

衣浦東部流域下水道

Kinuratabu Regional Sewerage System



衣浦東部浄化センター

下水汚泥燃料化施設



炭化物

みず
からつくる
リサイクルの輪

碧南火力発電所



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、(株)JERA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。

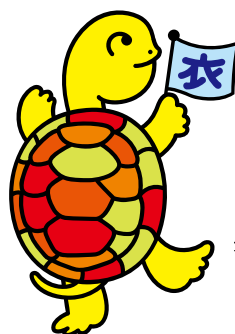
愛知県

まえがき

衣浦東部流域下水道は、油ヶ淵や衣浦湾の水質改善並びに流域内の碧南市、高浜市及び安城市の生活環境の向上を図るため、愛知県で6番目の流域下水道として、昭和63年度に事業着手し、平成8年4月に供用開始しました。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、資源の有効利用や温室効果ガスの削減を図っています。

現在、幹線管渠は完成し、1日に約32,000m³の汚水を高度処理（富栄養化の原因となる窒素・りんを除去する処理方法）しています。今後、流入水量の増加に合わせ、必要な施設を増設するとともに、施設の老朽化に伴う更新工事を進めていきます。

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 ³)
碧 南 市	1,597	68,360	40,183
安 城 市	521	16,570	8,889
高 浜 市	890	47,560	26,905
計	3,008	132,490	75,977

●中継ポンプ場

ポンプ施設の名称	揚水量最大 (m ³ /分)
見合ポンプ場 (第1幹線)	54
田尻ポンプ場 (第2幹線)	4
新高取橋ポンプ場 (第1幹線)	2

●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	16,490m
衣浦東部第2幹線	○0.8m~2×0.2m	2,130m
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 76,000m ³
処 理 方 法	凝集剤添加硝化脱窒法 汚泥:濃縮→(消化)→脱水→焼却→搬出
放 流 先	衣浦港

●法手続

	都市計画決定	下水道法による事業計画	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)	令和5年2月10日 -	令和5年3月24日 (中部地方整備局告示第34号)

碧南市



安城市



高浜市



全国でマンホールカードを配布中! 詳しくは <https://www.gk-p.jp/mhcard/>





▲管理棟とモニュメント「風の車」



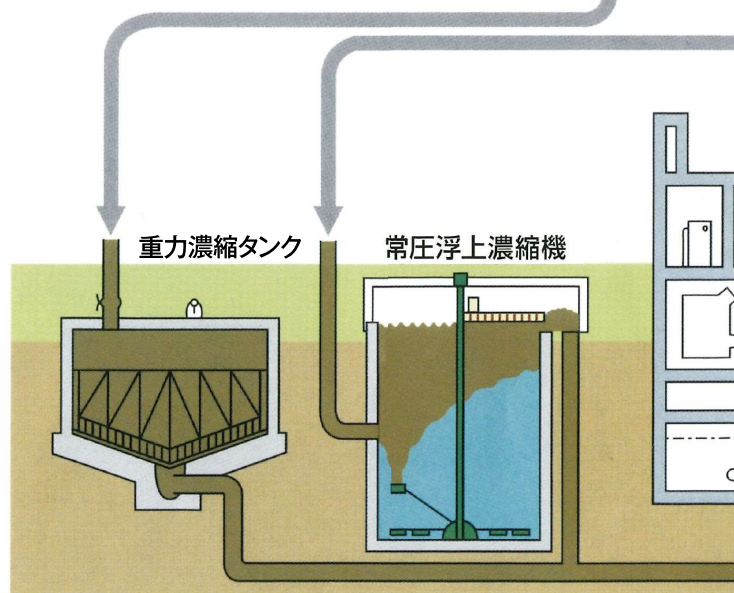
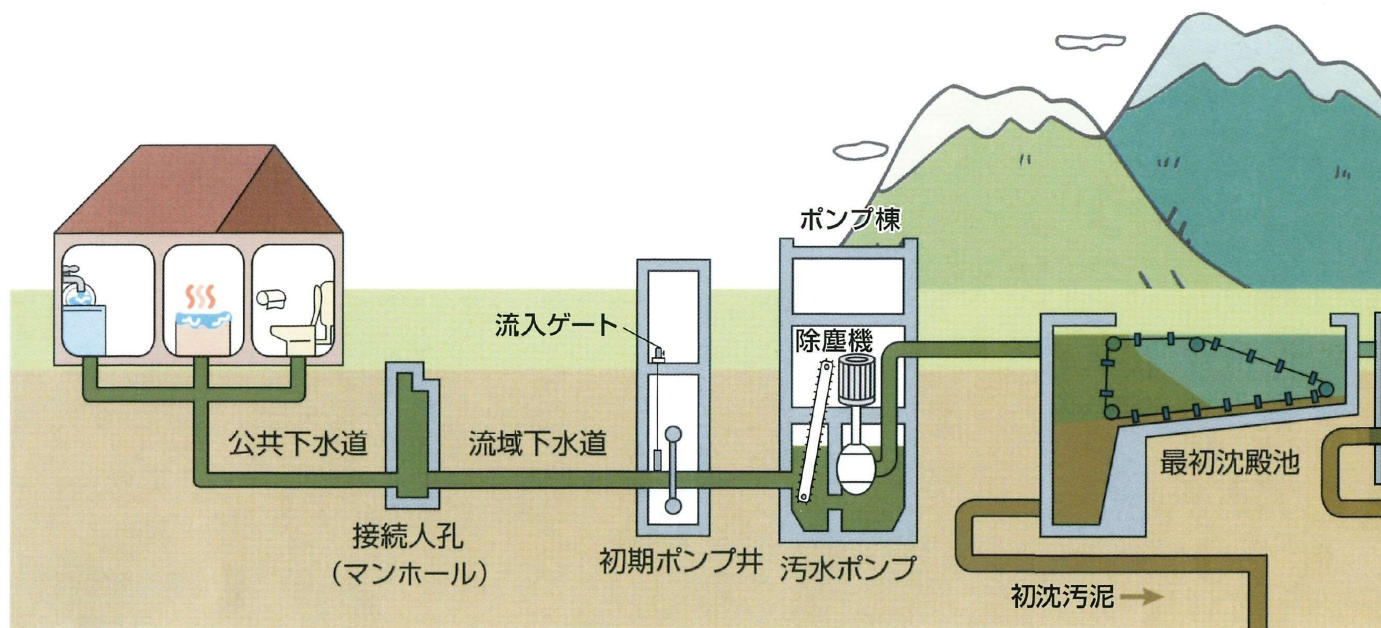
衣浦東部 浄化センターの しくみ

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汚泥を沈殿させます。



汚泥濃縮タンク

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。

濃縮をさらにし、脱水機で水分を脱



反応タンク

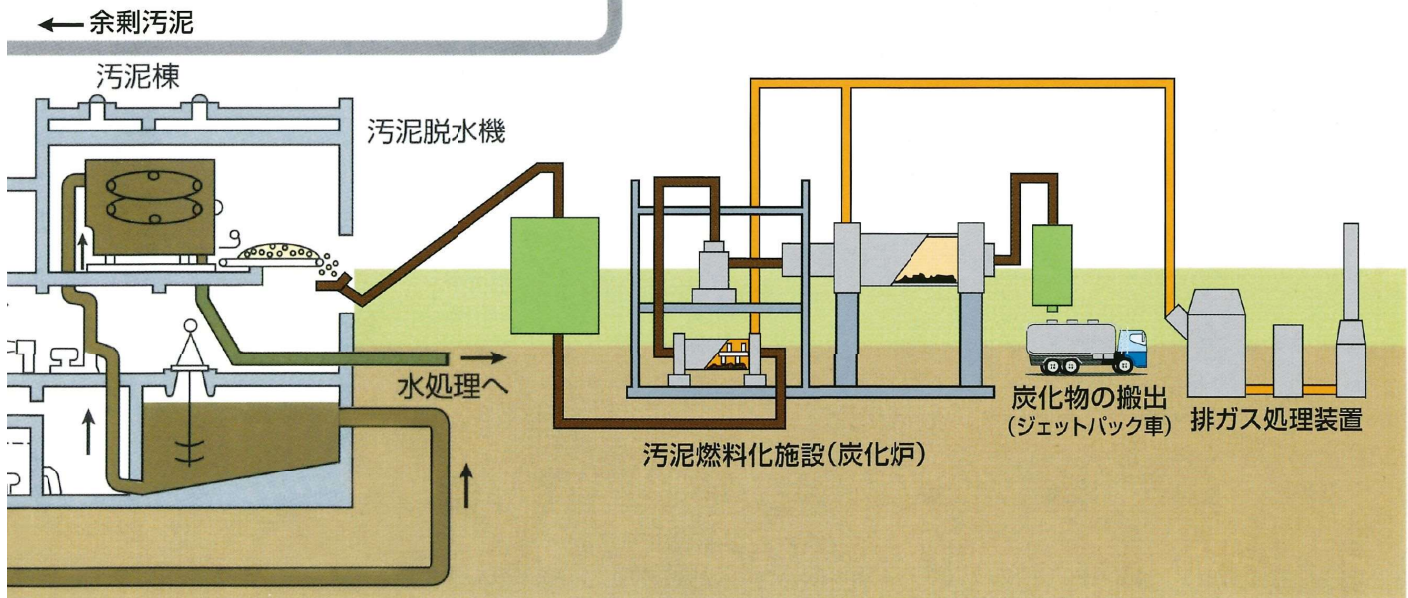
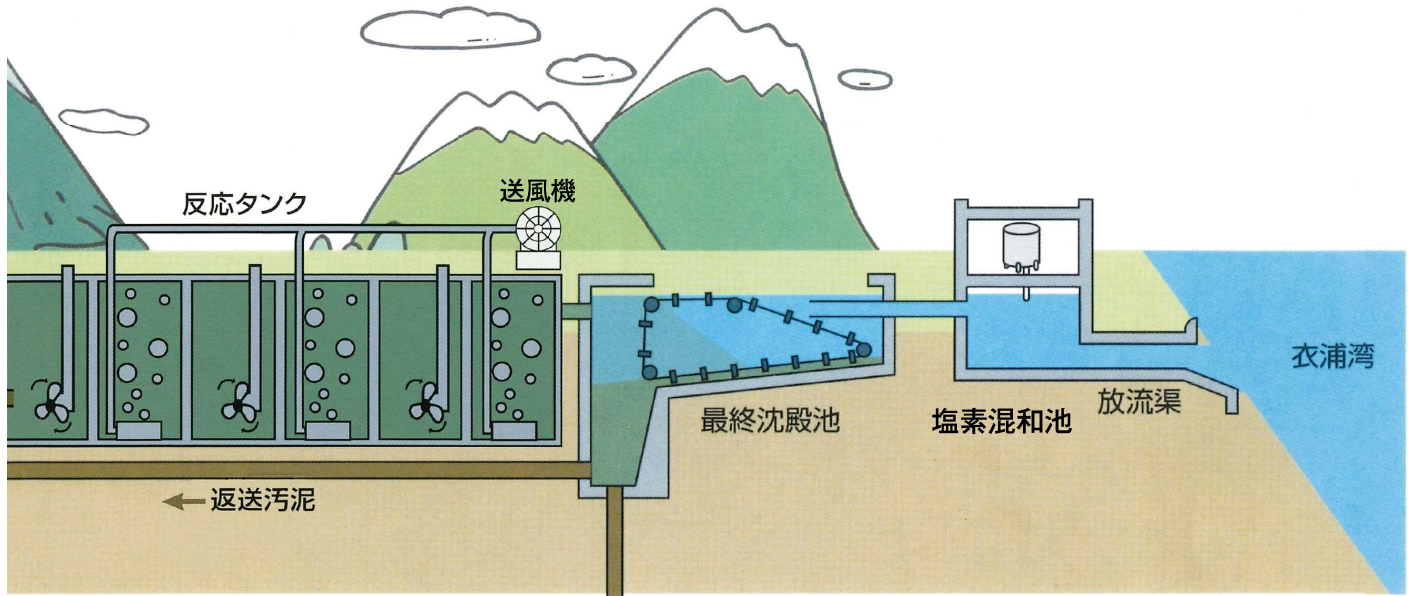
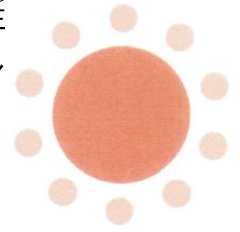
下水に活性汚泥を加え、攪拌したり、空気を吹き込んだりします。活性汚泥中の微生物は、下水中の有機物を栄養分として吸収・繁殖し、沈殿しやすい「かたまり」になります。

最終沈殿池

反応タンクから送られてきた汚水を緩やかに流し、かたまりになった汚泥を沈殿させます。沈殿した汚泥の一部は反応タンクに送られ、残りは濃縮タンクに送られます。

塩素混和池

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

された汚泥に圧力を加えてこ水分をしぼりとり固形物ます。この脱水された汚泥はケーキといひます。

汚泥燃料化施設

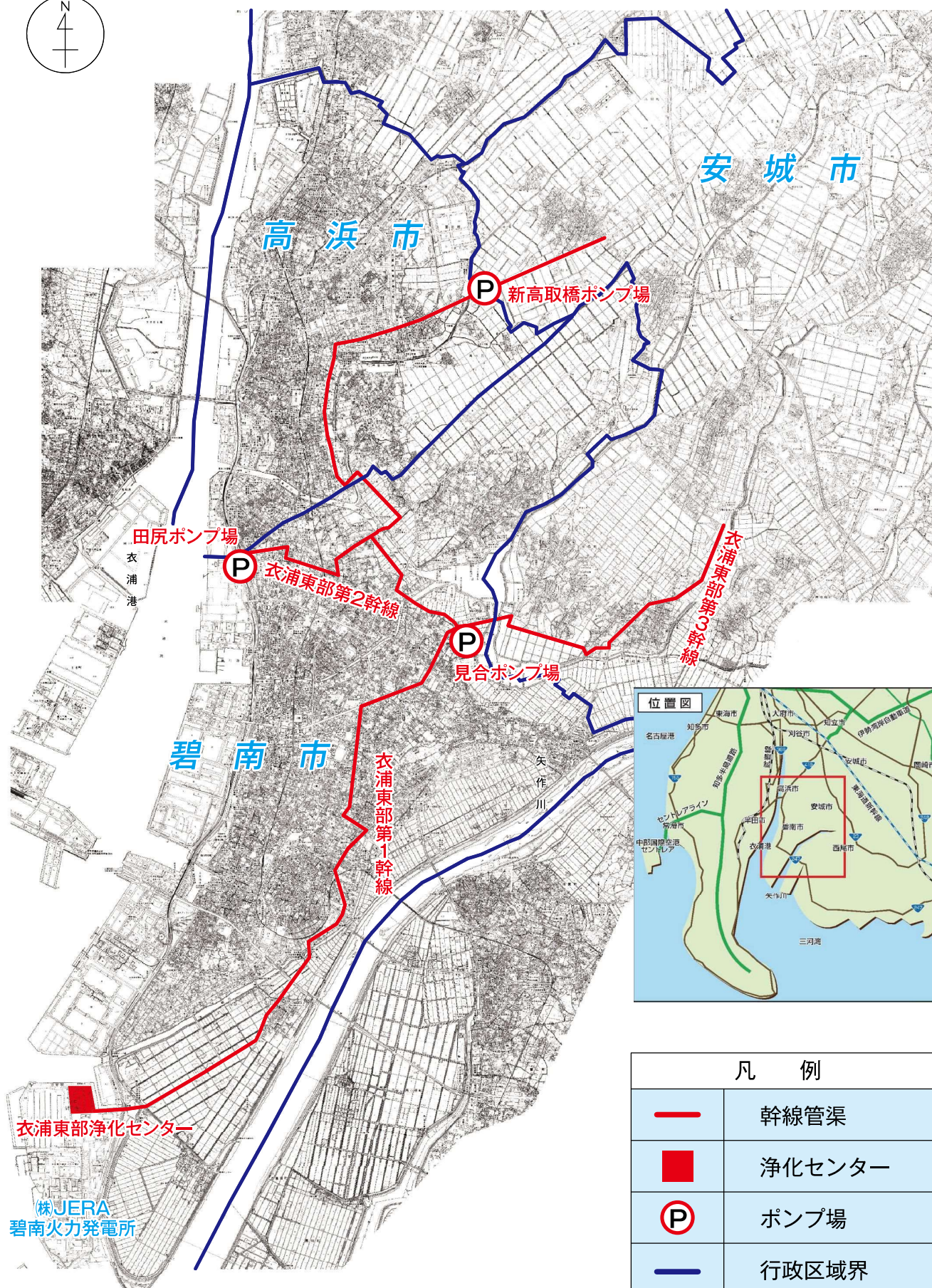
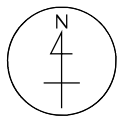
脱水ケーキを炭化して炭化物にします。これを燃料として場外に搬出し有効利用します。



(処理能力 41,300m³/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 ³ /分 立軸渦巻斜流ポンプ φ300 13m ³ /分 φ450 26m ³ /分	2台 2台 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 幅5.0m×長さ20.0m×水深2.5m 幅5.0m×長さ20.0m×水深2.5m	4池 4池 2池
	反応タンク	水中攪拌曝気式 幅6.0m×長さ45.0m×水深5.0m 超微細気泡式、水中ミキサー式 幅10.4m×長さ66.7m×水深5.0m 超微細気泡式、水中攪拌式 幅10.4m×長さ66.7m×水深5.0m	4池 2池 1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 幅6.0m×長さ40.0m×水深3.0m 幅5.0m×長さ70.0m×水深3.0m 幅5.0m×長さ70.0m×水深3.0m	2池 2池 4池 2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 30m ³ /分 60m ³ /分 80m ³ /分 85m ³ /分	2台 1台 1台 1台
汚 泥 処 理 施 設	重力濃縮タンク	重力式円形タンク 固形物負荷74kg-DS/m ² ・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 ² ・時 φ2.6m×水深4.9m(浮上面積4.8m ²)	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 ² ・時 高効率型2軸スクリーンプレス脱水機 スクリーン径0.7m ろ過速度357kg-DS/時	1台 2台

衣浦東部流域下水道計画図



凡 例	
—	幹線管渠
■	浄化センター
P	ポンプ場
—	行政区境界

下水汚泥燃料化施設(炭化炉)

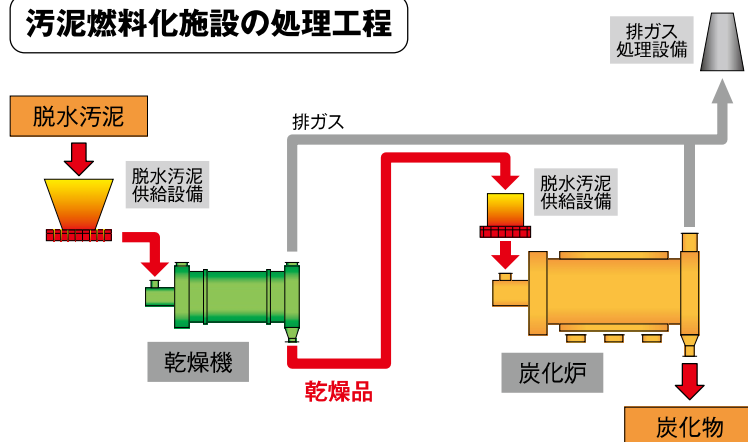
下水汚泥燃料化施設とは

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で発生する汚泥を、乾燥・炭化することで燃料(炭化物)として再生します。

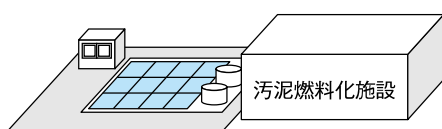
製造された炭化物は、(株)JERA碧南火力発電所へ運搬され、同発電所で石炭と一緒に燃やされて発電に利用されます。(下図)

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



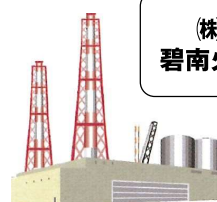
衣浦東部浄化センター



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



(株)JERA
碧南火力発電所

石炭と混焼して
発電に利用

下水汚泥燃料化の効果

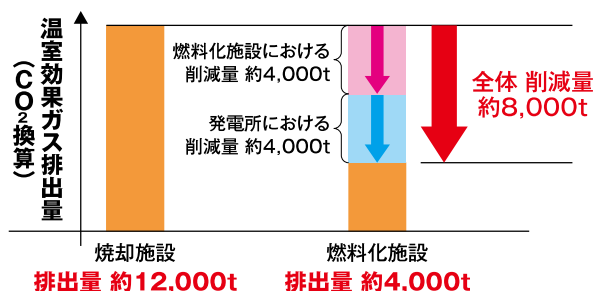
下水汚泥を燃料化することにより、資源循環や環境といった面でもよい効果が期待できます。

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比べて、排ガス中の温室効果ガスを減らせることからCO₂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

都市施設整備課

〒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 矢作川境川事業所(衣浦東部G)

〒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