

豊川浄化センター
汚泥処理施設等
整備・運営事業



愛知クリーンエナジー株式会社

汚泥処理施設の概要

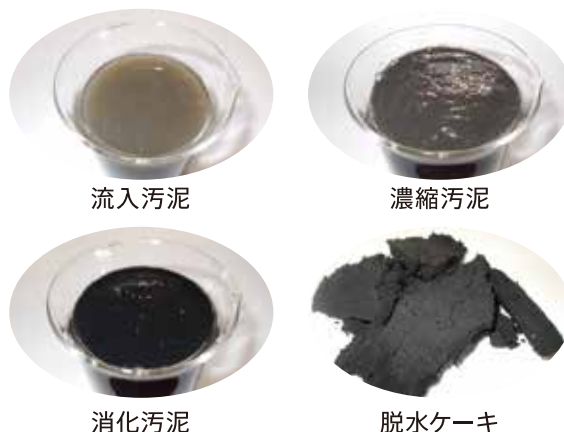
受入汚泥量(初沈+余剰)	2,271m ³ /日(計画)
濃縮汚泥濃度	約4.0%
消化槽投入汚泥量	約300m ³ /日
消化汚泥濃度	約2.0%
脱水ケーキ発生量	約35t/日

主な処理施設

名称	施設内容
重力濃縮槽	中央駆動式支柱形掻寄機:槽寸法 φ24m×3m
機械濃縮機	ベルト濃縮機:処理量 40m ³ /h
消化槽	高温高濃度消化機械攪拌方式:能力 パドル径1,500mm
脱水機	後注入2液型ベルトプレス脱水機:ベルト幅 3.0m

バイオガス利活用施設の概要

バイオガス発生量	4,600m ³ /日
発電容量	549kW
年間発電量	約277万kWh (一般家庭約770世帯分の年間消費量に相当)
発電用途	固定価格買取制度(FIT)を用いた売電



事業の特徴

RO方式の採用

既存の汚泥処理施設の改築とバイオガス利活用施設の新設および20年間の運営・維持管理を行う事業です。

バイオガスの利活用

事業者提案となるバイオガス利活用の方法は、固定価格買取制度(FIT)を利用したバイオガス発電による売電で、事業期間全体で約22.8億円の収入を予定しています。このうち17.6億円を事業費に充当することで、費用削減を行っています。

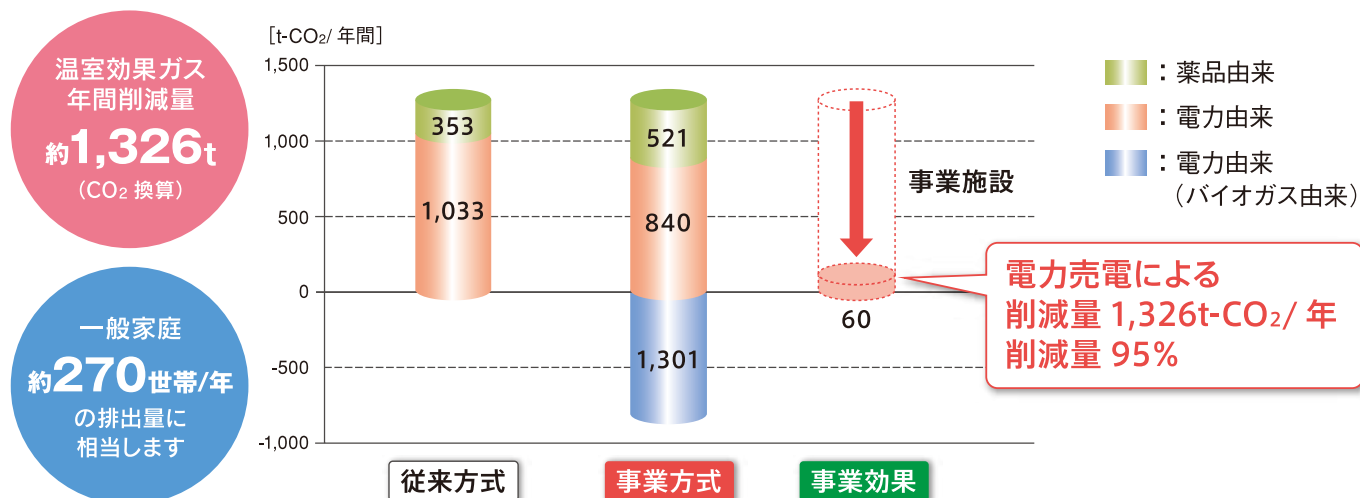
プロフィットシェアの導入

事業者の売電収入を、県と事業者で利益を分配するプロフィットシェア方式を採用しましたので、売電収入の増加に伴い県への分配も増加します。※プロフィットシェア:発電事業による売電収入の一部を県へ分配する

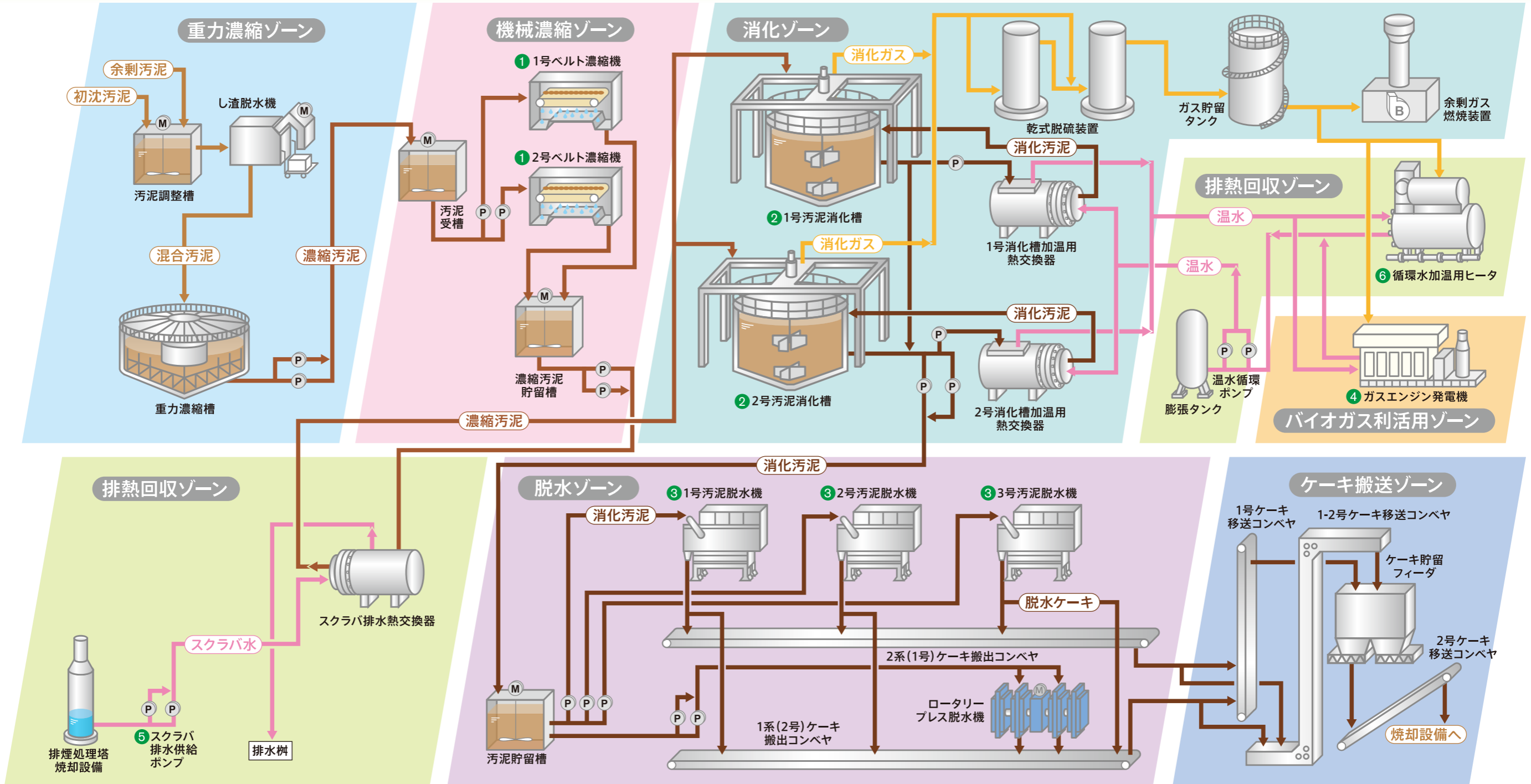
財政負担縮減額の削減

PFIの導入による県の財政負担縮減額は約2.7億円となり、財政負担縮減率は約4.3%となります。

事業効果



設備概要



① ベルト濃縮機
重力濃縮→機械濃縮へ2段濃縮することで、高濃度汚泥を後段の消化槽へ供給します。2段濃縮時の濃度変動にも適応可能なベルト式の採用により、安定した汚泥濃度が供給できます。



② 消化槽
高温・高濃度消化方式を採用することで、消化槽を増設することなく既存のRC躯体消化槽を利活用しました。また、消化槽攪拌機は超低速型パドル式により、電力の大幅な低減を図ると共に、完全攪拌により汚泥の減容化と消化ガス発生量の最大化に寄与します。



③ ベルトプレス脱水機
通常、嫌気性消化汚泥は難脱水汚泥であり高含水率の脱水ケーキとなりますが、濃縮部へ新開発機構を採用することにより凝集剤が均一に混合され、低含水率の汚泥ケーキを実現します。



④ ガスエンジン発電機
嫌気性消化によって得られた消化ガスをガス貯留タンクに一旦貯留し、発生ガス量に適應した発電出力制御運転を行います。また、発電で得られる排熱を温水に変換することで、消化槽を間接的に加温します。



⑤ スクラバ排水供給ポンプ
焼却設備排煙処理塔(スクラバ)から得られた排熱を有効利用することで消化槽の加温に必要な熱量(重油274kL/年相当分)を補助的に供給します。



⑥ 循環水加温用ヒータ
消化ガス発電設備の停止または加温熱量不足時に合わせて稼働し消化槽内の汚泥加温に必要な熱量を温水供給することで、消化槽を間接的に加温します。ヒータの燃料は消化ガスと重油の両方とも可能です。

本事業は、下水汚泥の資源化を促進するとともに、温室効果ガス削減に貢献します。

豊川浄化センターにおいて、下水汚泥の安定的な処理を行う一方で、消化槽において生成されるバイオガスを利活用することによって、汚泥処理費の低減や温室効果ガス排出量の削減を目指します。

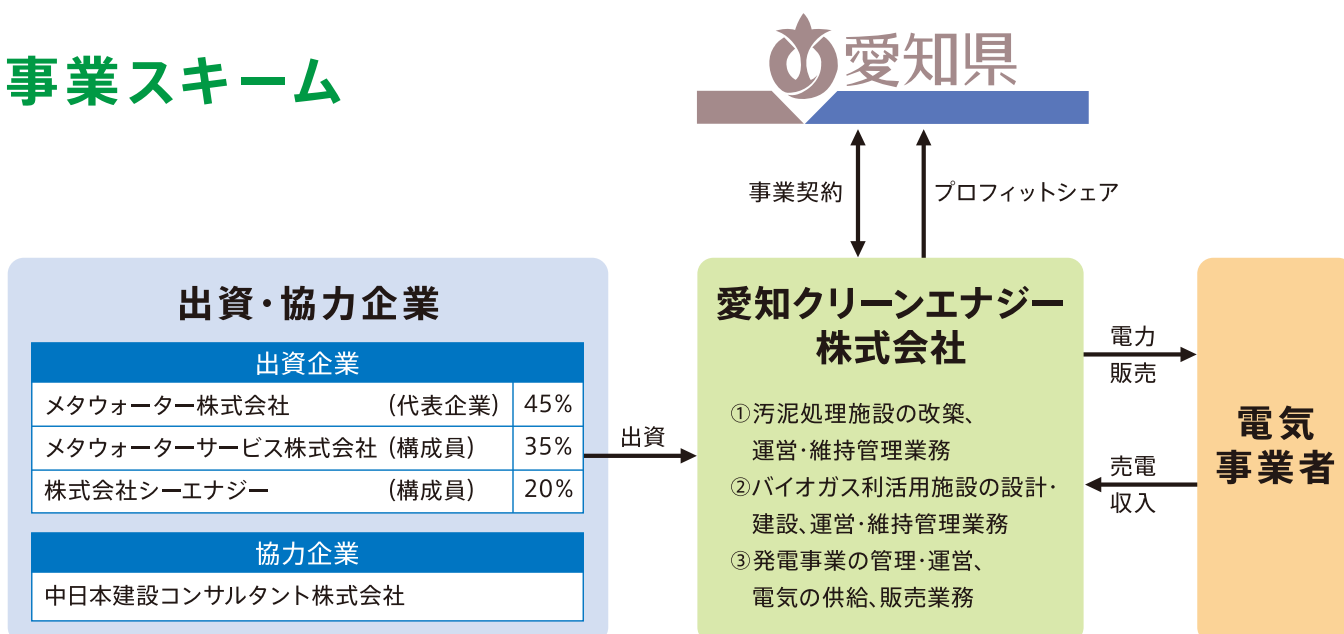
事業概要

事業名	豊川浄化センター汚泥処理施設等整備・運営事業
事業場所	豊川浄化センター(愛知県豊橋市新西浜町地内)
事業方式	PFI方式 ※1 ①汚泥処理施設: RO (Rehabilitate Operate) 方式 ②バイオガス利活用施設: BTO (Build Transfer Operate) 方式 ※2
事業範囲	①汚泥処理施設 設計・建設*、運営・維持管理 *設計・建設には、改築を含む ②バイオガス利活用施設 設計・建設、運営・維持管理業務
事業期間	2014年12月22日～2036年3月31日 ①汚泥処理施設の設計・建設: 適宜 ②バイオガス利活用施設の設計・建設: 2014年12月22日～2017年1月31日 ③汚泥処理施設の運営・維持管理: 2016年10月1日～2036年3月31日

※1 下水道事業において、汚泥処理施設の改築とバイオガス利活用施設の新設および運営をパッケージにしたPFI手法は全国に先駆けた事業です。

※2 事業者が、建設した後に、所有権を県に移転して維持管理・運営します

事業スキーム



施設案内図



事業主体

〒460-8501 愛知県名古屋市中区三の丸三丁目1番2号
TEL 052-961-2111

設計・建設

メタウォーター株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町一丁目25番地 JR神田万世橋ビル
TEL 03-6853-7300

事業者

愛知クリーンエナジー株式会社

〒451-0045 愛知県名古屋市西区名駅二丁目27番8号 名古屋プライムセントラルタワー
TEL 052-856-1096



この印刷物は環境にやさしい
植物油インキを使用しています。
また、再生紙を使用しています。