

## 所在地



# 館第一排水ポンプ場

## 更新事業の概要



### 〈館第一排水ポンプ場〉

■事業主体：志木市  
新座市

### 〈更新工事〉

■設計・施工監理：八千代エンジニアリング株式会社  
■施工：昱株式会社  
関口工業株式会社  
木下建設株式会社  
株式会社市之瀬工務店  
大進建設株式会社  
株式会社上原水道  
株式会社北東電工  
■工事期間：平成16年度～平成19年度

### 〈当初工事〉

■設計・施工監理：八千代エンジニアリング株式会社  
■施工：鹿島建設株式会社  
株式会社日立製作所  
日隆機電工業株式会社  
■工事期間：昭和52年度～昭和54年度

## 快適な生活環境の形成

志木市、新座市などの首都近郊都市においては、高度経済成長期における急激な人口増加により、都市基盤の整備拡充が求められ、なかでも快適な生活環境の形成に不可欠なものに下水道があります。

このポンプ場は、志木市、新座市の共通の問題である雨水排水対策について、下水道整備事業の一環として、昭和52年度から昭和54年度までの3ヶ年で志木ニュータウンの開発と協調のもとに建設されました。

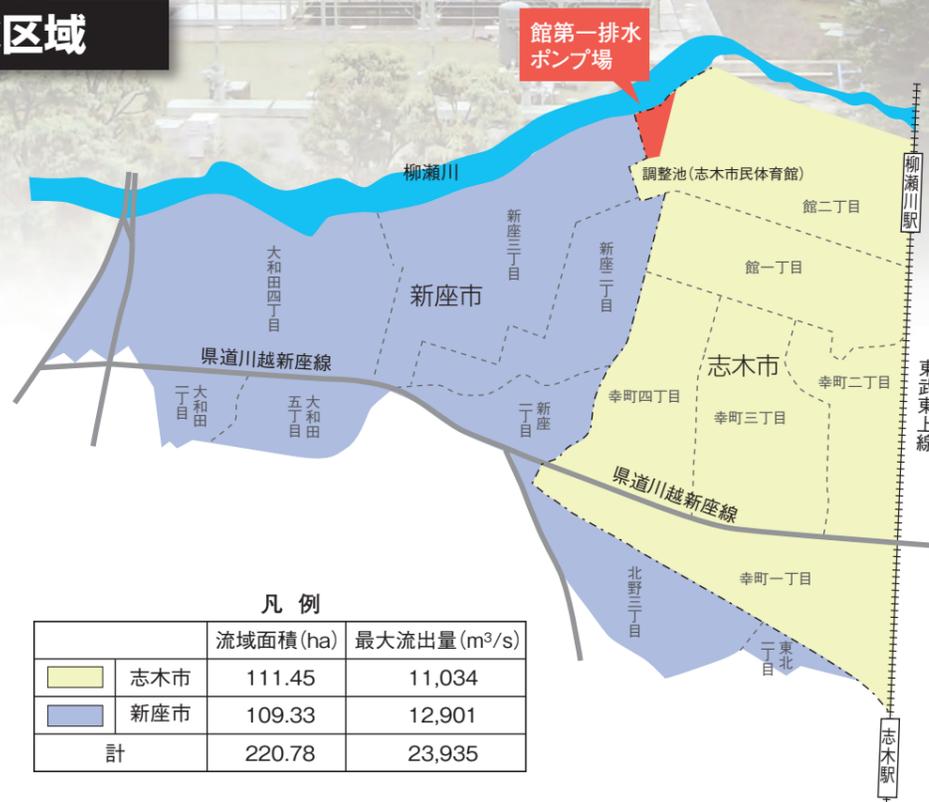
このポンプ場の完成により、志木市では幸町の一部と館全域、新座市では新座1～3丁目、大和田4丁目全域、北野3丁目、東北1丁目の一部の約220ヘクタールが水害の不安から解消されました。

しかし、建設から23年が経過した平成14年度には、機械、電気設備の老朽化が著しく、運転上の不具合も頻繁に発生し、定期的なメンテナンスだけで排水機能の信頼性を確保するのは限界にきていました。

そこで、現状の設備機器の診断を行い、更新計画を策定し、平成16年度から平成19年度までの4ヶ年をかけ、新しい設備機器の入れ替えを中心に更新工事を実施したところです。

平成20年4月1日

## 排水区域



## 更新の経緯

館第一排水ポンプ場は、埼玉県志木市館2丁目地内に位置し、雨水の日常排水及び洪水時における内水排除を目的に昭和54年度に建設された施設です。

本施設は建設から23年が経過した平成14年度には、機械設備や電気設備の老朽化及び運転上の不具合が度々発生している状況にありました。このような中、各機器の設備診断を実施し、本施設の改築更新事業計画の策定を行い、さらに平成16年度～平成19年度の4カ年に渡り、設備機器等更新工事を実施しました。

## 施設の概要

施設の概要を以下に示します。

項目	施設の概要	
	更新前	更新後
施設名称	館第一排水ポンプ場	
所在地	志木市館2丁目2番2号	
総排水量	12.0m³/s	
ポンプ形式	立軸斜流ポンプ	
ポンプ台数	常用2台、非常用2台	
ポンプ口径	常用φ700mm×2台、非常用φ1500mm×2台	
工期	昭和52年度～昭和54年度	平成16年度～平成19年度
工事費	2,039,000,000円	2,034,000,000円
主原動機	常用－電動機、非常用－ディーゼルエンジン	常用－電動機、非常用－ガスタービンエンジン
電源設備	商用電源又はディーゼル自家発電機	商用電源又はガスタービン自家発電機
燃料系統	燃料地下タンク4kL 使用燃料A重油	燃料地下タンク12kL 使用燃料A重油
沈砂設備	細目除塵機、粗目除塵機、揚砂機	細目除塵機、粗目スクリーン

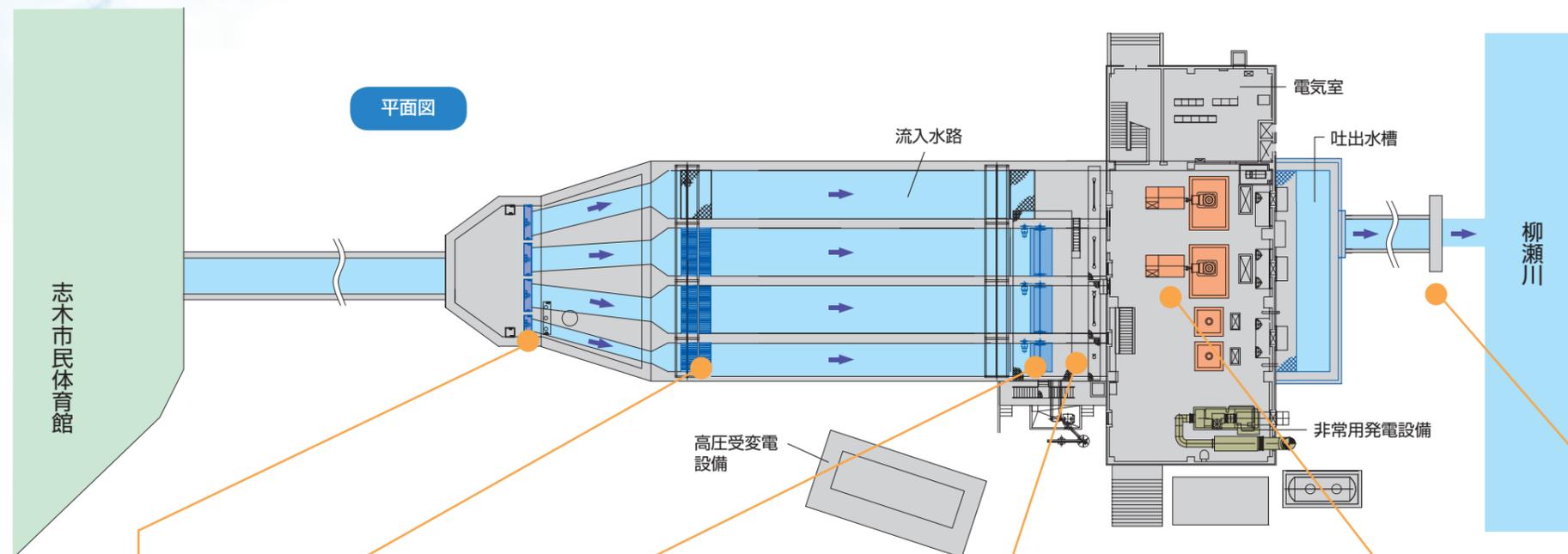
## 施設の役割

排水区域より流出した雨水は、志木市民体育館下にある調整池に集水されます。集水された雨水は、本施設において浮遊ゴミ及び土砂を除塵機により除去し、ポンプにて柳瀬川へ放流します。

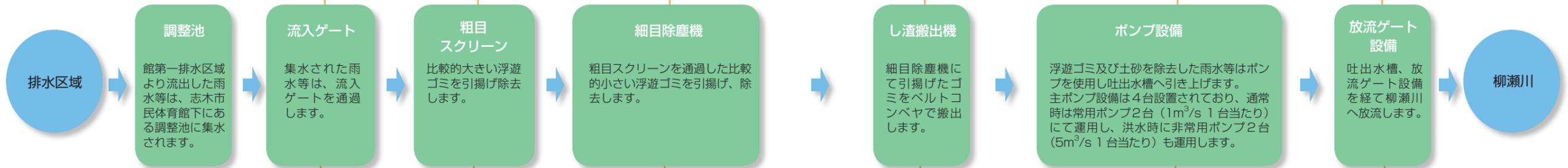
ポンプ設備は4台設置されており、通常時は常用ポンプ2台(1m³/s 1台当たり)にて運用し、洪水時には非常用ポンプ2台(5m³/s 1台当たり)も運用するものとしております。

# 施設全体図

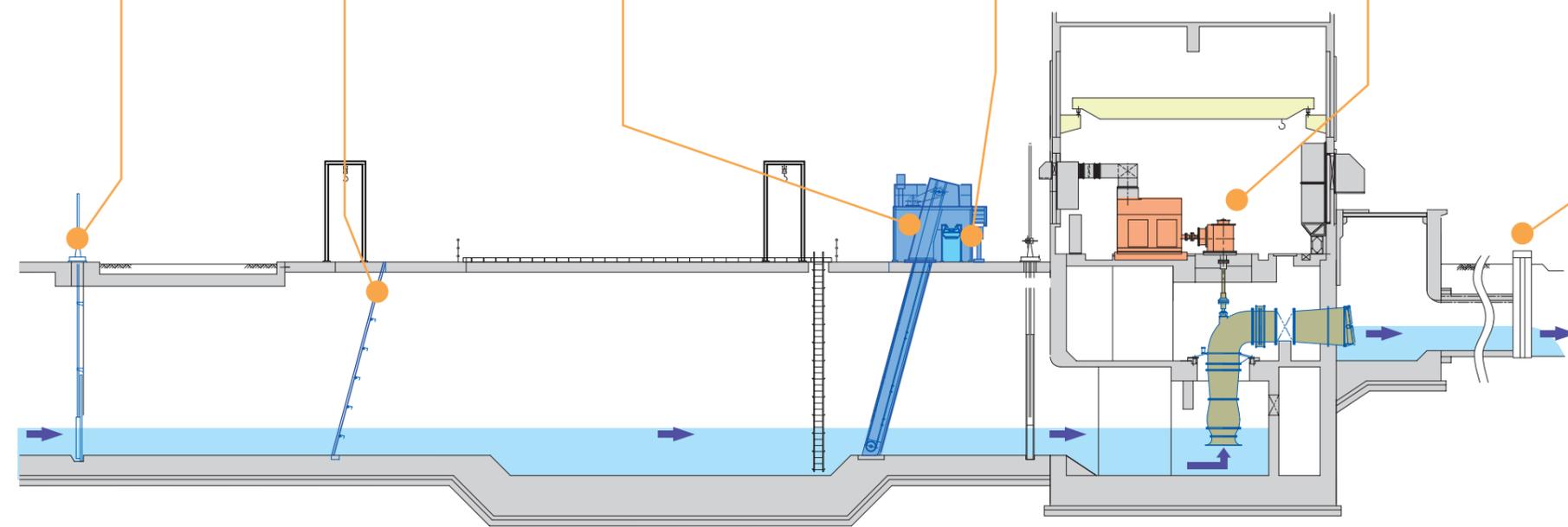
平面図



■雨水等が柳瀬川へ放流されるまで



断面図



## 施設の改善方針

本施設は設備機器等の更新を行うことにより、ポンプ場機能のさらなる安心・安全の向上をめざし、改善を行いました。

改善方針	現状の諸問題	改善方法
機器の信頼性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備機器の機能劣化による故障停止</li> <li>旧形式機器のため部品生産中止による調達難（緊急時の対応が困難）</li> <li>機器耐用年数の超過</li> </ul>	<b>設備機器の更新</b> (殆どの機器が耐用年数超過とともに機能劣化が進んでいるため更新) (新形式に更新し、部品調達難解消)
機器の簡素化	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポンプ駆動用ディーゼルエンジンや減速機の空気・冷却水系統機器の複雑化による故障、不具合</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>沈砂池設備の維持管理（不便）</li> </ul> 	<b>ディーゼルエンジン→ガスタービン</b> (空気・冷却水系統不要（無水化）) <b>水冷減速機→空冷減速機</b> （冷却水不要）  <b>揚砂機、搬出機、ホッパーの省略</b> (し査、沈砂搬出方法の変更) 
機器の始動性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポンプ始動時の起動失敗</li> </ul>	<b>エア-始動からセル（電気）始動</b> (ディーゼルエンジン→ガスタービン)
機器の操作性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽化及び運転不具合による現場操作員の負担増</li> </ul>	<b>連動操作、自動切換等の充実</b> (除塵機、ポンプ、補機類の連動)
維持管理費低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>現場操作員の維持管理負担</li> <li>現場管理必要人員負担</li> <li>現場操作員の運転記録管理負担</li> </ul> 	<b>設備機器の簡素化による低減</b> (維持管理機器点数の減少) <b>データロガーの導入</b> （データ管理） 

## 電気設備の系統

本施設の電源は、商用電源だけでなく自家発電設備によっても供給されます。従って、万が一停電してもポンプが停止することはありません。

