

# 白河地方清掃センター



白河地方広域市町村圏整備組合

# 快適な水環境を維持するための白河地方清掃センター

現在、本組合では、白河市、矢吹町、西郷村、泉崎村、中島村から発生するし尿及び浄化槽汚泥等(以下「し尿等」という。)を、本組合のし尿処理施設である白河地方清掃センター(以下「本施設」という。)で処理しています。

本施設は、経年的な老朽化が進み、また、し尿等の性状・量的変化が生じてきたため、長寿命化計画に基づいた基幹的設備改良事業による施設の延命化と処理機能の効率化を図りました。

本施設は、処理フローを浄化槽対応型脱窒素処理方式に変更し、高度処理設備(凝集沈殿設備+オゾン・砂ろ過設備+活性炭吸着設備)を付加した処理機能を備え、きれいな処理水を放流しています。

また、処理フロー変更による処理機能の効率化、高効率の機器類導入等により、CO<sub>2</sub>削減対策を図ることで地球温暖化の防止に配慮した運転管理を行っています。

今後も本施設の適正な管理と良い生活環境づくりに努めてまいります。

白河地方広域市町村圏整備組合

## 施設の特徴

01

POINT

### 清流に負けない安定した処理方式

阿武隈川の水質を守るため、放流水の水質管理にはとくに配慮しています。水環境にやさしい脱窒素処理方式を生かし、さらに高度な凝集沈殿・オゾン・砂ろ過・活性炭吸着による最適処理を行っています。

02

POINT

### 臭気対策システム

高濃度臭気、中濃度臭気、低濃度臭気を別系統で効率的に捕集し、低濃度臭気は活性炭吸着処理を行っています。高中濃度臭気は最先端の生物脱臭装置で合わせて処理した後に活性炭吸着処理を行うことで、万全な臭気対策を図っています。また、生物脱臭装置は薬液を使用しないシステムなので安全面・維持管理面・環境面にも優れています。

03

POINT

### 前脱水システム

合併浄化槽の普及推進等による、浄化槽汚泥の質(濃度のばらつき、油分の混入等による汚泥の性状)の変化に対応できる処理システムを採用しています。前処理後のし尿・浄化槽汚泥と余剰汚泥を混合し、最適な凝集剤を添加して前脱水処理を行うことにより、浄化槽汚泥の混入比率が高くても性状が安定(浄化槽汚泥中の油分を殆ど除去)した脱水ろ液を主処理設備(脱窒素処理方式)で安定した処理を可能にするとともに電力使用量を抑えることでランニングコストの軽減に寄与します。

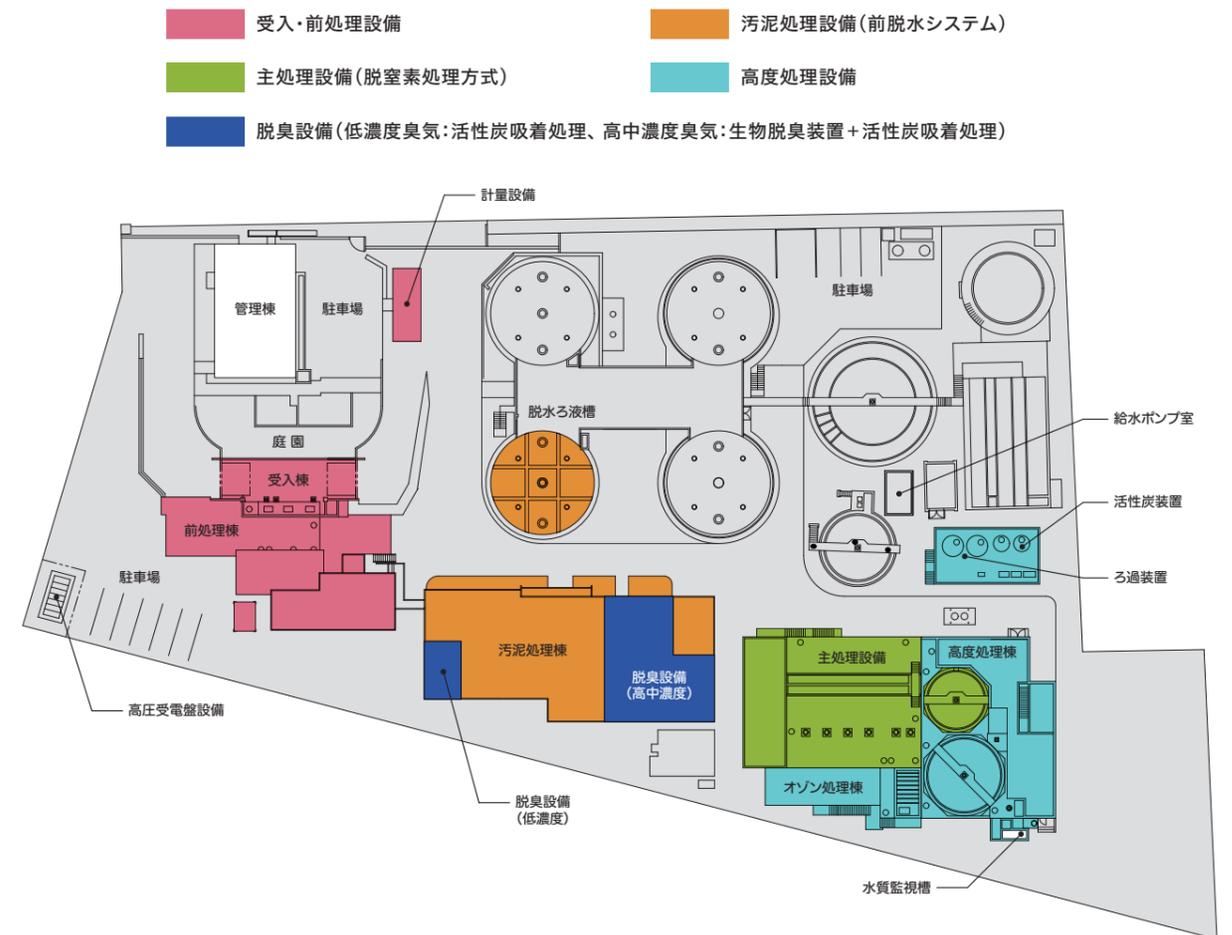
04

POINT

### 運転管理システム

効率的で確実な処理効果をあげるため、施設の運転管理が容易に行える中央監視システムを管理棟に備えています。各設備の処理プロセスの状態を精密な測定機器により、リアルタイムに計測・記録するとともに、管理棟の試験室でも適宜水質分析を行い、安定した水処理を維持しています。

## 全体配置図



## 施設概要

名称	白河地方清掃センター
所在地	福島県白河市大牛埴41番地
敷地面積	8,768㎡
建築面積	処理棟：1,300㎡ 管理棟：166㎡
処理能力	94kℓ/日
処理方式	浄化槽汚泥対応型脱窒素処理方式 + 高度処理

# 阿武隈川のきれいな水を守る、最新技術を採用したプラントです

## 受入・前処理設備

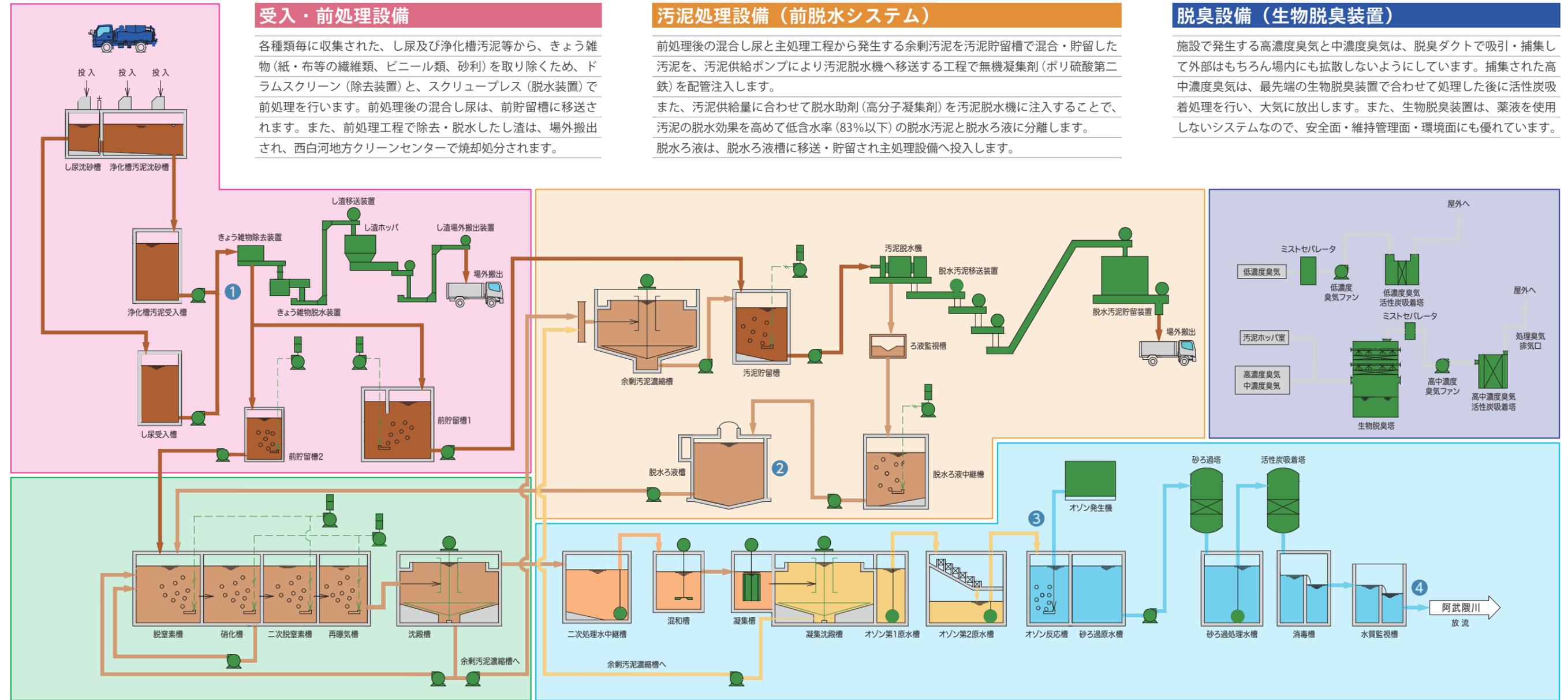
各種類毎に収集された、し尿及び浄化槽汚泥等から、きょう雑物(紙・布等の繊維類、ビニール類、砂利)を取り除くため、ドラムスクリーン(除去装置)と、スクリープレス(脱水装置)で前処理を行います。前処理後の混合し尿は、前貯留槽に移送されます。また、前処理工程で除去・脱水したし渣は、場外搬出され、西白河地方クリーンセンターで焼却処分されます。

## 汚泥処理設備(前脱水システム)

前処理後の混合し尿と主処理工程から発生する余剰汚泥を汚泥貯留槽で混合・貯留した汚泥を、汚泥供給ポンプにより汚泥脱水機へ移送する工程で無機凝集剤(ポリ硫酸第二鉄)を配管注入します。また、汚泥供給量に合わせて脱水助剤(高分子凝集剤)を汚泥脱水機に注入することで、汚泥の脱水効果を高めて低含水率(83%以下)の脱水汚泥と脱水ろ液に分離します。脱水ろ液は、脱水ろ液槽に移送・貯留され主処理設備へ投入します。

## 脱臭設備(生物脱臭装置)

施設で発生する高濃度臭気と中濃度臭気は、脱臭ダクトで吸引・捕集して外部はもちろん場内にも拡散しないようにしています。捕集された高濃度臭気は、最先端の生物脱臭装置で合わせて処理した後に活性炭吸着処理を行い、大気に放出します。また、生物脱臭装置は、薬液を使用しないシステムなので、安全面・維持管理面・環境面にも優れています。

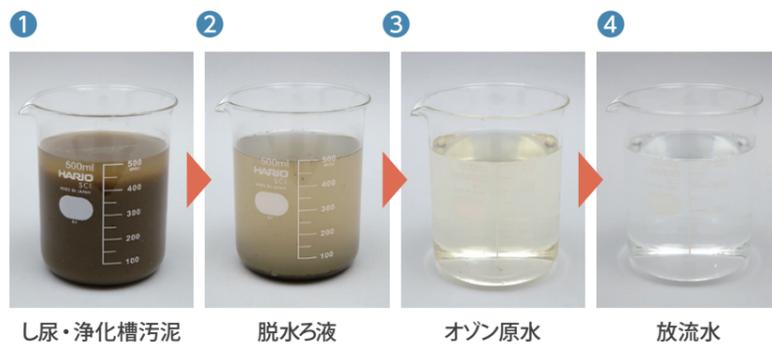


## 主処理設備(脱窒素処理方式)

脱水ろ液槽から脱窒素槽投入ポンプにて脱水ろ液を主処理設備へ定量投入します。また、並行して前貯留槽に貯留された混合し尿の約30%を脱窒素槽へ定量投入することで、脱窒処理の安定化及びメタノール使用量の削減を図っています。投入された脱水ろ液と混合し尿は、脱窒素槽・硝化槽内で微生物の働きにより、BODや窒素等の有機物が水と窒素ガス等に分解されます。次工程の二次脱窒素槽・再曝気槽では、残留している汚水要因のBOD・窒素除去を確実にを行います。メタノールは、脱窒処理を安定化するために脱窒素槽及び二次脱窒素槽へ適量添加します。

沈殿槽で汚泥と固液分離された上澄水は、高度処理設備に移送します。

## 放流水質



項目	基準値
pH	5.8 ~ 8.6
BOD	10mg/L 以下
COD	30mg/L 以下
SS	10mg/L 以下
T-N	10mg/L 以下
T-P	1mg/L 以下
色度	30度 以下
大腸菌群数	3,000個/cm <sup>3</sup> 以下

## 高度処理設備

阿武隈川にきれいな水を安定して放流するため、水質にはとくに配慮し、もっとも処理効果の高い方式を採用しています。凝集沈殿槽で溶解している汚濁物質を除去した後、オゾン設備による脱色、砂ろ過・活性炭設備による微量物質の分離・吸着処理を経て、水環境に影響のない自主基準値を満たした処理水を放流します。

# 主要設備

## し渣場外搬出装置



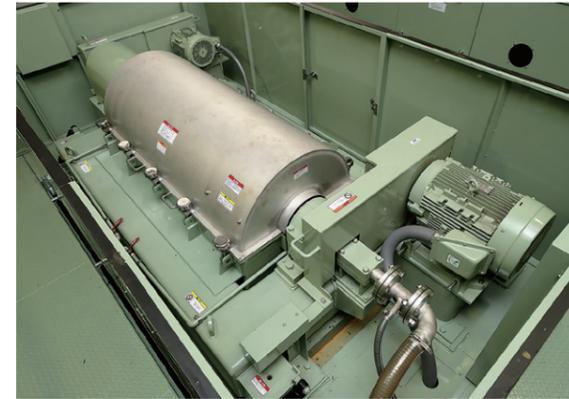
密閉されたケース構造のフライトコンベヤでし渣を場外搬出用車両の荷台に一定量ずつ連続搬送します。

## 汚泥脱水機



高速遠心脱水機の遠心効果と内胴スクリューと外胴部の回転差速の制御により汚泥の脱水分離処理を効率的に行います。脱水処理に最適な無機凝集剤（ポリ硫酸第二鉄）と凝集助剤（高分子凝集剤）の2種類の薬品を注入することで、脱水汚泥の低含水率化を図っています。

## 汚泥脱水機内部



汚泥脱水機は、回転体（内胴スクリュー、外胴部）、ギヤボックス、主電動機及び差速用電動機で構成されています。凝集フロックは遠心力を受け、固液分離されて脱水汚泥となって排出口より脱水汚泥移送装置に排出されます。

## 脱水汚泥



脱水汚泥の含水率 83%以下

## 汚泥供給ポンプ



汚泥脱水機の安定的な運転を行うため、汚泥を定量供給します。

## 脱水ろ液槽



脱水ろ液を5日以上貯留できる有効容量（540m<sup>3</sup>）を有し、休日期間の主処理設備の安定的な運転に対応しています。

## 生物脱臭装置



充填材に石炭系粒状担体を用いて、そこに繁殖させた微生物の働きにより、臭気成分（硫化水素、アンモニア、メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル等）を分解処理します。薬品を使用しない最先端システムで環境に配慮しています。

## 充填材（粒状担体）



粒状担体特有の微細多孔質構造に、微生物を馴致・担持させることにより効率的な臭気成分の分解処理が可能になります。平均粒径は、約9.4mm（円柱状）で大きいため、通過抵抗が小さいことも特長です。

## 脱窒素槽投入ポンプ



汚泥脱水機で固液分離された脱水ろ液を脱窒素槽へ定量投入して、主処理設備の安定的な運転を行います。

## 脱水ろ液攪拌ポンプ



脱水ろ液槽内を攪拌して均一化し、脱水ろ液の性状を安定化します。

## 高中濃度臭気活性炭吸着塔



生物脱臭装置の処理後に活性炭の有する強力な吸着力を利用し、残留する臭気成分を除去します。種類を問わず、微量・微細な臭気成分まで除去できるため、万全な臭気対策を図ることができます。

## 活性炭（粒状担体）



活性炭は、微細な孔が無数にあり、孔の壁が大きな表面積を作りだしているため多くの物質を吸着する性質があり臭気を通すと、臭気成分が細孔に入って出られなくなる（不純物を吸着する）ため、脱臭効果があります。

# 施設案内図



- 交通のご案内**
- ▶ JR 新白河駅より車で20分
  - ▶ 東北自動車道 白河インターから車で30分
  - ▶ 東北自動車道 白河中央スマートインターから車で20分

## 組合構成市町村



## 白河地方広域市町村圏整備組合

### 総務課

〒961-0975  
福島県白河市立石山15番地1  
TEL ● 0248-22-1145 FAX ● 0248-27-2119

### 衛生課

〒961-0023  
福島県白河市亀石1番地  
TEL ● 0248-28-3558 FAX ● 0248-28-3559

## 白河地方清掃センター

〒961-0051  
福島県白河市大牛帰41番地  
TEL ● 0248-28-3558 FAX ● 0248-28-3559