

東海村生活排水処理基本計画

令和 5 年 12 月

東海村

目 次

第 1 章 生活排水処理基本計画策定の趣旨	1
1 計画策定の目的	1
2 計画の対象区域	1
3 計画の対象物	1
4 計画の位置付け	2
5 計画目標年度	3
第 2 章 東海村の概要	4
1 地理的・地形的特性	4
2 気候的特性	5
3 沿革	6
4 人口	7
5 産業	10
6 土地利用状況	11
7 関連計画	13
8 生活排水処理施設の整備概況	15
9 水環境・水質の保全に関する状況等	16
第 3 章 生活排水処理の現状と課題	24
1 生活排水処理体系	24
2 下水道の整備状況	25
3 し尿及び浄化槽汚泥の収集	26
4 し尿処理施設の状況	27
5 浄化槽の設置状況	31
6 生活排水処理形態別人口	32
7 生活雑排水及びし尿処理の検討課題	34
第 4 章 生活排水処理基本計画	35
1 基本方針	35
2 生活排水排出状況の将来予測	36
3 生活排水処理基本計画	48
4 し尿・汚泥の処理計画	50
5 排出抑制・発生源対策	51

第1章 生活排水処理基本計画策定の趣旨

1 計画策定の目的

生活排水処理基本計画は、市町村が圏域の生活環境及び水環境を良好な状態で維持・向上させ将来にわたり持続するために、長期計画の一環として廃棄物の処理及び清掃に関する法律第6条第1項の規定に規定する一般廃棄物処理基本計画のうち、生活排水処理に関する部分について、生活排水処理基本計画策定指針（厚生省衛環第200号，平成2年10月8日）に基づき策定するものです。

東海村（以下「本村」という。）では、一般廃棄物（ごみ）処理基本計画について、平成26年3月の改定以降に行われた食品ロスやプラスチック問題に関する法整備のほか、村が策定した東海村第6次総合計画や第3次東海村環境基本計画等の内容を反映し、令和3年度に計画の見直し及び改定を行っています。

東海村生活排水処理基本計画（以下「本計画」という。）では、本村における最新の情報及びデータを基に、村内における生活排水処理の現状を把握・整理し、現況における課題を抽出した上で、将来における適正な生活排水処理を行うための基本方針を定めることを目的とします。

2 計画の対象区域

本計画の対象区域は、本村全域とします。

3 計画の対象物

本計画において対象とする「生活排水」とは、一般廃棄物のうちし尿（浄化槽に係る汚泥も含む）及び生活雑排水（炊事、洗濯、入浴等人の生活に伴い排出される水）を指します。生活排水の区分を図1-1に示します。

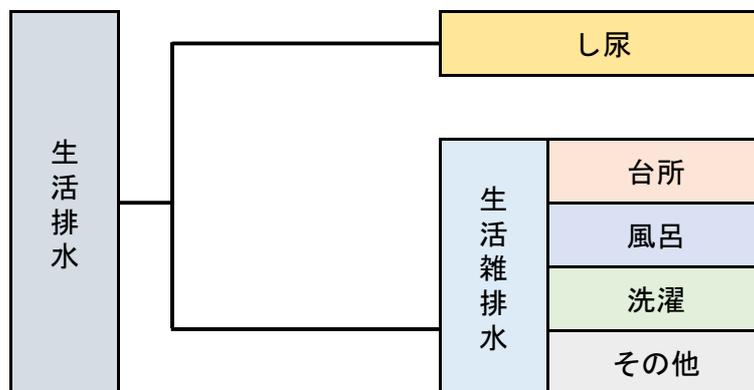


図1-1 対象とする生活排水の区分

4 計画の位置付け

本計画の位置付けを図1-2に示します。

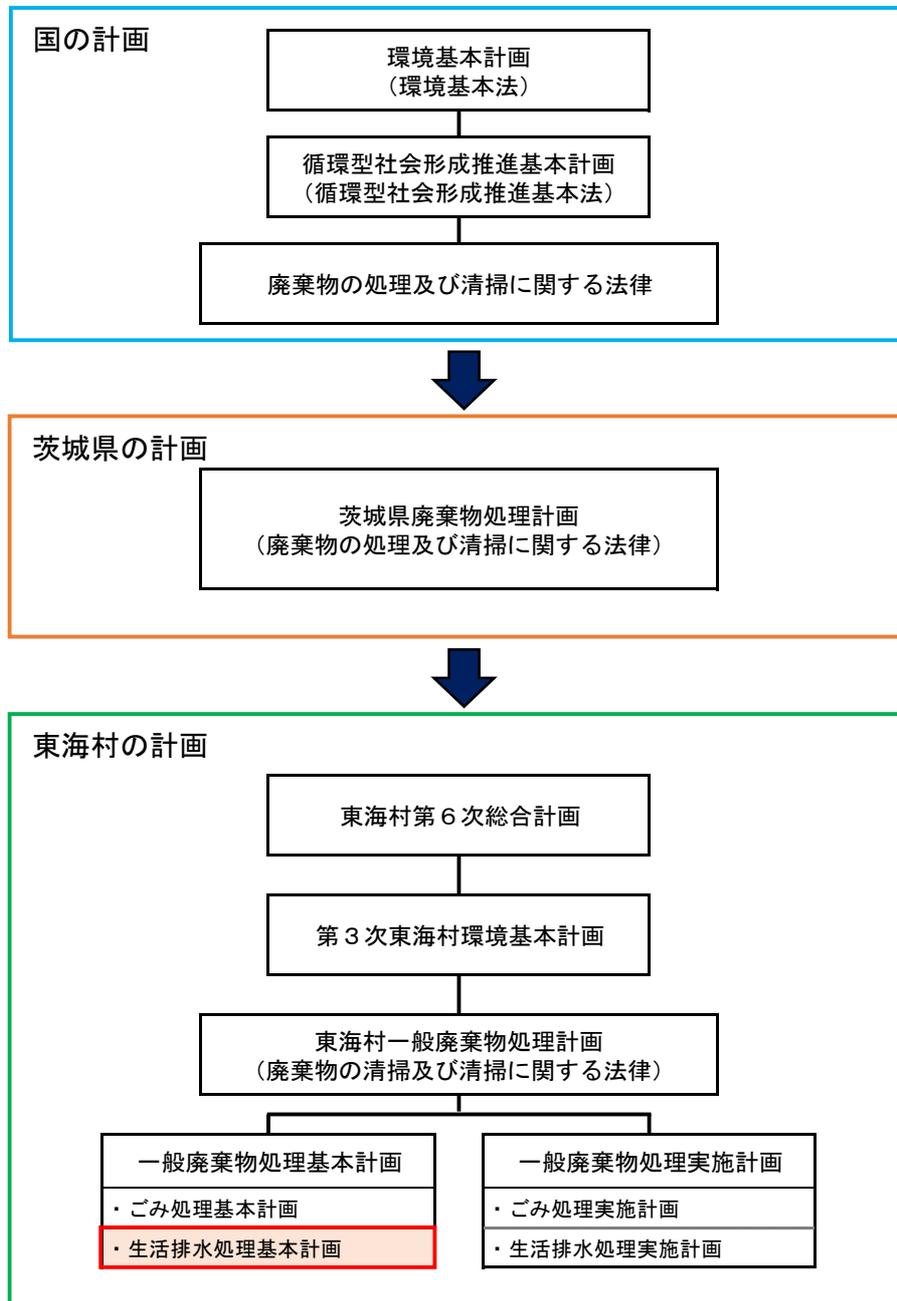


図 1-2 生活排水処理基本計画の位置付け

■ SDG s との関連について

SDG s とは、2015 年 9 月に国連で採択された「持続可能な開発目標」です。「誰一人取り残さない」という理念のもと、「世界の貧困をなくす」「持続可能な世界を実現する」ことを目指した、2030 年を達成目標とする 17 のゴール、169 のターゲット及びその進展を評価するための指針を持つ包括的な目標です。

本計画に関連する SDG s 目標は、以下に示すとおりです。



5 計画目標年度

一般廃棄物処理基本計画は10～15年の長期計画とし、おおむね5年ごとに改定するほか、計画の前提となる諸条件に大きな変動があった場合にも見直しを行うことが適切であるとされています。

本計画は、令和6（2024）年度を初年度として計画期間を15年間とし、令和20（2038）年度を目標年度として設定します。

なお、生活排水処理施設整備状況を見ながら、必要に応じて中間目標年次を設けるものとします。

表 1-1 計画期間と目標年度

年度	R5	5年間	R10	5年間	R15	5年間	R20
計画の期間		前期計画期間		中期計画期間		後期計画期間	
目標年度	計画策定年度		前期目標年度		中期目標年度		後期目標年度

第2章 東海村の概要

1 地理的・地形的特性

本村は茨城県の県庁所在地である水戸市の北東約15kmに位置し、東京からは約110kmの距離にあります。東は太平洋に面し、西は那珂市、南はひたちなか市、北は一級河川の久慈川をはさんで日立市と接しています。

本村は関東平野の北東に位置し、比較的起伏が少ない地形で、標高20～30mの台地、久慈川や新川流域沿いの標高6m前後の低地、砂丘の海岸部で成り立っています。村域は東西、南北ともに8kmでほぼ円形に近く、総面積は38km²です。

村内には、JR常磐線東海駅や常磐自動車道東海スマートインターチェンジがあり、国内外に就航路線を有する茨城空港へも約45分の距離にあることから、首都圏をはじめ、各地への利便性の高い交通アクセスが確保されています。

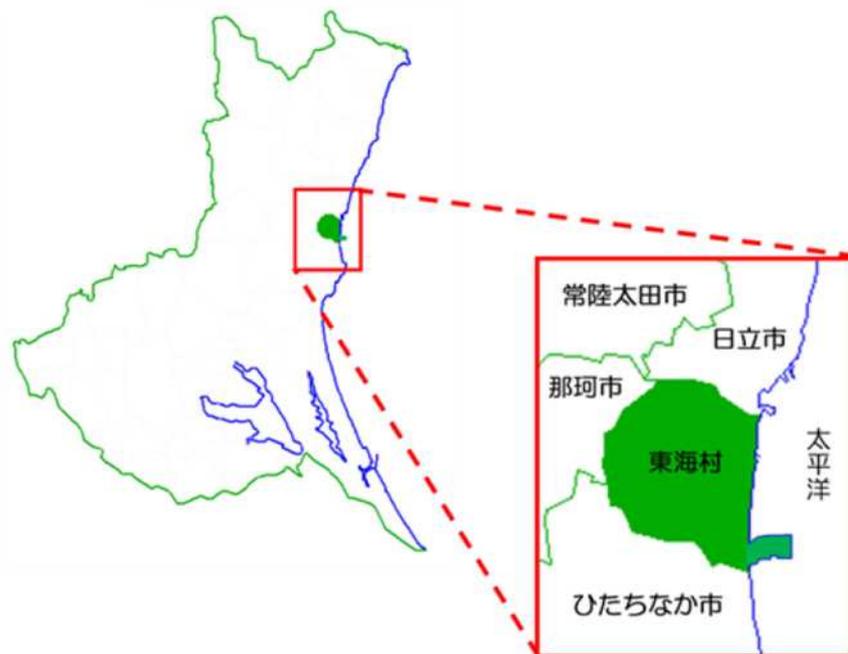


図2-1 東海村の位置

2 気候的特性

本村は太平洋に面する平野のため、年間を通じての寒暖差が近隣地域と比較して小さい傾向があります。台風や雪等の自然災害の影響を受けることも少なく、比較的安定した気候にあるといえます。

気象の概要を表2-1に示します。

表 2-1 気象の概要

年	気温 (°C)			平均風速 (m/s)	降水量 (mm)
	平均	最高	最低		
平成 30 年	15.4	35.5	-6.2	2.2	1302.0
令和元年	15.1	33.8	-2.6	2.1	1394.0
令和 2 年	15.1	36.4	-4.7	2.1	1359.5
令和 3 年	15.3	37.0	-4.2	2.1	1765.0
令和 4 年	14.9	35.8	-4.1	2.1	1047.5
令和 4 年 1 月	4.0	14.2	-3.5	2.3	14.5
2 月	4.2	15.2	-4.1	2.4	48.5
3 月	7.8	18.0	-2.2	2.3	92.0
4 月	13.4	25.0	1.1	2.4	124.5
5 月	17.1	29.5	6.3	1.9	126.5
6 月	20.9	35.4	12.3	1.8	70.5
7 月	25.0	34.4	20.6	1.6	107.0
8 月	25.6	35.8	18.9	1.9	94.5
9 月	23.1	30.7	15.7	2.0	183.5
10 月	16.9	29.1	8.6	2.2	66.0
11 月	14.0	22.5	5.6	1.9	79.0
12 月	7.0	16.7	-0.7	2.3	41.0

観測所：日立気象観測所 出典：気象庁資料

3 沿革

明治22年の自治制施行により村松村、石神村となった2村が昭和30年3月31日に合併し、東海村となりました。合併後は、昭和31年の日本原子力研究所の設置決定を皮切りに研究機関や企業が集積し、最先端の科学技術とともに歩みを進めてきました。

また、東海まつりをはじめとする新旧住民の交流や、昭和56年に姉妹都市盟約を締結したアメリカ・アイダホフォールズ市との交流などを通して、科学技術とさまざまな人や文化が融合した、活気あふれるまちを形成しています。

平成24年には東海村自治基本条例を制定し、誰もが協働し参画できる村民による自治のまちを目指し、誇りを持って、安全かつ安心して暮らすことのできるまちづくりを推進しています。

4 人口

(1) 人口と世帯数の推移

本村の人口・世帯の推移を表2-2及び図2-2に示します。

本村の人口は令和4年度で38,271人となっており、直近5年間に於いてほぼ横這いで推移しています。

世帯数は、平成30年度から令和4年度にかけて16,024世帯から16,835世帯と、5年連続で増加傾向となっています。対して1世帯あたりの世帯人員は、ここ5年間で2.39人から2.27人と減少傾向です。

表2-2 人口・世帯の推移

項目/年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
人口(人)	38,302	38,381	38,382	38,265	38,271
世帯数(世帯)	16,024	16,249	16,491	16,629	16,835
世帯人口	2.39	2.36	2.33	2.30	2.27

人口：住民基本台帳（年度末人口）
出典：東海村ホームページ「とうかいの統計」

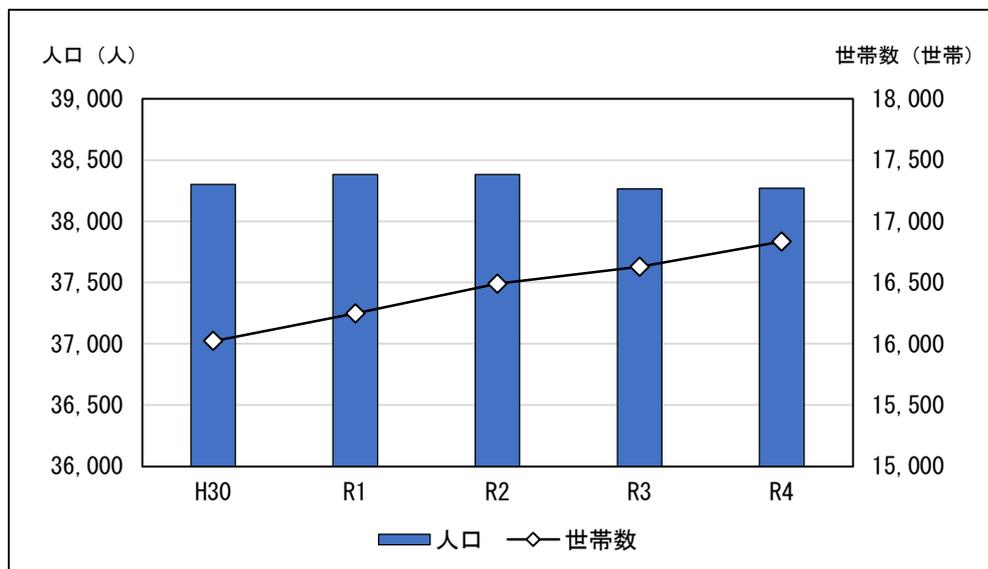


図2-2 人口・世帯の推移

(2) 年齢別人口の推移

本村の年齢別人口の推移を表2-3及び図2-3に示します。

各年代別の比率では、生産年齢人口と老年人口が例年緩やかな増加傾向にあり、反対に年少人口については減少傾向にあることがわかります。

表 2-3 年齢別人口の推移

区分 年度	総人口	年少人口 (0～14 歳)		生産年齢人口 (15～64 歳)		老年人口 (65 歳以上)	
	人	人	%	人	%	人	%
平成 30 年度	38,302	5,640	14.73%	23,159	60.46%	9,503	24.81%
令和元年度	38,381	5,531	14.41%	23,274	60.64%	9,576	24.95%
令和 2 年度	38,382	5,390	14.04%	23,369	60.89%	9,623	25.07%
令和 3 年度	38,265	5,275	13.79%	23,364	61.06%	9,626	25.16%
令和 4 年度	38,271	5,170	13.51%	23,495	61.39%	9,606	25.10%

人口：住民基本台帳（年度末人口）

出典：東海村ホームページ「とうかいの統計」

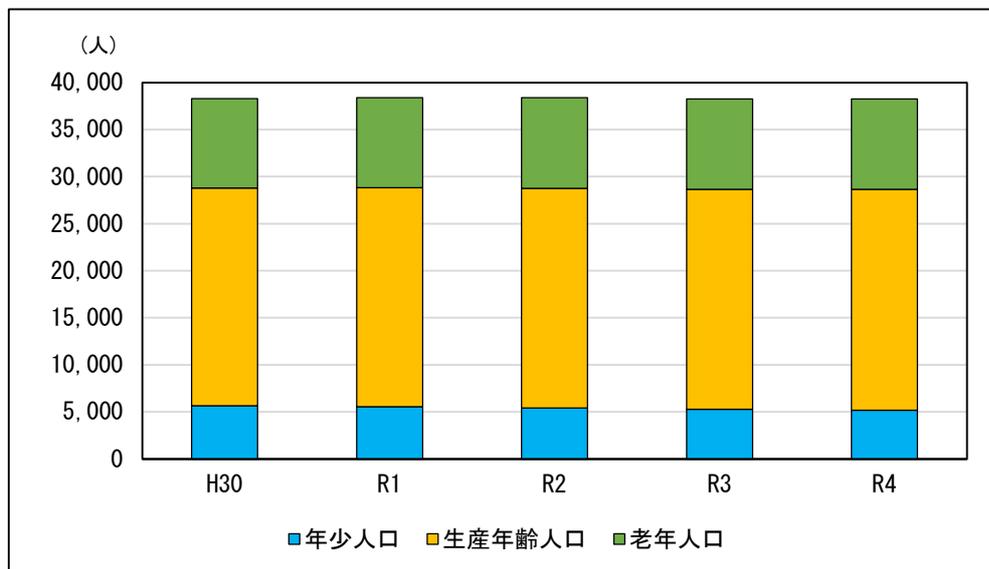


図 2-3 年齢別人口の推移

(3) 将来推計人口

本村における将来人口の推計を表2-4及び図2-4に示します。

東海村人口ビジョンにおいて、本村の将来推計人口（常住人口）は令和7年(2025年)で37,781人、令和12年(2030年)で37,341人、令和27年(2045年)では35,681人とされています。

表 2-4 将来人口

項目	令和7年 (2025年)	令和12年 (2030年)	令和17年 (2035年)	令和22年 (2040年)	令和27年 (2045年)
総人口(人)	37,781	37,341	36,758	36,170	35,681
年少人口	5,102	4,788	4,539	4,470	4,493
(構成比)	13.50%	12.82%	12.35%	12.36%	12.59%
生産年齢人口	23,028	22,676	21,642	20,035	19,145
(構成比)	60.95%	60.73%	58.88%	55.39%	53.66%
老年人口	9,651	9,877	10,578	11,665	12,042
(構成比)	25.55%	26.45%	28.78%	32.25%	33.75%

出典：東海村人口ビジョン

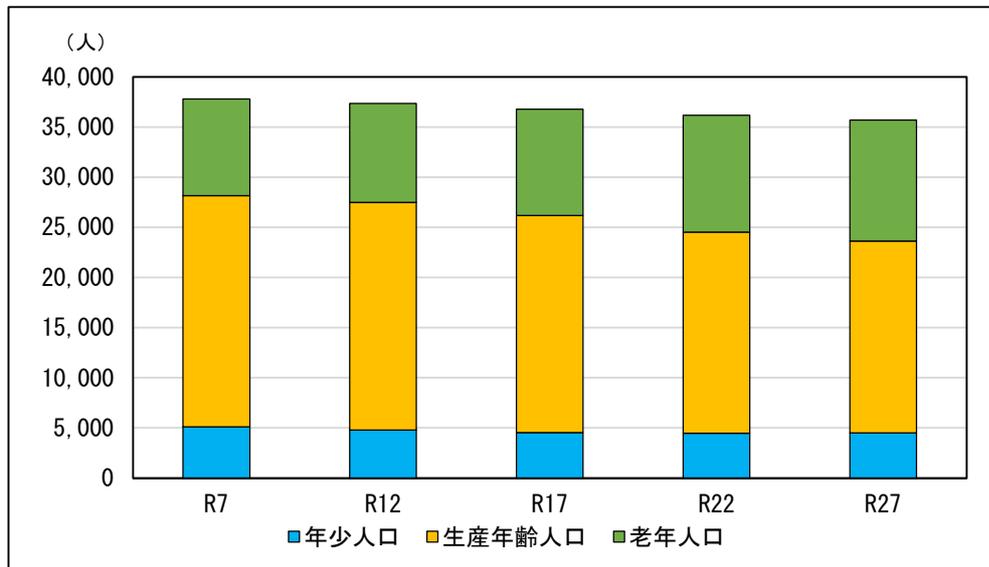


図 2-4 将来人口

5 産業

事業所数及び従業者数の推移を表2-5に、産業大分類別の事業所数及び従業者数を表2-6に示します。

本村では第3次産業の従業者数が79.46%を占めています。その中でも学術研究、専門・技術サービス業が最も多く、次いで卸売・小売業、医療・福祉、サービス業（他に分類されないもの）の順に多くなっています。

表 2-5 事業所数及び従業者数の推移

事業所数（事務所）				従業者数（人）			
H21	H24	H26	H28	H21	H24	H26	H28
1,327	1,210	1,274	1,193	18,784	17,715	17,881	17,164

出典：令和3年度 東海村統計書

表 2-6 産業大分類別の事業所数及び従業者数

産業分類	区分	平成28年	
		事業所数 (事業所)	従業者数 (人)
総数		1,193	17,164
第1次産業		6 0.50%	38 0.22%
A 農業・林業		6	38
B 漁業		—	—
第2次産業		244 20.45%	3,849 22.42%
C 鉱業・採石業・砂利採取業		—	—
D 建設業		160	1,432
E 製造業		84	2,417
第3次産業		943 79.04%	13,277 77.35%
F 電気・ガス・熱供給・水道業		4	412
G 情報通信業		14	572
H 運輸業・郵便業		38	392
I 卸売業・小売業		255	2,341
J 金融業・保険業		9	156
K 不動産業・物品賃貸業		65	181
L 学術研究・専門・技術サービス業		56	4,280
M 宿泊業・飲食サービス業		179	1,148
N 生活関連サービス業・娯楽業		124	428
O 教育・学習支援業		27	198
P 医療・福祉		87	1,774
Q 複合サービス事業		7	41
R サービス業（ほかに分類されないもの）		78	1,354
S 公務		…	…

出典：令和3年度 東海村統計書

※10月1日時点の人口

6 土地利用状況

(1) 土地利用の状況

本村の土地利用の状況を表2-7に示します。

表 2-7 土地利用の状況

都市計画区域	土地利用の状況				
	市街化区域	用地地域			市街化調整区域
		住居系	商業系	工業系	
3,765ha	1,103ha (29.3%)	414ha (37.5%)	19ha (1.7%)	670ha (60.7%)	2,662ha (70.7%)

出典：令和4年都市計画現況調査

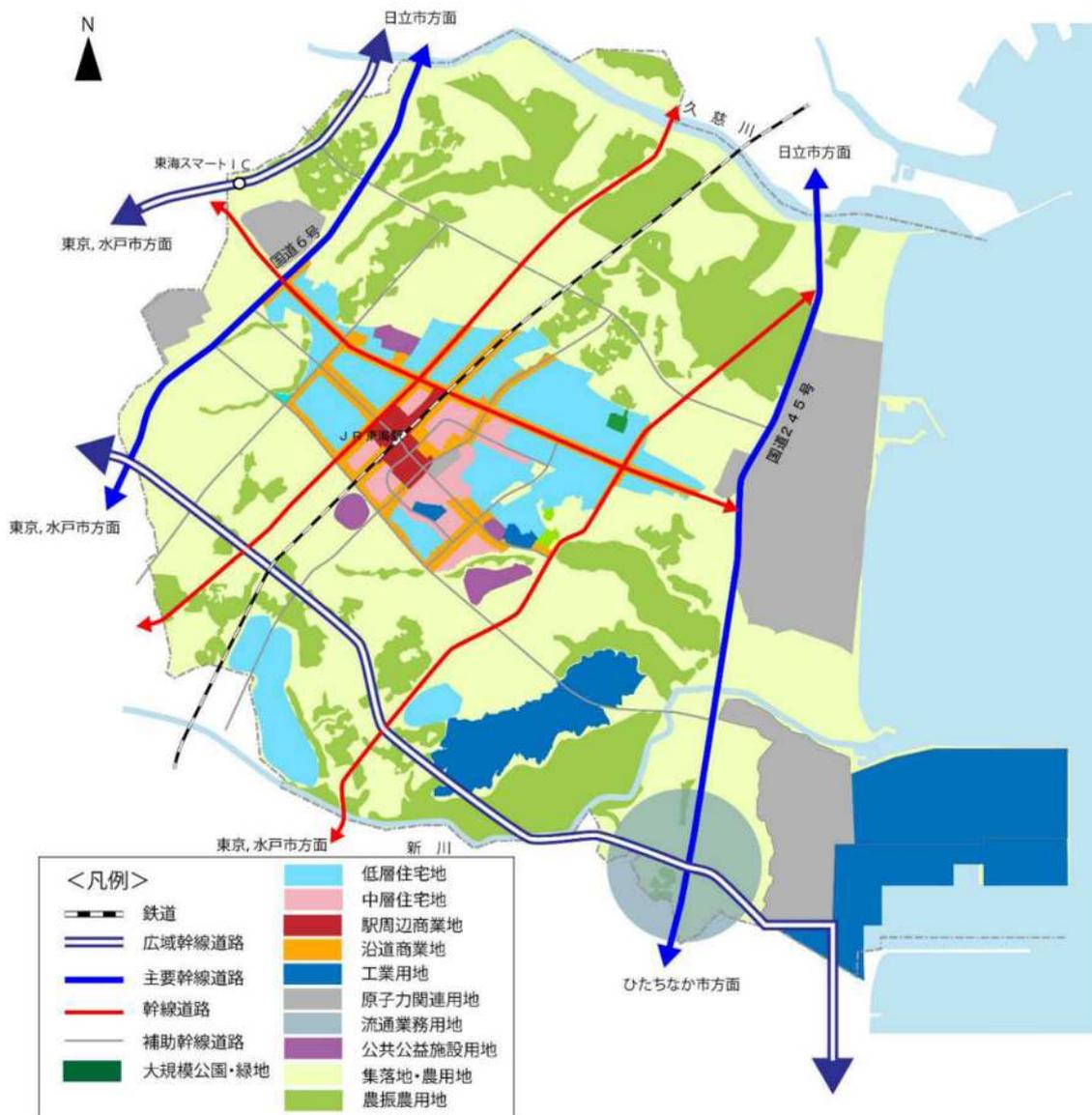
(2) 土地利用の方針

本村の土地利用方針図を図2-5に示します。

東海村都市計画マスタープランでは、現在の土地利用状況や法規制の状況、今後の開発動向等を踏まえ、目指すべき土地利用の基本方針として次の項目を定めています。

- 自然環境との調和や地域経済の活性化，防災性の向上を視野に，市街地の形成過程などを踏まえ，定住性の高い住宅地の形成や村内産業の発展に寄与する土地利用の実現を目指します。
- 土地区画整理事業の推進や地域地区の指定，地区計画制度の活用により，地域特性を踏まえたまちづくりを進めます。
- 市街地内においては，各種都市機能や住宅・商業などが立地した，生活利便性の高いコンパクトな市街地形成と，まちなか居住を促進します。
- 市街地外においては，周辺の緑地や農地などの自然環境の維持・保全と，集落の住環境を維持します。

計画の実現に向けては共創・協創によるまちづくりの推進や効率的な財政運営，計画の適切な進行管理等が求められます。



出典：東海村都市計画マスタープラン

図 2-5 土地利用方針図

7 関連計画

(1) 東海村第6次総合計画

東海村第6次総合計画では、令和12年（2030年）のありたい姿・あるべき姿（目指すべき村の方向性）を将来ビジョンとして、また、その実現のために、令和2年（2020年）度から令和6年（2024年）度までの5年間で、どのような取組みを行うのかを計画体系で示しています。

本計画に関連する分野を表2-8に示します。

将来ビジョン

<令和12年(2030年)-東海村のありたい姿・あるべき姿>
「輝くSONZAI つながるTOKAI」
～共に生き 共に育つ しなやかで活力あるまち～

表2-8 東海村第6次総合計画 関連分野

取組	内容
取組の柱	2 魅力あるまちづくり
政策 2-1	東海村らしさを高め、環境と共生した快適なまちをつくる 【村の特性に対応した機能性と質の高い都市環境の充実】
施策 2-1-1	東西、南北とも8kmのコンパクトシティである東海村の特性を生かすため、村の顔となる土地区画整理地内などの市街地を中心に、自然に人々が行き交い、交流を誘発する都市基盤の充実を図るほか、村全体を俯瞰し、居住環境や自然環境、農地・林地など異なる環境の共存を目指したまちづくりを推進します。 また、近年社会問題化している空き家の増加が、魅力あるまちづくり実現の阻害要因につながることはないよう、分野を横断し、さまざまな観点から空き家の発生防止や発生後の対策などに取り組みます。
施策 2-1-2	【環境に配慮した持続可能なまちづくりの推進】 環境へ配慮した質の高い生活の確保や活動、村の貴重な資源である豊かな自然を守り育てることは、地域資源を有効に生かした持続可能な社会の構築につながります。生物系の保全・再生や資源循環による環境負荷の低減などについて、村民や事業所、団体などの多様な主体とのパートナーシップによる取組を推進することにより、自然と人が共生する快適で心豊かな生活環境の確保につなげます。
取組の柱	3 安心して暮らし続けることができるまちづくり
政策 3-2	生涯安心して暮らすことができる住環境の整った住みよいまちをつくる 【時代の変化に対応した都市基盤の整備】
施策 3-2-2	村民の暮らしの安全性を確保するとともに、利便性の向上を図るため、これまで整備してきた都市基盤について、慢性化する渋滞やJR東海駅周辺における駐輪台数の増加などの現状を踏まえ、時代の変化に対応した改修・整備を行うとともに、将来を見据え、道路や公共施設の継続的な維持管理と計画的な更新作業を進めます。 また、誰もが暮らしやすく、気軽に社会参加できるまちを目指し、ユニバーサルデザインに配慮したまちづくりを推進します。

(2) 第3次東海村環境基本計画

本村では、令和3年(2021年)度から令和7年(2025年)度の5年間の環境政策の基本的な方針となる第3次東海村環境基本計画を策定しています。

本計画に関連する分野を表2-9に示します。

計画の理念

自然豊かな環境を 一人ひとりが力を合わせて守り育て
 ライフスタイルを見直し 持続可能な社会を足元から実現する

表 2-9 東海村環境基本計画 主な関連分野

取組	内容
分野	自然共生社会
大項目 3	水環境の保全 【河川, 用水, ため池などの環境の保全・改善】
中項目 1	村内の団体等が実施する, 生態系や景観などに配慮した水辺環境の保全活動を支援します。
中項目 2	【湧水, 地下水の保全】 村内の団体等が実施する湧水周辺の環境保全活動を支援します。
中項目 3	【海浜の自然の保全】 なぎさの森公園の松林の保全, 育成を図ります。 村内の団体等が実施する海岸の保全活動を支援し, 住民の参加を促進します。 関係各所と共に海岸の自然環境に関する情報の収集を図ります。
分野	生活環境
大項目 1	快適で安全な暮らしの担保 【食と水の安全確保】
中項目 1	原水の定期的な検査により, 水道水の安全性を確保します。 家庭雑排水の水質浄化に向けた意識啓発を図ります。 食品等の放射性物質濃度の検査及び情報公開の仕組みを維持します。
中項目 2	【公害対策】 大気・水質・騒音・振動・ダイオキシン類など, 村内の環境について継続して環境調査・監視を行うと共に, 生活公害を防止するためのマナー啓発を実施します。
中項目 3	【不法投棄対策と環境美化】 村内団体と協働した村内一斉クリーン作戦を継続し, 多くの住民の参加を図ります。 久慈川クリーン作戦を継続し, 安全な水辺環境の保全を図ります。 ボランティア不法投棄等監視員制度の充実を図り, 不法投棄をさせない環境づくりをします。 近隣住民等との協働で道路沿道の美化に取り組みます。

8 生活排水処理施設の整備概況

本村で整備されている生活排水処理施設の種類と区分を図2-6に、各処理施設の特徴を表2-10に示します。

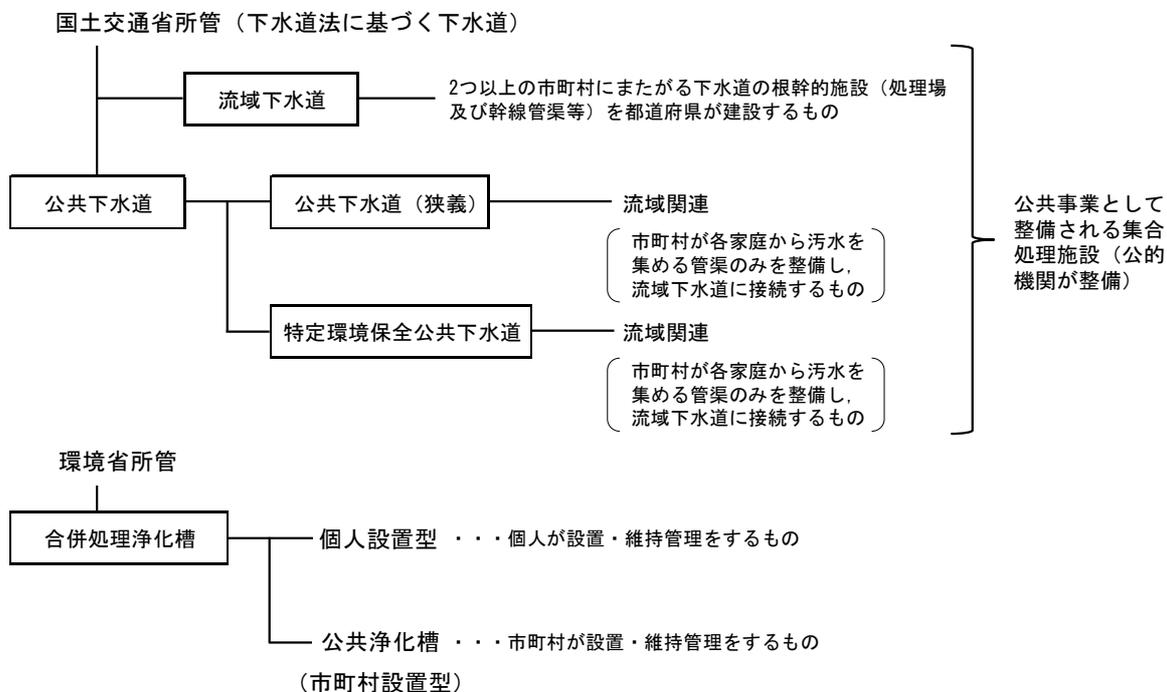


図2-6 生活排水処理施設の種類と区分

表2-10 各生活排水処理施設の特徴

項目	下水道	合併処理浄化槽
施設の特徴	<大規模集中型集合処理方式> ・管渠により汚水を収集し、処理場で一括処理	<個別処理方式> ・各家庭の敷地に浄化槽を設置し、排水を個別処理
水質保全効果	安定した処理水質を確保 (地方公共団体が維持管理)	公共浄化槽（市町村設置型）では、市町村が維持管理 個人設置型では、個人が維持管理
経済性	・市街地区域など人口密度の高い区域では、汚水処理にスケールメリットが働き、経済効率が良い。 ・耐用年数が長い。	・家屋の散在した集落では、長い管渠を敷設する必要がある集合処理よりも、経済効率が良い。 ・耐用年数が短い。
標準的な償却年数	処理場 33年 管渠 72年	32年
供用開始時期	通常 5～20年程度 事業規模が大きいと、末端部において供用開始が遅れる。	通常 1週間～10日程度 すぐに汚水処理の効果が望める。

9 水環境・水質の保全に関する状況等

(1) 水環境の状況

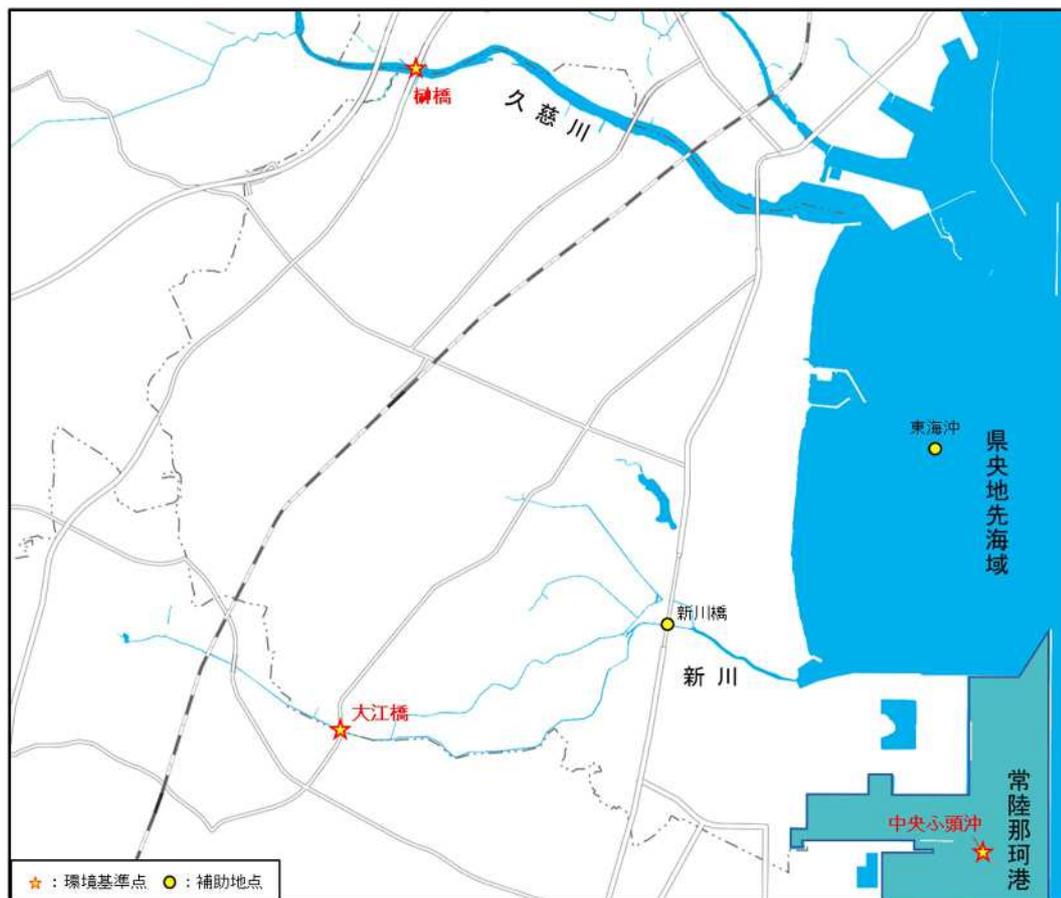
本村に係る公共用水域位置及び範囲を図2-7に、それらに適応される環境基準及び類型指定を表2-11～表2-16に示します。

水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護に関する基準（健康項目）と、生活環境の保全に関する基準（生活環境項目）、さらに水生生物の保全に係る水質環境基準に分けて基準の設定が行われています。

健康項目はカドミウム・シアンなど27項目について定められており、公共用水域の全てに適用されます。

生活環境項目はpH、BODなどの項目について定められており、河川・海域ごとにその利用目的に応じた類型及び項目別の基準値が決められています。

水生生物の保全に係る水質環境基準はこれまで指定されていた全亜鉛に加え、新たに平成24年度からノニルフェノール、平成25年度から直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）について、新たな基準が設けられています。



※茨城県水質環境基準水域類型指定図を基に作成

図2-7 本村の主な河川及び海域

表 2-11 水質汚濁に係る環境基準・人の健康に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01 mg/L 以下
六価クロム	0.02 mg/L 以下
ヒ素	0.01 mg/L 以下
総水銀	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下
1, 1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下
1, 3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L 以下
シマジン	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	0.01 mg/L 以下
セレン	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下
ふっ素	0.8 mg/L 以下
ほう素	1 mg/L 以下
1, 4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下

出典：環境省 水質汚濁に係る環境基準

- 備考1：基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2：「検出されないこと」とは、環境庁告示の測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
(定量限界；全シアン：0.1mg/L，アルキル水銀：0.0005mg/L，PCB：0.0005mg/L)
- 3：海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
- 4：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本産業規格K0102（以下「規格」という。）43.2.1，43.2.3，43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

表2-12 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数* (90%水質値)
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	20 CFU /100mL以下
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	300 CFU /100mL以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	1,000 CFU /100mL以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊 物が認められ ないこと。	2mg/L以上	—

出典：環境省 水質汚濁に係る環境基準

備考1：基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）。

2：農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする。

注1：自然環境保全 自然探勝等の環境保全

2：水道1級 ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2級 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道3級 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3：水産1級 ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

水産2級 サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産3級の水産生物用

水産3級 コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4：工業用水1級 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水3級 特殊の浄水操作を行うもの

5：環境保全 国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

※大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の0.9×n番目（nは日間平均値のデータ数）のデータ値（0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。）とする（湖沼、海域もこれに準ずる）。

・水道1級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数100CFU/100mL以下とする。

・水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。）。

・大腸菌数に用いる単位は、CFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100mLとし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

表 2-13 水生生物の保全に係る水質環境基準（河川）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキル ベンゼンスルホン酸 及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/L 以下	0.0006 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下

出典：環境省 水質汚濁に係る環境基準

備考：基準値は、年間平均値とする。

表2-14 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数* (90%水質値)	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)
A	水産 1 級 水浴 自然環境保全 及び B 以下の欄 に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300CFU/ 100mL 以下	検出されない こと。
B	水産 2 級 工業用水 及び C の欄に掲 げるもの	7.8 以上 8.3 以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	検出されない こと。
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	—

出典：環境省 水質汚濁に係る環境基準

注 1： 自然環境保全 自然探勝等の環境保全

2： 水産 1 級 マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産 2 級の水産生物用
水道 2 級 ボラ、ノリ等の水産生物用

3： 環境保全 国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

※自然環境保全を利用目的としている地点については、大腸菌数 20CFU/100mL 以下とする。

・大腸菌数に用いる単位は CFU（コロニー形成単位 (Colony Forming Unit) /100mL とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

表 2-15 水生生物の保全に係る水質環境基準（海域）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキル ベンゼンスルホン酸 及びその塩
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02 mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.01mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.01 mg/L 以下	0.0007 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下

出典：環境省 水質汚濁に係る環境基準

備考：基準値は、年間平均値とする。

表2-16 公共用水域の水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定状況

水域		範囲	類型	達成 期間	告示年月日	環境基準点
新川水域	新川	全域	C	イ	H11/2/15	大江橋
			生物B	イ		
久慈川水域	久慈川	全域 (茨城県に属する水域に限る)	A	イ	H10/3/30	榊橋 ※山方
			生物A	イ		
県央地先水域	県央地先海域	図 2-7 参照	海域A	イ	H9/9/22	※大洗沖
	常陸那珂港	図 2-7 参照	海域B	イ	H9/9/22	中央ふ頭沖

出典：茨城県水質環境基準水域類型指定図

※本村域外

注 1： 達成期間の欄の「イ」は、「直ちに達成」を示す。

2： 本村に係る水域として、県央地先海域では東海沖が、常陸那珂港では東ふ頭沖が、それぞれ補助地点として県による調査が実施されている。

(2) 水保全の状況

本村に係る公共用水域について、令和3年度における水質調査結果（茨城県報告）及び環境基準達成状況を表2-17に、本村圏域に存在する環境基準点における直近10年間のBOD75%値（海域の場合はCOD75%値）の推移を図2-8～2-10に示します。なお、人の健康に関する項目については、茨城県全域で全ての項目について環境基準を達成しています。

本村圏域に係る公共用水域の環境基準達成状況について、令和4年度の調査結果では、各水域の生活環境の保全に係る基準はおおむね達成されている状況であると言えます。

水生生物の保全に係る項目については、生物Bに指定されている新川、生物Aに指定されている久慈川ともに検出値が基準値を大きく下回り、指定された類型の環境基準を十分に満たす結果となっています。

新川、久慈川、常陸那珂港の各環境基準点におけるBOD75%値（COD75%値）は、ここ10年間の間で多少の変動はあるものの、例年基準値を下回るほぼ一定の値で推移しています。ただし、常陸那珂港（中央ふ頭沖）における令和3年度のCOD75%値は、基準値3mg/Lに対して2.9mg/Lと過去9年間と比較して高い値が検出されているため、今後の経過について注意深く観察する必要があると考えられます。

表2-17 令和4年度環境基準達成状況

水域	環境基準点	類型-達成期間	環境項目	基準値	年間 平均値	年間 75%値	達成状況
新川	大江橋	C-イ	pH	6.5~8.5	7.6	7.7	○
			DO	5mg/L 以上	9.2	10.0	○
			BOD	5mg/L 以下	1.4	1.7	○
			SS	50mg/L 以下	6.8	6.0	○
		生物B-イ	全亜鉛	0.02mg/L 以下	0.004	0.004	○
			ノニル フェノール	0.001mg/L 以下	<0.00006	<0.00006	○
LAS	0.03mg/L 以下		0.0021	0.002	○		
久慈川	榑橋	A-イ	pH	6.5~8.5	7.7	7.7	○
			DO	7.5mg/L 以上	9.9	11.0	○
			BOD	2mg/L 以下	1.4	1.5	○
			SS	25mg/L 以下	7.9	11.0	○
			大腸菌数	300CFU/100mL 以下	46	※123	○
		生物A-イ	全亜鉛	0.03mg/L 以下	0.002	0.002	○
			ノニル フェノール	0.002mg/L 以下	<0.00006	<0.00006	○
			LAS	0.05mg/L 以下	<0.00006	<0.00006	○
県央地先 海域	東海沖 (補助地点)	海域A-イ	pH	7.8~8.3	8.2	8.2	○
			DO	7.5mg/L 以上	8.5	8.8	○
			COD	2mg/L 以下	2.4	3.2	×
			SS	—	2.5	3.0	—
常陸那珂港	中央ふ頭沖	海域B-イ	pH	7.8~8.3	8.2	8.2	○
			DO	5mg/L 以上	8.5	9.0	○
			COD	3mg/L 以下	2.3	2.9	○
			SS	—	1.8	2.8	—
			n-ヘキサシ	検出されない こと。	<0.5	<0.5	○
	東堤防沖 (補助地点)		pH	7.8~8.3	8.1	8.2	○
			DO	5mg/L 以上	8.8	9.4	○
			COD	3mg/L 以下	1.9	2.7	○
			SS	—	1.4	2.0	—

出典：茨城県ホームページ「公共用水域の水質等測定結果」

※大腸菌数の基準に係る値のみ、75%値ではなく90%値を記載している。

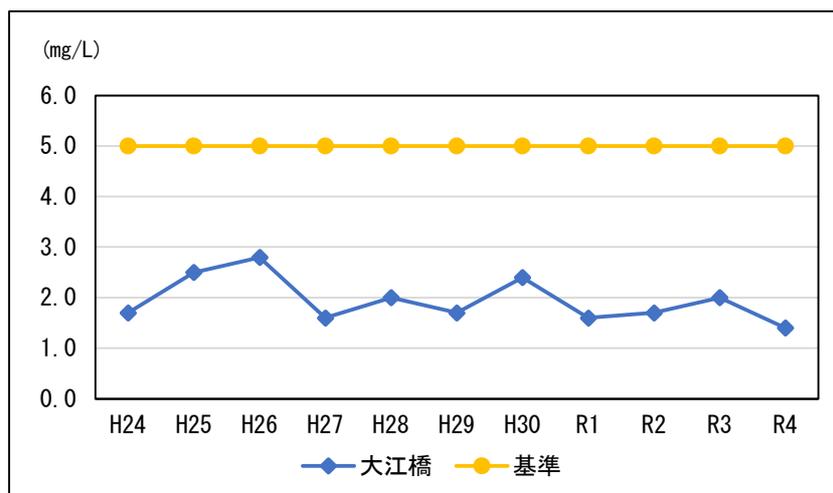


図 2-8 BOD75%値の推移 (新川・大江橋)

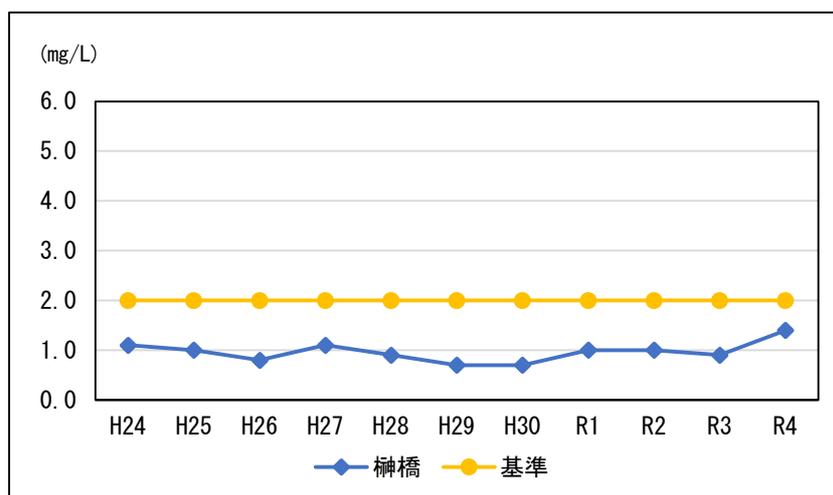


図 2-9 BOD75%値の推移 (久慈川・榑橋)

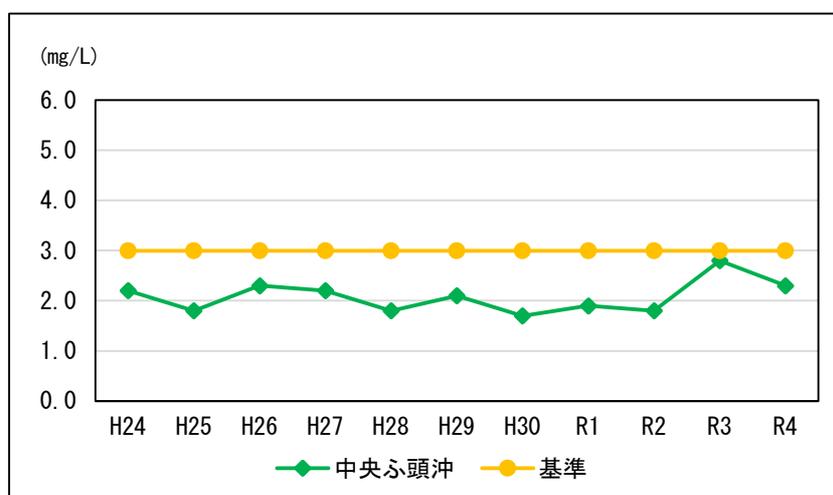


図 2-10 COD75%値の推移 (常陸那珂港・中央ふ頭沖)

第3章 生活排水処理の現状と課題

1 生活排水処理体系

本村の生活排水処理体系を図3-1に示します。

下水道接続世帯では、発生する生活排水（し尿と生活雑排水）を公共下水道または流域下水道で処理しています。

下水道整備区域外や未接続世帯から発生するし尿は、水洗化世帯では既設の合併処理浄化槽または単独処理浄化槽で処理され、非水洗化世帯からくみ取られたし尿は東海村衛生センター（し尿処理施設）で処理されています。ただし、合併処理浄化槽を使用していない世帯の生活雑排水は、未処理のまま河川等の公共用水域へと排出されています。

合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽で発生する汚泥は、村内清掃業者によって収集・運搬され、東海村衛生センターにて処理されています。

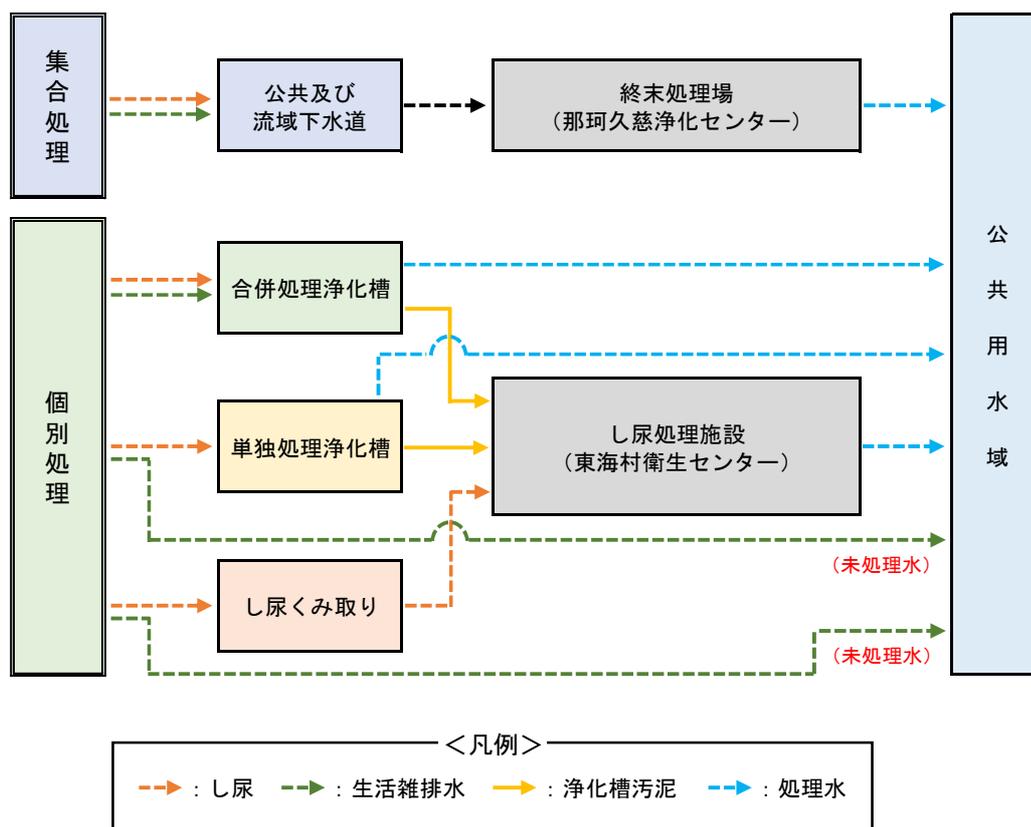


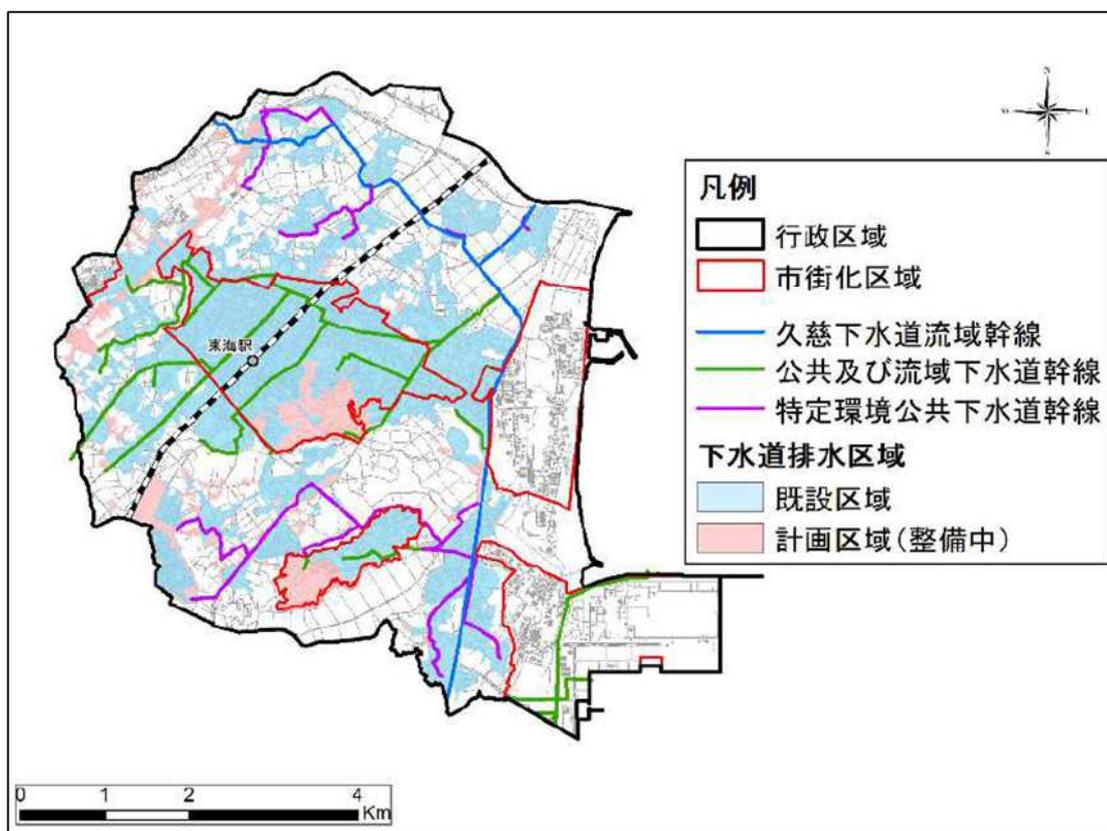
図 3-1 生活排水処理体系

2 下水道の整備状況

本村の下水道整備状況を図3-2に示します。

東海村公共下水道事業全体計画（平成30年度改定）では、公共下水道（特定環境保全公共下水道含む）による整備を基本方針とし、流域下水道への接続区域を含む1,589.7haを下水道計画区域として設定しており、令和17年度の整備完了を目指しています。

市街化区域においてはおおむね整備済みとなっており、市街化調整区域についても主要な住宅地、集落地において整備が進められています。



出典：東海村都市計画マスタープラン

図3-2 下水道整備状況図

3 し尿及び浄化槽汚泥の収集

(1) 収集・運搬体制

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬は、村内許可業者2社によって行われています。

(2) 施設搬入状況

村内で収集されたし尿・浄化槽汚泥は、東海村衛生センターに搬入されます。

直近5年間のし尿・浄化槽汚泥搬入状況を表3-1及び図3-3に示します。

表 3-1 し尿・浄化槽汚泥搬入状況

項目	年日数	搬入日数	し尿搬入量	浄化槽汚泥搬入量	搬入量合計	日平均	搬入日平均
単位	日	日	kL	kL	kL	kL/日	kL/日
H30	365	241	876.07	3,573.40	4,449.47	12.19	18.46
R1	366	238	905.33	3,626.30	4,531.63	12.38	19.04
R2	365	241	1,099.90	3,890.54	4,990.44	13.67	20.71
R3	365	241	1,226.01	3,306.54	4,532.55	12.42	18.81
R4	365	243	1,221.12	3,696.74	4,917.86	13.47	20.24

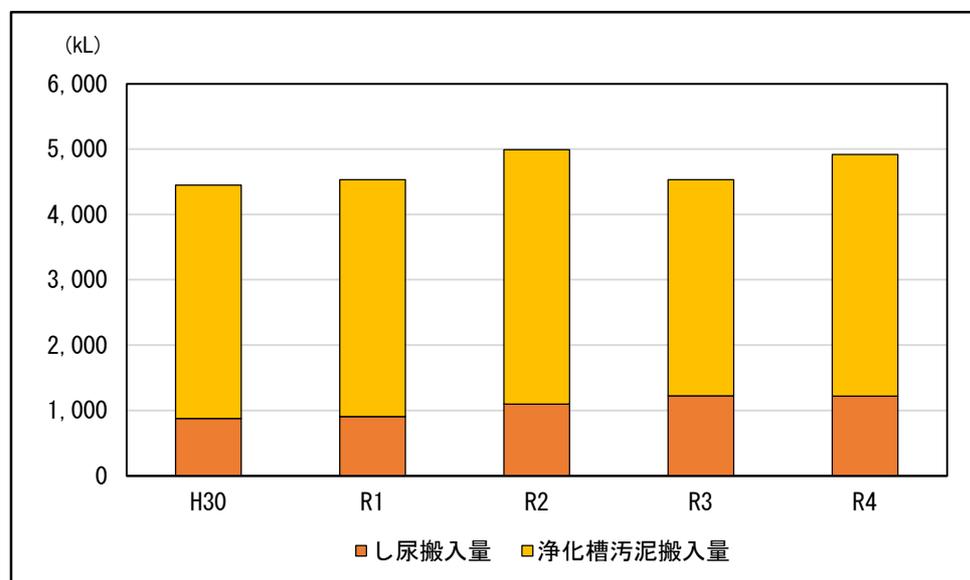


図3-3 し尿・浄化槽汚泥搬入状況

4 し尿処理施設の状況

本村のし尿処理施設概要を表3-2及び図3-4～3-7に示します。

表3-2 施設の概要

施設名称	東海村衛生センター		
施設所管	東海村		
所在地	〒319-1105 茨城県那珂郡東海村大字豊岡 1-29		
計画処理能力	40kL/日（し尿：25kL/日，浄化槽汚泥：15kL/日）		
処理方式	水処理：主処理 → 標準脱窒素処理方式 高度処理 → 凝集沈殿処理＋オゾン酸化処理＋砂ろ過処理 ＋活性炭吸着処理 汚泥処理：濃縮，脱水，焼却（休止のため場外搬出） 脱臭処理：高濃度臭気 → 曝気槽吹込みによる生物脱臭 中低濃度臭気 → 酸洗浄＋アルカリ・次亜塩素酸洗浄＋活性炭吸着		
希釈水の種類	地下水		
放流先	東部都市排水路を経て1級河川久慈川		
し渣処分方法	平成19年度までは焼却炉にて脱水汚泥と混焼 平成20年度以降は外部処理		
汚泥処分方法	平成19年度までは焼却後，搬出し最終処分場に埋立 平成20年度以降は外部処理		
放流水質		基準値（日平均）	計画値
	pH	5.8～8.6	5.8～8.6
	BOD（－）	10以下	10以下
	COD（mg/L）	10以下	10以下
	SS（mg/L）	15以下	10以下
	T-N（mg/L）	－	10以下
	T-P（mg/L）	－	1以下
	色度（度）	－	30以下
大腸菌群数（個/cm ³ ）	3,000以下	100以下	
竣工年度	平成4年3月21日		
面積	敷地面積：10,130 m ²		

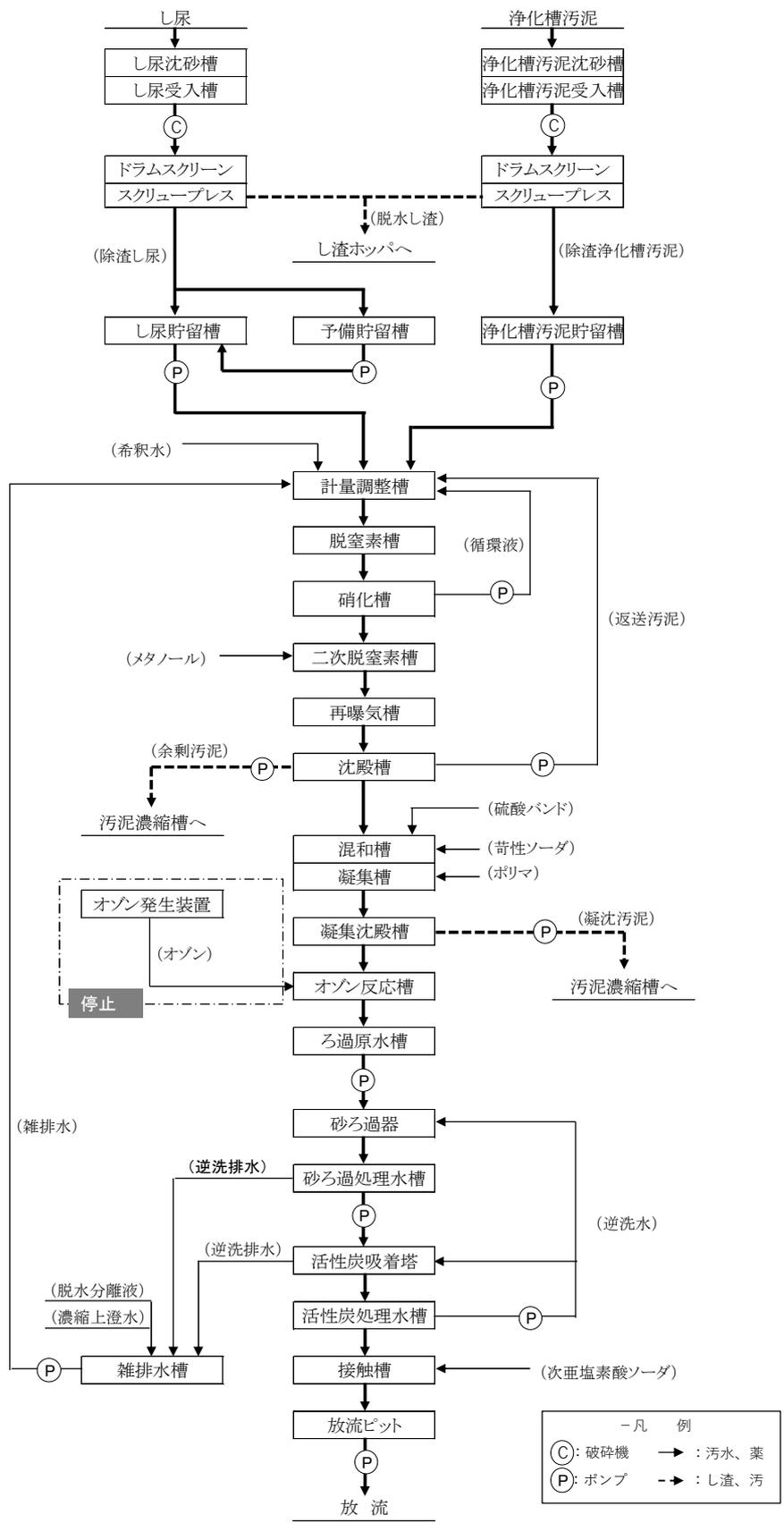


図3-4 水処理工程

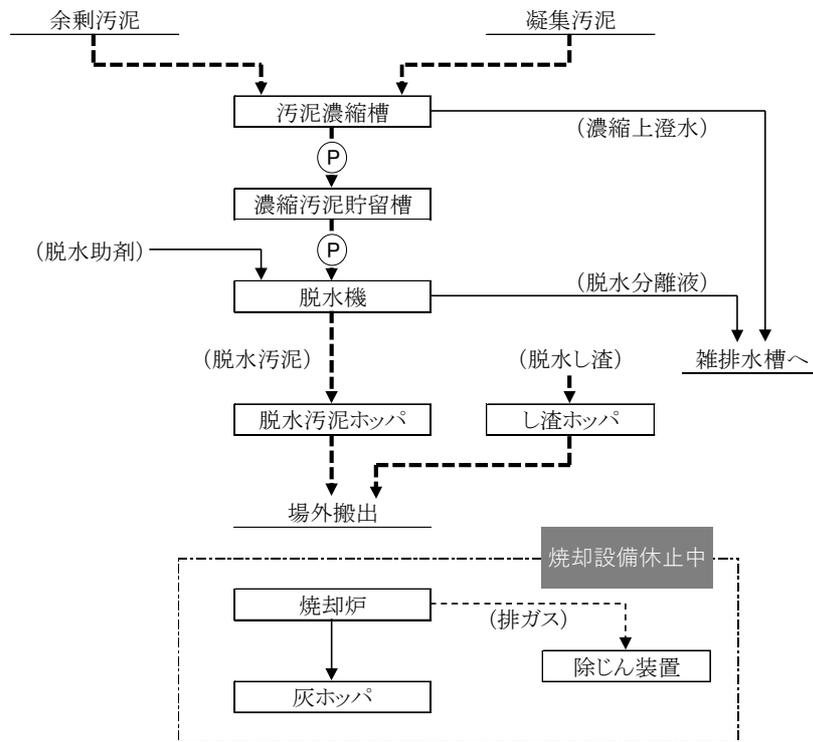


図 3-5 汚泥処理工程

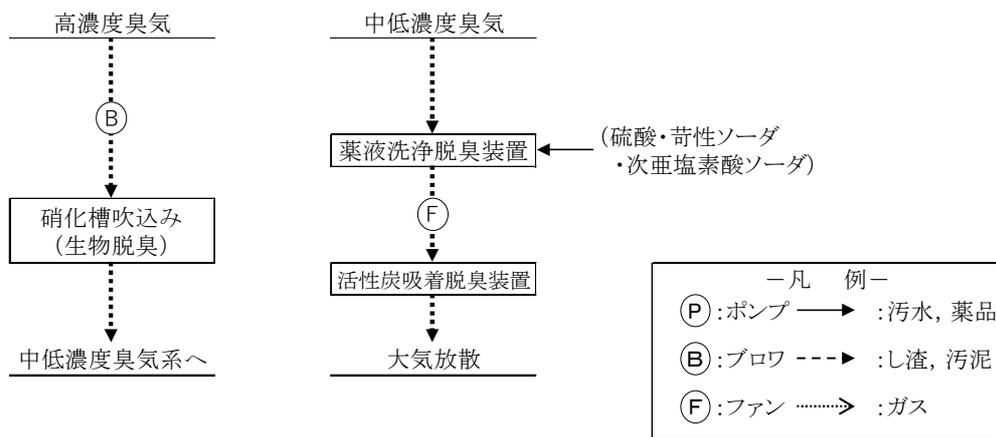


図 3-6 臭気処理工程

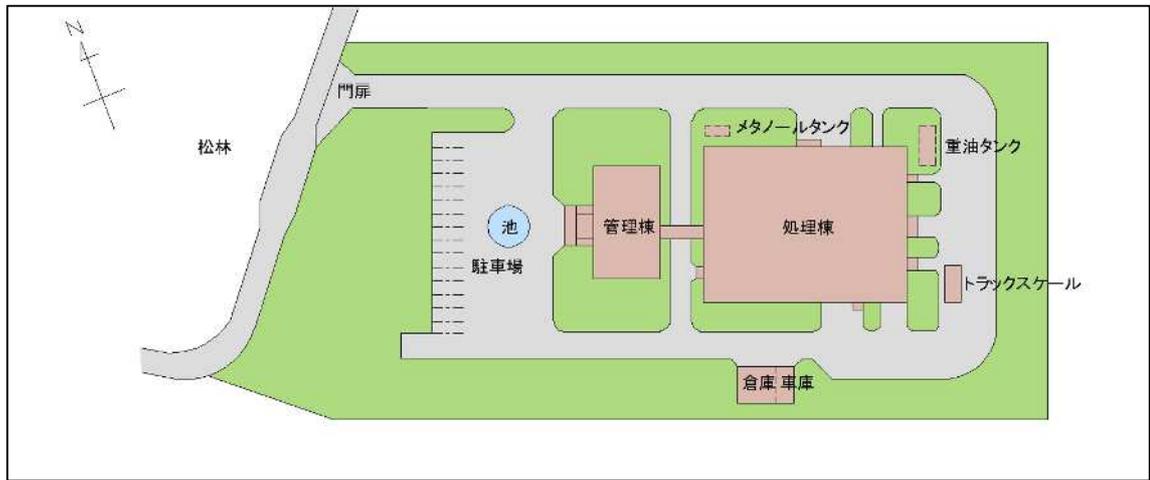


図3-7 施設配置図

5 浄化槽の設置状況

直近10年間における、浄化槽の設置等に関する届出の件数を表3-3に示します。

表3-3 浄化槽の設置等に関する届出件数

		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	合計
個人	設置届	15	12	11	7	14	13	9	11	8	10	110
	廃止届	8	31	29	56	57	42	30	61	28	31	373
事業所	設置届	2	4	1	2	3	4	2	5	2	4	29
	廃止届	9	2	4	9	6	1	2	11	6	7	57

単独処理浄化槽は平成13年度以降新規での設置が禁止されているため、設置届の内訳は以下の3通りであると考えられます。

- ① 新築に伴う合併処理浄化槽の設置
- ② 単独処理浄化槽→合併処理浄化槽への切替
- ③ くみ取り便槽→合併処理浄化槽への切替

廃止届については、合併処理浄化槽と単独処理浄化槽の両方が含まれるため、内訳は以下の3通りが考えられます。

- ① 単独処理浄化槽→合併処理浄化槽への切替
- ② 単独処理浄化槽→下水道への接続
- ③ 合併処理浄化槽→下水道への接続

直近10年間では個人・事業所共に廃止届の件数が設置届の件数を上回っており、新規設置された合併処理浄化槽よりも廃止された単独・合併処理浄化槽の方が多くなっていることがわかります。

単独処理浄化槽の耐用年数は一般的に20年から30年と言われており、今後故障等により使用できなくなるケースが増加する可能性があります。また、下水道の整備区域及び整備済区域内における接続件数は今後も増加する見込みであり、同様の傾向が続くと予想されます。

6 生活排水処理形態別人口

本村の生活排水処理形態別人口実績を表3-4に、各処理形態別人口の比率及び内訳の推移を表3-5、図3-8に示します。

下水道普及率は令和4年度時点で91.9%となっており、茨城県全体の普及率63.5%（令和2年度時点、茨城県生活排水ベストプランより）と比較しても、非常に高い水準となっています。下水道水洗化人口の増加に伴い、合併処理浄化槽人口、単独処理浄化槽人口、し尿くみ取り人口は減少傾向となっており、生活雑排水処理率（計画区域内人口に対する下水道及び合併処理浄化槽人口の割合）は、令和4年度時点で95.1%となっています。

表 3-4 処理形態別人口の推移

	H30	R1	R2	R3	R4
1. 計画処理区域内人口	38,302	38,381	38,382	38,265	38,271
2. 水洗化・生活雑排水処理人口	35,806	36,144	36,293	36,274	36,400
1) 公共及び流域下水道	34,252	34,691	34,939	34,999	35,171
2) 合併処理浄化槽	1,554	1,453	1,354	1,275	1,229
3) コミュニティ・プラント	0	0	0	0	0
4) 農業集落排水施設	0	0	0	0	0
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 （単独処理浄化槽）	1,810	1,613	1,498	1,404	1,295
4. 非水洗化人口	686	624	591	587	576
1) し尿くみ取り	686	624	591	587	576
2) 自家処理	0	0	0	0	0
5. 計画処理区域外人口	0	0	0	0	0

表 3-5 処理形態別人口比率の推移

	H30	R1	R2	R3	R4
下水道普及率	89.4%	90.4%	91.0%	91.5%	91.9%
生活排水処理率	93.5%	94.2%	94.6%	94.8%	95.1%

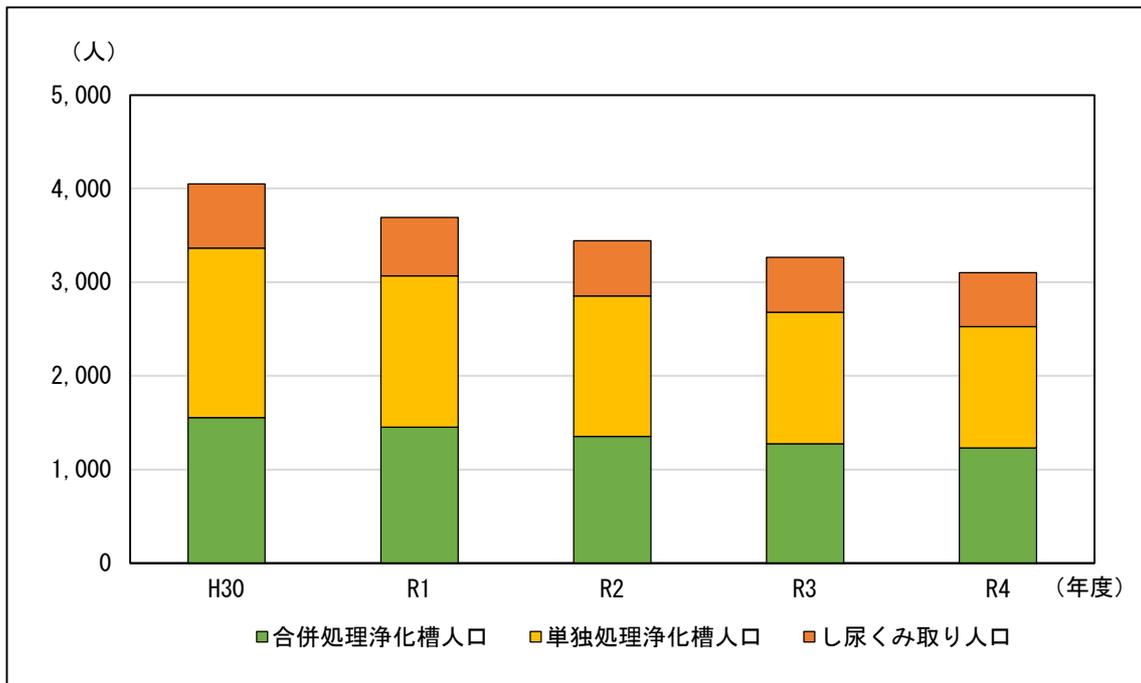


図 3-8 下水道未使用人口の内訳

7 生活雑排水及びし尿処理の検討課題

(1) 生活雑排水の検討課題

浄化槽法改正により、平成13年4月1日以降単独処理浄化槽の新規設置は禁止され、既設のものについても下水道及び合併処理浄化槽への転換が推進されてきました。しかし、既存の単独処理浄化槽が未だ継続使用されているケースも多く、一部世帯からは未処理の生活雑排水が公共用水域へ流出していると考えられます。

また、くみ取り式の便槽を使用している世帯についても、近年「簡易水洗」という形で見かけ上は水洗化しているものが多くあり、生活雑排水が未処理のまま排出されています。

本村の生活排水処理率は令和4年時点で95.1%ですが、今後更なる向上を目指し、官民一体となった取組みを進めることが求められます。

(2) し尿処理の検討課題

本村で発生するし尿及び浄化槽汚泥は、平成4年竣工の東海村衛生センターで全量処理されています。施設の保守点検や機器の整備は適宜実施されており、運転管理も適切に行われているため、処理機能については良好な状態が維持されていると言えます。しかし、多くの設備・機器類について経年的な劣化が進行していること、機器によっては修理・交換用の部品が廃盤となっていることなどから、今後も適正な処理を継続するためには、設備の計画的な更新を検討する必要があります。

また、衛生センターの計画処理能力は40kL/日ですが、これは近年の搬入量（令和4年度時点で13.5kL/日）に対して過大となっています。搬入物の内容も、し尿が3.4kL/日に対し浄化槽汚泥が10.1kL/日と、建設時の設計条件（し尿：25kL/日、浄化槽汚泥：15kL/日）から大きく変動しているため、施設の処理規模や設計条件の見直しが必要な時期にあると考えられます。

第4章 生活排水処理基本計画

1 基本方針

(1) 生活排水処理に関する基本方針

本村で発生する生活排水については、今後も公共下水道、流域下水道及び合併処理浄化槽により処理する方針とします。引き続き村内全域において生活排水処理施設の整備を推進するとともに、住民に対して生活雑排水処理対策の必要性等について啓発を行うことにより、公共用水域の水質改善を図り、清潔で潤いのある生活環境と快適で安心・安全な居住環境づくりを目指します。

(2) 生活排水処理施設整備の基本方針

生活排水処理に係る施設整備の基本方針は、以下に示すとおりとします。

- ① 下水道計画区域については、整備工事を継続し、早期の整備完了を目指します。
- ② 下水道整備区域外については、合併処理浄化槽による個別処理を原則とし、設置の促進を継続します。
- ③ 稼働から31年が経過しているし尿処理施設（東海村衛生センター）について、施設の老朽化や搬入量・性状の変化といった課題・動向等を勘案し、適正処理を継続する上で必要な整備計画を策定します。

(3) 生活排水の処理主体

本村における生活排水の処理主体を表4-1に示します。

表4-1 生活排水の処理主体

処理施設の種類	処理対象となる生活排水	処理主体
公共下水道	し尿及び生活雑排水	東海村
流域下水道	し尿及び生活雑排水	茨城県
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人
単独処理浄化槽	し尿	個人
し尿処理施設	し尿及び浄化槽汚泥	東海村

2 生活排水排出状況の将来予測

(1) 生活排水排出量の推計手法

生活排水排出量の推計手法を図4-1に示します。

過去の人口動態及びし尿等の収集実績を基に①計画収集人口（処理形態別の予測人口）と②計画1人1日平均排出量（L/人・日）を設定し、これらを乗じて③計画日平均排出量（kL/日）を算出します。

$$\text{①計画収集人口} \times \text{②計画1人1日平均排出量} = \text{③計画日平均排出量}$$

また、③計画日平均排出量に、月ごとの収集量のばらつきを表す④計画月最大変動係数を乗じ、処理区域内におけるし尿等の適正処理を行うために必要な⑤計画処理規模（kL/日）を算出します。

$$\text{③計画日平均必要処理量} \times \text{④計画月最大変動係数} = \text{⑤計画処理規模}$$

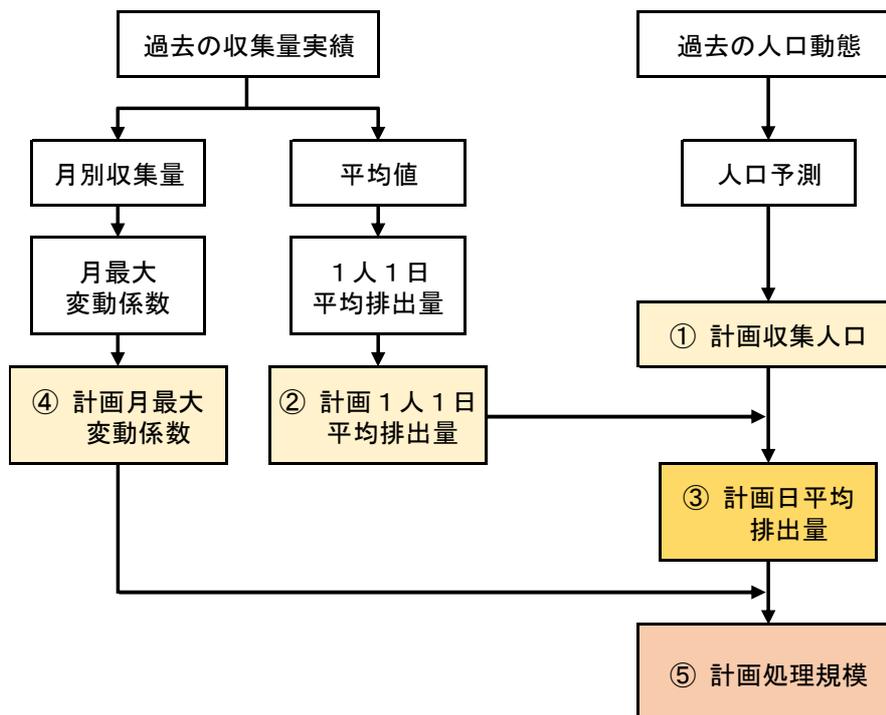


図 4-1 排出量及び処理規模の推計手法

(2) 計画処理区域内人口の予測

計画処理区域は、本村全体となります。

計画処理区域内の将来人口は、東海村人口ビジョン（令和2年3月改定版）を参照し、住民基本台帳人口の実績値に補正した値で設定しました。

計画処理区域内人口の予測結果を表4-2及び図4-2に示します。

表4-2 計画処理区域内人口の予測結果

年度	人口	年度	人口	年度	人口
H25	38,399	R5	38,246	R15	37,280
H26	38,393	R6	38,186	R16	37,163
H27	38,386	R7	38,098	R17	37,045
H28	38,336	R8	38,010	R18	36,928
H29	38,237	R9	37,922	R19	36,810
H30	38,302	R10	37,834	R20	36,693
R1	38,381	R11	37,746		
R2	38,382	R12	37,629		
R3	38,265	R13	37,513		
R4	38,271	R14	37,396		

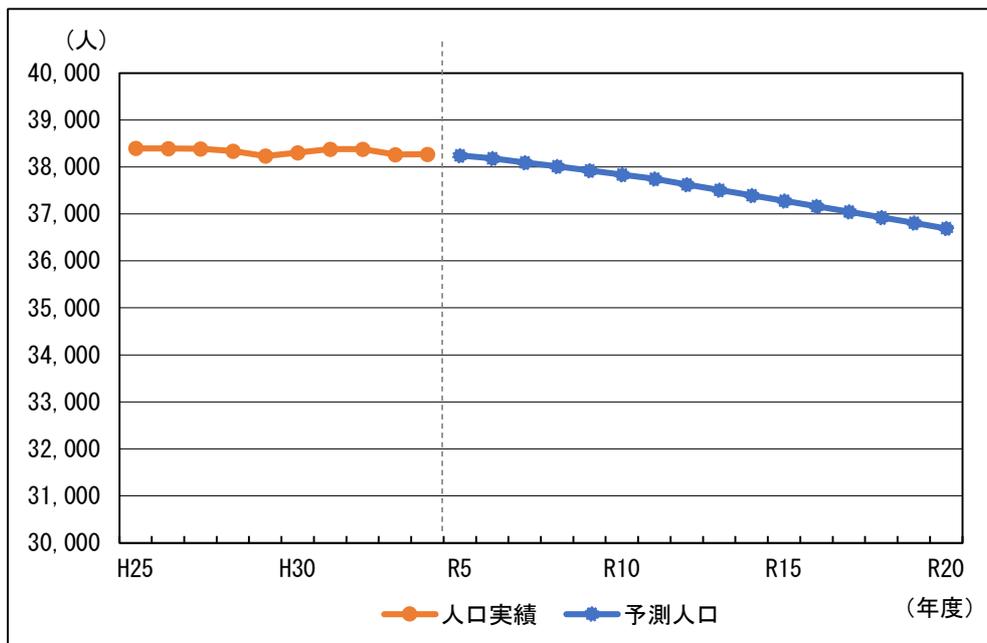


図4-2 計画処理区域内人口の予測結果

(3) 処理形態別人口の予測

本村における生活排水の処理形態別人口について、直近5年間の実績値を基に、時系列トレンド推計法を用いた将来予測を行います。推計に用いる5つの式を表4-3に示します。

表4-3 予測に使用する推計式

1次傾向線	$Y = a \cdot X + b$	Y : 人口 X : 時系列 a, b, c, K : 係数
べき曲線	$Y = a \cdot X^b$	
対数曲線	$Y = a \cdot \log_e X + b$	
1次指数曲線	$Y = a \cdot b^x$	
ロジスティック曲線	$Y = K / \{ 1 + a \cdot \exp(-b \cdot X) \}$	

各処理形態別人口について、本村及び全国的な動向を基に最も実態に則していると考えられる式を選択し、(2)計画処理区域内人口の予測で設定した全体人口に合わせる形で補正した値を、処理形態別の予測人口として設定します。

処理形態別人口の推計手法概念図を図4-3に、推計結果を表4-4、図4-4及び図4-5に、各処理形態別人口に使用した推計式を表4-5に示します。

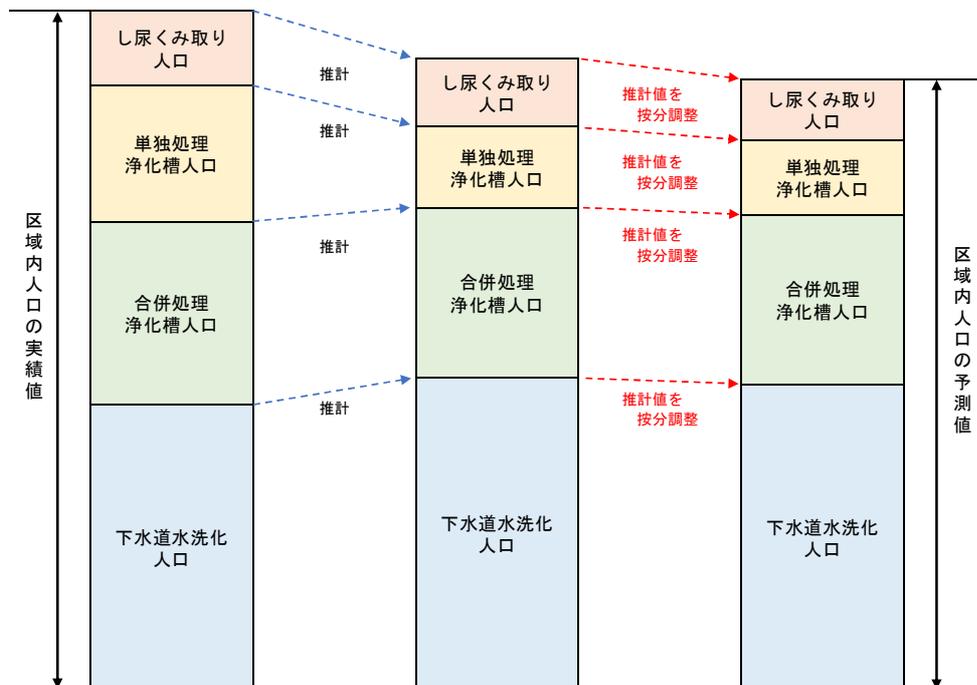


図4-3 処理形態別人口の推計手法概念図

表4-4 処理形態別人口の予測結果

項目/年度		H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
計画処理区域内人口	(人)	38,302	38,381	38,382	38,265	38,271	38,246	38,186	38,098	38,010	37,922	37,834	37,746	37,629	37,513	37,396	37,280	37,163	37,045	36,928	36,810	36,693
下水道	(人)	34,252	34,691	34,939	34,999	35,189	35,323	35,406	35,448	35,479	35,497	35,507	35,510	35,477	35,436	35,389	35,337	35,280	35,216	35,152	35,081	35,008
合併処理浄化槽	(人)	1,554	1,453	1,354	1,275	1,265	1,230	1,200	1,173	1,149	1,128	1,108	1,090	1,073	1,057	1,042	1,028	1,015	1,003	991	979	968
単独処理浄化槽	(人)	1,810	1,613	1,498	1,404	1,258	1,149	1,050	959	875	800	730	666	607	555	506	462	421	385	351	320	292
し尿くみ取り	(人)	686	624	591	587	559	544	530	518	507	497	489	480	472	465	459	453	447	441	434	430	425
下水道普及率	(%)	89.4	90.4	91.0	91.5	91.9	92.4	92.7	93.0	93.3	93.6	93.8	94.1	94.3	94.5	94.6	94.8	94.9	95.1	95.2	95.3	95.4
生活排水処理率	(%)	93.5	94.2	94.6	94.8	95.3	95.6	95.9	96.1	96.4	96.6	96.8	97.0	97.1	97.3	97.4	97.5	97.7	97.8	97.9	98.0	98.0

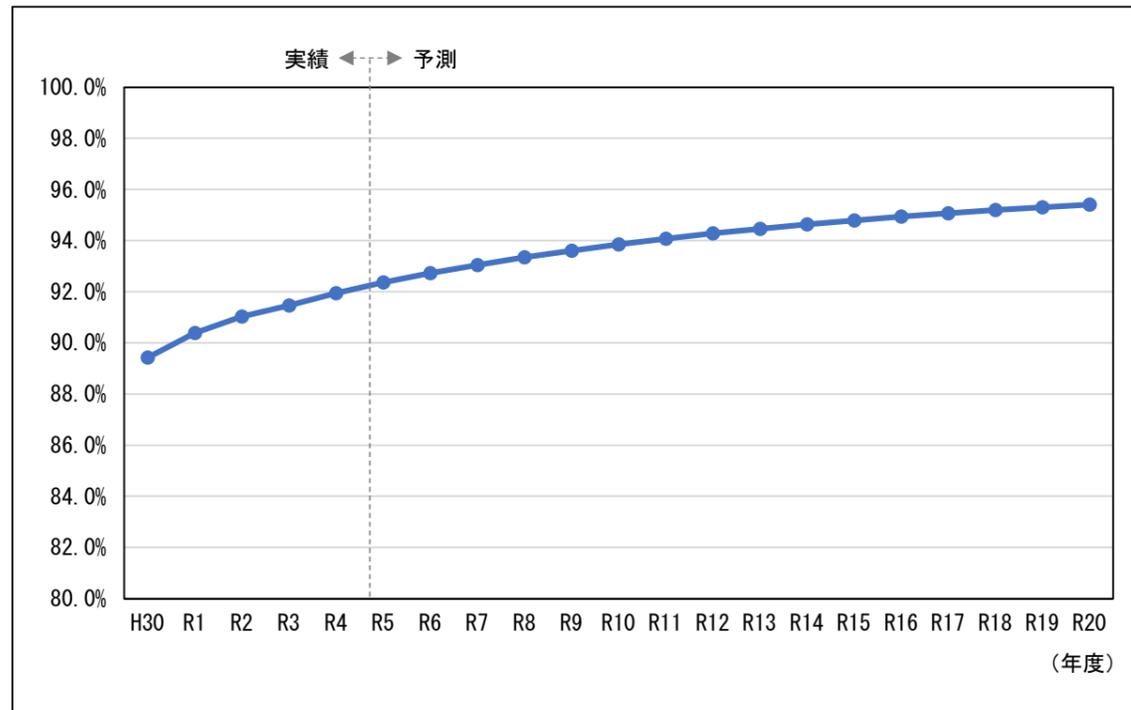


図 4-4 下水道普及率の予測結果

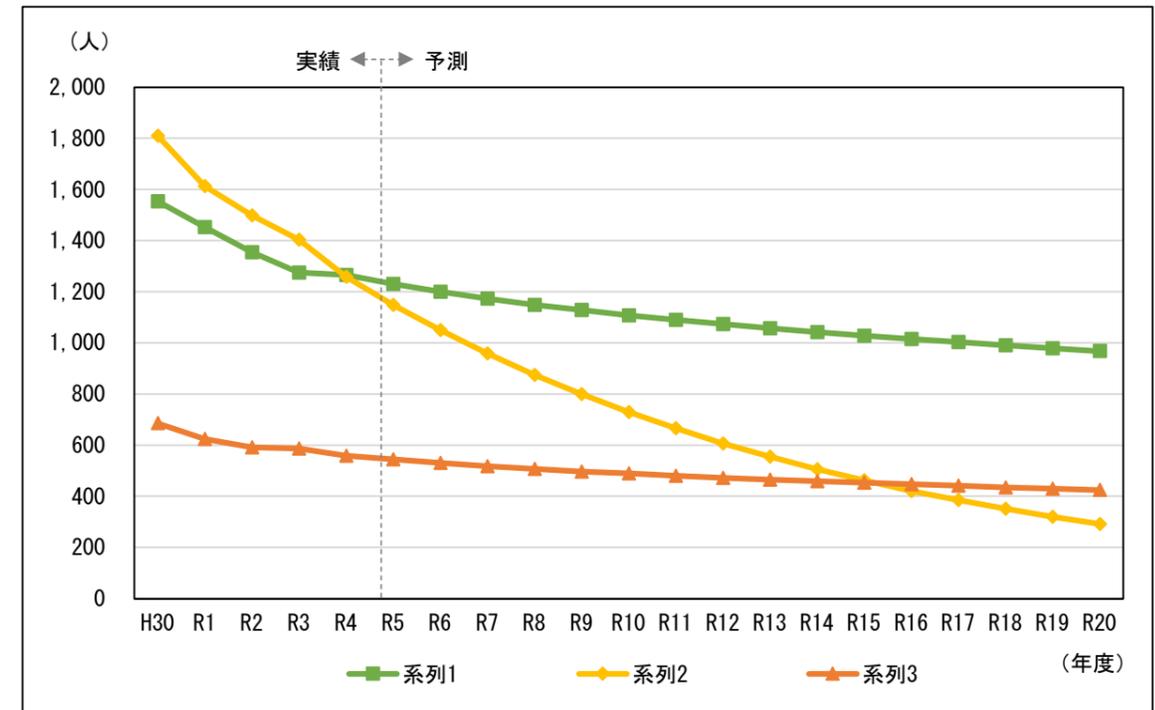


図 4-5 合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、し尿くみ取り人口の予測結果

表 4-5 採用推計式

処理形態	参照実績	採用推計式
下水道	普及率	べき曲線
合併処理浄化槽	使用人口	対数曲線
単独処理浄化槽	使用人口	1次指数曲線
し尿くみ取り	使用人口	対数曲線

(4) 1人1日あたり排出量の予測

本村のし尿・浄化槽汚泥の年間搬入量と処理形態別人口の実績を基に、処理形態別の1人1日平均排出量（原単位）を算出します。

ただし、現在衛生センターへ搬入されている浄化槽汚泥のうち、約半分は村内事業所に設置された大型浄化槽からの発生量であり、し尿についても工事等の事業活動による影響により、人口に由来しない発生量が非常に多くなっています。

よって、令和元年度から令和3年度における村内清掃業者のし尿くみ取り及び浄化槽清掃実績を基に、住民由来の発生量と事業所由来の発生量を分けて集計し、住民由来の発生量を基に原単位を算出するものとします。

原単位の算出結果を表4-6に示します。

表4-6 1人1日あたり排出量の算出結果

			R1	R2	R3	
搬入量	年間搬入量	(kL/年)	4,531.6	4,990.4	4,532.6	
	合併浄化槽	合併浄化槽	(kL/年)	2,044.9	2,083.0	1,779.9
		人口由来	(kL/年)	997.9	936.7	863.1
		事業所由来	(kL/年)	1,047.0	1,146.3	916.8
	単独浄化槽	単独浄化槽	(kL/年)	1,581.4	1,807.5	1,526.6
		人口由来	(kL/年)	771.7	812.8	740.3
		事業所由来	(kL/年)	809.7	994.7	786.4
	し尿	し尿	(kL/年)	905.3	1,099.9	1,226.0
		人口由来	(kL/年)	614.8	581.9	578.0
		事業所由来	(kL/年)	290.5	518.0	648.0
人口	行政区域内人口	(人)	38,381	38,382	38,265	
	下水道	(人)	34,691	34,939	34,999	
	合併処理浄化槽	(人)	1,453	1,354	1,275	
	単独処理浄化槽	(人)	1,613	1,498	1,404	
	し尿くみ取り	(人)	624	591	587	
原単位	合併処理浄化槽	(L/人・日)	1.88	1.90	1.85	
	単独処理浄化槽	(L/人・日)	1.31	1.49	1.44	
	し尿	(L/人・日)	2.69	2.70	2.70	

人口由来：個人住宅、集合住宅等からの発生量

事業所由来：事業所及び宿泊施設からの発生量

将来発生量を予測する上では、3年間の原単位の平均値を計画1人1日排出量として使用します。

本計画で使用する計画1人1日排出量と、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領（2021改定版）」に記載されている全国的な報告値との比較を表4-7に示します。

表4-7 本計画1人1日排出量と全国参考値の比較

		東海村	全国参考値(※)	
			平均	範囲
合併処理浄化槽	(L/人・日)	1.88	2.61	1.92~3.09
単独処理浄化槽	(L/人・日)	1.41	1.11	0.61~1.59
くみ取りし尿	(L/人・日)	2.70	2.69	-

※「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領（2021改定版）」記載の報告値

近年、簡易水洗便槽の増加や人口に対する世帯数の減少により、し尿及び浄化槽汚泥原単位は全国的に増加傾向となっており、本村のし尿及び単独処理浄化槽原単位についても同様の傾向が認められます。

合併処理浄化槽原単位については、全国の報告値と比較してやや小さくなっていますが、これは事業系や観光人口による発生量の影響が限定的な地域において、それらを区別せずに集計している例が多いためであると考えられます。

(5) 事業系し尿・浄化槽汚泥排出量の予測

本村は事業系や工事等に伴う発生量の影響が非常に大きいため、令和元年度から令和3年度の事業系搬入実績を基に、将来的な排出量を予測します。

事業系発生量の実績を表4-8に示します。

表4-8 事業系し尿・浄化槽汚泥排出量の実績

		R1	R2	R3	最小	最大
合併処理浄化槽	(kL/年)	1,047.0	1,146.3	916.8	916.8	1,146.3
単独処理浄化槽	(kL/年)	809.7	994.7	786.4	786.4	994.7
くみ取りし尿	(kL/年)	290.5	518.0	648.0	290.5	648.0

大型の浄化槽を設置している事業所のほとんどは下水道整備の計画区域外であるため、今後も事業所由来の浄化槽汚泥が同程度発生し続けると考えられます。

また近年、大規模な工事の活発化により年間1,000人から2,000人規模の労働者が村外からも出入りしており、特に令和2年度以降は仮設トイレ等の設置に伴うし尿発生量が顕著に増加している状況であるといえます。現時点では工事のピークは令和7年頃までであると見込まれていますが、それ以降も一定量は工事等に伴うし尿が発生し続けると予想されます。

これらを踏まえ、計画区間内における事業活動に伴うし尿・浄化槽汚泥の発生量を、以下のように推計します。

- ・合併処理浄化槽は過去実績の最大量を参照し、1,200kL/年を見込みます。
- ・単独処理浄化槽は徐々に減少傾向に向かうと想定し、令和5年度から令和20年度にかけて1,000kL/年から800kL/年まで減少すると予測します。
- ・し尿排出量は令和7年度までは650kL/年を見込み、以降は令和20年度にかけて300kL/年まで徐々に減少すると予測します。

事業系し尿・浄化槽汚泥排出量の予測結果を図4-6に示します。

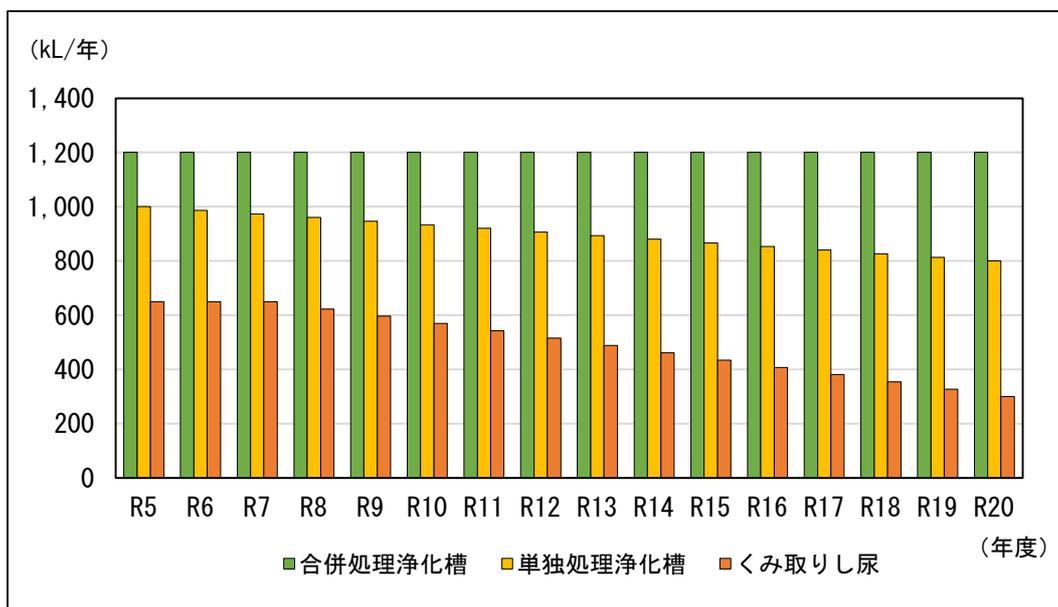


図 4-6 事業系し尿・浄化槽汚泥排出量の予測結果

(6) し尿・浄化槽汚泥排出量の予測

処理形態別人口の予測結果に計画 1 人 1 日排出量を乗じ、そこに事業系排出量の予測結果を足し合わせることで、本村におけるし尿及び浄化槽汚泥排出量の将来予測を行います。

排出量の予測結果を表4-9，図4-7に示します。

表4-9 し尿・浄化槽汚泥将来発生量の予測結果

項目/年度		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
日平均排出量	浄化槽汚泥 (kL/日)	9.9	10.7	9.1	10.1	9.9	9.7	9.5	9.3	9.1	9.0	8.8	8.6	8.5	8.4	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7
	合併処理浄化槽 (kL/日)	5.6	5.7	4.9	5.6	5.6	5.5	5.5	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5.1	5.1
	単独処理浄化槽 (kL/日)	4.3	5.0	4.2	4.5	4.4	4.2	4.0	3.9	3.7	3.6	3.5	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6
	くみ取りし尿 (kL/日)	2.5	3.0	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1
施設搬入量	搬入量合計 (kL/年)	4,532	4,990	4,533	4,918	4,826	4,722	4,631	4,521	4,422	4,319	4,225	4,135	4,054	3,968	3,890	3,813	3,744	3,668	3,599	3,532
	浄化槽汚泥 (kL/年)	3,626	3,891	3,307	3,697	3,639	3,550	3,472	3,398	3,335	3,269	3,210	3,155	3,106	3,055	3,009	2,966	2,928	2,887	2,849	2,814
	合併処理浄化槽 (kL/年)	2,045	2,083	1,780	2,048	2,045	2,022	2,003	1,987	1,975	1,959	1,947	1,935	1,926	1,914	1,904	1,895	1,889	1,879	1,871	1,863
	単独処理浄化槽 (kL/年)	1,581	1,808	1,527	1,649	1,594	1,528	1,468	1,411	1,360	1,310	1,264	1,220	1,180	1,141	1,105	1,071	1,039	1,008	978	951
くみ取りし尿 (kL/年)	905	1,100	1,226	1,221	1,187	1,172	1,160	1,122	1,087	1,051	1,015	980	947	913	880	848	816	781	750	718	

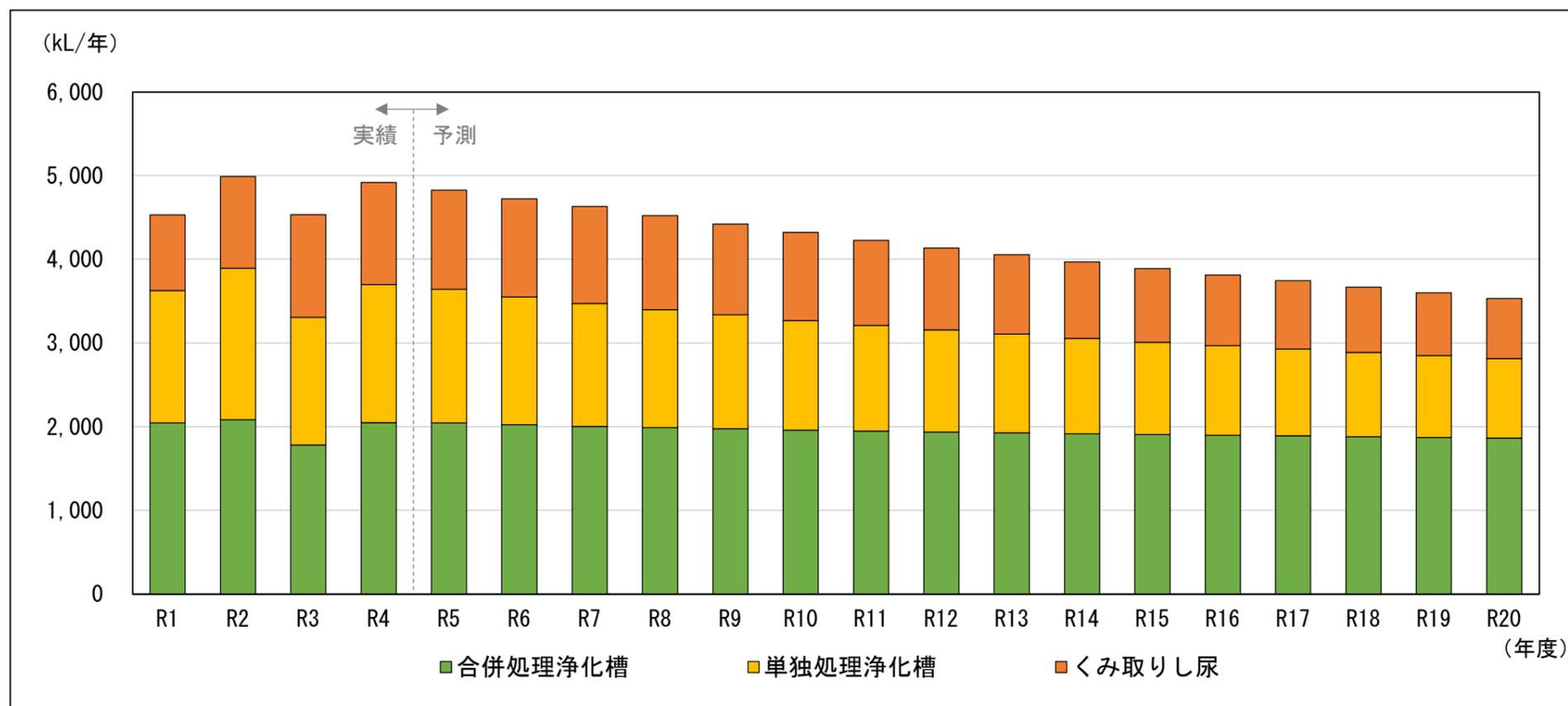


図4-7 将来各年のし尿・浄化槽汚泥将来発生量の予測結果

(7) 計画月最大変動係数の算出

計画月最大変動係数は、直近3年間の月別搬入実績を基に、各年度の月変動係数の最大値を平均し算出します。

令和2年度から令和4年度における東海村衛生センターの月別搬入実績と月最大変動係数の算出結果を表4-10に示します。

各年度とも、3月に施設への搬入量が最大となっており、計画月最大変動係数（3年の月最大変動係数の平均値）は1.35となります。

表4-10 東海村衛生センター月別搬入実績と月変動係数

月	令和2年度				令和3年度				令和4年度			
	搬入量 (kL/月)	日 数	日平均 搬入量 (kL/日)	変動 係数	搬入量 (kL/月)	日 数	日平均 搬入量 (kL/日)	変動 係数	搬入量 (kL/月)	日 数	日平均 搬入量 (kL/日)	変動 係数
4月	427.3	30	14.2	1.04	377.2	30	12.6	1.01	437.0	30	14.6	1.08
5月	431.7	31	13.9	1.02	380.6	31	12.3	0.99	472.5	31	15.2	1.13
6月	552.3	30	18.4	1.35	374.1	30	12.5	1.00	473.2	30	15.8	1.17
7月	402.7	31	13.0	0.95	304.3	31	9.8	0.79	341.3	31	11.0	0.82
8月	323.7	31	10.4	0.76	323.4	31	10.4	0.84	381.1	31	12.3	0.91
9月	304.1	30	10.1	0.74	426.5	30	14.2	1.14	448.1	30	14.9	1.11
10月	475.1	31	15.3	1.12	478.7	31	15.4	1.24	382.2	31	12.3	0.91
11月	374.1	30	12.5	0.91	354.8	30	11.8	0.95	322.6	30	10.8	0.80
12月	367.3	31	11.8	0.87	342.1	31	11.0	0.89	330.3	31	10.7	0.79
1月	330.9	31	10.7	0.78	326.7	31	10.5	0.85	356.5	31	11.5	0.85
2月	380.3	28	13.6	0.99	321.9	28	11.5	0.93	459.2	28	16.4	1.22
3月	621.0	31	20.0	1.47	522.2	31	16.8	1.36	513.9	31	16.6	1.23
年間	4,990.4	365	13.7		4,532.6	365	12.4		4,917.9	365	13.5	
計画月最大変動係数								1.35				

(8) 計画処理規模の算出

し尿・浄化槽汚泥の日平均排出量の予測結果に計画月変動係数を乗じ、本村における計画処理規模（施設の必要処理能力）を算出します。

計画期間内における各年度の計画処理規模の算出結果を表4-11に示します。

表4-11 計画処理規模の算出結果

(単位：kL/日)

年度	日平均排出量			計画処理規模		
	し尿	浄化槽 汚泥	計	規模	内訳	
					し尿	浄化槽 汚泥
R5	3.2	9.9	13.2	18	4	14
R6	3.2	9.7	12.9	18	4	14
R7	3.2	9.5	12.7	18	4	14
R8	3.1	9.3	12.4	17	4	13
R9	3.0	9.1	12.1	17	4	13
R10	2.9	9.0	11.8	16	4	12
R11	2.8	8.8	11.6	16	4	12
R12	2.7	8.6	11.3	16	4	12
R13	2.6	8.5	11.1	15	4	11
R14	2.5	8.4	10.9	15	3	12
R15	2.4	8.2	10.7	15	3	12
R16	2.3	8.1	10.4	15	3	12
R17	2.2	8.0	10.2	14	3	11
R18	2.1	7.9	10.0	14	3	11
R19	2.1	7.8	9.9	14	3	11
R20	2.0	7.7	9.7	14	3	11

3 生活排水処理基本計画

(1) 生活排水処理の目標

本計画では、基本方針に基づく施策推進の目標を明確にするため、生活排水処理に係る達成すべき数値目標を設定します。

計画前期（5年）、中期（10年）、後期（15年）における生活排水処理率の目標値を、表4-12に示します。

表4-12 生活排水処理率の目標値

年度	現状	前期目標	中期目標	後期目標
	R4	R10	R15	R20
生活排水処理率	95.3%	96.8%	97.5%	98.0%

(2) 生活排水処理施設の整備計画

① 下水道で処理する区域及び人口

東海村公共下水道事業全体計画（平成30年度改定）で設定されている1,589.7haを本村の下水道計画区域とし、令和17年度の整備完了を目指します。

村内下水道の整備計画図を図4-8に示します。

令和20年度には下水道整備区域内における接続工事もおおむね完了すると想定し、計画人口は行政人口の95.3%にあたる35,008人とします。

② 合併処理浄化槽で処理を推進する区域及び人口

下水道計画区域を除く村内全域を、合併処理浄化槽での処理を推進する区域とし、計画人口は行政人口の4.7%にあたる1,729人とします。

整備計画のまとめを表4-13に示します。

表4-13 生活排水処理施設の整備計画まとめ

		東海村全体	下水道	合併処理浄化槽
面積	(ha)	3,765	1,589.7	下水道計画区域以外
人口	(人)	36,693	35,008	1,685
村内比率	(%)	100	95.4	4.6

4 し尿・汚泥の処理計画

(1) 収集・運搬計画

① 収集・運搬計画に関する目標

生活圏から発生するし尿、浄化槽汚泥等を迅速かつ衛生的に処理するため、収集体制の効率化・円滑化を図るとともに、今後とも計画的な収集への協力要請を行います。

② 収集区域の範囲（計画処理区域）

本村の全域を収集対象区域とします。

③ 収集・運搬方法

ア 収集・運搬実施体制

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬は、現行どおり許可業者により行うものとします。

収集・運搬には従来と同様にバキューム車を使用し、し尿と浄化槽汚泥の混載はしないこととします。

イ 収集・運搬対象物

収集・運搬対象物は、計画収集区域から収集されるし尿及び浄化槽汚泥（合併処理浄化槽汚泥、単独処理浄化槽汚泥）の全量とします。

(2) 中間処理・最終処分計画

本村で発生するし尿及び浄化槽汚泥は、し尿処理施設（東海村衛生センター）において衛生的かつ適正に処理します。

東海村衛生センターは竣工後31年が経過し、設備・装置の老朽化が進んでいる機器もあることから、今後計画的な補修・改修を行っていくとともに、下水道との共同処理も視野に入れた効率的な処理を検討していきます。

(3) 資源化有効利用計画

処理後の汚泥及び放流水については、循環型社会の実現に向け、資源化物としての有効利用方法を検討しています。しかし、本村の処理規模及び単独事業での資源化設備の導入は、現状合理的であるとは言い難いため、今後隣接する自治体との広域化といった選択肢も踏まえ、慎重に検討を重ねる方針とします。

5 排出抑制・発生源対策

公共用水域の水質汚濁の主要因である生活雑排水については、各家庭における発生源対策により、かなりの負荷削減効果が期待できます。

家庭での発生源対策としては、生活雑排水の処理施設の整備に関するハード面での対策と、意識の啓発に関するソフト面での対策とがあります。

生活雑排水対策としては、下水道の整備による削減が第一ですが、多額の費用と多大な時間を要します。

このため、生活雑排水対策を推進するには、各家庭における排出抑制対策により、汚濁負荷量の削減を進めていく必要があります。

(1) 発生源対策の進め方

家庭での発生源対策の進め方としては、図4-9に示すように、家庭における下水道や合併処理浄化槽の使用と、台所対策等の住民の意識啓発に関する対策に大別されます。

これらの対策を実施に移す場合には、それぞれの地域の実情等に応じた実施可能な方策を適宜組み合わせるなどの対応が必要となります。

生活雑排水の発生源対策は、公共用水域の水質保全に繋がるだけでなく、台所等における衛生・快適性の向上や、身近な水路・側溝の水質改善など、総合的な生活環境の良化にも繋がります。これらを実現するためには、住民の理解と協力が必要不可欠です。

具体的には、住民一人一人が自分たちの生活する周辺の側溝や排水路等の住環境、さらには汚濁した河川や湖沼、海等の水環境に目を向け、生活雑排水が汚濁の主因となっていることを認識するような、住民の水質浄化に対する意識の啓発が必要とされます。

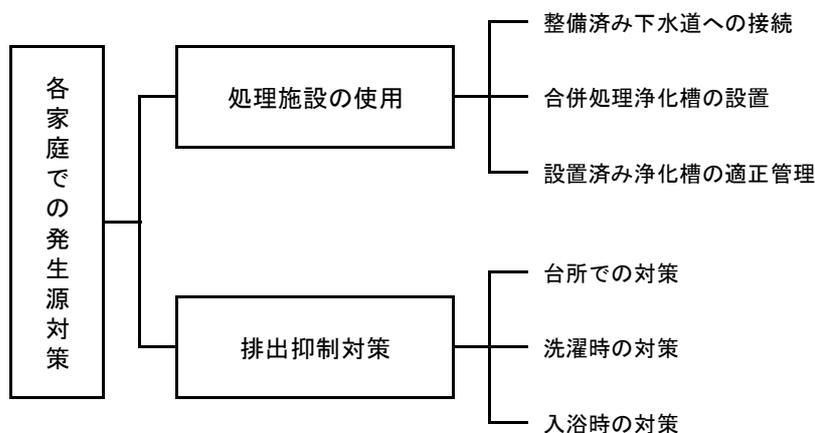


図4-9 発生源対策の進め方

(2) 処理施設等の対策

生活雑排水について、ハード面での対策内容を以下に示します。

① 整備済み下水道への接続

公共下水道及び流域下水道の整備済み区域内においては、未接続世帯に対して早期の接続を促進し、下水道水洗化率の向上を図ります。

② 合併処理浄化槽の設置

下水道整備区域外については、東海村浄化槽設置整備事業補助金等を活用し、合併処理浄化槽の設置を推進します。

現在単独処理浄化槽及びくみ取り便槽を使用している世帯については、合併処理浄化槽への早期転換を促進し、生活雑排水処理率の向上を目指します。

③ 浄化槽の適正管理

既に設置済み合併処理浄化槽については、法令に基づく定期点検、清掃及び法定検査の実施を啓発し、適正処理の継続を図ります。

(3) 排出抑制対策

生活雑排水について、個々の家庭での排出負荷軽減が可能と考えられる台所、洗濯時及び入浴時の諸対策について、その内容を以下に示します。

① 台所での対策

ア 調理くず等の排出抑制及び適正処理

流しには三角コーナーや目の細かいストレーナー等を付けるとともに、さらに目の細かい水切りやろ紙袋をかぶせることで、排水中に調理くずや残飯等の食物残渣を流さないよう呼びかけます。

イ 廃食用油の適正処理

食用油は流しに捨てずに使い切る工夫が大切であり、やむを得ず捨てる場合にはそのまま流さず、油固化剤の使用やキッチンペーパー、古新聞紙等に吸い込ませるなどの対策を指導します。

ウ 食器洗剤時での合成洗剤使用削減

食器類の洗浄時は、合成洗剤の使用を減らすとともに、溜め洗い等により排水量を削減するよう呼びかけます。

② 洗濯時対策

洗剤は、極力無リン洗剤や石鹼の使用を推奨し、適切な計量による使いすぎの防止を呼びかけます。

③ 入浴時の対策

追い炊き機能や節水シャワーの使用、浴槽の残り湯の洗濯への再利用等を推進し、排水量の削減を呼びかけます。

(4) 地域住民に対する広報・啓発活動

住民に自分たちの生活する周辺の側溝や水路等の住環境，さらには河川や海等の水環境に関心を持ってもらうためには，汚濁の主原因が生活排水であること，家庭や地域での取組みにより河川等をきれいにするができることについて，啓発していくことが重要です。

生活排水対策等に関する啓発・広報の方法は以下のとおりです。

① ホームページの作成

下水道・浄化槽の正しい使い方を案内するホームページを作成し，住民の意識啓発を図ります。

② 環境イベントの実施

水質汚濁や生活排水への関心及び理解度，台所排水や廃食用油の処理方法，洗剤の種類等の内容について展示を行い，住民の生活排水に対する認識を深めます。

(5) 地域に対する諸計画との関係

本計画は，将来の開発計画等を十分に反映し，これらと整合を図りつつ推進していくものとしします。

東海村生活排水処理基本計画

発行年月日 令和5年12月

編集・発行 東海村村民生活部環境政策課

〒319-1112

茨城県那珂郡東海村村松 2083

029-282-7289 (代表)