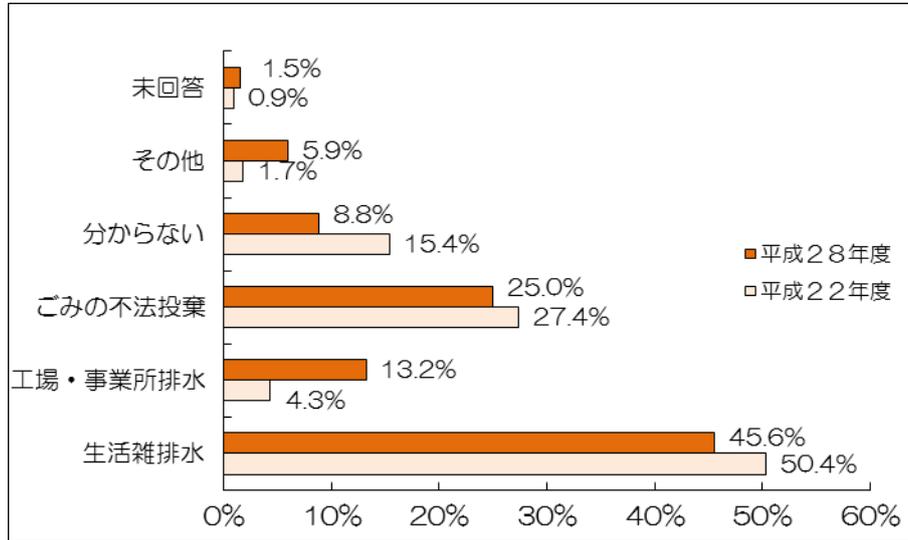
問：あなたの身近にある河川の水は、以前とくらべてきれいになったと思いますか。



前回と比較すると汚くなったは減少したものの「分からない」が20%以上増加しました。

(2) 汚している原因について

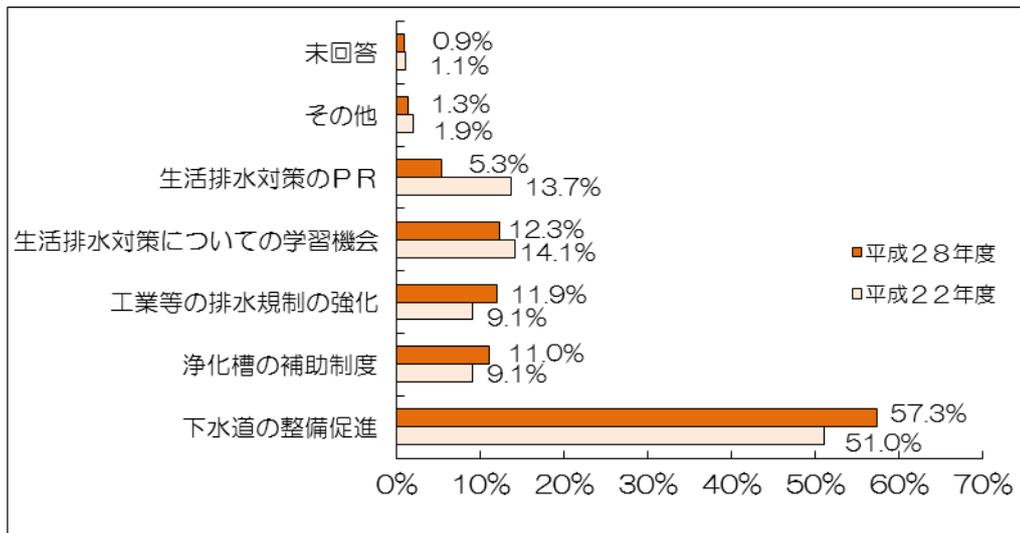
問：「変わらない」「汚くなった」と答えた方で、河川を汚している原因は何だと思いますか。



前回と大きな変化はなく、河川の汚れの原因は生活雑排水によると認識している人が半数近くでした。

(3) 生活排水対策について

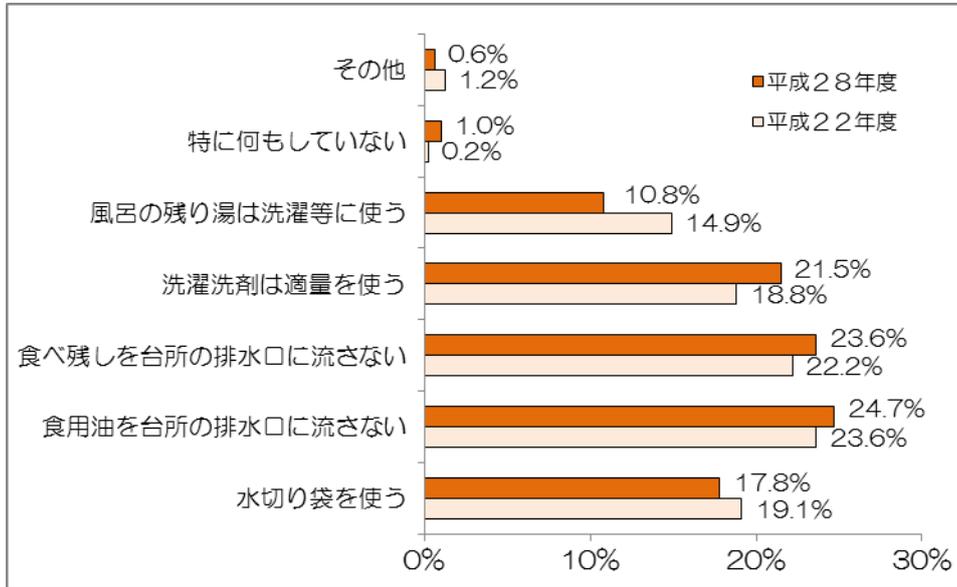
問：生活排水対策を進める上で、効果があると思われるものは何ですか。



前回と大きな変化はなく、生活排水対策として効果があるのは下水道の整備と認識している人が最も多い結果となりました。

(4) 生活排水対策の実施について

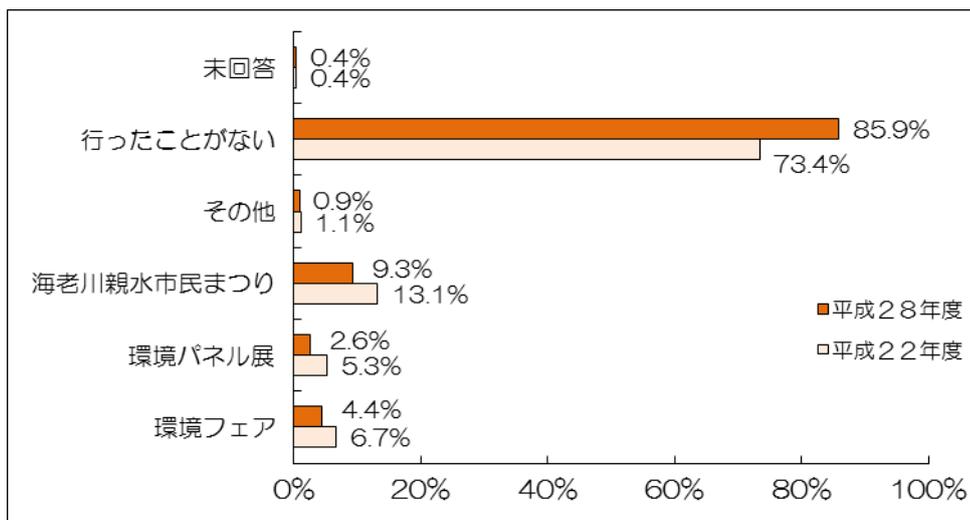
問：あなたはご家庭でどのような生活排水対策を行っていますか。
(複数回答)



多くの家庭で生活排水対策の取組みが実施されていますが、前回と比較し「特に何もしていない」が増加しました。

(5) 環境イベントについて

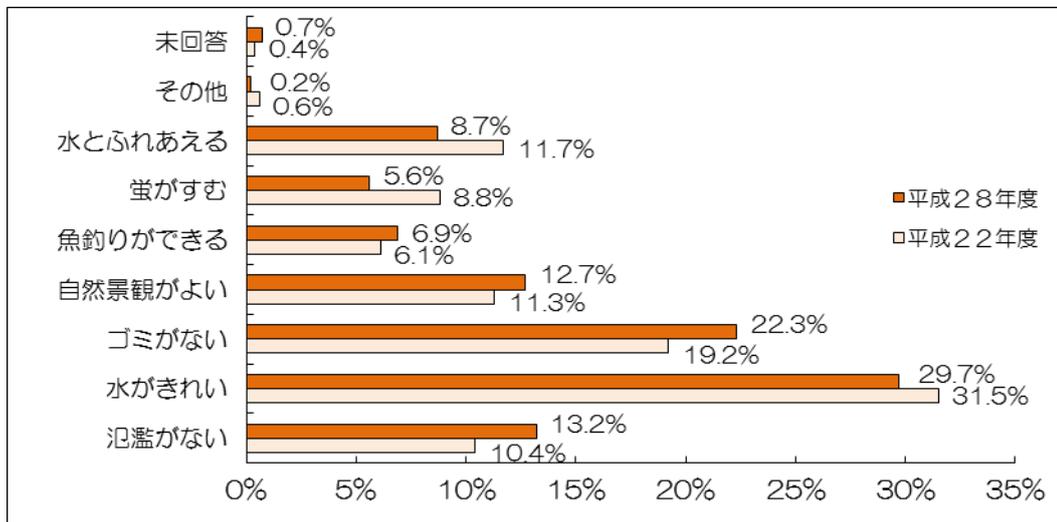
問：あなたは市内で行われている環境イベントに行ったことがありますか。
(複数回答)



前回と比較し、環境に関するイベントに行ったことのない人が10%以上増加していました。

(6) 河川のイメージについて

問：あなたが望む河川の姿について、どのようなイメージを思い浮かべますか。
(複数回答)



前回と大きな変化はなく「水がきれい」が一番多く、次に「ゴミがない」と続きました。

3 集計結果の評価

集計結果から、河川の汚れは生活雑排水が原因で、下水道の普及が対策として効果があることの理解は十分になされていることがわかります。また、家庭でできる生活排水対策の必要性も理解が広がっているとみられ、平成22年度と比較しても取組みが広がっていると判断できますが、その一方で設問(1)、(5)の結果を踏まえると河川や環境への関心が下水道の普及が進むにつれて低下してきているような結果となっています。

これらの市民意識を考慮し、今後も引き続き生活排水対策を市民一人一人が実践して頂くためにも、下水道や高度処理型合併処理浄化槽の普及促進による水質の改善に加えて、親しみや潤いの感じられるような河川環境を創出し、愛護意識を呼び込み、さらに守り育てる行動の醸成につなげていくような啓発が必要と考えられます。

第6節 課題の抽出

本市を取りまく水質の状況及び2次計画の振り返りから、以下の課題と改善策が挙げられます。

1 課題

- 海老川流域各支流河川における水質改善の遅れ
《課題》
 - ・真間川水系の支流である二和川や、海老川水系の支流である長津川上流、前原川では依然としてBODが10mg/L前後の高い値で推移しています。
 - ・窒素・リンについては、公共下水道が普及してもBODに比べて改善効果は小さく、窒素に関しては長津川、二和川でもやや高い状態にあります。リンは真間川水系の二和川で比較的に高い値で横ばいに推移しています。

- 船橋海域の調査地点での環境基準未達成
《課題》
 - ・COD3mg/Lを下回ることはほとんどなく、環境基準補助点の船橋2では未達成状態が継続しています。
 - ・窒素・リンについては十分に削減されずに流出しているため、藻類・アオサの増殖による内部生産を助長し、腐食連鎖によって青潮が時折発生しています。

- 印旛沼の環境基準未達成（5年連続全国湖沼水質ワースト1）
《課題》
 - ・生活系由来の有機汚濁負荷量の流入量は減少してきたものの、窒素・リンを原因とした藻類の増殖に伴う内部生産によって、沼水のCOD濃度は改善されていません。

- 生活雑排水の未処理人口が市全体の15%
《課題》
 - ・下水道整備の進捗により、下水道人口普及率は増加しているものの単独処理浄化槽人口と汲み取り人口が平成27年度末時点で96,072人います。

- 水環境への意識の薄れ
《課題》
 - ・河川に対する関心や環境イベントの参加率の低下から水環境に関する興味や意識が薄れていると考えられます。

2 生活排水に関する改善策

• 下水道未普及地域における生活排水処理の推進

《改善策》

浄化槽のうち 60.8%が単独処理浄化槽であり、生活雑排水の未処理人口が 96,072 人（市内総人口の 15%）となっていることから、公共下水道の普及及び公共下水道の未普及地域における高度処理型合併処理浄化槽への転換が必要です。

• 閉鎖性水域の東京湾及び印旛沼における富栄養化対策に効果的な生活排水処理の推進

《改善策》

藻類の異常増殖を抑えるため、し尿処理施設や下水処理場では既に導入している高度処理を引き続き推進していくとともに、窒素・リンを削減できる高度処理型合併処理浄化槽の普及が必要です。

• 浄化槽の適正な維持管理の徹底

《改善策》

年 1 回の法定検査とともに、保守点検による浄化槽の適正管理や清掃での汚泥引抜きなどについて実施の徹底が必要です。

• 家庭における生活排水対策の実践

《改善策》

台所における三角コーナーや排水口へのろ紙袋の設置など、できるだけ調理くずを排水に流さないようにするための家庭からの汚濁負荷削減策について、その必要性を啓発し、実践的な取組みを定着させるための意識醸成を図る必要があります。

• さらなる水質改善に向けた水循環・水環境改善施策の推進

《改善策》

水質改善効果をさらに高めるため、適正な水循環による河川水への伏流を図ることや、河川本来の機能でもある自然浄化作用が高められるような多自然川づくりを進めるなど、生態系の保全再生も含めた河川環境の回復が必要です。

④単独処理浄化槽と合併処理浄化槽について

各浄化槽の違いは以下のとおりです。

「単独処理浄化槽」

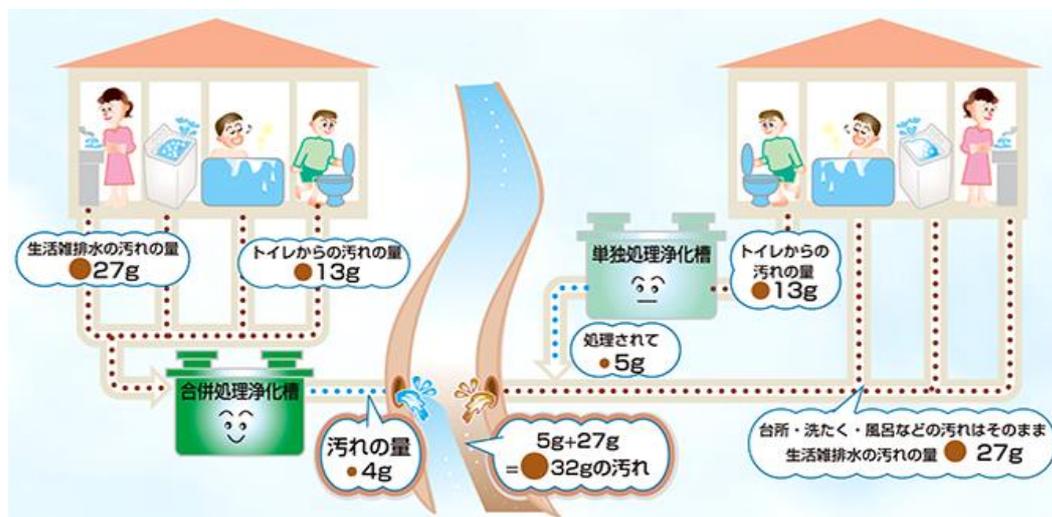
水洗トイレの汚水（し尿）だけを処理しますが、有機汚濁物質、窒素・リンの除去能力が高くなく、下流域への負荷がかかります。また、台所や洗濯、お風呂の排水は未処理のまま河川に流れるため、有機汚濁物質、窒素・リンの汚濁負荷が下流域にかかります。

「合併処理浄化槽」

し尿と台所や風呂、洗濯などからの排水を併せて処理しますが、窒素・リンの除去能力が高くなく、下流域への負荷がかかります。

「高度処理型合併処理浄化槽」

合併処理浄化槽と同様にし尿と台所や風呂、洗濯などからの排水を併せて処理しますが、有機汚濁物質、窒素又はリンの除去能力に優れるタイプの浄化槽を言います。窒素(20mg/L以下)又はリン(1mg/L以下)もしくはその両方の除去機能を有し、下流域の富栄養化対策に有効です。



図のとおり単独処理浄化槽では BOD が 32(g/人・日)で、合併処理浄化槽では BOD が 4(g/人・日)と汚濁負荷量がなんと 8 倍も違います。

このことから、単独処理浄化槽から下水道又は高度処理型の合併処理浄化槽に転換していくことが河川水質の改善にとっていかに重要かがわかります。

なお、浄化槽法の一部を改正する法律が平成 12 年 6 月に公布され、平成 13 年 4 月から単独処理浄化槽を新設することはできなくなりました。