

資 料

再生可能エネルギー(消化ガス発電)の取組みについて

平成26年4月8日(火)

宮崎市上下水道局 下水道部 下水道施設課

宮崎処理場消化ガス売却事業について

1 事業名

宮崎処理場消化ガス売却事業

2 目的

バイオマス資源である消化ガスを、事業者売却し、事業者が発電を行うことで、再生可能エネルギーの有効活用をさらに図るとともに、消化ガス売却に伴う収益と新たな設備投資及びその維持管理を市で実施しないことによる総合的なコスト削減を図ります。

3 事業概要

宮崎処理場で発生する消化ガスの一部を、宮崎市が公募により選定された事業者に売却し、事業者は固定価格買取制度（以下、FIT）を活用した消化ガス発電施設の設備の運用を実施します。（設備認定申請、設計・施工、維持管理・運営管理を含む。）

4 発電事業者の選定等

公募を実施し、選定委員会により下記業者を選定しました。

(1) 事業者選定まで流れ

参加事業者募集公告	平成25年10月15日(火)
参加資格審査	平成25年10月28日(月)
企画提案書プレゼン及びヒヤリング	平成25年12月3日(火)
選定委員会による優先交渉権者の最終選定	平成25年12月13日(金)
優先交渉権者決定及び選定結果の通知	平成25年12月20日(金)
基本協定締結	平成25年12月24日(火)

(2) 契約事業者

月島機械株式会社 福岡支店

所在地：福岡市中央区2丁目1番5号

(3) 設備認定等[※]

基本協定締結の日から平成26年3月31日まで
認定取得後に、消化ガス売買取約締結予定

※ 設備認定等とは、連系接続契約に係る電気事業者及び国（経産省）の承認認定を言う。

5 今後のスケジュール

(1) 設計・施工（設置工事）

消化ガス売買取約締結の日から平成27年3月31日まで

（契約締結は平成26年4月8日を予定しています。）

(2) 維持管理・運営・運用

平成27年4月1日から平成47年3月31日（20年間）

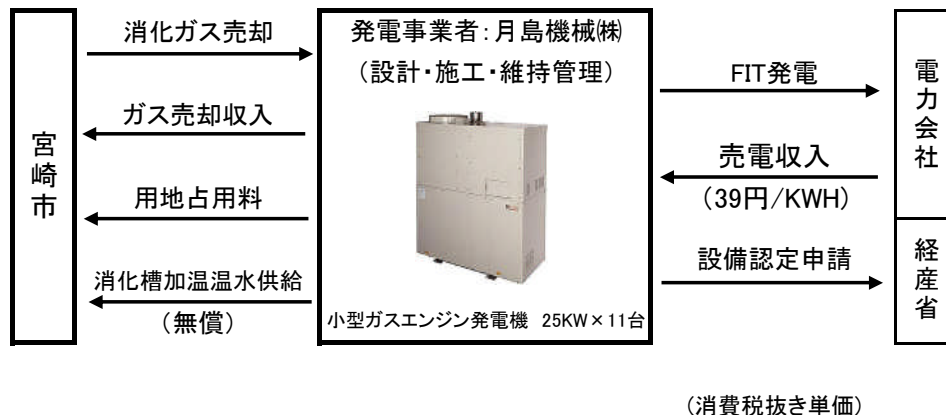


図1 消化ガス売却事業スキーム図

6 予定施工場所及び事業用地範囲

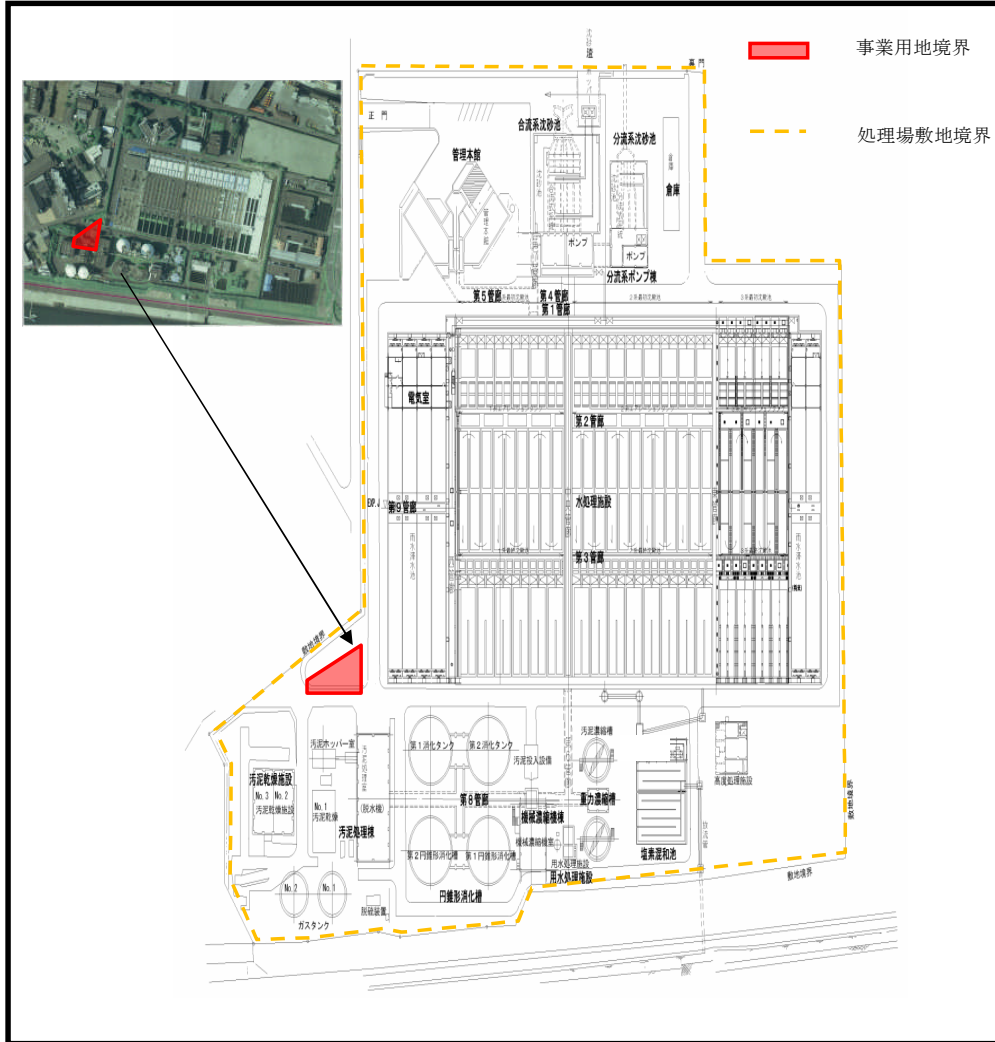


図2 宮崎処理場全体配置図

事業用地占有面積 218.0㎡

7 事業の特徴

(1) リスク管理・維持管理の軽減

パッケージ式小型ガスエンジン発電機を11台設置する計画であり、発電機故障が発生した時や発電機定期点検等を行う場合は、個々にそれぞれ実施されるため、消化ガス利用率が高くなると共に、消化ガス及び汚泥処理全体のリスクが分散されます。また、資産を保有しないため、発電設備に係る日常点検や故障発生対応などの維持管理の軽減が見込まれます。

なお、事業者はインターネットを利用した遠隔監視システムを運用し、24時間遠隔監視体制を実施予定としています。

(2) ガス売却益および資産を持たない事業効果

余剰ガス対策・更新計画の検討の中、消化ガスを民間の発電事業者へ売却し、事業者は固定買取価格制度を利用した発電・売電を行うことで、民間事業者にもメリットがあり、市は新たな設備投資を行う必要がなく、ガス売却益や資産を持たないことでの維持管理費削減で事業効果があります。

◎売却益	年間ガス売却予定収入	: 18,923,000 円/年
	年間用地占有予定収入	: 261,000 円/年
	収入合計	19,184,000 円/年
◎維持管理費の軽減額 (H22～H24平均)		34,673,000 円/年
	(発電機年次点検費・修繕費・消耗品・維持管理委託費)	
◎電力購入増加分		-20,387,000 円/年
差し引き		33,470,000 円/年 (税込)

これまで発電していた電力量に相当する電気料金が增加するものの、維持管理費が全くなくなることにより、事業期間(20年間)で、約6億円のコストメリットが見込まれます。

◎ 事業PR等

民間事業者との協調による収益施設併設型PPP事業は本市で初めてであり、実績を積みながら、事業メリットなどについて積極的に事業PRを行っていきます。

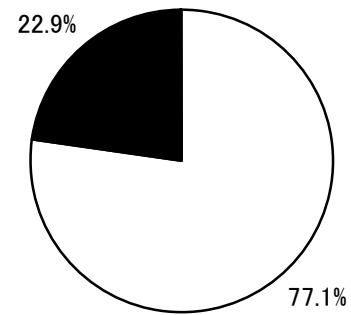
見学パンフレットを事業開始時に500部、その後毎年200部を作成し市に提供(一般向けと子供向けの2種類)。また、占有地内に見学者案内スペース及び現在の発電量を見ることが出来る電光掲示板を設置予定です。

宮崎処理場「消化ガス発電」の実績と消化ガスの利用状況



図4 宮崎処理場既存消化ガス発電機

24年度 総使用電力量に占める消化ガス発電電力量の割合



□受電電力量 ■消化ガス発電電力量

図5

総電力量 8,833,290 KWH/年
 受電電力量 6,808,370 KWH/年
 ガス発電電力量 2,020,490 KWH/年

24年度月別発電量

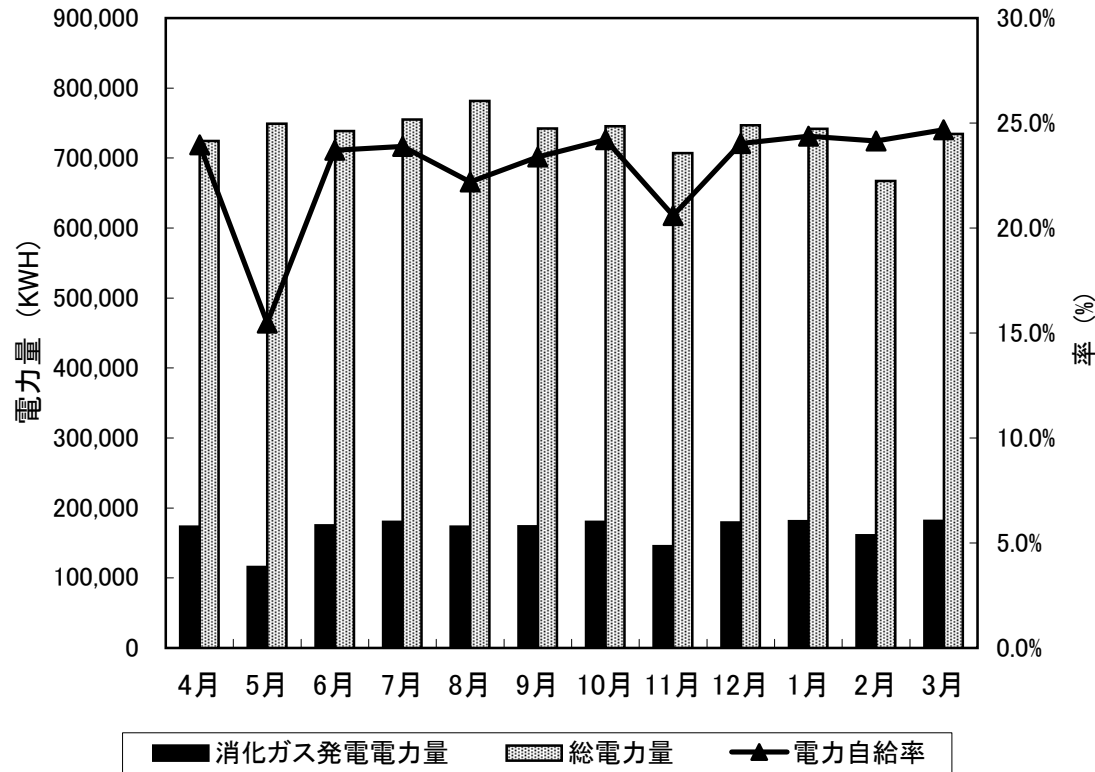


図3

消化ガス発電設備

事業年度 平成5年度 (平成6年度から運転開始)
 消化ガスエンジン 立形単動水冷4サイクル火花点火式
 発電機 出力 250KW
 燃料 消化ガス 使用量 約150Nm³/h

H24年度実績

時間平均電力 230.7 KW
 稼働率 94.29%
 発電端効率 34.81%

宮崎処理場の水処理・汚泥処理の流れ

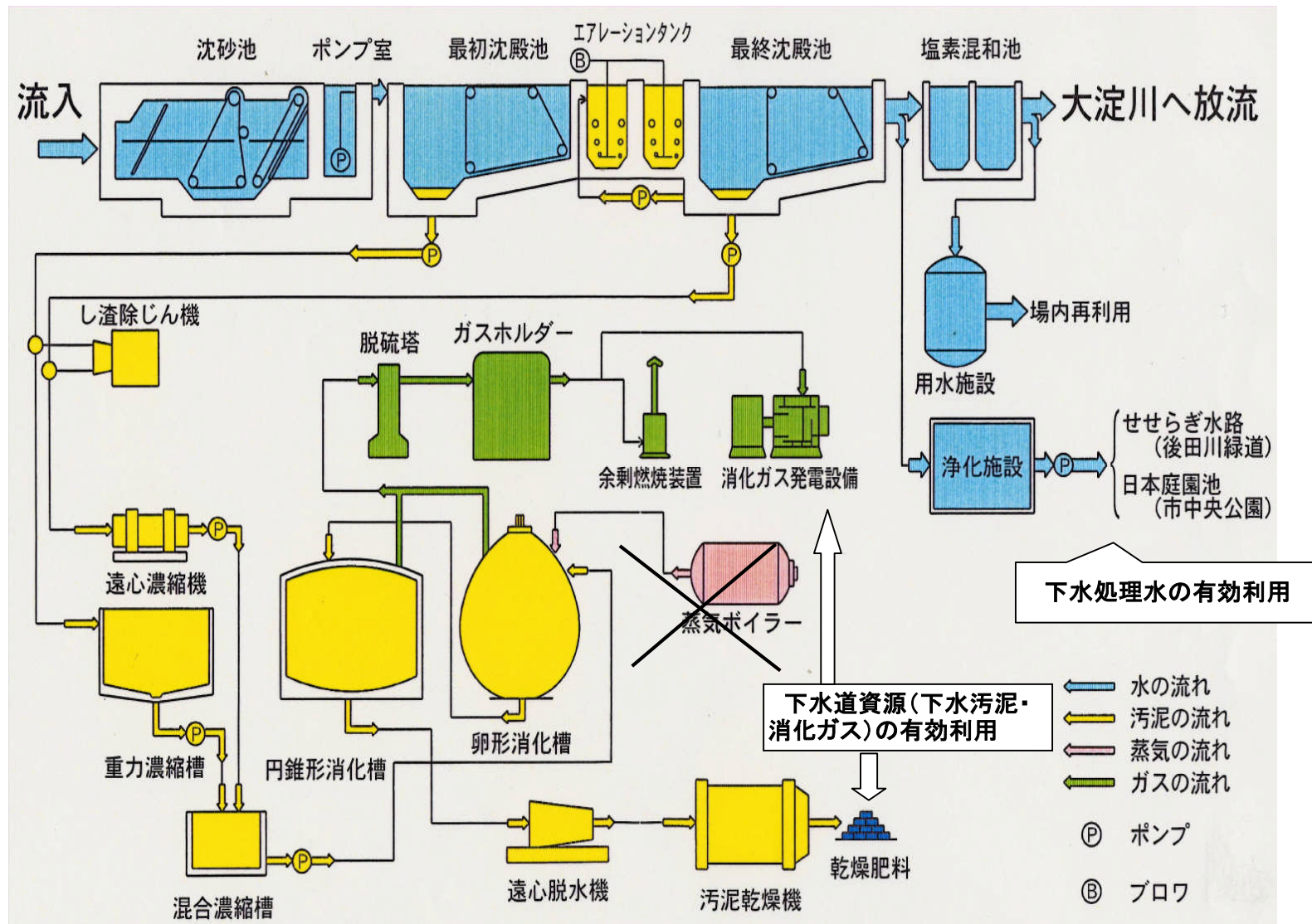


図6

環境基本計画

☆関連施設における下水道資源(下水汚泥・消化ガス)の有効利用を維持します。

☆関連施設における下水処理水の有効利用を維持します。