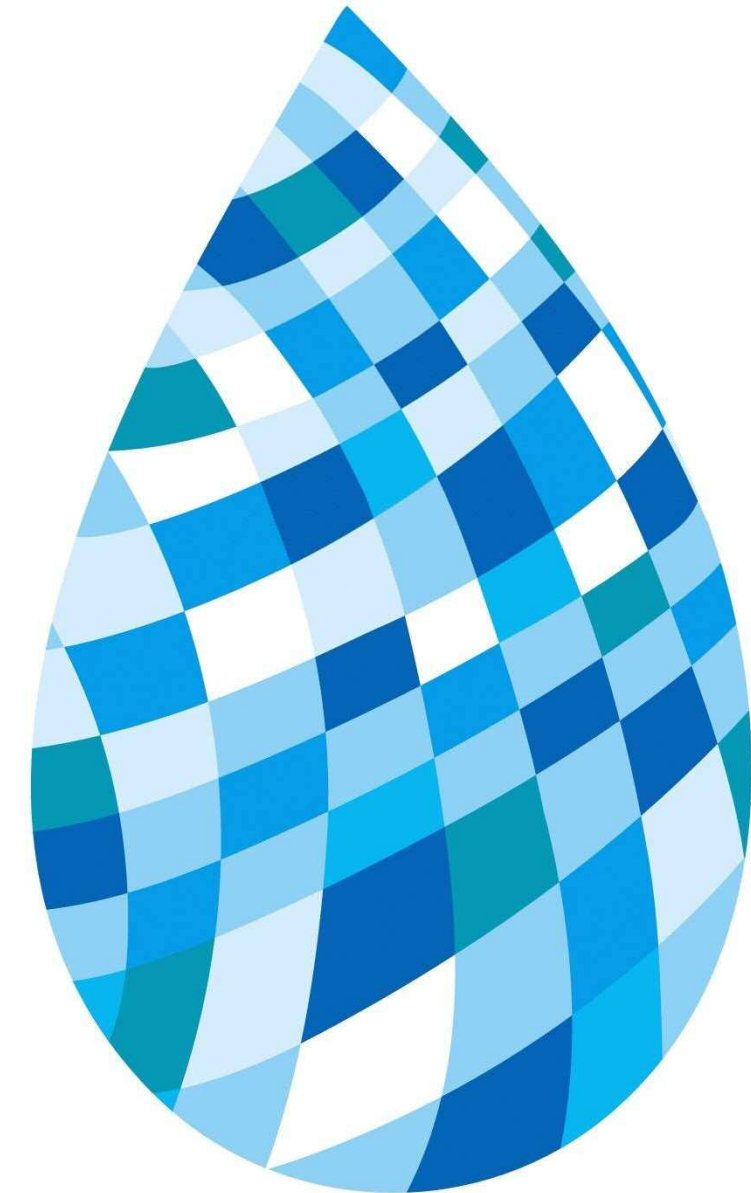


# 片山浄水所 水処理施設更新工事



**発注者：吹田市水道部**

〒564-8551 大阪府吹田市南吹田3丁目3番60号  
TEL. 06-6384-1251 FAX. 06-6338-3192

**設計・工事監理者：株式会社NJS 大阪総合事務所**

〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町4丁目1番3号  
TEL. 06-7177-0180 FAX. 06-7177-0186

**施工者：大日本土木・エーユー・関根工務店特定建設工事共同企業体**

**大日本土木株式会社 西日本支社**  
〒556-0017 大阪府大阪市浪速区湊町1丁目4番38号  
TEL. 06-6632-7043 FAX. 06-6632-7014

**株式会社エーユー**  
〒564-0004 大阪府吹田市原町1丁目4番13号  
TEL. 06-6386-6686 FAX. 06-6386-6687

**株式会社関根工務店**  
〒564-0045 大阪府吹田市金田町5番10号  
TEL. 06-6384-3636 FAX. 06-6330-3439

**愛知時計電機株式会社 大阪支店**  
〒532-0032 大阪府大阪市淀川区三津屋北2丁目22番5号  
TEL. 06-6305-9051 FAX. 06-6305-9061

**株式会社関根水道工業所**  
〒564-0045 大阪府吹田市金田町5番10号  
TEL. 06-6387-2008 FAX. 06-6330-3439

**摂津電気工業株式会社**  
〒564-0031 大阪府吹田市元町25番21号  
TEL. 06-6381-0286 FAX. 06-6383-7530

**株式会社クボタ**  
〒556-8601 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号  
TEL. 06-6648-2111 FAX. 06-6648-3826

**日新電機株式会社 関西支社**  
〒530-6129 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番23号  
TEL. 06-6444-7541 FAX. 06-6444-6082



片山浄水所水処理施設更新工事に関するお問い合わせは

**吹田市水道部 浄水室片山再構築グループ**  
〒564-8551 大阪府吹田市南吹田3丁目3番60号  
TEL. 06-6384-1259 FAX. 06-6384-9630  
E-mail k-saikou@city.suita.osaka.jp



吹田市水道部  
ホームページ

**吹田市水道部**

# 片山浄水所 について



更新工事前の片山浄水所

## ● 片山浄水所の概要

片山浄水所では、地下水を汲み上げて浄水処理をしています。現在の浄水処理は、前処理ろ過機と高速ろ過機で、地下水に含まれている鉄・マンガン等を取り除いています。この浄水処理水のほかに、大阪広域水道企業団水（旧大阪府営水道）、泉浄水所の余剰水（両浄水所を結ぶ連絡管により送水）の3種類の水をブレンドして給水しています。また、浄水所内には3つの配水池があり総有効容量は20,000 m<sup>3</sup>です。施設の運転については、泉浄水所内にある浄水管理センターで遠隔監視及び操作しています。

## ● 沿革

- 昭和26年（1951年）建設
- 昭和28年（1953年）地下水を原水として浄水処理開始
- 昭和39年（1964年）片山浄水所公園計画に伴い、虹ますの養殖開始。
- 昭和43年（1968年）水道遊園虹ますセンター開園→昭和56年（1981年）閉園
- 昭和46年（1971年）高速ろ過設備完成
- 昭和50年（1975年）集中監視制御設備第4期工事完成
- 昭和56年（1981年）大阪府営水道（現大阪広域水道企業団）からの受水が可能になる。
- 昭和58年（1983年）中継ポンプ場を設置、泉浄水所の余剰水を片山浄水所へ送水が可能になる。
- 平成4年（1992年）片山浄水所の余剰水を佐井寺配水場へ送水できるポンプ施設設置  
片山浄水所水処理設備改良工事着工
- 平成5年（1993年）前処理施設運転開始
- 平成16年（2004年）遠隔監視制御装置を構築し、泉浄水所内の浄水管理センターで集中監視制御を行う。
- 平成28年（2016年）片山浄水所水処理設備更新工事着工

## ● 施設概要

- 所在地 : 大阪府吹田市朝日が丘町25番1号
- 敷地面積 : 23,200 m<sup>2</sup>
- 水源 : 地下水
- 配水方式 : 自然流下方式
- 給水能力 : 10,200 m<sup>3</sup>
- 主な施設 : 管理室、現水処理設備（今回更新）、着水井（容量120 m<sup>3</sup>）、第2配水池（有効容量3,000 m<sup>3</sup>）、第3配水池（有効容量3,000 m<sup>3</sup>）第4配水池（有効容量14,000 m<sup>3</sup>）

# 片山浄水所 更新工事 について



更新工事後の片山浄水所（完成イメージ）

## ● 更新工事の概要

### ・ 工事目的 : 片山浄水所を吹田市南部地域の拠点とする。

片山浄水所の水処理施設は、昭和28年に浄水処理を開始し60年以上が経過しています。これまでに補修工事や改良工事を行いながら運用してきましたが、老朽化により浄水処理能力が低下してきたため、現在更新工事を行っています。

阪神淡路大震災以降も東日本大震災、熊本地震や大阪北部地震など地震災害が頻発しています。本工事では、施設を耐震化し災害時でも安定して給水できる浄水所を構築します。

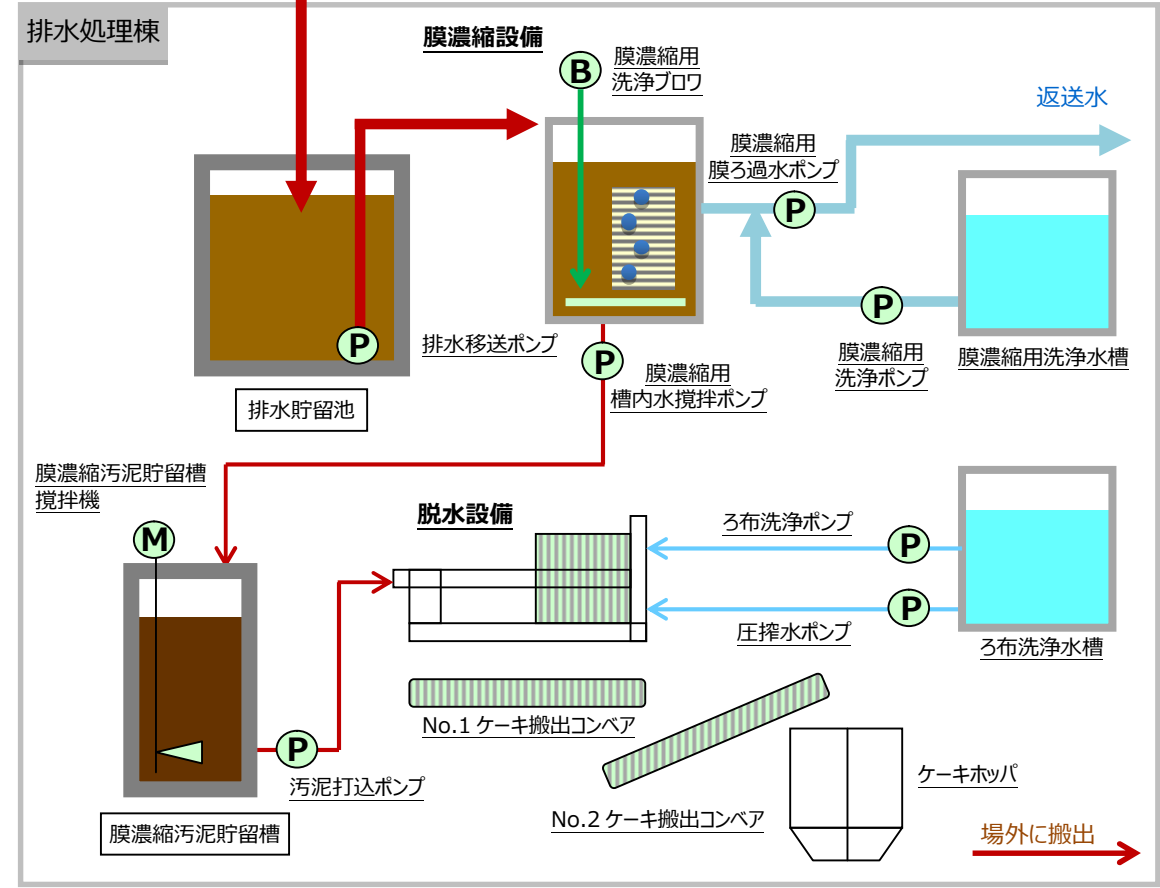
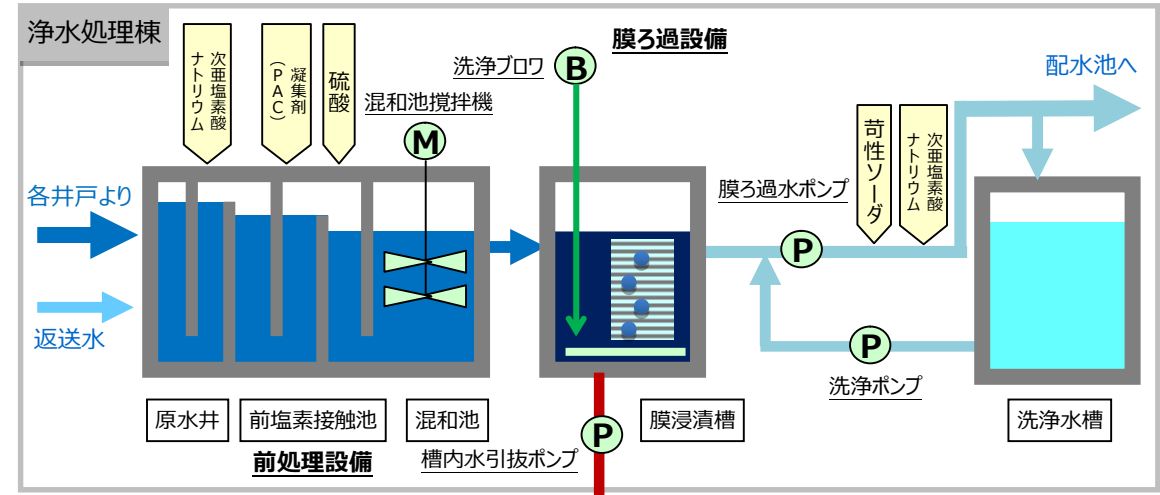
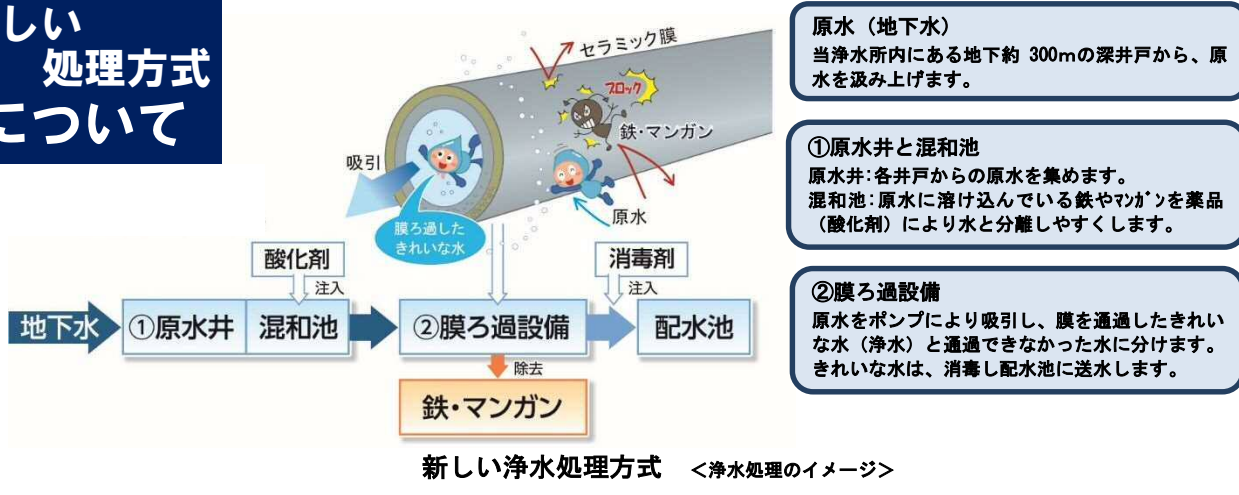
### ・ 工事期間 : 平成28年10月8日から令和3年3月15日まで

### ・ 新建築物の構成

新建築物は、浄水処理棟と排水処理棟の2棟で構成され、概要は以下のとおりです。

		浄水処理棟	排水処理棟
構造		鉄筋コンクリート造、直接基礎	
階数		地下1階、地上4階	地下1階、地上2階
建築面積		1,191 m <sup>2</sup>	
延床面積		3,201 m <sup>2</sup>	
建屋内の構成	地下1階	ポンプ室、消火ポンプ室、フロア室、膜浸漬槽、洗浄水槽、原水井、混和池前塩素接触池、	ケーキ搬出室、ポンプ室、膜濃縮槽室、薬洗排水貯留槽、排水貯留槽、資材置場濃縮槽汚泥濃縮槽、雨水貯留槽
	1階		換気機械室、佐井寺ポンプ室、コンペア室
	2階	玄関、自家発電電気室、薬品室、次亜室、倉庫、膜浸漬槽上部	脱水機室
	3階	水質計器室、水質分析室、中央管理室、会議室、事務室、換気機械室、トイレ、洗面脱衣室	—
	4階	電気室、書類庫	—
屋上		ソーラーパネル(設置予定)	一部緑化

# 片山浄水所 新しい 処理方式 について



フロー図

## ●処理方式

新しい浄水処理は「**槽浸漬型膜ろ過方式**」、排水処理は「**槽浸漬型膜濃縮方式+脱水機**」となり、原水（地下水）の取水から浄水処理及び排水処理・汚泥搬出までの自己完結型処理施設になります。

処理方式の選定にあたっては、狭隘な敷地内に配置ができ、現行の処理施設を停止させずに更新できること、処理が安定していて運転管理が容易であること等を総合的に判断しました。槽浸漬型膜ろ過方式は、膜を収納容器に納めず膜の集積体をそのまま槽に浸漬し、水位差やポンプ圧で膜ろ過を行います。

## ●処理設備の概要

### ・前処理設備

原水（地下水）と返送水を受け入れ、水質調整のための薬品と接触・混合させます。  
※原水は、当浄水所内にある地下約 300mの深井戸から、地下水を汲み上げます。

### ・膜ろ過設備

原水を 0.1μm の細孔を持つセラミック膜でろ過し濁りを除去します。※セラミック膜の詳細は膜モジュール参照

膜ろ過の種類	槽浸漬方式セラミック膜ろ過法
設備 1 日最大給水量	17,000m <sup>3</sup> /日 (4,250m <sup>3</sup> /日・槽)
モジュール数	7 列×24 段×8 ユニット/槽
数量	3 槽 (今回) 4 槽 (将来)

※設備 1 日最大給水量は、12,750m<sup>3</sup>/日 (今回) 17,000m<sup>3</sup>/日 (将来) となります。

### ・膜モジュール

膜モジュールとは、管状膜（セラミック内径 10 mm 程度）を多数本集めた集積体からなる膜エレメントを両端部でまとめてモジュール化したもので、管状膜の内側を吸引して膜ろ過水を取り出します。

膜の種類	精密ろ過膜 (MF 膜)
公称孔径	0.1 μm
膜の形状	管型
膜の材質	セラミックス
設置方式	槽浸漬方式
通水方式	外圧式
ろ過方式	クロスフロー
膜面積	2.3m <sup>2</sup>



膜モジュール 実物写真

### ・膜濃縮設備

膜ろ過設備の排水をさらに膜ろ過して、濃縮汚泥と返送水に分離します。

膜ろ過の種類	鋼板製水槽型槽浸漬方式セラミック膜ろ過法
計画排水量	42.7m <sup>3</sup> /日・台
モジュール数	12 列×11 段/台
数量	2 台

### ・脱水設備

濃縮汚泥を加圧脱水し、固形の脱水ケーキ（含水率 70%）を作り、場外に産業廃棄物として搬出します。

形式	ろ布走行式短時間型加圧脱水機
処理汚泥性状	膜濃縮汚泥 汚泥濃度 4.6%
ろ過面積	50m <sup>2</sup> /台
ろ過速度	0.8kg-DS/m <sup>2</sup> ・hr
脱水ケーキ含水率	約 70%
数量	2 台

# 片山浄水所 監視・制御 について



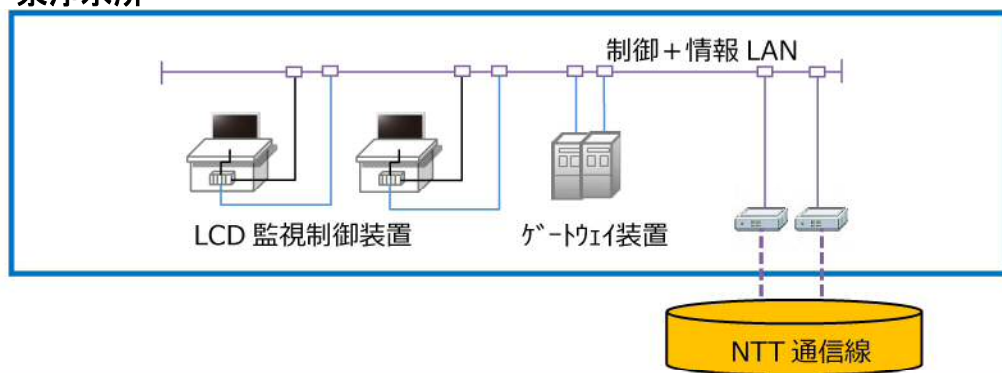
安心・安全な水をつくるためには、水処理設備が常に正しく運転していなければなりません。  
中央監視制御設備は、水処理設備の運転情報を集中管理し、オペレータによる様々な状況に応じた判断をサポートする設備です。

## ●監視制御

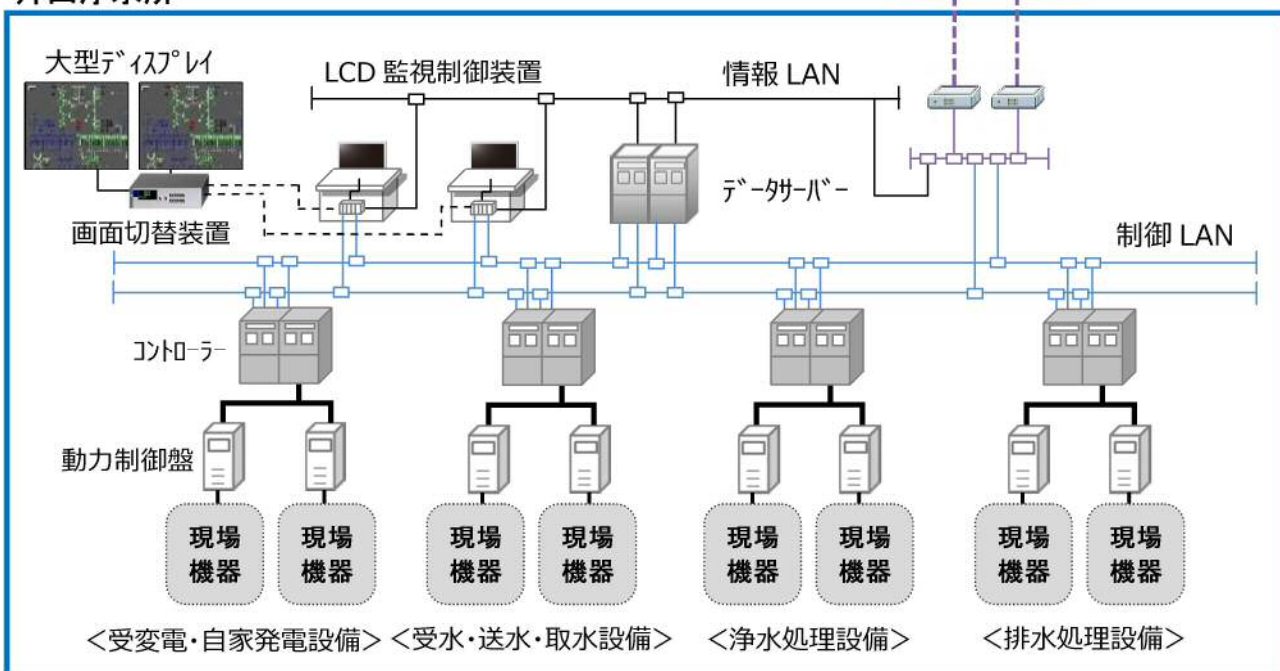
### ・中央監視制御設備

中央監視制御設備は、片山浄水所の水処理設備を監視制御する設備です。  
水道部職員（夜間は委託業者）が、泉浄水所内にある浄水管理センターで24時間365日遠隔監視します。

#### 泉浄水所



#### 片山浄水所



中央監視制御設備 システムイメージ図

## ●停電対策

### ・自家発電設備

停電時でも、自家発電設備により浄排水処理ができます。  
連続して24時間運転ができる燃料を場内に保管しています。



# 片山浄水所 過去の施設 虹ますセンター



昭和49年頃の片山浄水所

## ●水道遊園 虹ますセンターの概要

片山浄水所では、昭和39年（1964年）10月に虹ますの養殖をはじめ、昭和43年（1968年）5月には「水道遊園条例」を制定し、同21日に虹ますセンターが開園しました。

- ・開園期間 毎年4月1日から11月30日まで
- ・開園時間 午前10時30分から午後4時30分まで
- ・入園料金 大人40円、子供20円

虹ますセンターは、当時家族連れで楽しめるレジャー施設として、水族館、簡易プール、温室園芸センター、釣り堀、ワイド滑り台、ミニレース場、大阪市から払い下げられた市電の車両、市バスを利用した休憩所や各種遊具を設け運営していました。園内で養殖している虹ますは、滋賀県や福井県から稚魚を取り寄せ、最大で1万匹を養殖していました。入園者数は当初、年間80,243人でしたが、年々入園者数が減り、昭和55年（1980年）には、年間30,083人の入園者数となり、上水道施設等整備事業拡張のため、13年間にわたり市民に親しまれてきた虹ますセンターは、地域の皆様に惜しまれつつ昭和56年（1981年）3月31日に閉園しました。

## ●当時の写真



正門

ミニレース場

遊具

釣り堀