

生活排水対策推進計画 (久米川流域)

2025（令和7）年1月

伊 賀 市

目 次

第1章 はじめに	1
1-1 背景と目的	1
1-2 計画の目的と位置づけ	1
1-3 市の状況	2
第2章 生活排水の現状	8
2-1 生活排水の定義	8
2-2 生活排水の処理の流れ	8
2-3 生活排水等の処理主体	9
2-4 生活排水処理施設設備計画	9
2-5 生活排水処理施設整備計画の方針	10
第3章 生活排水処理に係る理念、基本方針等	11
3-1 理念	11
3-2 目標年度	11
3-3 基本方針	11
3-4 水質目標	11
第4章 生活排水処理基本計画	12
4-1 生活排水処理の流れと処理内容	12
4-2 生活排水の処理形態別人口の内訳	13
4-3 し尿、浄化槽汚泥の処理状況	14
第5章 生活排水対策の推進	15
5-1 生活排水処理施設の整備計画	15
5-2 将来人口、計画人口の推移	15
5-3 生活排水処理施設別の人口	15
5-4 し尿、浄化槽汚泥の処理量	16
第6章 久米川流域の生活排水	17
6-1 対象流域の設定	17
6-2 生活排水処理施設の整備状況	19
6-3 久米川に流入する生活排水由来の汚濁負荷量	21
6-4 水質改善効果	24
第7章 普及啓発活動等	25
7-1 普及啓発活動	25
7-2 家庭や事業所で実施できる生活排水の対策	26
7-3 合併処理浄化槽設置の推進	27
7-4 浄化槽の適正な管理	27

第1章 はじめに

1-1 背景と目的

(1) 背景

久米川は、伊賀市（以下「本市」という）内を流れる木津川支川の一つであり、同じく支川の服部川と木津川本川の間位置し、木興町地内で木津川と合流しています。

久米川流域は、1993（平成5）年5月27日に「水質汚濁防止法」第14条に基づき、生活排水対策重点地域に指定され、生活排水対策の推進を図ることになりました。これまでに久米川流域生活排水対策推進協議会の設置や下水道及び合併処理浄化槽の設置推進といった取組を講じていますが、久米川流域の水質はいまだ改善に至っていません。

(2) 本計画の改定にあたって

1993（平成5）年度に「上野市生活排水対策推進計画（久米川流域）」（以下「現行計画」という）を策定し、生活排水対策の推進を図ってきました。その後、「浄化槽法」により、2001（平成13）年4月から単独処理浄化槽の生産及び新設が禁止されています。

本計画は、個別処理方式（合併処理浄化槽）の推進や2022（令和4）年の「伊賀市生活排水処理施設整備計画」改定による処理区域の見直し等の情勢の変化を踏まえ、生活排水の適切な処理と水質汚濁の防止に努めることを目的に改定します。

1-2 計画の目的と位置づけ

本計画は、生活排水処理施設の整備、生活排水対策にかかる啓発等について、計画的、総合的に推進することを目的として、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第6条及び「水質汚濁防止法」第14条の9に基づき策定するものです。

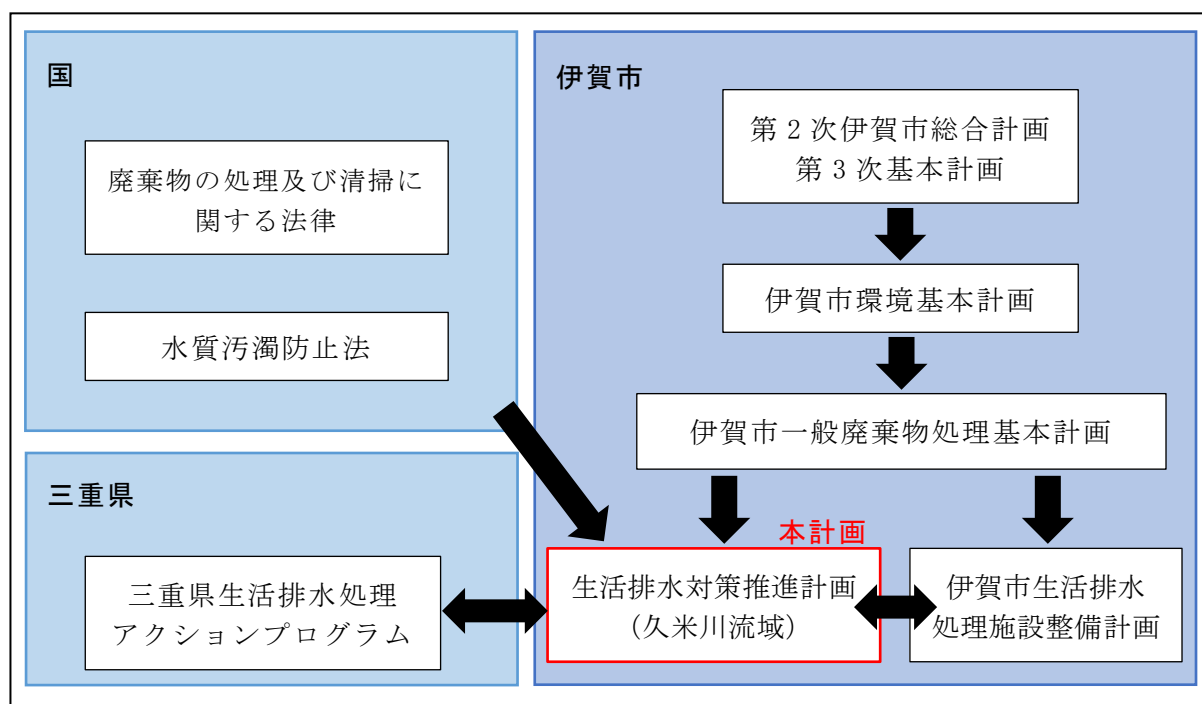


図1 本計画（生活排水対策推進計画（久米川流域））と関連計画

1-3 市の状況

(1) 人口動態・集落等の動向

本市の人口及び世帯数を以下に示します。

2023（令和 5）年 3 月末日の人口は 86,418 人であり、人口及び 1 世帯当たりの人数は減少傾向です。

表 1 人口及び世帯数

各年 3 月末日

年	項目	人口（人）			世帯数 （世帯）	1 世帯当たり人数 （人/世帯）
		男	女	合計		
2014（平成 26）		46,822	49,365	96,187	39,177	2.46
2015（平成 27）		46,299	48,767	95,066	39,217	2.42
2016（平成 28）		45,961	48,313	94,274	39,595	2.38
2017（平成 29）		45,621	47,742	93,363	39,806	2.35
2018（平成 30）		45,207	47,253	92,460	39,951	2.31
2019（平成 31）		44,972	46,710	91,682	40,439	2.27
2020（令和 2）		44,458	46,114	90,572	40,654	2.23
2021（令和 3）		43,818	45,444	89,262	40,706	2.19
2022（令和 4）		43,080	44,714	87,794	40,275	2.18
2023（令和 5）		42,498	43,920	86,418	40,336	2.14

出典：「伊賀市の人口推移」（伊賀市）

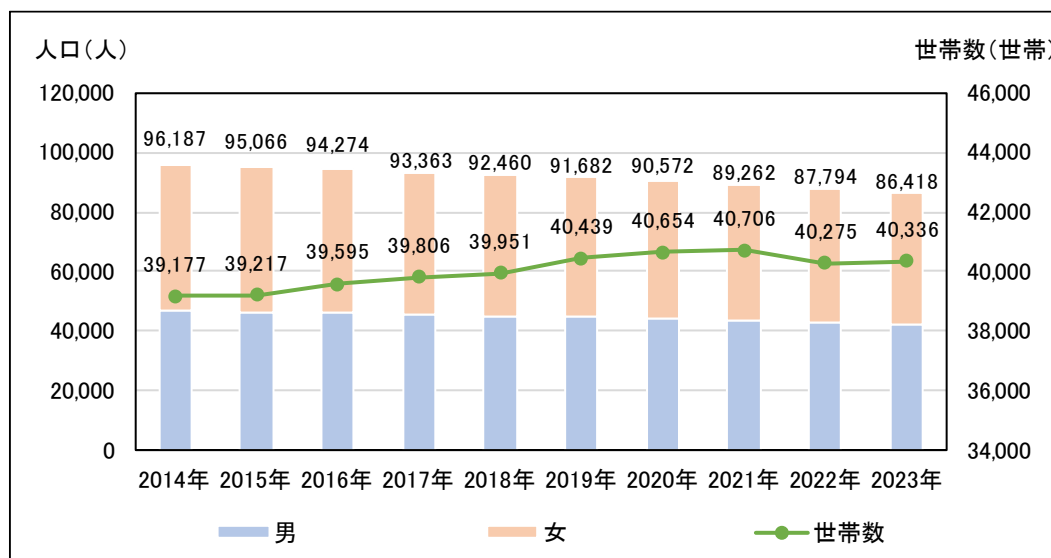


図 2 人口及び世帯数

(2) 市街地・集落等の動向

地域別の人口と世帯数を以下に示します。

表 2 地域別人口・世帯数

令和 4 年度 3 月末現在

地域名	世帯数 (戸)	人口 (人)	地域名	世帯数 (戸)	人口 (人)
上野東部	5,987	12,150	上野西部	1,478	3,001
上野南部	1,802	3,373	小田	1,790	3,151
久米	1,589	3,037	八幡	552	926
花之木	410	903	長田	477	1,036
新居	1,401	3,127	三田	893	1,785
諏訪	204	449	府中	1,957	4,123
中瀬	1,566	3,027	友生	889	2,077
猪田	820	1,728	依那古	771	1,738
比自岐	181	429	神戸	889	1,868
古山	294	665	花垣	636	1,338
ゆめが丘	1,746	4,756	きじが台	353	630
柘植	1,406	3,158	西柘植	1,245	2,591
壬生野	1,422	3,320	島ヶ原	806	1,966
河合	1,376	3,197	鞆田	503	1,267
玉滝	563	1,344	丸柱	247	590
山田	1,437	3,455	布引	175	400
阿波	407	934	阿保	1,178	2,289
上津	363	774	博要	132	261
高尾	136	258	矢持	223	415
桐ヶ丘	2,032	4,882			
合計				40,336	86,418

出典：「人口統計 令和 4 年度 3 月末人口・世帯数集計表」(伊賀市)

注) : 上野管内、 : 伊賀管内、 : 島ヶ原管内、 : 阿山管内、 : 大山田管内 : 青山管内

(3) 産業の動向

2021 (令和 3) 年の本市の事業所数は 3,963 事業所、従業者数は 51,567 人であり、事業所数、従業者数ともに減少傾向にあります。また、産業別にみると、第 3 次産業の従業者数が 56.3% と最も多く、第 3 次産業の中では卸売業・小売業が事業所数、事業者数ともに最も多くを占めています。

表 3 事業所数及び従業者数の推移

産業区分 年月日	合計		事業所数			従業者数		
	事業所数	従業者数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
2009(平成 21)年 7 月 1 日	4,856	52,669	67	1,239	3,550	941	21,191	30,537
2014(平成 26)年 7 月 1 日	4,448	53,336	61	1,099	3,288	662	21,628	31,046
2021(令和 3)年 6 月 1 日	3,963	51,567	83	950	2,930	1,438	21,093	29,036

出典：「経済センサス基礎調査」(2009(平成 21)年、2014(平成 26)年) (総務省統計局)

「経済センサス活動調査」(2021(令和 3)年) (総務省統計局)

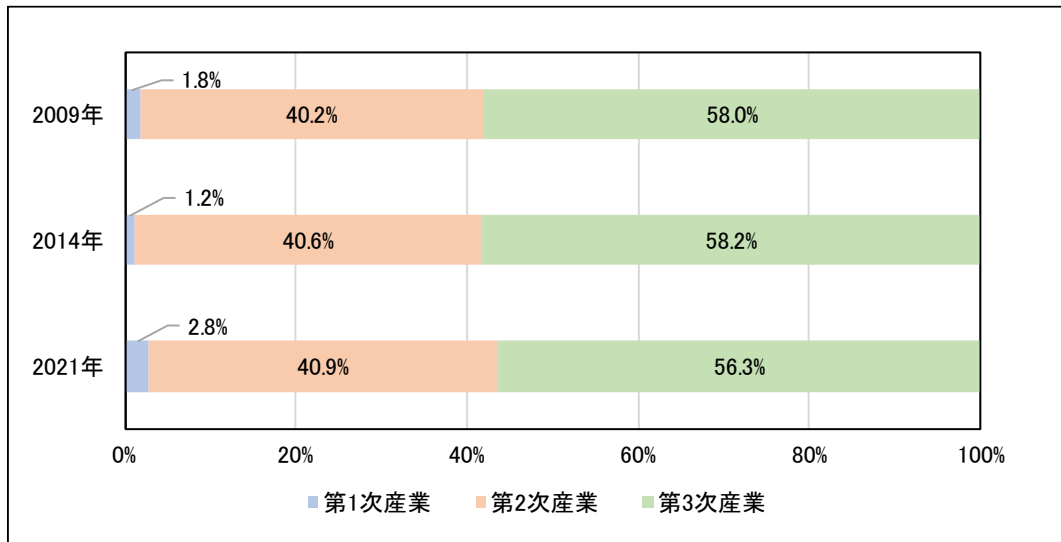


図3 従業者数の産業別割合の推移

表4 産業大分類別の事業所数及び事業者数

産業（大分類）		2021(令和3)年6月1日			
		事業所数	比率 (%)	従業者数 (人)	比率 (%)
第1次	農林漁業	83	2.1	1,438	2.8
第2次	鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.1	14	0.0
	建設業	377	9.5	1,907	3.7
	製造業	569	14.4	19,172	37.2
	小計	950	24.0	21,093	40.9
第3次	電気・ガス・熱供給・水道業	13	0.3	252	0.5
	情報通信業	11	0.3	90	0.2
	運輸業・郵便業	124	3.1	2,501	4.9
	卸売業・小売業	895	22.6	7,313	14.2
	金融業・保険業	57	1.4	528	1.0
	不動産業・物品賃貸業	132	3.3	461	0.9
	学術研究・専門・技術サービス業	128	3.2	647	1.3
	宿泊業・飲食サービス業	333	8.4	2,524	4.9
	生活関連サービス業・娯楽業	258	6.5	1,475	2.9
	教育・学習支援業	103	2.6	1,682	3.3
	医療・福祉	280	7.1	5,590	10.8
	複合サービス業	46	1.2	574	1.1
	サービス業（他に分類されないもの）	468	11.8	4,123	8.0
	公務（他に分類されるものを除く）	82	2.1	1,276	2.5
小計	2,930	73.9	29,036	56.3	
全産業（合計）		3,963	100.0	51,567	100.0

出典：「経済センサス活動調査」（2021(令和3)年）（総務省統計局）

(4) 土地利用状況

土地利用状況は、山林が 152,942 千㎡で全体の 54.7%、田が 61,933 千㎡で全体の 22.2%、宅地が 28,263 千㎡で全体の 10.1%となっています。

表 5 土地利用の状況（2021（令和 3）年）

2021（令和 3）年 1 月 1 日現在

種別	合計	田	畑	宅地	池沼	山林	原野	雑種地
総数 (千㎡)	279,526	61,933	11,881	28,263	10	152,942	4,036	20,461
比率 (%)	100.0	22.2	4.3	10.1	0.0	54.7	1.4	7.3

出典：「伊賀市統計書 令和 4 年度版(3. 地目別民有地面積（評価総地積）」（伊賀市）

(5) 水環境、水質保全に関する状況

① 河川等概要

久米川は木津川の支川であり、喰代地区の丘陵地から西に流下して、木興町付近で木津川と合流します。市内を流れる主要河川はすべて木津川の水系であり、木津川は比自岐川、久米川、柘植川、服部川などをあわせて京都府南東部に流れています。

また、市内全域に数多くのため池が点在し、農業用水として利用されています。

② 久米川の観測地点における水質の現状及び動向

久米川は、環境基準 B 類型に指定されており、定期的に、芝床橋（環境基準点）、桑町橋（一般地点）、甲之木橋（一般地点）の 3 地点で水質測定を実施しています（図 4 参照）。直近 3 年の水質の状況は以下に示すとおりであり、生物化学的酸素要求量（BOD）は、芝床橋を除いて環境基準に適合しています。

芝床橋の生物化学的酸素要求量（BOD）は、依然として高い値を示しており、家庭や事業所からの排水が大きな要因であると考えられています。

表 6（1） 久米川の水質（芝床橋：環境基準点）

項目	単位	年度			環境基準 (B 類型)	達成 状況
		2020 (令和 2)	2021 (令和 3)	2022 (令和 4)		
水素イオン濃度 (pH)	—	7.5	7.2	7.4	6.5 以上 8.5 以下	○
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	3.7	3.2	5.2	3 mg/L 以下	×
浮遊物質 量 (SS)	mg/L	6	6	6	25 mg/L 以下	○
溶存酸素 量 (DO)	mg/L	10	9.4	9.8	5 mg/L 以上	○
大腸菌群数 (大腸菌数)	MPN/100mL (CFU/100mL)	130,000	66,000	710	5,000 以下 (1,000 以下)	× (○)

注 1) BOD は 75% 値、その他の値は年平均値を示します。

注 2) 大腸菌群数（大腸菌数）は、2020 年、2021 年は大腸菌群数を、2022 年は大腸菌数を示します。

表 6 (2) 久米川の水質（桑町橋：一般地点）

項目	単位	年度			環境基準 (B 類型)	達成 状況
		2020 (令和 2)	2021 (令和 3)	2022 (令和 4)		
水素イオン濃度 (pH)	—	7.3	7.5	7.1	6.5 以上 8.5 以下	○
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	2.0	1.9	3.0	3 mg/L 以下	○
浮遊物質 量 (SS)	mg/L	3	2	3	25 mg/L 以下	○
溶存酸素 量 (DO)	mg/L	10.0	9.7	9.4	5 mg/L 以上	○
大腸菌 群数 (大腸菌 数)	MPN/100mL (CFU/100mL)	57,000	59,000	42,000 (410)	5,000 以下 (1,000 以下)	× (○)

注 1) BOD は 75% 値、その他の値は年平均値を示します。

注 2) 大腸菌群数 (大腸菌数) は、測定項目が 2022 年 10 月以降は大腸菌数に変更になりました。2022 年
度は大腸菌群数の平均値 (4 月、7 月測定)、大腸菌数の平均値 (10 月、1 月測定) を示します。

表 6 (3) 久米川の水質（甲之木橋：一般地点）

項目	単位	年度			環境基準 (B 類型)	達成 状況
		2020 (令和 2)	2021 (令和 3)	2022 (令和 4)		
水素イオン濃度 (pH)	—	7.2	7.3	7.0	6.5 以上 8.5 以下	○
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	1.4	1.5	1.5	3 mg/L 以下	○
浮遊物質 量 (SS)	mg/L	2	2	1	25 mg/L 以下	○
溶存酸素 量 (DO)	mg/L	10.3	10.0	9.3	5 mg/L 以上	○
大腸菌 群数 (大腸菌 数)	MPN/100mL (CFU/100mL)	150,000	160,000	41,000 (300)	5,000 以下 (1,000 以下)	× (○)

注 1) BOD は 75% 値、その他の値は年平均値を示します。

注 2) 大腸菌群数 (大腸菌数) は、測定項目が 2022 年 10 月以降は大腸菌数に変更になりました。2022 年
度は大腸菌群数の平均値 (4 月、7 月測定)、大腸菌数の平均値 (10 月、1 月測定) を示します。



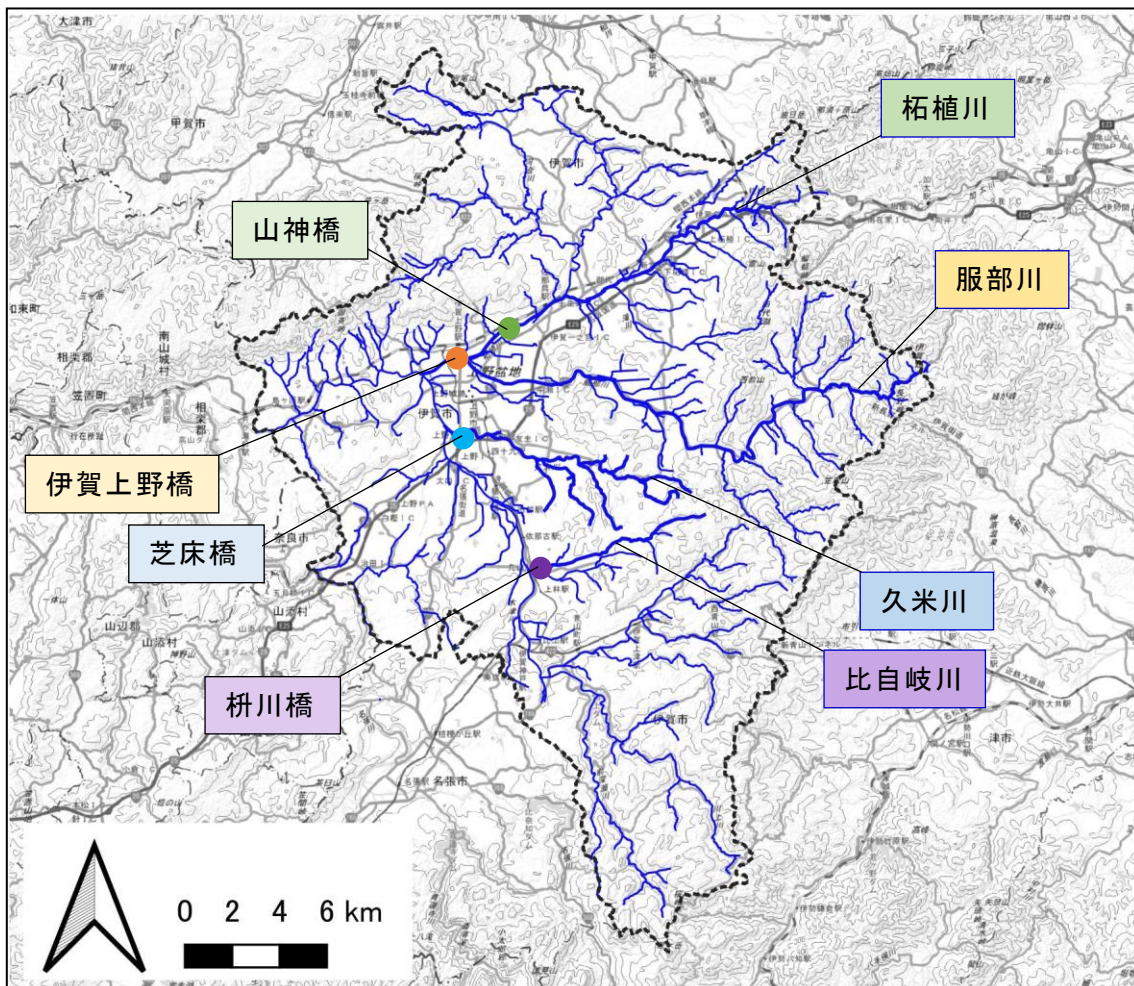
出典：地理院タイル（国土地理院）に国土数値情報（河川データ）を追記して掲載

図 4 河川水質の観測地点（久米川）

③ 市内を流れるその他の河川の水質状況

本市には、久米川の他にも柘植川、服部川、比自岐川が流れていますが、市内を流れる河川のなかで、久米川は最も水質が悪い状況です。

各河川の水環境基準点の位置とその水環境基準点における水質状況を以下に示します。



出典：地理院タイル（国土地理院）に国土数値情報（河川データ）を追記して掲載

図5 河川水質の水環境基準点（伊賀市内）

表7 市内の河川水質（2022（令和4）年度：BOD）

河川 (地点)	久米川 (芝床橋)	柘植川 (山神橋)	服部川 (伊賀上野橋)	比自岐川 (枅川橋)
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	5.2	2.3	1.3	1.2
環境基準 (達成状況)	B 類型 (×)	A 類型 (×)	A 類型 (○)	A 類型 (○)

単位：mg/L

注1) BODは75%値を示します。

注2) 生物化学的酸素要求量 (BOD) の環境基準は、A 類型：2mg/L 以下、B 類型：3mg/L 以下。

出典：「令和5年度版 三重県サステナビリティレポート」（三重県）

(6) 将来計画（開発計画等）

本市では、ゆめが丘南部丘陵地での民間開発事業者による新産業用地の創出に向け、開発事業者を誘致するために継続的に誘致活動を行っています。

第2章 生活排水の現状

河川等には本来自浄作用がありますが、自浄作用の能力の限界を超える家庭や事業所からの排水が流入すると河川水質は悪化し、生物等にさまざまな悪い影響を及ぼします。

2-1 生活排水の定義

一般的に生活排水とは、台所、トイレ、風呂、洗濯などから出される「日常生活に起因する排水」を指します。このうち、トイレからの排水を除いたものを生活雑排水といいます。

水の汚れの度合いを示す BOD*負荷量に関して、生活排水中の生活雑排水の割合は約 70%であり、特に台所からの汚れが多くを占めています。

*BOD(生物化学的酸素要求量):水の汚れの度合いを示す指標。BODの値が高いと水中の有機物濃度が高く、水質が悪いことを示します。

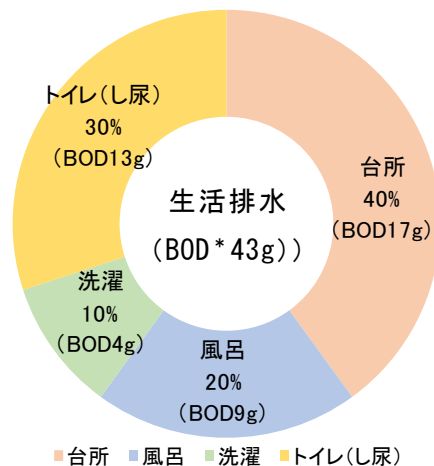


図6 生活排水の分類と1日1人当たりの負荷割合

出典:「生活排水読本 生活排水対策の重要性」(環境省)
(<https://www.env.go.jp/water/seikatsu/>)を基に作成

2-2 生活排水の処理の流れ

一般的な生活排水の処理の流れを以下に示します。

「浄化槽法」の改正により、2001(平成13)年4月から単独処理浄化槽の生産及び新設は禁止されています。しかし、「浄化槽法」の改正以前に設置された単独処理浄化槽や、くみ取り槽を使用している家庭や事業所からは、生活雑排水が未処理のまま公共用水域に排水され続けています。

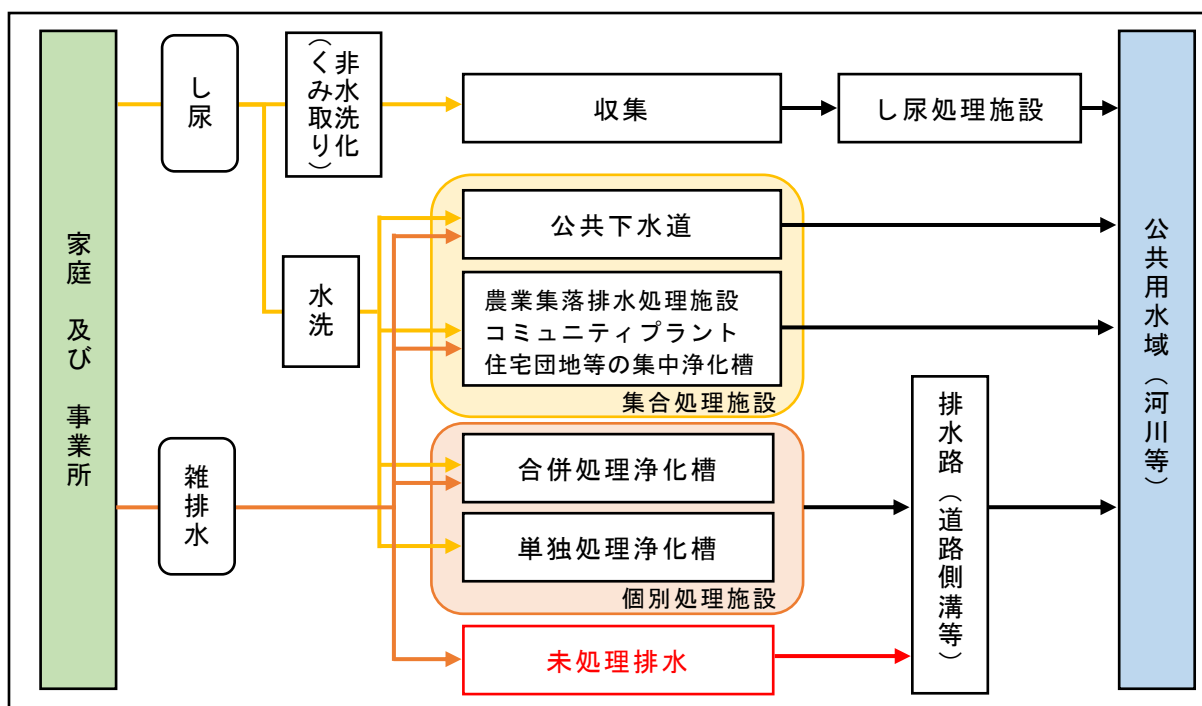


図7 生活排水の処理の流れ

2-3 生活排水等の処理主体

本市における生活排水等の処理主体の現況を以下に示します。

表 8 生活排水等の処理主体

処理施設の種類	生活排水等の種類	処理主体
公共下水道	し尿及び生活雑排水	市
農業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	市
コミュニティ・プラント	し尿及び生活雑排水	市
合併処理浄化槽（市町村設置型）	し尿及び生活雑排水	市
住宅団地等の集中浄化槽	し尿及び生活雑排水	開発業者、自治会等
合併処理浄化槽（個人設置型）	し尿及び生活雑排水	個人
単独処理浄化槽	し尿	個人
し尿及び汚泥処理施設	し尿及び汚泥	市

2-4 生活排水処理施設設備計画

本市では、公共用水域の水質保全と生活環境の向上を図るために、生活排水処理施設の効率的な整備を進めることを目的として、「伊賀市生活排水処理施設整備計画」を策定しています。

2-5 生活排水処理施設整備計画の方針

(1) 国の動向

「令和 5 年度末の汚水処理人口普及状況について」（国土交通省ホームページ）によると、2023（令和 5）年度末の日本の汚水処理人口普及率は 93.3%（下水道処理人口普及率は 81.4%）であり、約 830 万人分の汚水が処理されておらず、早急な未普及解消が必要です。

2014（平成 26）年 1 月に「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」が三省合同（国土交通省、農林水産省、環境省）で策定され、初めて時間軸の観点を取り込み、10 年程度を目途に汚水処理を概成*させる方針が以下のように明示されました。

*概成：地域のニーズ及び周辺環境への影響を踏まえ、各種汚水処理施設の整備が概ね完了すること。

<国の方針>

- 時間軸の観点を取り込み、中期（10 年程度）での早期整備と共に、長期（20～30 年）での持続的な汚水処理システム構築を目指す。
- 中期的なスパンとしては、汚水処理施設の未整備区域について、汚水処理施設間の経済比較を基本としつつ、10 年度を目途に汚水処理の「概成」を目指した、より弾力的な手法を検討する。
- 長期的なスパン（20～30 年程度）では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める。

出典：「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」（国土交通省、農林水産省、環境省）

(2) 伊賀市の方針

2022（令和 4）年度に改定した「伊賀市生活排水処理施設整備計画」の 10 年概成では、「各種生活排水処理施設の整備や維持管理に要する経済性や時間軸を考慮した結果」と「地域のニーズ」及び「周辺環境への影響」を踏まえ、上野処理区、新居三田処理区、佐那具処理区の 3 地区を公共下水道区域から合併処理浄化槽にて整備する区域に構想を変更しました。

第3章 生活排水処理に係る理念、基本方針等

3-1 理念

本市の中心を流れる久米川は、2022（令和 4）年度の BOD（75%値）が 5.2 mg/L と、水質に係る環境基準（B 類型：3 mg/L 以下）を超えている状況です。また、これらの水質悪化は、家庭や事業所からの排水が大きな要因と考えられています。

このため、久米川流域における汚濁負荷量を削減することが重要な課題であり、生活排水の対策が必要です。現況の水質を改善し、良好な水環境を次世代に引き継ぐため、生活排水処理施設の整備を図ることや、住民の理解と協力による台所等での発生源対策などの生活排水対策を積極的に推進するものとします。

3-2 目標年度

本計画における目標年度は、計画策定時より 10 年後の 2035（令和 17）年度としますが、社会情勢を踏まえて必要に応じて中間見直しをすることとします。

計画期間：2025（令和 7）年度～2035（令和 17）年度 目標年度：2035（令和 17）年度

3-3 基本方針

本市における生活排水対策は、水質汚濁を防止し、生活環境の保全と公共衛生の向上を図るため、家庭や事業所から排出される全ての汚水が排水処理施設で浄化されることを目指します。

生活排水処理施設の整備については、汚濁物質の除去が確実に最も効果的な合併処理浄化槽の整備を主体に進め、非水洗化（くみ取り）及び単独処理浄化槽からの転換を推進します。

また、家庭や事業所でできる生活排水対策や環境学習などの普及啓発活動に積極的に取組み、市民一人ひとりが行動するとともに、行政と一体となった生活排水対策を推進します。

3-4 水質目標

久米川は、環境基準 B 類型に指定されていますが、3-1 で述べたように環境基準を満たしていない状況にあります。

このことから、本計画の水質目標は「環境基準の達成」とし、「BOD：3 mg/L 以下」を引き続き目指していくこととします。

表 9 水質目標

目標年度	BOD
2035（令和 17）	3 mg/L 以下

第4章 生活排水処理基本計画

4-1 生活排水処理の流れと処理内容

本市における生活排水の概略フロー及び施設の概要を以下に示します。

公共下水道事業区域における生活排水は各下水道終末処理場において、その他の区域における浄化槽汚泥及びし尿は伊賀市浄化センターにおいてそれぞれ処理されたのち、公共用水域に放流しています。

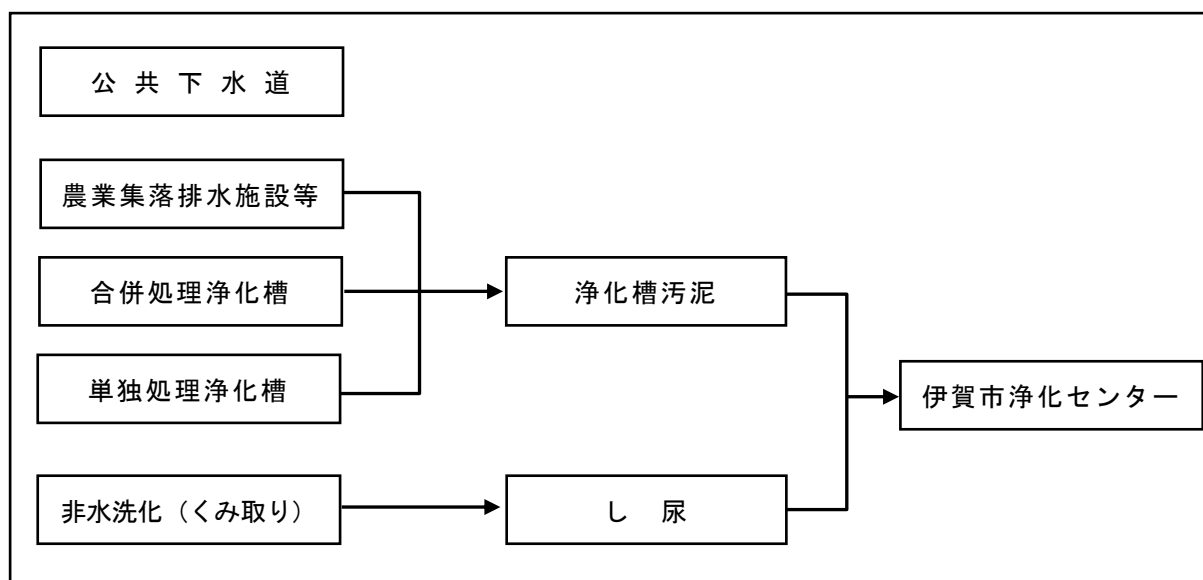


図 8 生活排水の概略フロー

表 10 し尿処理施設の概要

施設名称	伊賀市浄化センター		
計画処理能力	し尿：32kL/日 浄化槽汚泥：138kL/日（農業集落排水汚泥を含む）		
処理方式	水処理方式：膜分離高負荷脱窒素処理方式 資源化方式：リン回収（HAP法）		
汚泥処理	脱水		
希釈水	河川水		
放流先	二又瀬川		
計画放流水質	項目	単位	放流値
	pH	—	5.8～8.6
	BOD	mg/L	10以下
	COD	mg/L	30以下
	SS	mg/L	10以下
	全窒素	mg/L	10以下
	全リン	mg/L	1以下
	色度	度	30以下
	大腸菌群数	個/cm ³	1,000以下
竣工年	2020（令和2）年11月		

4-2 生活排水の処理形態別人口の内訳

本市の生活排水処理率は増加傾向にあり、非水洗化（くみ取り）人口は減少傾向にあります。

表 11 生活排水処理形態別人口

単位：人

項目	年度	2018 (平成 30)	2019 (令和元)	2020 (令和 2)	2021 (令和 3)	2022 (令和 4)
対象人口		91,682	90,572	89,262	87,794	86,418
生活排水処理人口 (生活排水処理率※)		67,521 (73.6%)	67,287 (74.3%)	68,828 (77.1%)	68,417 (77.9%)	68,073 (78.8%)
公共下水道		14,658	14,655	14,483	14,373	14,336
農業集落排水施設		14,029	13,648	13,820	13,707	13,552
コミュニティ・プラント		244	249	243	240	237
合併処理浄化槽		38,590	38,735	40,282	40,097	39,948
生活排水未処理人口		24,161	23,285	20,434	19,377	18,345
単独処理浄化槽		7,931	7,659	8,516	8,432	8,232
非水洗化（くみ取り）		16,230	15,626	11,918	10,945	10,113

※生活排水処理率：生活排水処理人口/対象人口×100

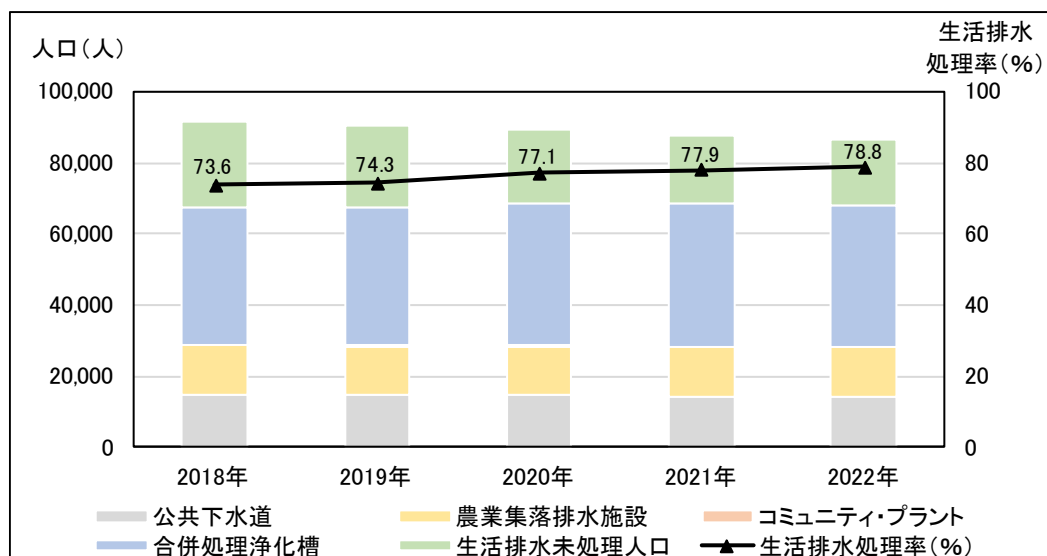


図 9 生活排水処理形態別人口

4-3 し尿、浄化槽汚泥の処理状況

本市のし尿の処理量は減少傾向、浄化槽汚泥は増加傾向にあります。合計量は、若干の増減はあるものの増加傾向です。

表 12 し尿・浄化槽汚泥の処理状況

項目	単位：kL/年				
	2018 (平成 30)	2019 (令和元)	2020 (令和 2)	2021 (令和 3)	2022 (令和 4)
し尿	9,033	8,815	8,437	7,665	7,573
浄化槽汚泥	52,247	53,897	55,136	54,827	55,999
合計	61,280	62,712	63,573	62,492	63,572

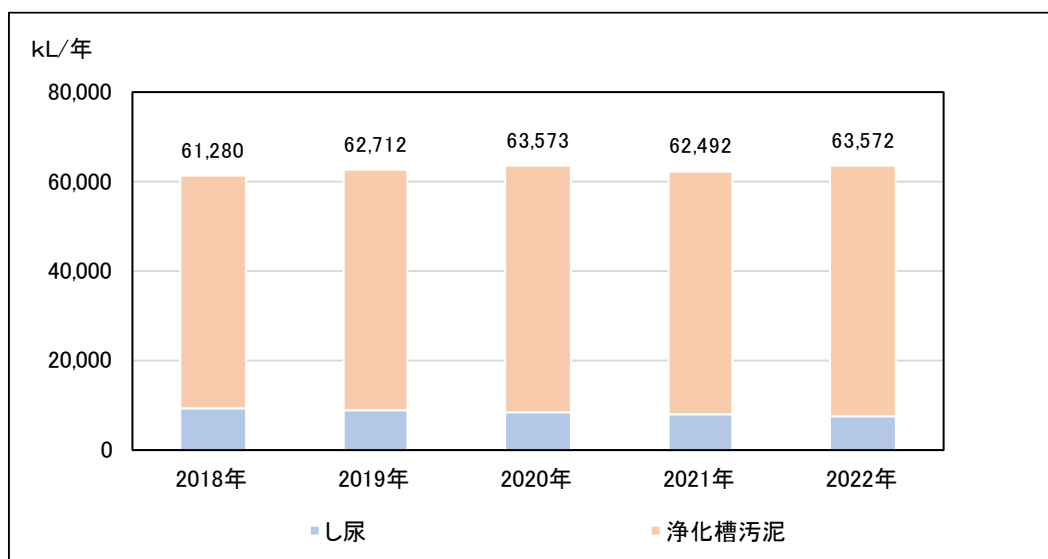


図 10 し尿・浄化槽汚泥の処理状況

第5章 生活排水対策の推進

5-1 生活排水処理施設の整備計画

本市における生活排水未処理区域における整備は、経済性や人口減少等の地域特性の観点から、個別処理（合併処理浄化槽）の整備を推進していきます。

5-2 将来人口、計画人口の推移

本市の人口は減少傾向であり、2020（令和2）年に88,766人であった人口は、2050（令和32）年には60,581人となる見込みです。2020年の人口を100とした場合、2050年の人口は68.2となり、31.8%の減少が見込まれています。

表 13 将来人口の推移

年 項目	2020 (令和2)	2025 (令和7)	2030 (令和12)	2035 (令和17)	2040 (令和22)	2045 (令和27)	2050 (令和32)
人口 (人)	88,766	84,149	79,441	74,749	70,033	65,258	60,581
指数	100.0	94.8	89.5	84.2	78.9	73.5	68.2

出典：「日本の地域別将来推計人口（令和5（2023）年推計）」（国立社会保障・人口問題研究所）

注1）2020（令和2）年の国勢調査を基にした推計です。表1とは出典が異なることから値は整合しません。

注2）指数は、2020（令和2）年の総人口を100としたときの各年の総人口を示します。

5-3 生活排水処理施設別の人口

本計画の上位計画である三重県の「生活排水処理アクションプログラム（平成28年度版）」において、生活排水処理率の目標が設定されており、本市の生活排水処理率の目標は2035（令和17）年度に99.4%と見込まれています。

生活排水処理率の目標値を基に、本市の将来人口を生活排水処理形態別に按分した場合の人口を以下に示します。

表 14 生活排水処理形態別人口（将来）

単位：人

項目	年度	2030 (令和12)	2035 (令和17)	2040 (令和22)	2045 (令和27)	2050 (令和32)
対象人口		79,441	74,749	70,033	65,258	60,581
生活排水処理人口 (生活排水処理率※)		70,771 (89.1%)	74,301 (99.4%)	70,033 (100.0%)	65,258 (100.0%)	60,581 (100.0%)
公共下水道		13,179	12,400	11,618	10,826	10,050
農業集落排水施設		12,458	11,722	10,983	10,234	9,500
コミュニティ・プラント		218	205	192	179	166
合併処理浄化槽		44,916	49,973	47,241	44,020	40,865
生活排水未処理人口		8,670	448	0	0	0
単独処理浄化槽		3,891	201	0	0	0
非水洗化（くみ取り）		4,780	247	0	0	0

※生活排水処理率：生活排水処理人口/対象人口×100

注1）直近年度である2022（令和4）年度の生活排水処理形態別人口を基に按分しました。

注2）2040（令和22）年度以降の生活排水処理率は、生活排水処理施設の整備を推進していくことから100%と設定しました。

注3）端数処理の関係で合計値が合わない場合があります。

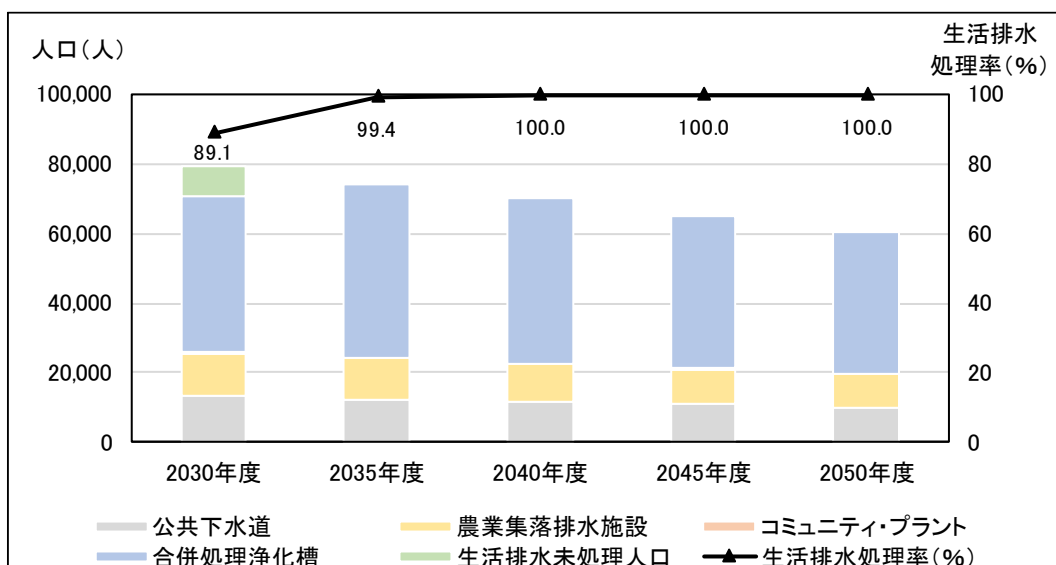


図 11 生活排水処理形態別人口（将来）

5-4 し尿、浄化槽汚泥の処理量

本市の目標年度におけるし尿・浄化槽汚泥の処理量の計画値を以下に示します。

表 15 し尿・浄化槽汚泥処理に関する現況と計画値

単位：kL/年

項目	年度	現況 (2022 (令和 4))	中間目標年度 (2030 (令和 12))	目標年度 (2035 (令和 17))
し尿		7,573	3,579	185
浄化槽汚泥		55,999	56,728	58,317
合計		63,572	60,307	58,502

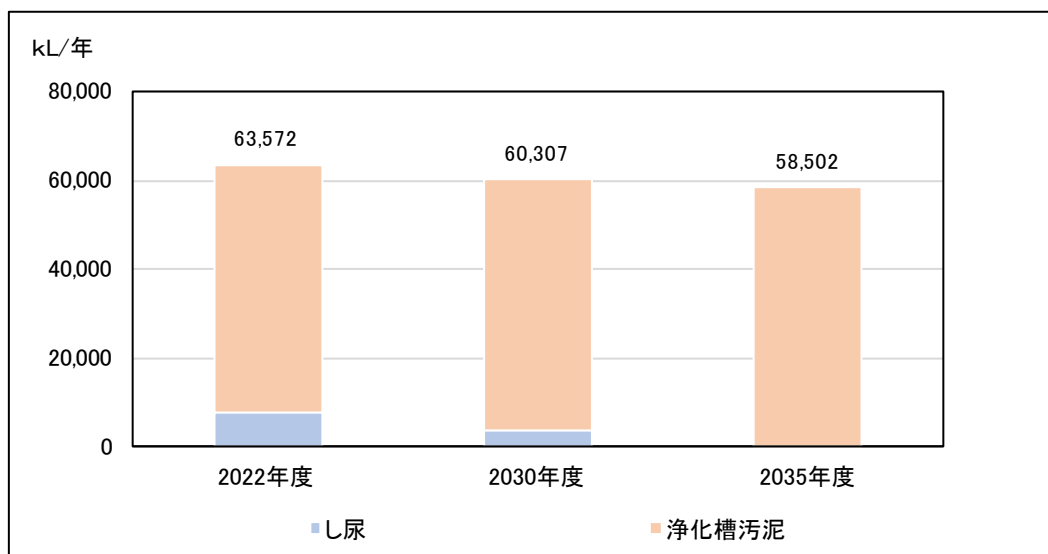


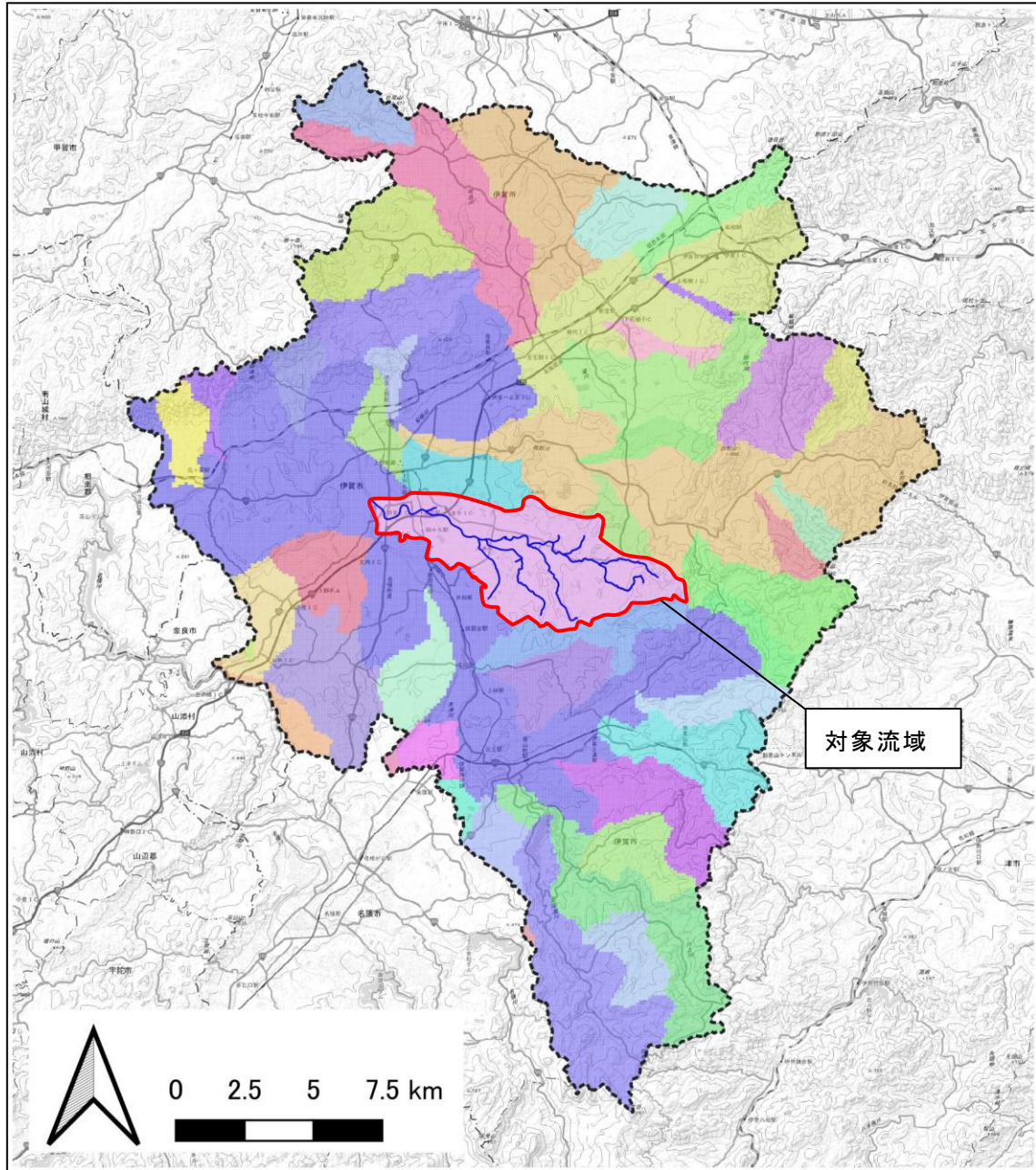
図 12 し尿・浄化槽汚泥処理に関する現況と計画値

第6章 久米川流域の生活排水

6-1 対象流域の設定

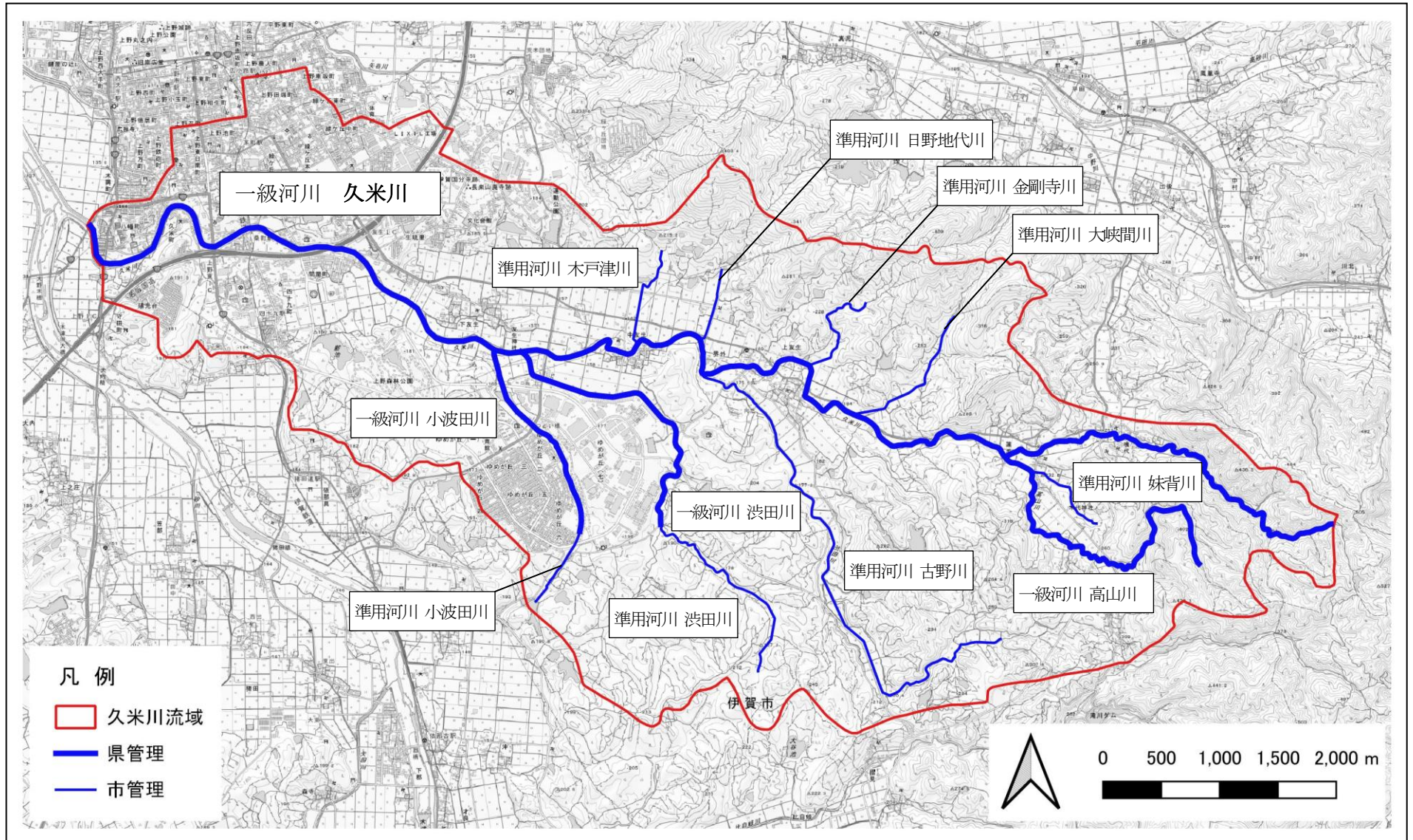
久米川流域を本計画の対象流域と設定します。

本計画の対象流域を以下に示します。



出典：地理院タイル（国土地理院）に国土数値情報（河川データ及び流域界データ）を追記して掲載

図 13 本計画の対象流域



出典：地理院タイル（国土地理院）に流域範囲、河川情報を追記して作成

図 14 久米川流域

6-2 生活排水処理施設の整備状況

久米川流域における生活排水処理施設の整備状況を以下に示します。

(1) 公共下水道

公共下水道は、公衆衛生の向上、公共用水域の保全に必要な施設として、国や都道府県の補助金を活用して市町が建設するものであり、主として人口の集中している区域で整備を行うものです。久米川流域では、新都市処理区が対象です。

表 16 公共下水道（新都市処理区）の概要

地区名	新都市処理区		
処理区域	ゆめが丘		
処理面積	161ha		
計画人口	4,480人		
日平均汚水量	1,718m ³ /日		
処理方式	活性汚泥法		
放流先	久米川		
計画放流水質	項目	単位	放流値
	BOD	mg/L	15 以下
	COD	mg/L	13 以下
	SS	mg/L	10 以下
	全窒素	mg/L	21 以下
	全リン	mg/L	1.4 以下
共用開始年月日	1997（平成9）年4月1日		

(2) 農業集落排水処理施設

農業集落排水処理施設は、農村生活環境の改善を図り、併せて公共用水域の水質保全に寄与するため、農業集落におけるし尿及び生活排水等の汚水を処理する施設であり、国や都道府県の補助金を活用して市町が活用して市町が建設するものです。久米川流域では、下友生地区が対象です。

表 17 農業集落排水施設（下友生地区）の概要

地区名	下友生地区		
処理区域	下友生		
処理面積	12ha		
計画人口	600人		
日平均汚水量	162m ³ /日		
処理方式	JARUS-III型		
放流先	久米川		
計画放流水質	項目	単位	放流値
	BOD	mg/L	20 以下
共用開始年月日	1995（平成7）年8月1日		

(3) 合併処理浄化槽

① 合併処理浄化槽の設置状況

合併処理浄化槽は、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処理することができる施設です。本市では、合併処理浄化槽設置整備事業として、国・県の補助金を受けながら事業を推進しています。

② 大型合併処理浄化槽

本市に設置されている大型合併処理浄化槽のうち、久米川に流入する大型合併処理浄化槽は9基あり、三重県伊賀庁舎、上野総合市民病院などに整備されています。

③ 浄化槽設置基数

久米川流域における種類別浄化槽設置基数を以下に示します。

表 18 種類別浄化槽設置基数

単位：基、2024（令和6）年3月31日現在

単独処理浄化槽（人槽）						合併処理浄化槽（人槽）					合計
20以下	21～50	51～100	101～500	501以上	小計	50以下	51～100	101～500	501以上	小計	
1,307	191	22	4	0	1,524	1,960	43	32	9	2,044	3,568

6-3 久米川に流入する生活排水由来の汚濁負荷量

久米川に流入する生活排水由来の汚濁負荷量を以下のとおり推計しました。

(1) 原単位、汚濁負荷量

汚濁負荷量の原単位を以下に示します。

単独処理浄化槽及び非水洗化（くみ取り）は台所、風呂、洗濯等の生活排水をそのまま河川に流すことから自然に大きな負担がかかります。家庭や事業所からの排水を浄化することが可能な合併処理浄化槽への転換を進めることで、汚濁負荷量の軽減が可能です。

表 19 汚濁負荷量の原単位

単位：g/人/日

項目	BOD	備考
公共下水道	4.3	出典 P54 表 4-19 の平均値を使用
農業集落排水施設	4.9	出典 P56 表 4-20 の平均値を使用
コミュニティ・プラント	4.9	
合併処理浄化槽	10.9	出典 P101 表 5-5 の「合併処理浄化槽」の値を使用
単独処理浄化槽	44.3	出典 P101 表 5-5 の「単独処理浄化槽＋未処理雑排水」の値を使用
非水洗化（くみ取り）	40	出典 P101 表 5-5 の「（し尿収集処理）＋未処理雑排水」の値を使用

出典：「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説」

(2015（平成 27）年 1 月、国土交通省水管理・国土保全下水道部)

(2) 久米川流域の人口

久米川流域の人口及び生活排水処理形態別人口を以下に示します。

表 20 久米川流域の人口・世帯数

2023（令和 5）年 3 月 31 日現在

町（字）名	世帯数（戸）	人口（人）	町（字）名	世帯数（戸）	人口（人）
田端町	439	868	伊予町	58	102
緑ヶ丘東町	491	999	緑ヶ丘中町	361	716
緑ヶ丘本町	456	940	緑ヶ丘西町	499	963
緑ヶ丘南町 1	435	871	緑ヶ丘南町 2	591	1,168
茅町	159	255	池町	86	149
恵美須町	78	154	桑町	507	907
東日南町	40	90	西日南町	86	148
愛宕町	196	367	木興町	232	446
久米町	231	360	守田町	50	103
陽光台	273	715	四十九町	772	1,361
問屋町	31	52	八幡町	552	926
喰代	59	136	高山	37	91
蓮池	55	123	上友生	68	175
向芝	15	32	界外	47	115
中友生	51	114	下友生	151	400
生琉里	354	772	緑南ニュータウン	52	119
ゆめが丘一	0	0	ゆめが丘二	368	854
ゆめが丘三	330	869	ゆめが丘四	285	835
ゆめが丘五	374	1,046	ゆめが丘六	389	1,152
ゆめが丘七	0	0			
合計				9,258	19,493

出典：「人口統計 令和 4 年度 3 月末人口・世帯数集計表」（伊賀市）

表 21 久米川流域の生活排水処理形態別人口

項目	年度	2022 (令和 4)	2030 (令和 12)	2035 (令和 17)
対象人口		19,493	17,919	16,861
生活排水処理人口 (生活排水処理率※)		15,335 (78.8%)	15,963 (89.1%)	16,760 (99.4%)
公共下水道		4,756	4,372	4,114
農業集落排水施設		318	0	0
コミュニティ・プラント		0	0	0
合併処理浄化槽		10,281	11,591	12,646
生活排水未処理人口		4,138	1,956	101
単独処理浄化槽		1,857	878	45
非水洗化（くみ取り）		2,281	1,078	56

注 1) 2022（令和 4）年の人口は、公共下水道の人口はゆめが丘地区、農業集落排水施設の人口は下友生地区の処理人口、その他の人口は表 11 の伊賀市全体の処理形態別人口の割合を按分して推計しています。

注 2) 農業集落排水施設で処理している人口は、将来統廃合により公共下水道に接続することから、2030（令和 12）年以降は公共下水道の人口に含めています。

(3) 推計方法

推計は、以下の内容を踏まえて実施しました。

- ・ 公共下水道・・・・・・・・・・上野新都市浄化センターの処理人口を用いる
- ・ 農業集落排水施設・・・・・・・・下友生地区農業集落排水処理施設の処理人口を用いる
- ・ コミュニティ・プラント・・・・・・・・現状、久米川に放流していないため、将来にわたって放流しないものとする
- ・ 合併処理浄化槽・・・・・・・・久米川に放流している人口を用いる
- ・ 単独処理浄化槽・・・・・・・・久米川に放流している人口を用いる
- ・ 非水洗化（くみ取り）・・・・久米川に放流している人口を用いる

(4) 推計結果

久米川に流入する生活排水由来の汚濁負荷量は徐々に減少し、2022（令和 4）年と比較すると、2030（令和 12）年には 26.1%削減、2035（令和 17）年には 48.1%削減すると推計されます。

表 22 現状及び将来の汚濁負荷量の推移

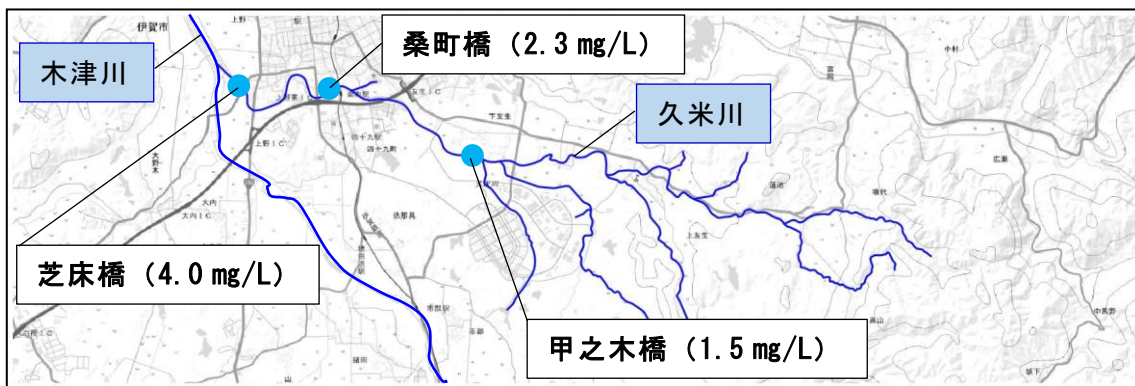
項目	年度	単位：kg/日		
		2022 (令和 4)	2030 (令和 12)	2035 (令和 17)
公共下水道		20.5	18.8	17.7
農業集落排水施設		1.6	0.0	0.0
コミュニティ・プラント		0.0	0.0	0.0
合併処理浄化槽		112.1	126.3	137.8
単独処理浄化槽		82.3	38.9	2.0
非水洗化（くみ取り）		91.2	43.1	2.2
総計		307.6	227.1	159.8
削減率（%）		-	-26.1	-48.1

6-4 水質改善効果

久米川の水質観測地点の過去3年間のBOD75%値の平均を以下に示します。

久米川は、本市を流れる河川のうち最も水質が悪く、下流になるほど水質が悪化している状況です。生活排水由来の汚濁負荷量が多いと考えられ、最下流の芝床橋では水質目標のBOD：3.0 mg/Lを上回っています。

しかしながら、前述したとおり合併処理浄化槽の整備を進めることで、久米川に流入する汚濁負荷量は減少し、水質目標のBOD：3.0 mg/L以下を達成するものと考えられます。汚濁負荷量の更なる減少を目指し、引続き普及啓発活動を行い水質改善に努めます。



出典：地理院タイル（国土地理院）に国土数値情報（河川データ）を追記して掲載

図 15 観測地点（久米川）における水質（BOD75%値：2020～2022 年平均）

将来のBODの予測式を以下に示します。

久米川の河川水質の観測地点のうち、最も上流（甲之木橋）及び最も下流（芝床橋）の観測地点の値を用いて将来のBODを計算しました。

将来のBOD = (最も下流の濃度 - 最も上流の濃度) × (1 - 削減率*) + 最も上流の濃度

*削減率は、表 22 の削減率を示します。

2030（令和12）年度：(4.0 - 1.5) mg/L × (1 - 0.261) + 1.5 mg/L = 3.3 mg/L

2035（令和17）年度：(4.0 - 1.5) mg/L × (1 - 0.481) + 1.5 mg/L = 2.8 mg/L

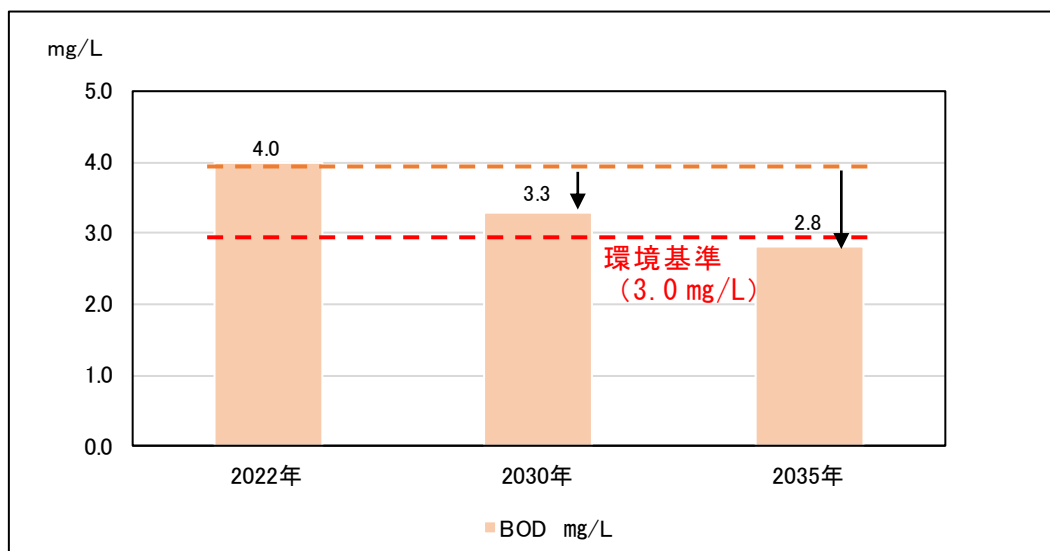


図 16 BOD 予測水質

第7章 普及啓発活動等

久米川流域を含めた全市域で実施している対策等を以下に示します。

7-1 普及啓発活動

本市が実施している普及啓発活動を以下に示します。

本市では、生活排水対策の必要性、浄化槽管理の重要性等について住民に周知を図るため、定期的に普及啓発活動を実施しています。

表 23 活動状況

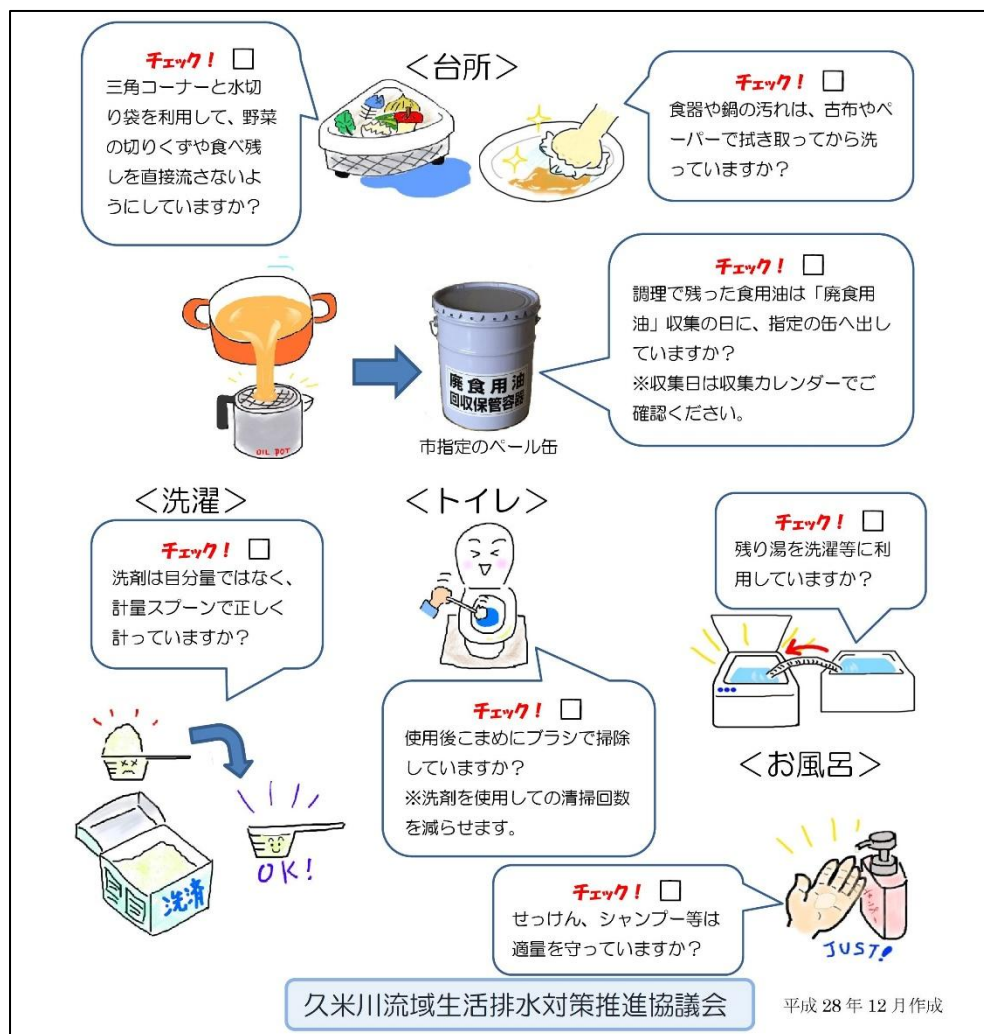
No.	活動内容	活動状況
1	流域河川の清掃奉仕	・年1回久米川沿いのクリーンウォーキングを実施
2	広報等による啓発	・広報いが、上野商工会議所ニュース、伊賀市ホームページ、伊賀市公式 SNS を利用した啓発を実施
3	講演会・シンポジウム等の開催	・出前講座の実施 ・年1回の生活排水対策セミナーを実施
4	マスコミへの協力依頼	・クリーンウォーキング開催時は報道を依頼
5	啓発用パンフレット等の作成、配布	・久米川流域地域へのパンフレットの作成、配布 ・合併処理浄化槽普及啓発のため、浄化槽補助金の周知チラシの作成、配布 ・し尿、汚泥引抜き時に個人宅へのチラシ配布
6	浄化槽の適正管理の啓発	・浄化槽の日にあわせ「浄化槽の相談会」を開催し、浄化槽設置に関する相談及び適正管理の啓発を実施 ・市民夏のにぎわいフェスタにおいて、浄化槽設置に関する相談及び適正管理の啓発を実施 ・生活排水対策セミナー時に啓発

7-2 家庭や事業所で実施できる生活排水の対策

生活排水対策の推進は、家庭や事業所での対策が重要であることから、水質浄化への認識を深め、各自で対策をとることが重要です。

表 24 家庭や事業所で実施できる対策例

家庭	台所	・三角コーナーを利用し野菜の切りくずや食べ残しを流さない。
		・食器や鍋の汚れは拭き取ってから洗う。
		・調理で残った食用油は回収容器に入れて捨てる。
	お風呂	・排水口に目の細かいネットを張り髪の毛等を流さない。
		・シャンプーやリンスは適量を使用する。 ・お風呂の残り湯を洗濯に再利用する。
洗濯	・洗剤は適量を使用する。	
	・くず取りネットを取り付けて細かいごみを流さない。	
トイレ	・こまめにブラシで掃除し洗剤の使用量を減らす。	
事業所	・調理くずなどの固形物を流さない。	
	・排水設備（合併処理浄化槽、油水分離層、ランドリートラップ等）を導入する。	



出典：「わたしたちに来る、生活排水を減らす工夫」（伊賀市）

7-3 合併処理浄化槽設置の推進



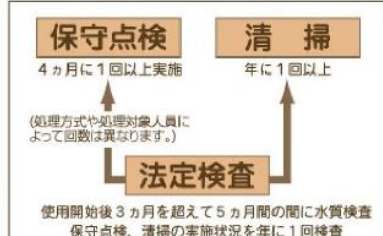
市内全域（公共下水道事業区域、農業集落排水事業区域、大型合併処理浄化槽を利用して共同処理される住宅団地等を除く）において、合併処理浄化槽の設置を促進するため、個人が設置する費用の一部を合併処理浄化槽の処理対象人員に応じて補助しています。また、単独処理浄化槽及び非水洗化（くみ取り）からの転換を一層促進するため、単独処理浄化槽及びくみ取り槽の撤去費用及び配管工事費用の補助を行っており、さらに2026（令和8）年度までの時限措置として転換加算補助の上乗せを行っています。また、現行制度の効果検証を行い、より効果的な設置促進を図るため、必要に応じて補助制度の見直しを行っています。

7-4 浄化槽の適正な管理

浄化槽は、微生物の働きを利用して汚水を処理する施設であり、微生物が活動しやすい環境を保つよう維持管理することが大切です。適正な管理が行われない場合、浄化槽の機能低下を招き排水される水質が悪化します。

浄化槽の維持管理は、「浄化槽法」第11条定期検査において、保守点検、清掃を定期的実施することが義務づけられています。

本市では広報や各種イベント等において浄化槽の適正な維持管理の必要性を訴えていくとともに、浄化槽保守点検業者、清掃業者、三重県水質検査センター等と連携を密にし、PR等を進めていきます。

<p>保守点検を受けましょう！</p> <p>「保守点検」では浄化槽の機能を維持するために、機器類の調整や消毒薬の補充等を4ヶ月に1回以上実施します。（処理方式や処理対象人員によって回数は異なります。）「保守点検」の委託は、「浄化槽管理士」のいる専門の「登録業者」に対して行います。</p> 	<p>清掃を行いましょう！</p>  <p>浄化槽には、少しずつ水に溶けない固形物や汚泥が溜まってきます。これをそのままにしておくと、臭いや水質悪化の原因になります。「清掃」では、汚泥の引き抜き等を、年に1回以上行わなければなりません。清掃を委託する際は「市町村の許可業者」に対して行います。</p>
<p>法定検査を受けましょう！</p> <p>浄化槽の維持管理が適正に行われ、浄化槽の機能がきちんと確保されているかを確認するのが、「法定検査」です。「保守点検」「清掃」とは別に、定期検査を年に一回必ず受けなければなりません。その他には、使用開始後3ヶ月を超えて5ヶ月間の間に設置後等の水質検査を実施します。</p>	<p>浄化槽の維持管理に必要なこと</p>  <p>保守点検 4ヶ月に1回以上実施 清掃 年に1回以上 法定検査 使用開始後3ヶ月を超えて5ヶ月間の間に水質検査 保守点検、清掃の実施状況を年に1回検査</p>

出典：「浄化槽のひみつ 20 浄化槽の維持管理」（環境省）
(<https://www.env.go.jp/recycle/jokaso/himitsu/onepoint/20.html>) を加工して作成