

成田市生活排水対策推進計画

(最終案)

令和 4 (2022) 年 3 月
成田市

目次

第1章 生活排水対策推進計画のあらまし	1
1. 水質汚濁防止法と生活排水対策推進計画.....	1
1.1 水質汚濁防止対策の背景.....	1
1.2 水質汚濁防止法の成立	1
1.3 生活排水対策推進の制度的枠組.....	1
2. 成田市の生活排水対策推進計画	2
2.1 最初の「成田市生活排水対策推進計画」（第1次計画）	2
2.2 第2次計画	2
2.3 第3次計画の策定	2
2.4 本計画の位置づけ、期間、作成方針	3
第2章 現在の状況.....	5
1. 本市の地理と水系・水域	5
1.1 本市の地勢.....	5
1.2 土地利用の状況	7
1.3 社会的状況.....	7
1.4 公共用水域と流域.....	11
2. 水質の現状	15
2.1 水質の指標と環境基準	15
2.2 水質の現状.....	16
3. 水質に影響を与える要因	24
3.1 汚濁負荷発生源の区分	24
3.2 生活排水処理の状況	25
3.3 生活排水処理の状況	34
3.4 汚濁負荷量の状況.....	35
第3章 第3次計画.....	39
1. 第3次計画策定の背景.....	39
1.1 第1次計画の成果	39

1.2 第2次計画の成果	40
1.3 市民の意識.....	41
2. 第3次計画.....	41
2.1 第3次計画の基本方針とその考え方	41
2.2 第3次計画の目標	42
2.3 第3次計画の施策体系	43
第4章 資料編.....	51
1. 汚濁負荷量推計結果（令和2（2020）年度、令和15（2033）年度）	51
1.1 推計における人口の想定.....	51
1.2 流域別汚濁負荷量の推計値	52
2. 汚濁負荷量の推計方法.....	54
2.1 推計方法の区分	54
2.2 生活系.....	54
2.3 産業系.....	56
2.4 面源系	57
3. インターネット市政モニターを対象としたアンケート調査.....	58
3.1 調査結果	58
4. 用語集	72

第1章 生活排水対策推進計画のあらまし

この章では「生活排水対策推進計画」の法律的な位置づけと本市の生活排水対策推進計画について説明します。

1. 水質汚濁防止法と生活排水対策推進計画

1.1 水質汚濁防止対策の背景

我が国の川や湖沼、海など公共用水域の水質汚濁は、第2次世界大戦以前にも深刻な事例がありましたが、戦後の高度経済成長に伴い全国で激しさを増しました。都市や工場などからの排水により海や川、湖が汚れ、悪臭やプランクトンの異常な増殖による赤潮、アオコなどが発生し、地域によっては水俣病など人の健康への被害も生じました。このようなことを通じて、水質汚濁防止の必要性が強く認識されるようになりました。

1.2 水質汚濁防止法の成立

「水質汚濁防止法」は、それ以前の、指定された水域のみにおいて規制を行う法律¹に代わり、全国一律の規制を行うものとして昭和45（1970）年に成立しました。この法律により工場等からの排水に全国一律の規制の網がかけられることとなり、産業に起因する水質汚濁の防止、改善に大きな成果が得られました。

1.3 生活排水対策推進の制度的枠組

平成2（1990）年に行われた水質汚濁防止法の改正においては、生活排水対策を推進するための制度的枠組みが整備されました。「生活排水対策推進計画」は水質汚濁防止法に規定され、指定された地域（生活排水対策重点地域）における生活排水対策の実施を推進するための計画です。

本市の一部（旧成田市、下総町、大栄町合併²以前の成田市の地域）は生活排水対策重点地域に指定されており、本市は生活排水対策推進計画を策定することとされています。

¹ 「公共用水域の水質の保全に関する法律」及び「工場排水等の規制に関する法律」（いずれも昭和33（1958）年成立）

² 旧成田市、下総町、大栄町は平成18（2006）年3月27日に合併しました。

2. 成田市の生活排水対策推進計画

2.1 最初の「成田市生活排水対策推進計画」(第1次計画)

水質汚濁防止法は、生活排水による公共用水域の水質汚濁を防止するための対策を推進することが特に必要な場合は、都道府県知事が「生活排水対策重点地域」を指定すべきことを規定しています。この規定に基づき、千葉県は平成5(1993)年3月に印旛沼周辺の6市町(佐倉市、八千代市、四街道市、八街市、富里町、白井町)と併せて、本市市域を生活排水対策重点地域に指定しました。

このことを受け、本市は平成5(1993)年度に成田市生活排水対策推進計画(以下「第1次計画」といいます。)を策定しました。(計画期間:平成6(1994)年度～17(2005)年度)

2.2 第2次計画

第1次計画の期間中には、公共下水道の整備や合併処理浄化槽の普及により生活排水の処理率が高まり、各家庭から河川などに流れる汚濁物質の量が減少しました。一方で河川などにおいては水質改善には至っていませんでした。

このような状況や平成17(2005)年度に旧成田市、下総町、大栄町が合併したことを踏まえ、平成21(2009)年度に、計画の区域を旧下総町、大栄町に広げた上で新たな成田市生活排水対策推進計画(以下「第2次計画」といいます。)を策定しました。(計画期間:平成22(2010)年度～令和3(2021)年度)

第2次計画については平成27(2015)年度に進捗状況に合わせた中間見直しが行われました。

2.3 第3次計画の策定

第2次計画の期間開始後、令和2(2020)年度までの実績では、生活排水処理率の向上に伴い生活排水による汚濁負荷量は減少してきており、水質の改善がみられる公共用水域もありますが、印旛沼は環境省が発表する全国湖沼水質ランキング(COD)でワースト3³となっているなど、改善には至っていない水域があります。

また、成田市環境基本計画では「地球にやさしい環境交流都市 成田」を掲げ、環境にやさしい都市として持続可能な社会の形成を目指すとしております。

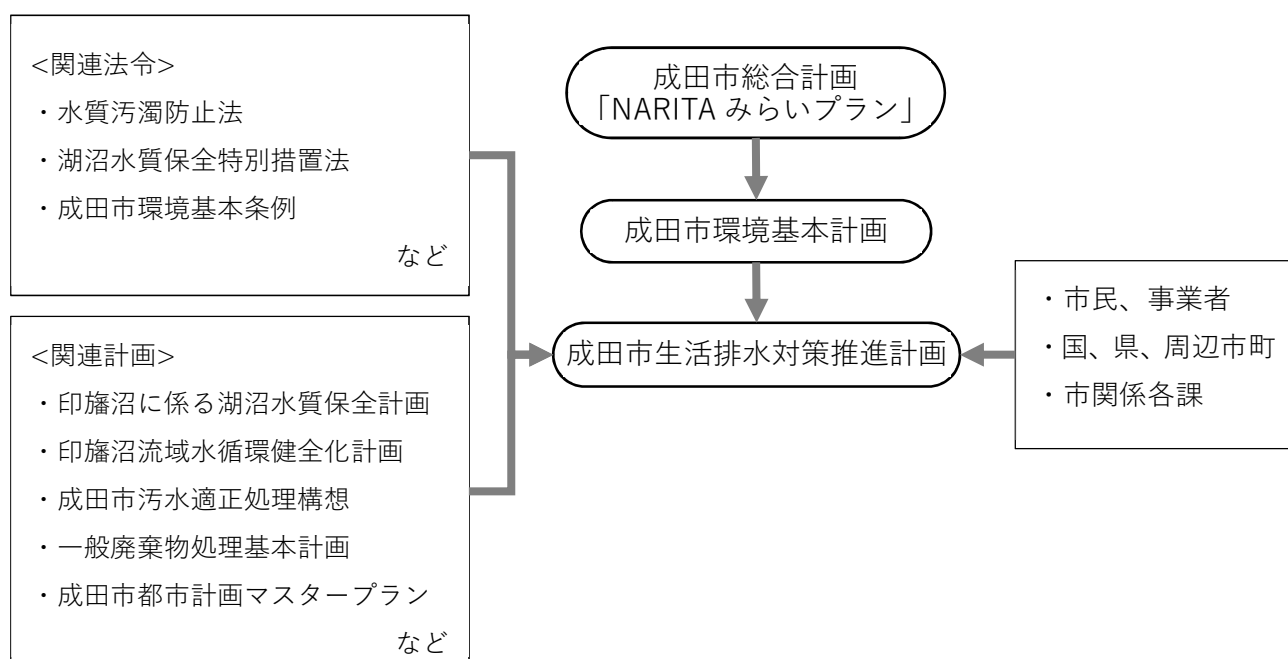
³ 令和2(2020)年度

このような背景を踏まえ、新たな生活排水対策推進計画（以下、「第3次計画」といいます。）を策定しました。

2.4 本計画の位置づけ、期間、作成方針

生活排水対策推進計画は水質汚濁防止法の規定に基づく計画であり、第3次計画の期間は令和4（2022）年度から令和15（2033）年度の12年間とします。

成田市総合計画「NARITA みらいプラン」、成田市環境基本計画などの上位計画、成田市污水適正処理構想などや、国・県の法令、計画との整合を図ります。また、パブリックコメント及び市民を対象とした意識調査を行い、計画に反映させます。



【図 1】 本計画の位置づけ



利根川

第2章 現在の状況

第2章では、本市の公共用水域及びその水質の状況、生活排水処理の状況を説明します。

1. 本市の地理と水系・水域

1.1 本市の地勢

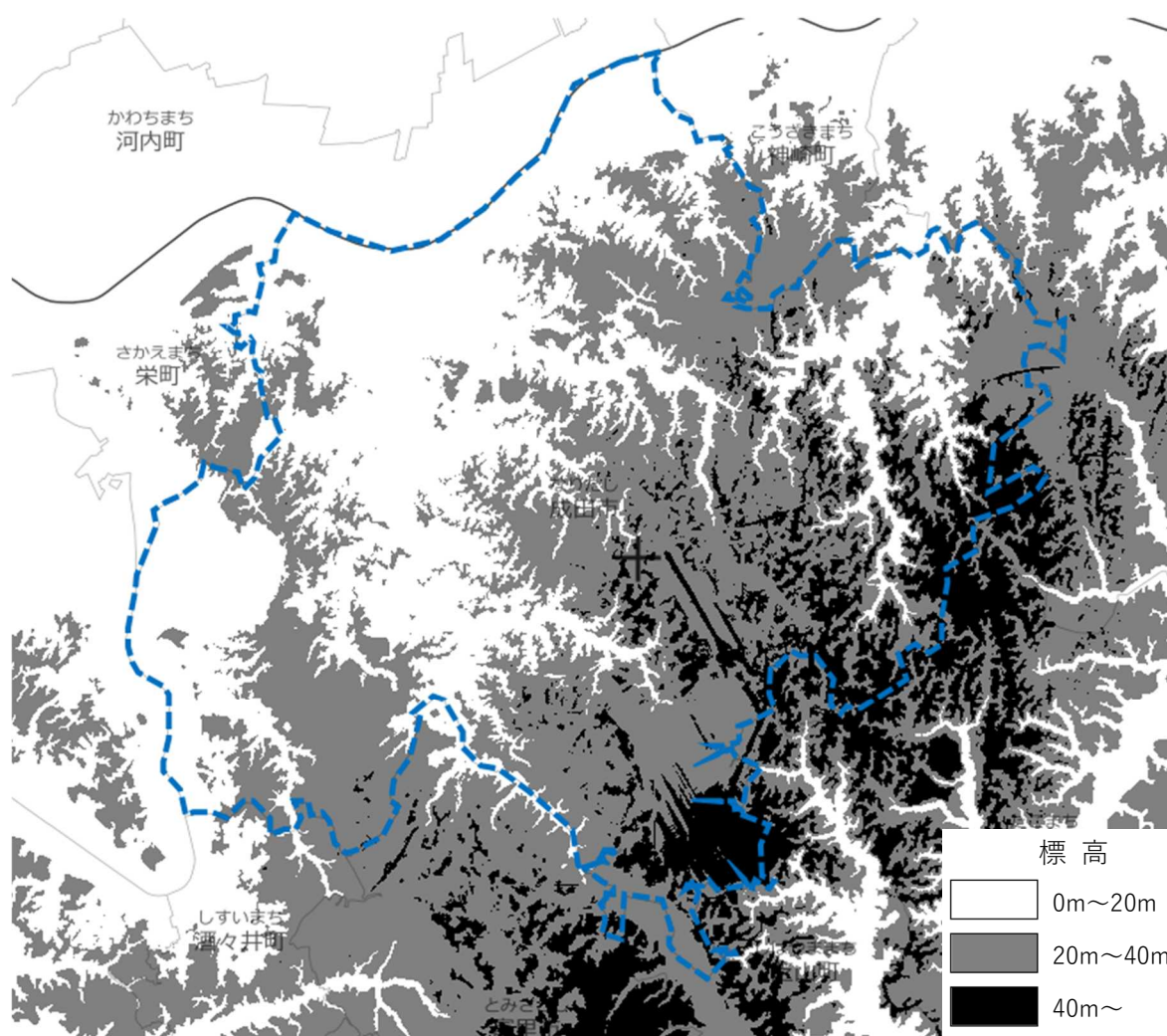


【図 2】 本市の概要

本市は日本の代表的な洪積台地のひとつである北総台地上に位置します。

市域の南東部は台地、北西部は利根川の氾濫原となっており、南東部から北西部に向かってなだらかに傾斜した地形をしています。そのため根本名川、江川（印旛沼）、大須賀川など市内の河川の多くは南東側の台地から利根川に向かって流れており、市域の大部分は利根川の流域となっています。

一方で、市域南側・東側の境界付近は、九十九里浜に注ぐ木戸川・栗山川の流域となっています。



【図 3】成田市の地勢概況

※ 国土地理院（電子国土 Web）の地図を加工して作成

1.2 土地利用の状況

本市では、利根川周辺、及び、根本名川や大須賀川等の河川が北総台地に刻んだ谷津の低地に水田が広がっています。また、台地上は畑として利用されるほか、山林などが広がっています。

古くからの集落は、主に、台地上と、低地に面した台地の斜面に形成されています。また、市域の南西部を中心とした成田地区、公津地区及びニュータウン地区、及び、成田国際空港西側の三里塚付近には広く市街地が形成されています。

市域における地目別の面積の割合は、およそ、水田が 20%、畑が 15%、山林と原野を合わせて 20%、宅地、雑種地、池沼、その他を合わせて 45%となっています。

【表 1】地目別面積（各年 1 月 1 日）

	総数	田	畑	宅地	山林	原野	雑種地	池沼	その他
平成19(2007)年	213.84 (100.0%)	44.07 (20.6%)	35.01 (16.4%)	24.11 (11.3%)	41.30 (19.3%)	5.52 (2.6%)	49.99 (23.4%)	0.60 (0.3%)	13.24 (6.2%)
平成26(2014)年	213.84 (100.0%)	43.98 (20.6%)	34.51 (16.1%)	25.50 (11.9%)	41.19 (19.3%)	5.42 (2.5%)	44.50 (20.8%)	0.59 (0.3%)	18.15 (8.5%)
令和2(2020)年	213.84 (100.0%)	43.45 (20.3%)	33.12 (15.5%)	27.25 (12.7%)	39.11 (18.3%)	5.02 (2.3%)	45.49 (21.3%)	0.41 (0.2%)	19.99 (9.3%)

※ 単位はkm²（括弧内は％）です。出典：成田市統計書

1.3 社会的状況

1.3.1 人口の分布

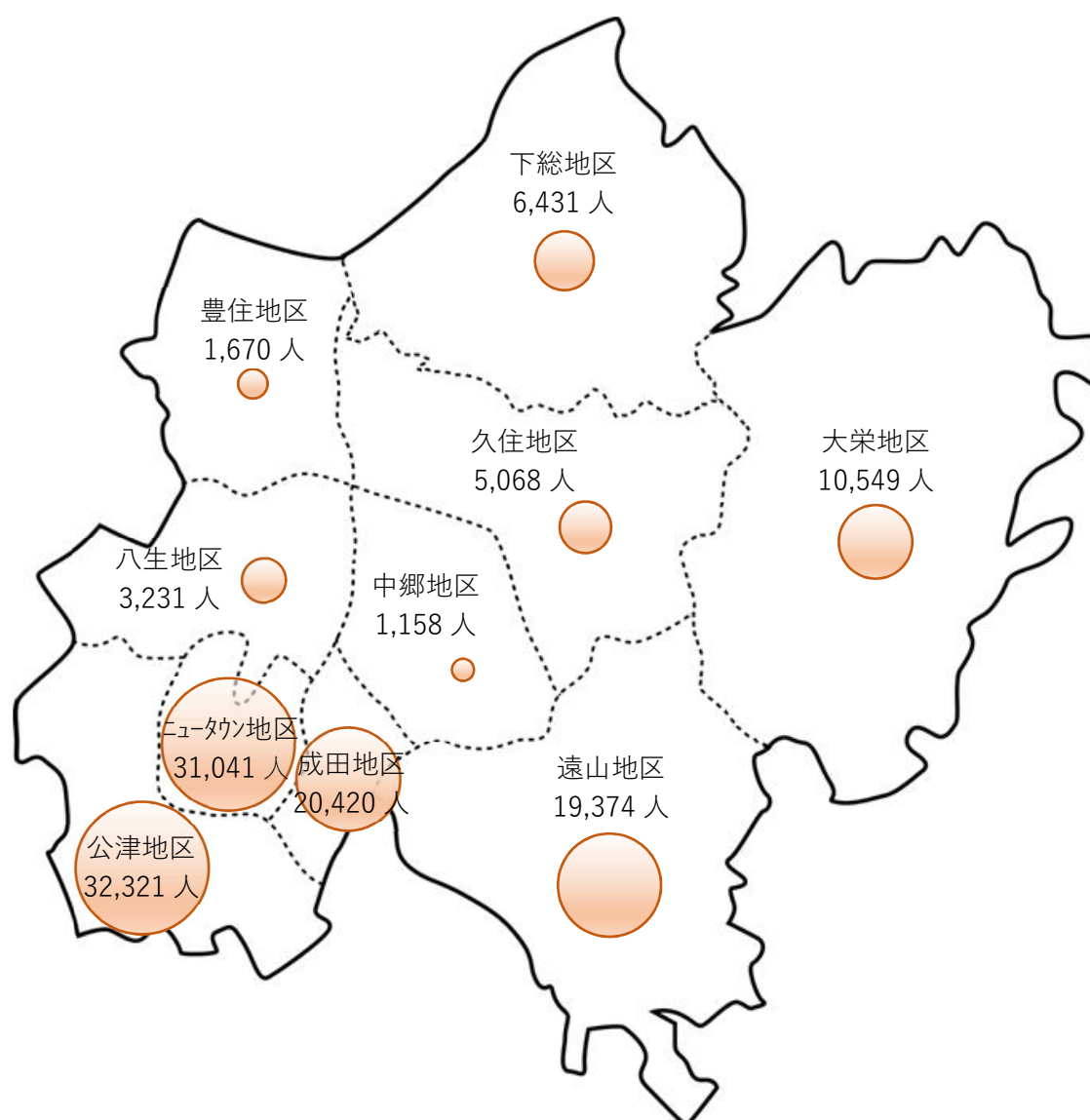
本市の人口を地区別にみると、公津地区、ニュータウン地区、成田地区の順に多くなっており、遠山地区がそれに続いています。本市の人口の約 8 割はこれら南西部の 4 地区に集中しており、人口密度も高くなっています。

市の中央部から北側、東側にかけての八生地区、中郷地区、豊住地区、下総地区、大栄地区は農地や山林が多い地域となっています。久住地区も農地や山林が多い地域ですが、JR 久住駅の北側では区画整理が行われた大きな住宅地が形成されています。

【表 2】地区別の面積、人口、人口密度（令和 2（2020）年度末）

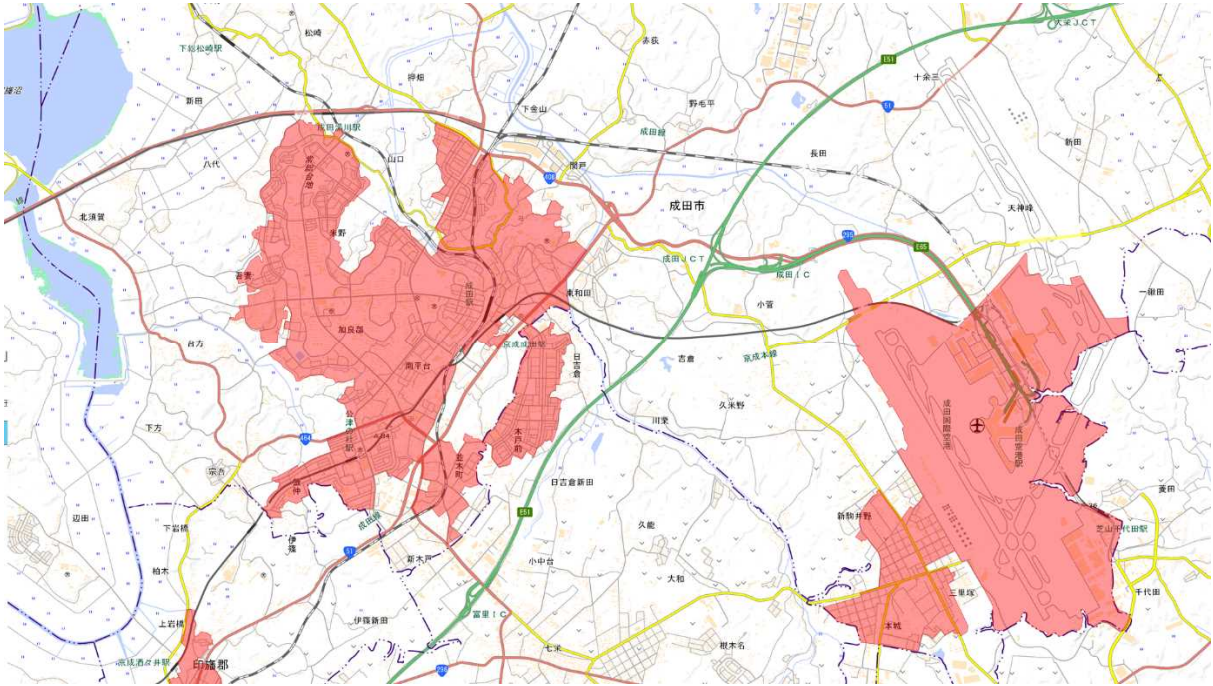
	成田	公津	八生	中郷	久住	豊住	遠山	ニュータウン	下総	大栄	合計
面積 (km ²)	6.235	17.377	15.993	12.779	21.510	14.025	38.559	4.792	32.000	50.570	213.840
人口 (人)	20,420	32,321	3,231	1,158	5,068	1,670	19,374	31,041	6,431	10,549	131,263
人口密度 (人/km ²)	3,275	1,860	202	91	236	119	502	6,478	201	209	614

※ 住民基本台帳上の人口、及び成田市統計書令和 2 年度版の地区別面積より作成



【図 4】地区別の人口（令和 2（2020）年度末）

※ 図中の円の面積は各地区の人口に比例させています。



【図 5】成田市の人口集中地区⁴（平成 27（2015）年）

※ 国土地理院（電子国土 Web）の地図を加工して作成

1.3.2 産業

本市の産業は、第 3 次産業が中心となっています。

【表 3】に示すように、従業者数で見ると、平成 28（2016）年時点で約 87%が第 3 次産業に携わっており、事業所数でも同様です。中でも、運輸業、卸売業・小売業、及び宿泊業・飲食サービス業の従業者数が多くなっています。

地区別でみると、【表 4】に見られるように、成田国際空港がある遠山地区、市街地となっている成田地区及び公津地区、並びに大栄地区の従業者数が多くなっています。

特に大きな事業所として成田国際空港があり、遠山地区の中でも空港のターミナルが立地する古込や三里塚の従業員数はそれぞれ 1 万人を超えています。

また、市内には内陸型工業団地が 3 ケ所（野毛平、豊住、大栄）と、平成 16（2014）年から分譲を開始した物流団地が 1 ケ所（成田新産業パーク）あり、食品製造関連や空港関連等の企業が入っています。工業団地以外には食品加工など比較的小規模な企業が立地しています。

⁴ 人口集中地区は、統計データに基づいて一定の基準により都市的地域を定めたものであり、国勢調査ごとに設定されています。

【表 3】産業別事業所数及び従業者数（平成 28（2016）年 6 月 1 日）

	事業所数（ヶ所）	従業者数（人）
第1次産業	41	493
農業	39	469
林業	0	0
漁業	2	24
第2次産業	674	11,115
鉱業、採石業、砂利採取業	2	21
建設業	439	3,055
製造業	233	8,039
第3次産業	4,635	75,431
電気・ガス・熱供給・水道業	3	210
情報通信業	39	617
運輸業、郵便業	408	20,955
卸売業、小売業	1,470	13,577
金融業、保険業	119	1,891
不動産業、物品賃貸業	329	1,504
学術研究、専門・技術サービス業	155	916
宿泊業、飲食サービス業	756	8,842
生活関連サービス業、娯楽業	498	4,053
教育、学習支援業	140	1,373
医療、福祉	329	6,638
複合サービス事業	32	636
サービス業（他に分類されないもの）	357	14,219
合計	5,350	87,039

※ 公務を除きます。出典：成田市統計資料令和 2 年版

【表 4】地区別の事業所数及び従業者数（平成 28（2016）年 6 月 1 日）

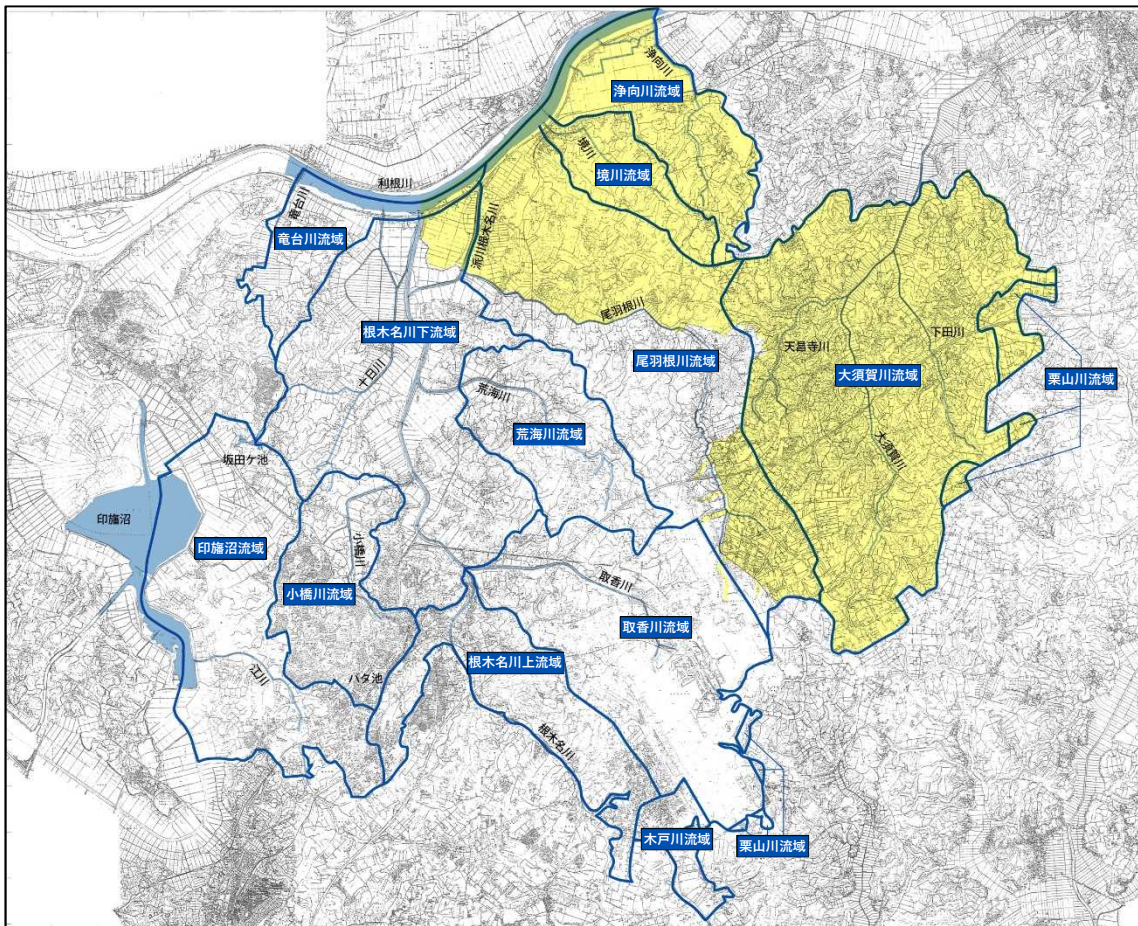
	成田	公津	八生	中郷	久住	豊住	遠山	ニュータウン	下総	大柴	合計
事業所数（ヶ所）	1,573	913	137	52	104	77	1,404	320	268	502	5,350
(第1次産業)	3	4	3	1	2	2	7	0	6	13	41
(第2次産業)	96	93	27	13	43	25	124	20	86	147	674
(第3次産業)	1,474	816	107	38	59	50	1,273	300	176	342	4,635
従業者数（人）	18,656	10,193	1,904	800	2,887	1,224	39,017	2,997	2,211	7,150	87,039

※ 公務を除きます。出典：成田市統計資料令和 2 年版

1.4 公共用水域と流域

水質汚濁防止法では、公共用水域は河川⁵や湖沼、沿岸海域などと、それに接続する公共の水路（下水道を含みません。）とされています。よって、水質汚濁防止法の上では道路側溝や農業用水路なども公共用水域に当たります。これらは（基本的には）最終的に海に注ぎこみます。

本計画では地域ごとの特性を把握するため、市域を 13 の河川・湖沼の流域に分けています⁶。



【図 6】市内の主な河川と流域

※ 市域を荒海川、尾羽根川、小橋川、取香川、根木名川上流、根木名川下流、印旛沼、木戸川、竜台川、栗山川、浄向川、境川、大須賀川の 13 の流域に分けています。

※ 図中の黄色いエリアは、合併前の旧下総町、大栄町を示します。

⁵ 一般的には「川」と呼ばれていても、法令上は「河川」とされていないもの（農業用水路など）がありますが、「公共用水域」の意味合いを考慮し、本計画書ではこれらも「河川」と呼ぶことにします。

⁶ 本計画での流域の分け方は第 1 次計画（合併前の旧成田市の範囲）及び第 2 次計画と同じです。

利根川に注ぐ河川のうち、根木名川は富里市根木名付近を源流とし北流して利根川に注ぐ河川であり、支流の取香川、小橋川及び荒海川を合わせた流域は市内で最も大きい面積を有しています。また、尾羽根川は、根木名川から分流する派川根木名川に合流し、さらに派川根木名川は利根川に流れ込んでいます。ほかに、豊住地区の竜台川や下総地区の境川、浄向川が市域内で利根川に注いでいます。

大須賀川は前林付近から大栄地区を北へ流れ、天昌寺川と下田川が合流したのち、神崎町、香取市を通過して利根川に注いでいます。大栄地区の多くは大須賀川流域となっています。

印旛沼については、本市では公津地区や八生地区の西側が流域となっており、印旛沼に流入した水は長門川を通過して利根川に注いでいます。

九十九里浜に注ぐ河川のうち、木戸川は遠山地区の本城付近に源流があり、南流して芝山町、山武市を経て太平洋に至ります。本市では南三里塚など遠山地区南部が流域となっています。また、遠山地区や大栄地区の南側・東側の一部は栗山川流域となっています。



(A) 利根川



(B) 根木名川



(C) 取香川



(D) 小橋川

【図 7】本市の公共用水域



(E) 荒海川



(F) 派川根木名川



(G) 尾羽根川



(H) 竜台川



(I) 十日川



(J) 境川



(K) 浄向川



(L) 大須賀川

【図 7】 本市の公共用水域（前頁から続く）



(M) 下田川（左上）・大須賀川（右上から左下）



(N) 天昌寺川



(O) 江川



(P) 木戸川



(Q) 栗山川

※ 水面は田圃の奥、山林の手前にあります。



(R) 印旛沼（北印旛沼）



(S) 坂田ヶ池



(T) バタ池

【図 7】 本市の公共用水域（前頁から続く）

2. 水質の現状

2.1 水質の指標と環境基準

2.1.1 水質の指標

水質を示す指標は、人の健康の保護に関するものと生活環境の保全に関するものに大別されます⁷。

このうち、生活環境の保全に関するものとして、河川や湖沼の水質汚濁の程度を示す指標は、河川では生物化学的酸素要求量（BOD）、湖沼では化学的酸素要求量（COD）に代表されます。

BOD は、水中に含まれる有機物が微生物によって分解されるときに消費される酸素量を示し、COD は酸化剤を加えて水中の有機物を酸化させるときに、消費される酸化剤の量に相当する酸素の量を示しており、どちらも水に含まれる有機物量の指標です。

BOD、COD のほかに、窒素の量を示す全窒素（T-N）やリンの量を示す全りん（T-P）が用いられます。これらは水中の生物の栄養素となるため、多すぎるとプランクトンの異常な増殖などにつながります。

いずれも自然の状態で山林などから河川・湖沼に流れ込むものですが、人間の活動により過剰に流れ込むと水質汚濁となります。

2.1.2 環境基準

環境基準は、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められるものであり、生活環境の保全に関する環境基準は、水域の類型ごとに定められ、類型が指定された水域において適用されます。

本市の水域では、根木名川、大須賀川、印旛沼に水域の類型が指定されています。

⁷人の健康の保護に関する環境基準にはカドミウムやヒ素、PCB の濃度などがあります。以下、本計画では特に断らない限り、環境基準と言えば生活環境の保全に関する環境基準のこととします。

【表 5】本市の水域における環境基準の種類の指定状況

水域名（範囲）	類型
根木名川（全域）	河川 ・ 利用目的の適応性の類型:B ・ 水生生物の生息状況の適応性の類型:生物 B
大須賀川（全域）	河川 ・ 利用目的の適応性の類型:A ・ 水生生物の生息状況の適応性の類型:生物 B
印旛沼（全域）	湖沼 ・ 利用目的の適応性の類型:A ・ 利用目的の適応性の類型:Ⅲ (湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼) ・ 水生生物の生息状況の適応性の類型:生物 B

【表 6】本市の水域の環境基準

水域名（類型）	基準値			
	BOD	COD	全窒素	全りん
根木名川（河川 B 類型）	3mg/L			
大須賀川（河川 A 類型）	2mg/L			
印旛沼（湖沼 A 類型、Ⅲ類型）		3mg/L	0.4mg/L	0.03mg/L

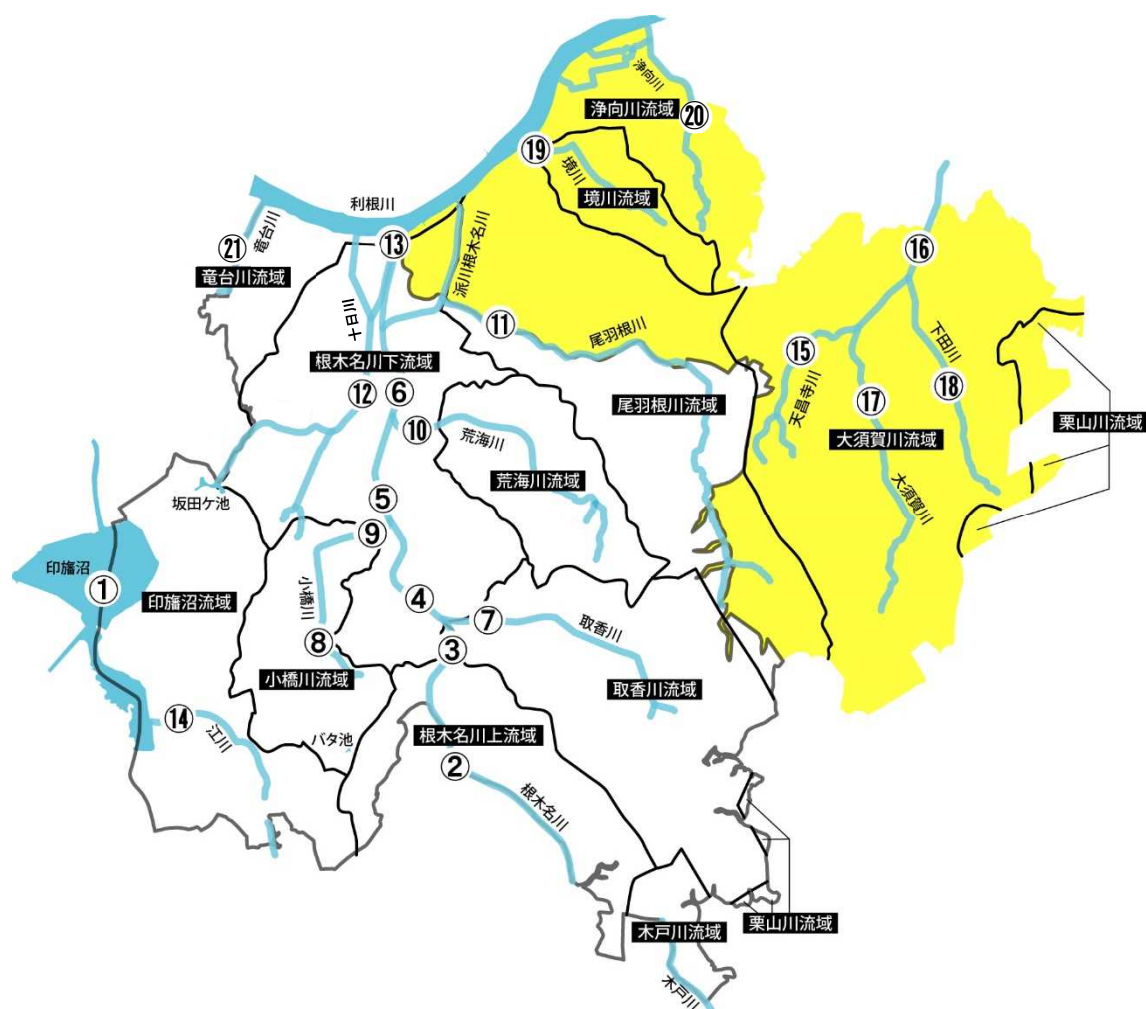
※ これらの基準値としては日平均が採用されており、年間の測定日数（回数）全体の 75%以上でこの基準値を下回っている場合に環境基準に適合すると判定されます。

すなわち、年間 75%値（年間の測定値を大きさ順に並べた場合に、小さい方から数えて 75%の位置にある測定値）により、環境基準に適合するか否かを判断します。

2.2 水質の現状

本市は河川などの水質について、毎年度、BOD、COD をはじめ、pH、DO（溶存酸素）などの項目を測定しています。また、千葉県において、印旛沼、根木名川、国土交通省において利根川の測定を実施しています。（【図 8】及び【表 7】）

以下、各流域から測定地点を抜き出し、水質の状況を説明します。



【図 8】 水質測定地点

※ 黄色い部分は合併前の旧下総町、大栄町です。

【表 7】 水質測定地点

測定地点	池沼・河川名	測定地点	池沼・河川名
① 北印旛沼中央	北印旛沼	⑫ 十日川橋	十日川
② 川栗下	根木名川	⑬ 新川水門	根木名川
③ 吾妻橋	根木名川	⑭ 江川台方橋	江川
④ さくら橋(旧関戸橋)	根木名川	⑮ 津富浦下橋	天昌寺川
⑤ 新妻橋	根木名川	⑯ 柴田橋	大須賀川
⑥ 根木名橋	根木名川	⑰ 馬洗橋	大須賀川
⑦ 東金山橋	取香川	⑱ 向橋	下田川
⑧ 郷部大橋	小橋川	⑲ 高岡排水機場	境川
⑨ 宝田小橋	小橋川	⑳ 溜池	浄向川
⑩ 地藏橋	荒海川	㉑ 大日向橋	竜台川
⑪ 水掛橋	尾羽根川		

※ 河川の測定地点のうち、㉑では浄向川の脇にある溜池から採取した水を測定しています。

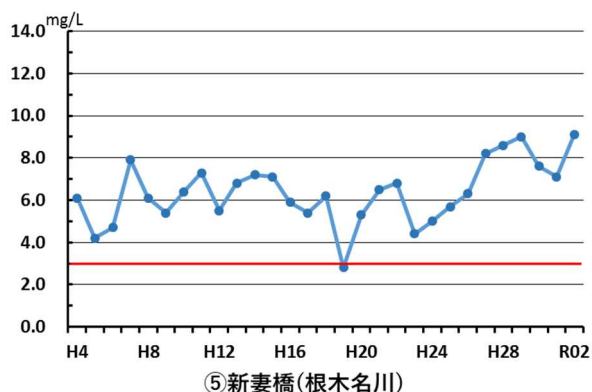
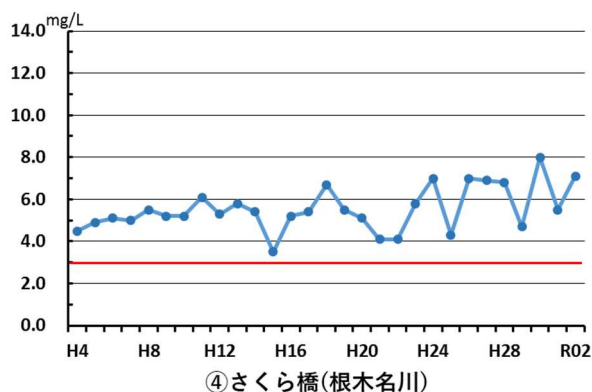
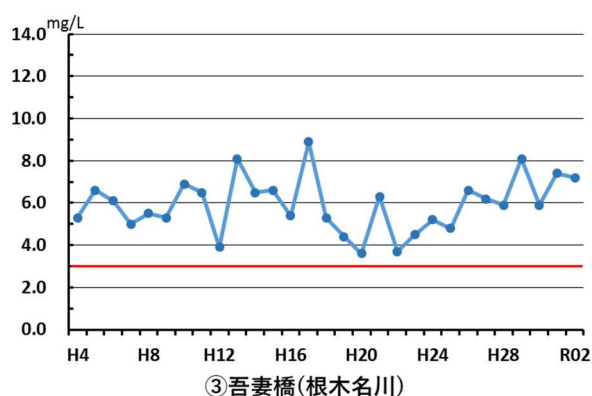
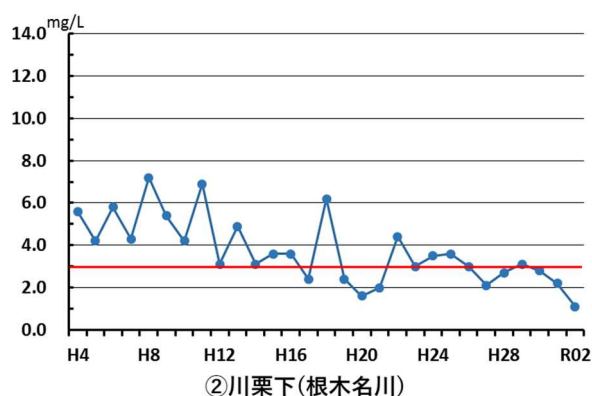
2.2.1 根木名川及び根木名川に合流する河川

(ア) 根木名川

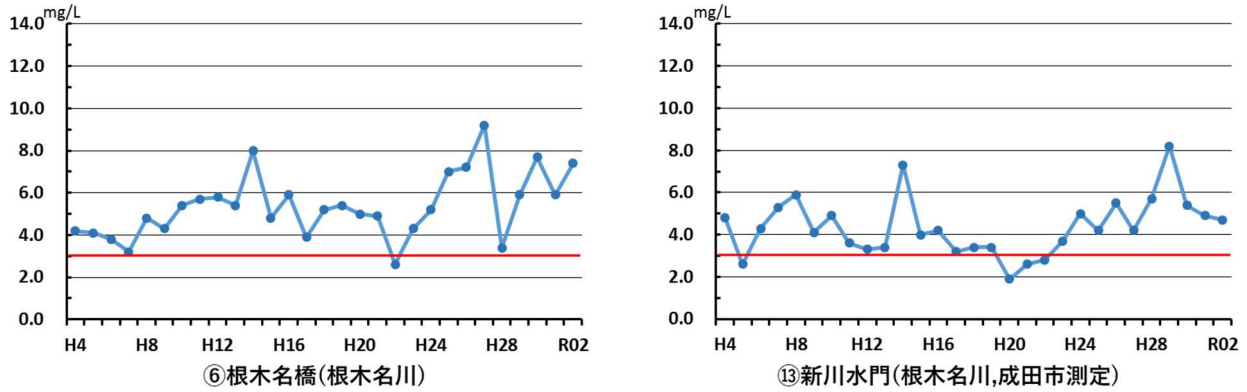
根木名川は富里市根木名地先を源流としております。土屋・関戸地先で取香川と、宝田・新妻地先で小橋川と、長沼・荒海地先で荒海川と合流し、安西と新川の境界で利根川に注ぎます。根木名川（本流）では上流から、川栗下、吾妻橋、さくら橋、新妻橋、根木名橋、新川水門の6か所で水質を測定しています。

BOD の測定値（75%値）の推移を見ると、上流の川栗下を除き、継続的に環境基準（3mg/L）を超過しています。

測定値は年ごとに大きく変動しており一定の傾向は見出しにくい状況ですが、第2期計画の期間中（平成21（2009）年度～）に限ると若干の悪化傾向がみられます。



【図 9】 根木名川各測定地点の測定結果（BOD 75%値）



【図 9】 根木名川各測定地点の測定結果（BOD 75%値）（前頁から続く）

※ 横軸は年度、縦軸の単位は mg/L です。また、赤線は環境基準を示します。

（イ）取香川、小橋川、荒海川

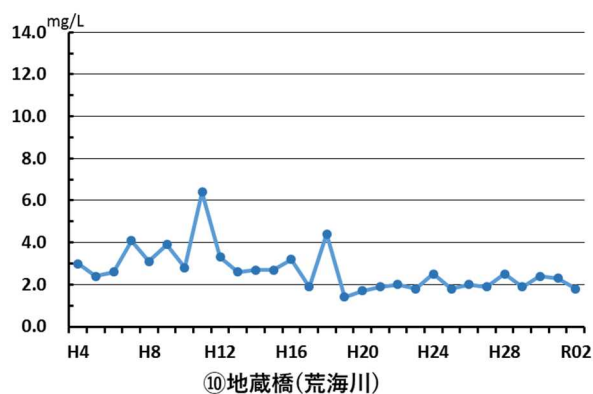
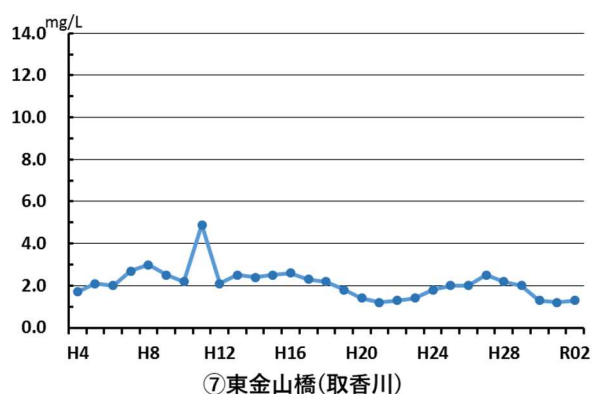
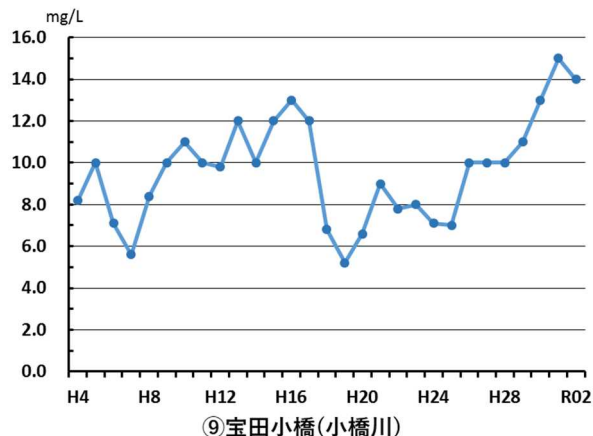
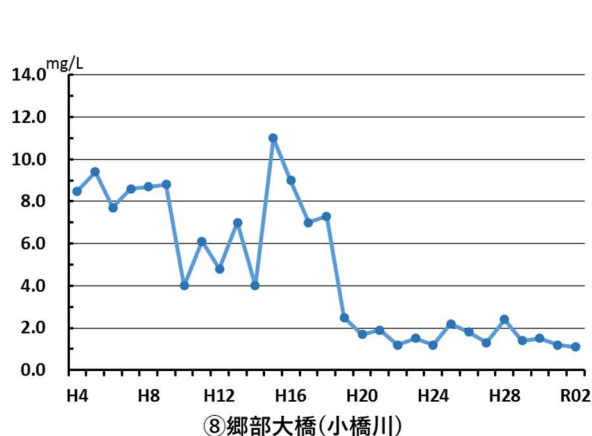
これらの河川は根木名川の支流ですが、水域の類型が指定されておらず環境基準は適用されません。

取香川は現在、成田空港の A 滑走路北端付近から流れ出しています。寺台付近で根木名川と合流しますが、その合流地点の手前の東金山橋で水質を測定しています。

小橋川は JR 成田駅北側の谷津を流れる川であり、2 か所（郷部大橋及び宝田小橋）で水質測定を行っています。

荒海川は小泉地先から流れ出て野毛平工業団地の北側を通り荒海地先で根木名川に合流します。1 か所（地藏橋）で水質測定が実施されています。

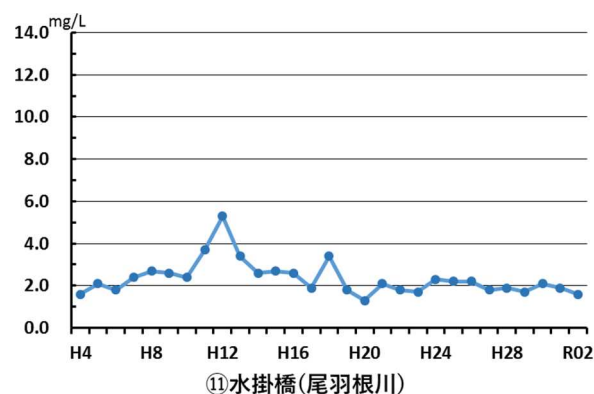
平成 19（2007）年度以降、取香川の東金山、小橋川の郷部大橋、荒海川の地藏橋での BOD の測定結果は 3mg/L を超えたことはなく、低い値で安定しています。一方、宝田小橋（根木名川との合流地点手前）においては測定値が 5mg/L を下回ることがなく、ここ数年は 10mg/L 以上の値が続いています。



【図 10】 根木名川に流入する河川の各測定地点の測定値（BOD 75%値）

（ウ）尾羽根川

尾羽根川は本市の一畝田地先（グリーンウォーターパーク付近）から成田空港のB滑走路と並行するように北へ流れ、大栄地区、久住地区や下総地区を通過して水掛・西大須賀地先で派川根木名川に流れ込みます。環境基準は適用されません。なお、派川根木名川は根木名川の右岸（東側）から分流して滑川付近で利根川に注いでいます。



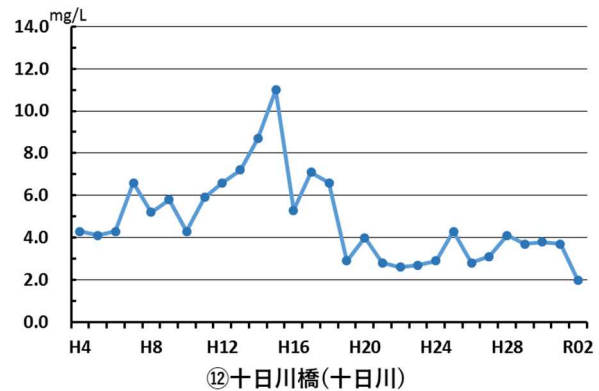
【図 11】 水掛橋の測定値（BOD 75%値）

水質測定は水掛橋で行っています。BOD の測定値は平成 19（2007）年度以来、約 2mg/L で安定しています。

2.2.2 十日川

十日川⁸は大竹地先から八生地区、豊住地区を流れて利根川に注いでいます。環境基準は適用されません。

水質測定は長沼地先の十日川橋で行っています。BOD の測定値は、平成 18 (2006) 年度以前は 5mg/L を超えることが多くありましたが、平成 19 (2007) 年度以降はおおむね 3～4mg/L を保っています。

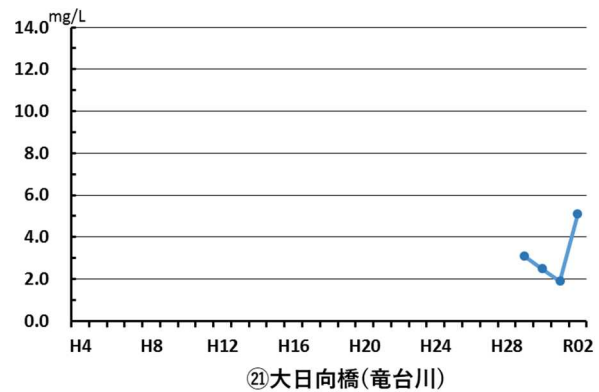


【図 12】十日川橋の測定値 (BOD 75%値)

2.2.3 竜台川

竜台川は栄町龍角寺地先から北へ流れ出る河川で、本市では栄町との境界近くを北に流れて栄町矢口地先で利根川に注ぎます。環境基準は適用されません。

本市市内では平成 29 (2017) 年度から大日向橋において水質測定を開始しました。BOD の測定値は 2～5mg/L となっています。



【図 13】大日向橋の測定値 (BOD 75%値)

⁸ 下福田地先より上流部は長津川という名前になります。

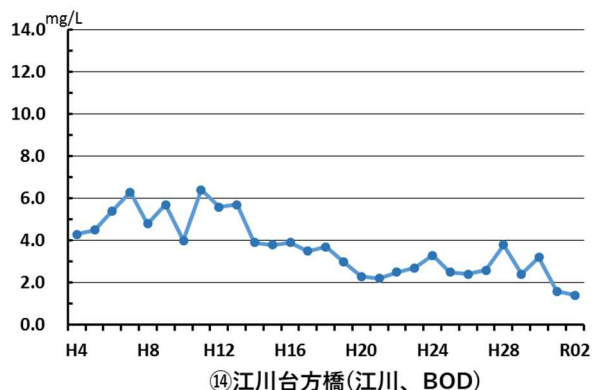
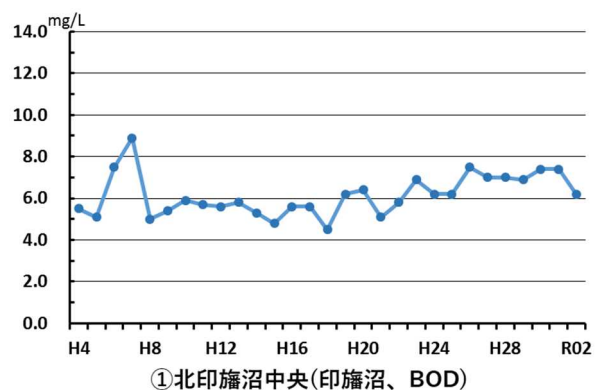
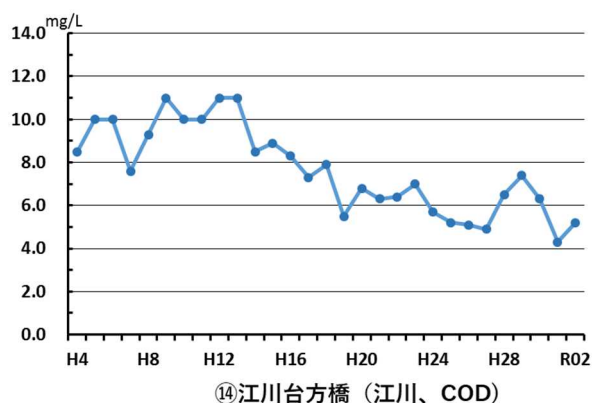
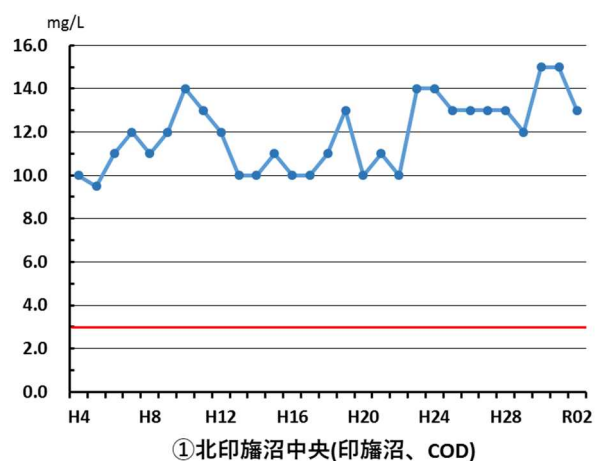
2.2.4 印旛沼及び江川

江川は酒々井町伊篠新田地先から、本市では飯仲、公津の杜、大袋、江弁須、台方を流れ下方で印旛沼に流入します。環境基準は適用されません。

水質測定は江川台方橋で行っています。BOD の測定値は平成 14（2002）年度以降 2～4mg/L となっており、水質には改善傾向がみられます。

印旛沼は環境基準に関しては湖沼 A 類型に指定され、COD の環境基準は 3mg/L です。しかしながら、北印旛沼中央における COD の測定値は継続的に 10mg/L を超え、汚濁が進んでいる状況であり、さらに平成 22（2010）年度以前と比べると悪化傾向が見られます。

なお、環境省が発表する印旛沼の湖沼の水質の測定地点は西印旛沼の上水道取水口下であり、こちらでの COD の測定値も環境基準を超過しています。



【図 14】北印旛沼及び江川の水質測定結果（COD BOD 共に 75%値）

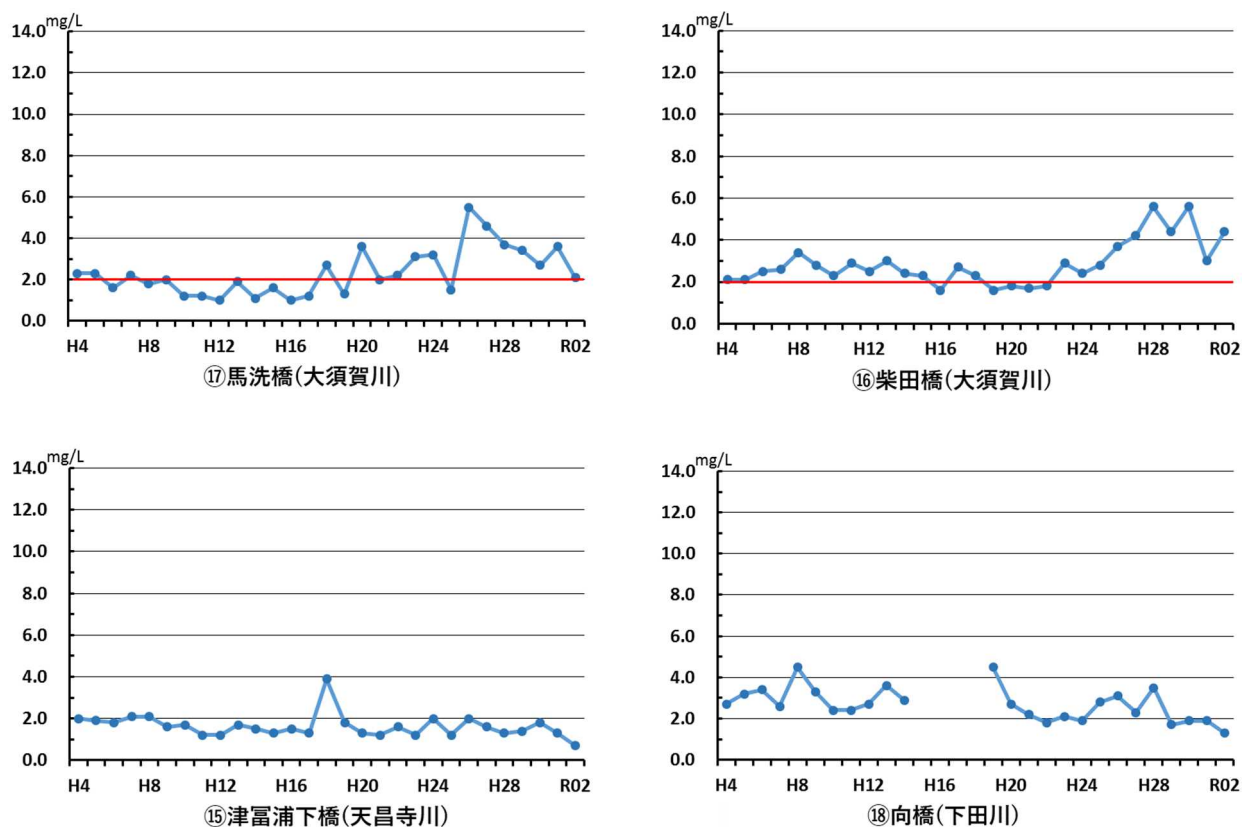
※ 赤線は環境基準を示します。

2.2.5 大須賀川及びその支流（天昌寺川、下田川）

大須賀川は前林地先を源流とし、大栄地区の多くは支流の天昌寺川、下田川を含めた大須賀川の流域となっています。伊能・奈土・松子の境界で天昌寺川が、伊能・奈土・堀籠の境界で下田川が合流しています。

大須賀川では柴田橋と馬洗橋の2か所で水質測定を行っております。環境基準については河川類型Aに指定され、BODの基準値は2mg/Lですが、平成26（2014）年度以降は両地点ともに基準値を超過しています。

支流である天昌寺川と下田川には環境基準は適用されませんが、天昌寺川の津富浦下橋では平成19（2007）年度以降、下田川の向橋では平成29（2017）年度以降、いずれも2mg/Lを下回っています。



【図 15】大須賀川水系の水質測定結果（BOD 75%値）

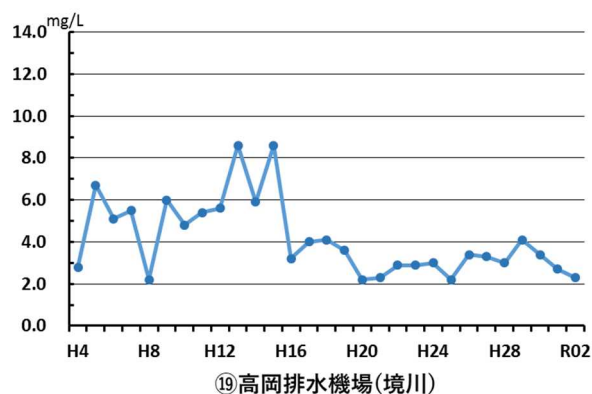
※ 赤線は環境基準を示します。

2.2.6 境川

境川は倉水地先から北西方向に流れ、JR滑河駅付近で利根川に注ぎます。環境基準は

適用されません。

水質測定は利根川への合流地点手前にある高岡排水機場で行っており、BODの測定値は平成16（2004）年度以降2～4mg/Lを示しています。

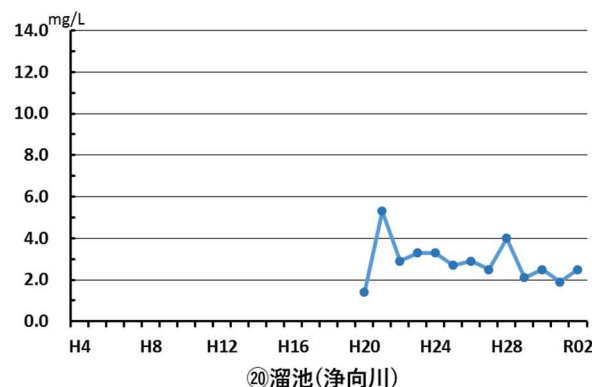


【図 16】 高岡排水機場の水質測定結果
(BOD 75%値)

2.2.7 浄向川

浄向川は倉水付近から圏央道に沿うように北上し、利根川に注いでいます。環境基準

は適用されません。測定は高地先の溜池で行っており、BODの測定値は2～4mg/L程度を示しています。



【図 17】 浄向川の測定値 (BOD 75%値)

3. 水質に影響を与える要因

3.1 汚濁負荷発生源の区分

水域の汚濁の度合いは、その水域がもともと置かれている環境の影響に加え、人間の活動による影響を受けます。

BOD や COD は有機物による水質汚濁の代表的な指標ですが、自然の状態でも森林などから流れ出る水には有機物等が含まれています。河川などにはもともと自然の浄化能力がありますが、人間の活動により過剰な汚濁負荷が加わると水質汚濁が生じます。

本計画では、公共用水域に流入する汚濁負荷の発生源を生活系、産業系、面源系の3つに区分します。

【表 8】汚濁負荷発生源の区分

区分	具体例
生活系 (生活排水による負荷)	下水道処理場、污水处理場からの排水 集合住宅の浄化槽や住宅団地のコミュニティプラントからの排水 住宅から個別に排出される生活排水 など
産業系 (工場及び事業場からの排水による負荷)	飲食店、旅館、集客施設などからの排水 工場からの排水 畜産業からの排水 など
面源系 (山林・市街地等の負荷)	山林から流れ込む雨水など 農地から流れ込む排水 住宅地・市街地から流れ込む雨水 など

※ 「面源系」の汚濁は、山林や農地、市街地など、面的に広がっている場所から雨水などと共に流出する汚濁のことです。第1次計画及び第2次計画では「自然による負荷」等と呼んでいましたが、本計画では「面源系」に改めました。

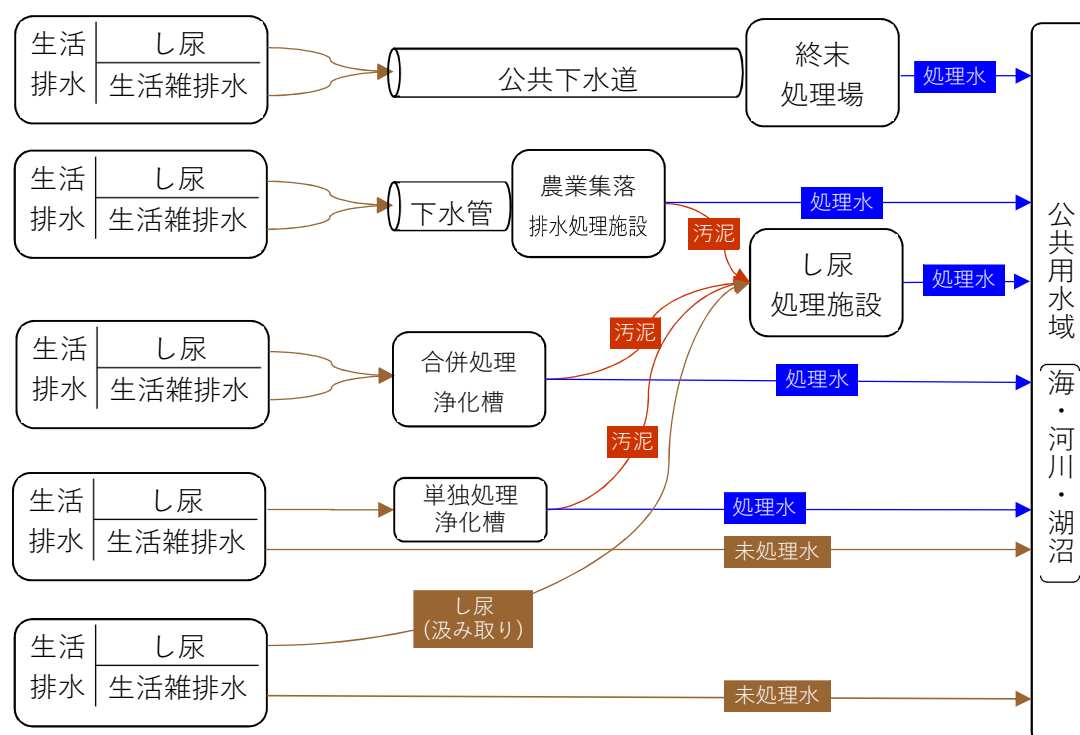
3.2 生活排水処理の状況

私たちが普段生活する中で生じる生活排水には、有機物や窒素、りんなど、水質汚濁を引き起こす物質が含まれており、未処理のまま河川や湖沼に流れ込んで水質汚濁を引き起こした歴史があります。水質汚濁防止のためにも公共下水道の整備や合併処理浄化槽（後述）の設置促進、啓発活動などの取り組みが長年にわたり続けられています。

3.2.1 生活排水処理形態の概要

生活排水処理の形態は大きく公共下水道、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、汲み取りに分けられます。

生活排水をし尿（トイレの汚水）と生活雑排水（台所やふろ、洗濯などからの排水）に分けて考えるとき、公共下水道、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽は、し尿と生活雑排水を両方処理する方式です。一方、単独処理浄化槽と汲み取りでは、し尿は処理しますが、生活雑排水は未処理の状態で公共用水域に放流され、水質汚濁の原因となります。



【図 18】生活排水処理形態

※ 本市の公共下水道の終末処理場は千葉市及び習志野市にあり、処理された水は東京湾に放流されます。また、本市のし尿処理施設（成田浄化センター）は吉倉にあり、処理された水は根木名川に放流されます。

3.2.2 各々の生活排水処理形態における状況

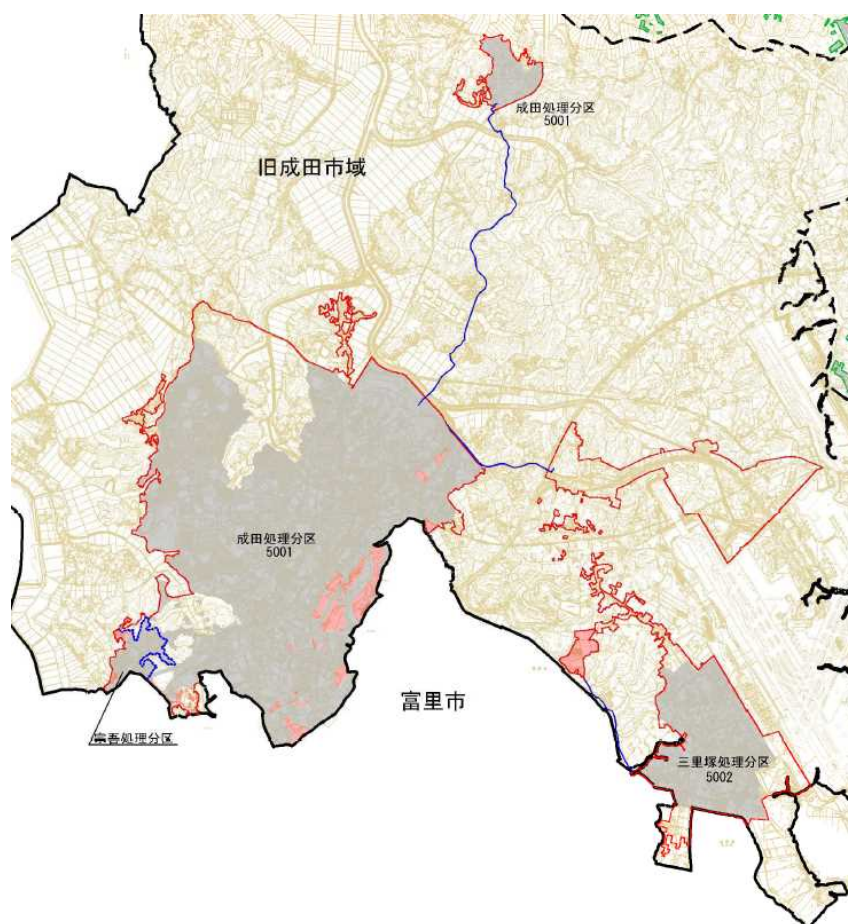
（ア）公共下水道

本市の公共下水道は印旛沼流域下水道に接続する流域関連公共下水道であり、昭和 44（1969）年に基本計画が策定されました。印旛沼流域下水道は 13 市町が統合的に汚水の処理を行うものであり、市町の流域関連公共下水道のほかに成田空港からも接続されています。その汚水の処理は千葉市美浜区にある「花見川終末処理場」と美浜区と習志野市にまたがる「花見川第二終末処理場」で行われ、処理された水は東京湾に放流されています。

また、印旛沼流域下水道は汚水だけを処理する下水道であり、本市では汚水と雨水を別々の管路で排水する分流方式を採用しています。雨水は根木名川、小橋川、江川及びその他の河川に自然放流しています。

【表 9】公共下水道事業の推移

項目		平成4年度末	平成17年度末	平成19年度末	平成26年度末	令和2年度末
事業計画区域面積		1,513	1,930	1,948	1,975	1,975
	成田処理分区	1,201	1,617	1,635	1,660	1,660
	宗吾処理分区	43	44	44	46	46
	三里塚処理分区	269	269	269	269	269
処理区域面積	ha	1,123	1,478	1,813	1,581	1,854
処理区域内人口（B）	人	55,702	83,270	87,665	98,365	100,893
水洗化人口（C）	人	51,576	79,635	84,216	95,706	98,346
行政区域内人口（A）	人	88,864	120,534	123,742	131,564	131,263
普及率（B/A）	%	62.7%	69.1%	70.8%	74.8%	76.9%
水洗化率（C/B）	%	92.6%	95.6%	96.1%	97.3%	97.5%

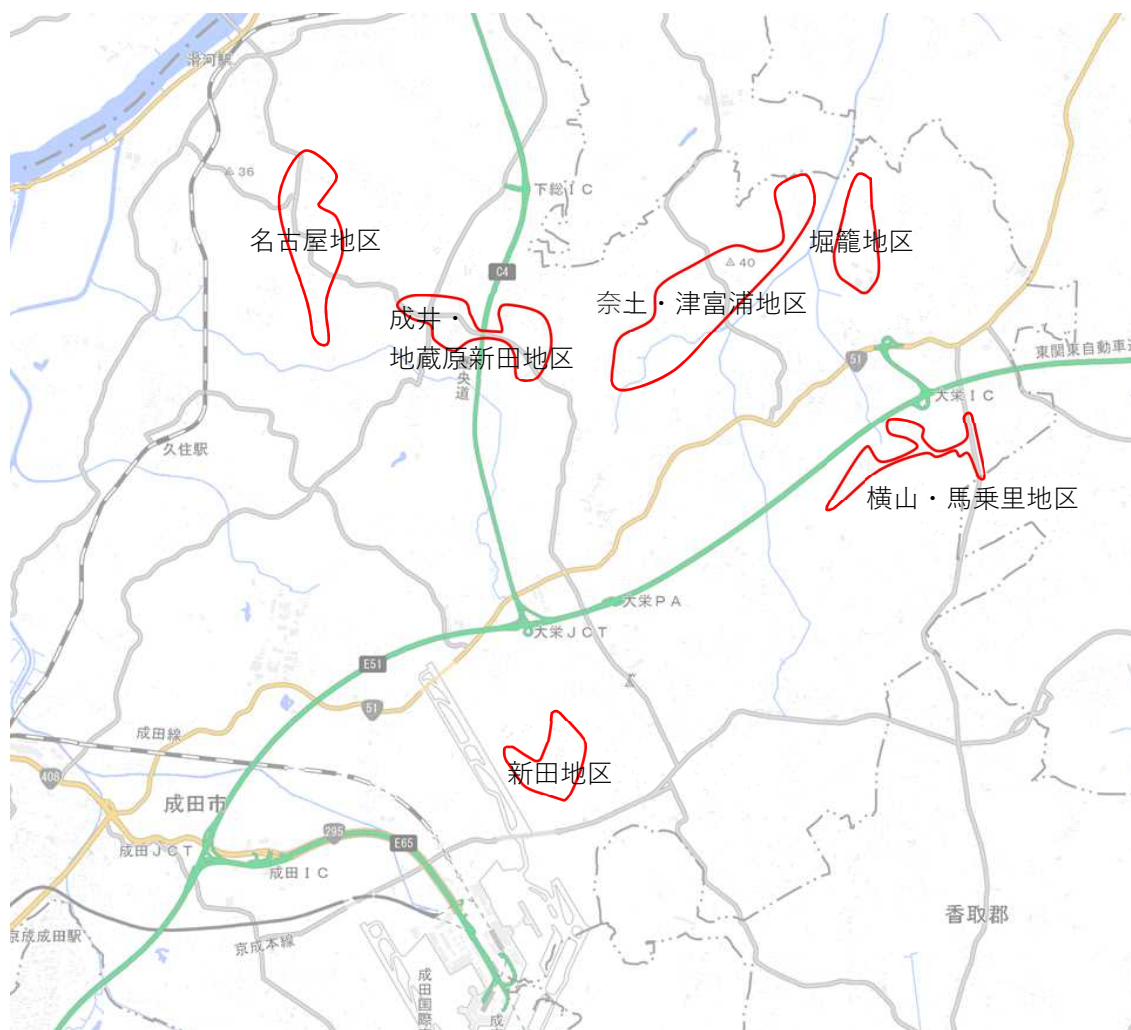


【図 19】公共下水道の区域

※ 成田市污水適正処理構想（平成 27（2015）年度）における整備計画図より抜粋。赤線の範囲が公共下水道の区域、灰色の部分が平成 26（2014）年度までに整備済みの区域です。

(イ) 農業集落排水処理施設

農業集落排水処理施設は、農業振興地域を対象として実施される農業集落排水事業により整備されたもので、し尿、生活雑排水などの汚水を処理しています。本市では下総地区及び大栄地区の6区域で整備されています。



【図 20】 農業集落排水処理施設の区域

※ 図中の赤線は農業集落排水処理施設の区域を大まかに示します。

※ 国土地理院（電子国土 Web）の地図を加工して作成

【表 10】成田市の農業集落排水の概要

地 区 名	施 設 名	位 置	供 用 開 始 年 月	計画処 理人口	区域内 人口	接続 人口
名古屋地区	名古屋地区農業集落排水処理施設	名古屋、猿山及び大菅地内	平成11（1999）年10月	1,350	886	534
成井・地藏原新田地区	成井・地藏原新田地区農業集落排水処理施設	成井及び地藏原新田地内	平成16（2004）年4月	470	300	181
横山・馬乗里地区	横山・馬乗里地区農業集落排水処理施設	横山及び馬乗里地内	平成11（1999）年6月	460	217	213
堀籠地区	堀籠・奈土・津富浦地区農業集落排水処理施設	浅間、堀籠、柴田、奈土、久井崎、稲荷山、中野及び津富浦地内	平成12（2000）年6月	290	159	158
奈土・津富浦地区			平成19（2007）年4月～平成21（2009）年4月	1,190	541	332
新田地区	新田地区農業集落排水処理施設	新田及び十余三地内	平成14（2002）年7月	1,280	478	245

※ 堀籠地区と奈土・津富浦地区については農業集落排水処理施設が統合されているため、処理施設は5か所となります。



【図 21】農業集落排水処理施設（新田地区）

農業集落排水処理施設から生じる処理水は河川に放流されていますが、その放水量、水質、放流先は【表 11】のとおりです。

【表 11】農業集落排水処理施設からの排水（令和2（2020）年度）

地区名	平均水量 (m ³ /日)	水質 (mg/L)				放流先
		BOD	COD	全窒素	全りん	
名古屋地区	216.7	1.3	5.3	6.1	2.0	尾羽根川
成井・地蔵原新田地区	95.5	0.9	5.0	8.6	2.5	尾羽根川
横山・馬乗里地区	73.8	1.4	5.4	12.1	2.0	下田川
堀籠・奈土・津富浦地区	178.4	1.9	6.9	7.2	1.9	大須賀川
新田地区	123.4	1.9	6.3	7.1	2.3	尾羽根川

（ウ）浄化槽

浄化槽は排水を処理する設備で、単独処理浄化槽と合併処理浄化槽に大別することができます。

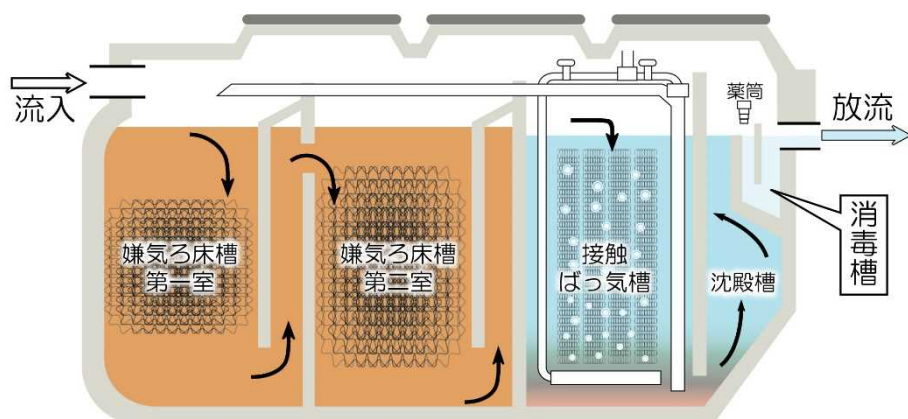
単独処理浄化槽はし尿のみを処理する浄化槽であり、合併処理浄化槽はし尿と生活雑排水を併せて処理することができる浄化槽です。合併処理浄化槽のうち、BOD や全窒素、全りんを含む汚濁物質除去能力を高めたものは高度処理型合併処理浄化槽といいます。（【表 12】）

また、浄化槽には、戸建て住宅に設置する小さなものから、マンションや住宅団地などで多数の世帯が共同利用する大きなものまであります。

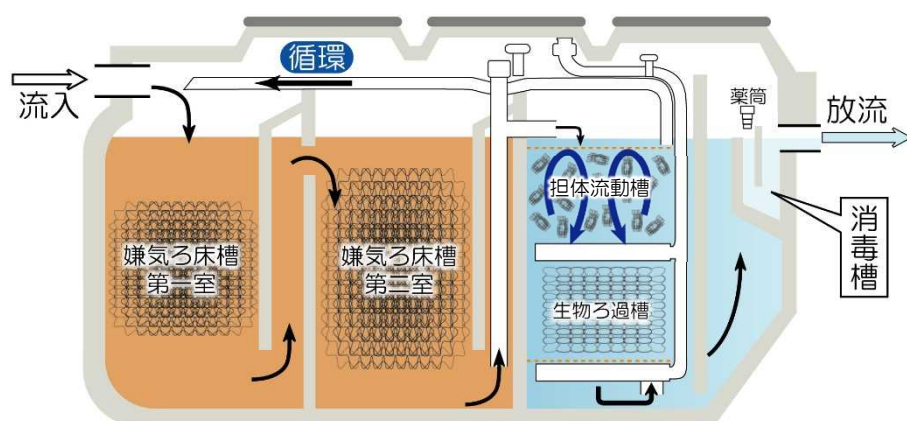


【図 22】小型の合併処理浄化槽（設置工事の様子）

合併処理浄化槽



高度処理型合併処理浄化槽



【図 23】 合併処理浄化槽の構造の例（模式図）

※ 千葉県環境生活部水質保全課の資料を基に作成

※ 高度処理型合併処理浄化槽の図の、^{たんだいりゅうどうそう}担体流動槽内にある筒状のものは「^{りゅうどうしょうたんたい}流動床担体」と呼ばれ、その表面に貼り付いた微生物が有機物を細かく分解します。

【表 12】 合併処理浄化槽の区分（通常型、高度処理型）

区 分		BOD 除去率	放流水の BOD 濃度	放流水の全窒素・全りん濃度
高度処理型	通常型	90%以上	20mg/L 以下	
	窒素又はりん除去型			全窒素:20mg/L 以下又は 全りん:1mg/L 以下
	高度窒素除去型			全窒素:10mg/L 以下
	窒素及びりん除去型			全窒素:20mg/L 以下及び 全りん:1mg/L 以下
	BOD 除去型	97%以上	5mg/L 以下	

※ この表は国庫補助事業における令和3年12月現在の区分を示しています。

浄化槽から発生する汚泥はし尿処理施設に運び込まれて処理され、また処理水は公共用水域へ放流されます。

単独処理浄化槽の場合は、浄化槽でし尿を処理した処理水と処理されていない生活雑排水が放流されます。このため、単独処理浄化槽の場合は公共用水域に流れ出す汚濁負荷量が多くなります。(小型の合併処理浄化槽と比較した場合、BOD では約 9 倍、COD では約 4 倍と見積もられます。)

なお、平成 12 (2000) 年に浄化槽法が改正され平成 13 (2001) 年度より施行されたことにより、単独処理浄化槽の新設は実質的に禁止されました。

(エ) 汲み取り

汲み取り式トイレの家庭では、し尿は便槽に貯め、汲み取ってし尿処理施設に運んで処理されます。一方で生活雑排水は未処理のまま公共用水域に放流されますので、公共用水域への汚濁負荷量が多くなっています。

(オ) し尿処理施設

し尿処理施設は浄化槽汚泥と汲み取りのし尿を処理する施設で、本市では成田浄化センターを運営しています。

成田浄化センターでは処理水を根本名川に放流しています。【表 13】に浄化センターの概要を、【表 14】に浄化センターからの排水の水質を示します。

【表 14】を見ると、浄化センターからの排水の水質は、BOD、COD、全りんについては測定下限値未満、全窒素については 1.1mg/L となっており、高い処理能力があることがわかります。



【図 24】 成田浄化センター

【表 13】 成田浄化センターの概要

名称	成田浄化センター
所在地	成田市吉倉 127 番地 1
処理能力	120kL/日
処理方式	【主処理】 標準脱窒素処理 (高度処理) 凝集沈殿→オゾン酸化→砂ろ過→活性炭吸着 (污泥処理) 濃縮脱水→乾燥→焼却 (脱臭処理) 高濃度:焼却脱臭 中濃度:酸洗浄→アルカリ次亜塩素酸洗浄→活性炭吸着 低濃度:酸洗浄→活性炭吸着
放流先	根木名川
供用開始	昭和 62 (1987) 年 11 月

※ 平成 26 (2014) 年 3 月 18 日以前の処理能力は 80kL/日

【表 14】 成田浄化センターからの排水の水質 (令和 (2020) 2 年度)

平均放流量 (m³/日)	平均放流水質 (mg/L)				備考
	BOD	COD	全窒素	全りん	
234.8	< 1.0	< 1.0	1.1	< 0.02	浄化槽污泥搬入量: 22,512kL (62kL/日) し尿搬入量: 2,151kL (6kL/日)

※ 数値は各月測定値の年度平均です。

※ BOD、COD、全りんの測定結果は、すべての月で測定下限値未満でした。

3.3 生活排水処理の状況

3.3.1 本市の生活排水処理人口と割合

生活排水中の汚濁物質の量（汚濁負荷量）は、公共下水道を利用したり、合併処理浄化槽を利用して生活排水を処理することにより大きく減らすことができます。このため、生活排水を処理する人口の割合は水質汚濁を防止する上で重要な指標になります。

本計画では、市民のうち生活排水を処理して排水する方の人口（公共下水道、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽を利用している方の人数）を「生活排水処理人口」、生活排水処理人口の割合を「生活排水処理率」と呼ぶこととします。また、処理をしていない方の人口を「生活排水未処理人口」、生活排水未処理人口の割合を「生活排水未処理率」と呼ぶこととします。

生活排水処理率は公共下水道の整備や合併処理浄化槽の設置促進の取り組みにより向上してきており、令和2（2020）年度の実績では91.5%となっています。

【表 15】生活排水処理方法別人口

年度	生活排水処理人口			生活排水未処理人口		(合計)	生活排水処理率	備考
	公共下水道	農業集落排水処理施設	合併処理浄化槽	単独処理浄化槽	汲み取り			
H04	51,576	0	3,839	16,125	18,502	90,042	61.5%	第1次計画 ※旧成田市
H17	79,635	0	8,705	8,119	3,779	100,238	88.1%	
H19	84,216	1,578	15,556	17,213	5,179	123,742	81.9%	第2次計画
H20	86,340	1,677	16,493	15,349	5,291	125,150	83.5%	
H21	87,841	1,761	17,076	13,997	5,423	126,098	84.6%	
H22	88,599	1,838	17,520	13,023	5,255	126,235	85.5%	
H23	90,027	1,864	18,036	11,743	5,131	126,801	86.7%	
H24	93,560	1,816	18,498	11,513	5,082	130,469	87.3%	
H25	94,768	1,800	18,971	11,314	4,380	131,233	88.0%	
H26	95,706	1,829	19,090	11,112	3,827	131,564	88.6%	
H27	96,637	1,807	19,333	10,777	3,347	131,901	89.3%	
H28	97,594	1,800	19,531	10,487	2,997	132,409	89.8%	
H29	98,566	1,780	19,716	10,196	2,685	132,943	90.3%	
H30	98,927	1,760	19,875	9,997	2,324	132,883	90.7%	
R01	99,722	1,686	20,042	9,628	2,083	133,161	91.2%	
R02	98,346	1,663	20,114	9,325	1,815	131,263	91.5%	

※ 旧成田市、下総町、大栄町の合併（平成18（2006）年3月）前の旧成田市

3.3.2 流域別の生活排水処理人口

【表 16】に流域ごとの生活排水処理形態別人口を示します。この表を見ると大須賀川や印旛沼、尾羽根川の流域で生活排水未処理人口が多く、栗山川や浄向川、大須賀川で生活排水未処理率が高いことがわかります。

市全体の生活排水未処理人口は 8.5%と小さな割合ですが、未処理の生活排水に含まれる汚濁物質の量は処理済みの生活排水に比べると多いため、本市全体では、生活排水による BOD や COD の汚濁負荷量（公共用水域に流入する BOD や COD の量）のうち 7～8 割は生活排水未処理人口によるものと見込まれます。

各流域においても、汚濁負荷量を削減するには生活排水処理率を高めることが有効です。

【表 16】流域別生活排水処理形態別人口（令和 2（2020）年度）

	生活排水処理人口				生活排水未処理人口			合計	生活排水 処理率%
		公共 下水道	農業集落排 水処理施設	合併処理 浄化槽		単独処理 浄化槽	汲み取り		
荒海川	3,770	3,016	0	754	54	35	19	3,824	98.6%
尾羽根川	4,953	0	959	3,994	1,294	1,075	219	6,247	79.3%
小橋川	38,989	38,532	0	457	935	789	146	39,924	97.7%
取香川	5,371	4,379	0	992	315	263	52	5,686	94.5%
根木名川上流	19,371	18,084	0	1,287	1,257	1,034	223	20,628	93.9%
根木名川下流	11,705	8,693	0	3,012	1,156	955	201	12,861	91.0%
印旛沼	25,761	23,726	0	2,035	1,673	1,350	323	27,434	93.9%
木戸川	2,059	1,916	0	143	58	54	4	2,117	97.3%
竜台川	672	0	0	672	37	2	35	709	94.8%
栗山川	371	0	0	371	335	293	42	706	52.5%
浄向川	927	0	0	927	659	589	70	1,586	58.4%
境川	859	0	0	859	324	291	33	1,183	72.6%
大須賀川	5,315	0	704	4,611	3,043	2,595	448	8,358	63.6%
合計	120,123	98,346	1,663	20,114	11,140	9,325	1,815	131,263	91.5%

※ 統計資料を基に各流域・生活排水処理形態毎の人口を推計した値です。

3.4 汚濁負荷量の状況

3.4.1 公共用水域に流入する汚濁負荷量

本計画では、第 25 頁の【表 8】のように、河川など公共用水域に流入する汚濁負荷源を生活系、産業系、面源系の 3 つに分けています。

これらの汚濁負荷の量は、地域ごとの生活排水処理の状況や事業所数、事業所からの平均的な排水量や水質、法による規制値、地目別面積などの統計資料を基に推計することができます。

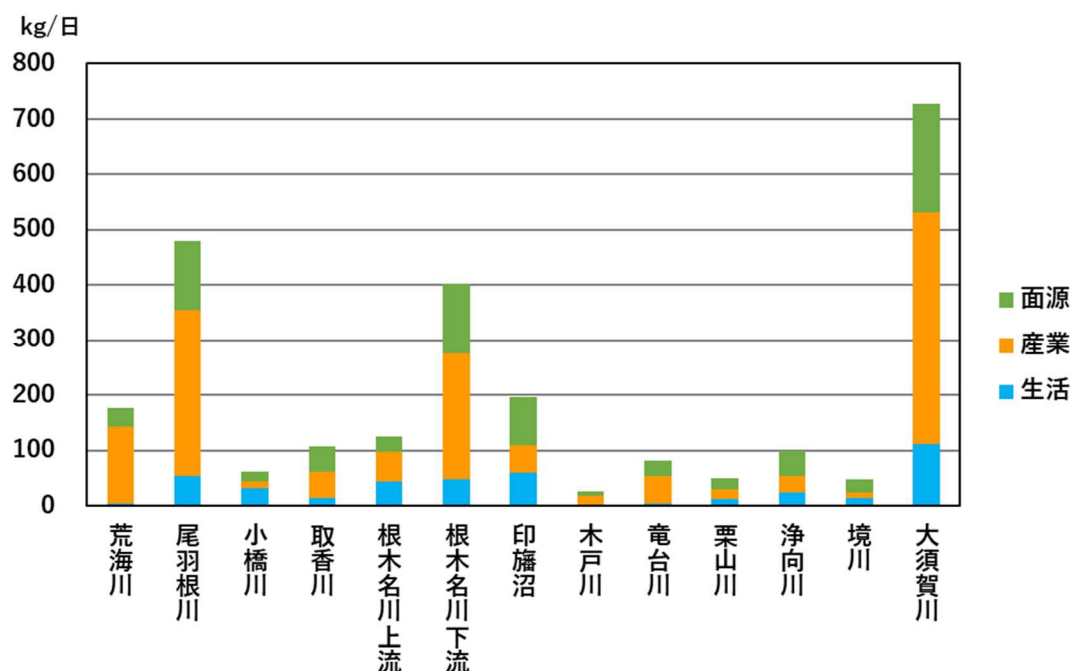
その汚濁負荷量（BOD）の推計量を【表 17】に示します。

【表 17】流域別汚濁負荷量推計値（BOD、令和2（2020）年度）

流域	令和2年度			
	生活	産業	面源	（合計）
荒海川	4.24	138.80	33.86	176.91
尾羽根川	53.20	301.37	125.85	480.42
小橋川	31.19	12.03	18.54	61.76
取香川	13.35	48.47	44.70	106.51
根木名川上流	44.38	51.75	28.99	125.13
根木名川下流	46.82	228.56	127.74	403.12
印旛沼	59.76	49.80	86.31	195.87
木戸川	2.34	15.49	7.07	24.90
竜台川	3.36	49.50	29.15	82.01
栗山川	11.91	17.27	20.12	49.30
浄向川	23.83	28.78	46.35	98.95
境川	13.04	10.30	23.65	46.98
大須賀川	110.32	421.29	196.72	728.33
（合計）	417.75	1,373.40	789.05	2,580.20
割合	16%	53%	31%	100%

※ 単位：kg/日

流域別の汚濁負荷量を見ると、大須賀川流域が多く、続いて尾羽根川流域、根木名川下流域となっています。



【図 25】 流域別汚濁負荷量 (BOD、令和2(2020)年度)

3.4.2 生活排水による汚濁負荷量の変化

第34頁の【表15】を見ると生活排水を適正に処理する人口の変化がわかりますが、これによると、平成19(2007)年度から令和2(2020)年度にかけて生活排水処理率は81.9%から91.5%へと上昇し、生活排水未処理人口は半減しました。このことを反映し、BODの汚濁負荷量についてはおよそ750kg/日から420kg/日へと減少したと推定され、COD、全窒素、全りんについても汚濁負荷量が減少しました(【表18】)。

水質汚濁を防止する上では、公共下水道への接続や合併処理浄化槽への切り替えを促し、生活排水の適正な処理を推進することが有効です。

【表 18】 生活排水による汚濁負荷量の変化

流域	BOD	COD	全窒素	全りん
平成19年度	753.08	409.67	214.86	27.81
令和2年度	417.75	256.33	169.58	23.27
(削減率)	45%	37%	21%	16%

※ 単位：kg/日



印旛沼

第3章 第3次計画

1. 第3次計画策定の背景

1.1 第1次計画の成果

1.1.1 目標と達成状況

第1次計画においては、平成17（2005）年度までの目標として

- ・生活排水処理率：91.5%
- ・汚濁負荷量（BOD）削減率（平成4（1992）年度比）：

印旛沼流域 48.0%、根木名川流域 51.6%、旧成田市全体 47.6%

を掲げていました。なお、ここでいう「根木名川流域」とは、根木名川上流、根木名川下流、取香川、小橋川、荒海川、尾羽根川の流域のうち、合併前の旧成田市部分のことです。それぞれの目標及び達成状況をまとめると、【表 19】のとおりです。

【表 19】第1次計画における目標及び達成状況

項目	目標 (平成17年度)	実績 (平成17年度)
生活排水処理率	91.5%	88.1%
BOD負荷量削減率		
印旛沼流域	48.0%	33.0%
根木名川流域	51.6%	29.9%
旧成田市全域	47.6%	31.5%

※ 基準となる年度は平成4（1992）年度です。

※ BOD 負荷量は、生活系だけでなく産業系、面源系の負荷量を合わせた負荷量です。

1.1.2 第1次計画の評価

第1次計画の成果について、第2次計画策定時には、

- ・生活排水処理人口は目標にいたらなかったものの、生活排水処理率は達成に近い値になった。（平成4（1992）年度：61.5%→平成17（2005）年度：88.1%）
- ・BOD の汚濁負荷量は、生活系、面源系及び産業系の合計では目標（BOD の汚濁負

荷量を約半分に削減すること）に至らなかったものの、生活系の汚濁負荷量で考えると達成した。（生活系の汚濁負荷量は 61.9%の削減）

とされました。そして、発生する汚濁負荷量については確実に減少しているが、市内には単独処理浄化槽や汲み取り式トイレも多く、以後も生活排水により発生する汚濁の削減に取り組む必要があるとされました。

1.2 第2次計画の成果

1.2.1 目標と達成状況

第2次計画においては、令和3（2021）年度までの目標として

- ・生活排水処理率（当初）93.5%、（見直し後）96.7%
- ・生活排水による汚濁負荷量削減率（平成19（2007）年度比）：

BOD: 58%（当初）、70%（見直し後）

COD: 50%（当初）、57%（見直し後）

全窒素: 36%（当初）、26%（見直し後）

全リン: 32%（当初）、22%（見直し後）

です。ここで、見直し後の削減率の目標は、第2次計画（中間見直し）で示されている平成26（2014）年度から令和3（2021）年度までの削減率の目標を、平成19（2007）年度から令和3（2021）年度までの数値に換算したものです。

それぞれの目標及び達成状況をまとめると、【表20】のとおりです。

【表20】第2次計画（中間見直し）における目標及び達成状況

項目	目標 (令和3年度)	実績 (令和2年度)
生活排水処理率	96.7%	91.5%
BOD負荷量削減率	70%	45%
COD負荷量削減率	57%	37%
全窒素負荷量削減率	26%	21%
全りん負荷量削減率	22%	16%

※ 基準となる年度は平成19（2007）年度です。

※ BOD、CODなどの負荷量は生活系のもののみです。

1.2.2 第2次計画の評価

第2次計画の中間見直し後の目標である生活排水処理率は96.7%ですが、令和2(2020)年度時点で91.5%であり目標には至っておりません。また、生活排水による汚濁負荷量(BOD)については、令和3(2021)年度までに70%削減することが目標でしたが、令和2(2020)年度の実績は約45%の削減にとどまっております。

計画期間中には公共下水道整備の進展や合併処理浄化槽の普及により未処理人口が減少し、生活排水による汚濁負荷量も確実に減少していますが、河川・湖沼では水質の改善には至っていない地点もあることから、今後も生活排水処理率の向上による汚濁負荷量の削減が求められます。

1.3 市民の意識

本計画の策定にあたり、令和3(2021)年6月に市政モニターを対象とした意識調査を実施しました。

この調査結果によると、水質汚濁の原因として生活排水やポイ捨てを挙げる方が多く、水質汚濁の問題を身近なものとする傾向や、水質汚濁防止のために公共下水道や合併処理浄化槽の整備だけでなく、各家庭での取り組みを重視する傾向がみられました。具体的な取り組みについての質問では、食用油を流しに流さないようにする方が多いなど、環境意識の高さがうかがえます。

また、この調査で污水处理について関心を持つようになったとの意見や、水質だけではなくポイ捨てなどによる散乱ごみを無くすべきとの意見、親しみやすい水辺の整備を希望する意見などがありました。

いずれも、きれいな水辺を求める市民の意識を反映したものといえます。

2. 第3次計画

2.1 第3次計画の基本方針とその考え方

以上に述べたことを踏まえ、第3次計画における基本方針を次のとおりとすることになります。

基本方針

きれいな水環境を取り戻すため

基本方針1：水環境にやさしいまちづくりをする

基本方針2：水環境にやさしいひとづくりをする

基本方針1のねらい

生活排水による汚濁負荷量を削減するためには公共下水道の整備や合併処理浄化槽の普及によるハード面での対策が有効かつ必要であることから、成田市印旛沼流域関連公共下水道事業計画や成田市污水適正処理構想などに基づき、計画的かつ効率的な生活排水処理の体制を整えていきます。

基本方針2のねらい

市民に河川の現況や生活排水処理について知ってもらい、生活排水対策の大切さを理解していただくとともに、きれいな水環境を守っていかうという意識を涵養します。

2.2 第3次計画の目標

(ア) 生活排水処理率の向上

生活排水未処理人口の近年の減少傾向を踏まえ、生活排水処理率の目標は、「令和15(2033)年度までに98%以上」とします。

【表 21】生活排水処理率の目標

		実績			目標
		平成19年度	平成26年度	令和2年度	令和15年度
総人口		123,742	131,564	131,263	140,214
	処理人口	101,350	116,625	120,123	137,342
	(生活排水処理率)	(81.9%)	(88.6%)	(91.5%)	(98.0%)
	公共下水道等	85,794	97,535	100,009	108,960
	合併処理浄化槽	15,556	19,090	20,114	28,382
	未処理人口	22,392	14,939	11,140	2,872
	(生活排水未処理率)	(18.1%)	(11.4%)	(8.5%)	(2.0%)
	単独処理浄化槽	17,213	11,112	9,325	2,409
	汲み取り	5,179	3,827	1,815	463

※ 「公共下水道等」は公共下水道及び農業集落排水処理施設の合計です。

(イ) 生活排水による汚濁負荷量の削減

生活排水による汚濁負荷量については、令和 15 (2033) 年度までの生活排水処理率の向上や本市の総人口などの要因を踏まえ、次のとおりとします。

【表 22】生活排水による汚濁負荷量削減目標

項目	実績			目標	
	平成19年度	平成26年度	令和2年度	令和15年度	令和2年度比削減率
BOD	753.08	530.21	417.75	184.08	55.9%
COD	409.67	306.38	256.33	159.41	37.8%
全窒素	214.86	181.11	169.58	159.07	6.2%
全りん	27.81	24.49	23.27	21.89	5.9%

※ 単位：kg/日

なお、全窒素、全りんについては、BOD や COD と比較して排水処理により取り除くことが難しいことや、生活排水未処理率がすでに 10%未満となっており削減の余地が乏しいことを踏まえ、啓発活動による市民の行動の変化を促すことでさらなる削減を目指すこととします。

2.3 第3次計画の施策体系

本計画での施策体系は、基本方針である「水環境にやさしいまちづくりをする」及び「水環境にやさしいひとづくりをする」、並びに第2次計画の結果を踏まえ、基本的には第2次計画の体系を継承することとし、次のようにします。

施策体系

基本方針1：水環境にやさしいまちづくりをする		
	施策：水環境を監視する	水質測定の実施
		水辺の生物調査
		異常水質対策
	施策：汚濁負荷量の低減を図る	公共下水道の整備推進
		農業集落排水処理施設の活用
		合併処理浄化槽設置の促進
		工場及び事業場からの排水対策の推進
	施策：地下水を守る	雨水浸透の普及
		雨水の有効利用の促進
		湧水の調査
		緑地の確保
	施策：水辺環境の保全に努める	適切な河川周辺環境の維持管理
		不法投棄の防止
		地域住民の清掃活動の支援
施策：広域的な取り組みを行う	千葉県・近隣自治体との連携	
基本方針2：水環境にやさしいひとづくりをする		
	施策：市民への啓発を推進する	環境情報提供の推進
		生活排水対策の推進に関する広報
	施策：学校における環境学習を推進する	総合的な学習時間等における環境学習の推進
	施策：環境に触れる体験などを推進する	水辺に触れる機会の提供
		環境に関する体験の推進

2.3.1 基本方針1：水環境にやさしいまちづくりをする

(ア) 水環境を監視する

① 水質測定の実施

市内の主要な河川における水質調査を継続的に実施し、水質を監視します。このことにより、必要な対策を検討・実施できるようにします。継続的な水質測定は水質汚濁防止において最も基本的な施策となります。

② 水辺の生物調査

本市では、「成田市環境基本条例」でうたわれている「自然との共生」の基本理念のもと、「生物多様性の確保」という観点から約10年毎に動植物生息調査を行っており、水辺の生物については、平成5（1993）年度から平成6（1994）年度、平成14（2002）年度、平成26（2014）年度から平成27（2015）年度に調査を実施しました。このような調査を継続し、総合的な保全策を検討します。



【図 26】動植物生息調査
市民調査員説明会

※ 平成26、27年度の調査では、専門家に加え、市民調査員による調査を実施しました。

③ 異常水質対策

千葉県異常水質対策要領により、河川や池沼において油の流出や魚の大量死などの異常が発生した場合を想定し、連絡、調査、被害防止に関わる関係機関との役割分担、協力体制を推進します。市内工業団地自治会などと協力して、異常水質の未然防止及び事故時の通報の周知徹底を図ります。

(イ) 汚濁負荷量の低減を図る

① 公共下水道の整備推進

公共下水道は、人口が集中した地域に整備することで1人当たりの建設費・維持管理費を抑えつつ効率的に汚水を処理することができ、生活排水の処理を汲み取り式トイレや単独処理浄化槽から公共下水道に切り替えることにより汚濁負荷量を大幅に削減することができます。本市では、成田市印旛沼流域関連公共下水道事業計画に基づき計画的に公共下水道の整備を行うとともに、整備済み区域内での公共下水道への接続を促進します。

(水洗トイレ改造資金補助金)

公共下水道区域内において改造工事を実施した方に対する補助制度です。

- ・下水道供用開始の公示後1年以内の工事：3万円
- ・公示後1年を超え3年以内の工事：2万5千円

※騒音地域は、特例が適用され50%増しとなります。

(水洗化工事資金の融資あっせん)

公共下水道区域内において改造工事を実施しようとする方に融資をあっせんし利子補給する制度です。

<融資の内容>

- ・融資額：10万円以上 30万円以内
- ・返済期間：36ヶ月以内
- ・利子：市が全額補給

② 農業集落排水処理施設の活用

現在ある農業用集落排水処理施設を活用し生活排水の処理を行います。対象となる区域にお住まいの市民で処理施設に接続していない方に対しては、農業集落排水だより、広報なりた、市ホームページ、行政回覧を活用して接続を促し、接続率の向上をはかります。

③ 合併処理浄化槽設置の促進

単独処理浄化槽、あるいは汲み取り式トイレの場合は、生活雑排水は処理されずにそのまま放流されてしまいます。公共下水道や農業集落排水が整備された区域外では、し尿とともに生活雑排水も一緒に処理する合併処理浄化槽への転換を促します。促進策として、合併処理浄化槽を設置する市民及び単独処理浄化槽や汲み取り式トイレから合併処理浄化槽に転換する方への補助を継続的に実施するとともに、広報、ホームページ、イベントなどを通じ合併処理浄化槽への転換に対する理解を呼びかけます。

また、浄化槽は、設置後の適正な管理も重要なことから、合併処理浄化槽の維持管理費に対する補助を継続して行い、適正管理に関する広報を行います。

なお本市では、平成27(2015)年度から放流先のない場合の処理装置の設置への補助金追加、平成30(2018)年度から高度処理型合併処理浄化槽の補助限度額の改正、令和元(2019)年度から単独処理浄化槽又は汲み取り式トイレから合併処理浄化槽へ転換する場合の補助限度額の増額及びポンプ装置工事への補助金の追加を行いました。

④ 工場及び事業場からの排水対策の推進

工場及び事業場からの排水の規制・指導については県の管轄・権限となりますが、本市としても、県が立入検査などを実施する際に職員が同行するなど県の活動に協力し、改善を図ります。

(ウ) 地下水を守る

① 雨水浸透の普及

開発の申請があった際は、成田市開発行為等指導要綱に基づき、雨水流出抑制施設⁹及び雨水枡を浸透式の構造とするよう指導し、雨水を地下へ浸透させることで地下水の保全を図ります。

② 雨水の有効利用の促進

本市では水資源の有効利用、雨水流出の抑制、及び水質汚濁の防止を図るため、雨水貯留施設（小型タンクなど）を設置した市民への補助を実施しています。

雨水貯留施設の設置を促進することで健全な水循環の保全を図ります。



【図 27】小規模雨水貯留施設

③ 湧水の調査

湧水は古来より生活用水として人々と密接に関わり、また、地域の生態系を支える存在ですが、都市化の進展に伴う、地下に浸透する雨水の減少や地下水を保つ能力の低下により水量の減少や枯渇が懸念されています。

このことから、平成 26（2014）年度、27（2015）年度に実施した動植物生息調査において湧水地点の調査も併せて行いました。今後も、豊かな地下水を示すひとつのしるしとして湧水の調査を継続します。

④ 緑地の確保

緑地には雨水を保つ機能があり、雨水を地下に浸透させ、湧水を育み、水質を浄化し、土壌の流出を防止するなど水循環にとって重要な位置を占めています。

本市では、開発の申請があった場合は、成田市開発行為等指導要綱に基づき、事業区域のうち 3 パーセント以上の面積の植栽を行うよう指導し、更に 0.3 ヘクタール以上の

⁹ 雨水流出抑制施設は、住宅などの敷地に降った雨水を直接排水せず、敷地内で一時貯留する事で雨水の流出を抑える施設です。

場合は、成田市緑化推進指導要綱に基づき事業内容に準じた緑化率で協定を締結することとして緑地の確保を図っています。

(エ) 水辺環境の保全に努める

① 適切な河川周辺環境の維持管理

河川周辺の環境をきれいに保つことは市民が水辺に親しむきっかけになり、景観を美しく保つ上でも有効です。本市では地元区や業者への草刈り委託などを行っており、また、河川の流れを阻害する土砂の撤去を計画的に行っています。このような取り組みを継続し河川周辺環境の保全を図ります。

② 不法投棄の防止

河川や湖沼など水辺周辺は不法投棄の場となる事例が多く発生しています。本市では投棄されたごみによる環境汚染や景観の悪化を防止するため、土地所有者への適正管理の指導及び不法投棄者の特定、撤去の指導を行っています。

また、各自治会に1名程度委嘱した不法投棄監視員による監視活動、環境保全指導員及び環境保全巡視員による巡視活動、委託した警備会社による夜間パトロール並びに監視カメラの設置など、監視体制の強化を図っています。

③ 地域住民の清掃活動の支援

本市では各地区や団体による環境美化運動を支援しております。

「ポイ捨てをなくし、私たちのまちを私たちの手で美しく」を合言葉に、散乱ごみの収集などを行う環境美化運動を、年に3回基準日を設け実施しており、各地区や各種団体などに参加を呼びかけています。

また、生活環境の整備保全を図るために区・自治会などが自ら緑化運動や清掃、草刈などを行う場合に補助金を交付しています。

(オ) 広域的な取り組みを行う

① 千葉県・近隣自治体との連携

公共用水域は本市だけで完結するものではなく、広い地域にまたがるものであることから、水質汚濁防止についても広域的に対策を講ずる必要があります。

河川の浄化対策や水辺環境の保全・改善は、千葉県、周辺市町との連携を図ってこそ大きな効果が得られることから、一体的な取り組みを推進します。

2.3.2 基本方針2：水環境にやさしいひとづくりをする

水質汚濁対策は市民の行動によるところが大きいことから、水環境を大切に思い、水質汚濁を防止し改善しようという市民の意識を醸成します。

(ア) 市民への啓発を推進する

① 環境情報提供の推進

水辺の環境を含む環境情報の積極的な提供に努めます。

広報やホームページなどの媒体により市内の水辺環境の状況を分かりやすく伝える工夫をします。また、環境に関する講演会や講座などの情報提供に努めます。

② 生活排水対策の推進に関する広報

家庭で取り組める生活排水対策の広報を行い、市民が普段の生活で汚濁物質の排出削減を心がけて行動するよう促します。

広報やホームページなどの媒体を利用するとともに、イベントなどで啓発活動を行います。



【図 28】消費生活展での啓発活動

(イ) 学校における環境学習を推進する

① 総合的な学習の時間における環境学習の推進

総合的な学習の時間においては、学校の実態に応じて、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動などを行うこととしており、学校ごとに取り組んでいます。成田の自然環境や環境イベント情報の提供などにより学校での環境学習を支援します。

(ウ) 環境に触れる体験等を推進する

① 水辺に触れる機会の提供

坂田ヶ池総合公園などの施設を適切に管理し、市民が安全・快適に水辺と触れ合えるようにします。また、根木名川、取香川の水辺で平成 23（2011）年度から取り組んでいる「花の回廊」の整備を推進します。

なりた環境ネットワークを通じ、自然観察会や親子見学会を開催し、水辺に触れる機会を提供します。



【図 29】坂田ヶ池総合公園



【図 30】取香川「花の回廊」



【図 31】自然観察会



【図 32】親子見学会

② 環境に関する体験の推進

市民に環境に関する活動を体験してもらい、環境意識が高まるよう促します。

なりた環境ネットワークと連携し、市民団体や事業者と協働して印旛沼クリーンハイキングなどの環境美化・啓発活動や水辺での自然観察会などのイベントを開催し、環境意識を醸成します。



【図 33】印旛沼クリーンハイキング

第4章 資料編

1. 汚濁負荷量推計結果（令和2（2020）年度、令和15（2033）年度）

1.1 推計における人口の想定

【表 23】処理形態別人口の想定

		合計						
			生活排水処理人口			生活排水未処理人口		
				公共下水道等	合併処理浄化槽		単独処理浄化槽	汲み取り
令和2（2020）年度	荒海川	3,824	3,770	3,016	754	54	35	19
	尾羽根川	6,247	4,953	959	3,994	1,294	1,075	219
	小橋川	39,924	38,989	38,532	457	935	789	146
	取香川	5,686	5,371	4,379	992	315	263	52
	根木名川上流	20,628	19,371	18,084	1,287	1,257	1,034	223
	根木名川下流	12,861	11,705	8,693	3,012	1,156	955	201
	印旛沼	27,434	25,761	23,726	2,035	1,673	1,350	323
	木戸川	2,117	2,059	1,916	143	58	54	4
	竜台川	709	672	0	672	37	2	35
	栗山川	706	371	0	371	335	293	42
	浄向川	1,586	927	0	927	659	589	70
	境川	1,183	859	0	859	324	291	33
	大須賀川	8,358	5,315	704	4,611	3,043	2,595	448
	（合計）	131,263	120,123	100,009	20,114	11,140	9,325	1,815
令和15（2033）年度	荒海川	3,911	3,897	3,093	804	14	9	5
	尾羽根川	6,070	5,737	918	4,819	333	278	55
	小橋川	43,181	42,939	41,828	1,111	242	204	38
	取香川	5,679	5,598	4,379	1,219	81	68	13
	根木名川上流	23,233	22,909	20,328	2,581	324	268	56
	根木名川下流	13,232	12,933	9,235	3,698	299	248	51
	印旛沼	30,550	30,121	26,566	3,555	429	347	82
	木戸川	2,117	2,102	1,916	186	15	14	1
	竜台川	650	642	0	642	8	0	8
	栗山川	700	613	0	613	87	76	11
	浄向川	1,501	1,331	0	1,331	170	152	18
	境川	1,121	1,037	0	1,037	84	75	9
	大須賀川	8,269	7,483	697	6,786	786	670	116
	（合計）	140,214	137,342	108,960	28,382	2,872	2,409	463

※ 令和15（2033）年度の数値は汚濁負荷量を推計するにあたって想定した人口。「成田市人口ビジョン（令和3（2021）年度改訂）」に基づき、地域ごとの増減を考慮しながら想定を行った。

1.2 流域別汚濁負荷量の推計値

【表 24】 BOD

kg/日

流域	令和2年度				令和15年度			
	生活	産業	面源	(合計)	生活排水	産業	面源	(合計)
荒海川	4.24	138.80	33.86	176.91	3.17	138.79	32.98	174.94
尾羽根川	53.20	301.37	125.85	480.42	25.67	301.02	123.34	450.03
小橋川	31.19	12.03	18.54	61.76	11.45	12.01	17.73	41.19
取香川	13.35	48.47	44.70	106.51	6.71	48.52	43.95	99.18
根木名川上流	44.38	51.75	28.99	125.13	19.27	37.49	27.78	84.54
根木名川下流	46.82	228.56	127.74	403.12	22.04	219.30	125.18	366.52
印旛沼	59.76	49.80	86.31	195.87	25.64	49.06	83.76	158.46
木戸川	2.34	15.49	7.07	24.90	1.11	15.49	6.70	23.30
竜台川	3.36	49.50	29.15	82.01	2.41	49.49	28.91	80.81
栗山川	11.91	17.27	20.12	49.30	4.85	17.26	19.57	41.68
浄向川	23.83	28.78	46.35	98.95	9.64	28.07	45.43	83.14
境川	13.04	10.30	23.65	46.98	6.00	10.16	23.22	39.38
大須賀川	110.32	421.29	196.72	728.33	46.12	420.90	192.87	659.89
(合計)	417.75	1,373.40	789.05	2,580.20	184.08	1,347.56	771.42	2,303.06
割合	16%	53%	31%	100%	8%	59%	33%	100%

【表 25】 COD

kg/日

流域	令和2年度				令和15年度			
	生活排水	産業	面源	(合計)	生活排水	産業	面源	(合計)
荒海川	3.86	178.53	150.91	333.30	3.39	178.52	155.40	337.31
尾羽根川	37.54	370.78	339.51	747.84	25.74	370.65	352.46	748.85
小橋川	16.48	17.21	153.92	187.61	8.19	17.19	156.68	182.06
取香川	8.87	78.57	433.79	521.24	6.09	78.63	439.04	523.76
根木名川上流	25.01	74.05	143.42	242.47	15.55	56.88	148.71	221.14
根木名川下流	30.16	310.85	364.47	705.48	19.31	308.34	375.11	702.77
印旛沼	33.96	62.73	235.39	332.08	20.75	62.47	243.39	326.60
木戸川	1.48	16.99	16.74	35.21	0.98	16.99	17.81	35.78
竜台川	3.21	62.50	68.17	133.88	2.64	62.50	69.34	134.48
栗山川	6.74	22.44	26.98	56.17	3.80	22.44	28.24	54.48
浄向川	13.95	34.28	109.38	157.61	7.85	34.06	113.53	155.44
境川	8.39	12.27	61.35	82.01	5.34	12.20	64.05	81.60
大須賀川	66.67	570.17	381.55	1,018.39	39.76	570.04	398.53	1,008.33
(合計)	256.33	1,811.36	2,485.57	4,553.27	159.41	1,790.91	2,562.28	4,512.60
割合	6%	40%	55%	100%	4%	40%	57%	100%

【表 26】全窒素

kg/日

流域	令和2年度				令和15年度			
	生活排水	産業	面源	（合計）	生活排水	産業	面源	（合計）
荒海川	4.23	269.54	42.88	316.66	4.01	269.53	43.02	316.57
尾羽根川	28.99	486.26	132.69	647.94	27.18	486.26	132.28	645.72
小橋川	8.01	17.90	35.26	61.17	6.95	17.87	35.42	60.24
取香川	6.86	170.79	102.90	280.55	6.48	170.88	103.15	280.50
根木名川上流	14.37	84.33	45.04	143.74	15.05	61.35	44.89	121.30
根木名川下流	22.52	339.84	98.73	461.09	19.96	342.96	99.51	462.43
印旛沼	19.41	79.75	68.16	167.32	20.01	79.88	68.42	168.31
木戸川	1.04	16.35	9.92	27.31	1.01	16.35	9.71	27.07
竜台川	3.63	79.95	19.04	102.62	3.16	79.96	19.06	102.19
栗山川	3.88	28.92	23.13	55.93	3.56	28.93	22.73	55.22
浄向川	8.50	45.80	34.22	88.52	7.52	45.99	34.40	87.90
境川	5.93	16.26	21.34	43.53	5.47	16.24	21.43	43.14
大須賀川	42.23	670.54	203.31	916.08	38.72	670.61	201.67	911.00
（合計）	169.58	2,306.24	836.62	3,312.43	159.07	2,286.82	835.69	3,281.58
割合	5%	70%	25%	100%	5%	70%	25%	100%

【表 27】全りん

kg/日

流域	令和2年度				令和15年度			
	生活排水	産業	面源	（合計）	生活排水	産業	面源	（合計）
荒海川	0.52	39.58	3.05	43.16	0.52	39.58	3.14	43.25
尾羽根川	4.55	56.63	7.04	68.22	4.27	56.63	7.31	68.21
小橋川	1.05	2.29	3.04	6.38	0.91	2.29	3.09	6.29
取香川	0.89	26.55	8.37	35.81	0.85	26.56	8.48	35.89
根木名川上流	1.83	11.03	2.79	15.65	1.91	8.36	2.90	13.17
根木名川下流	2.85	41.76	8.18	52.79	2.61	42.09	8.38	53.07
印旛沼	2.61	9.63	5.29	17.54	2.61	9.64	5.43	17.68
木戸川	0.14	1.92	0.33	2.39	0.13	1.92	0.35	2.40
竜台川	0.44	9.34	1.62	11.40	0.41	9.34	1.64	11.40
栗山川	0.51	3.72	0.58	4.81	0.46	3.72	0.60	4.78
浄向川	1.14	5.33	2.48	8.95	0.99	5.35	2.56	8.90
境川	0.82	1.94	1.30	4.06	0.73	1.94	1.35	4.02
大須賀川	5.92	86.59	7.96	100.47	5.47	86.60	8.32	100.38
（合計）	23.27	296.32	52.03	371.63	21.89	294.01	53.55	369.44
割合	6%	80%	14%	100%	6%	80%	14%	100%

2. 汚濁負荷量の推計方法

2.1 推計方法の区分

汚濁負荷量の推計は次の表の区分ごとに行った。

なお、公共用水域（道路側溝、水路、河川など）に排水された時点の汚濁負荷量を計上するものとした¹⁰。

【表 28】 推計方法の区分

生活系	し尿処理場、農業集落排水処理施設、集中処理浄化槽	
	合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、汲み取り	
産業系	特定事業場	規制対象事業場
		規制対象外
	事業場一般等	
面源系	山林、水田、畑、市街地その他	

※ 集中処理浄化槽は住宅団地などで共同利用する規模の大きな浄化槽です。

2.2 生活系

2.2.1 し尿処理場

し尿処理場排水の令和2（2020）年度の汚濁負荷量は、実測水質×実測排水量で求めた。

また、目標年度における汚濁負荷量は次式により求めた。

$$\text{令和15（2033）年度負荷量} = \frac{\left(\frac{a_{R15}}{a_{R02}} \times A + \frac{b_{R15}}{b_{R02}} \times B \right)}{A + B} \times \text{令和2（2020）年度負荷量}$$

ただし、

A：令和2（2020）年度の浄化槽汚泥処理量

B：令和2（2020）年度のし尿処理量

a_{R02} ：令和2（2020）年度の農業集落排水処理施設及び浄化槽利用人口

a_{R15} ：令和15（2033）年度の農業集落排水処理施設及び浄化槽利用人口

b_{R02} ：令和2（2020）年度の汲み取り人口

¹⁰ 排水が水路などを流下するにつれ汚濁は水路などの自浄作用により減少していくが、これを考慮せず排水された時点の汚濁負荷量を計上した。

b_{R15} ：令和15（2033）年度の汲み取り人口

2.2.2 農業集落排水処理施設

令和2（2020）年度の汚濁負荷量は、実測水質×実測排水量で求めた。

また、目標年度における汚濁負荷量は次式により求めた。

$$\text{令和15（2033）年度負荷量} = \frac{c_{R15}}{c_{R02}} \times \text{令和2（2020）年度負荷量}$$

ただし、

c_{R02} ：令和2（2020）年度の農業集落排水処理施設利用人口

c_{R15} ：令和15（2033）年度の農業集落排水処理施設利用人口

2.2.3 集中処理浄化槽

令和2（2020）年度及び目標年度における汚濁負荷量は、次に述べる合併処理浄化槽と同様に求めた。汚濁負荷量は処理済み排水の放流先に応じて各流域に計上した。

2.2.4 合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、汲み取り

負荷量は、原単位×処理人口で求めた。なお、原単位は次の表のとおりである。

【表 29】浄化槽等に係る原単位

		g/人・日			
区分		BOD	COD	全窒素	全りん
合併 処理 型 浄 化 槽	高度				
	501人槽以上	0.90	2.80	3.00	0.64
	201～500人槽	0.90	3.00	4.00	0.64
	200人槽以下	3.40	3.50	3.00	0.64
	501人槽以上	0.90	2.80	3.00	0.64
	201～500人槽	0.90	3.00	4.00	0.64
	200人槽以下	3.40	4.10	5.50	0.64
単独処理浄化槽		32.20	16.20	7.00	0.90
汲み取り		29.00	13.00	2.00	0.30

※ BOD については第2次計画の値（千葉県環境研究センター「生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷」）を用いた。その他については第7期湖沼水質保全計画の値を用いた。

2.3 産業系

2.3.1 特定事業場

(ア) 規制対象事業場

特定事業場のうち、規制対象（1日当たり排水量 30 m³以上、印旛沼流域は 10 m³以上）の場合は、次の表に従い求めた。

【表 30】 特定事業場（規制対象）に係る汚濁負荷量の算出

立入検査あり		届出排水量（通常）×実測水質
立入検査なし	BOD	届出排水量（通常）×規制値 (注1)
	COD	届出排水量（通常）×規制値 (注2)
	全窒素、全りん	届出排水量（通常）×原単位 (注3)

（注 1）千葉県水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例

（注 2）（注 1）と同様（ただし、湖沼水質保全特別措置法に係るものについては、法に基づく規制基準の算定式による値）

（注 3）第 7 期湖沼水質保全計画で用いる事業場排水業種別平均水質

(イ) 規制対象外事業場

特定事業場のうち、規制対象外の場合は、次の表に従い求めた。

【表 31】 特定事業場（規制対象外）に係る汚濁負荷量の算出

BOD	届出排水量（通常）×25mg/L (注1)
COD、全窒素、全りん	届出排水量（通常）×原単位 (注2)

（注 1）千葉県水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例で、1日当たり排水量が 30 m³以上 500 m³未満のその他業種の既設事業場の規制値

（注 2）第 7 期湖沼水質保全計画で用いる事業場排水業種別平均水質

2.3.2 事業場一般等

事業場一般からの排水の汚濁負荷量は、次式によって求めた。

$$\left\{ \text{排水量} \times \left(1 - \frac{\text{下水道水洗化人口}}{\text{人口}} \right) - \text{特定事業場からの合計排水量} \right\} \times \text{原単位}$$

ただし、

排水量 = 事業場の従業員の洗面所などからの排水（家庭系）
+製造業及び飲食店の業務に伴う排水

なお、

- ・従業員1人当たり排水量は130L/人・日（第2次計画での値）とした。
- ・製造業の業務に伴う排水量は、千葉県工業統計における淡水の用水量を基に本市における1事業所当たりの平均を推計した。
- ・飲食店の業務に伴う排水量は、第2次計画で採用した値を採用し従業員1人1日あたりの客数30人に20L/日に乗じたものとした。
- ・原単位は、各々の事業場が合併処理浄化槽と同等の処理施設を設置しているという前提のもと合併処理浄化槽の原単位としたが、水質の原単位とするため負荷量の原単位に1人1日あたりの排水量である250L/人・日（第2次計画で採用した値）で除したものをを用いた。
- ・宿泊観光客については、旅館、ホテルなどの宿泊施設を利用することから事業場によるものに含まれるものとした。なお、日帰り観光客の負荷量は、第2次計画と同様に当該地域の定住人口に係る負荷量原単位に対する観光客の汚濁負荷量の割合を掛けて求めた。

2.4 面源系

面源系の汚濁負荷量は、水田、畑、山林、市街地その他の別に、面積×原単位で求めた。原単位は以下に示すとおりである。

なお、畜産系からの排水による汚濁負荷量は、本市の畜産農家の多くが家畜のふん尿を畑地還元しており、面源系の畑の原単位が化学肥料の表面流出による負荷量に家畜のふん尿の表面流出と浸透流出を加えたものであることから、別個に算定を行わなかった。

【表 32】面源系の汚濁負荷に係る原単位

	g/ha・日			
	BOD	COD	全窒素	全りん
市街地その他	8.42	180.00	36.90	3.46
水田	88.00	113.00	28.10	3.41
畑	88.00	45.10	99.10	1.11
山林	8.42	39.90	10.00	0.33

※ BOD については、国土交通省「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説」表 5-5 に、その他については第 7 期湖沼水質保全計画による。

3. インターネット市政モニターを対象としたアンケート調査

本計画の策定にあたり、河川、湖沼の水質や生活排水に関する市民意識を調査し計画に反映させるため、インターネット市政モニターを対象としてアンケート調査を実施いたしました。

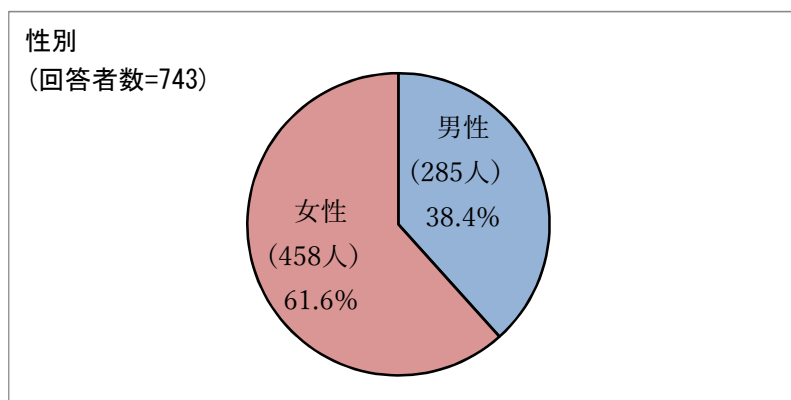
その調査及び結果の概要は次のとおりです。

3.1 調査結果

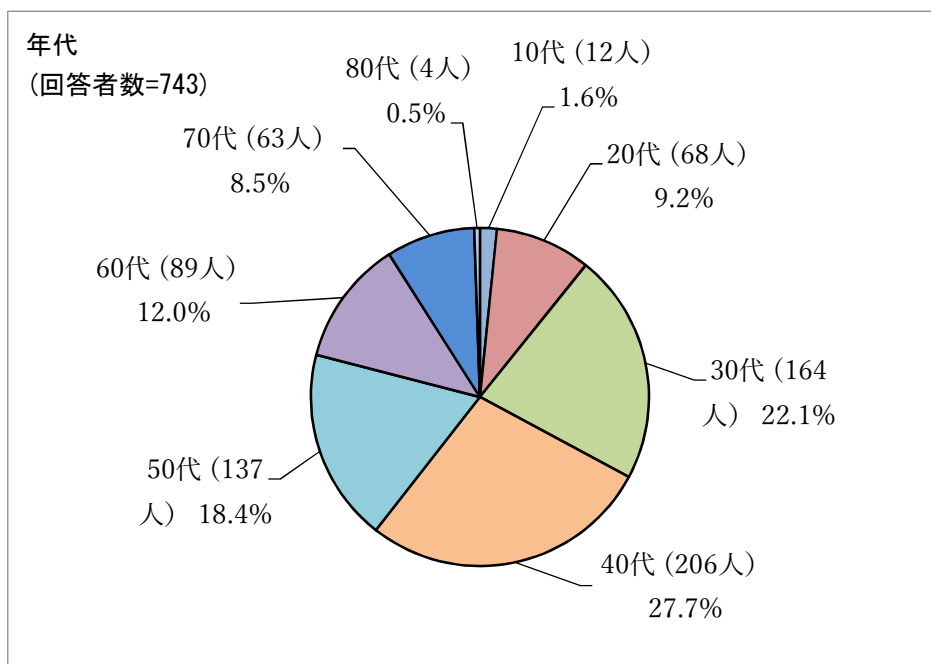
配信者数：1,022 人

実施期間：令和 3 年 6 月 18 日（金）～6 月 28 日（月）

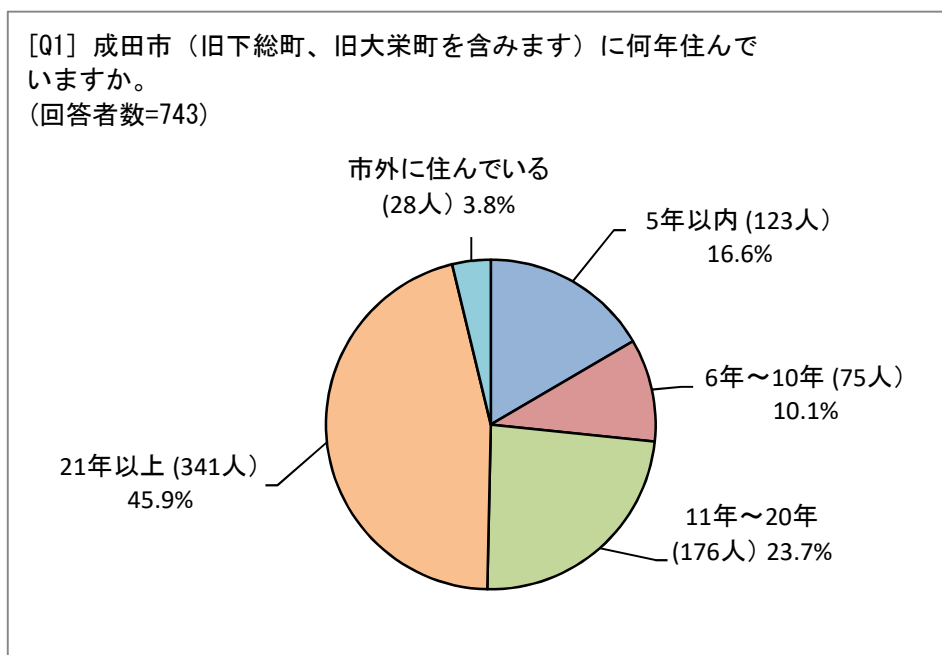
回答者数（回答率）：743 人（72.7%）



単一回答	人	%
全体	(743)	
1 男性	285	38.4
2 女性	458	61.6



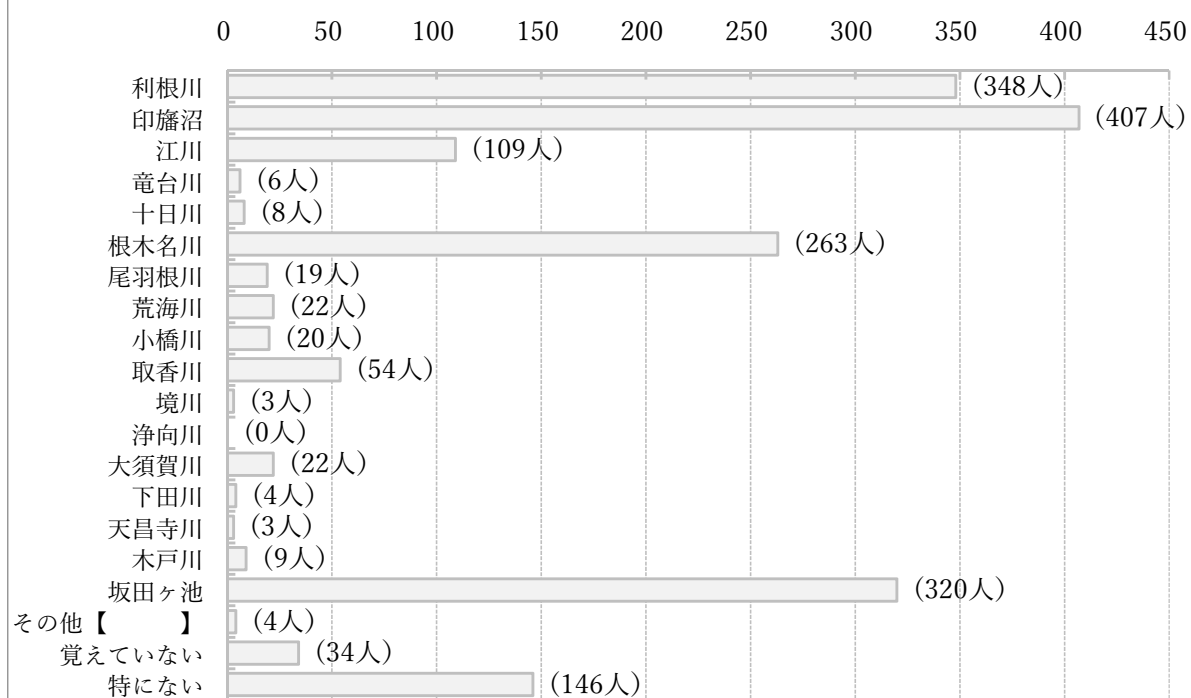
単一回答	人	%
全体	(743)	
2 10代	12	1.6
3 20代	68	9.2
4 30代	164	22.1
5 40代	206	27.7
6 50代	137	18.4
7 60代	89	12.0
8 70代	63	8.5
9 80代	4	0.5



単一回答	人	%
全体	(743)	
1 5年以内	123	16.6
2 6年～10年	75	10.1
3 11年～20年	176	23.7
4 21年以上	341	45.9
5 市外に住んでいる	28	3.8

[Q2] 成田市内の水辺で、遊びに行ったことがある水辺やご自宅のそばにある水辺など、
水質などの状況を知っているものがあれば教えてください。

(回答者数=743)



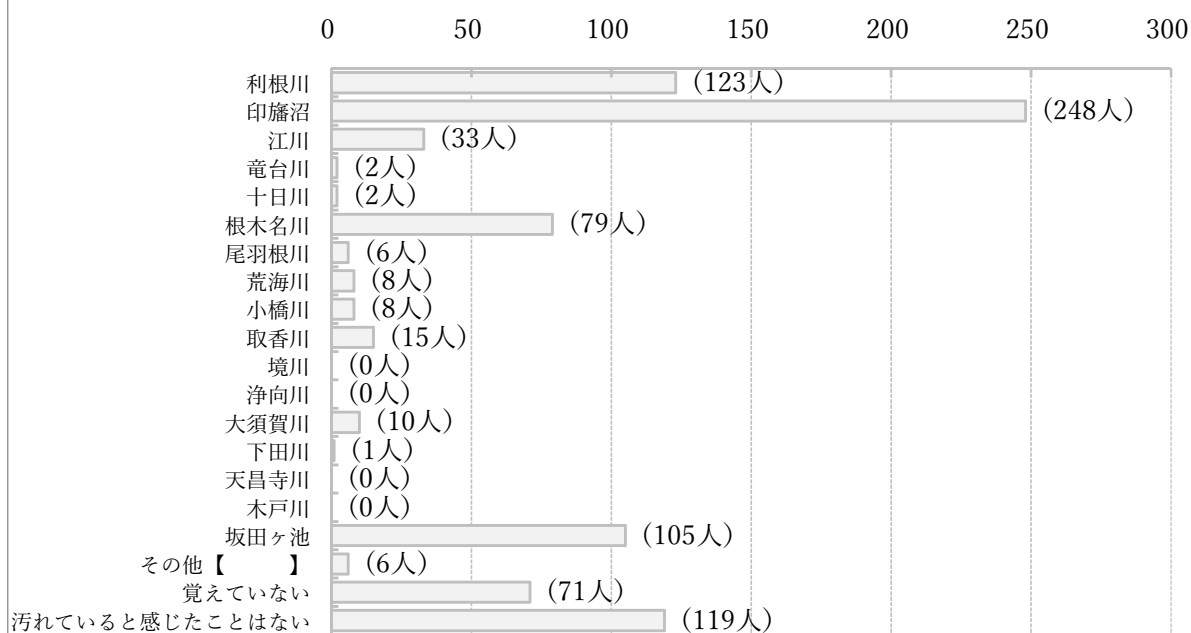
複数回答	人	%
全体	(743)	
1 利根川	348	46.8
2 印旛沼	407	54.8
3 江川	109	14.7
4 竜台川	6	0.8
5 十日川	8	1.1
6 根本名川	263	35.4
7 尾羽根川	19	2.6
8 荒海川	22	3.0
9 小橋川	20	2.7
10 取香川	54	7.3
11 境川	3	0.4
12 浄向川	0	0.0
13 大須賀川	22	3.0
14 下田川	4	0.5
15 天昌寺川	3	0.4
16 木戸川	9	1.2
17 坂田ヶ池	320	43.1
18 その他【 】	4	0.5
19 覚えていない	34	4.6
20 特になし	146	19.7

その他【 】

- ・ 忘れた
- ・ 行ったことはあるが、水質まではよく解りません
- ・ 貯水池
- ・ 公津の杜公園貯水地

[Q3] 水質などの状況を知っている水辺のうち、汚れていると感じた水辺を教えてください。

(回答者数=563)



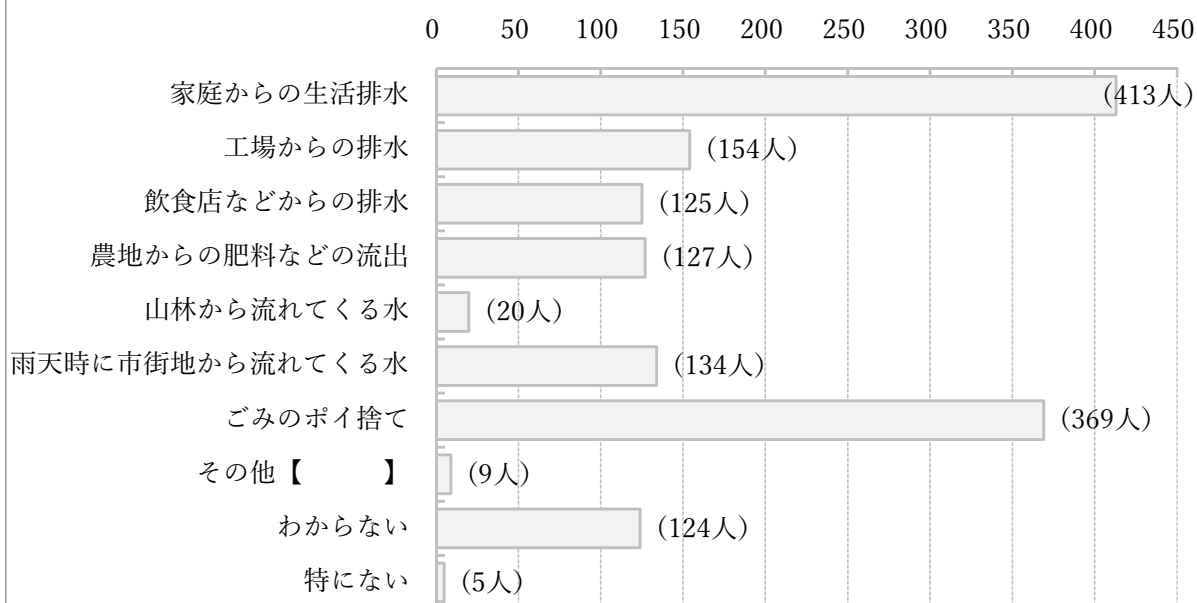
複数回答	人	%
全体	(563)	
1 利根川	123	21.8
2 印旛沼	248	44.0
3 江川	33	5.9
4 竜台川	2	0.4
5 十日川	2	0.4
6 根木名川	79	14.0
7 尾羽根川	6	1.1
8 荒海川	8	1.4
9 小橋川	8	1.4
10 取香川	15	2.7
11 境川	0	0.0
12 浄向川	0	0.0
13 大須賀川	10	1.8
14 下田川	1	0.2
15 天昌寺川	0	0.0
16 木戸川	0	0.0
17 坂田ヶ池	105	18.7
18 その他【 】	6	1.1
19 覚えていない	71	12.6
20 汚れていると感じたことはな	119	21.1

その他【 】

- ・ 公津の杜公園
- ・ 江川
- ・ 貯水池
- ・ 泳げるレベルじゃない
- ・ 公津の杜公園貯水池
- ・ 利根川

[Q4] 成田市内の水辺の汚れの主な原因は何だと思いますか。

(回答者数=743)



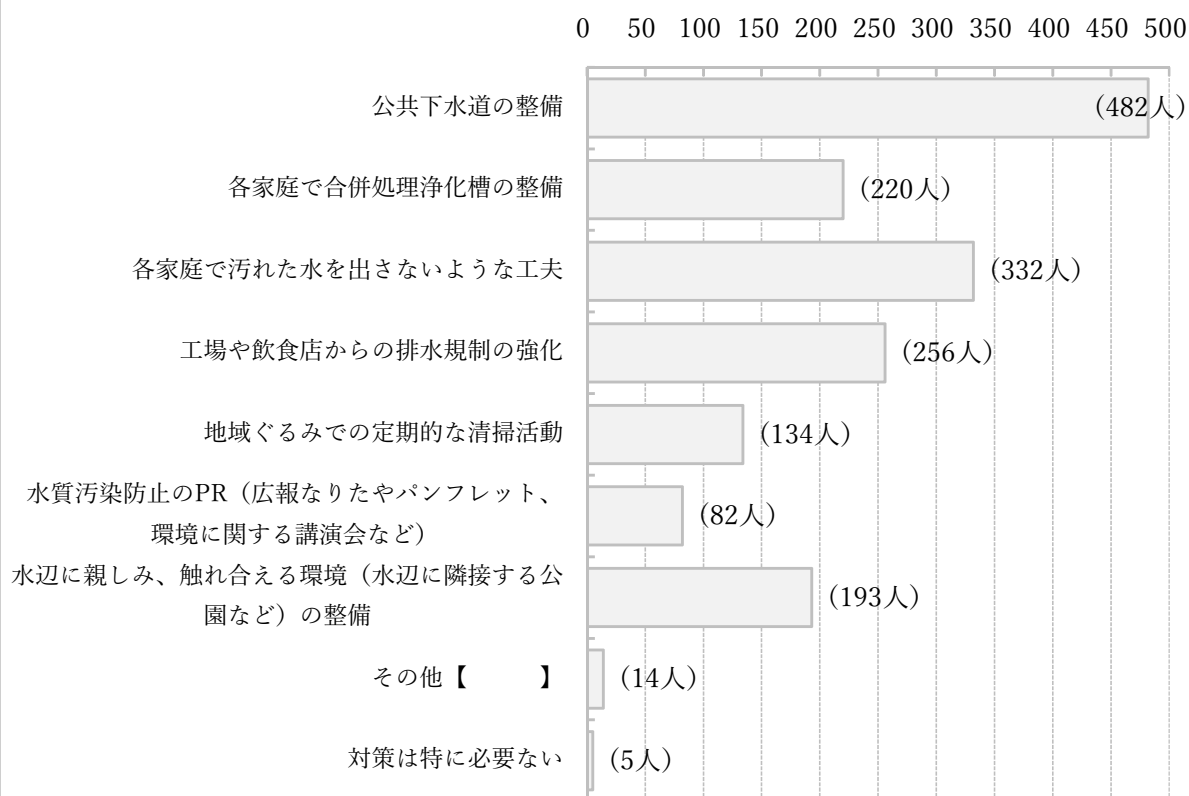
複数回答	人	%
全体	(743)	
1 家庭からの生活排水	413	55.6
2 工場からの排水	154	20.7
3 飲食店などからの排水	125	16.8
4 農地からの肥料などの流出	127	17.1
5 山林から流れてくる水	20	2.7
6 雨天時に市街地から流れてく	134	18.0
7 ごみのポイ捨て	369	49.7
8 その他【 】	9	1.2
9 わからない	124	16.7
10 特にない	5	0.7

その他【 】

- ・清掃が行き届いていないとか。
- ・どこからの物かははっきりとわかりませんが、どこかからかの排水がとても気になります。
- ・排水処理の不備が原因では、と思います。
- ・水の出入り、流れが無い。
- ・ヘリコプター農薬散布
- ・ヤードから
- ・山砂採取場かと思えるもの
- ・外来種
- ・沼で流れがないため

【Q5】成田市内の水辺を汚さないために、どのような対策が必要だと思いますか。

(回答者数=743)

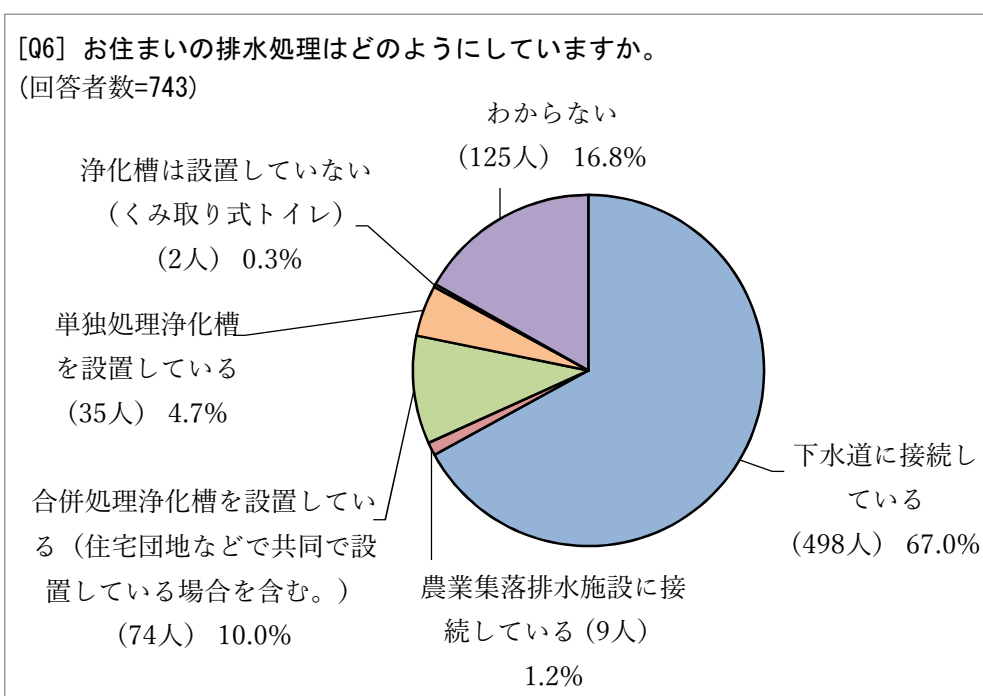


複数回答	人	%
全体	(743)	
1 公共下水道の整備	482	64.9
2 各家庭で合併処理浄化槽の整備	220	29.6
3 各家庭で汚れた水を出さないような工夫	332	44.7
4 工場や飲食店からの排水規制の強化	256	34.5
5 地域ぐるみでの定期的な清掃活動	134	18.0
6 水質汚染防止のPR（広報なりたやパンフレット、環境に関する講演会など）	82	11.0
7 水辺に親しみ、触れ合える環境（水辺に隣接する公園など）の整備	193	26.0
8 その他【 】	14	1.9
9 対策は特に必要ない	5	0.7

その他【 】

- ・清掃（地域ぐるみではなくて）
- ・浄化槽を使っているところがどれだけあるのか分からいけど、そういう場所が多いならそれが原因ともいえると思います。
- ・ゴミ拾いのイベント開催

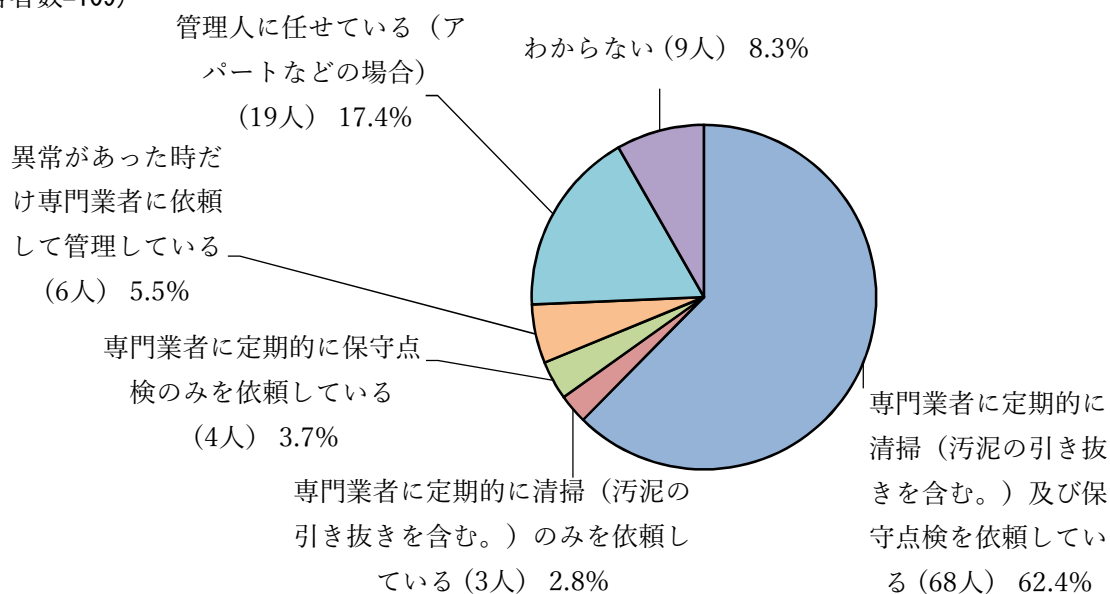
- ・川沿いの道の整備、舗装をして人が頻繁に行き来できるようにする
- ・水質浄化の動植物を入れる
- ・大学や企業と提携しバクテリアなどで水の浄化をする
- ・田んぼや田畑周りに除草剤をまかない
- ・水辺にごみ等を廃棄させない啓蒙活動。標語や通り一遍のポスター啓蒙活動でなく、有名登山家などに協力してもらい、この地区の環境管理に場末感を出さないような戦略的積極的なロビー活動(マスコミへの露出の活用を含む)をすべきと思う。
- ・農業関係の水質汚染対策
- ・水辺に近いが、ふれあいが出来ない場所に設置するソーラー電源のばっき設備
- ・水辺でイベント行い、綺麗になればいろんな遊びができること伝えていく
- ・土日、夜間の取り締まり
- ・水辺関係なくゴミを捨てさせない対策
- ・ゴミ箱の設置（防犯カメラと対で）



単一回答	人	%
全体	(743)	
1 下水道に接続している	498	67.0
2 農業集落排水施設に接続している	9	1.2
3 合併処理浄化槽を設置している（住宅団地などで共同で設置している場合を含む。）	74	10.0
4 単独処理浄化槽を設置している	35	4.7
5 浄化槽は設置していない（くみ取り式トイレ）	2	0.3
6 わからない	125	16.8

[Q7] 浄化槽の管理はどのようにしていますか。

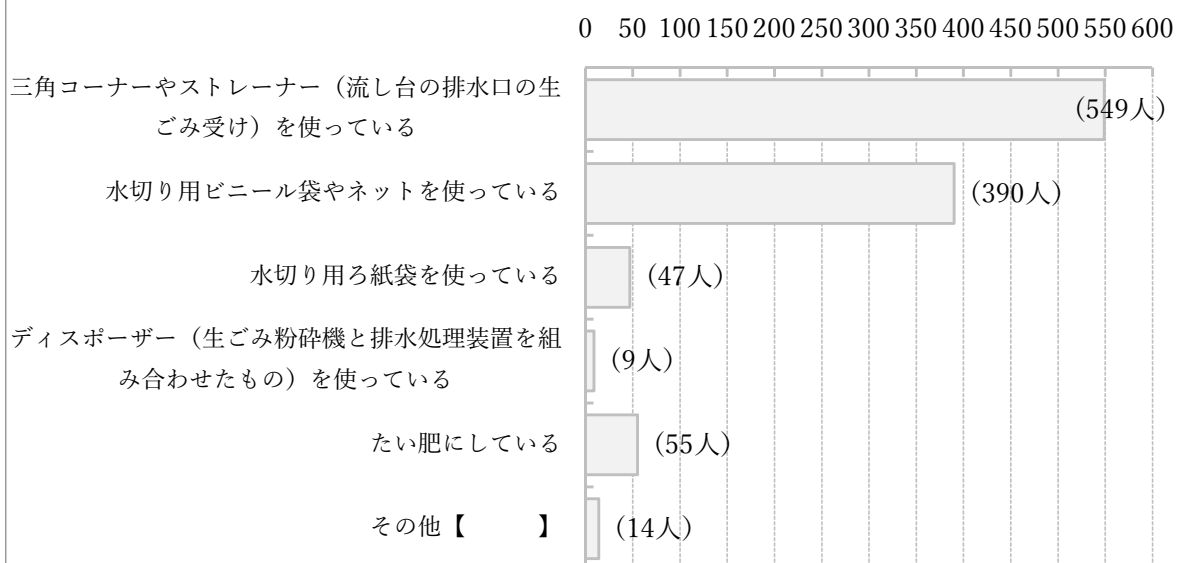
(回答者数=109)



単一回答	人	%
全体	(109)	
1 専門業者に定期的に清掃（汚泥の引き抜きを含む。）及び保守点検を依頼している	68	62.4
2 専門業者に定期的に清掃（汚泥の引き抜きを含む。）のみを依頼している	3	2.8
3 専門業者に定期的に保守点検のみを依頼している	4	3.7
4 異常があった時だけ専門業者に依頼して管理している	6	5.5
5 管理人に任せている（アパートなどの場合）	19	17.4
6 わからない	9	8.3

[Q8] ご自宅で出た調理くず、残飯などについては、どのように処理をしていますか。

(回答者数=743)



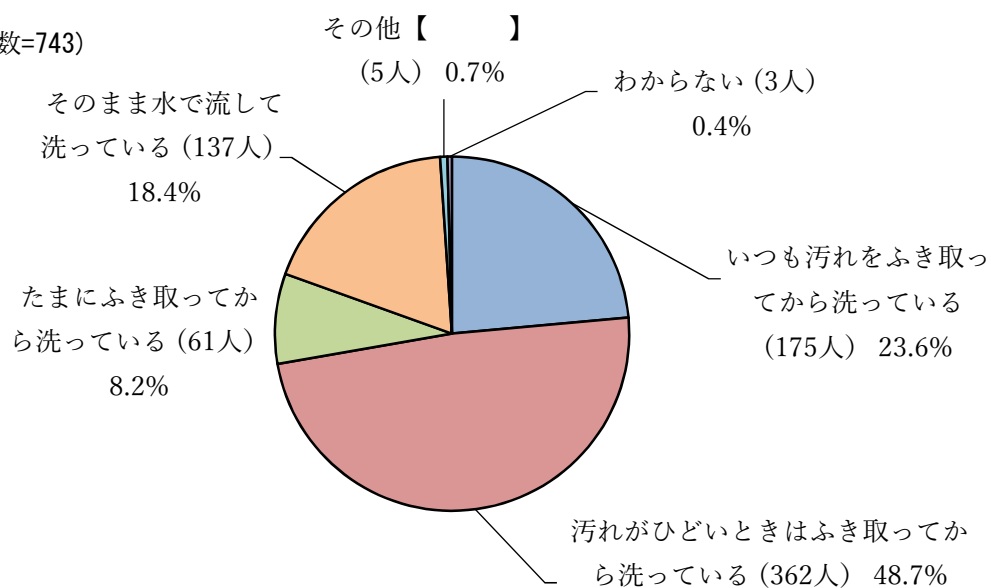
複数回答		人	%
全体		(743)	
1	三角コーナーやストレーナー（流し台の排水口の生ごみ受け）を使っている	549	73.9
2	水切り用ビニール袋やネットを使っている	390	52.5
3	水切り用ろ紙袋を使っている	47	6.3
4	ディスポーザー（生ごみ粉碎機と排水処理装置を組み合わせたもの）を使っている	9	1.2
5	たい肥にしている	55	7.4
6	その他【 】	14	1.9

その他【 】

- ・水切り作用のない袋を使っている
- ・油分を含んだ水は排水溝に流さず、ビニール袋にとって、生ゴミでだしています。水分は出来るだけ紙に含ませて、捨てます。三角コーナーや排水溝のネットはあくまでも、流せる水を通すだけ。特に三角コーナーは使いません。
- ・流しに捨てないで直接チラシ等に包んで捨てる
- ・可燃ゴミとして廃棄している
- ・コンポスト
- ・EM 堆肥に活用

[Q9] 油やソース等で汚れた調理器具や食器等はどのように洗っていますか。

(回答者数=743)



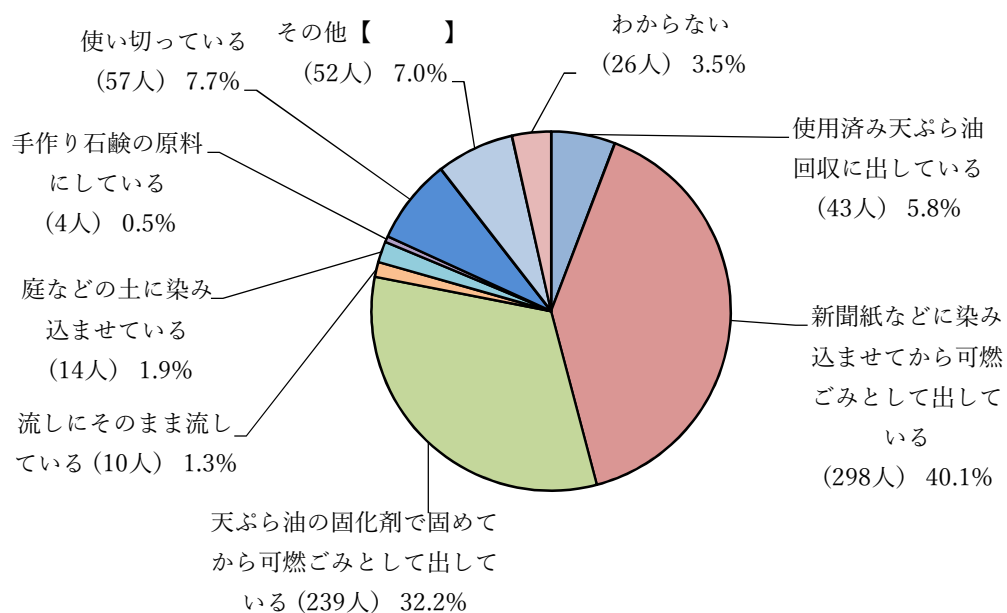
単一回答	人	%
全体	(743)	
1 いつも汚れをふき取ってから洗っている	175	23.6
2 汚れがひどいときはふき取ってから洗っている	362	48.7
3 たまにふき取ってから洗っている	61	8.2
4 そのまま水で流して洗っている	137	18.4
5 その他【 】	5	0.7
6 わからない	3	0.4

その他【 】

- ・お湯で流してから洗う
- ・食洗器にそのまま入れる
- ・洗剤をかけて中和させてから洗っている
- ・カロリー制限をしているので油を使わない
- ・拭き取ってから米ぬか発酵水で中和して洗っている。

[Q10] 古くなった天ぷら油などは主にどのように処理していますか。

(回答者数=743)

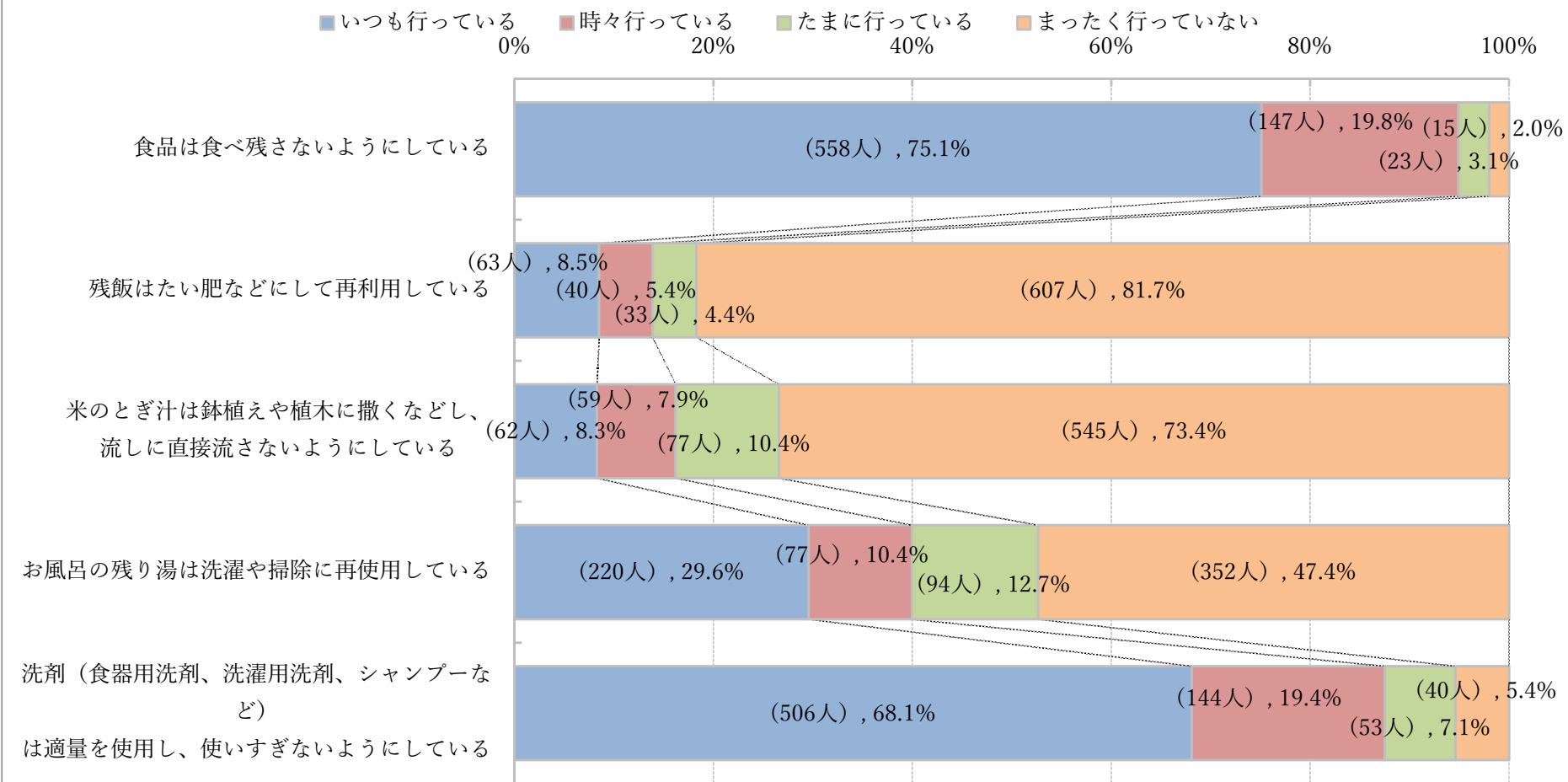


単一回答	人	%
全体	(743)	
1 使用済み天ぷら油回収に出している	43	5.8
2 新聞紙などに染み込ませてから可燃ごみとして出している	298	40.1
3 天ぷら油の固化剤で固めてから可燃ごみとして出している	239	32.2
4 流しにそのまま流している	10	1.3
5 庭などの土に染み込ませている	14	1.9
6 手作り石鹸の原料にしている	4	0.5
7 使い切っている	57	7.7
8 その他【 】	52	7.0
9 わからない	26	3.5

その他【 】

- ・ほとんど天ぷらはしない
- ・自宅では揚げ物をしない。
- ・ほとんど使用してない
- ・天ぷら油を使わない
- ・牛乳パックにいれる
- ・袋に入れて燃えるゴミに出している
- ・ずっと使いまわしている
- ・天ぷら油は出ない。油は料理で使い切っている。
- ・1と 6 も。 以上、複数あります。

[Q11] 台所、風呂、洗濯などで行っていることはありますか。



単一回答マトリクス

		1	2	3	4
	全体	いつも 行っている	時々行っ ている	たまに 行っている	まったく 行っていない
1 食品は食べ残さないようにしている	(743)	558 75.1	147 19.8	23 3.1	15 2.0
2 残飯はたい肥などにして再利用している	(743)	63 8.5	40 5.4	33 4.4	607 81.7
3 米のとぎ汁は鉢植えや植木に撒くなどし、流しに直接流さないようにしている	(743)	62 8.3	59 7.9	77 10.4	545 73.4
4 お風呂の残り湯は洗濯や掃除に再使用している	(743)	220 29.6	77 10.4	94 12.7	352 47.4
5 洗剤（食器用洗剤、洗濯用洗剤、シャンプーなど）は適量を使用し、使いすぎないようにしている	(743)	506 68.1	144 19.4	53 7.1	40 5.4

4. 用語集

75%（水質）値

年間の全測定データ（日間平均値）を小さい方から順に数えて全体の75%に該当する値をいいます。BOD（河川）、COD（海域、湖沼）の環境基準の評価はこの値で行います。

BOD（生物化学的酸素要求量）

河川水や工場排水、下水などの汚濁の程度を示すもので、水の中に含まれる有機物が微生物によって分解されるときに消費される酸素の量をいいます。数値が大きくなるほど汚濁が著しくなります。

COD（化学的酸素要求量）

湖沼や海域の水の汚濁の程度を示す指標の一つで、酸化剤を加えて水中の有機物を酸化させるときに、消費される酸化剤の量に相当する酸素の量をいいます。数値が大きくなるほど汚濁が著しくなります。

雨水浸透施設

雨水の地下浸透を促す設備の一つであり、コンクリート性の筒型の形状で多数の穴を開けてあるもので、この多数の穴を通して雨水は地下に浸透します。

中小河川の多くは湧き水を水源としていますが、市街地の拡大によりコンクリートやアスファルトで覆われた地面の割合が高まると、地下へ浸透する雨水の量は減少し自然の水循環の流れを衰退させますが、雨水浸透施設はこれを補う機能があります。

汚濁負荷量

河川水などを汚濁する物質量をいい、主に「BOD（kg/日）」、「COD（kg/日）」等で表されます。都市下水や工場排水などの汚濁源より排出される汚濁負荷量は、その水量と水質から計算されます。

環境基準

人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準をいいます。現在、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、航空機騒音及び新幹線騒音に係る環境基準を定めています。また、平成11年7月に公布された、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、ダイオキシン類についても、大気、水質、土壌の環境基準が定められました。

公共下水道

公共下水道は、主に市街地の下水を排除し、または処理するために地方公共団体が管理する下水道です。終末処理場を整備したもの、または流域下水道に接続するものがあり、汚水を排除する排水施設の大部分が地中に埋設されているものをいいます。

公共用水域

水質汚濁防止法では、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠（公共用水域につながる小規模な水路等）、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路と定義されています。ただし、公共下水道及び流域下水道で終末処理場を設置しているものは除くとされています。川、湖、海などはすべて公共用水域ですが、個人や会社の庭の池などは含まれません。

高度処理型合併処理浄化槽

従来の処理よりも BOD・SS（水中にある浮遊物質）除去が優れていたり、新たに窒素除去やリン除去を可能とする浄化槽をいいます。

終末処理場

下水を最終的に処理して、公共用水域等に放流するために、下水道の施設として設置される処理施設と、処理施設を補完する施設のことをいいます。

全窒素（T-N）

水中に存在する様々な形態の窒素化合物全体のことをいい、総窒素とも呼ばれています。生活排水や肥料などに含まれ、東京湾など閉鎖性の海域や湖沼に流入すると富栄養化の原因となります。富栄養化が進むと、藻類が異常繁殖し、アオコ、赤潮などの原因となることから、海域や湖沼における水質の環境基準の一つとなっています。

全りん（T-P）

水中に存在するリン酸イオン、ポリリン酸類、動物質あるいは植物質としての有機化合物など各種の形態のリン化合物全体のことをいい、総リンとも呼ばれています。生活排水や肥料などに含まれ、東京湾など閉鎖性の海域や湖沼に流入すると富栄養化の原因となります。富栄養化が進むと藻類が異常発生し、アオコ、赤潮などの原因となることから、海域や湖沼における水質の環境基準の一つとなっています。

透水性舗装

道路や歩道を間隙の多い素材で舗装して、舗装面上に降った雨水を地中に浸透させる舗装方法をいいます。地下水の涵養や集中豪雨などによる都市型洪水を防止する効果が

あるため、主に、都市部の歩道に利用されています。

また、通常のアスファルト舗装に比べて太陽熱の蓄積をより緩和できるため、ヒートアイランド現象の抑制の効果もあります。舗装の素材として、高炉スラグ、使用済みガラスなどのリサイクル材料を利用する工法も開発されています。

成田市生活排水対策推進計画

令和 4 年 3 月

編集・発行 成田市環境部環境計画課

〒286-8585 成田市花崎町 760 番地 電話 0476-22-1111（代表）

登録番号 成環計 21-〇〇〇

