

令和6年3月8日

千葉市技術系業務説明会 (電気)



建設局 下水道企画部
下水道施設部



説明の流れ

1 下水道の概要



2 浄化センターの業務内容



3 下水道施設建設課の業務内容

～下水道の概要について～



説明内容

1. 下水道の役割・仕組み



2. 千葉市の下水処理場・ポンプ場の紹介



3. 千葉市の組織体制・電気職の主な業務



1. 1 下水道の役割

1. 下水道の
役割・仕組み

2. 千葉市の下
水処理場・ポン
プ場の紹介

3. 千葉市の組
織体制・電気職
の主な業務

下水道は市民の健康でかつ快適な生活環境を確保し、さらには公共用水域の水質保全を図るために不可欠な施設であり、主な役割は次のようなものがあげられます。

生活環境の改善（汚水の排除・処理）

浸水の防除（雨水の排除）

公共用水域の水質保全

下水道資源及び施設の有効利用

望ましい水循環・水環境の創出



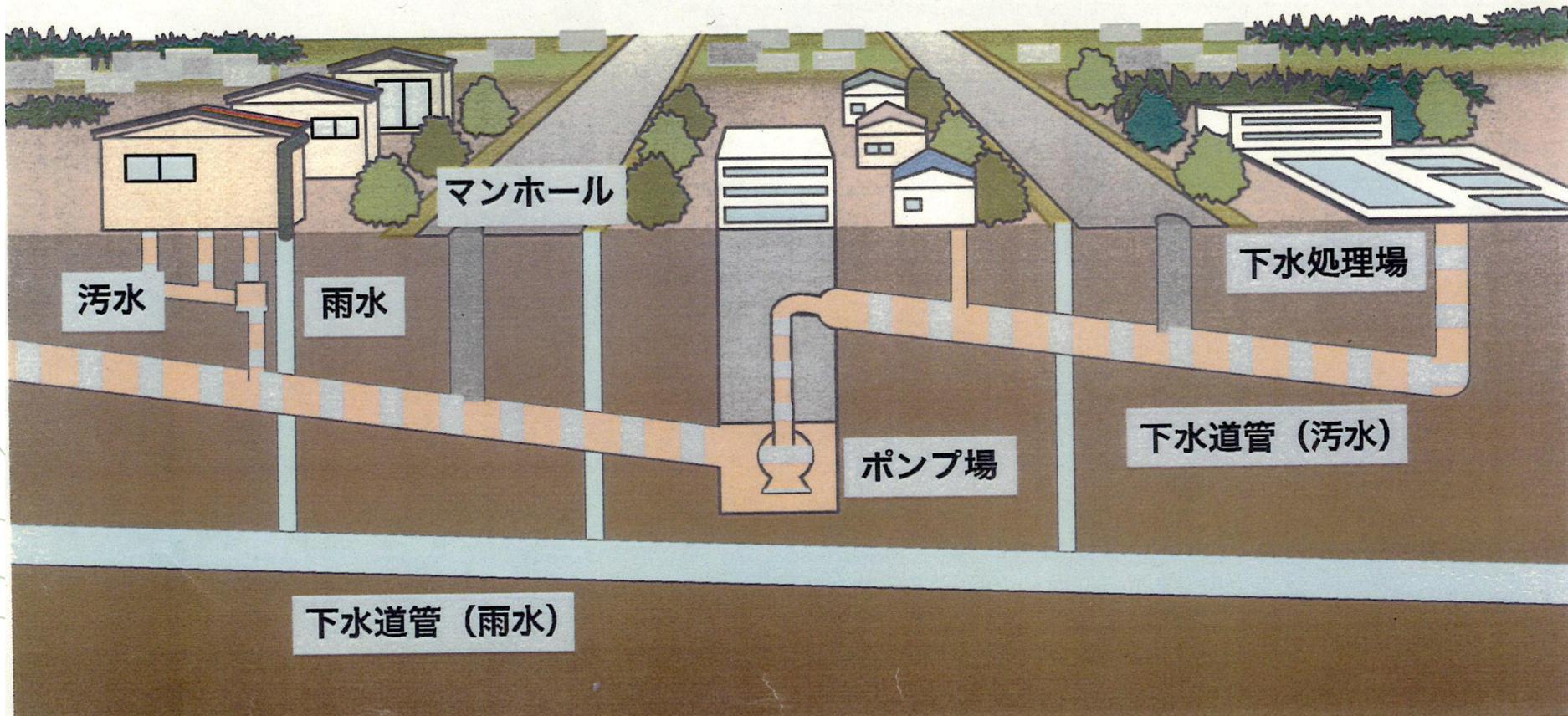
1. 2 下水道のしくみ

1. 下水道の
役割・仕組み

2. 千葉市の下
水処理場・ポン
プ場の紹介

3. 千葉市の組
織体制・電気職
の主な業務

- ・ 下水道管（汚水・雨水） → 下水を集めて流す
- ・ ポンプ場（汚水・雨水） → 下水をくみ上げて圧送する
- ・ 処理場（浄化センター） → 下水を処理してきれいな水に戻す



説明内容

1. 下水道の役割・仕組み



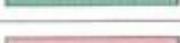
2. 千葉市の下水処理場・ポンプ場の紹介

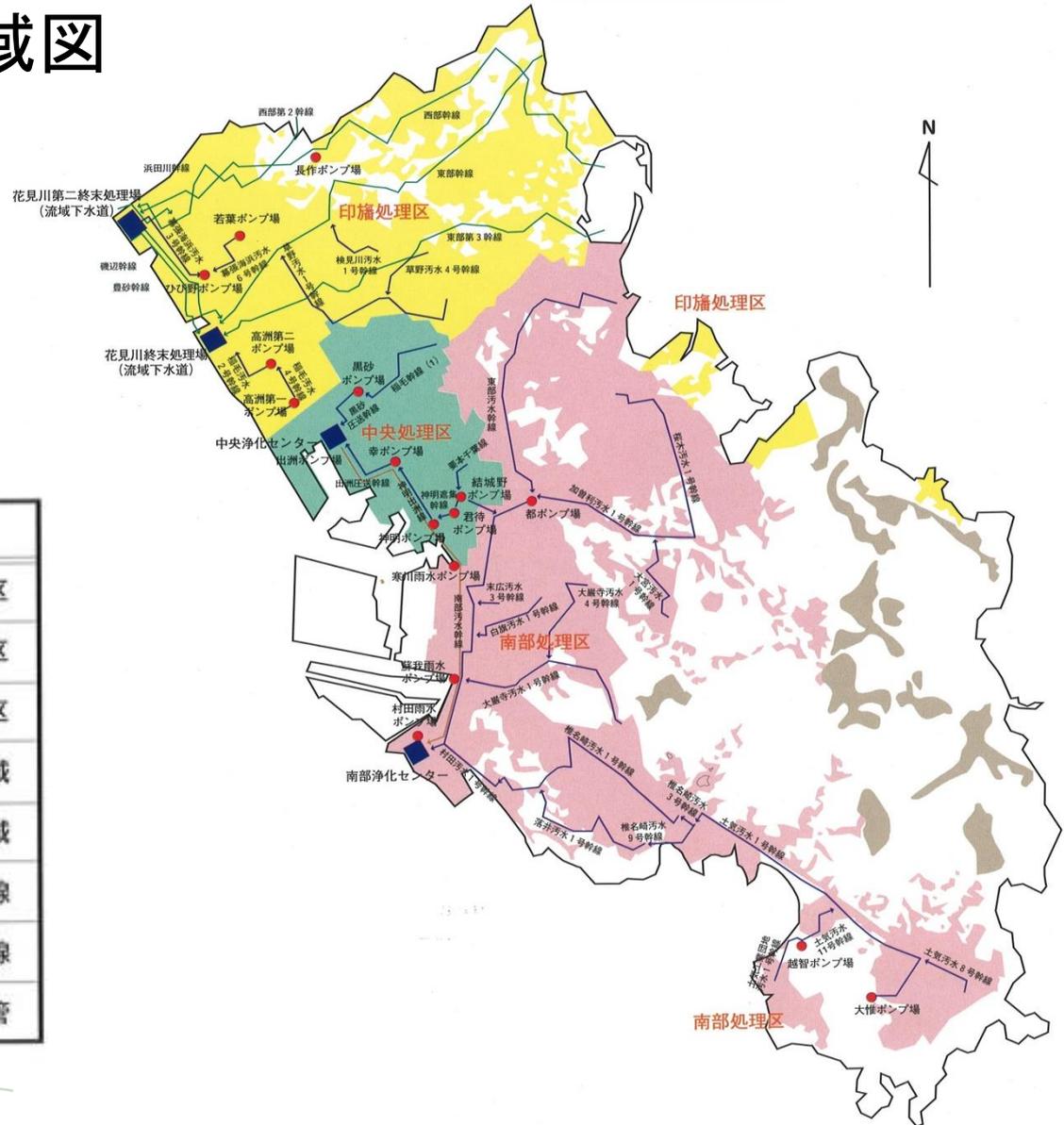


3. 千葉市の組織体制・電気職の主な業務



2. 1 千葉市の 下水処理区域図

凡 例	
	印 旛 処 理 区
	中 央 処 理 区
	南 部 処 理 区
	農業集落排水事業計画区域
	合併処理浄化槽整備区域
	汚 水 幹 線
	流 域 幹 線
	汚 泥 圧 送 管



2. 2 下水処理場の紹介

中央浄化センター 千葉市美浜区新港 6 9

南部浄化センター 千葉市中央区村田町 8 9 3

中央浄化センター



中央処理区：中央区、美浜区、稲毛区
(印旛処理区：美浜区、花見川区、稲毛区)

南部浄化センター



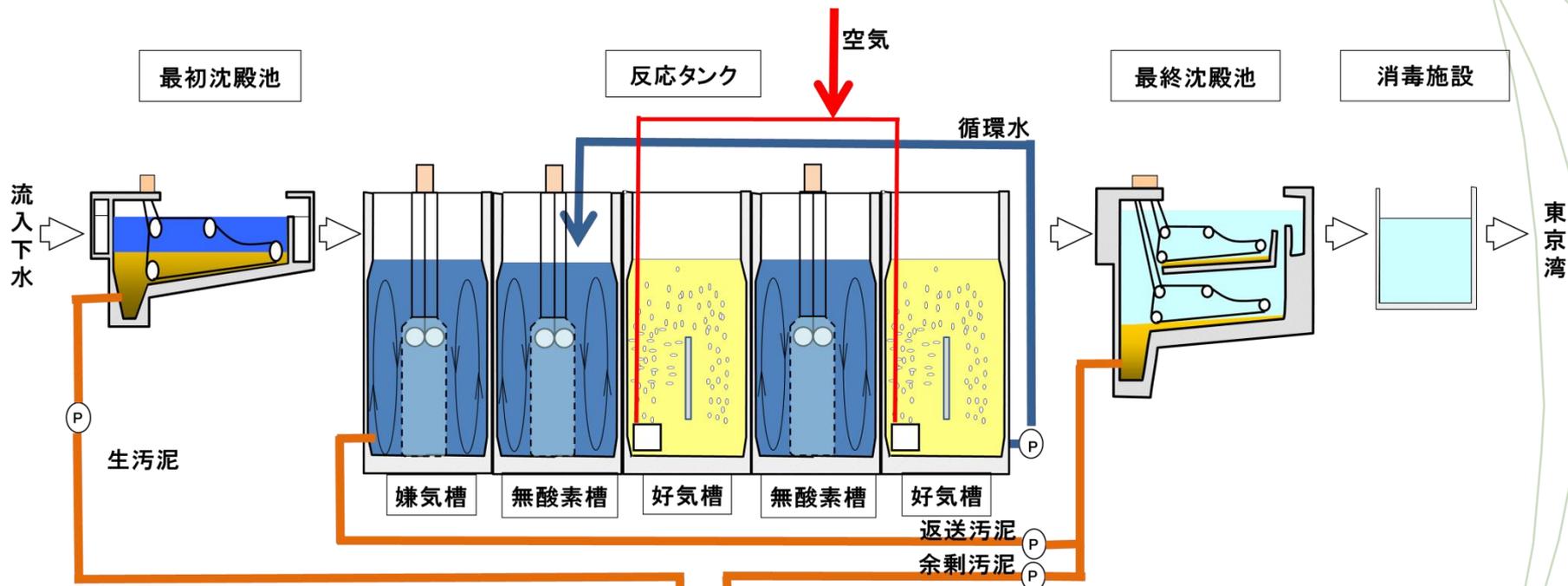
南部処理区：中央区、緑区、若葉区

2.3 汚水処理の流れ

1. 下水道の
役割・仕組み

2. 千葉市の下
水処理場・ポン
プ場の紹介

3. 千葉市の組
織体制・電気職
の主な業務



污泥処理施設へ



最初沈殿池



反応タンク



最終沈殿池

2. 4 主な下水処理機械設備

1. 下水道の
役割・仕組み

2. 千葉市の下
水処理場・ポン
プ場の紹介

3. 千葉市の組
織体制・電気職
の主な業務

沈砂池設備

(除塵機)



最初沈殿池設備

(汚泥掻寄機)



配管設備



反応タンク設備

(攪拌機)



(曝気装置)



(送風機)



2.5 主な下水処理電気設備

1. 下水道の
役割・仕組み

2. 千葉市の下
水処理場・ポン
プ場の紹介

3. 千葉市の組
織体制・電気職
の主な業務

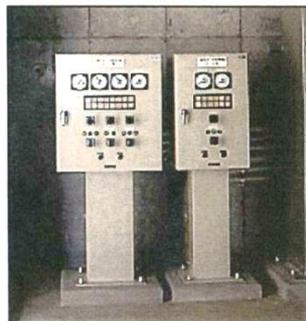
受変電設備



監視制御設備



運転操作設備



計装設備



2. 6 ポンプ場・ゲート施設

汚水ポンプ場



雨水ポンプ場



ポンプ場
(18施設)



マンホールポンプ場
(143施設)



ゲート施設
(31施設)

説明内容

1. 下水道の役割・仕組み

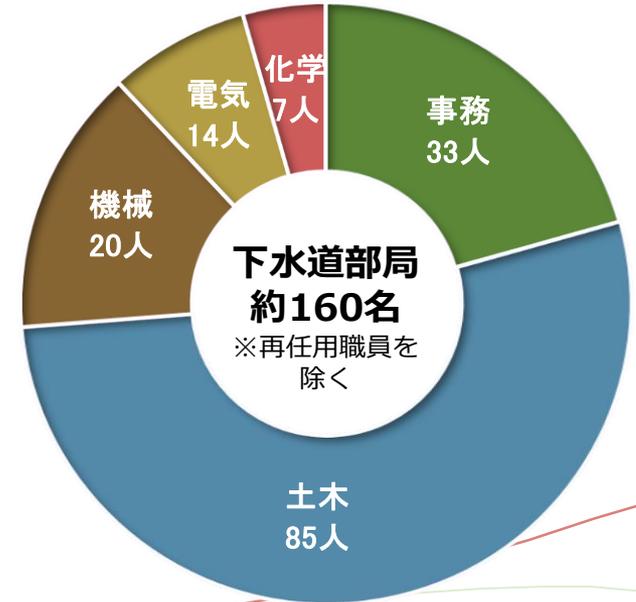
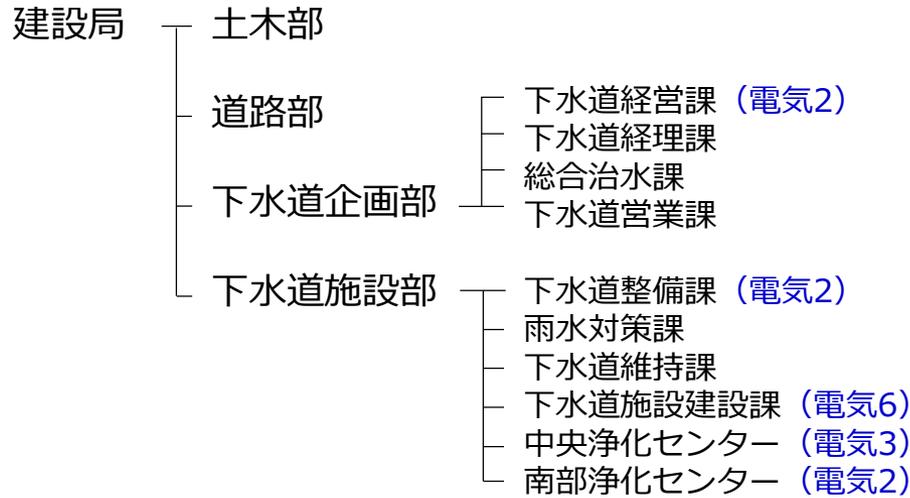


2. 千葉市の下水処理場・ポンプ場の紹介

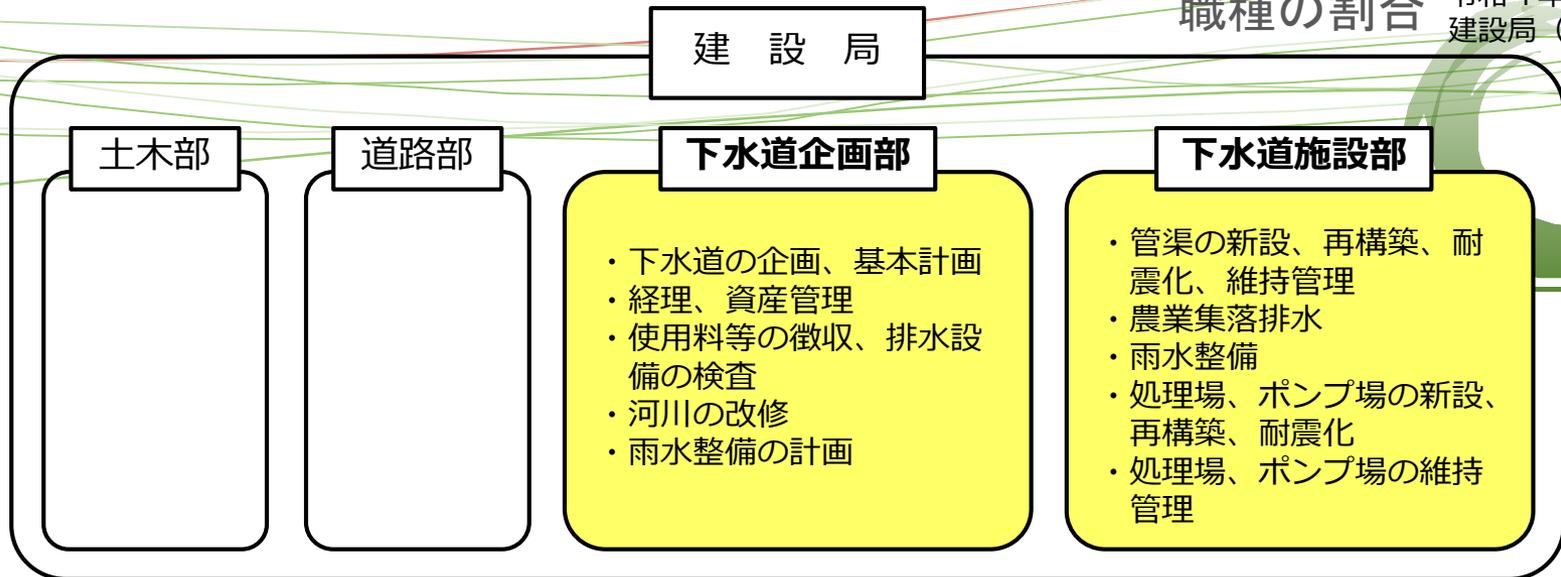


3. 千葉市の組織体制・電気職の主な業務

3. 1 下水道部局の組織



職種の割合 令和4年4月1日現在
建設局 (下水道部局)



3. 2 電気職(下水道部門)の 主な業務

下水道施設維持管理 → 浄化センター

維持管理業務委託の設計・発注・監督
設備修繕の設計・発注・監督

下水道施設新設・改築 → 下水道施設建設課

実施設計業務委託の設計・発注・監督
新設・改築工事の設計・発注・監督



浄化センター ～業務内容の紹介～



説明内容

1. 南部浄化センターの紹介



2. 施設管理班の紹介



3. 業務の紹介

1. 1 南部浄化センターの全景

- 1. 南部浄化センターの施設説明
- 2. 施設管理班の紹介
- 3. 業務の紹介



南部浄化センター全景図

南部浄化センター全景
2016.2撮影

1. 2 南部浄化センターの概要



敷地面積	225,000㎡		
排除方式	分流式		
処理方法	嫌気・無酸素・好気法	標準活性汚泥法	
汚泥処理方法	濃縮→消化→脱水→焼却→有効利用		
流入水質 (計画)	BOD: 197mg/L, S S: 167mg/L T-N: 44mg/L, T-P: 4.4mg/L	BOD: 197mg/L, S S: 167mg/L	
放流水質 (計画)	BOD: 10mg/L, S S: 10mg/L T-N: 8mg/L, T-P: 0.4mg/L	BOD: 15mg/L, S S: 15mg/L	
現処理能力	107,000m ³ /日	25,000m ³ /日	55,400m ³ /日 68,400m ³ /日
供用開始時	平成13年5月	平成20年4月	平成25年4月 昭和56年4月
放流先	東京湾		
全体計画処理能力	278,980m ³ /日		

- ・敷地面積はZOZOマリンスタジアムの約15個分の広さ！
- ・一日で約28万m³、25mプール約520杯分を処理！



1. 3 下水道資源の有効利用

下水道資源の有効利用に努めています。

焼却灰や消化ガスは資源として再利用しています。



焼却灰 (一部利用)



消化槽

ガス捕集



ガスホルダー

消化ガス



焼却炉

蒸気発生用ボイラー

発電設備

発電した電気は所内で利用

下水のリサイクル

- 会社
- 工場
- 家庭
- スーパー
- デパート
- 学校
- 飲食店

南部浄化センター

処理水

海へ放流

再利用

汚泥

消化ガス

焼却灰

再利用

埋立処分

きれいにした水は東京湾へ放流しています。

蘇我の運動公園でトイレや散水に使われています。

焼却炉で使用する他、発電にも使っています。

セメント原料に再利用されています。

産業廃棄物として処理しています。

下水のリサイクル



説明内容

1. 南部浄化センターの紹介



2. 施設管理班の紹介



3. 業務の紹介

2. 1 中央浄化センターの組織

1. 南部浄化センター
の施設説明

2. 施設管理班
の紹介

3. 業務の紹介

中央浄化センター

施設管理班：5名

(電気職2名 機械職3名)

水質監視班：3名

(化学職:3名)



2. 2 施設管理班の業務

主な業務内容

- ・下水処理場の維持管理
→委託、修繕発注業務
- ・ポンプ場等の維持管理
→委託、修繕発注業務
→巡回点検
- ・財産管理
- ・他部署との連絡、協議
- ・災害時の緊急対応
- ・その他いろいろ

説明内容

1. 南部浄化センターの紹介



2. 施設管理班の紹介



3. 業務の紹介

3. 1 委託・修繕

委 託

- ・包括的維持管理
- ・廃棄物運搬・処分
- ・空気呼吸器点検
- ・水質等分析
- ・ポンプ井清掃

修 繕

- ・インバータ交換
- ・蓄電池交換
- ・計装機器交換
- ・ポンプ分解整備
- ・ポンプ交換

3. 2 包括的維持管理業務

包括的維持管理業務

民間業者が下水処理及び各ポンプ場のサービスの質を確保しつつ、民間の創意工夫を活かした効率的な維持管理を行う業務

業務	千葉市	民間業者
運転管理		○
保守点検		○
軽微な故障対応		○
計画修繕	○	
廃棄物処理	○	
水質分析	○	○

3. 3 災害対応

1. 南部浄化センター
の施設説明

2. 施設管理班
の紹介

3. 業務の紹介



令和元年台風15号
可搬式発電機によるポンプ場運転



令和元年10月25日大雨
ポンプ場近隣住宅への土嚢積み

普段の運転管理は民間業者が行うが、災害対応は職員も参加！

防災訓練との違いを実感・・・

24時間体制で臨むため、職員も民間業者も疲労困憊・・・



3. 4 支払業務

支払業務

時間外費用

公用車関係

旅費

アルバイト給与

備品・書籍等

技術職でもその他支払業務等
があるよ！



3. 5 下水道教室

1. 南部浄化センター
の施設説明

2. 施設管理班
の紹介

3. 業務の紹介



施設案内



水に溶ける紙の実験

※R3年度に実施した下水道教室の様子

3. 6 防災訓練

1. 南部浄化センター
の施設説明

2. 施設管理班
の紹介

3. 業務の紹介



情報収集



状況報告

※R1年度に実施した訓練の様子

下水道施設建設課

～工事業務内容の紹介～



説明内容

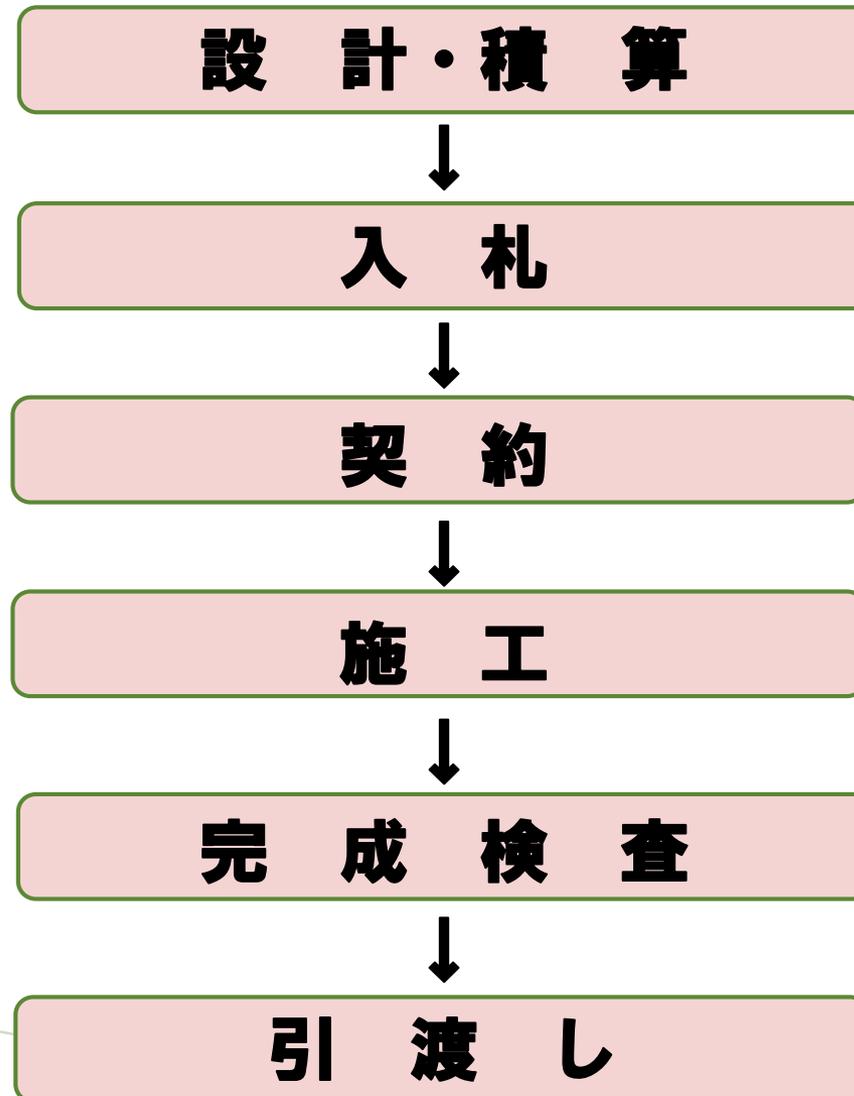
1. 工事の流れ・業務紹介



2. 工事の様子・工事立会



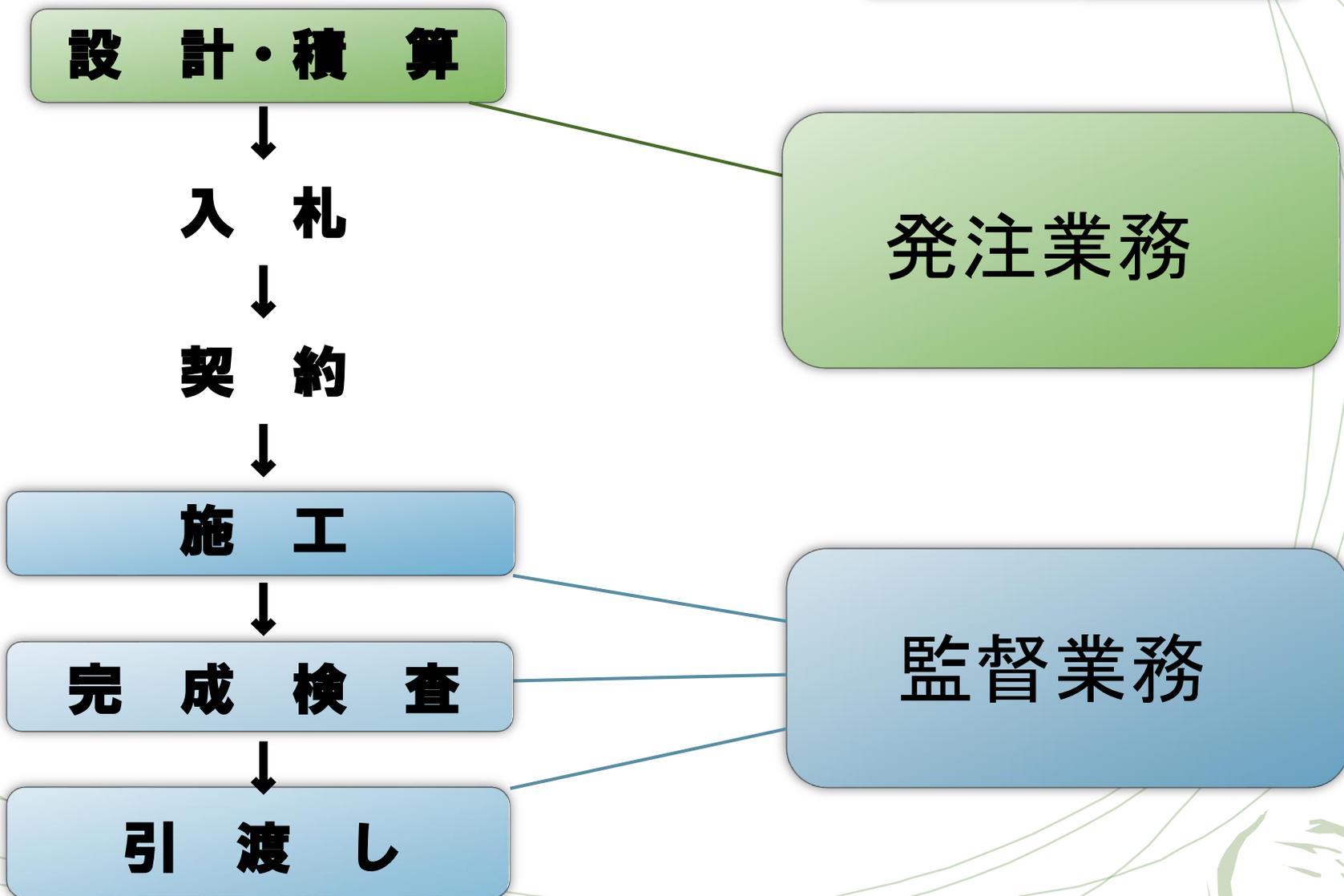
1. 1 工事の主な流れ



1. 2 工事の具体的な流れ

工事の流れ
業務紹介

工事の様子
工事立会



1. 3 業務紹介

発注業務

設計コンサルタントが
設計資料を作成



設計資料を元に積算



設計書を完成



1. 4 業務紹介

監督業務

→受注者による施工を監督する業務

- 施工計画書、承諾図の確認
- 施工内容、施工手順、設備影響等の打合せ
- 工事の立会

提出された施工計画書どおりに施工されているか確認作業
工事の出来形が発注仕様を満足しているか確認

2. 1 工事完成前後の様子

工事の流れ
業務紹介

工事の様子
工事立会

改築前

完成後



2. 2 機器搬入の様子 1

工事の流れ
業務紹介

工事の様子
工事立会

機器搬入作業①



2. 3 機器搬入の様子2

工事の流れ
業務紹介

工事の様子
工事立会

機器搬入作業②



2. 4 工事立会の様子 1

工事の流れ
業務紹介

工事の様子
工事立会

材料検査



- ・使用する材料が材料承諾どおりのものであることを確認
～太さ、種類、本数、長さなど～

機器搬入



- ・搬入された機器が機器承諾どおりのものであることを確認
～仕様、寸法、傷など～

2. 5 工事立会の様子 2

工事の流れ
業務紹介

工事の様子
工事立会

ケミカルアンカー引抜試験



・盤を設置する架台を支えるアンカーが計算値以上の耐震性があるかの確認

中央監視室での操作確認



・監視室で指令通り動作するかの確認

皆さまと一緒に働けることを期待しています。

