

# クリーンセンター西堀

Clean Center NISHIBORI





# 施設の概要

名称	クリーンセンター西堀
所在地	埼玉県さいたま市桜区新開 4 丁目 1 番 1 号
処理能力	147kℓ/日(し尿:34kℓ/日、浄化槽汚泥:113kℓ/日)
敷地面積	9,913.06 m <sup>2</sup>
建築面積	2,525.43 m <sup>2</sup>
延床面積	4,598.84 m <sup>2</sup>
工事着工	平成 9 年 9 月 22 日
工事竣工	平成 12 年 3 月 31 日

# Outline

## Wastewater Treatment Plant

Facility Name: Clean Center Nishibori  
Address : 4-1-1 Shibiraki, Sakura Ward, Saitama City, Saitama  
Prefecture, Japan  
Capacity per day : 147 kℓ (sewage : 34 kℓ sludge : 113 kℓ )  
Land Area : 9,913.06 m<sup>2</sup>  
Building Area : 2,525.43 m<sup>2</sup>  
Total Floor Area : 4,598.84 m<sup>2</sup>  
Construction Start Date : September 22,1997  
Construction Completion Date : March 31,2000



竣工当時

# 建設の概要

## し尿処理施設

工 期	平成 9 年度～平成 11 年度
工 事 費	38 億 3,250 万円
建 築 面 積	1,436.03 m <sup>2</sup>
延 床 面 積	2,925.88 m <sup>2</sup>
建 築 構 造	RC 造 地上 2 階 地下 1 階建
施 工	日立造船 (株) (旧アタカ大機 (株)・アタカ工業 (株))

## 管理棟

工 期	平成 10 年度～平成 11 年度
工 事 費	2 億 5,767 万円
建 築 面 積	425.48 m <sup>2</sup>
延 床 面 積	770.10 m <sup>2</sup>
建 築 構 造	RC 造 (一部 S 造) 地上 2 階建
施 工	建 築 (株) ユーデーケー 電気設備 (株) 万代電気工業 衛生・空調設備 (株) 泉屋工務店

## 外構等

工 期	平成 11 年度
工 事 費	1 億 1,865 万円
工 種	入退場路 植栽 舗装等
施 工	シン建工業 (株)

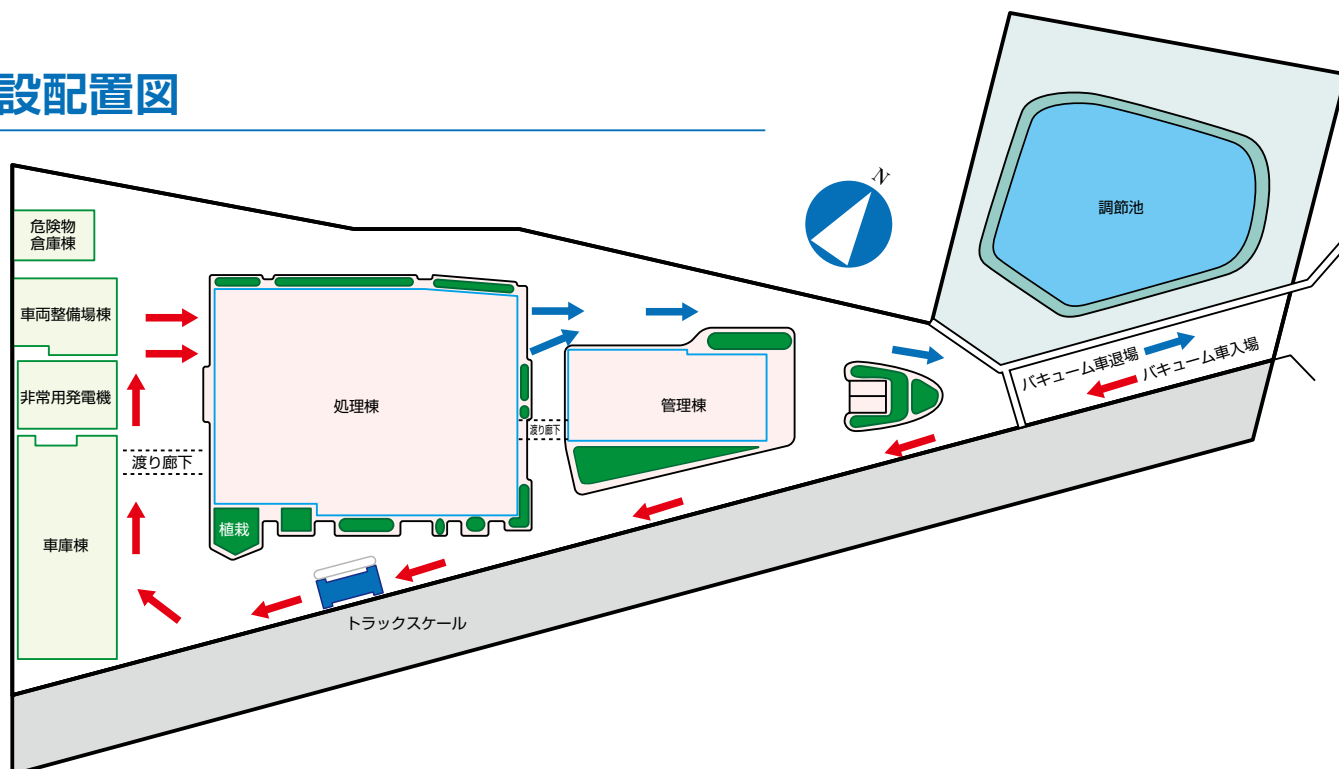
## 車庫棟

工 期	平成 11 年度
工 事 費	1 億 8,086 万 2,500 円
建 築 面 積	663.92 m <sup>2</sup>
延 床 面 積	902.86 m <sup>2</sup>
建 築 構 造	S 造 2 階建 (一部平屋建)
施 工	建 築 (株) 田中工務店 電気設備 三津工業 (株) 衛生・空調設備 (株) 泉屋工務店

## 調節池造成

工 期	平成 11 年度
工 事 費	2,835 万円
容 積	470 m <sup>3</sup>
施 工	シン建工業 (株)

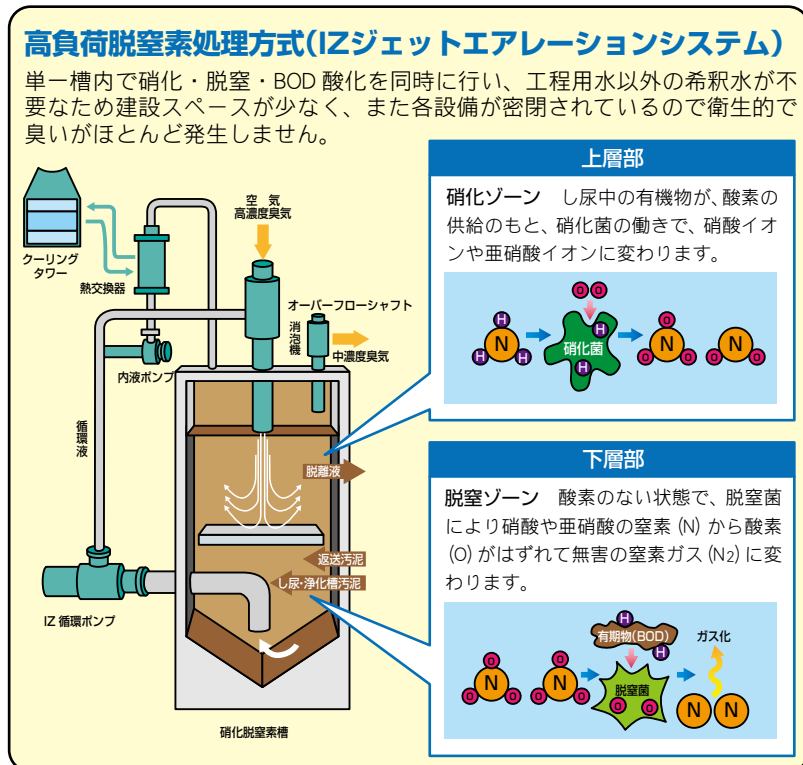
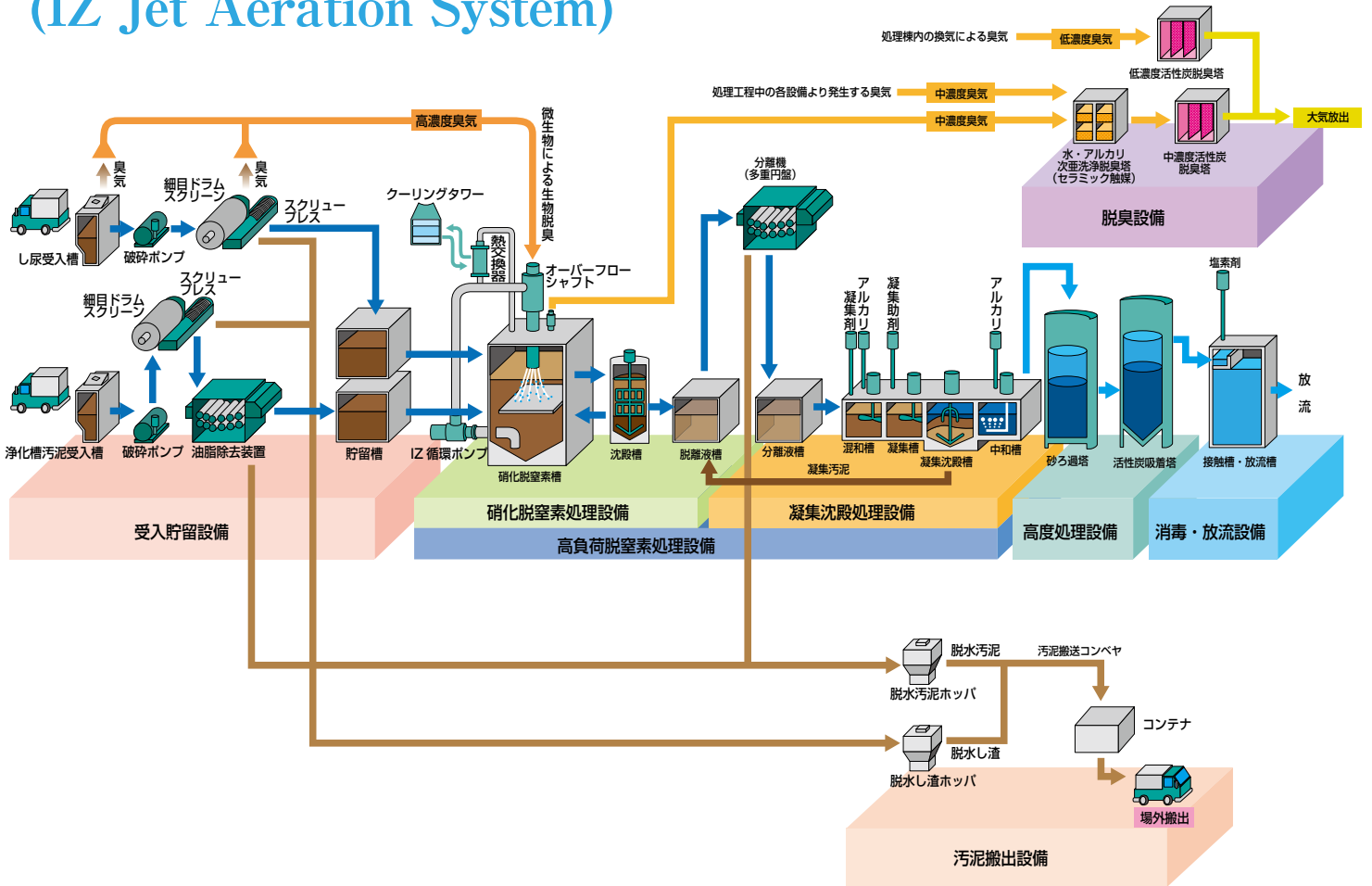
## 施設配置図





# 高負荷脱窒素処理方式 (IZジェットエアレーションシステム) による処理の流れ

## Wastewater Treatment Process Overview (IZ Jet Aeration System)



### 工程別処理水



- ① 除渣し尿
- ② 硝化脱窒素処理水
- ③ 砂ろ過処理水
- ④ 放流水

### 放流水水質

pH	5.8 ~ 8.6
BOD	10mg / ℓ 以下
COD	20mg / ℓ 以下
SS	10 mg / ℓ 以下
T-N	20 mg / ℓ 以下
T-P	1 mg / ℓ 以下
色度	30 度以下
大腸菌群数	1,000 個 / cm <sup>3</sup> 以下

## 施設内の各設備

# 受入貯留設備

各家庭から排出されたし尿や浄化槽汚泥は、パキュームカーで収集され、施設に運ばれてきます。そしてトラックスケールで計量したあと、受入口から投入され、砂や金属などの重いごみを取り除きます。そのあと、破碎ポンプでし尿に含まれる紙やビニール、布等のごみを細かく砕き、細目ドラムスクリーンによって砕かれたごみを取り除きます。取り除いたごみはスクリュープレスに送られ脱水されたあと、し渣ホッパーに貯留します。ごみを取り除いた浄化槽汚泥には、油分が含まれているため、処理に悪影響を及ぼさないよう、油脂除去装置にて油分を除去します。ごみや油分を取り除いたし尿や浄化槽汚泥では、次の処理のために一時的に貯留槽へ貯めておきます。



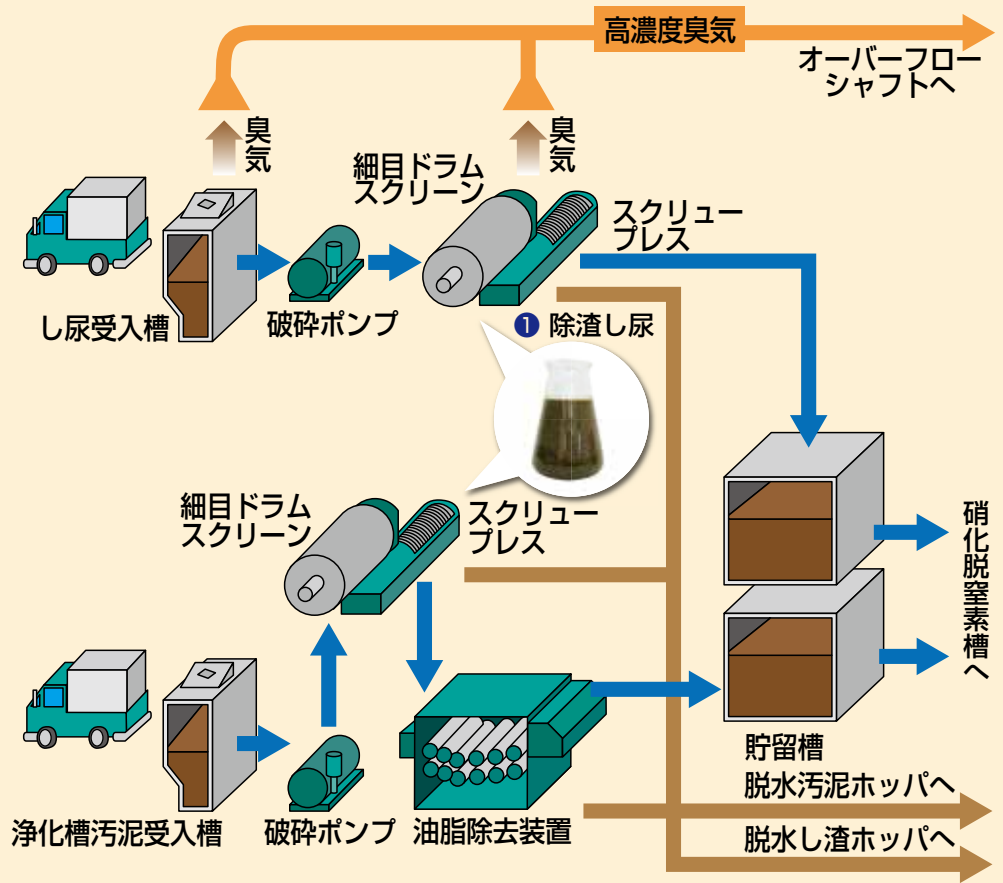
トラックスケール  
Truck Scale  
パキューム車の搬入量を計量します。



受入室  
Vacuum Truck Unloading Area  
出入りに自動ドアを設置し、前室、後室を設け、臭気が外部に漏れるのを防いでいます。

## Preliminary and Primary Treatment

Sewage and sludge collected from households are weighed on the truck scale before heavy debris such as sand and metal are removed. After waste such as paper, plastic, and fabric from sewage are broken down and removed, it is sent to a fine drum screen to remove excessive water and stored in a residue dehydration hopper. Fat and grease are removed from sludge so that it will not affect the treatment process. Sewage and sludge are temporarily stored for the next treatment process step after waste, fat and grease are removed.



細目ドラムスクリーン  
Fine Drum Screen

破碎ポンプによって細かく砕かれたごみを取り除きます。



スクリュープレス  
Screw Press

細目スクリーンによって取り除いたごみを脱水します。



油脂除去装置  
Oil & Grease Remover

浄化槽汚泥に含まれる油分を取り除きます。

### 工程別処理水

#### ① 除渣し尿

この工程で処理される物質

- 紙・布・砂・金属
- 腐りやすい有機物
- アンモニア
- 窒素・リン
- 浮遊物質
- 色
- 大腸菌

# 高負荷脱窒素処理設備

## 硝化脱窒素処理設備 (IZ 処理)

この高負荷脱窒素処理設備は、し尿や浄化槽汚泥を処理する運転プロセスの中で一番重要な設備です。貯留槽に貯められたし尿や浄化槽汚泥は、この設備の心臓部ともいえる硝化脱窒素槽へ送られます。この中にはアンモニアや腐りやすい有機物 (BOD・COD) を分解する微生物、硝化菌と脱窒菌が存在しています。IZ 循環ポンプによって、し尿や浄化槽汚泥はオーバーフローシャフトに送られ、高濃度臭気と共に勢いよく槽内に噴射されます。この際、大量の空気を得た硝化菌、脱窒菌は活発に活動をはじめ、し尿中のアンモニアや腐りやすい物質を分解します。こうして微生物により処理されたし尿や浄化槽汚泥は、沈殿槽へ送られ汚泥と脱離液に分離されます。汚泥は硝化脱窒素槽へ返送され、脱離液は脱離液槽を経て分離機へ送られ、硝化脱窒素槽で発生した汚泥を脱水分離し、そこで発生した分離液は分離液槽へ、脱水汚泥は脱水汚泥ホッパに貯めておきます。



クーリングタワー  
Cooling Tower  
硝化脱窒素槽内の冷却をします。微生物の活動による液温の上昇を抑えます。

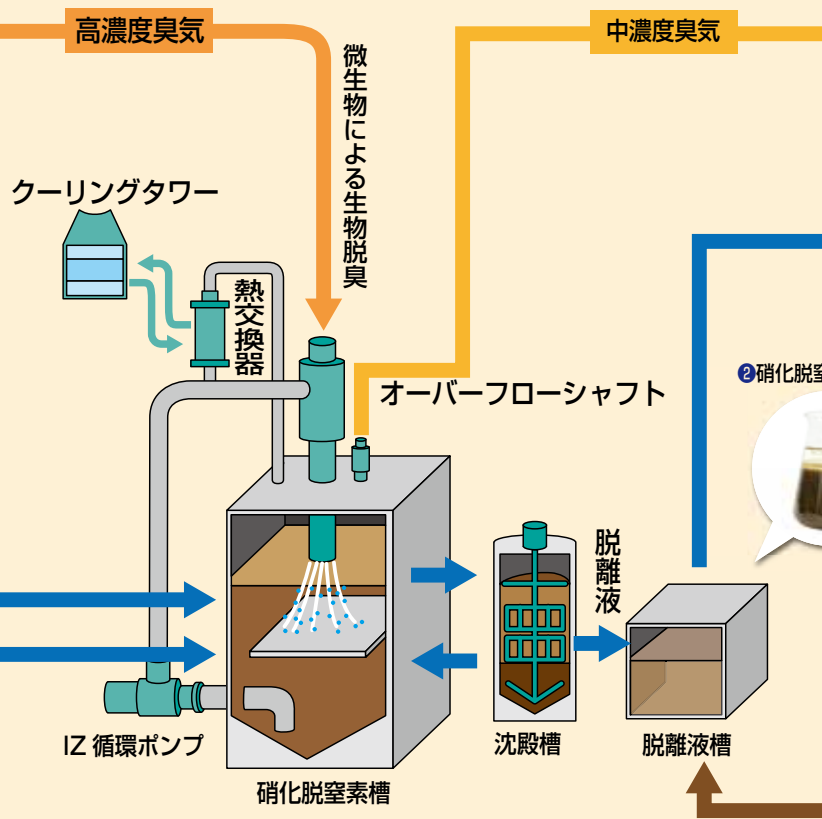
受入槽より

### Nitrogen Removal (IZ System)

Sewage and sludge stored in a storage tank is sent to a nitrification /denitrification tank that functions as core of this facility. Sewage and sludge sent to this tank are circulated and aerated by an IZ circulating pump through an overflow shaft where they are air-injected. Through this process, organic substances and ammonia are biodegraded by various microorganisms including nitrifying bacteria and denitrifying bacteria under a certain amount of dissolved oxygen present in the tank.

し尿貯留槽より

浄化槽汚泥貯留槽より



IZ 循環ポンプ  
IZ Circulating Pump

硝化脱窒素槽に送られたし尿・浄化槽汚泥をオーバーフローシャフトに送ります。

オーバーフローシャフト  
Overflow Shaft

し尿・浄化槽汚泥は大量の空気 (高濃度臭気) と共に硝化脱窒素槽に勢いよく落下させています。この際、供給された大量の酸素により、微生物が活発に活動し、処理が行われます。



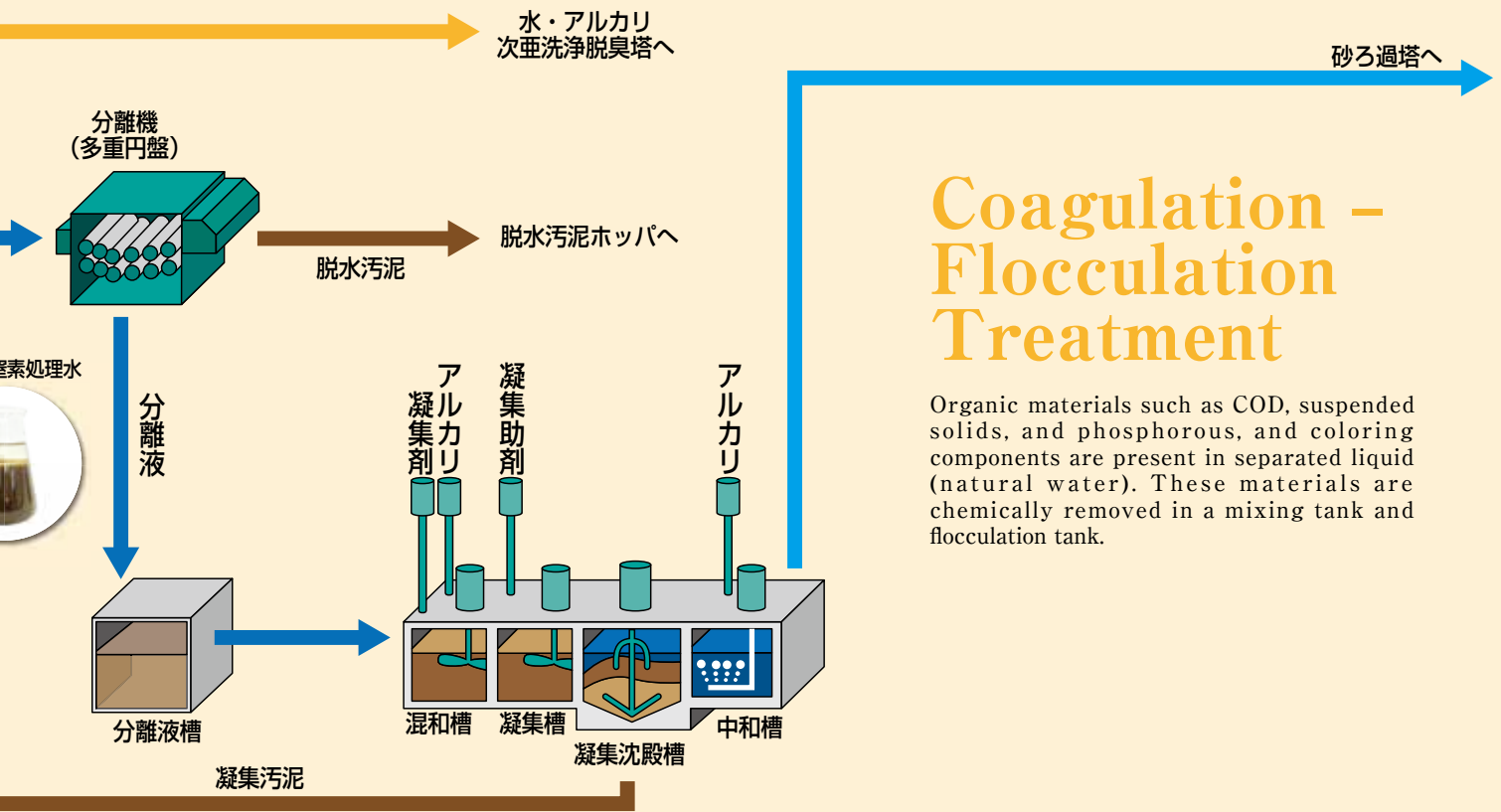


分離機 (多重円盤)  
Dewatering Machine (Multi-Disc)

硝化脱窒素槽内で発生した汚泥を脱水分離します。

# 凝集沈殿処理設備

分離液はまだ有機物質 (COD・浮遊物質・リン等)、着色成分等を含んでいるため、混和槽や凝集槽で凝集剤とアルカリ (水酸化ナトリウム)、凝集助剤 (高分子凝集剤) を混合させ、化学的に凝集し凝集沈殿槽で沈めるという方法で処理を行います。沈殿した物質は脱離液槽へ返送され分離機で脱水されます。



混和・凝集槽  
Mixing & Coagulation Tank

薬品処理により、色度やリンなどを取り除きます。



薬品タンクヤード  
Chemical Tank Yard

凝集沈殿処理に必要な凝集剤やアルカリ、凝集助剤などの薬品が貯留されています。

### 工程別処理水

#### ② 硝化脱窒素処理水

この工程で処理される物質

- 紙・布・砂・金属
- 腐りやすい有機物
- アンモニア
- 窒素・リン
- 浮遊物質
- 色
- 大腸菌



# 高度処理設備

凝集処理後の上澄み液はまず砂ろ過塔へ送られ、砂の中に通すことによつて細かい浮遊物等を取り除きます。

次に活性炭吸着塔で、砂ろ過処理水を活性炭の中へ通して色や臭い、少量残っている有機物(COD等)を吸着して取り除き、無色透明で臭いもほとんどない衛生的な高度処理水(活性炭処理水)になります。

砂ろ過塔  
Sand Filter

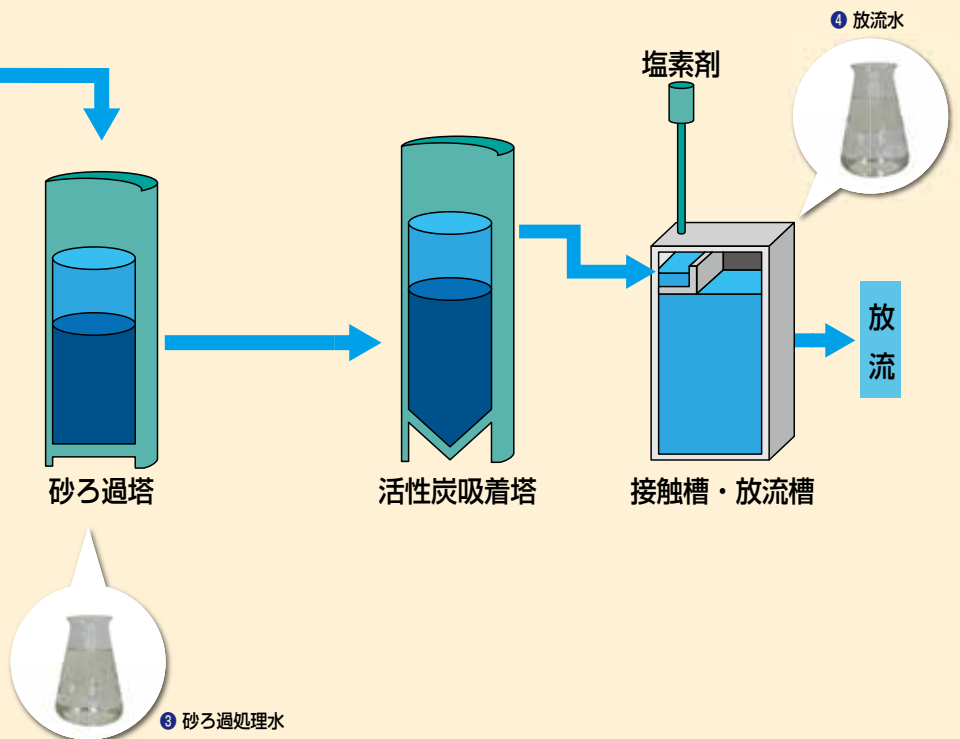
塔内の砂の中に処理水を通すことで、細かい浮遊物質を取り除きます。



中和槽より

## Tertiary Treatment

Treated effluent from the coagulation and flocculation process are sent to a sand filter to remove fine suspended solids followed by filtration over activated carbon to remove coloring and odor, and organic materials (COD, etc.), Tertiary (activated carbon) treated water is clear and odorless, and purified.



## 消毒・放流設備

高度処理水は、接触槽にて塩素系の薬品を入れて大腸菌を殺菌し、放流します。



接触槽・放流槽  
Chlorine Contact and Treated Water Tank  
大腸菌を殺菌し、衛生的で安全な水にして放流します。



デモリバー  
Demonstration River  
施設内で放流水を見られるようになっています。

工程別処理水

③ 砂ろ過処理水  
この工程で処理される物質

- 紙・布・砂・金属
- 腐りやすい有機物
- アンモニア
- 窒素・リン
- 浮遊物質
- 色
- 大腸菌



活性炭吸着塔  
Activated Carbon Column  
残存する色度や臭いの成分などを取り除きます。

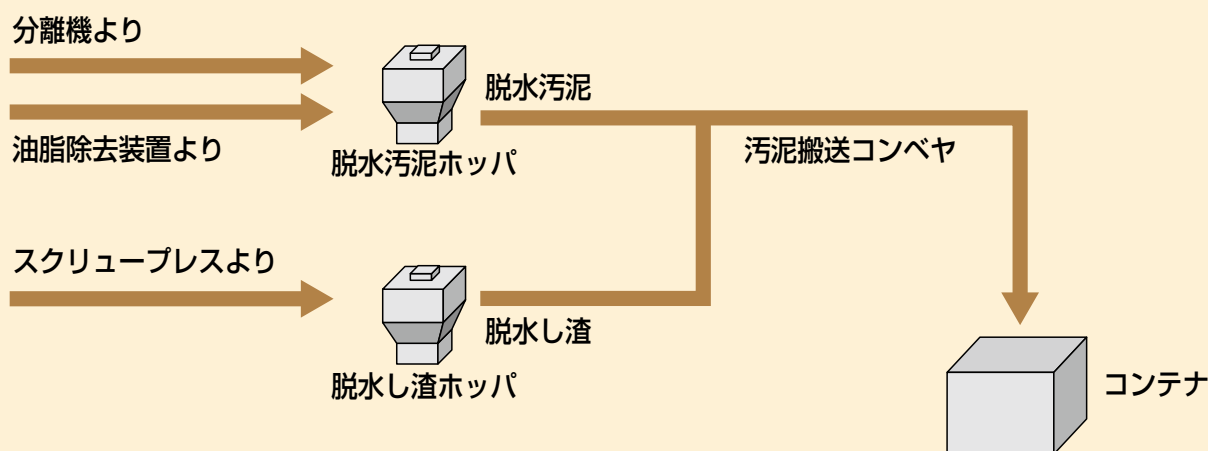


# 汚泥搬出設備

処理工程で出てきたごみや汚泥は、脱水し渣ホッパーや脱水汚泥ホッパーに貯められます。貯めてあるし渣や汚泥は、汚泥搬送コンベヤによって運ばれ、搬出用のコンテナに積み込み搬出し、市の焼却施設で焼却処理を行います。



脱水汚泥ホッパー  
Sludge Dewatering Hopper  
処理工程で出てきた汚泥を一時的に貯留します。



## Sludge Treatment and Disposal

Waste and sludge by-products of the treatment process are stored in the residue dehydration hopper and the sludge dewatering hopper. The sludge removal conveyor discharges the stored residues and sludge into a container before it is removed to and disposed of at the municipal incineration facility.



場外搬出

工程別処理水

**4 放流水**  
この工程で処理される物質

- 紙・布・砂・金属
- 腐りやすい有機物
- アンモニア
- 窒素・リン
- 浮遊物質
- 色
- 大腸菌



汚泥搬送コンベヤ(搬出口)  
Sludge Removal Conveyor (Exit Ramp)  
ホッパーに貯められたし渣や汚泥を搬出用のコンテナに搬送します。

# 脱臭設備

受入室や各設備から出る臭いは、脱臭設備にて臭気の濃度に応じて処理を行い、完全に脱臭します。また、し尿や浄化槽汚泥から発生する高濃度臭気は、硝化脱窒素槽の空気源として利用し、槽内の微生物により生物脱臭します。処理の途中で発生する中濃度臭気は、水・アルカリ次亜洗浄脱臭塔で、薬品処理で臭いの成分を分解したのち、中濃度活性炭脱臭塔で臭いを処理します。処理棟から収集される低濃度臭気は、低濃度活性炭脱臭塔で処理をしますので、処理施設の周辺はもちろん、施設内でもほとんど臭いはしません。



水・アルカリ次亜洗浄脱臭塔  
Water, Alkali and Sodium Hypochlorite  
Scrubbing Odor Control Tower

中濃度臭気を薬品処理で臭いの成分を分解します。



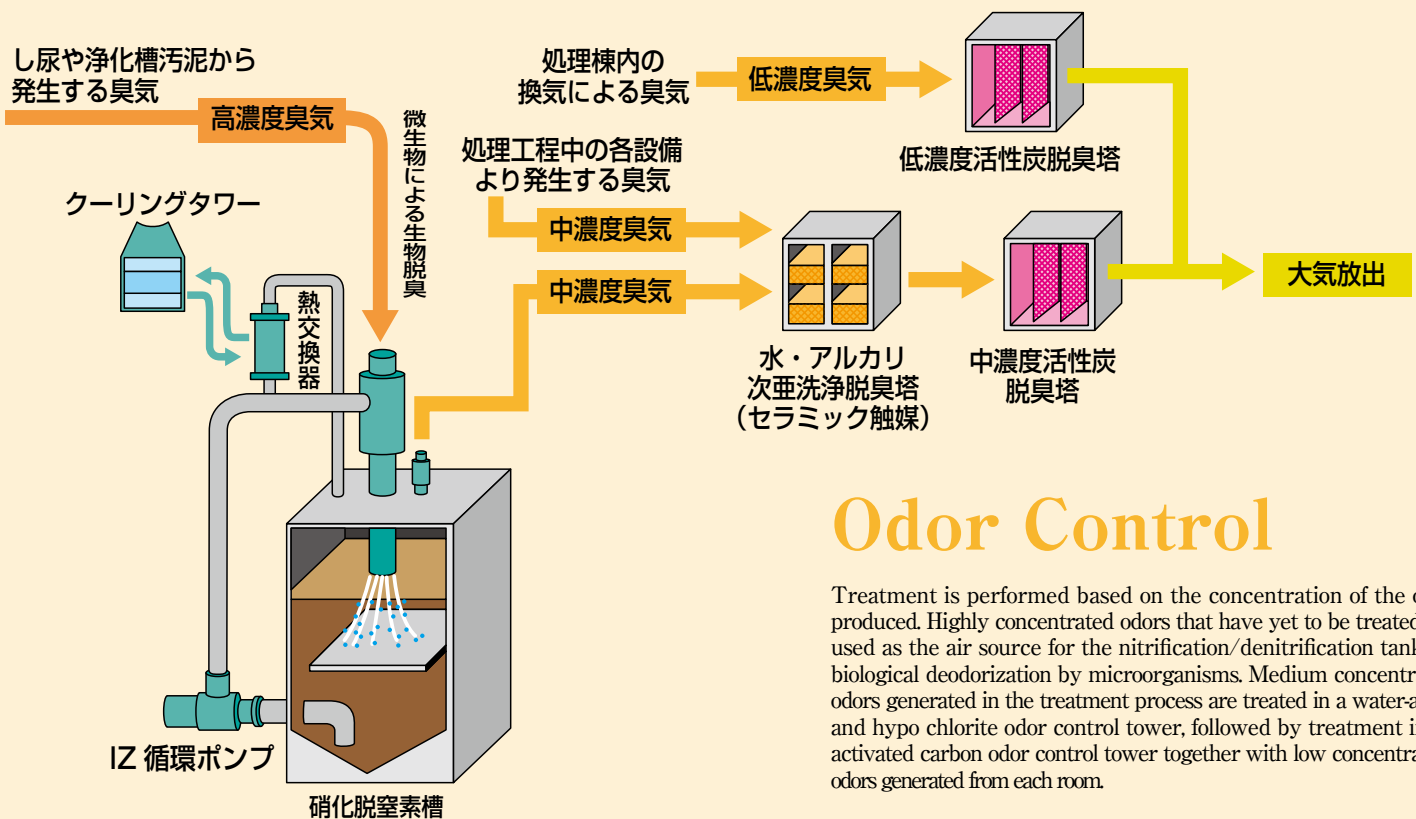
中濃度活性炭脱臭塔  
Medium Concentrated  
Deodorizing Tower

水・アルカリ次亜洗浄脱臭塔で分解された臭いを活性炭で吸着処理します。



低濃度活性炭脱臭塔  
Low Concentrated Deodorizing Tower

処理棟内のうすい臭いを処理します。



## Odor Control

Treatment is performed based on the concentration of the odor produced. Highly concentrated odors that have yet to be treated are used as the air source for the nitrification/denitrification tank for biological deodorization by microorganisms. Medium concentrated odors generated in the treatment process are treated in a water-alkali and hypo chlorite odor control tower, followed by treatment in an activated carbon odor control tower together with low concentration odors generated from each room.

# 電気・計装設備

中央監視室では受入から放流まですべてを集中監視しています。中央監視盤には各機器の運転、停止、故障が表示され、データ・ロガーでは、し尿などの搬入量・各設備の運転状況などが監視・集計されます。



中央監視室  
Central Control Room

# その他設備

水質試験室では、絶えず各設備別の水質などを分析し、正しく処理が行われているか厳しくチェックしています。



水質試験室  
Water Analysis Room





## 周辺案内図



### 交通アクセス

(最寄駅) JR 武蔵野線西浦和駅から徒歩約 18 分  
(最寄バス停) 国際興業バス「櫃沼」下車徒歩約 5 分

## クリーンセンター西堀

〒338-0834 埼玉県さいたま市桜区新開4丁目1番1号  
TEL : 048-862-5721 FAX : 048-838-5811  
E-mail : clean-center-nishibori@city.saitama.lg.jp