

第2回 恵那市し尿処理施設あり方検討委員会 次第

日時：令和7年8月29日（金）

午後2時00分より

場所：会議棟中会議室

1. 開会

2. あいさつ（委員長）

3. 議題

- （1）し尿処理施設建設工事供用開始時期の設定
- （2）藤花苑におけるし尿及び浄化槽等汚泥搬入量実績値
- （3）計画処理量・施設整備規模
- （4）処理方式
- （5）他施設実施事例

4. 次回の委員会の開催予定について

令和7年12月（予定）

5. その他

6. 閉会

恵那市し尿処理施設あり方検討委員会

(任期：令和7年6月12日～令和8年3月31日)

区 分	委員会 役職	所 属	役 職	氏 名
学識経験を有する者	委員長	一般財団法人 日本環境衛生センター	環境施設計画課長	小林 剛
学識経験を有する者	副委員長	名古屋大学	准教授	小林 敬幸
既存施設の地域を代表する者	委 員	武並地域自治区	会長	渡邊 勝則
既存施設の地域を代表する者	委 員	藤区協議会	会長	伊佐地 静雄
既存施設の地域を代表する者	委 員	山足自治会	自治会長	佐々木 資恩
し尿収集運搬事業を代表する者	委 員	東海環境事業株式会社	本部長	北川 寛明
行政機関	委 員	岐阜県恵那県事務所環境課	課長	伊藤 明
行政を代表する者	委 員	恵那市役所水道環境部	部長	梅村 浩三

事務局(水道環境部環境課)

所 属	役 職	氏 名
水道環境部 環境課	課長	山田 英正
水道環境部 藤花苑	所長	鶴見 敬太郎
水道環境部 環境課	課長補佐	佐藤 昌宏
水道環境部 上下水道課	係長	篠原 直文
水道環境部 上下水道課	担当係長	鈴木 陽一

第2回

恵那市し尿処理施設あり方 検討委員会 資料



恵那市公式キャラクター エーナ

令和7年8月29日
水道環境部環境課



第2回目の検討内容

1. 施設整備目標年次における計画処理量の算定
2. 施設整備に向けた基本条件の整理（施設整備規模等）
3. 処理方式の処理フロー及び比較



目次

計画処理量及び施設整備規模の算定

1. し尿処理施設建設工事供用開始時期の設定
2. 藤花苑のし尿及び浄化槽汚泥搬入量実績値
3. 計画処理量・施設整備規模
 - (1) 算定方法
 - (2) 藤花苑処理区域の将来人口の推移
 - (3) 計画処理量・施設整備規模の算定結果

処理方式

4. 処理方式のフロー及び比較
5. 他市実施事例



1. し尿処理施設建設工事供用開始時期の設定

供用開始時期は整備方法により異なるが、施設整備規模等を設定するために必要なため、下記のとおり整備スケジュールを設定する。

1. 交付金事業等の各種手続き、基本設計等の事業に関する計画
・設計に要する期間を5年

2. 再整備に係る期間3年

表－1 整備スケジュール(案)【最短の実施を想定】

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目
し尿処理施設（籐花苑）あり方検討	▶								
関係機関協議・方針決定		▶							
事業計画の変更及び交付金事業の実施に関する手続き			▶						
施設整備基本設計 生活環境影響調査				▶					
発注仕様書作成・業者選定手続き （公設公営による一般競争入札による実施を想定）					▶				
し尿処理施設又はし尿受入施設建設工事 （公設公営による性能発注による実施を想定）						▶	▶	▶	▶

供用
開始

注）建設用地の選定、総合評価方式による事業者選定を実施する場合は、事業期間が長期となる。

2. 藤花苑におけるし尿及び浄化槽汚泥搬入量実績値

藤花苑における直近10年間のし尿及び浄化槽汚泥等種別の搬入量の推移は、表－2に示すとおり。

表－2 し尿及び浄化槽汚泥搬入実績値

(単位：kℓ/日)

	し尿	浄化槽汚泥等			総搬入量
		浄化槽汚泥	農集汚泥	小 計	
既存施設 処理能力	26.0			9.0	35.0
H27	9.0	21.9	2.5	24.4	33.4
H28	8.6	21.4	2.5	23.9	32.5
H29	8.1	21.5	2.5	24.0	32.1
H30	7.7	21.5	2.5	24.0	31.7
R元	7.3	20.7	2.6	23.3	30.6
R2	7.2	21.0	2.6	23.6	30.8
R3	6.8	21.4	2.6	24.0	30.8
R4	6.4	21.7	2.5	24.2	30.6
R5	6.2	23.0	2.6	25.6	31.8
R6	6.0	22.7	2.5	25.2	31.2

- ・ し尿は減少傾向、浄化槽汚泥は増減を繰り返し、概ね横ばいの状況
- ・ 令和6年度時点では、全体量の約19%がし尿、約81%が浄化槽汚泥となり、濃度が薄い浄化槽汚泥の混入率が非常に高い傾向

3. 計画処理量・施設整備規模

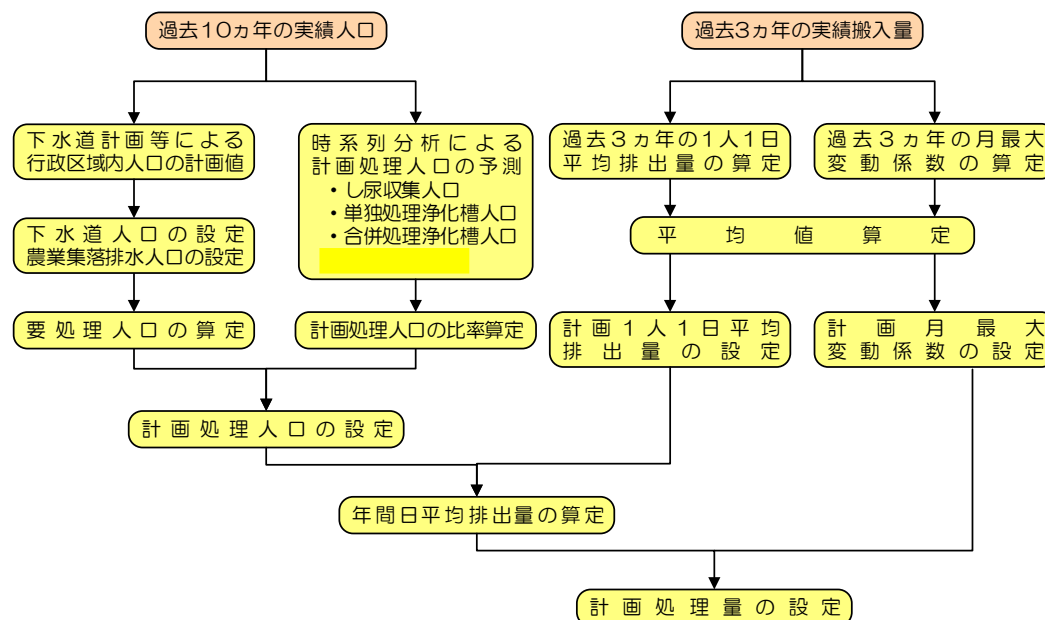
(1) 算定方法

○ 計画処理量は下水道計画等との整合を図り、既存施設である藤花苑へ搬入されるし尿等処理区域の将来発生量(計画処理量)で算定。

(基本的な算定方法は、図－1のとおり)

○ し尿処理施設の施設規模(処理能力)を決定するにあたっては、し尿等の計画処理量で算定。

図－1 計画処理量の推計手順

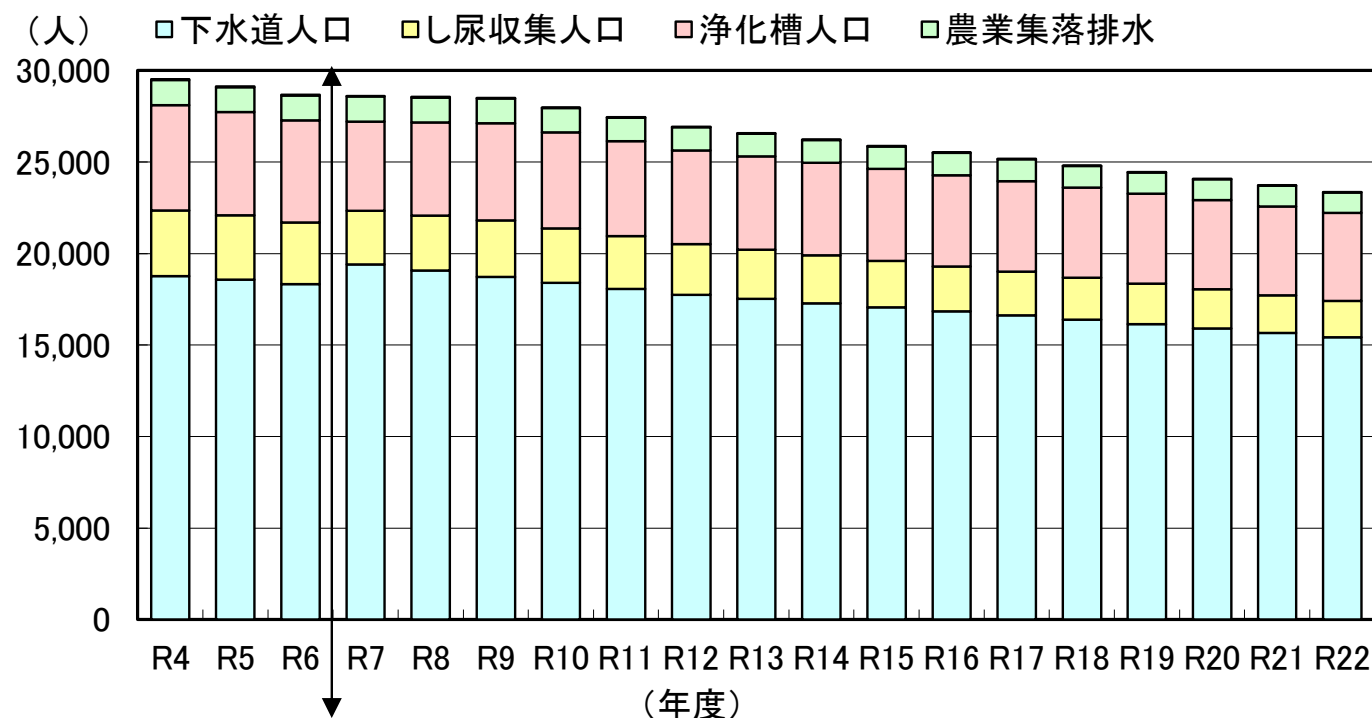


3. 計画処理量・施設整備規模

(2) 藤花苑処理区域の将来人口の推移

○ 恵那市北部地区の処理形態別人口将来値の推移は図－2に示すとおり

図－2 処理形態別人口の推移



し尿処理施設処理
対象人口は、全体
の約44～45%程度

注1) 下水道人口 + し尿収集人口 + 浄化槽人口 + 農業集落排水人口
＝計画処理区域内人口

注2) し尿収集人口 + 浄化槽人口 + 農業集落排水人口＝し尿処理施設処理対象人口

3. 計画処理量・施設整備規模

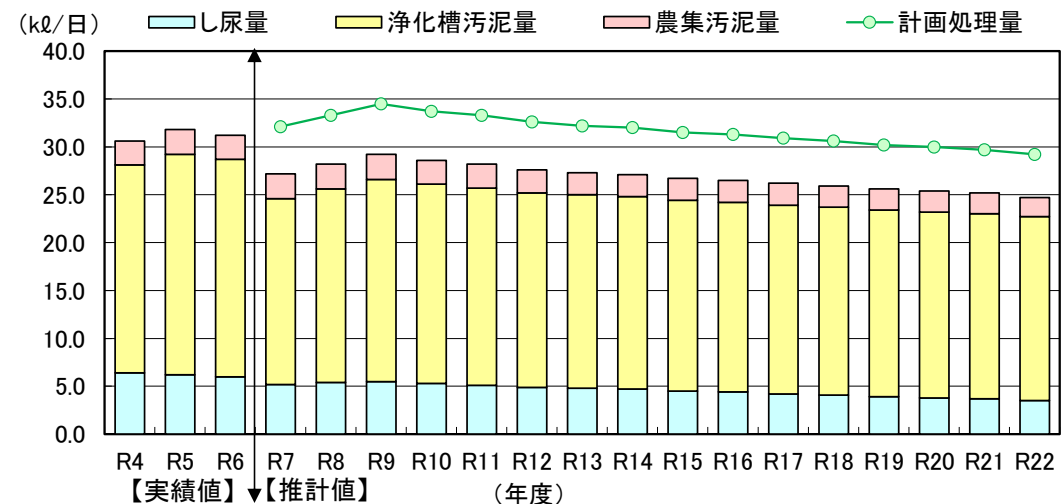
(3) 計画処理量・施設整備規模の算定結果

表－3 計画処理量算定結果

区 分		現施設 ^{注)}	実 績 値				推 計 値	
年 度		H8	R4	R5	R6	R7	R15 施設稼働 予定年度	R22
処理 形態 別 人 口	下水道人口 (人)	13,270	18,760	18,582	18,333	19,410	17,064	15,433
	し尿収集人口 (人)	17,859	3,594	3,507	3,364	2,933	2,542	1,972
	浄化槽人口 (人)	4,668	5,759	5,653	5,571	4,878	5,022	4,828
	農業集落排水施設人口 (人)	0	1,363	1,346	1,362	1,359	1,227	1,108
	自家処理人口 (人)	—	63	43	42	38	11	4
	計(恵那市北部全域人口) (人)	35,797	29,539	29,131	28,672	28,618	25,866	23,345
日 平 均 処 理 量	し尿 (kℓ/日)	24.6	6.4	6.2	6.0	5.2	4.5	3.5
	浄化槽汚泥 (kℓ/日)	5.5	21.7	23.0	22.7	19.4	19.9	19.2
	農集汚泥 (kℓ/日)	—	2.5	2.6	2.5	2.6	2.3	2.0
	(合 計) ① (kℓ/日)	30.1	30.6	31.8	31.2	27.2	26.7	24.7
	計画月最大変動係数 ②	1.15	1.20	1.14	1.18	1.18	1.18	1.18
	計画処理量 ①×② (kℓ/日)	—	36.6	36.4	36.9	32.1	31.5	29.2
施設整備規模 (kℓ/日)		35.0	—	—	—	—	32.0	—

- 計画処理量・施設整備規模の算定結果は、表－3に示すとおりで、将来15年間(令和22年度まで)の値を算定した。
施設規模は、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領2021改訂版」に示される手法を参考に算定。
P3に示した最短の施設整備スケジュールに基づいた場合、施設整備予定年度となる令和15年度の規模は32Kℓ/日となった。

- 藤花苑35Kℓ/日 → 新施設32Kℓ/日
- 下水道人口R6 18,333人→R7 19,410人
R7はR2改定した岐阜県污水处理施設整備構想の目標値に基づいているため、R6の実績値に比べ大きく増えている。
- し尿は水洗化及び人口減少に伴う減小
- 浄化槽は人口減少に伴う減少



注) (し尿量 + 浄化槽汚泥量 + 農業汚泥量) × 月最大変動係数(1.18) = 計画処理量

4. 処理方式について

○本市において、処理方式は次ページの表ー4に示す①案から⑥案が考えられる。

○処理方式の比較項目について表ー5に示す。

- ・経済性、技術的項目、環境負荷
- ・その他考慮する点はないか

○第3回目の委員会では、今回検討いただいたご意見等を考慮し、具体的な数字等をお示した上で比較検討を行う。

4. 処理フロー

表－4 処理フロー

項 目	処理水を公共下水道へ放流するし尿受入施設を整備				処理水を公共用水域へ放流するし尿処理施設を整備	
	①案	②案	③案	④案	⑤案	⑥案
	下水道処理施設内に新設	下水道区域内の新規用地に新設			既設（藤花苑）を延命化する場合	汚泥再生処理センターを新設
処理方式	前処理＋希釈放流方式		前脱水＋希釈放流方式	生物処理方式	生物学的脱窒素処理方式	
機器点数	機器点数が少ない。 （①案と②案は同等）	← 少ない → 多い				機器点数が多い。 （⑤案と⑥案は同等）
放流量	放流量が多い。 （①案と②案は同等）	← 多い → 少ない				放流量が少ない。 （⑤案と⑥案は同等）
処理フロー例	し 尿 等 ↓ 受入・前処理設備 ↓ 希釈・放流設備 ↓ 下水道放流 （処理場水処理系）	し 尿 等 ↓ 受入・前処理設備 ↓ 希釈・放流設備 ↓ 下水道放流 （管路）	し 尿 等 ↓ 受入・前処理設備 ↓ 固液分離設備 （前脱水設備） ↓ 希釈・放流設備 ↓ 下水道放流 （管路）	し 尿 等 ↓ 受入・前処理設備 ↓ 固液分離設備 （前脱水設備） ↓ 生物処理設備 ↓ 放流設備 ↓ 下水道放流 （管路）	し 尿 等 ↓ 受入・前処理設備 ↓ 固液分離設備 （前脱水設備） ↓ 膜分離高負荷脱窒素処理設備 ↓ 高度処理設備 ↓ 放流設備 ↓ 放流（公共用水域）	し 尿 等 ↓ 受入・前処理設備 ↓ 固液分離設備 （前脱水設備） ↓ 膜分離高負荷脱窒素処理設備 ↓ 高度処理設備 ↓ 放流設備 ↓ 放流（公共用水域）



4. 処理方式の比較

表－5 比較表

項 目		処理水を公共下水道へ放流するし尿受入施設を整備				処理水を公共用水域へ放流するし尿処理施設を整備	
		①案	②案	③案	④案	⑤案	⑥案
		下水道処理施設内に新設	下水道区域内の新規用地に新設			既設（藤花苑）を延命化する場合	汚泥再生処理センターを新設
経済性	概算工事費	もっとも機器数が少ない案であるため、非常に安価である。		④、⑤、⑥案と比べ機器数が少ないため、安価であるが、①、②案と比べると、やや高価である。	機器点数も多く、建屋も大きくなるため、非常に高価であるが、⑥よりも安価になる。	機器点数が多く高価になるが、建屋の工事が少ないため、⑥よりも安価になる。（多くの機器が老朽化しているため機器の全面更新を想定）	機器点数も多く、建屋も大きくなるため、非常に高価になる。
		◎	◎	○	△	△	×
	維持管理費・補修費	機器点数が少く、電力、薬品使用料が少なくなるが、放流量が多いため、下水道料金が高価になる。		④、⑤、⑥案と比べ機器数が少ないため、安価であるが、①、②案と比べると、放流量が少ないため、下水道料金が安価になる。	機器点数が多く、電力、薬品を多く使用し、下水道料金もかかるため、高価になる。	機器点数が多く、電力、薬品を多く使用するため、高価になる。	
		○	○	◎	×	△	△
技術的項目	処理の安定性（搬入変動への対応）	前処理のみを行い希釈放流するため、流入負荷変動に対して対応が難しい。		前脱水処理により、流入負荷変動に対応可能であり、処理は安定している。	前脱水処理と生物処理を行うことにより、流入負荷変動に対応可能であり、もっとも処理は安定している。	生物脱窒素処理により、流入負荷変動に対応可能であり、各案の中でもっとも処理は安定している。	
	判 定	△	△	○	◎	◎	◎
	運転管理	各案中で処理フローがもっとも簡略化された方式であり、各案の中でもっとも運転管理が容易である。		前脱水設備については、薬品注入量の調整などの運転技術が必要となるが、現施設に比べ、機器数が少なくなり、運転管理が容易である。	現施設と概ね類似した方式であるため、運転管理が容易である。	現施設と同様の方式であり、対応がしやすく、運転管理が容易である。	現施設と概ね類似した方式であるため、運転管理が容易である。
	判 定	◎	◎	○	○	○	○
	人員配置	機器数が少ないため、全案の中でもっとも運転人員が少なくなる。		④、⑤、⑥案と比べ機器数が少ないため、運転人員は少なくなるが、①、②案と比べると、運転人員は多くなる。	機器数が多いため、全案の中でもっとも運転人員が多くなる。	機器数が多いため、全案の中でもっとも運転人員が多くなる。	
	判 定	◎	◎	○	△	△	△
環境負荷	水質規制への対応	し尿受入施設と下水処理場で共同処理を行うことで、遵守できる。				生物処理、凝集処理等を行うことで、遵守できる。	
	判 定	○	○	○	○	○	○
	騒音・振動への対応	騒音・振動の発生源となる機器が少ないため、公害防止対策が容易である。			生物処理設備の構成設備である送風機が騒音・振動の発生源になり、防音、防振設備の設置など適切な騒音・振動対策が必要である。		
	判 定	○	○	○	△	△	△
	臭気への対応	匂いが強い脱水汚泥が発生しない方式であり、施設内の臭気対策を主とした対応が可能であるため、対策が容易である。		匂いが強い脱水汚泥を外へ搬出する方式であり、施設内の臭気対策に加え、汚泥の袋詰め、搬出車両の密閉化等適切な外部の臭気対策を検討する必要がある。			
	判 定	○	○	△	△	△	△



5. 他市事例

参考として、同施設整備規模又は近年の近隣のし尿処理施設建設事例を下記に示す

	年度	発注者	施設整備規模	処理方式	受注額
基幹 改良	R4	岐阜県 下呂市	34kL/日	脱窒素処理方式（延命化）	約 2,200,000 千円
	R5	愛知県 瀬戸市	88kL/日	高負荷脱窒素処理（延命化）	約 2,000,000 千円
新設	R4	徳島県 吉野川環境整備組合	43kL/日	生物処理方式(下水放流)	約 2,700,000 千円
	R5	千葉県 印西地区衛生組合	32kL/日	前脱水＋希釈方式(下水放流)	約 2,000,000 千円
		愛知県 稲沢市	128kL/日	前脱水＋希釈方式(下水放流)	約 3,000,000 千円