

衛生センター整備計画

(案)

城里町

目次

1. はじめに.....	1
1.1 目的.....	1
2. し尿処理体制の把握.....	2
2.1 城里町衛生センターの概要.....	2
2.2 し尿処理人口及びし尿排出量の推移.....	3
2.3 し尿処理体制.....	5
2.4 し尿処理残渣・汚泥の処理・処分.....	8
3. 関連計画の把握と基本方針の検討.....	10
3.1 将来のし尿処理体系.....	10
3.2 施設整備の必要性.....	11
3.3 施設計画方針の検討.....	11
4. 基本調査.....	12
4.1 現施設の整理.....	12
4.2 関係法令.....	13
5. 計画処理量の設定.....	15
5.1 計画目標年次.....	15
5.2 計画処理区域.....	15
5.3 計画収集人口.....	15
5.4 一人一日平均排出量.....	16
5.5 計画日平均排出量.....	16
5.6 計画月最大変動係数.....	16
5.7 計画日最大搬入量.....	17
5.8 計画処理量.....	17
6. 計画し尿等性状の設定.....	22
6.1 し尿等の性状の現況.....	22
6.2 し尿等の計画性状の設定.....	28
7. 施設整備規模.....	33
7.1 現衛生センターの処理能力.....	33
7.2 定期点検等の整備状況.....	33
7.3 現地踏査.....	34

7.4 処理対象し尿等の月変動係数の検討	41
7.5 生活排水処理状況、再資源化の需給を踏まえた経済的な規模の検討	41
8. 基本処理フロー	42
8.1 全体処理フロー	42
8.2 水処理フロー	45
8.3 資源化フロー	46
8.4 残渣処理フロー	47
8.5 臭気・排ガス処理フロー	48
9. 公害防止計画	49
9.1 公害防止基準値	49
9.2 公害防止対策	54
10. 再資源化計画	55
10.1 再資源化方式の概要	55
10.2 再資源化物の需要予測、利用等の検討	55
10.3 再資源化方法（方式、規模）の検討と設定	57
10.4 し渣・汚泥の将来推計	57
11. 管理運営計画	59
11.1 施設運転管理計画	59
12. 事業実施スケジュール	61
12.1 スケジュール	61

1. はじめに

1.1 目的

現在、城里町（以下「本町」という。）で発生するし尿及び浄化槽汚泥は、城里町衛生センター（以下「衛生センター」という。）で適正に処理を行っています。

しかし、衛生センター（38kℓ/日、高負荷脱窒素膜処理方式、（平成7年稼働開始））は稼働開始後22年が経過しており、老朽化が顕著となってきたこと、及びし尿・浄化槽汚泥等の搬入量が当初の計画処理量の約1/3となり、さらに浄化槽汚泥の搬入量の比率が高くなっています。衛生センターは汚泥再生処理センターとして既存施設の改修を行うものとし、処理方式は浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式（以下「浄化槽汚泥対応型脱窒素処理方式」という。）で行っていきます。

衛生センターは、し尿及び浄化槽汚泥を安全かつ衛生的に処理し、汚泥の資源化などにより廃棄物を資源として有効利用することを目的とします。

整備計画の策定にあたってはこれらを理解した上で、処理効果の安定性、各設備・装置の合理化、耐久性、運転操作の容易性、運転経費の節減、公害発生防止など、質的向上を図るとともに、外観的にも周辺環境との調和、美観に配慮し、住民の生活環境の保全を図るものとし、さらに放流先等に影響を及ぼさないよう自然環境にも十分に配慮するものとし、

2. し尿処理体制の把握

2.1 城里町衛生センターの概要

表 2-1 に衛生センターの概要を示します。

表 2-1 城里町衛生センター概要

施設名称	城里町衛生センター	
施設所管	城里町	
所在地	〒311-4402 茨城県東茨城郡城里町小勝 2571 TEL0296-88-2311 FAX0296-88-2312	
計画処理能力	38kℓ/日（し尿 22kℓ/日、浄化槽汚泥 16kℓ/日）	
処理方法	主処理：膜分離高負荷脱窒素処理方式 高度処理：凝集膜分離＋活性炭吸着処理方式 汚泥処理：脱水処理後焼却及び乾燥 脱臭：高濃度臭気：燃焼脱臭 中濃度臭気：酸洗浄＋アルカリ・次亜塩素洗浄＋活性炭吸着	
プロセス用水	地下水	
放流先	藤井川	
し渣処分方法	汚泥と混合焼却	
汚泥処分方法	焼却後、場外搬出し埋立処分	
放流水質	基準項目	計画値
	pH (-)	5.8～8.6
	BOD (mg/ℓ)	5 以下
	COD (mg/ℓ)	20 以下
	SS (mg/ℓ)	5 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)	500 以下
竣工年度	平成 7 年度	

2.2 し尿処理人口及びし尿排出量の推移

表 2-2 に過去 5 年間（平成 24～28 年度）のし尿処理人口とし尿・浄化槽汚泥量の推移を示します。図 2-1 にし尿処理人口の推移、図 2-2 にし尿・浄化槽汚泥搬入量の推移を示します。

行政区域内人口は減少しています。公共下水道の普及に伴い、公共下水道人口は平成 27 年度まで増加傾向にありましたが、平成 28 年度に減少に転じました。特定環境保全公共下水道人口も平成 27 年度まで増加傾向にありましたが、平成 28 年度に減少に転じました。農業集落排水施設人口は平成 26 年度まで増加傾向にありましたが平成 27 年度より減少に転じました。合併浄化槽人口は平成 27 年度までは増加傾向にありましたが、平成 28 年度から減少に転じました。汚水衛生処理人口の増加に伴い未処理人口は減少しています。単独処理浄化槽人口は平成 27 年度のみ増加しましたが、概ね減少傾向にあり非水洗化人口は減少傾向にあります。

し尿・汚泥搬入量を見ると汲み取りし尿は、減少傾向にあります。浄化槽汚泥は、増減を繰り返しながら、その割合は増加しています。

表 2-2 処理人口とし尿・浄化槽汚泥量の推移

区 分		単位	H24	H25	H26	H27	H28
生活排水処理形態別人口	(1) 行政区域内人口	人	20,926	20,548	20,334	20,783	19,463
	(2) 処理人口（自家処理を除く人口）	人	20,926	20,548	20,334	20,783	19,463
	(3) 汚水衛生処理人口	人	13,144	14,178	14,584	15,409	14,880
	(4) 公共下水道人口	人	4,574	5,142	5,360	5,517	5,470
	(5) 特定環境保全公共下水道人口	人	2,253	2,382	2,408	2,647	2,577
	(6) 農業集落排水施設人口	人	3,246	3,745	3,787	3,752	3,550
	(7) コミュニティ・プラント人口	人	233	230	224	0	0
	(8) 合併処理浄化槽人口	人	2,838	2,679	2,805	3,493	3,283
	(9) 未処理人口	人	7,782	6,370	5,750	5,374	4,583
	(10) 単独処理浄化槽人口	人	1,742	1,470	1,324	1,546	1,387
	(11) 非水洗化（汲み取り）人口	人	6,040	4,900	4,426	3,828	3,196
	(12) 自家処理人口	人	0	0	0	0	0
汚水衛生処理率		%	63	69	72	74	76
し尿・汚泥搬入量	(13) 汲み取りし尿量	kl/年	1,216	1,104	889	787	760
	(14) 単独処理浄化槽汚泥量	kl/年	3,781	4,300	3,748	3,952	3,673
	(15) 合併処理浄化槽汚泥量	kl/年					
	(16) 合計((13)+(14)+(15))	kl/年	4,997	5,404	4,637	4,739	4,433

※コミュニティプラントは平成 27 年度に特定環境保全公共下水道に統合されました。

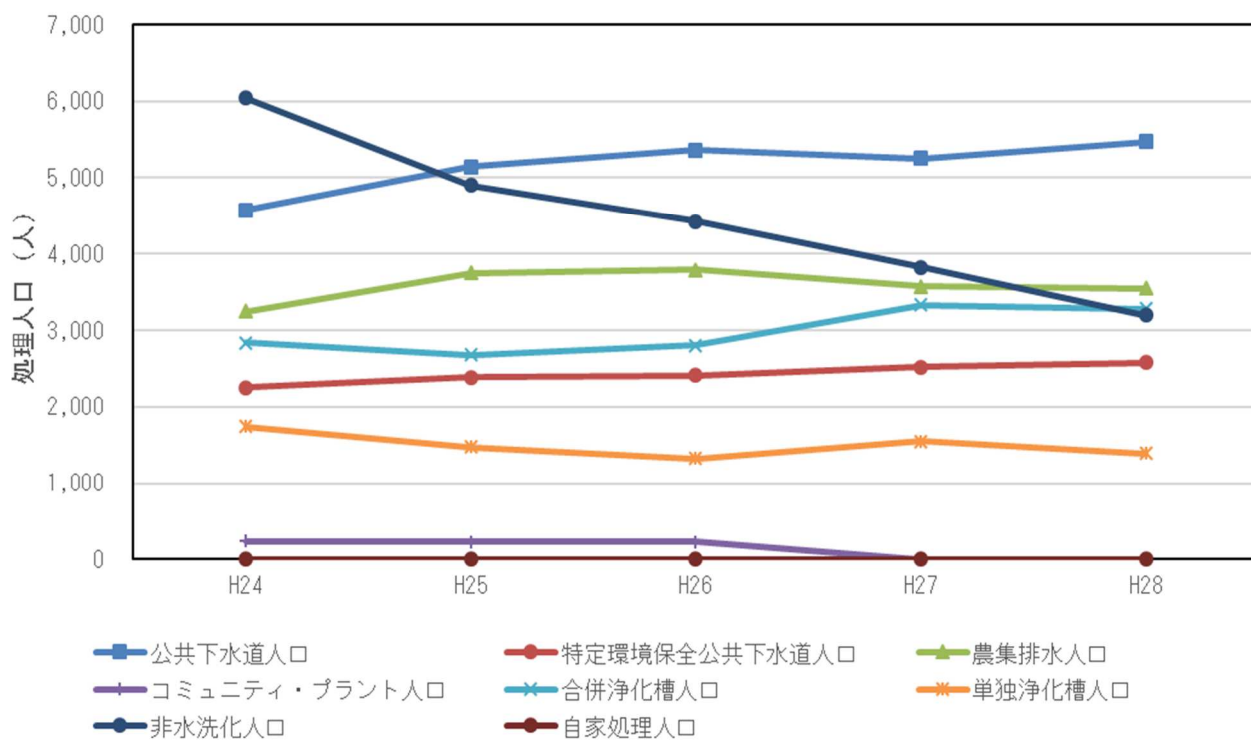


図 2-1 処理人口の推移

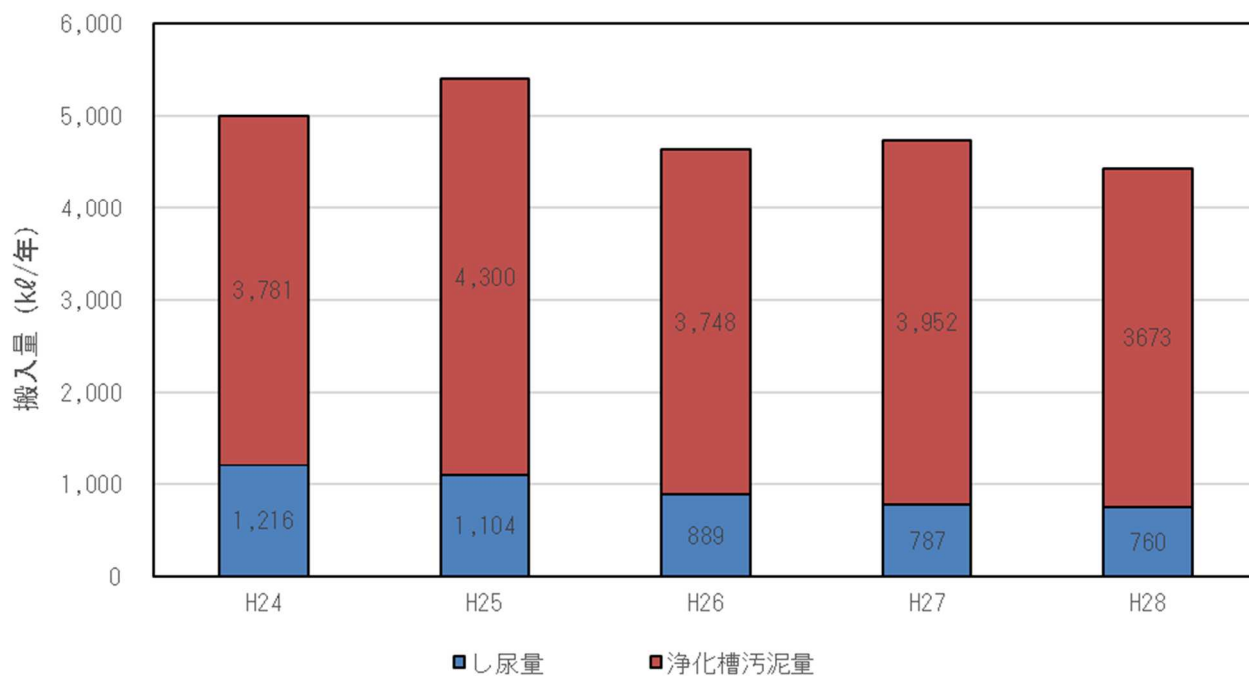


図 2-2 し尿・浄化槽汚泥搬入量の推移

2.3 し尿処理体制

2.3.1 し尿処理フロー

衛生センターのし尿・浄化槽汚泥の処理フローを図 2-3 に示します。汚泥処理フローを図 2-4 に示します。脱臭処理フローを図 2-5 に示します。

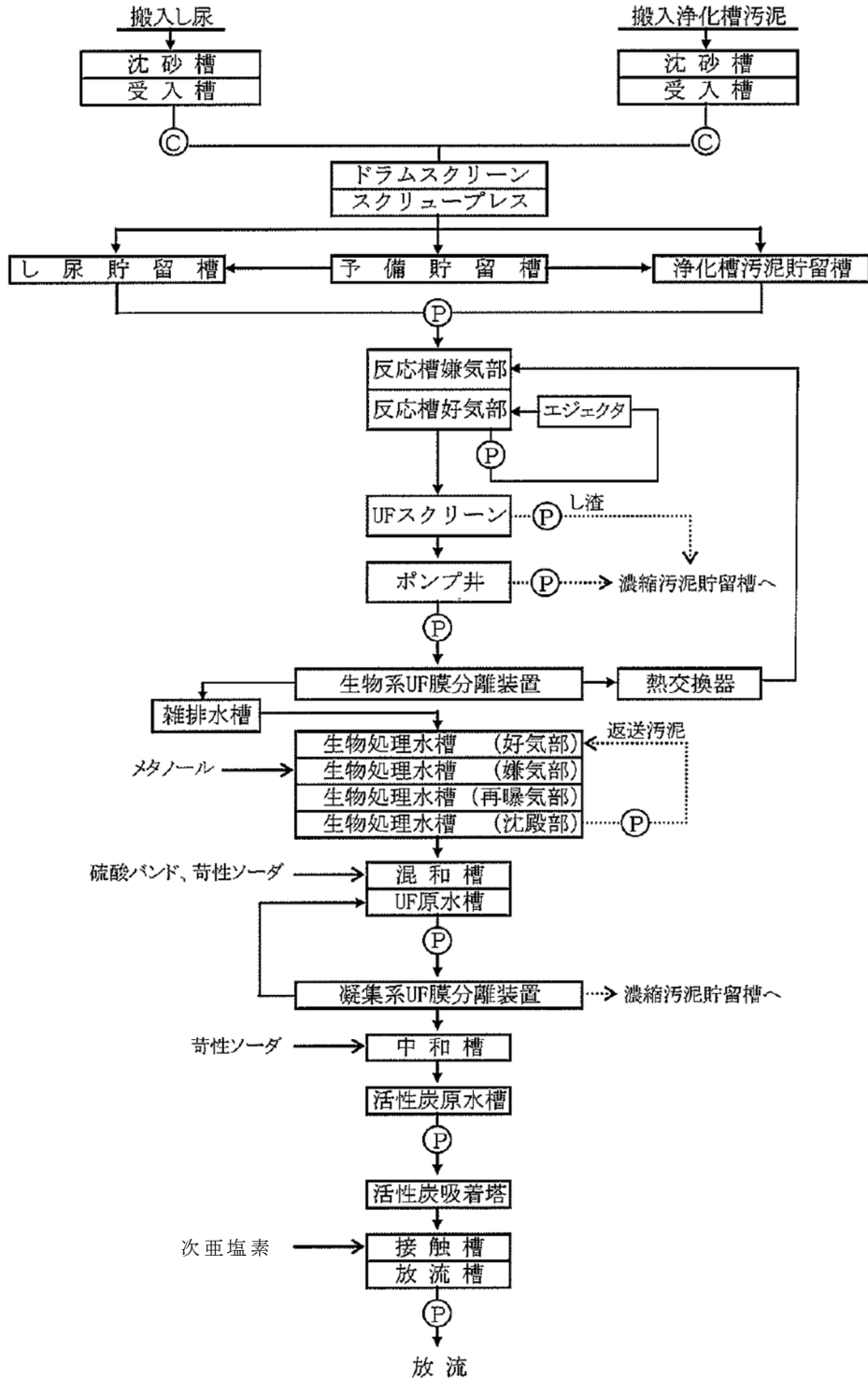


図 2-3 処理フロー

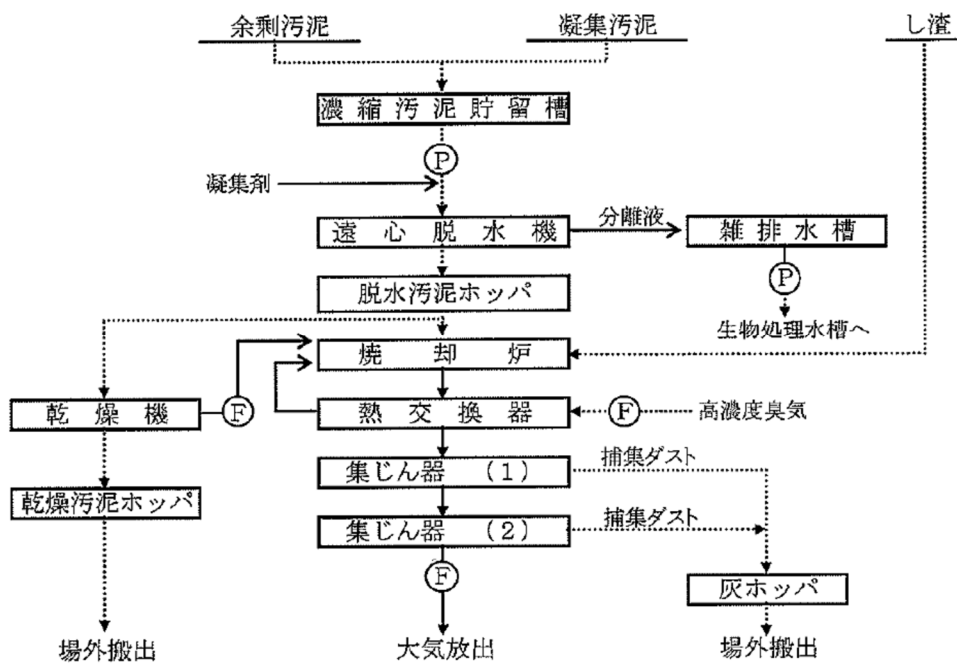


図 2-4 汚泥処理フロー

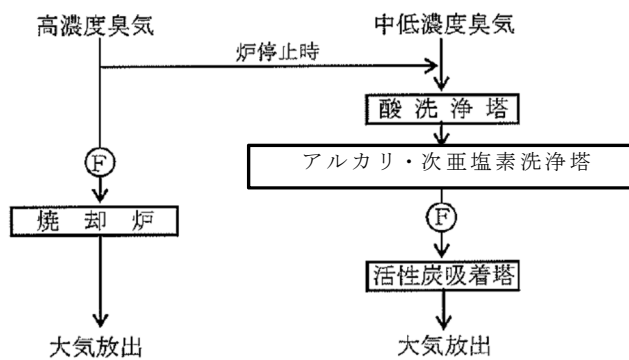


図 2-5 臭気処理フロー

2.3.2 運転体制

現在の衛生センターの運転体制を表 2-3 に示します。

表 2-3 維持管理状況

項目		内容
管理人員		4 名
必要資格		廃棄物処理施設技術管理者（し尿）
		電気主任技術者
		危険物取扱者
		酸素欠乏危険作業主任者（第 2 種）
		クレーン取扱業務特別講習者
		フォークリフト運転技能者
		ダイオキシン類安全衛生教育修了者
収集	し尿収集	許可業者
	浄化槽汚泥収集	許可業者
受入	受入時間	8：30～16：00（月曜日～金曜日）
	休日の受入	受入無し

2.4 し尿処理残渣・汚泥の処理・処分

2.4.1 汚泥量及び放流水量の発生量

表 2-3 に処理過程で発生する汚泥の量と放流水量を示します。発生汚泥量及び放水量は減少しています。

表 2-3 発生汚泥量及び放水量

年 月	反応槽 投入量 (kl)	余剰汚泥 引抜量 (kl)	凝集汚泥 引抜量 (kl)	脱水機供給 汚泥量 (kl)	放水量 (m ³)
平成24年度	7279.9	4659.5	164.6	4824.2	12824.4
平成25年度	6184.9	3900.9	117.9	4018.8	11122.6
平成26年度	5305.0	3348.1	129.1	3477.2	9468.4
平成27年度	5424.1	3574.6	93.6	3668.2	9835.7
平成28年度	5036.3	2983.3	95.8	3079.1	9099.8
平成28年4月	336.2	203.4	7.4	210.8	689.4
5月	472.9	299.8	7.8	307.6	818.2
6月	475.4	291.5	7.7	299.2	880.7
7月	443.4	245.6	6.3	252.0	660.8
8月	437.4	265.6	8.3	273.9	876.7
9月	350.0	214.1	7.4	221.5	621.1
10月	442.9	268.3	9.9	278.3	865.6
11月	381.3	232.2	8.4	240.5	672.0
12月	380.2	232.0	9.4	241.4	764.1
平成29年1月	393.8	243.5	10.8	254.2	752.0
2月	369.3	240.4	6.3	246.7	755.6
3月	553.5	246.9	6.1	253.0	743.6
平成24年度から 平成28年度の 月平均	487.2	307.8	10.0	317.8	872.5
平成28年度の 月平均	419.7	248.6	8.0	256.6	758.3

2.4.2 し渣及び脱水汚泥の発生量

平成28年度に衛生センターで発生したし渣・脱水汚泥発生量を表2-4に示します。し渣及び脱水汚泥量を以下の算出方法を用いて算出しました。

算出方法

- ① し渣発生量 (kg-DS/kl) は、現施設の計画値を使用しました。
- ② SS (mg/l) は、平成28年度の水質試験結果の最大値を使用しました。
- ③ 年間搬入量は、平成28年度の実績値を使用しました。
- ④ し尿・浄化槽汚泥の含水率は、衛生センターの計画値を使用しました。脱水汚泥の含水率は、水質データから年間平均を使用しました。

表 2-4 平成28年度 し渣・脱水汚泥発生量

	し渣		脱水汚泥	
	し尿	浄化槽汚泥		
し渣発生量 (kg-DS/kl)	8	3	SS (mg/l)	12,600
年間搬入量 (m ³)	760	3,672	年間処理量 (m ³)	3,080
含水率 (%)	60		含水率 (%)	87
し渣発生量 (t-DS)	6	11	脱水汚泥発生量 (t-DS)	39
し渣発生量 (t)	15	28	脱水汚泥発生量 (t)	287
し渣発生量合計 (t)	43			
総発生量 (t)	330			

2.4.3 し渣及び脱水汚泥の処理・処分

発生したし渣及び脱水汚泥は、衛生センターの焼却設備で焼却処理を行います。焼却処理後のし渣及び脱水汚泥は、焼却灰となり埋立処分を行います。

3. 関連計画の把握と基本方針の検討

3.1 将来のし尿処理体系

平成 28 年度に策定した一般廃棄物処理施設整備基本構想（以下「基本構想」という。）で衛生センターは、汚泥再生処理センターとして施設の基幹改修を行うと基本方針が決定しています。また処理方式は、浄化槽汚泥の混入比率の高い浄化槽汚泥対応型脱窒素処理方式で処理すると決定しています。

汚泥再生処理センターは、し尿・浄化槽汚泥及び有機性廃棄物を併せて処理するとともに、処理に伴い発生するガスや汚泥等を有効利用する目的で再生資源として供給する施設であり、水処理設備、資源化設備及び脱臭設備等の設備で構成され、従来のし尿処理施設に対して、汚泥や有機性廃棄物を複合してリサイクルするための処理機能を重視する施設です。

その特徴としては、①処理対象物の拡大、②従来のし尿高度処理技術を水処理設備として活用、③メタン発酵によるエネルギー回収や汚泥の堆肥化等による資源回収機能の追加が挙げられます。汚泥再生処理センターの構成システムを図 3-1 に示します。

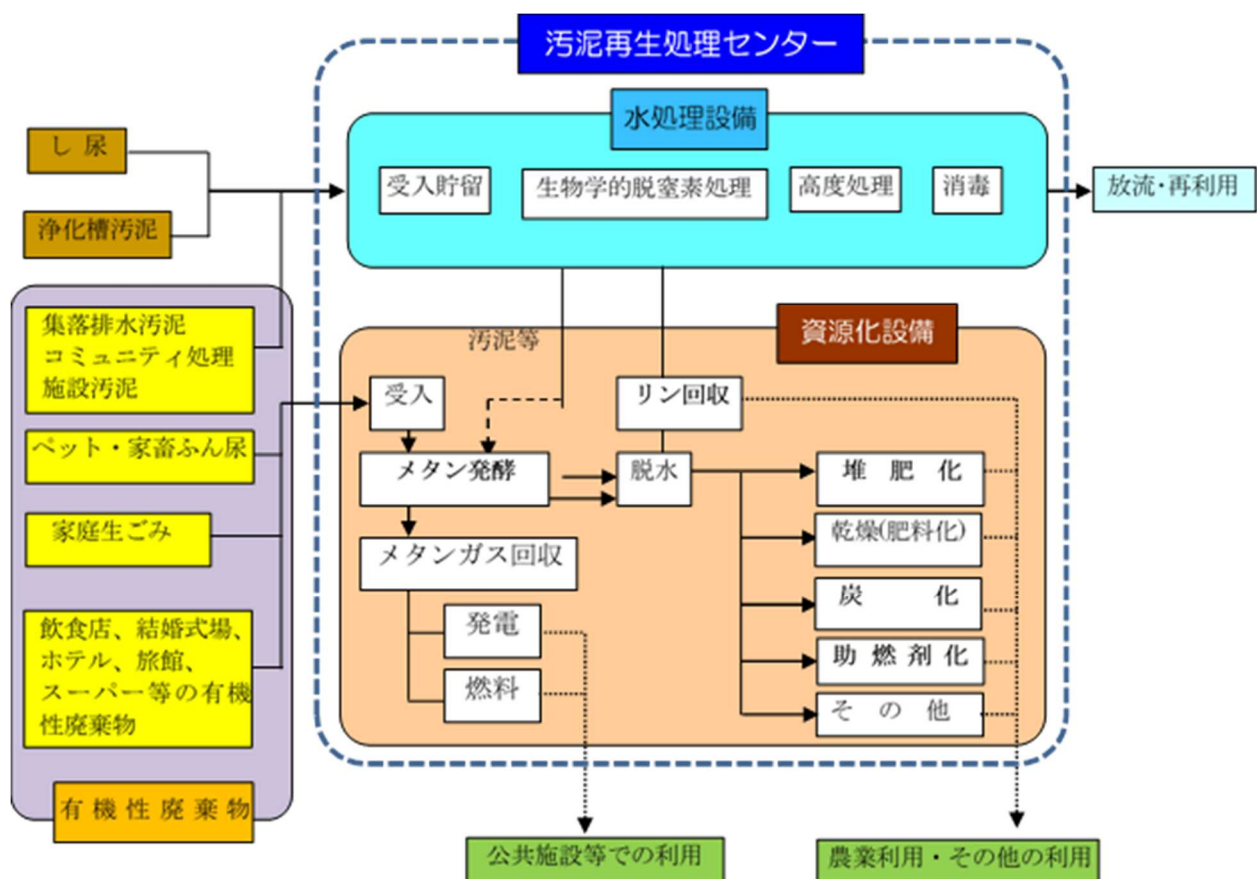


図 3-1 汚泥再生処理センターの構成システム

3.2 施設整備の必要性

衛生センターに搬入されるし尿及び浄化槽汚泥は、年々減少しており処理能力 38 kℓ/日は過剰な処理能力となっています。

また、現処理フローは、し尿処理を中心にした処理フローですが、現在はし尿処理量より浄化槽汚泥処理量が多い状況になっています。さらに、し尿と浄化槽汚泥の性状は異なるため、施設整備にあたっては適正な処理能力、処理性状に適した処理フローに整備する必要があります。

3.3 施設計画方針の検討

施設計画方針を以下に示します。

- ① 現施設の延命化を図ります。
- ② 将来処理量の見通しを踏まえた処理能力とします。
- ③ 浄化槽汚泥の増加に対応した処理フローとします。
- ④ 汚泥再生処理センターとして再資源化を目指します。

4. 基本調査

4.1 現施設の整理

4.1.1 位置および面積

衛生センターの位置を図 4-1 に示します。衛生センターは、町のほぼ中央にあり、町役場から西に 7km 程度に位置しています。施設用地は、7,631 m² となっています。



(国土地理院：電子国土基本図より)

図 4-1 城里町衛生センターの位置

4.1.2 地形・地質・地盤条件

衛生センターの周辺の地形は、標高 200m 前後の那珂川右岸に広がる緩やかな山地を支流の藤井川が開析した標高 100m 程度の細長い低地となっています。

周辺の地質は、山地が中生代の砂岩などで形成されており、低地部は新生代第四紀の堆積物となっています。

4.1.3 周辺土地利用

衛生センター周辺の土地利用は、周辺の山は山林で南側約 200m に「ひたち平和記念墓地公園」、東側の山地には「日本自動車研究所城里テストセンター」などの大規模な施設があります。藤井川沿いの低地は水田が広がっており、山裾に集落が点在しています。

4.1.4 都市計画

衛生センターは、都市計画区域外になっています。

4.1.5 搬入道路

施設への主な搬入道路は、県道 51 号線及び県道 112 号線が利用されています。

4.1.6 放流先

衛生センターの処理水の放流は、藤井川となっています。

4.2 関係法令

衛生センターを「汚泥再生処理センター」として再整備することを前提とすると、以下の法令等が関連しています。

4.2.1 廃棄物処理法

本法律は、廃棄物の排出抑制、適正な分別・保管・運搬・再生・処分等の処理により、生活環境を保全することを目的としています。その実施について、第 6 条 1 項、第 11 条 1 項に規定する計画（＝一般廃棄物処理基本計画）を立てることになっており、施設整備については、これに適合していることが必要となります。本町は、平成 27 年度に一般廃棄物処理基本計画を策定しています。

4.2.2 循環型社会形成推進法

（循環型社会形成推進交付金制度）

（1）目的

この制度は、循環型社会の形成を図ることを目的として廃棄物のリサイクルを総合的に推進するため、廃棄物処理施設、リサイクル施設等の整備を市町村の自主性と創意工夫を生かしながら広域的かつ総合的に推進することを目的としています。この交付金制度では、市町村が地域の循環型社会を形成するための基本的事項等の内容とする「循環型社会形成推進地域計画」を作成し、環境省に提出、承認を受けた後、地域計画で計画された事業に国からの交付金が交付されます。

(2) 交付対象

市町村であって、人口5万人以上又は面積400km²以上の計画対象地域を構成する場合に限り、なお、特例として、沖縄県、離島地域、過疎地域、山村地域、半島地域及び豪雪地域については、人口又は面積の要件に該当しない場合でも交付対象となります。ただし、可能な限り、近隣市町村と連携を図り地域計画の対象としての広域化を図ります。なお、その場合において、必ず施設を集約化することまでは求めていません。本町は、過疎地域であり交付対象になります。

交付金対象事業と対象外事業を表4-1に示します。本整備計画は、処理フローを基幹改良し、汚泥再生処理センターとして有機性廃棄物を処理し、資源回収を行うため、有機性廃棄物リサイクル推進施設に該当します。汚泥再生処理センターを別途に新設する場合、衛生センターの解体・撤去費が必要になりますが、この解体・撤去費用は、交付金対象外になります。

表 4-1 交付金対象事業と対象外事業

交付金対象	交付金対象外
有機性廃棄物リサイクル推進施設 (汚泥再生処理センター)	従来のし尿処理施設
コミュニティ・プラント (地域し尿処理施設)	下水道投入施設
浄化槽設置整備事業	し尿処理施設の解体・撤去
浄化槽市町村整備推進事業	
施設整備に関する計画支援業務	

※汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版から抜粋

4.2.3 水質汚濁防止法

衛生センターの放流先は、藤井川であり、排水基準等を表4-2に示します。

表 4-2 排水基準

項目	汚泥再生処理センターの 性能指針※1	水質汚濁防止法※2
pH (-)		
BOD (mg/l)	日間平均 10 以下	日間平均 30 以下
COD (mg/l)	日間平均 35 以下	日間平均 30 以下
SS (mg/l)	日間平均 20 以下	日間平均 70 以下
T-N (mg/l)	日間平均 20 以下	
T-P (mg/l)	日間平均 1 以下	
大腸菌群数 (個/cm ³)		3,000 以下

※1:廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係る汚泥再生処理センター等の性能に関する指針について

※2:水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例・茨城県

5. 計画処理量の設定

5.1 計画目標年次

衛生センターは、平成 31 年度から 2 年間で汚泥再生処理センターへの整備を行い、平成 33 年度の供用開始を目指しています。汚泥再生処理センター整備は、循環型社会形成推進交付金の対象であり、今後、県を通じ国へ地域計画を提出します。計画処理規模を算出する計画目標年次は、環整第 107 号を参考に施設稼働後 7 年以内の最大排出量（環整第 107 号）とし、平成 33 年度から平成 40 年度までの最大排出量年度を目標年次とします。将来人口の減少傾向から最大排出量は平成 33 年度となります。

目標年度は平成 33 年度とします

5.2 計画処理区域

衛生センターの計画処理区域は、城里町全域を対象とします。

5.3 計画収集人口

表 5-1 に計画処理人口の実績と将来予測を示します。人口の将来予測にあたっての設定条件を以下に示します。

- ① 行政区域内人口は、基本構想に用いられた将来人口を設定します。
- ② 公共下水道人口は、全体計画の目標が平成 37 年度に 9,600 人となっています。下水道の普及は、面整備に対して少し遅れる傾向があり、平成 28 年度の処理人口に対する水洗化人口の割合は、75%となっています。従って平成 37 年度は、9,600 人の 75%の 7,200 人として設定します。また、平成 29～37 年度は均等に増加すると設定します。
- ③ 特定環境保全公共下水道人口は、公共下水道と同様に、全体計画の目標が平成 37 年度に 4,280 人となっています。平成 28 年度の処理人口に対する水洗化人口の割合は 68%となっています。従って平成 37 年度は、4,280 人の 68%の 2,910 人として設定します。また、平成 29～37 年度まで均等に増加すると設定します。
- ④ 農業集落排水施設人口は、増減が少ない傾向となっています。平成 28 年度の行政区域内人口に対する農業集落排水施設人口の割合は 18%であるため、平成 29～37 年度まで行政区域内人口の 18%で推移すると設定します。
- ⑤ 合併浄化槽人口は、平成 28 年度の行政区域内人口に対する合併浄化槽人口の割合が 17%であるため、平成 29～37 年度まで行政区域内人口の 17%で推移すると設定します。
- ⑥ 未処理人口は、行政区域内人口から汚水衛生処理人口を減じた人口を設定します。
- ⑦ 単独処理浄化槽人口は、平成 28 年度の未処理人口に占める単独処理浄化槽人口の割合が 30%であるため、平成 29～37 年度まで未処理人口の 30%で推移すると設定します。

- ⑧ 非水洗化（汲み取り）人口は、未処理人口から単独浄化槽人口を引いた人口を設定します。
- ⑨ 平成 38 年度以降は、平成 37 年度の行政区域内人口に対するそれぞれの処理人口割合で減少すると設定します。

5.4 一人一日平均排出量

算出式

$$\begin{aligned}
 & \text{一人一日汲み取りし尿平均排出量} \\
 & = \text{平成 24} \sim \text{28 年度の一人一日汲み取りし尿平均排出量の平均値} \\
 & = (0.55 + 0.62 + 0.55 + 0.56 + 0.65) \div 5 \\
 & = 0.59 \text{ (} \ell \text{/人} \cdot \text{日)} \\
 & \text{一人一日浄化槽汚泥平均排出量} \\
 & = \text{平成 24} \sim \text{28 年度の一人一日汲み取りし尿平均排出量の平均値} \\
 & = (1.32 + 1.49 + 1.30 + 1.28 + 1.22) \div 5 \\
 & = 1.32 \text{ (} \ell \text{/人} \cdot \text{日)}
 \end{aligned}$$

5.5 計画日平均排出量

算出式

$$\begin{aligned}
 & \text{汲み取りし尿計画日平均排出量} \\
 & = \text{一人一日平均汲み取りし尿排出量} \times \text{計画処理人口 (非水洗化人口)} \\
 & = 0.59 \times 1,782 \div 1,000 \\
 & = 1.05 \text{ (k} \ell \text{/日)} \\
 & \text{浄化槽汚泥計画日平均排出量} \\
 & = \text{一人一日平均排出浄化槽汚泥量} \times \text{計画処理人口 (農業集落排水施設人口 + 合併浄化槽人口 + 単独処理浄化槽人口)} \\
 & = 1.32 \times 7,097 \div 1,000 \\
 & = 9.37 \text{ (k} \ell \text{/日)} \\
 & \text{合計 } 10.42 \text{ (k} \ell \text{/日)}
 \end{aligned}$$

5.6 計画月最大変動係数

表 5-2 から表 5-6 の各年度の月最大変動係数の平均値を計画月最大変動係数とします。

算出式

$$\begin{aligned}
 & \text{計画月最大変動係数} \\
 & = (1.18 + 1.23 + 1.26 + 1.19 + 1.22) \div 5 \\
 & = 1.22
 \end{aligned}$$

計画月最大変動係数は 1.22 とします

5.7 計画日最大搬入量

算出式

$$\begin{aligned} & \text{計画最大搬入量} \\ & = \text{計画月最大変動係数} \times \text{計画日平均排出量} \\ & = 1.22 \times 10.42 \\ & = 12.71 \text{ (kl/日)} \end{aligned}$$

5.8 計画処理量

汚泥再生処理センターの計画処理量は、 $12.71 \div 13$ (kl/日) とします。

計画処理量は 13 (kl/日) とします
浄化槽汚泥 11.7 (kl/日)
し尿 1.3 (kl/日)

表 5-1 処理人口とし尿・浄化槽汚泥量の実績と将来予測

区分	単位	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42		
		実績値						推計値														
生活排水処理形態別人口	(1) 行政区内人口	人	20,926	20,548	20,334	19,804	19,463	19,219	18,975	18,731	18,414	18,097	17,780	17,463	17,146	16,830	16,513	16,196	15,879	15,562	15,245	
	(2) 処理人口（自家処理を除く人口）	人	20,926	20,548	20,334	20,057	19,463	19,219	18,975	18,731	18,414	18,097	17,780	17,463	17,146	16,830	16,513	16,196	15,879	15,562	15,245	
	(3) 汚水衛生処理人口	人	13,144	14,178	14,584	14,683	14,880	15,008	15,156	15,305	15,428	15,551	15,674	15,797	15,920	16,044	15,741	15,439	15,137	14,835	14,533	
	(4) 公共下水道人口	人	4,574	5,142	5,360	5,257	5,470	5,662	5,854	6,047	6,239	6,431	6,623	6,816	7,008	7,200	7,064	6,929	6,793	6,658	6,522	
	(5) 特定環境保全公共下水道人口	人	2,253	2,382	2,408	2,522	2,577	2,619	2,661	2,702	2,744	2,786	2,828	2,869	2,911	2,953	2,897	2,842	2,786	2,731	2,675	
	(6) 農業集落排水施設人口	人	3,246	3,745	3,787	3,575	3,550	3,459	3,416	3,372	3,315	3,257	3,200	3,143	3,086	3,029	2,972	2,915	2,858	2,801	2,744	
	(7) コミュニティ・プラント人口	人	233	230	224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(8) 合併浄化槽人口	人	2,838	2,679	2,805	3,329	3,283	3,267	3,226	3,184	3,130	3,076	3,023	2,969	2,915	2,861	2,807	2,753	2,699	2,646	2,592	
	(9) 未処理人口	人	7,782	6,370	5,750	5,374	4,583	4,211	3,819	3,426	2,986	2,546	2,106	1,666	1,226	787	772	757	742	727	712	
	(10) 単独処理浄化槽人口	人	1,742	1,470	1,324	1,546	1,387	1,263	1,146	1,028	896	764	632	500	368	236	232	227	223	218	214	
	(11) 非水洗化（汲み取り）人口	人	6,040	4,900	4,426	3,828	3,196	2,948	2,673	2,398	2,090	1,782	1,474	1,166	858	551	540	530	519	509	499	
	(12) 自家処理人口	人	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汚水衛生処理率	%	62.8%	69.0%	71.7%	73.2%	76.5%	78.1%	79.9%	81.7%	83.8%	85.9%	88.2%	90.5%	92.9%	95.3%	95.3%	95.3%	95.3%	95.3%	95.3%	95.3%	
し尿・汚泥量	(13) 汲み取りし尿量	kℓ/年	1,216	1,104	889	787	760	634.8	575.7	517.9	450.1	383.8	317.5	251.8	184.8	118.6	116.3	114.4	111.9	109.6	107.4	
	(14) 単独処理浄化槽汚泥量	kℓ/年	3,781	4,300	3,748	3,952	3,673	3,849.6	3,751.7	3,663.8	3,536.8	3,419.7	3,302.6	3,194.3	3,068.5	2,951.7	2,896.1	2,848.3	2,784.9	2,729.3	2,673.7	
	(15) 合併処理浄化槽汚泥量	kℓ/年	4,997	5,404	4,637	4,739	4,433	4,484.4	4,327.4	4,181.7	3,986.9	3,803.5	3,620.1	3,446.1	3,253.3	3,070.3	3,012.5	2,962.7	2,896.8	2,839.0	2,781.1	
	(16) 合計（(13) + (14) + (15)）	kℓ/年	4,997	5,404	4,637	4,739	4,433	4,484.4	4,327.4	4,181.7	3,986.9	3,803.5	3,620.1	3,446.1	3,253.3	3,070.3	3,012.5	2,962.7	2,896.8	2,839.0	2,781.1	
一人一日平均排出量	汲み取りし尿	ℓ/日・人	0.55	0.62	0.55	0.56	0.65	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	
	浄化槽汚泥	ℓ/日・人	1.32	1.49	1.30	1.28	1.22	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	
搬入量	汲み取りし尿	kℓ/日	4.01	3.02	2.44	2.16	2.08	2.12	1.92	1.73	1.50	1.28	1.06	0.84	0.62	0.40	0.39	0.38	0.37	0.37	0.36	
	浄化槽汚泥	kℓ/日	14.05	11.78	10.27	10.83	10.06	12.87	12.54	12.21	11.82	11.43	11.04	10.65	10.26	9.87	9.68	9.49	9.31	9.12	8.94	
	合計	kℓ/日	18.06	14.81	12.70	12.98	12.14	15.0	14.5	13.9	13.3	12.7	12.1	11.5	10.9	10.3	10.1	9.9	9.7	9.5	9.3	

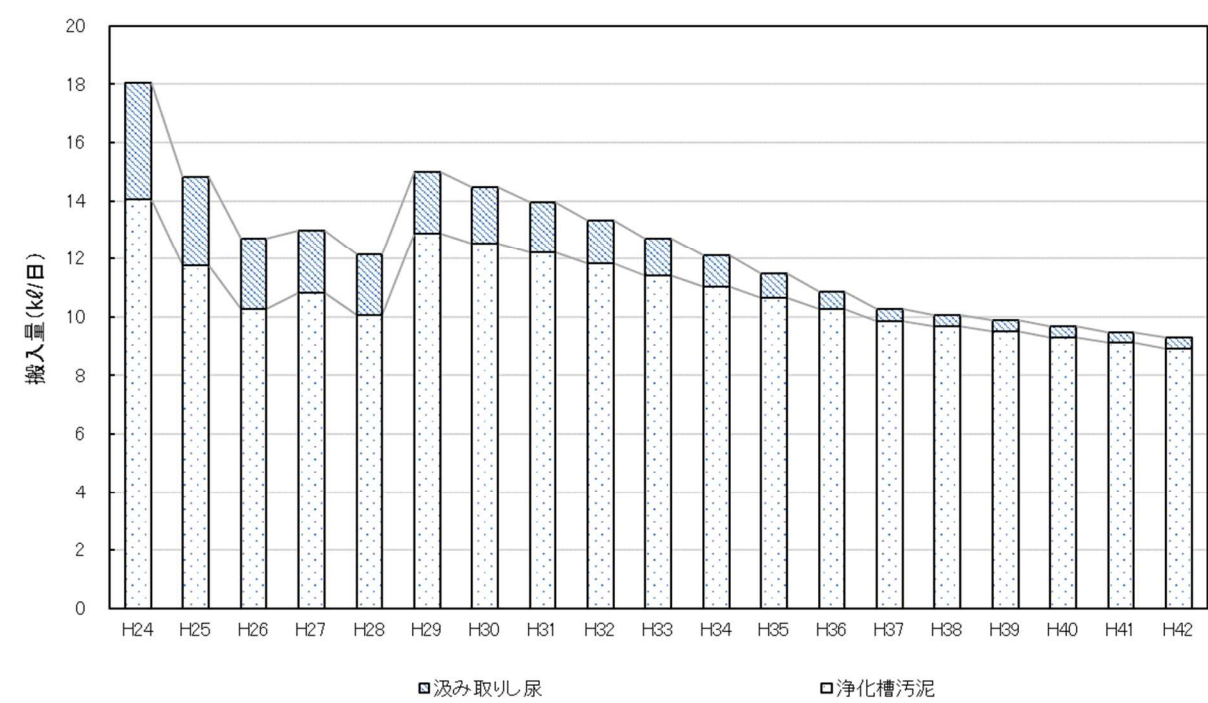
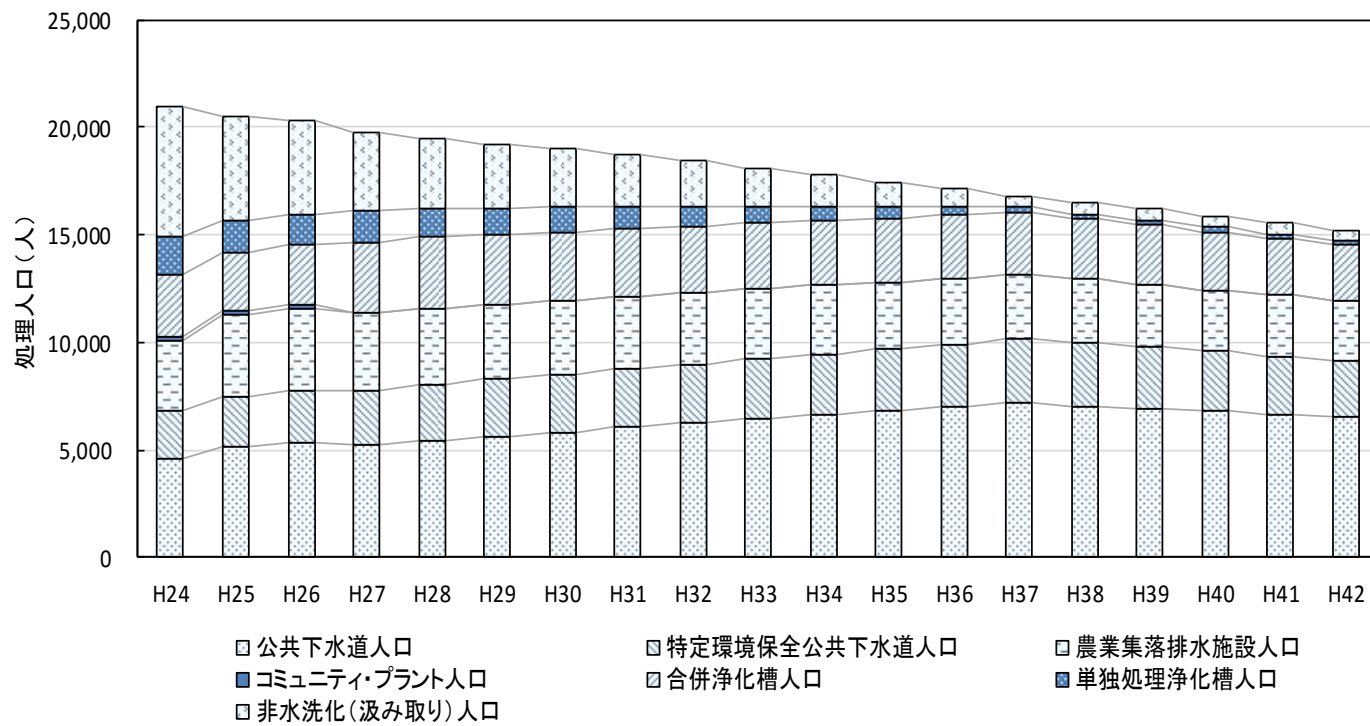


図 5-1 処理人口及びし尿・浄化槽汚泥搬入量の推移

表 5-2 平成 24 年度 搬入量

年 月	搬入量			365日平均		搬入日数	搬入日数平均		月変動係数
	合計	し尿	浄化槽汚泥	搬入量	搬入率		搬入量	搬入率	
	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/日)	(%)	(日)	(kℓ/日)	(%)	
平成24年4月	500	114	386	16.67	44	20	25.00	66	0.92
5月	638	140	499	20.59	54	21	30.39	80	1.14
6月	549	144	404	18.28	48	21	26.12	69	1.01
7月	612	123	489	19.75	52	21	29.15	77	1.09
8月	510	139	371	16.45	43	20	25.50	67	0.91
9月	556	93	463	18.55	49	19	29.28	77	1.03
10月	550	132	419	17.76	47	22	25.02	66	0.98
11月	543	114	429	18.09	48	21	25.85	68	1.00
12月	501	171	330	16.15	43	19	26.36	69	0.89
平成25年1月	484	76	408	15.62	41	18	26.89	71	0.86
2月	488	107	381	17.44	46	19	25.70	68	0.97
3月	661	109	552	21.31	56	20	33.03	87	1.18
合計	6,592	1,463	5,129	—	—	241	—	—	—
平均	549	122	427	18.05	48	20	27.36	72	—
月最大	661	171	552	21.31	56	22	33.03	87	1.18
月最小	484	76	330	15.62	41	18	25.00	66	0.86

表 5-3 平成 25 年度 搬入量

年 月	搬入量			365日平均		搬入日数	搬入日数平均		月変動係数
	合計	し尿	浄化槽汚泥	搬入量	搬入率		搬入量	搬入率	
	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/日)	(%)	(日)	(kℓ/日)	(%)	
平成25年4月	447	114	334	14.91	39	21	21.31	56	1.01
5月	485	101	384	15.64	41	21	23.09	61	1.06
6月	364	93	271	12.13	32	20	18.20	48	0.82
7月	480	97	383	15.49	41	22	21.82	57	1.05
8月	482	93	389	15.56	41	22	21.93	58	1.05
9月	485	83	402	16.18	43	19	25.55	67	1.09
10月	405	95	310	13.07	34	22	18.42	48	0.88
11月	384	87	298	12.81	34	20	19.22	51	0.86
12月	390	126	264	12.59	33	19	20.55	54	0.85
平成26年1月	424	57	367	13.66	36	20	21.18	56	0.92
2月	493	80	413	17.62	46	19	25.97	68	1.19
3月	563	77	486	18.17	48	20	28.17	74	1.23
合計	5,405	1,104	4,301	—	—	245	—	—	—
平均	450	92	358	14.82	39	20	22.12	58	—
月最大	563	126	486	18.17	48	22	28.17	74	1.23
月最小	364	57	264	12.13	32	19	18.20	48	0.82

表 5-4 平成 26 年度 搬入量

年 月	搬入量			365日平均		搬入日数	搬入日数平均		月変動 係数
	合計	し尿	浄化槽汚泥	搬入量	搬入率		搬入量	搬入率	
	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/日)	(%)	(日)	(kℓ/日)	(%)	
平成26年4月	411	82	329	13.70	36	20	20.55	54	1.08
5月	461	72	389	14.86	39	20	23.03	61	0.93
6月	386	64	322	12.87	34	21	18.38	48	1.22
7月	387	94	294	12.49	33	22	17.60	46	0.98
8月	326	79	247	10.51	28	21	15.52	41	0.83
9月	479	56	423	15.95	42	2	23.93	63	1.26
10月	374	88	287	12.08	32	21	17.83	47	0.95
11月	354	47	308	11.81	31	18	19.68	52	0.93
12月	347	107	240	11.20	29	19	18.28	48	0.88
平成27年1月	335	51	284	10.81	28	19	17.64	46	0.85
2月	317	71	246	11.34	30	19	16.70	44	0.89
3月	459	79	381	14.82	39	22	20.88	55	1.17
合計	4,637	889	3,749	—	—	224	—	—	—
平均	386	74	312	12.70	33	19	19.17	50	—
月最大	479	107	423	15.95	42	22	23.93	63	1.26
月最小	317	47	240	10.51	28	2	15.52	41	0.83

表 5-5 平成 27 年度 搬入量

年 月	搬入量			365日平均		搬入日数	搬入日数平均		月変動 係数
	合計	し尿	浄化槽汚泥	搬入量	搬入率		搬入量	搬入率	
	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/月)	(kℓ/日)	(%)	(日)	(kℓ/日)	(%)	
平成27年4月	400	77	324	13.35	35	21	20.55	54	1.03
5月	417	56	360	13.44	35	18	23.03	61	0.87
6月	358	75	283	11.92	31	22	18.38	48	1.16
7月	480	65	415	15.49	41	22	17.60	46	1.19
8月	318	56	262	10.26	27	21	15.52	41	0.79
9月	446	68	378	14.87	39	19	23.93	63	1.15
10月	368	81	286	11.86	31	21	17.83	47	0.91
11月	386	53	333	12.88	34	19	19.68	52	0.99
12月	378	89	289	12.18	32	19	18.28	48	0.94
平成28年1月	375	55	320	12.10	32	19	17.64	46	0.93
2月	363	54	309	12.96	34	20	16.70	44	1.00
3月	450	58	392	14.52	38	22	20.88	55	1.12
合計	4,739	787	3,952	—	—	243	—	—	—
平均	395	66	329	12.99	34	20	19.17	50	—
月最大	480	89	415	15.49	41	22	23.93	63	1.19
月最小	318	53	262	10.26	27	18	15.52	41	0.79

表 5-6 平成 28 年度 搬入量

年 月	搬 入 量			365日平均		搬入日数 (日)	搬入日平均		月変動 係数
	合計	し尿	浄化槽汚泥	搬入量	搬入率		搬入量	搬入率	
	(㎏/月)	(㎏/月)	(㎏/月)	(㎏/日)	(%)		(㎏/日)	(%)	
平成28年4月	315	71	243	10.49	28	20	15.74	41	0.86
5月	460	67	393	14.83	39	19	24.20	64	1.22
6月	400	65	335	13.34	35	22	18.19	48	1.10
7月	405	59	346	13.51	36	20	20.26	53	1.11
8月	306	65	241	9.88	26	22	13.93	37	0.81
9月	391	57	335	13.05	34	20	19.57	52	1.07
10月	347	61	286	11.20	29	20	17.36	46	0.92
11月	333	57	275	11.09	29	20	16.63	44	0.91
12月	383	92	291	12.34	32	19	20.14	53	1.02
平成29年1月	362	52	309	11.67	31	19	19.04	50	0.96
2月	337	57	280	11.62	31	20	16.85	44	0.96
3月	393	55	338	12.67	33	22	17.86	47	1.04
合計	4,432	760	3,672	—	—	243	—	—	—
平均	369	63	306	12.14	32	20	18.31	48	—
最大	460	92	393	14.83	39	22	24.20	64	1.22
最小	306	52	241	9.88	26	19	13.93	37	0.81

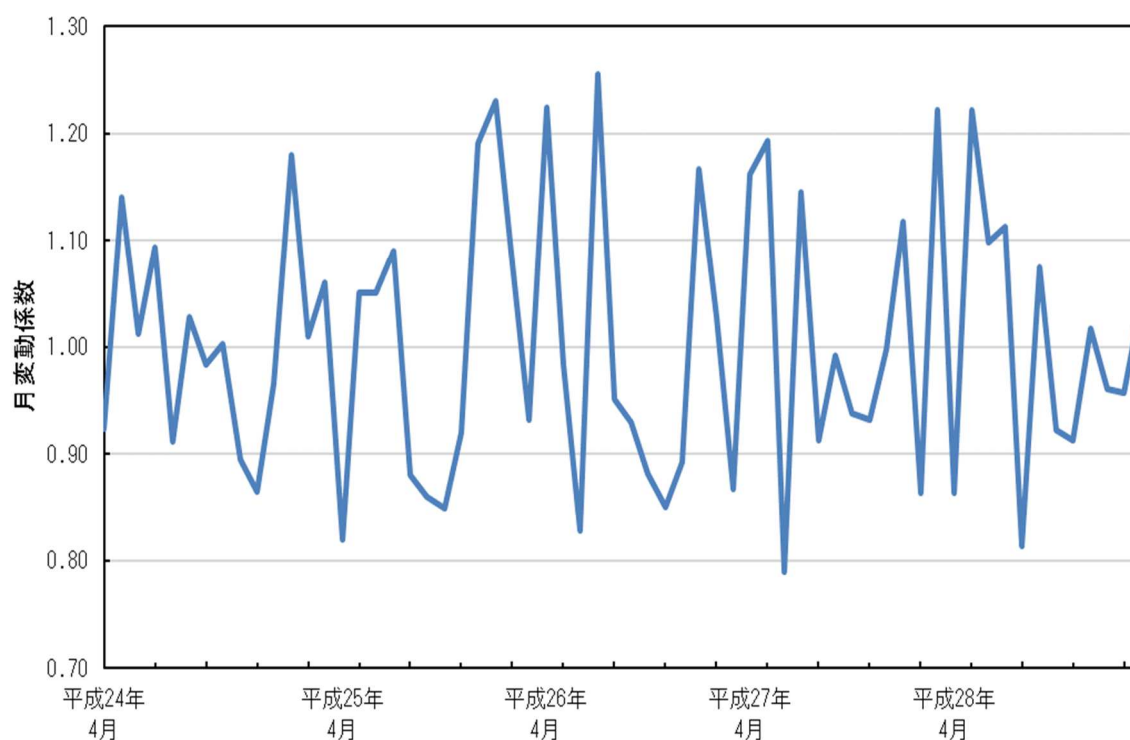


図 5-2 月変動係数の推移

6. 計画し尿等性状の設定

6.1 し尿等の性状の現況

衛生センターのし尿等の性状は、BODを除く以下の項目について、混合し尿で測定し管理されています。表 6-1 に平成 24～28 年度の除渣混合し尿の性状、図 6-1 から図 6-6 にそれぞれの濃度の月時変化を示します。

各項目について概要を示します。

- ・ pH：6.81～7.93 の範囲にあり、平均値が 7.42 とややアルカリ側になっています。年間の傾向は、9 月～11 月が高く 3 月～5 月が低い傾向を示しています。
- ・ COD：3,136～6,712mg/ℓ の範囲にあり、平均値が 4,846mg/ℓ となっています。年間では 4 月が高く 10 月が低い傾向を示しています。
- ・ SS：5,600～14,200mg/ℓ の範囲にあり、平均値が 9,680mg/ℓ となっています。年間では、1 月が高くなる傾向があります。
- ・ T-N：789～1,532mg/ℓ の範囲にあり、平均値が 1,162mg/ℓ となっています。年間では、4 月が高く、その後減少し 3 月が低くなる年間の周期を示しています。
- ・ PO₄-P：13～343mg/ℓ の範囲にあり、平均値が 147mg/ℓ となっています。年間では、変動が小さく 100～200mg/ℓ の範囲を推移しています。
- ・ Cl⁻：264～762mg/ℓ の範囲にあり、平均値が 472mg/ℓ となっています。年間では、3 月に低くなる傾向があります。

表 6-1 除渣混合し尿の性状

年 月	pH	BOD	COD	SS	T-N	PO ₄ -P	Cl ⁻
		(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)
平成 24 年 4 月	7.38	—	5,050	10,300	1,504	147.3	734
5 月	7.15	—	6,313	12,550	1,469	164.4	505
6 月	7.11	—	4,977	10,067	1,392	—	545
7 月	7.10	—	4,851	11,700	1,181	—	493
8 月	7.34	—	5,000	9,300	1,532	194.6	646
9 月	7.60	—	5,016	10,400	1,153	165.7	452
10 月	7.56	—	5,148	10,650	1,075	154.3	464
11 月	7.64	—	5,049	10,500	1,167	160.6	428
12 月	7.52	—	4,950	9,500	1,026	145.2	476
平成 25 年 1 月	7.62	—	4,802	9,000	1,497	145.2	762
2 月	7.28	—	5,252	11,200	1,237	147.4	476
3 月	7.28	—	4,994	9,333	1,115	143.0	444

年 月	pH	BOD (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	T-N (mg/ℓ)	PO ₄ -P (mg/ℓ)	Cl ⁻ (mg/ℓ)
平成 25 年 4 月	7.00	—	5,488	10,600	1,321	156	500
5 月	7.12	—	6,664	13,200	1,237	198	357
6 月	7.29	—	4,738	8,400	1,321	172	690
7 月	7.31	—	4,841	7,900	1,068	161	547
8 月	7.62	—	4,532	8,000	1,040	152	474
9 月	7.92	—	4,444	8,000	846	—	356
10 月	7.70	—	4,040	7,200	1,015	141	521
11 月	7.60	—	4,040	6,200	789	13	379
12 月	7.62	—	4,242	8,400	1,015	136	498
平成 26 年 1 月	7.63	—	4,200	14,200	1,269	163	284
2 月	7.63	—	4,800	8,800	1,382	145	687
3 月	7.34	—	5,000	9,800	902	128	332
平成 26 年 4 月	7.24	—	4,800	9,600	1,297	145	593
5 月	6.95	—	4,900	10,200	1,184	152	450
6 月	7.20	—	5,488	10,200	1,241	174	427
7 月	7.44	—	5,194	10,600	1,269	172	438
8 月	7.81	—	4,312	8,800	1,184	141	569
9 月	7.61	—	5,346	12,000	1,100	161	356
10 月	7.78	—	3,564	10,000	1,100	145	450
11 月	7.90	—	3,762	7,600	1,071	139	474
12 月	7.47	—	5,346	9,600	1,297	150	640
平成 27 年 1 月	7.66	—	5,940	12,000	1,410	150	545
2 月	7.39	—	3,136	6,800	1,071	120	569
3 月	6.81	—	5,096	10,600	987	136	308

年月	pH	BOD (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	SS (mg/ℓ)	T-N (mg/ℓ)	PO ₄ -P (mg/ℓ)	Cl ⁻ (mg/ℓ)
平成 27 年 4 月	7.14	—	5,096	8,800	1,212	150	521
5 月	6.95	—	4,462	9,800	1,297	152	450
6 月	7.20	—	4,656	8,600	1,128	145	384
7 月	7.65	—	5,820	11,200	1,241	165	360
8 月	7.84	—	4,656	8,800	1,241	158	577
9 月	7.93	—	5,148	9,400	1,241	167	360
10 月	7.58	—	3,762	6,800	960	136	384
11 月	7.57	—	3,564	8,400	1,128	128	529
12 月	7.06	—	4,356	8,400	1,069	121	481
平成 28 年 1 月	7.52	—	4,752	9,400	985	136	384
2 月	7.40	—	5,148	9,600	1,041	128	481
3 月	7.07	—	4,950	10,600	874	123	264
平成 28 年 4 月	7.18	—	5,544	11,600	1,297	145	481
5 月	6.96	—	4,752	9,000	1,156	136	408
6 月	7.27	—	5,096	9,400	1,234	145	408
7 月	7.41	—	4,508	10,200	982	145	264
8 月	7.63	—	4,900	10,000	1,263	152	601
9 月	7.85	—	5,292	11,000	1,206	154	408
10 月	7.37	—	4,116	8,600	926	154	360
11 月	7.49	—	5,488	12,000	1,347	145	481
12 月	7.39	—	4,950	9,400	1,038	136	531
平成 29 年 1 月	7.31	—	6,712	12,600	1,153	38	408
2 月	7.64	—	4,158	8,400	1,011	343	532
3 月	7.27	—	3,564	5,600	924	33	371
最大	7.93	—	6,712	14,200	1,532	343	762
最小	6.81	—	3,136	5,600	789	13	264
平均值	7.42	—	4,846	9,680	1,162	147	472
標準偏差	0.27	—	694	1,667	167	41	109

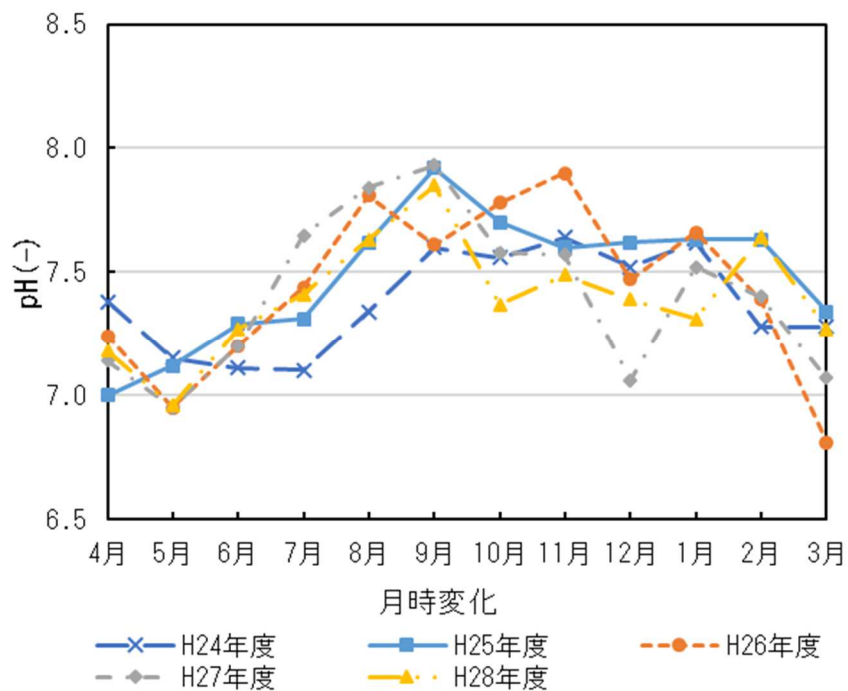


図 6-1 pH の月時変化

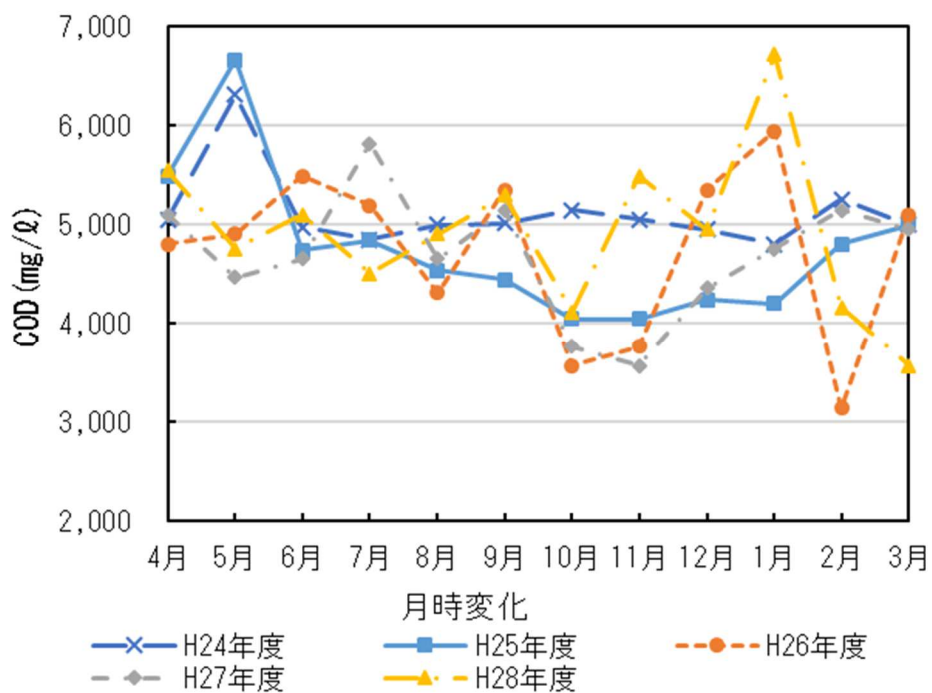


図 6-2 COD の月時変化

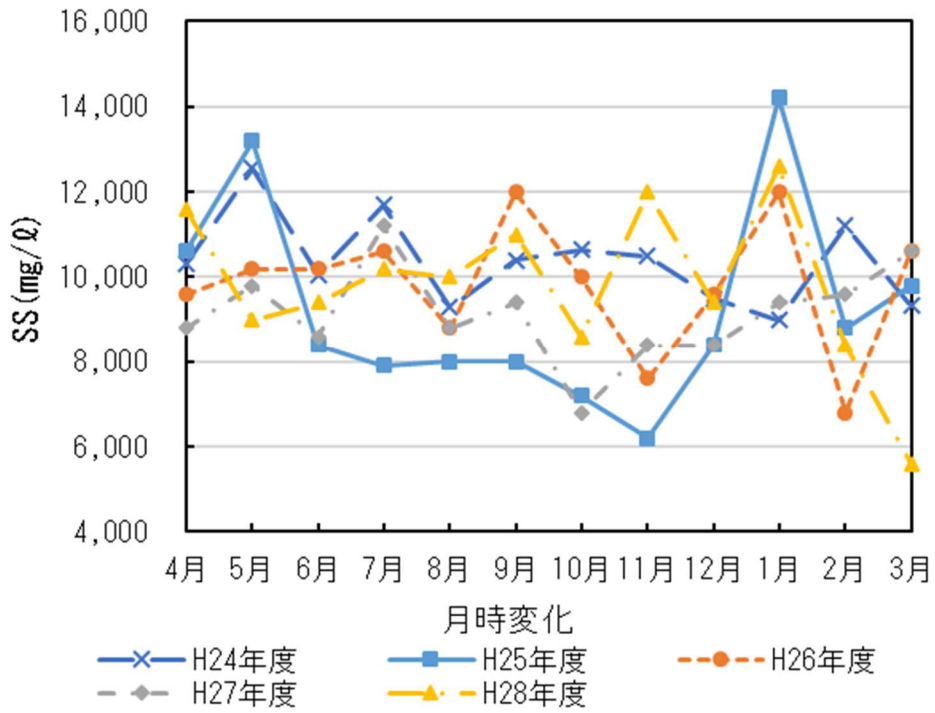


図 6-3 SS の月時変化

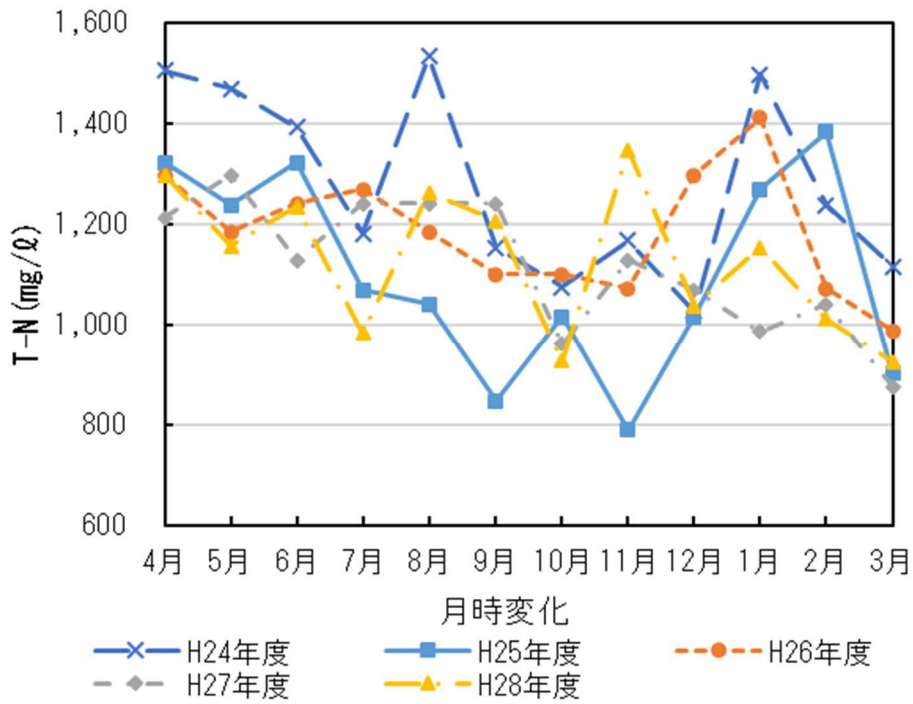


図 6-4 T-N の月時変化

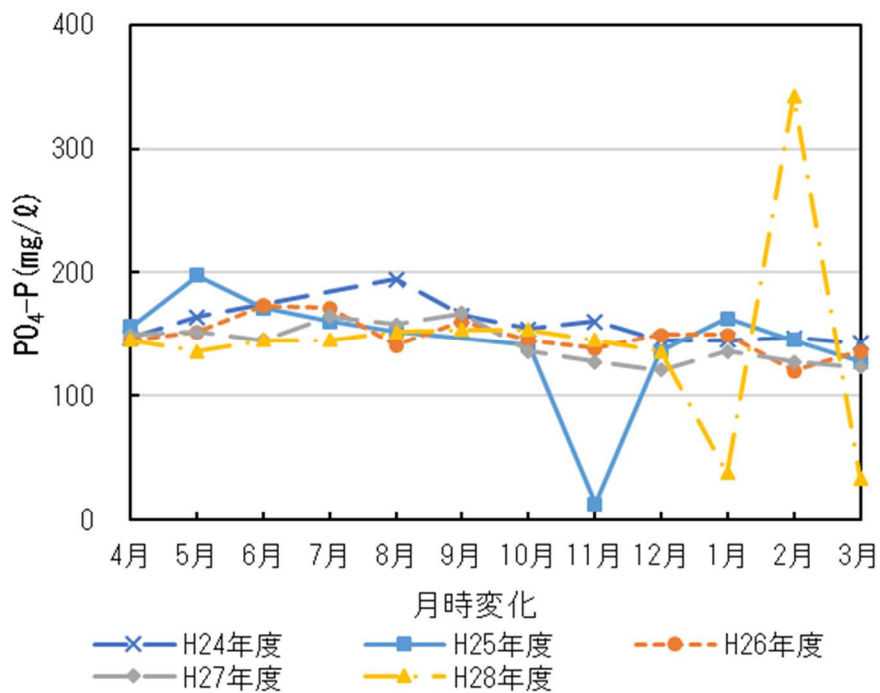


図 6-5 PO₄-P の月時変化

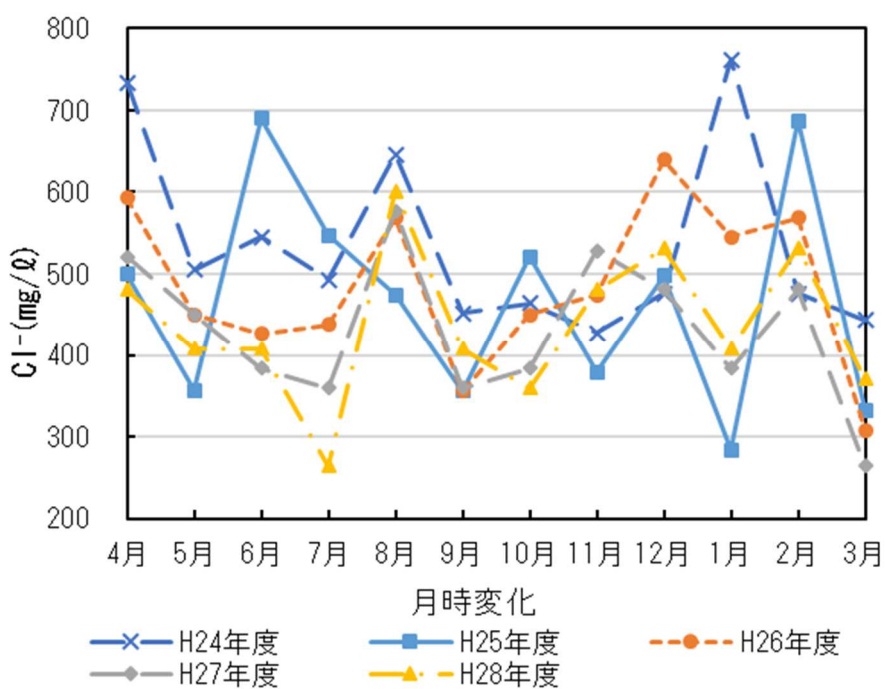


図 6-6 Cl⁻ の月時変化

6.2 し尿等の計画性状の設定

図 6-7 から図 6-12 に各水質項目の濃度の度数分布と平均線と標準偏差の範囲を示します。計画性状の設定は、安全側とするため平均値に標準偏差を加えた値を計画性状とします。

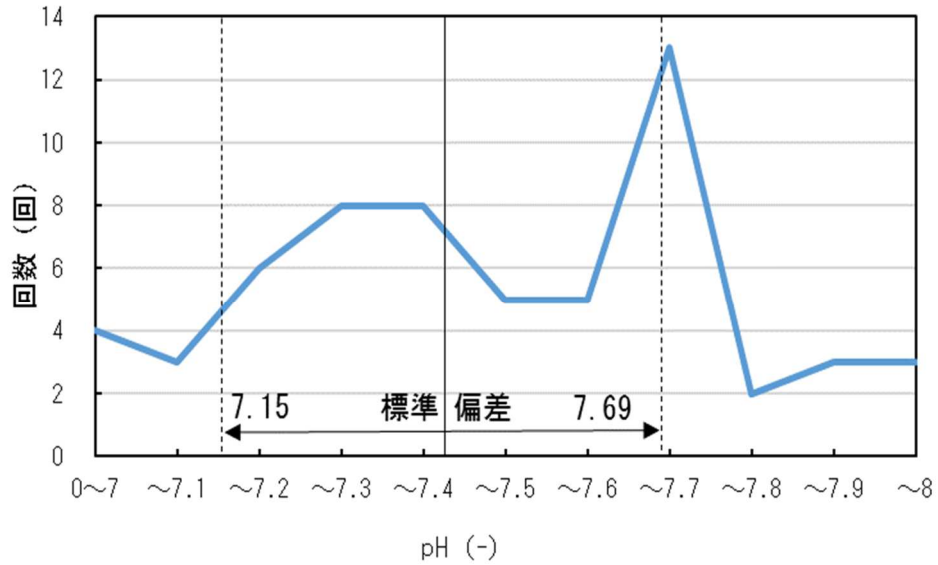


図 6-7 pH の度数分布図

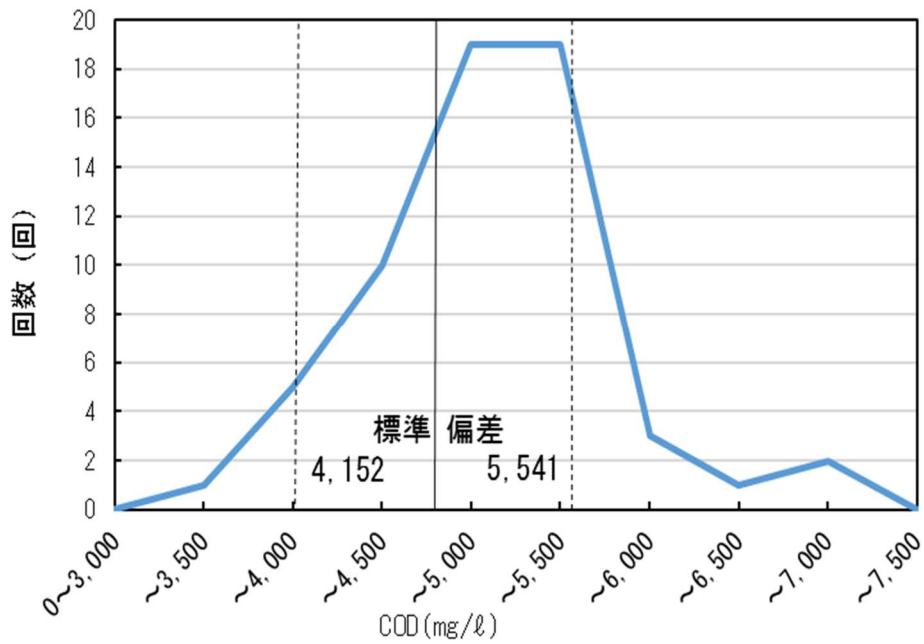


図 6-8 COD の度数分布図

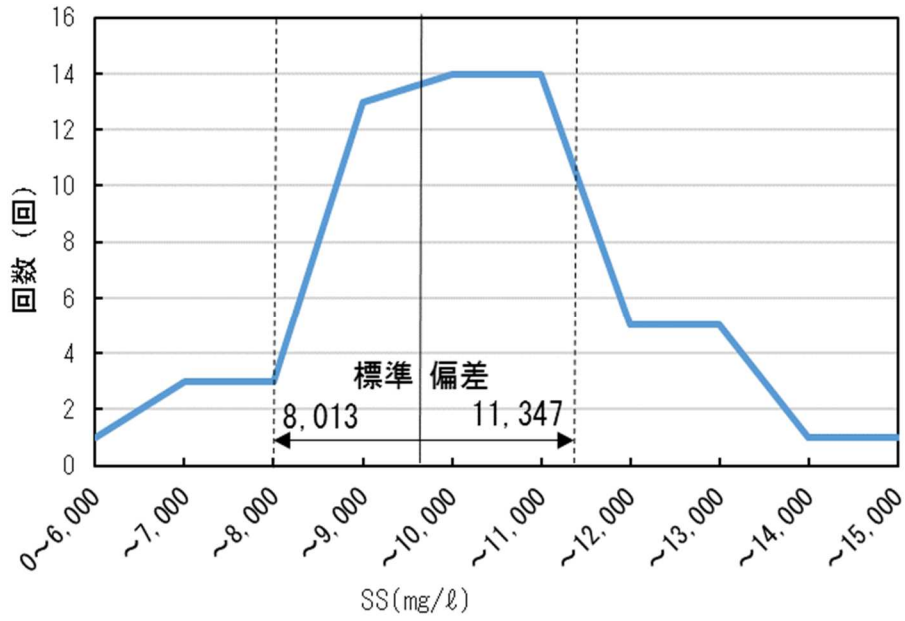


図 6-9 SS の度数分布図

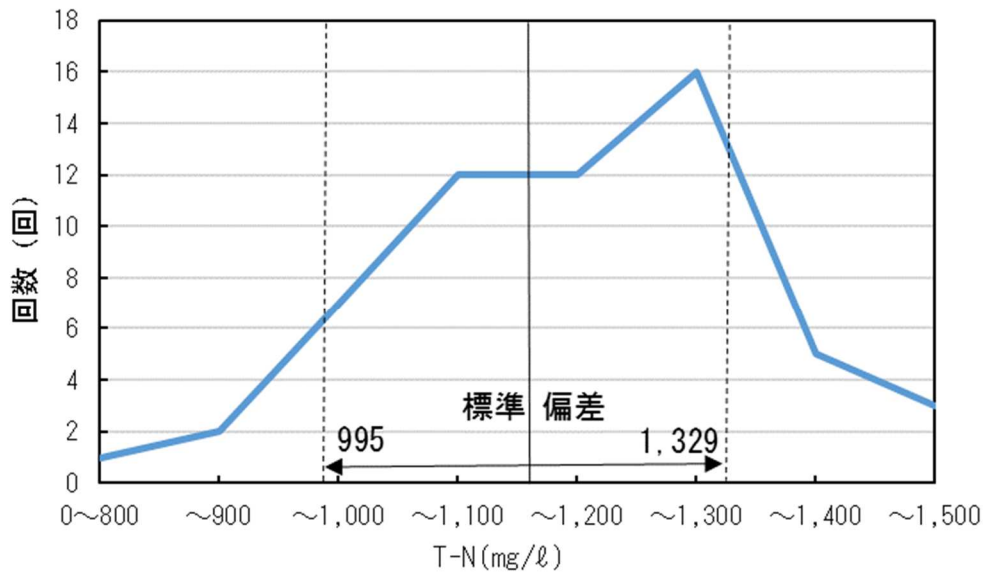


図 6-10 T-N の度数分布図

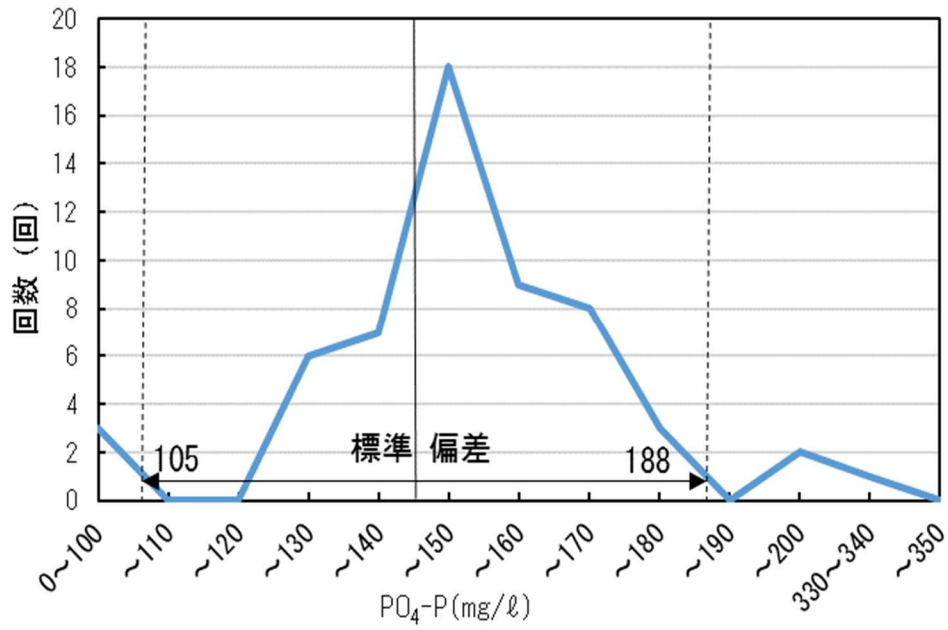


図 6-11 $\text{PO}_4\text{-P}$ の度数分布図

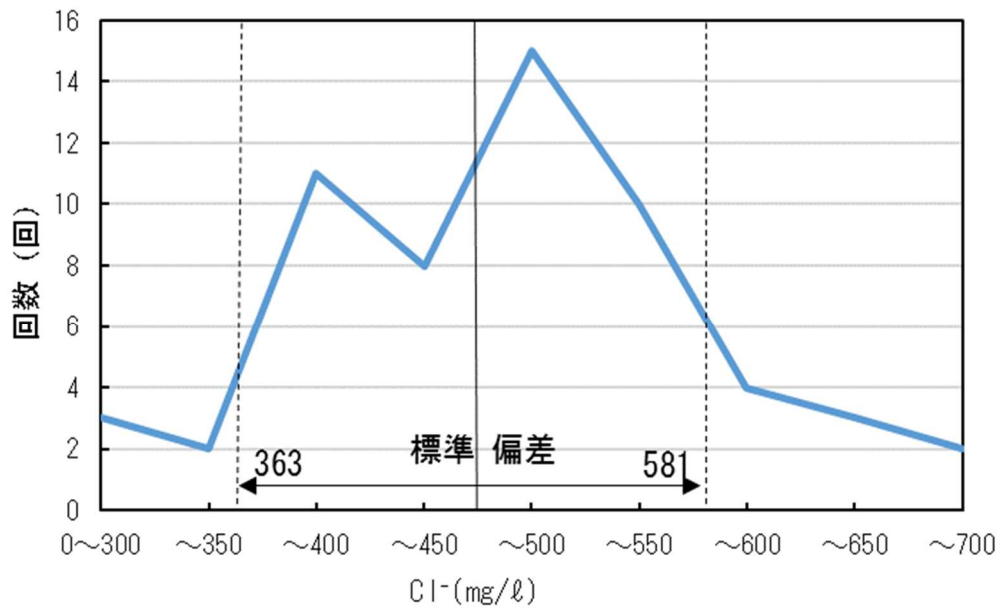


図 6-12 Cl^- の度数分布図

BODは、衛生センターで水質分析は行っていないため、精密機能検査（H22、H26、H28）の水質分析結果よりBODとCODの比率を算出して、BODを設定します。表6-2にBOD/CODの比率を示します。

表 6-2 BOD と COD の比率

年度	BOD	COD	BOD/COD
	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	
H22年	6,100	5,600	1.09
H26年	5,100	4,000	1.28
H28年	4,400	4,300	1.02
平均値	5,200	4633	1.13

上記の算出より、BODはCODに対して1.13倍の濃度になると想定します。
以上より、計画混合し尿の性状を表6-3に示します。

表 6-3 計画混合し尿の性状

pH (実績値)	BOD	COD	SS	T-N	PO ₄ -P	Cl ⁻
	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)	(mg/ℓ)
7~8	6,200	5,500	11,000	1,300	190	580

※BODは、BODとCODの比率1.13から想定します。

なお、参考値として、汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領に記載してあるし尿と浄化槽汚泥の搬入と除渣後の性状を表 6-4 と表 6-5 に示します。

表 6-4 し尿の性状

項目		試料数	平均値	最大値	最小値	標準偏差
搬入	pH (-)	129	7.6	8.9	6	0.43
	BOD (mg/l)	129	7,800	21,000	1,200	3,200
	COD (mg/l)	129	4,700	11,000	1,700	1,700
	SS (mg/l)	129	8,300	16,000	1,000	3,400
	T-N (mg/l)	129	2,700	5,000	640	870
	T-P (mg/l)	51	350	780	89	150
	Cl ⁻ (mg/l)	129	2,100	3,800	110	760
除渣後	pH (-)	78	7.5	8.4	6.1	0.47
	BOD (mg/l)	78	7,300	15,000	2,500	2,800
	COD (mg/l)	78	3,900	8,100	1,300	1,300
	SS (mg/l)	78	6,000	35,000	1,100	4,500
	T-N (mg/l)	78	2,300	3,900	700	660
	T-P (mg/l)	46	270	1,100	140	150
	Cl ⁻ (mg/l)	78	1,700	2,900	470	540

表 6-5 浄化槽汚泥の性状

項目		試料数	平均値	最大値	最小値	標準偏差
搬入	pH (-)	129	6.8	8.2	5.1	0.61
	BOD (mg/l)	129	3,700	14,000	550	2,500
	COD (mg/l)	129	3,700	10,000	230	2,000
	SS (mg/l)	129	8,600	25,000	1,200	4,600
	T-N (mg/l)	129	800	3,000	92	580
	T-P (mg/l)	54	130	400	29	87
	Cl ⁻ (mg/l)	128	340	2,600	44	450
除渣後	pH (-)	80	6.7	8.9	5.3	0.62
	BOD (mg/l)	78	3,300	9,800	220	1,800
	COD (mg/l)	79	3,600	8,700	240	1,600
	SS (mg/l)	80	8,300	21,000	640	4,200
	T-N (mg/l)	79	780	2,300	210	400
	T-P (mg/l)	49	150	320	70	72
	Cl ⁻ (mg/l)	78	310	1,900	41	310

※汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 年改訂版から抜粋

7. 施設整備規模

7.1 現衛生センターの処理能力

現衛生センターの処理能力は、表 2-1 の施設概要に示すとおりです。

処理能力	38kℓ/日（し尿 22kℓ/、浄化槽汚泥 16kℓ/日）
処理方式	主処理：膜分離高負荷脱窒素処理方式 高度処理：凝集膜分離＋活性炭吸着処理方式 汚泥処理：脱水処理後焼却及び乾燥 脱臭：高濃度臭気：燃焼脱臭 中濃度臭気：酸洗浄＋アルカリ・次亜塩素洗浄＋活性炭吸着

7.2 定期点検等の整備状況

平成 28 年度に衛生センターの精密機能検査を行っています。精密機能検査の方法と検査結果を以下に示します。

7.2.1 目的

現状の処理施設整備の状況を把握し、今後の処理施設整備及び施設運営等の参考資料を収集するため、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」施行規則第 5 条に基づいて精密機能検査を実施しています。

7.2.2 検査方法

(1) 機械設備（配管・電気設備を含む）

設備稼働時における外観、触診検査及び整備記録等による検査

(2) 土木・建築設備

目視による外観検査、テストハンマーによる軽打音検査、水槽の内部状況写真による確認検査、マンホールまわりの目視により確認できる範囲

7.2.3 検査結果

衛生センターは整備補修が適宜実施され、また、運転管理も適切に行われ、施設の運転維持管理状況は、良好という結果が述べられています。

7.3 現地踏査

平成 29 年 6 月 2 日に衛生センターの処理設備及び施設外観の現場踏査を行ないました。

7.3.1 検査方法

目視による外観検査を行ないました。

7.3.2 検査結果

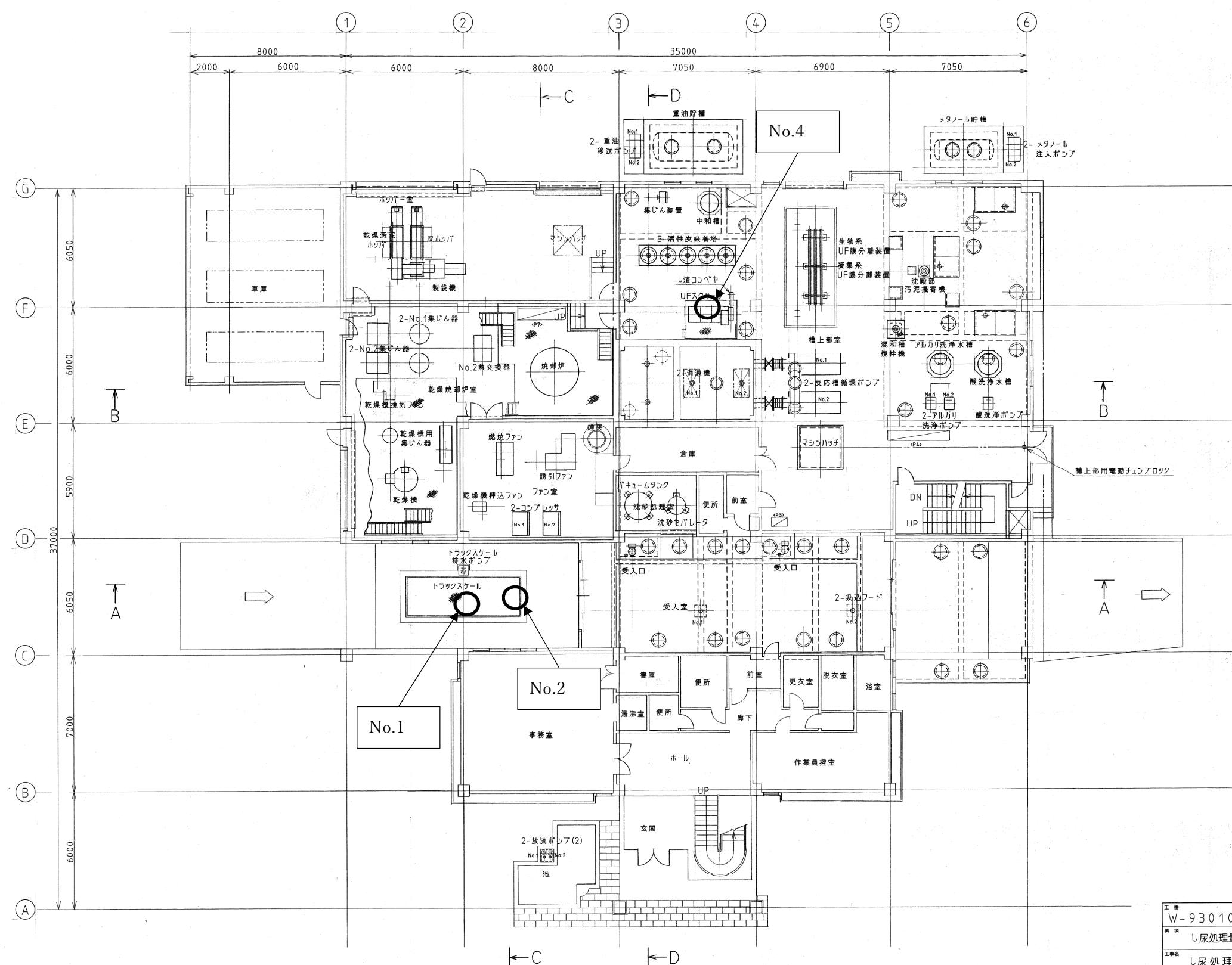
平成 28 年度精密機能検査報告書の検査結果で損傷等が記されていない損傷等不良箇所について、表 7-1 に示します。損傷不良箇所を図 7-1~4 に示します。また、損傷等不良状況を設備状況写真集 1、2 に示します。

現地踏査を行った結果、適宜、検査及び補修を行っているため、老朽化による処理機器の腐食等が見られるものの、全般的に良好な状況にありました。

表 7-1 損傷等不良箇所の一覧

設備・装置名	設置年度 (更新年度)	状況	写真番号
1. 受入設備			
計量装置	H. 19, 20	載荷面の縫目にズレ (0.5 cm)	No. 1
トラックスケール		トラックスケール基礎外周に損傷 (5 cm)	No. 2
真空ポンプ	H. 7	コンクリートの変色 (現在、不使用)	No. 3
2. 主処理設備			
UFスクリーン	H. 7 (H. 27)	腐食	No. 4
3. 高度処理設備			
No. 2活性炭原水ポンプ	H. 7 (H. 27)	腐食	No. 5
4. 消毒・放流設備			
No. 1放流ポンプ	H. 7	放流ポンプ背面の塗装一部剥離	No. 6
5. その他設備			
薬品受入口	H. 7	コンクリートの一部塗装剥離及び管の腐食	No. 7
6. 土木・建築設備			
洗車場 油水分離柵の蓋	H. 7	腐食	No. 8
西側壁面	H. 24	外壁防水塗膜のふくれ	No. 9
東側構内道路	H. 7	クラック多数	No. 10
			No. 11
外灯	H. 7	ボールの腐食	No. 12

記号	訂	正	年月日	訂正者	担当	承認
A						
B						
C						
D						
E						

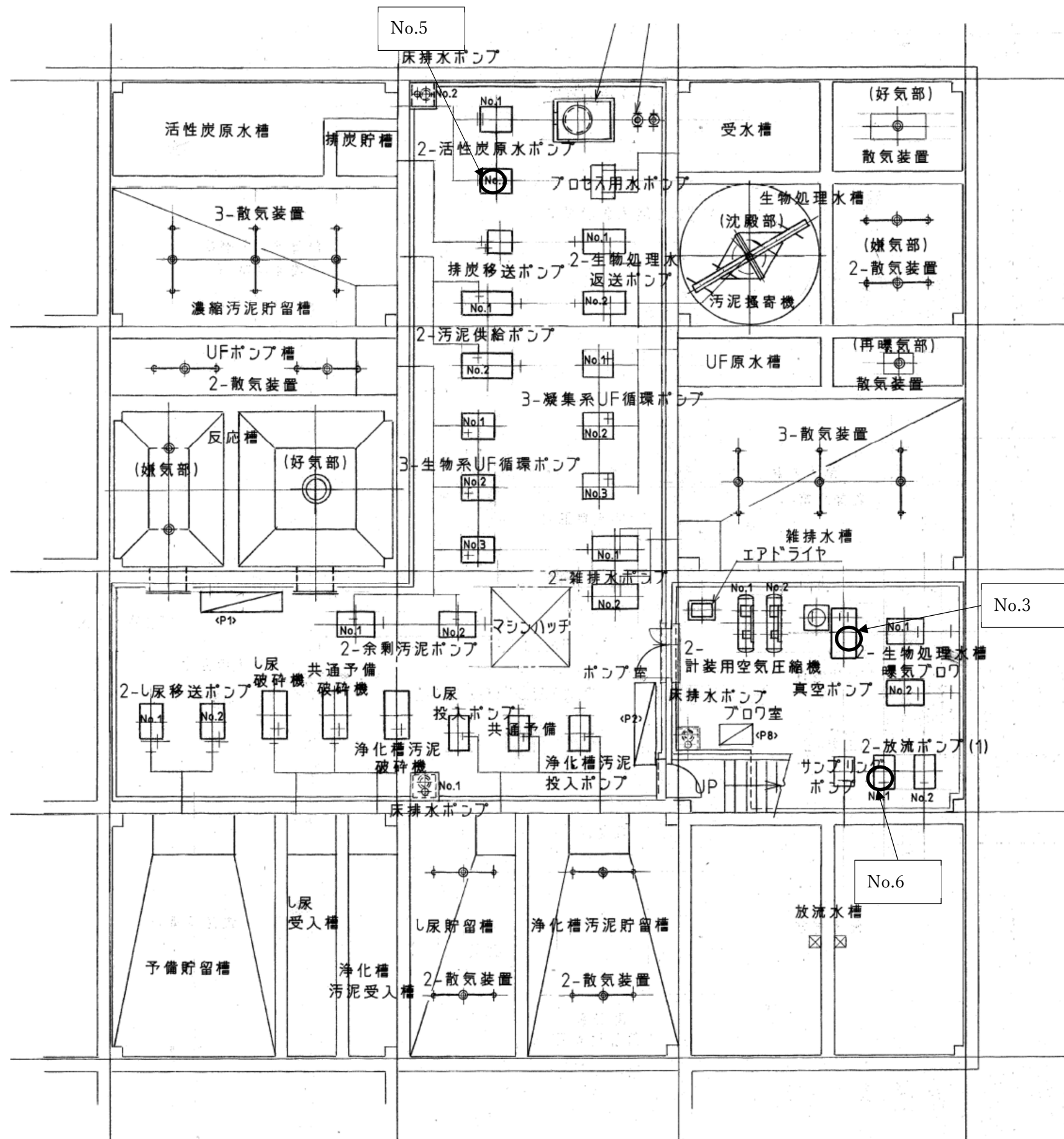


※No.は設備状況写真集の写真番号に対応しています。

工事番号	W-930108	し尿処理	城北地方広域事務組合	殿
項目	し尿処理量 ; 38kl/日			殿
工事名	し尿処理施設建設工事			
承認				
機名	機器配置図		図名	機器配置図
製	一階平面図		図名	機器配置図
尺	1:100		図名	機器配置図
日	93.8.10		図名	機器配置図
社名	在野インテック株式会社		図名	機器配置図
図番	1WN930108-0107		図名	機器配置図

図 7-1 機器配置図 (1階)

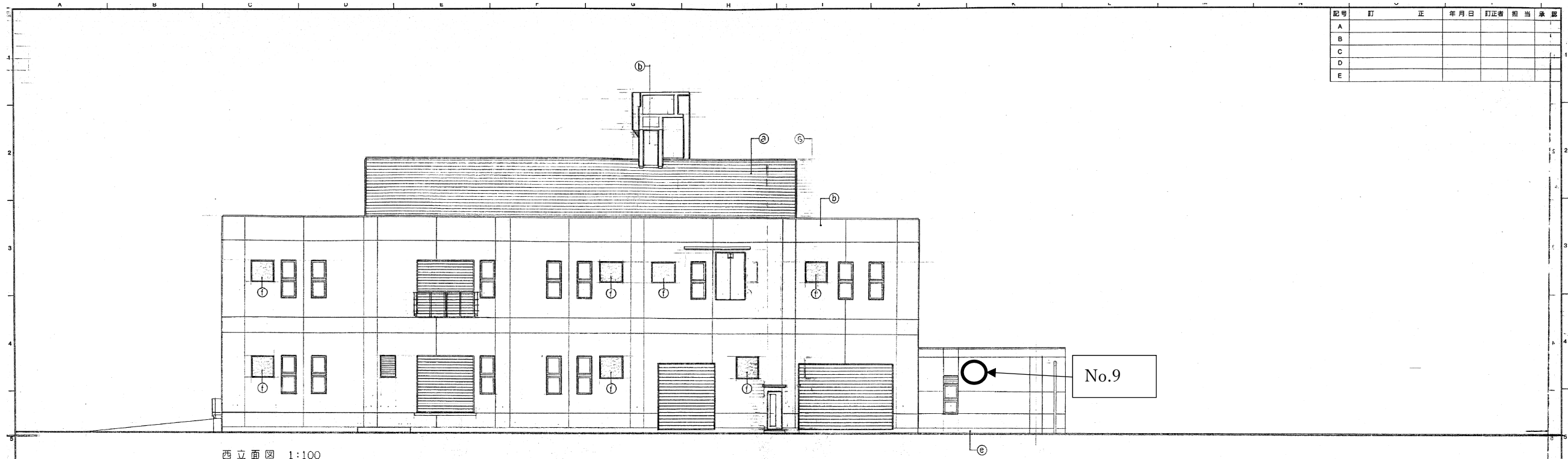
出典：城北地方広域事務組合 し尿処理施設建設工事



※No.は設備状況写真集の写真番号に対応しています。

図 7-2 機器配置図 (2階)

出典：城北地方広域事務組合 し尿処理施設建設工事



西立面図 1:100



南立面図 1:100

- 外部仕上げ
- ⓐ 屋根 アスファルトシングル葺き
- ⓑ コンクリート打放しの上吹付タイル
- ⓒ 磁器質タイル張り
- ⓓ 特殊樹脂型枠打放しの上吹付タイル
- ⓔ コンクリート打放し素地
- ⓕ 換気扇RCフード 特殊樹脂型枠打放しの上吹付タイル

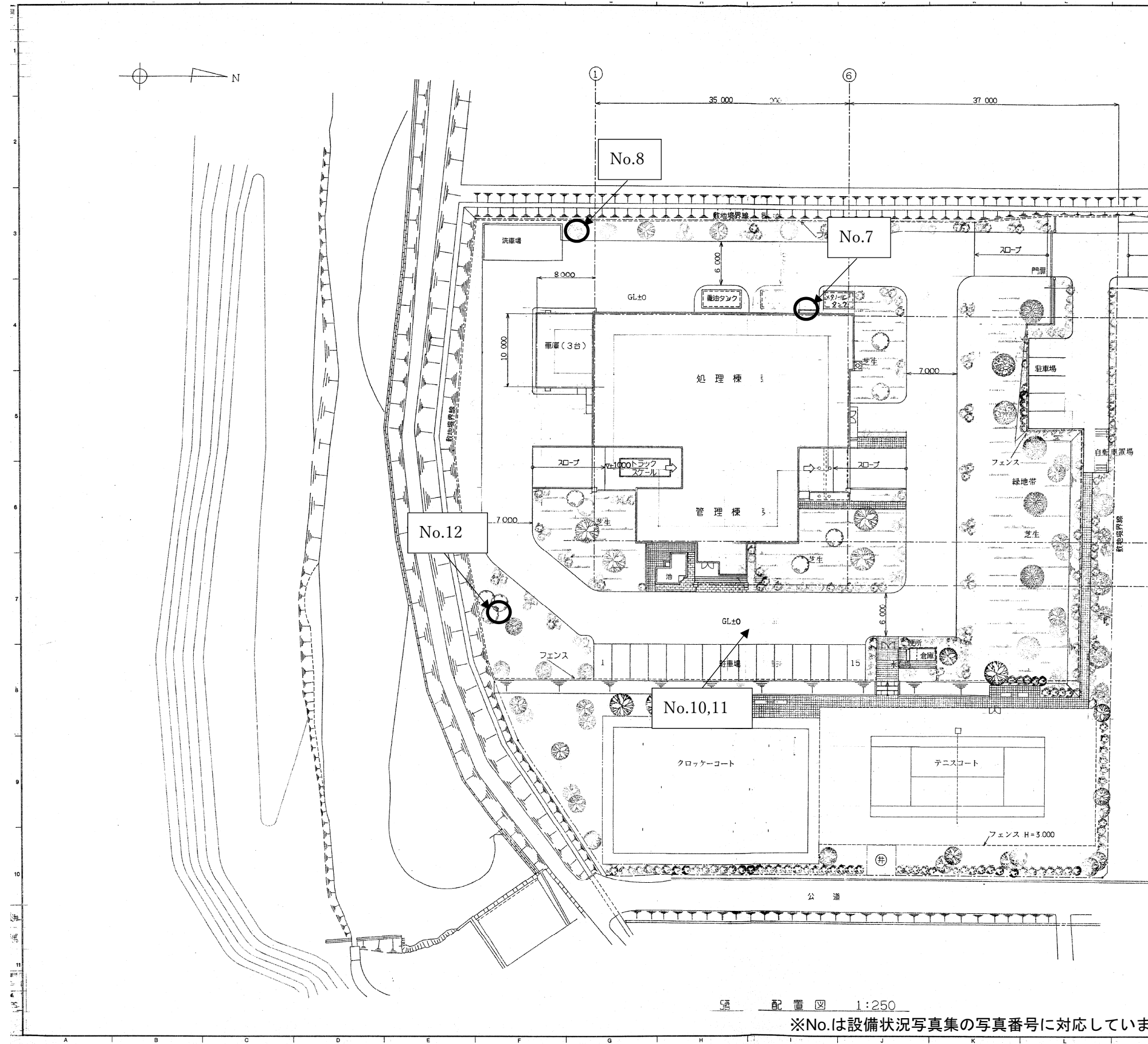
※No.は設備状況写真集の写真番号に対応しています。

工事番号	W-930108	種別	し尿処理	発注者	城北地方広域事務組合	業種	般
仕様	し尿処理量：38 KL/日		概算費用			業種	般
工事名	城北地方広域事務組合し尿処理施設建設工事						
図面番号	1		図名	立面図(2)		縮尺	1:100
設計者	荏原インフィル株式会社		マイクログレ	サイズ	1 W 9 3 0 1 0 8 - 3 1 4		

図 7-3 立面図(西側、南側)

出典：城北地方広域事務組合 し尿処理施設建設工事

記号	訂正	年月日	訂正者	担当	承認
A					
B					
C					
D					
E					



工事番号	W-930108	処理施設	城北地方広域事務組合	股
処理量	し尿処理量：38 ^{M³} /日	建設費		股
工事名	城北地方広域事務組合し尿処理施設建設工事			
設計者	住友建設	監理者	住友建設	
施工者	住友建設	監理者	住友建設	
図面名	配置図			
縮尺	1/250	マイクログラフ	住友建設	
日付	1 W/N 930108-302			

配置図 1:250

※No.は設備状況写真集の写真番号に対応しています。

図 7-3 配置図

出典：城北地方広域事務組合 し尿処理施設建設工事

設備状況写真集 1

	
<p>設備名称：計量装置（トラックスケール） 状況：載荷面の縫目のズレ（0.5cm） 写真番号：No. 1</p>	<p>設備名称：計量装置（トラックスケール） 状況：トラックスケール基礎外周に損傷（5cm） 写真番号：No. 2</p>
	
<p>設備名称：真空ポンプ 状況：コンクリートの変色 写真番号：No. 3</p>	<p>設備名称：UFスクリーン 状況：腐食 写真番号：No. 4</p>
	
<p>設備名称：No. 2 活性炭原水ポンプ 状況：腐食 写真番号：No. 5</p>	<p>設備名称：No. 1 放流ポンプ 状況：コンクリートの変色 写真番号：No. 6</p>

設備状況の写真集 2

	
<p>設備名称：薬品受入口 状況：コンクリートの一部塗装剥離及び管の腐食 写真番号：No. 7</p>	<p>設備名称：搬入洗車場油水分離柵の蓋 状況：腐食 写真番号：No. 8</p>
	
<p>設備名称：西側外壁 状況：外壁防水塗膜のふくれ 写真番号：No. 9</p>	<p>設備名称：東側構内道路 状況：クラック複数 写真番号：No. 10</p>
	
<p>設備名称：駐車場 状況：クラック複数 写真番号：No. 11</p>	<p>設備名称：電灯 状況：腐食 写真番号：No. 12</p>

7.4 処理対象し尿等の月変動係数の検討

衛生センターの月変動は、5.6 計画月最大変動係数に示すとおりです。(再掲)

計画月最大変動係数は 1.22 とします

7.5 生活排水処理状況、再資源化の需給を踏まえた経済的な規模の検討

衛生センターの計画規模は、5.8 計画処理量に示すとおりです。(再掲)

計画処理量は 13 (kl/日) とします
浄化槽汚泥 11.7 (kl/日)
し尿 1.3 (kl/日)

8. 基本処理フロー

8.1 全体処理フロー

供用開始後、し尿より浄化槽汚泥の搬入率が高くなるため、汚泥再生処理センターのし尿・浄化槽汚泥の処理フローは、浄化槽汚泥対応型脱窒素処理方式を採用するものとします。

また、既設の高度処理も併せて行い、し尿・浄化槽汚泥の処理を行います。資源化方式は、助燃剤化または堆肥化とします。可能な限り既設の水槽類の利用及び水槽の用途変更を行い、施設整備を行いません。その際、水槽内部は適宜防食工事を行います。

資源化方式を助燃剤化にした場合の全体処理フローを図 8-1、資源化方式を堆肥化にした場合の全体処理フローを図 8-2 に示します。

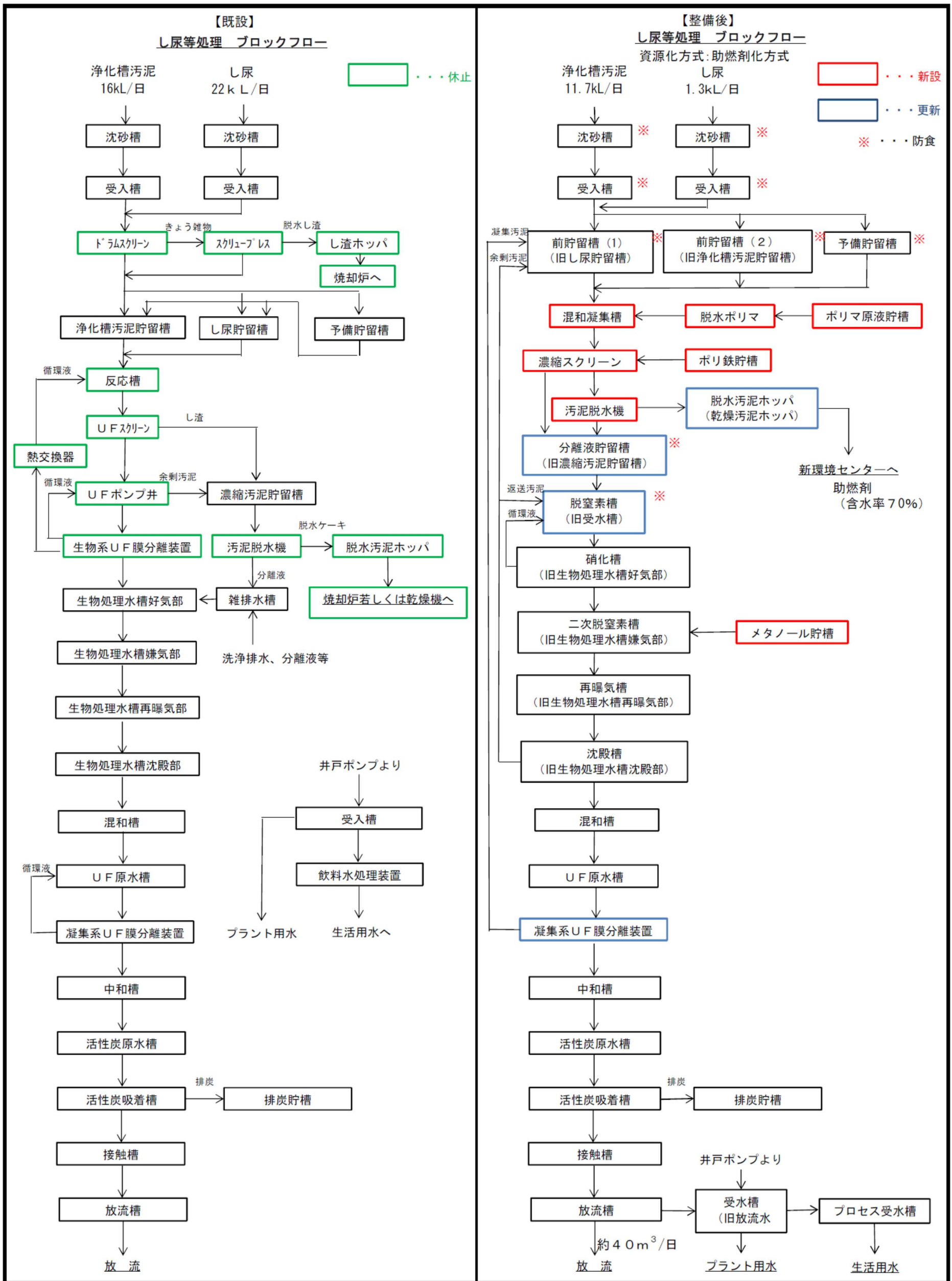


図 8-1 全体処理フロー（助燃剤化）

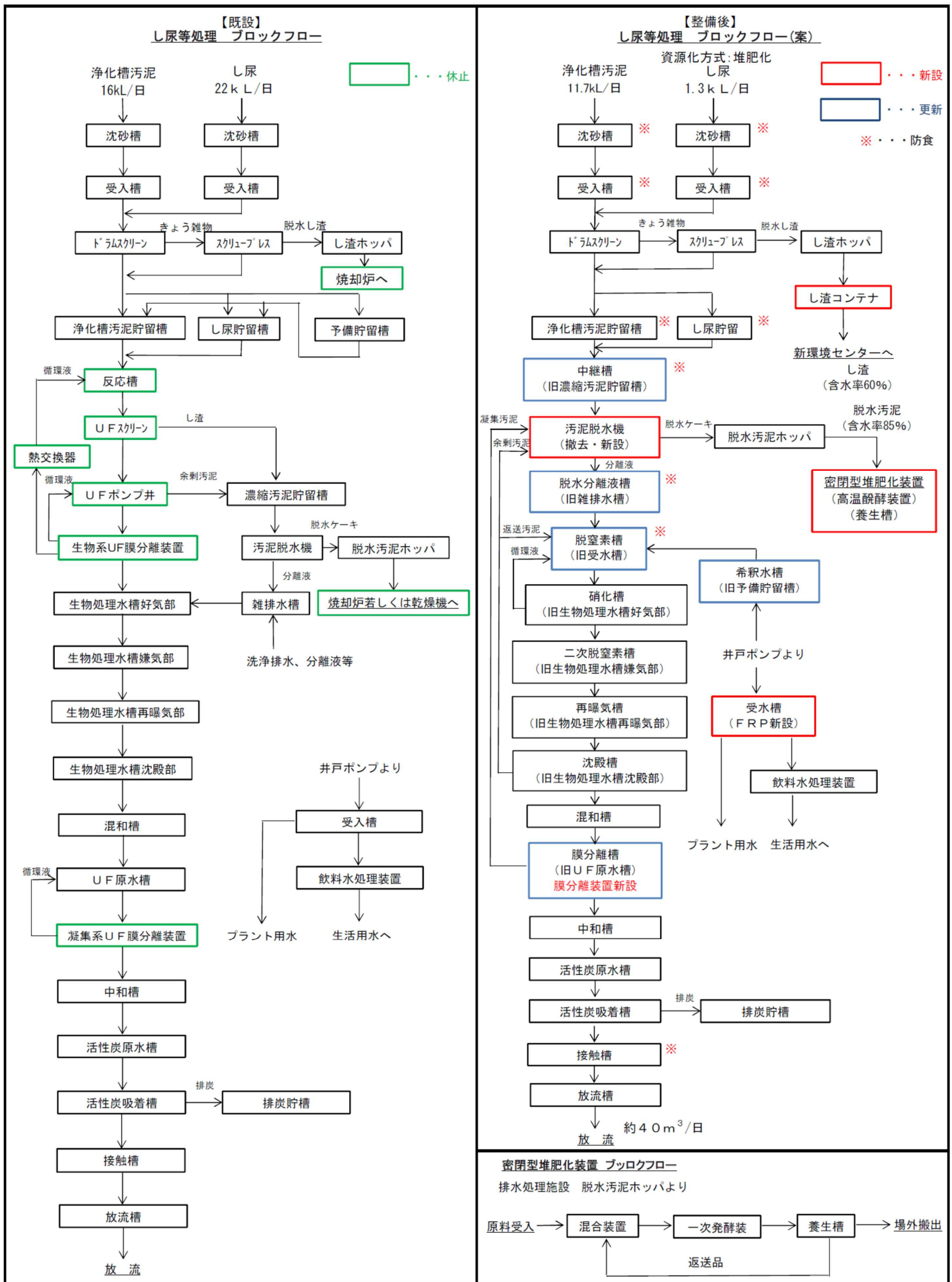


図 8-2 全体処理フロー (堆肥化)

8.2 水処理フロー

水処理フローを図 8-3 に示します。処理フローは、浄化槽汚泥の搬入量の増加により「浄化槽汚泥対応型脱窒素処理方式」とします。

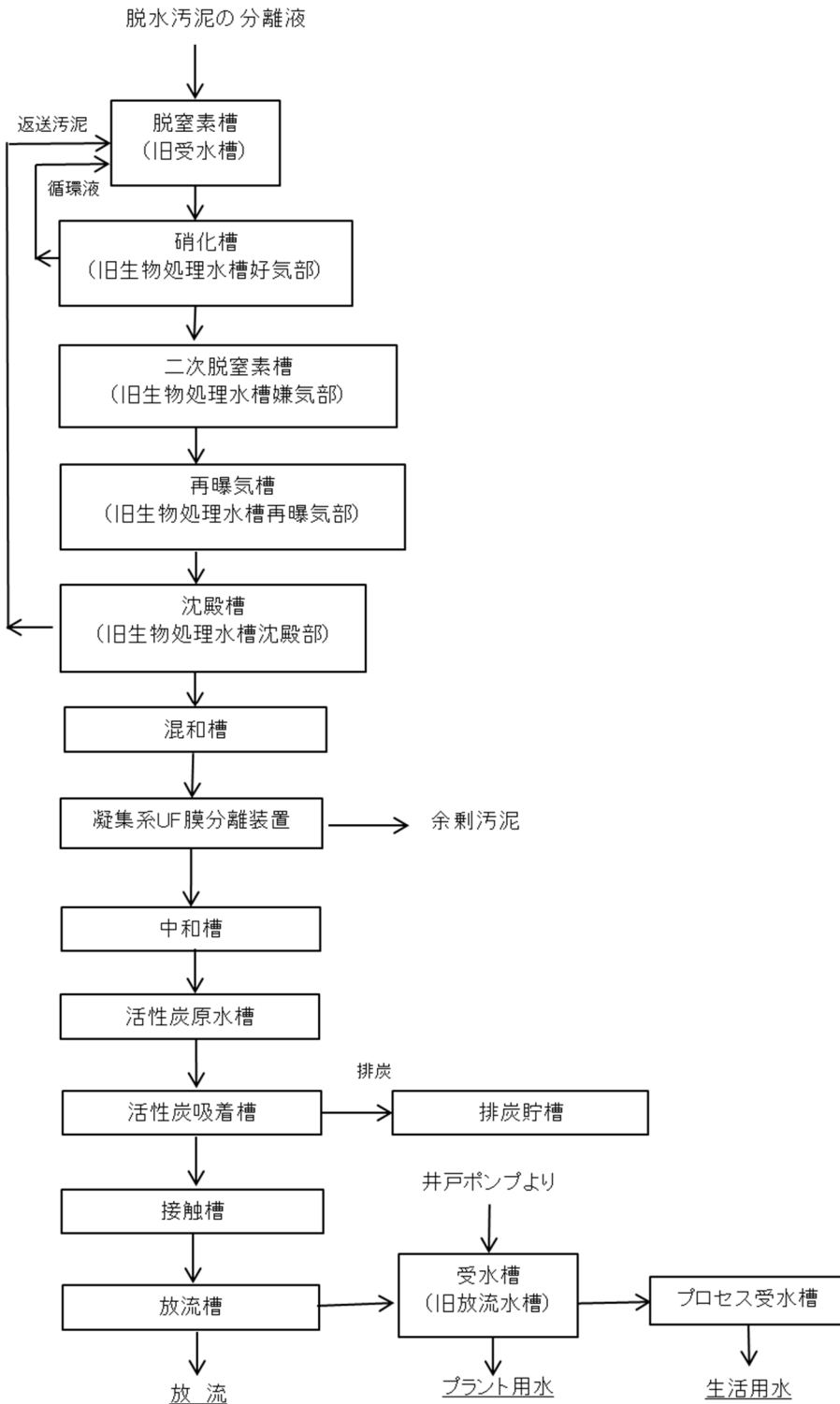


図 8-3 水処理フロー

8.3 資源化フロー

8.3.1 助燃剤化

助燃剤化フローを図 8-4 に示します。

助燃剤化は、汚泥脱水機に浄化槽汚泥とし尿を投入し、含水率 70%以下まで脱水を行いません。脱水汚泥は、新設予定の環境センターに搬入します。

なお、前処理機械としてのドラムスクリーン及びスクリープレスは設置せず、搬入し尿及び浄化槽汚泥中のし渣も一緒に汚泥脱水機に投入することで含水率の低下を促進させます。

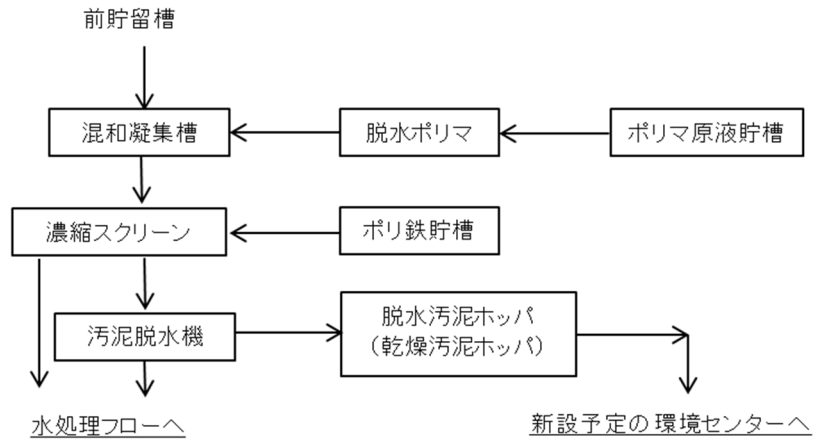


図 8-4 助燃剤化フロー

8.3.2 堆肥化

堆肥化フローを図 8-5 に示します。前処理機械のドラムスクリーンでし渣を取り除いた汚泥を堆肥化に用います。堆肥化装置は複数ありますが、既設の建屋内の設置を考慮し、コンパクトな密閉型高温発酵装置を設置します。密閉型堆肥化装置は、臭気が装置外部に漏れることはほとんど無く、装置内の臭気は、適正な処理を行いません。同様に、養生槽の臭気も捕集し適正な処理を行いません。

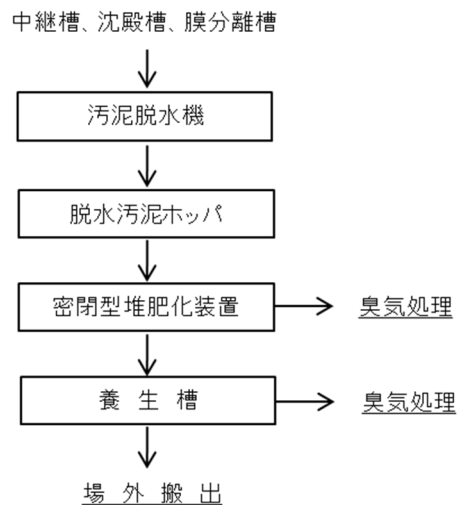


図 8-5 堆肥化フロー

8.4 残渣処理フロー

助燃剤化は、し渣が発生しないため残渣処理フローが不要となります。堆肥化について残渣処理フローを図 8-6 に示します。前処理機械のドラムスクリーン及びスクリープレスで発生した脱水し渣は、新設予定の環境センターに搬出し、焼却処理を行ないます。

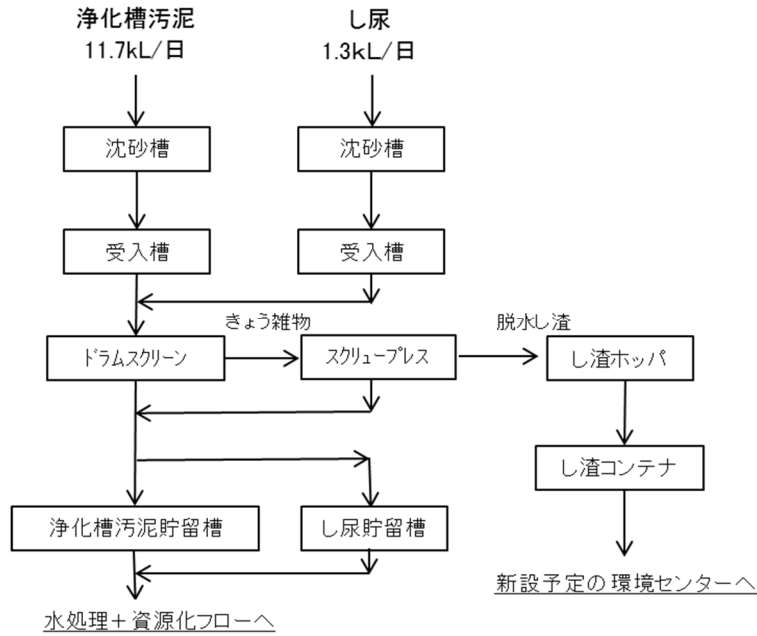


図 8-6 残渣処理フロー（堆肥化）

8.5 臭気・排ガス処理フロー

臭気処理の方法を表 8-1 に示します。助燃剤化の場合は、既設の臭気捕集箇所から臭気を捕集します。その後、既設の処理方式と同様に処理を行います。

堆肥化の場合は、既設の臭気捕集箇所に加えて密閉型堆肥化装置の臭気及び養生槽から臭気が発生するため、臭気を捕集して処理を行います。堆肥化での臭気処理フローを図 8-7 に示します。密閉型堆肥化装置内部の臭気は、スクラバーと薬液洗浄で処理を行い、養生槽の臭気は、スクラバーで処理を行います。その後、既設の臭気捕集箇所から捕集した臭気と同一処理を行います。

表 8-1 臭気処理方法

管理項目	計画内容
処理方式	酸洗浄+アルカリ・次亜塩素+活性炭吸着
臭気捕集箇所	受入口、貯留槽、脱水機、分離液貯留槽、脱窒素処理、ホッパ、コンベア、生物処理槽、バキューム車排気等
脱臭時間	24 時間連続
活性炭の交換	年 1 回定期的に交換

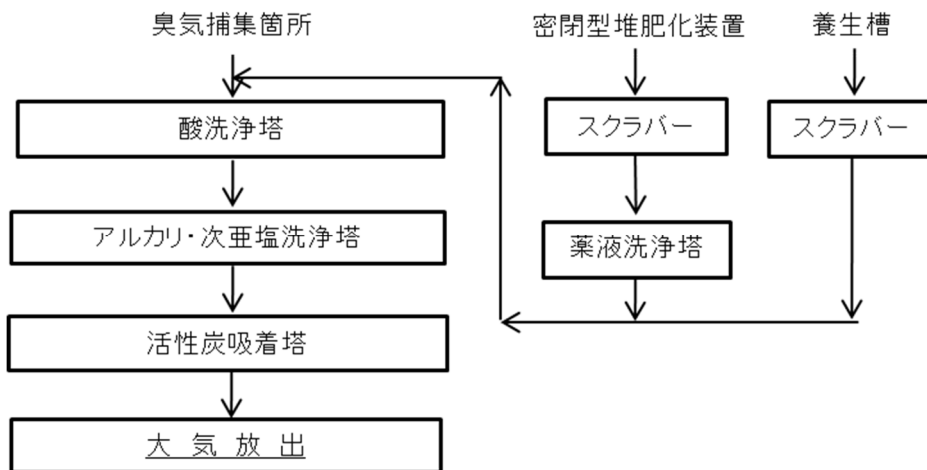


図 8-7 臭気処理フロー図（堆肥化）

9. 公害防止計画

9.1 公害防止基準値

9.1.1 放流水質

表 9-1 に汚泥再生処理センターの性能指針と茨城県の排水基準を示します。

表 9-1 水質基準（再掲）

項目	汚泥再生処理センターの性能指針※ ¹	水質汚濁防止法※ ²
pH (-)		
BOD (mg/l)	日間平均 10 以下	日間平均 30 以下
COD (mg/l)	日間平均 35 以下	日間平均 30 以下
SS (mg/l)	日間平均 20 以下	日間平均 70 以下
T-N (mg/l)	日間平均 20 以下	
T-P (mg/l)	日間平均 1 以下	
大腸菌群数 (個/cm ³)		3,000 以下

※1:廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係る汚泥再生処理センター等の性能に関する指針について

※2:水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例 - 茨城県

計画放流水質基準値を表 9-2 に示します。計画放流水質基準値は、表 9-1 の性能指針や水質汚濁防止法より厳しく設定した現衛生センターと同様の計画値にします。

表 9-2 計画放流水質基準値

基準項目	計画値
pH (-)	5.8~8.6
BOD (mg/l)	5 以下
COD (mg/l)	20 以下
SS (mg/l)	5 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)	500 以下

9.1.2 悪臭

悪臭に対する排出基準値を表 9-3 に示します。衛生センターは都市計画区域外ですが、A 区域基準値を設定しています。汚泥再生処理センターの悪臭の基準値は、衛生センターと同様の A 区域基準値を設定します。

表 9-3 悪臭防止法に基づく規制基準について

項目	A 区域基準値 (ppm)	B 区域基準値 (ppm)
アンモニア	1 以下	2 以下
メチルメルカプタン	0.002 以下	0.004 以下
硫化水素	0.02 以下	0.06 以下
硫化メチル	0.01 以下	0.05 以下
二硫化メチル	0.009 以下	0.03 以下
トリメチルアミン	0.005 以下	0.02 以下
アセトアルデヒド	0.05 以下	0.1 以下
プロピオンアルデヒド	0.05 以下	0.1 以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 以下	0.03 以下
イソブチルアルデヒド	0.02 以下	0.07 以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 以下	0.02 以下
イソバレルアルデヒド	0.02 以下	0.06 以下
イソブタノール	0.9 以下	4 以下
酢酸エチル	3 以下	7 以下
メチルイソブチルケトン	1 以下	3 以下
トルエン	10 以下	30 以下
スチレン	0.4 以下	0.8 以下
キシレン	1 以下	2 以下
プロピオン酸	0.03 以下	0.07 以下
ノルマル酪酸	0.001 以下	0.002 以下
ノルマル吉草酸	0.009 以下	0.002 以下
イソ吉草酸	0.001 以下	0.004 以下
備考		
(1) A 区域：都市計画区域		
(2) B 区域：都市計画区域以外の地域		

※参考：悪臭防止法に基づく地域規制－茨城県（平成 27 年 4 月 1 日現在）

9.1.3 騒音

表 9-4 に騒音規制法に規定する特定施設を、騒音の基準値を表 9-5 に示します。汚泥焼却設備に定格出力 7.5 キロワット以上の送風機がありましたが、処理フローの変更により汚泥焼却設備は使用しません。処理フローの変更で新設の機器が以下の表に該当する場合は、特定施設として騒音規制法に規定する基準を厳守します。

表 9-4 騒音規制法に規定する特定施設

特定施設の種類	
1	金属加工機械 (イ) 圧延機械（原動機の定格出力の合計が 22.5 キロワット以上のものに限る。） (ロ) 製管機械 (ハ) ベンディングマシン（ロール式のものであって、原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上のものに限る。） (ニ) 液圧プレス（矯正プレスを除く。） (ホ) 機械プレス（呼び加圧能力が 294 キロニュートン以上のものに限る。） (ヘ) せん断機（原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上のものに限る。） (ト) 鍛造機 (チ) ワイヤフォーマリングマシン (リ) ブラスト（タンブラスト以外のものであって、密閉式のものを除く。） (ヌ) タンブラー (ル) 切断機（といしを用いるものに限る。）
2	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
3	土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
4	織機（原動機を用いるものに限る。）
5	建設用資材製造機械 (イ) コンクリートプラント（気ほうコンクリートプラントを除き、混練機の混練容量が 0.45 立方メートル以上のものに限る。） (ロ) アスファルトプラント（混練機の混練重量が 200 キログラム以上のものに限る。）
6	穀物用製粉機（ロール式のものであって、原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
7	木材加工機械 (イ) ドラムバーカー (ロ) チッパー（原動機の定格出力が 2.25 キロワット以上のものに限る。） (ハ) 碎木機 (ニ) 帯のご盤（製材用のものにあつては原動機の定格出力が 15 キロワット以上のもの、木工用のものにあつては原動機の定格出力が 2.25 キロワット以上のものに限る。） (ホ) 丸のご盤（製材用のものにあつては原動機の定格出力が 15kw 以上のもの。木工用のものにあつては原動機の定格出力が 2.25 キロワット以上のものに限る。） (ヘ) かな盤（原動機の定格出力が 2.25 キロワット以上のものに限る。）
8	抄紙機
9	印刷機械（原動機を用いるものに限る。）
10	合成樹脂用射出成形機
11	鑄造型機（ジョルト式のものに限る。）

※茨城県 騒音規制法による規制（2016年4月8日現在）

表 9-5 騒音の規制基準値

区分	午前 8 時から午後 6 時まで	午前 6 時から午前 8 時まで 午後 6 時から午後 9 時まで	午後 9 時から翌日の午前 6 時まで
第 1 種区域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第 2 種区域	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
第 3 種区域	65 デシベル	60 デシベル	50 デシベル
第 4 種区域	70 デシベル	65 デシベル	55 デシベル
<p>備考</p> <p>(1) 第 1 種区域：都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する第 1 種低層住居専用地域及び第 2 種低層住居専用地域</p> <p>(2) 第 2 種区域：都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域及び準住居地域</p> <p>(3) 第 3 種区域：都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び用途指定のない区域</p> <p>(4) 第 4 種区域：都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する工業地域</p> <p>(5) 第 2 種区域、第 3 種区域、第 4 種区域内に所存する学校、保育所、病院、図書館、特別養護老人ホーム、幼保連携認定こども園の敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準値は、5 デシベルを減じた値とする。</p>			

※茨城県 騒音規制法による規制（2016 年 4 月 8 日現在）

9.1.4 振動

表 9-6 に振動規制法に規定する特定施設を、騒音の基準値を表 9-7 に示します。汚泥焼却設備に定格出力 7.5 キロワット以上の送風機がありましたが、処理フローの変更により汚泥焼却設備は使用しません。処理フローの変更で新設の機器が以下の表に該当する場合は、特定施設として振動規制法に規定する基準を厳守します。

表 9-6 振動規制法に規定する振動特定施設

特定施設の種類	
1	金属加工機械 (イ) 液圧プレス (矯正プレスを除く。) (ロ) 機械プレス (呼び加圧能力が 294 キロニュートン以上のものに限る。) (ハ) せん断機 (原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上のものに限る。) (ニ) 鍛造機 (チ) ワイヤフォーミングマシン
2	圧縮機 (原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。)
3	土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機 (原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。)
4	織機 (原動機を用いるものに限る。)
5	コンクリートプラント (原動機の定格出力の合計が 2.95 キロワット以上のものに限る) 並びにコンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械 (原動機の定格出力の合計が 10 キロワット以上のものに限る。)
6	木材加工機械 (イ) ドラムバーカー (ロ) チッパー (原動機の定格出力が 2.25 キロワット以上のものに限る。)
7	印刷機械 (原動機を用いるものに限る。)
8	ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機 (カレンダーロール機以外のもので原動機の定格出力が 30 キロワット以上のものに限る。)
9	合成樹脂用射出成形機
10	鋳造型機 (ジョルト式のものに限る。)

※茨城県 振動規制法による規制 (2016 年 4 月 8 日現在)

表 9-7 振動の規制基準値

区分	午前 6 時から午後 9 時まで	午後 9 時から翌日の午前 6 時まで
第 1 種区域	65 デシベル	55 デシベル
第 2 種区域	70 デシベル	60 デシベル
備考		
(1) 第 1 種区域：都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する第 1 種低層住居専用地域及び第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 住居地域及び準住居地域		
(2) 第 2 種区域：都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域 (東海村は工業専用地域を含む) 及び用途指定のない区域		
(3) 学校、保育所、病院、図書館、特別養護老人ホーム、幼保連携認定こども園の敷地の周囲 50 メートルの区域内における規制基準値は、5 デシベルを減じた値とする。		

※茨城県 振動規制法による規制 (2016 年 4 月 8 日現在)

9.2 公害防止対策

9.2.1 水質

- ①保全目標：水質汚濁法及び茨城県の環境基準を遵守するとともに、処理水の放流先の藤井川の環境悪化させないことを保全目標とします。
- ②保全計画：処理フローは、生物処理後に高度処理を今後も行います。

9.2.2 悪臭

- ①保全目標：悪臭防止法に基づく地域規制を遵守するとともに、敷地境界において悪臭を感じないことを保全目標とします。
- ②保全計画：処理機器設備は、処理棟建屋内に全て納め密閉構造にします。また、処理過程で発生する悪臭は、脱臭設備（薬品洗浄+活性炭吸着処理）を使用することにより対応します。

9.2.3 騒音

- ①保全目標：騒音規則法の基準値を遵守するとともに、日常生活において支障を生じないことを保全目標とします。
- ②保全計画：処理機器設備は、処理棟建屋内に設置するとともに、騒音を発生する機器は、防音装置により対応します。

9.2.4 振動

- ①保全目標：振動規則法の基準値を遵守するとともに、日常生活において支障を生じないことを保全目標とします。
- ②保全計画：振動を発生する機械は、防振装置にて振動吸収することにより対応します。

以上の公害関係項目等については、定期分析調査を実施し、環境監視していきます。

10. 再資源化計画

10.1 再資源化方式の概要

再資源化方式は、以下に示す再資源化方式が交付金の対象になっているため、以下の再資源化方式から本町に適正な方式を採用します。

10.1.1 メタン発酵設備

嫌気性細菌の作用により、メタンに転換させることで有機性廃棄物の減量化、安定化を図りつつ、エネルギー資源の回収を行う技術です。

10.1.2 堆肥化設備

好気性の条件下で堆積し、好気性微生物の働きにより有機物を分解してより安全で安定した堆肥化物をつくる技術です。

10.1.3 炭化設備

有機性廃棄物を乾留することによって、木炭や活性炭等とよく似た性質を持ち、環境保全上支障がない炭化物をつくる技術です。

10.1.4 リン回収設備

排水にカルシウムやマグネシウムを添加して pH 調整をすることにより、リン酸を溶解度の小さいリン酸化合物として結晶化させ、固液分離回収する技術です。

10.1.5 汚泥助燃剤化設備

ごみ焼却炉において補助燃料を使用せずに安定した燃焼を確保できるよう汚泥を高効率な脱水機を用いて、含水率を下げる技術です。

10.2 再資源化物の需要予測、利用等の検討

再資源化方式における用途を表 10-1 に示します。

表 10-1 資源化の用途

	メタン発酵	堆肥化	炭化	リン回収	助燃剤化
用途	ガス発電 熱利用 メタンガス車	肥料	土壌改良材 融雪剤 吸着材 脱水助剤	堆肥	助燃剤
利用先	場内外利用	近隣農家 近隣住民 農業協同組合 肥料会社 ゴルフ場	近隣農家 近隣住民	近隣農家 近隣住民	ごみ焼却場

再資源化方式について、需要や利用の可能性等を検討します。

10.2.1 メタン発酵

メタン発酵によるメタンガス利用は、ガス発電や熱利用等がありますが、施設立地や規模等の関係から自家利用が主となります。これに対して発酵槽、ガスタンク、保温対策及びガス発電等の設備設置費用が高価であり、限られた現有敷地に上記の設備設置が困難と考えられます。

したがって、本方式は不採用とします。

10.2.2 堆肥化

堆肥化は、常温発酵である通常の堆肥化では発酵槽の規模が大きくなり、現状の施設範囲に設置が困難と考えられます。しかし、高温発酵の場合は、発酵装置の設置面積が限定され、現有敷地でも可能と見込まれます。

また、町内での堆肥利用は、畜産農家からの堆肥が比較的大規模に利用されています。衛生センターで堆肥とする場合、競合することが予想され、関係機関との調整を踏まえての検討が必要です。

したがって、JA や町内の関係機関との調整を行うことを前提として、再資源化方式の一つとします。

10.2.3 炭化

汚泥の炭化は、乾留設備の設置費及び運転上の熱源確保が必要であり、設置費及び運転上の経費が高価になることが予想されます。

したがって、本方式は不採用とします。

10.2.4 リン回収

リン回収は、農作物の必要元素である窒素、リン、カリウムの中のリンを汚泥中から回収するものです。その回収量は非常にわずかな量であり、計画施設の規模からは事業性に見合う量とはならないことが推測されます。

したがって、本方式は不採用とします。

10.2.5 助燃剤化

汚泥の助燃剤化は、衛生センターから排出する助燃剤（脱水汚泥）を環境センターで焼却するものであり、自己完結型の処理といえます。処理方法は、従来の脱水汚泥の含水率が85%のものを70%以下にする脱水機に転換するものであり、施設配置等に困難なものはありません。需在先（環境センター）は、町の管理で運転していますので、需給バランスの心配はありません。

したがって、本方式は、再資源化方式の一つとします。

10.3 再資源化方法（方式、規模）の検討と設定

汚泥等の再資源化については、昨年度に策定した基本構想で「助燃剤化方式」で施設整備を行うことが決定されていました。

今年度の計画策定にあたり、循環型社会の推進や高温堆肥化技術等から、先に示した経緯より、堆肥化方式を含めた資源化方式を採用することとします。

10.3.1 助燃剤化

資源化方式は、助燃剤化とします。

処理対象物は、脱水汚泥とし渣を対象とします。

10.3.2 堆肥化

資源化方式は、高温堆肥化を前提とします。

処理対象物は、脱水汚泥とし、前処理で発生するし渣は対象としません。

10.4 し渣・汚泥の将来推計

再資源化方式によって、新施設の焼却施設に搬入する焼却処理量が異なります。表 5-1 に示すように平成 33 年度が最大搬入量となるため、平成 33 年度に焼却施設に搬入するし渣と脱水汚泥の量を算出します。なお、し渣・汚泥の発生量の算出方法は、2.4 し尿処理残渣・汚泥の処理・処分に示した算出方法で算出します。

10.4.1 助燃剤化

平成 33 年度のし渣・脱水汚泥量の助燃剤の発生量を表 10-2 に示します。新施設の焼却施設にし渣と脱水汚泥が助燃剤として 183 t 搬入されます。

表 10-2 平成 33 年度のし渣・脱水汚泥の助燃剤の発生量

	し 渣		脱 水 汚 泥	
	し 尿	浄 化 槽 汚 泥		
し 渣 発 生 量 (kg-DS/kl)	8	3	S S (mg/l)	11,000
年 間 搬 入 量 (m ³)	384	3,420	年 間 処 理 量 (m ³)	3,804
含 水 率 (%)	70		含 水 率 (%)	70
し 渣 発 生 量 (t-DS)	3	10	脱 水 汚 泥 発 生 量 (t-DS)	42
し 渣 発 生 量 (t)	10	34	脱 水 汚 泥 発 生 量 (t)	139
し 渣 発 生 量 合 計 (t)	44			
助 燃 剤 量 (t)	183			

10.4.2 堆肥化

平成 33 年度のし渣・脱水汚泥の堆肥化等の発生量を表 10-3 に示します。堆肥化の場合、脱水汚泥は堆肥に利用するため、新施設の焼却施設にし渣のみ搬入されます。

表 10-3 平成 33 年度のし渣・脱水汚泥の堆肥等の発生量

	し渣		脱水汚泥	
	し尿	浄化槽汚泥		
し渣発生量 (kg-DS/kl)	8	3	SS (mg/l)	11,000
年間搬入量 (m ³)	384	3,420	年間処理量 (m ³)	3,804
含水率 (%)	60		含水率 (%)	85
し渣発生量 (t-DS)	3	10	脱水汚泥発生量 (t-DS)	42
し渣発生量 (t)	8	26	脱水汚泥発生量 (t)	279
し渣発生量合計 (t)	34			
焼却処理量 (t)	34		堆肥量 (t)	279

11. 管理運営計画

11.1 施設運転管理計画

11.1.1 施設運転時間

施設への搬入時間、運転時間は次のとおりとします。

(1) し尿等の搬入時間

平日 午前 8 時 30 分～午後 4 時 00 分
(土曜日・日曜日・祝祭日) 搬入しません。

(2) 使用車輛

① し尿等バキューム車

2t 車 (1.8kl) 3t 車 (2.8kl)
4t 車 (3.7kl) 10t 車 (10kl)

② 脱水し渣等搬出車 4t ダンプ (天蓋付)

(3) 各設備の運転時間

① 受入貯留槽・前処理設備	: 5 日/週	6.5 時間/日
② 主処理設備	: 7 日/週	24 時間/日
③ 高度処理設備	: 7 日/週	24 時間/日
④ 消毒設備	: 7 日/週	24 時間/日
⑤ 資源化設備	: 5 日/週	6 時間/日
⑥ 脱臭設備	: 7 日/週	24 時間/日
⑦ 給排水設備	: 7 日/週	24 時間/日

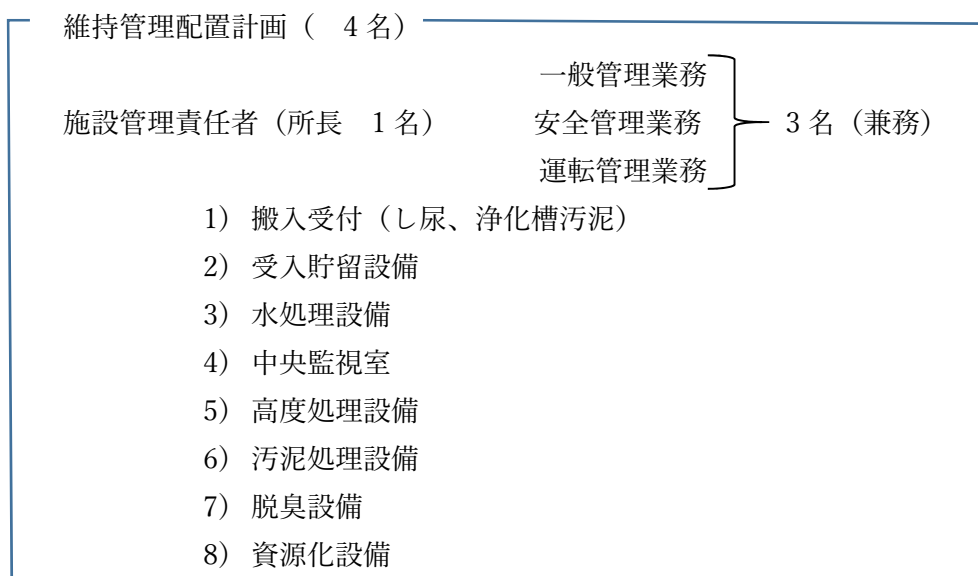
上記各設備の運転時間は、し尿及び浄化槽汚泥を投入して処理を行う時間とし、薬品の溶解、昇温操作等の準備時間と、洗浄操作等の処理終了後から機器を停止するまでの作業時間は含まないものとします。

11.1.2 管理体制

施設の運転管理体制は、現在の直営を継続するものとします。

(1) 維持管理人員

施設への搬入時間、運転時間、処理工程等から新規施設での維持管理人員は概ね次のとおりとなります。



12. 事業実施スケジュール

12.1 スケジュール

衛生センターの整備は、平成 32 年度内の工事完了として計画しています。

表 13-1 衛生センター整備スケジュール

		平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度
計画支援事業	仕様書作成			
整備工事	実施設計			
	工事施工			