

# 汚泥再生処理センター整備基本計画 概要版

## 1. 計画策定の目的

黒川地域行政事務組合（以下、「本組合」という。）では、富谷市、大和町、大郷町、大衡村の1市2町1村（以下、「構成市町村」という。）から発生するし尿、浄化槽汚泥等を本組合が管理・運営しているし尿処理施設である「環境衛生センター」で衛生的に処理を行っています。

環境衛生センターは、昭和55年に処理能力60kL/日のし尿処理施設として建設され、処理を行ってききましたが、稼働後40年以上が経過し、施設の老朽化がかなり進行しています。

また、し尿・浄化槽汚泥等の搬入量も当初の計画処理量と比較して減少し、搬入性状も大きく変化していることから、本組合の将来的なし尿・浄化槽汚泥等の適正処理の継続のため、環境省の循環型社会形成推進交付金（以下、「循環交付金」という。）を処理方式の活用して、環境衛生センターを汚泥再生処理センターとして更新することを目的として、施設の整備内容を検討する「汚泥再生処理センター整備基本計画」（以下、「本計画」という。）を策定します。

### 【更新施設：汚泥再生処理センター】

- ① 施設名称 (仮称) 黒川地域行政事務組合 汚泥再生処理センター
- ② 施設規模 45kL/日（し尿 13kL/日、浄化槽汚泥 32kL/日（農集排汚泥を含む））  
（現時点の見込値）
- ③ 処理方式  
水処理設備：浄化槽汚泥混入比率の高い脱窒素処理方式  
資源化設備：助燃剤化方式
- ④ 建設場所 宮城県黒川郡大和町鶴巣大平字勝負沢5番地の1（環境衛生センター敷地内）
- ⑤ 敷地面積 約11,000m<sup>2</sup>（新施設の工事範囲：約4,400m<sup>2</sup>）
- ⑥ 放流先 一級河川 吉田川
- ⑦ 建設期間 令和9年度～令和11年度（予定）

## 2. 施設整備計画

### (1) 全体計画

汚泥再生処理センター（以下、「更新施設」という。）の整備計画にあたっては、①施設の有効利用、②合理的な全体配置計画、③全体作業動線の適正化、④周辺環境との調和、⑤再資源化、処理残渣減量、⑥搬入し尿等の質的量的変動対策、⑦二次公害防止、⑧寒冷地対策、⑨景観対策、⑩災害対策等に十分配慮して計画します。

### (2) し尿等の搬入時間

既存の環境衛生センターと同様に以下の通りとします。

- 月曜日～金曜日及び祝日：8時30分～16時00分  
土曜日、日曜日、年末年始等：搬入しない。

### (3) 建築物仕様

建物は耐震性に配慮した鉄筋コンクリート造の地下1階、地上2階建てとして、全設備・装置は屋内収納形式とし、騒音・振動や悪臭等の施設外への飛散を防止します。

## 3. し尿の搬入量の現況・推計

し尿及び浄化槽汚泥の搬入量の推移を図1に示します。浄化槽汚泥はやや増加傾向にありますが、し尿の減少が大きく、搬入量全体としてはやや減少傾向にあります。

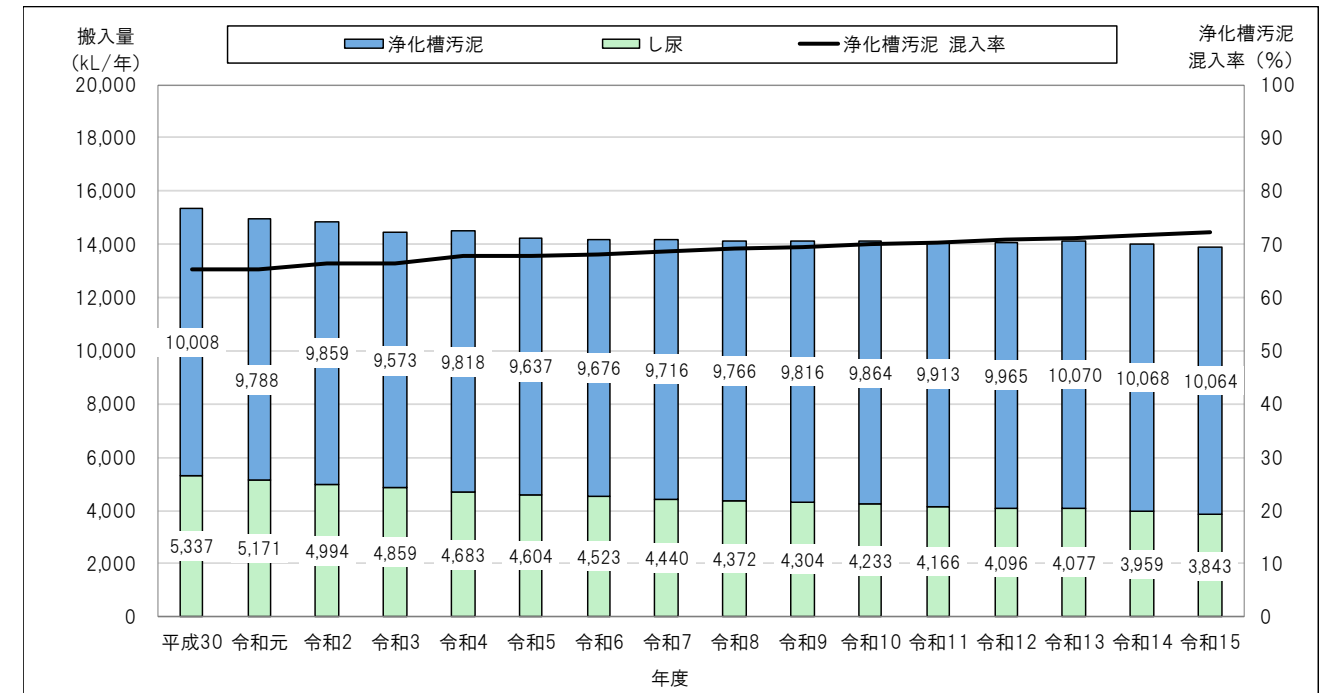


図1 し尿等の搬入量の推移

## 4. 公害防止基準

周辺環境への影響に配慮して、更新施設の悪臭、水質、騒音・振動等についての公害防止の自主規制値は表1のように設定します。

表1 各種公害防止の自主規制値

<悪臭>（敷地境界の規制値）

項目	濃度 (単位: mg/L)
1 アンモニア	1 以下
2 メチルメルカプタン	0.002 以下
3 硫化水素	0.02 以下
4 硫化メチル	0.01 以下
5 二硫化メチル	0.009 以下
6 トリメチルアミン	0.005 以下
7 アセトアルデヒド	0.05 以下
8 プロピオンアルデヒド	0.05 以下
9 ノルマルブチルアルデヒド	0.009 以下
10 イソブチルアルデヒド	0.02 以下
11 ノルマルパレルアルデヒド	0.009 以下
12 イソパレルアルデヒド	0.003 以下
13 イソブタノール	0.9 以下
14 酢酸エチル	3 以下
15 メチルイソブチルケトン	1 以下
16 トルエン	10 以下
17 スチレン	0.4 以下
18 キシレン	1 以下
19 プロピオン酸	0.03 以下
20 ノルマル酪酸	0.001 以下
21 ノルマル吉草酸	0.0009 以下
22 イソ吉草酸	0.001 以下
臭気指数	15 以下

<放流水質>

項目	自主規制値
pH	5.8～8.6
生物学的酸素要求量(BOD)	10 mg/L未満
化学的酸素要求量(COD)	30 mg/L未満
浮遊物質(S S)	10 mg/L未満
全窒素(T-N)	10 mg/L未満
全リン(T-P)	1 mg/L未満
色度	30 度以下
大腸菌数	30 CFU/mL以下

<騒音>

区域区分	騒音規制 (単位: デシベル)			
	朝 (6時～8時)	昼間 (8時～18時)	夕 (18時～22時)	夜間 (22時～6時)
騒音規制	50	55	55	45

<振動>

区域区分	振動規制 (単位: デシベル)	
	昼間 (8時～19時)	夜間 (19時～8時)
振動規制	60	55

## 5. 処理方式の選定

### (1) 水処理方式の検討

水処理設備の処理方式については、近年では富栄養化等の水質汚濁の原因となる窒素やリンを除去する方式が主流となっています。

近年の整備事例においても、ほぼ共通して「生物学的脱窒素処理方式」を採用しており、本組合の水処理方式についても、生物学的脱窒素処理方式から選定することが望ましいため、「標準脱窒素処理方式」、「高負荷脱窒素処理方式」、「膜分離高負荷脱窒素処理方式」、「浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式」の4方式から比較・評価を行いました。

その結果、更新施設の整備条件である「既存施設の空き用地で狭小地であること」及び「浄化槽汚泥の混入比率が高いこと」などから、「**浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式**」を最も適切な水処理方式として選定しました。

### (2) 資源化方式の検討

循環交付金を活用して施設整備をするためには、汚泥等の資源化設備の導入が必要となります。そのため、本組合の整備事業に適する資源化方式について検討を行いました。

本組合での採用の可能性のある「堆肥化方式」、「助燃剤化方式」及び「リン回収方式」の3方式を比較・評価した結果、本組合のごみ処理施設での有効利用が可能となる「**助燃剤化方式**」を最も適切な資源化方式として選定しました。

また、「助燃剤化方式」を採用することで、環境衛生センターで設けていた汚泥の乾燥焼却設備についても廃止・撤去できるため、化石燃料使用による地球温暖化の防止に貢献でき、かつ維持管理コストの低減を図ることができます。

## 6. 事業実施スケジュール

事業実施スケジュール（案）は表2に示すとおりです。

更新施設は令和7～8年度に整備・運営事業者を選定し、令和9～11年度に建設工事を実施して、令和12年度の供用開始を計画しています。

表2 事業実施スケジュール（案）

	令和5年度	令和6年度 (本年度)	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度～
測量								
整備基本計画(本計画)								
PFI等導入可能性調査								
生活環境影響調査								
地質・地歴調査								
整備・運営事業者選定								
施設建設工事								供用開始

## 7. 処理フローシート及び施設配置計画図

更新施設の処理フローシート（案）を図2に、施設配置計画図（案）を図3に示します。

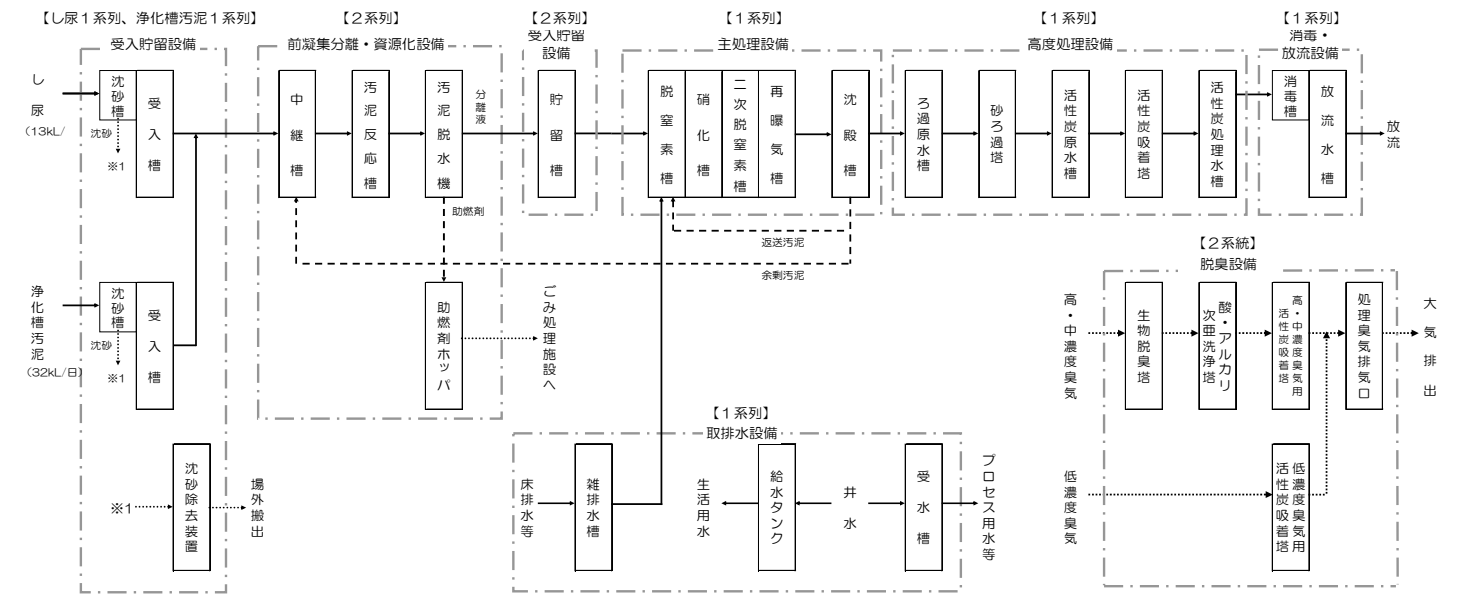


図2 処理フローシート（案）

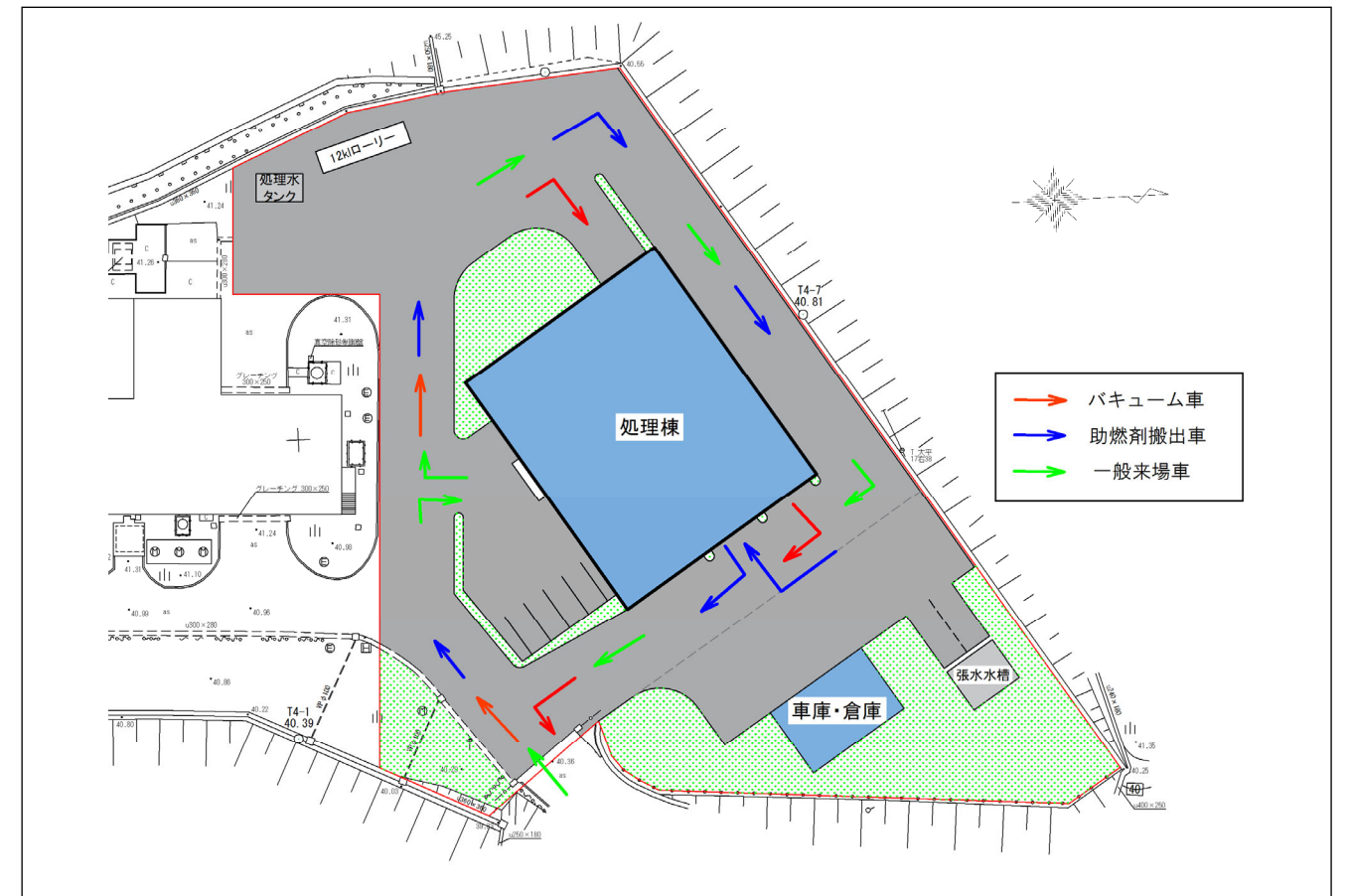


図3 施設配置計画図（案）