

# 衣浦東部流域下水道

KINURATOUBU REGIONAL SEWERAGE SYSTEM



衣浦東部浄化センター全景

## 下水汚泥燃料化施設



炭化物

衣浦東部浄化センターでは、下水汚泥を燃料（炭化物）へ再生し、中部電力(株)碧南火力発電所で発電用燃料として再利用することで、リサイクル及び地球温暖化防止に取り組んでいます。

みず  
からつくる  
リサイクルの輪

## 碧南火力発電所



## まえがき

衣浦東部流域下水道は、愛知県で6番目の流域下水道として、平成8年4月に供用開始しました。油ヶ淵や衣浦湾の水質改善並びに流域内の碧南市、高浜市および安城市の生活環境の向上を図るため、昭和63年度に事業着手して以来7カ年で第1期の汚水処理施設が完成したものであります。平成24年度からは県下初となる汚泥燃料化施設を供用し、今後も関係市と一体で整備を進めていきます。

## 全体計画の概要



衣浦東部浄化センター  
マスコットキャラクター  
「きぬかめくん」

### ●関連市

市名	計画区域面積 (ha)	計画処理人口 (人)	計画汚水量 (日最大m <sup>3</sup> )
碧南市	1,610	69,300	40,450
安城市	844	16,370	9,572
高浜市	890	43,100	24,860
計	3,344	128,770	74,882

### ●中継ポンプ場

ポンプ施設の名称	揚水量最大(m <sup>3</sup> /分)
見合ポンプ場 (第1幹線)	52
田尻ポンプ場 (第2幹線)	4
新高取橋ポンプ場 (第1幹線)	3

### ●排除方式

分 流 式
-------

### ●幹線管渠

幹線名	管渠内径	延長
衣浦東部第1幹線	◎1.5m~0.25m	16,500m
衣浦東部第2幹線	◎0.8m~2×0.2m	2,120m
衣浦東部第3幹線	◎0.8m~0.7m	5,050m
放流渠	◎1.5m	50m
計		23,720m

### ●終末処理場

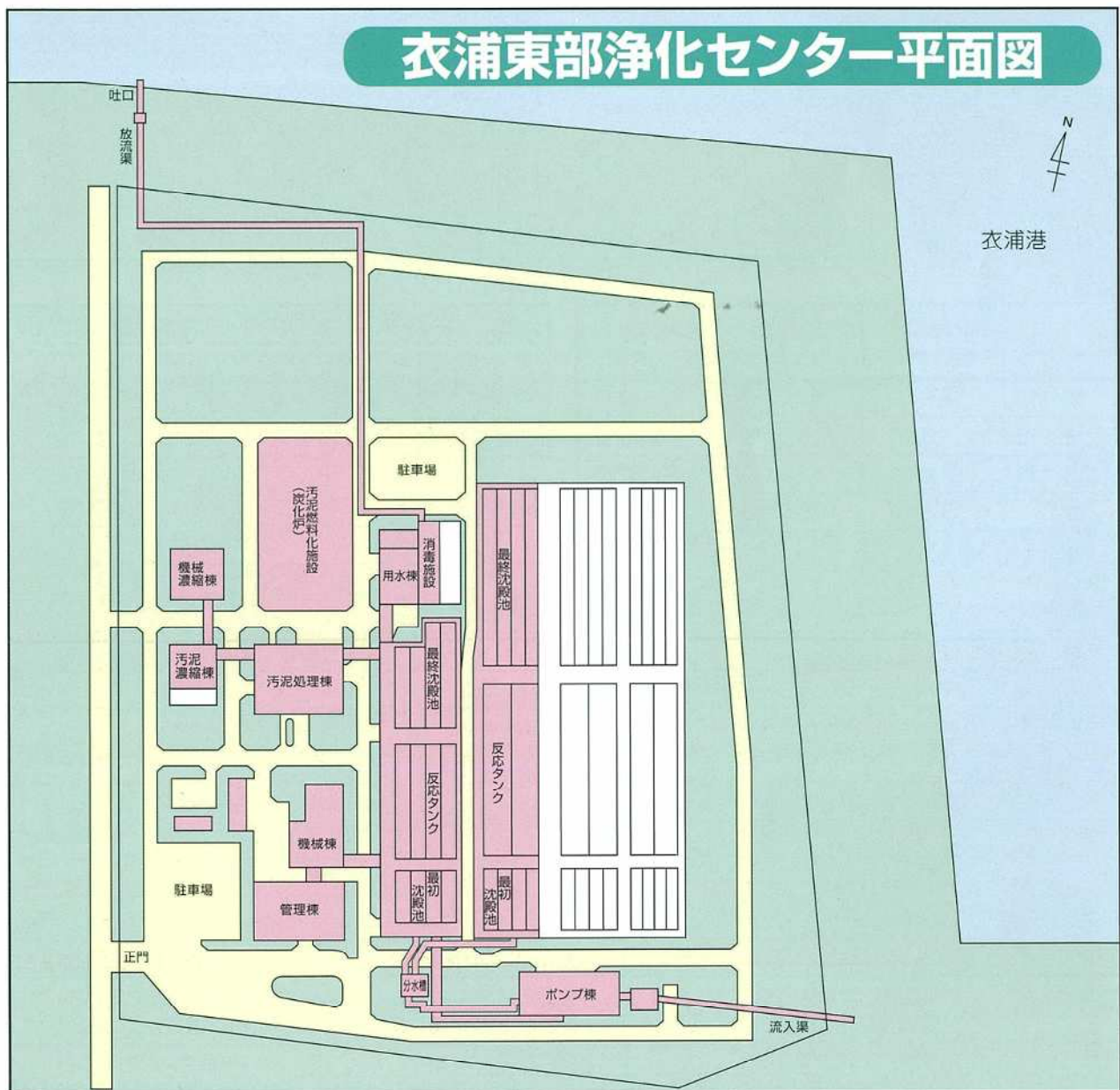
名称	衣浦東部浄化センター
所在地	碧南市港南町2丁目地内
敷地面積	8.86ha
処理能力	日最大 74,900m <sup>3</sup>
処理方法	凝集剤添加硝化脱窒法 汚泥:濃縮→(消化)→脱水→炭化→搬出
放流先	衣浦港

### ●法手続

	都市計画決定	下水道法事業計画認可	都市計画法事業認可
当初	昭和63年9月26日 (愛知県告示第848号)	平成元年2月8日 (建設省愛都下流発第14号)	平成元年3月7日 (建設省告示第523号)
最終	平成22年12月24日 (愛知県告示第801号)	平成27年1月14日 (中部地方整備局部整都整第133号)	平成27年2月10日 (中部地方整備局告示第30号)



▲管理棟とモニュメント「風の車」



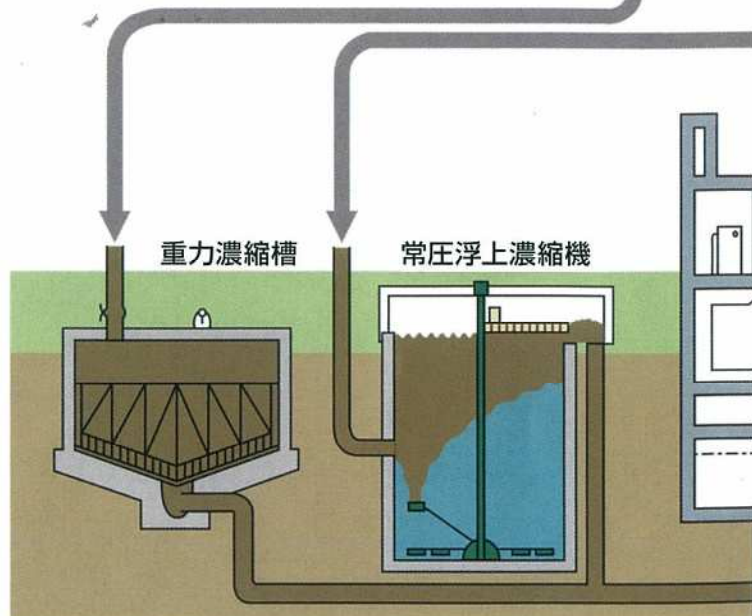
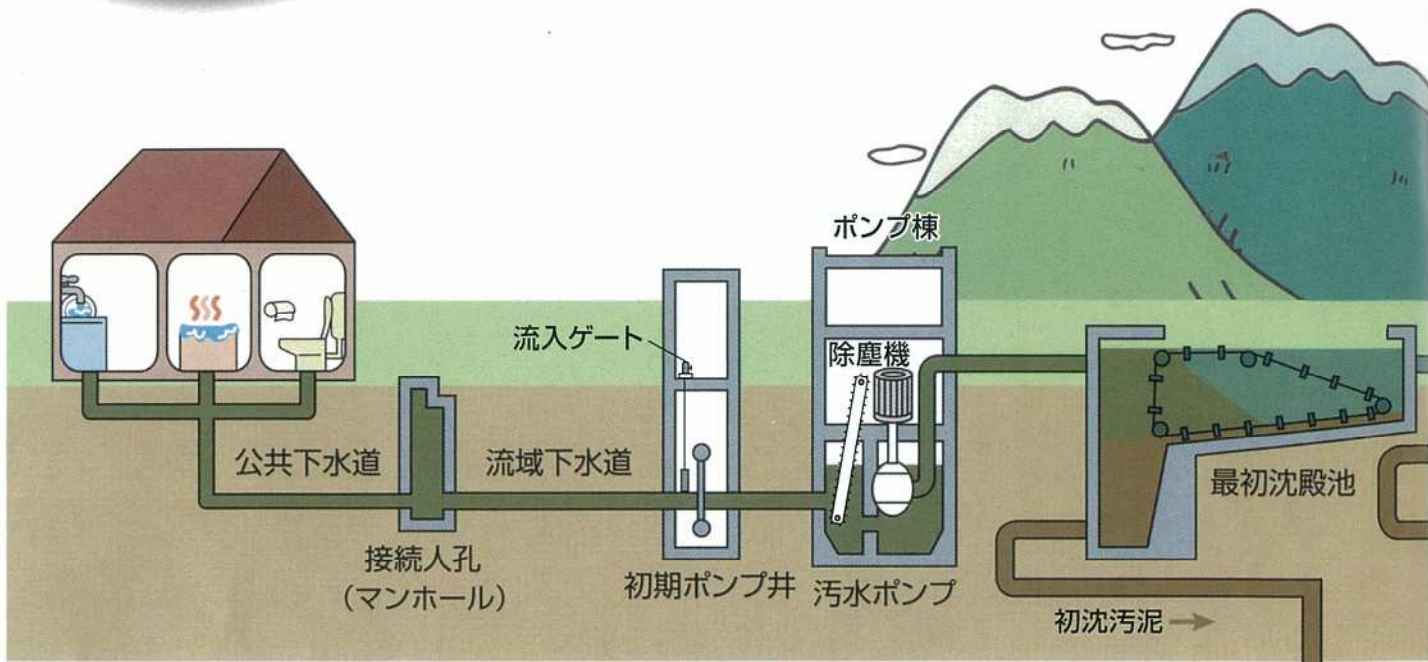
# 衣浦東部 浄化センターの しくみ

## ポンプ棟

流入汚水は、地下深く  
流入してくるため、下  
水中に含まれる大きな  
ゴミを除塵機で取り  
除いた後、ポンプで汲  
み上げます。

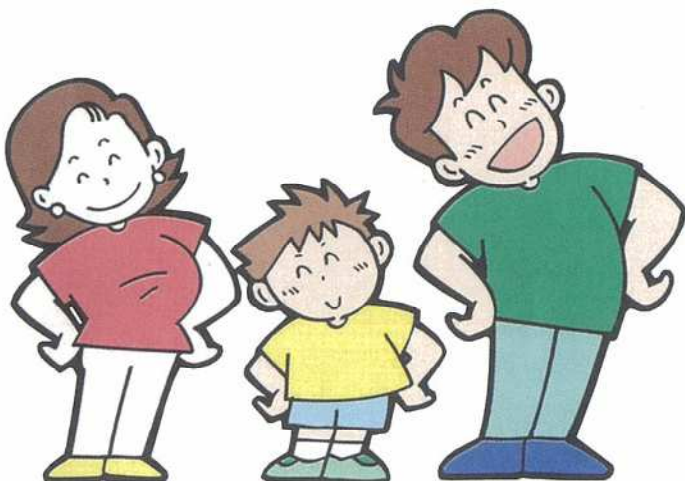
## 最初沈殿池

ポンプ棟から送られて  
きた汚水を緩やかに  
流して比較的重い固  
形物を沈殿させます。



## 汚泥濃縮槽

最初沈殿池や最終沈  
殿池から送られてき  
た汚泥を、このタンク  
のなかでさらに濃縮  
します。



## 反応タンク

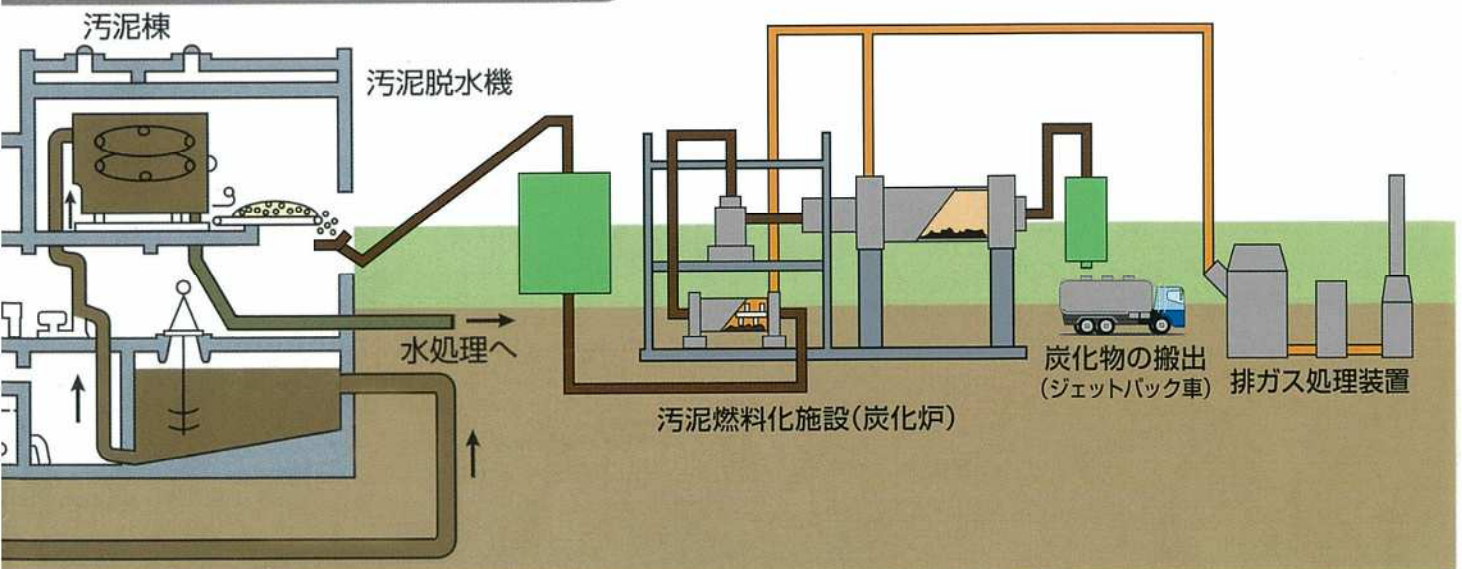
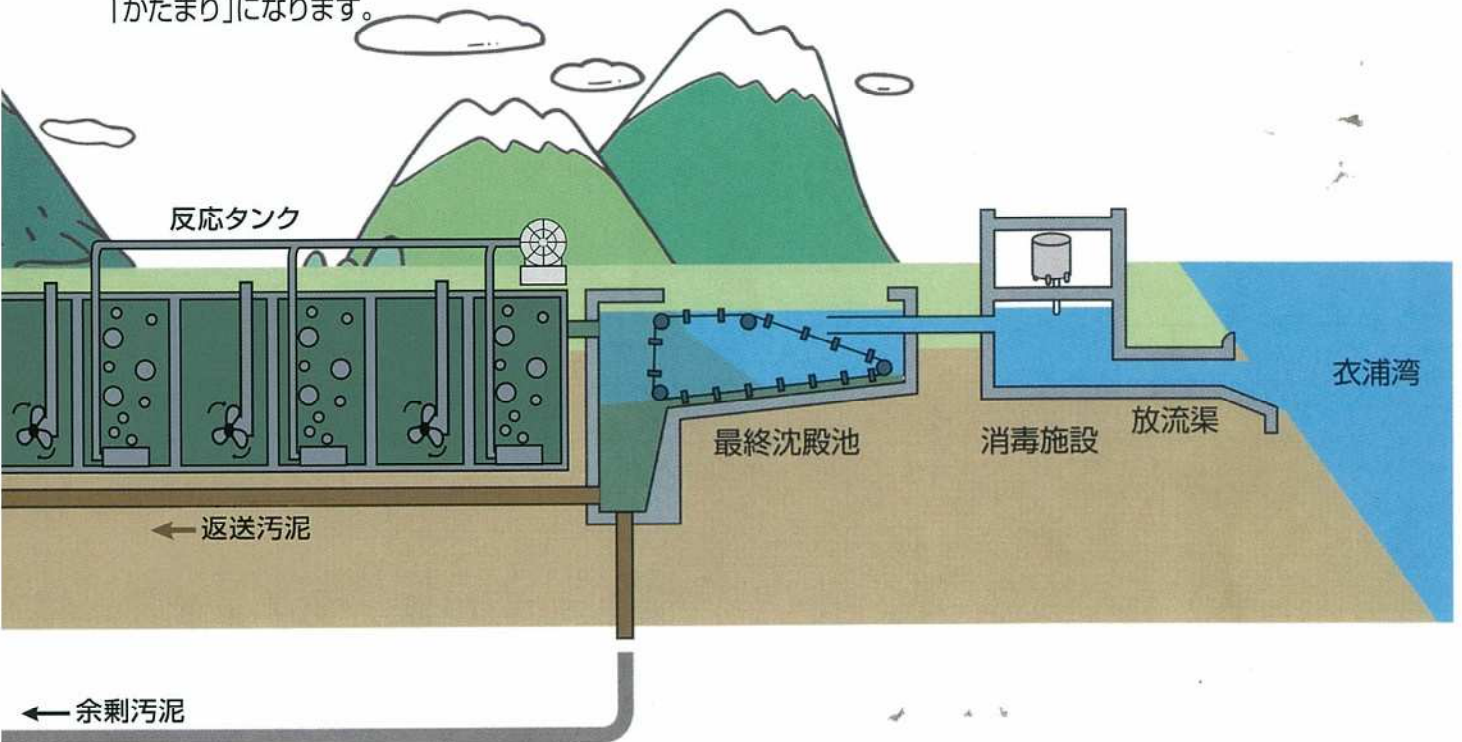
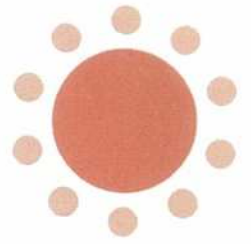
下水に活性汚泥を加え、攪拌したり、空気を吹き込んだりします。活性汚泥中の微生物は、下水中の有機物を栄養分として吸収・繁殖し、沈殿しやすい「かたまり」になります。

## 最終沈殿池

反応タンクから送られてきた汚水をゆるやかに流し、かたまりになった汚泥を沈殿させます。きれいな上澄みの水は消毒施設へ送ります。

## 消毒施設

最終沈殿池より送られてきた上澄みの水は、薬品を注入して消毒したのち放流します。



## 汚泥脱水機

濃縮された汚泥に圧力を加えてさらに水分をしぼりとり固形物とします。この脱水された汚泥を脱水ケーキといいます。

## 汚泥燃料化施設

脱水ケーキを炭化して炭化物にします。これを燃料として場外に搬出し有効利用します。

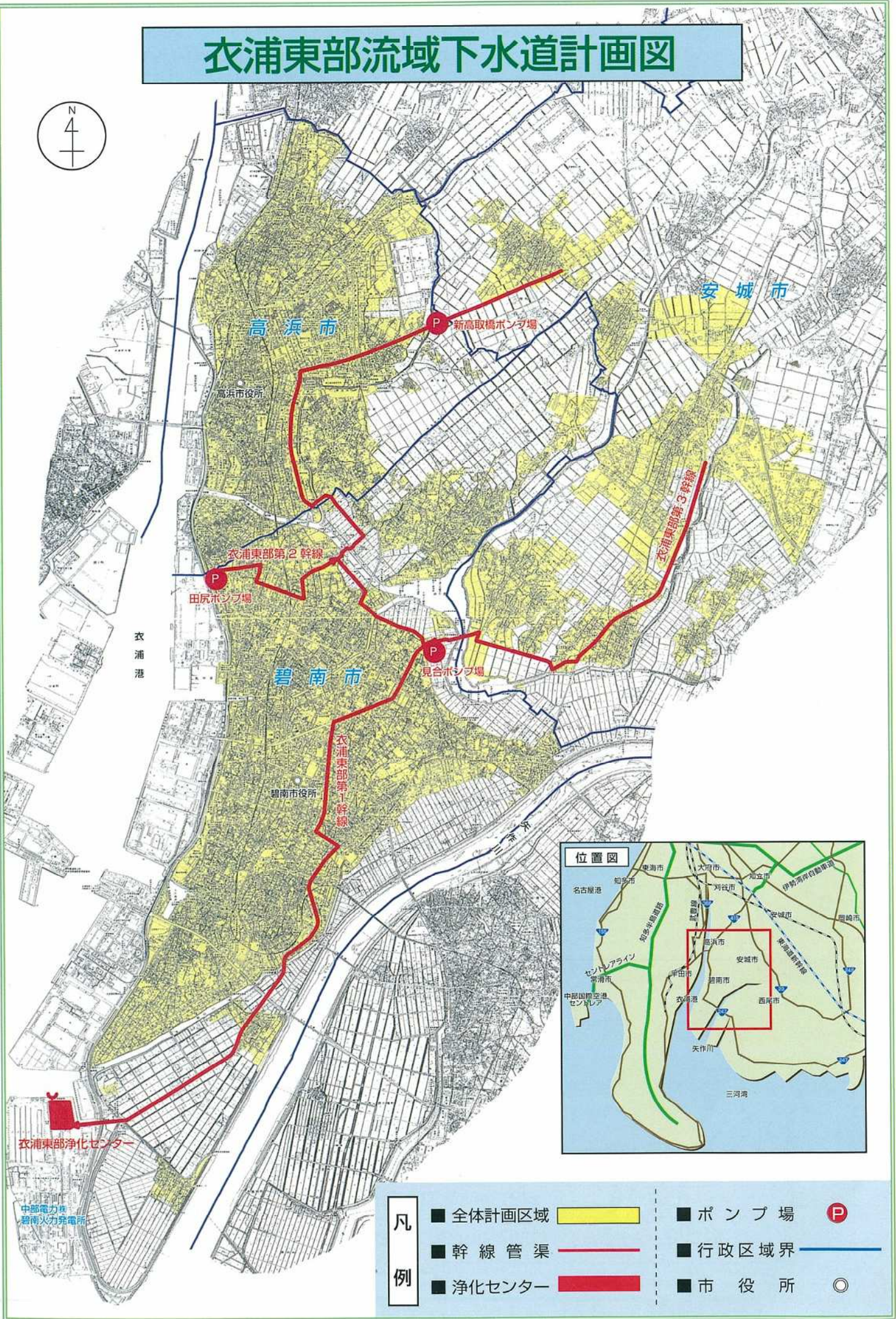
# 施設の概要



(処理能力 31,100m<sup>3</sup>/日)

	施設の名称	規格・形状	現有施設
水 処 理 施 設	汚水ポンプ	水中ポンプ φ250 7.5m <sup>3</sup> /分	2台
		立軸渦巻斜流ポンプ φ300 13m <sup>3</sup> /分	1台
		φ450 26m <sup>3</sup> /分	1台
	最初沈殿池	平行流式矩形沈殿池 幅6.0m×長さ20.0m×水深2.5m	4池
		幅5.0m×長さ20.0m×水深2.5m	4池
	反応槽	水中攪拌曝気式 幅6.0m×長さ45.0m×水深5.0m	4池
メンブレンパネル式、水中ミキサー式 幅10.4m×長さ66.7m×水深5.0m		2池	
最終沈殿池	平行流式矩形沈殿池 幅6.0m×長さ31.0m×水深3.0m	2池	
	幅6.0m×長さ40.0m×水深3.0m	2池	
	幅5.0m×長さ69.5m×水深3.0m	4池	
塩素混和池	幅2.5m×長さ78.0m×水深2.0m	1池	
送風機	多段ターボブロワ φ200×φ150×30m <sup>3</sup> /分 φ250×φ200×60m <sup>3</sup> /分 φ300×φ250×80m <sup>3</sup> /分 φ300×φ250×85m <sup>3</sup> /分	2台 1台 1台 1台	
汚 泥 処 理 施 設	重力濃縮槽	重力式円形タンク 固形物負荷74kg-DS/m <sup>2</sup> ・日 φ5.0m×水深4.0m	2槽
	常圧浮上濃縮機	常圧浮上式タンク 固形物負荷25kg-DS/m <sup>2</sup> ・日 φ2.6m×水深4.9m(浮上面積4.8m <sup>2</sup> )	2基
	脱水機	高効率ベルトプレス脱水機 ろ布巾2.0m ろ過速度120kg-DS/m・h	2台

# 衣浦東部流域下水道計画図



- |    |          |        |          |        |         |       |
|----|----------|--------|----------|--------|---------|-------|
| 凡例 | ■ 全体計画区域 | ■ 幹線管渠 | ■ 浄化センター | ■ ポンプ場 | ■ 行政区域界 | ■ 市役所 |
|    | ■ 全体計画区域 | ■ 幹線管渠 | ■ 浄化センター | ● P    | —       | ○     |
|    | ■ 全体計画区域 | ■ 幹線管渠 | ■ 浄化センター |        |         |       |

# 下水汚泥燃料化施設(炭化炉)

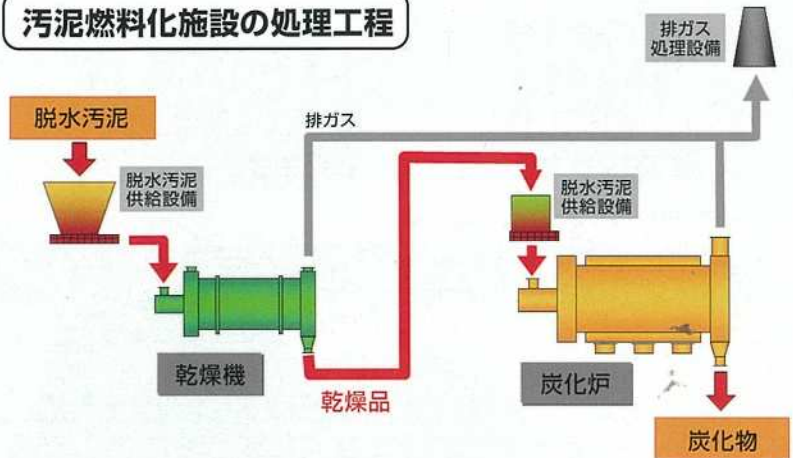
## 下水汚泥燃料化施設とは

衣浦東部浄化センターでは、中部地方初となる下水汚泥燃料化施設を2012年4月より供用しました。同施設では、下水をきれいにする過程から発生した汚泥を、乾燥・炭化することで燃料(炭化物)として再生します。

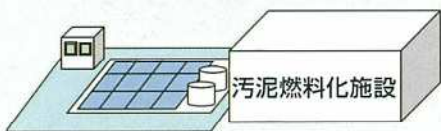
製造された炭化物は、中部電力(株)碧南火力発電所へ運搬され、同発電所で石炭と一緒に燃やされて発電に利用されます。(下図)

これまでお金を支払って処分していた汚泥を、燃料として売却できるようになったことで、資源の有効利用や、下水道の維持管理コストの軽減に役立っています。

## 汚泥燃料化施設の処理工程



## 衣浦東部浄化センター



下水汚泥処理量  
年間33,000t  
(処理能力: 100t/日)

炭化物  
年間2,700t  
製造



石炭と混焼して  
発電に利用

## 下水汚泥燃料化の効果

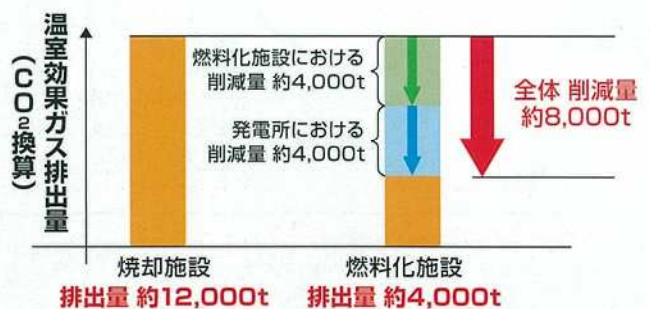
下水汚泥を燃料化することにより、資源循環や環境といった面でもよい効果が期待できます。

### ① 電気を作れます

衣浦東部浄化センターで製造する炭化物(2,700t/年)から発電される電力量は、年間約460万kWh、一般家庭1,270世帯分に相当します。発電された電力は、皆様のご家庭・工場等で利用されます。

### ② 温室効果ガスを削減できます

下水道でこれまで主に採用されていた焼却施設に較べて、排ガス中の温室効果ガスを減らせることからCO<sub>2</sub>換算で年間約4,000tの削減効果があります。また、発電所の石炭使用量を抑えられることで、さらに年間約4,000tの削減効果が期待できます。



## 愛知県知立建設事務所

〒472-0026 知立市上重原町蔵福寺124番地  
 TEL (0566)82-6485(ダイヤルイン)  
 Fax (0566)82-3226  
 E-mail chiryu-kensetsu@pref.aichi.lg.jp

## 衣浦東部浄化センター

公益財団法人 愛知水と緑の公社  
 矢作川・衣浦東部事業所  
 〒447-0824 碧南市港南町二丁目8番15号  
 TEL (0566)48-8210  
 Fax (0566)48-8208

愛知衣浦バイオ株式会社  
 (下水汚泥燃料化施設)  
 〒447-0824 碧南市港南町二丁目8番15号  
 TEL (0566)91-2565  
 Fax (0566)91-2575