

下水処理場の未利用エネルギー 有効活用による歳入増加策



下水処理場はエネルギーの宝箱だ！

1億6700万円の収入

平成28年11月1日

愛媛県松山市

目次

01. 中央浄化センターの紹介
02. 下水処理と消化ガス発電の仕組み
03. 背景
04. 事業効果
05. 創意工夫
06. 環境モデル都市として
07. 各自治体の皆さまへ

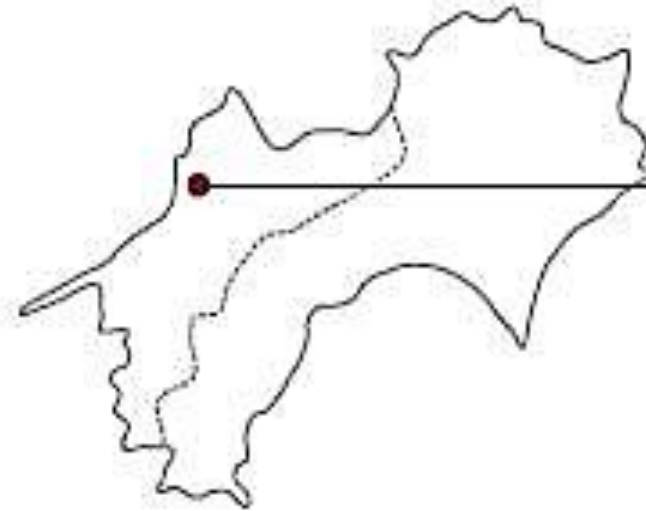
● 松山市とその周辺



「現存12天守」のひとつ 松山城



日本最古の湯 道後温泉



『坂の上の雲のまち』松山



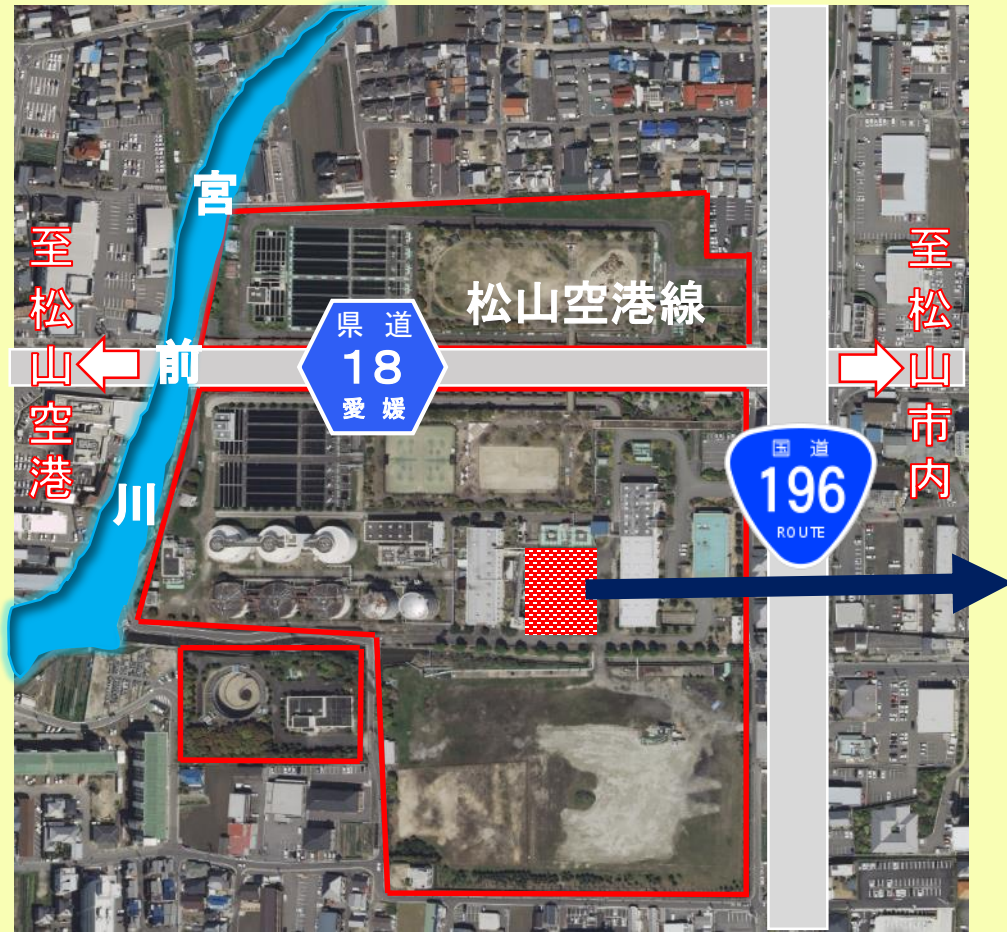
夏目漱石



正岡子規

H29年度
生誕150年



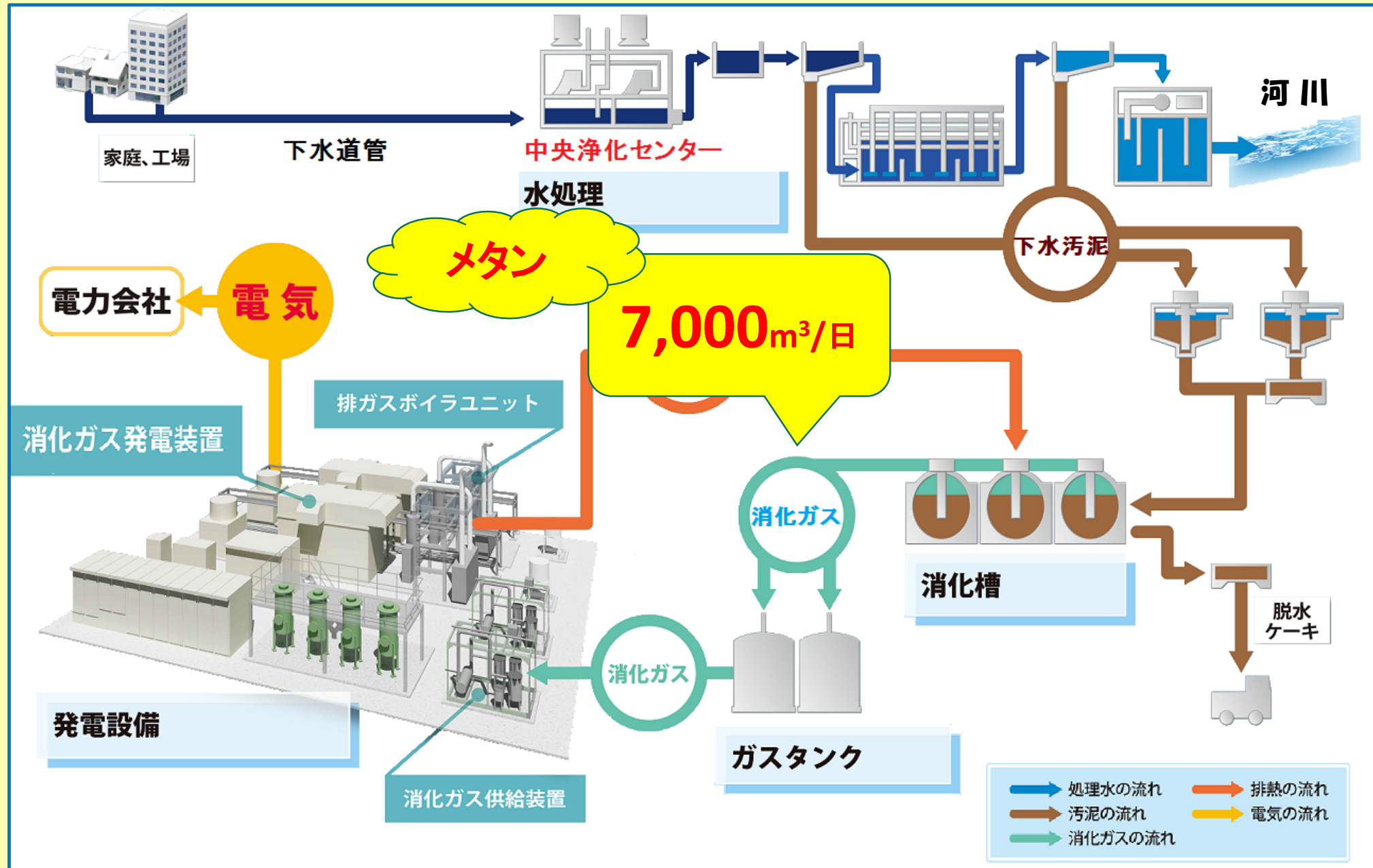


中央浄化センター

供用開始	昭和37年7月10日
現有処理能力 (m ³ /日)	168,160
処理方式	標準活性汚泥法

消化ガス発電設備

供用開始	平成27年4月1日
発電出力(キロワット)	660 (330×2台)
工事費	約6億5千万円





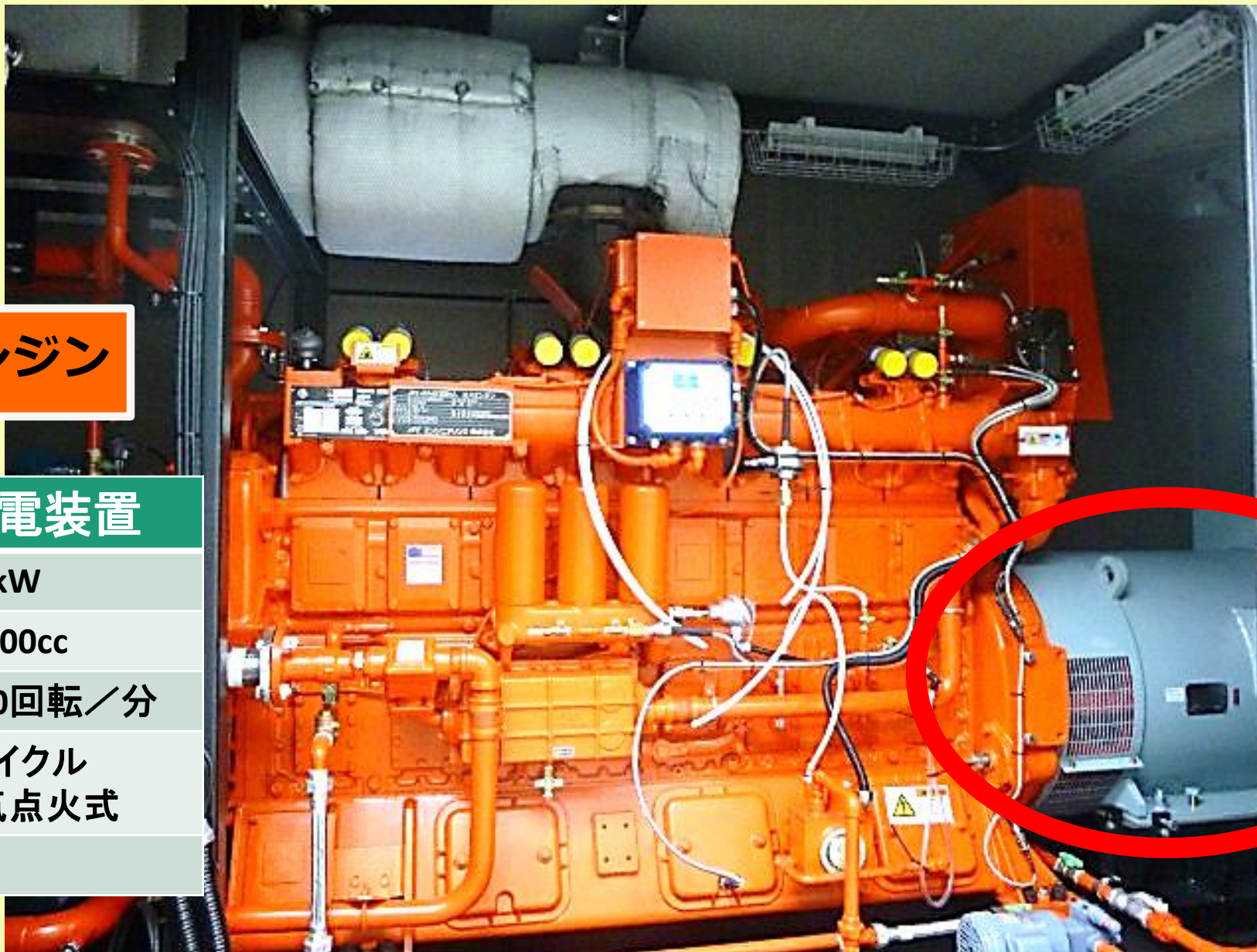
消化ガス発電装置

幅	5.3m
高さ	4.0m
奥行	2.5m

ガスエンジン

消化ガス発電装置

出力	330kW
排気量	24,000cc
回転数	1800回転/分
形式	4サイクル 電気点火式
シリンダ数	8



発電機

背景・課題

未利用エネルギー

高コスト

固定価格買取制度



アクション

調査・研究

未解決

導入決定

入札・契約

現地工事

運用開始

平成24年度

平成25年8月

平成26年7月～
平成27年3月平成27年4月～
(中四国初)

再生可能エネルギー別の買取価格と期間（一例）

(平成28年度)

再生可能エネルギー種類	価格(税抜)	期間
地熱(15,000kW未満)	40円	15年間
バイオマス(メタン発酵ガス)	39円	20年間
水力(200kW未満)	34円	20年間
太陽光(10kW以上)	24円	20年間
風力(20kW以上)	22円	20年間

年間売電量

約390万kWh

(平成27年度実績)

CO₂削減効果

約2,500t

売電単価

1kWhあたり42.68円

(法定価格は39円で20年間保証)

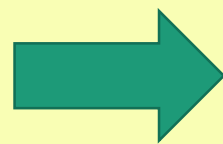
(消費税抜)

年間収入

約1億6千7百万円 (消費税抜)

(平成20年度決算)

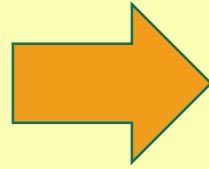
約23億円の赤字



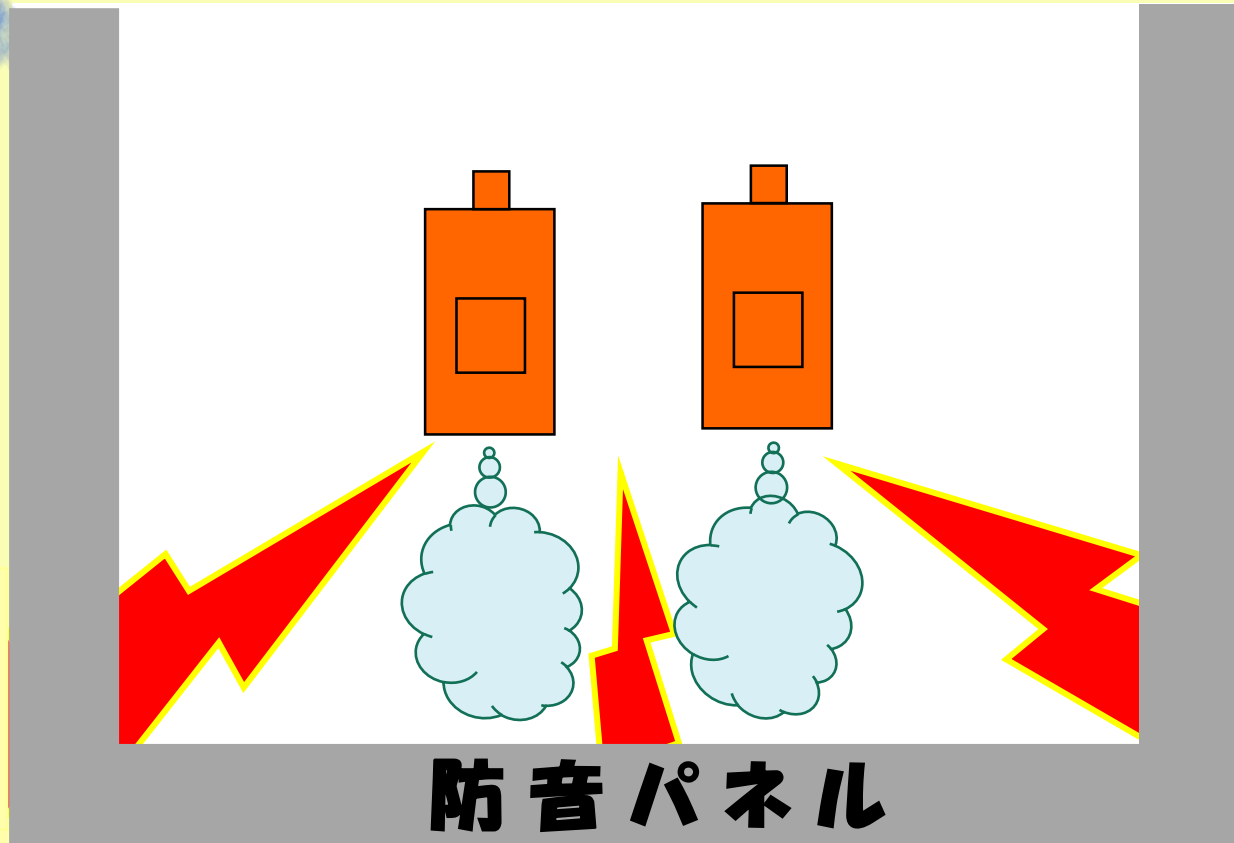
(平成27年度決算)

約8億円の黒字

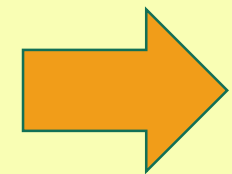
周辺への騒音



- ・エンジン配置
- ・防音パネル配置

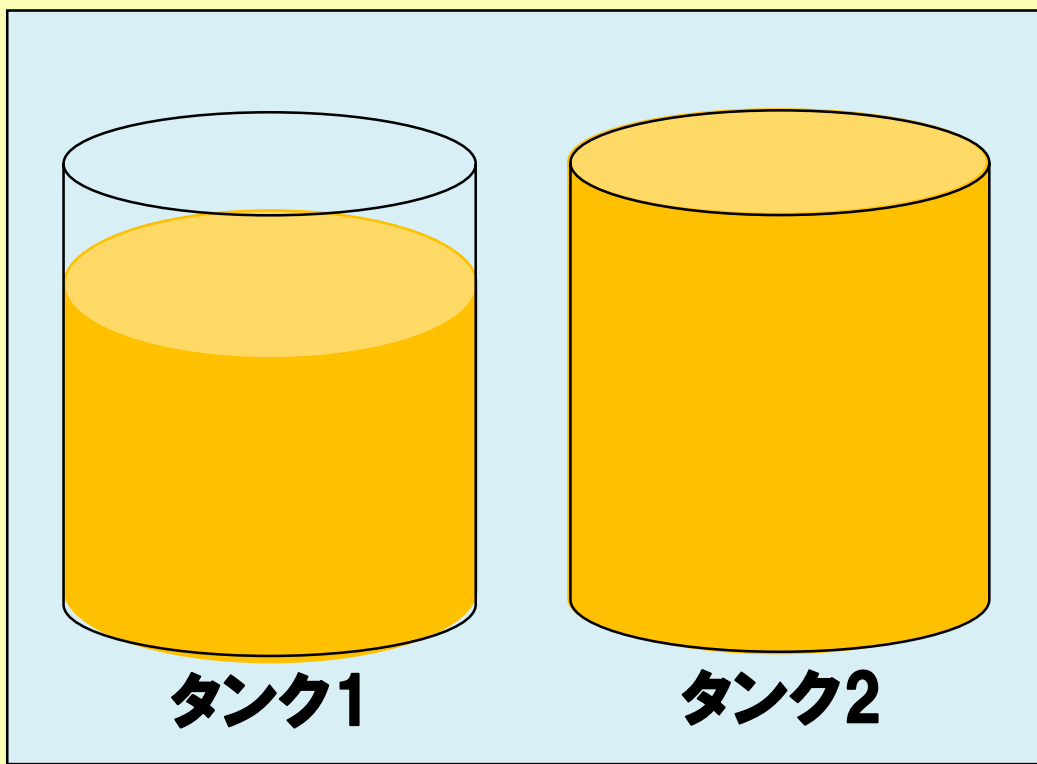
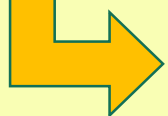


消化ガスの発生量と消費量のバランス

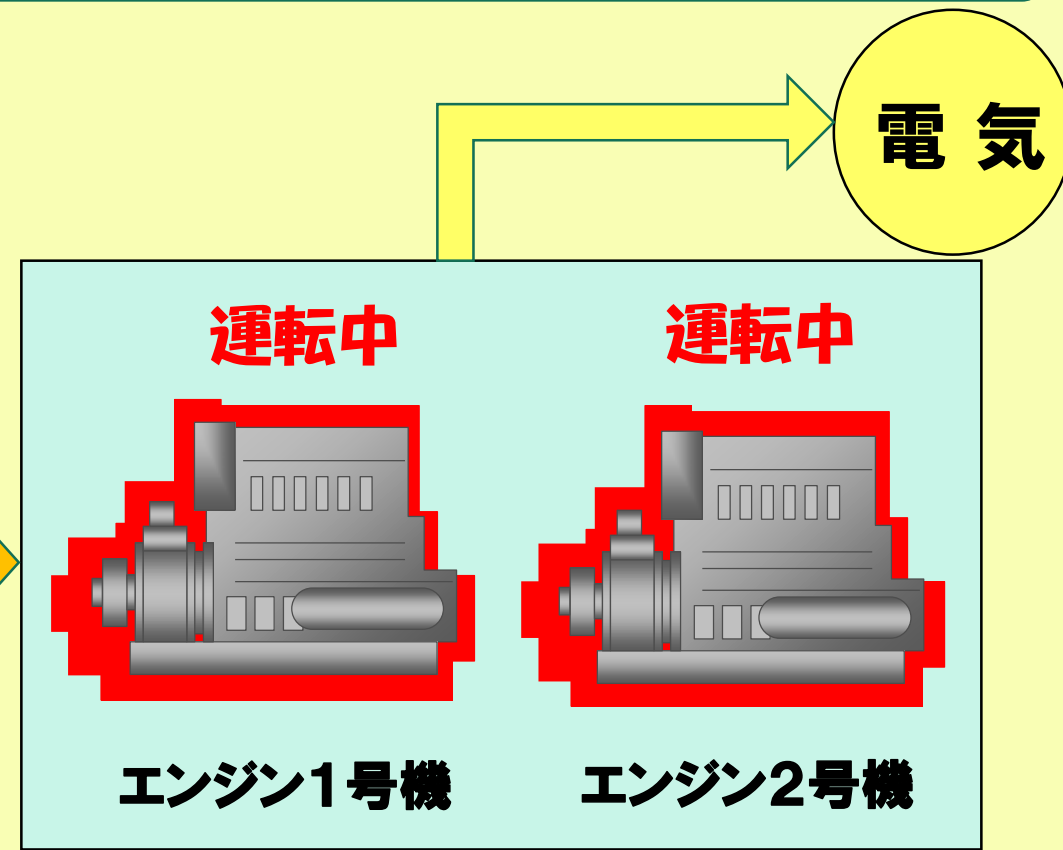
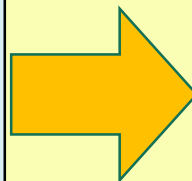


・ガス残量に応じた台数制御

消化ガス



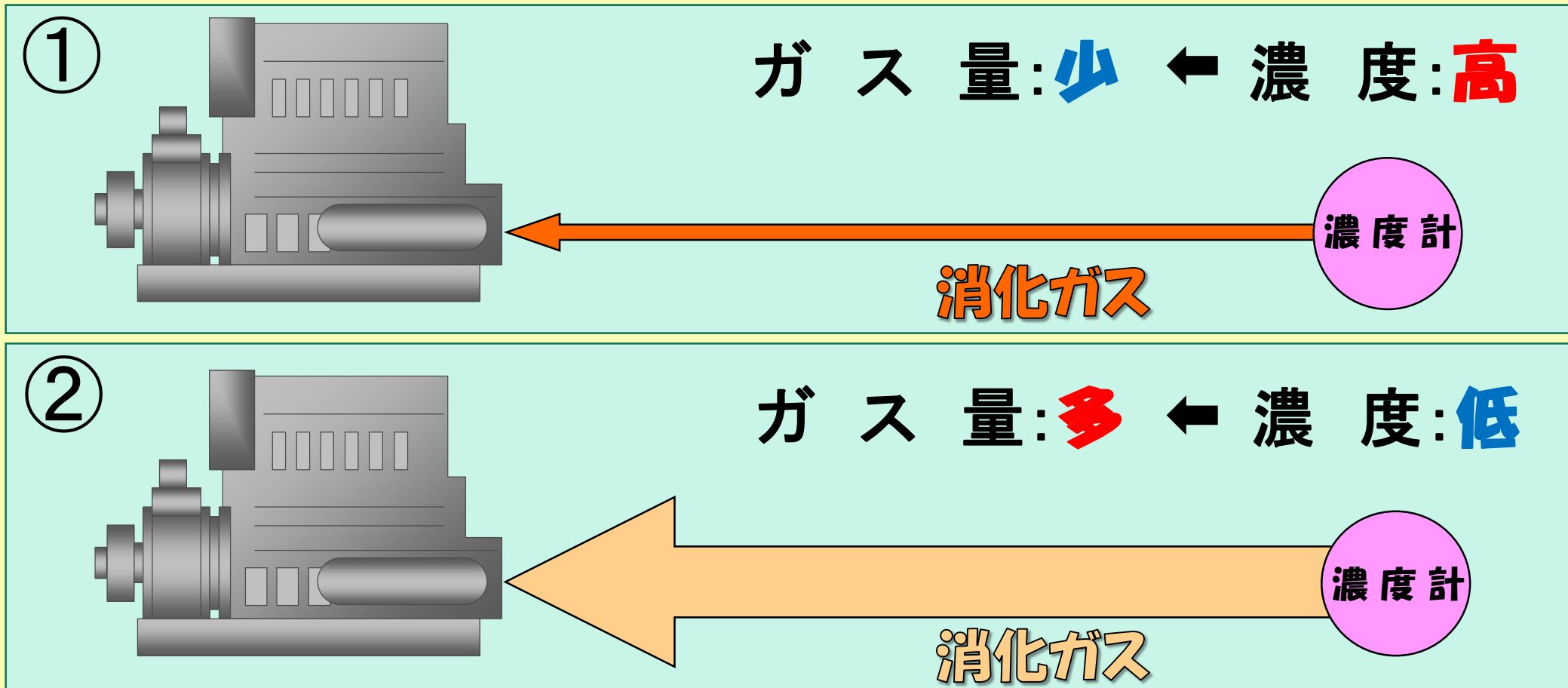
ガスタンク



ガスエンジン

エンジン始動不良

- ・メタン濃度測定器の設置
- ・濃度に応じたガス量調整





消化

緑の映える快適なまち



発電

平成25年「**環境モデル都市**」選定

人口50万以上の都市1人1日あたりのゴミ排出量

9年連続最少



処理水の農業利用



下水汚泥の堆肥化



下水汚泥の
セメント原料化

- ・固定価格買取制度の動向
- ・事前のコスト検証

まだ間に合います!!!

今なら39円、20年間の買い取り保証

下水熱利用の
冷暖房

汚泥の
固形燃料化

汚泥からの
リン回収



ご清聴ありがとうございました

みなさん
応援よろしくお願いします♪

ゆるキャラ® グランプリ
2016 in 愛顔のえひめ
11月5日～6日

