

# 南部クリーンセンター バイオガス化施設について

～政令指定都市初のバイオガス化施設～



めぐるくん

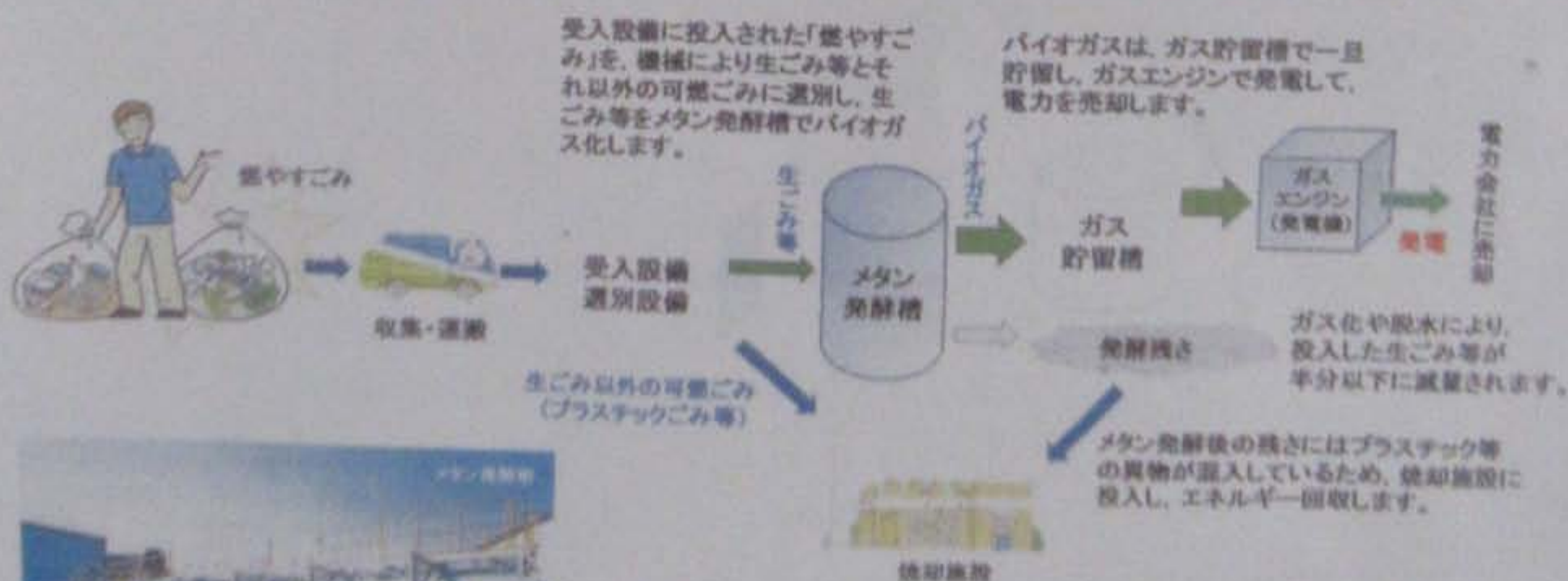


こごみちゃん

## 生ごみ等のバイオガス化について

### ■ 生ごみのバイオガス化とは？

- ・ 微生物(メタン菌など)の働きによって生ごみを分解し、メタンガスを作る技術
- ・ 発生したメタンガスは、ガスエンジンで発電に利用。発電した電力は、固定価格買取制度により売却



- ・ 選別した生ごみ等1トンから、150立方メートル以上のバイオガスを回収することができます。
- ・ バイオガスの主成分は、約60%がメタン、残りの約40%が二酸化炭素です。メタンは無色無臭で毒性のない可燃性ガスで、都市ガスなどに利用されています。



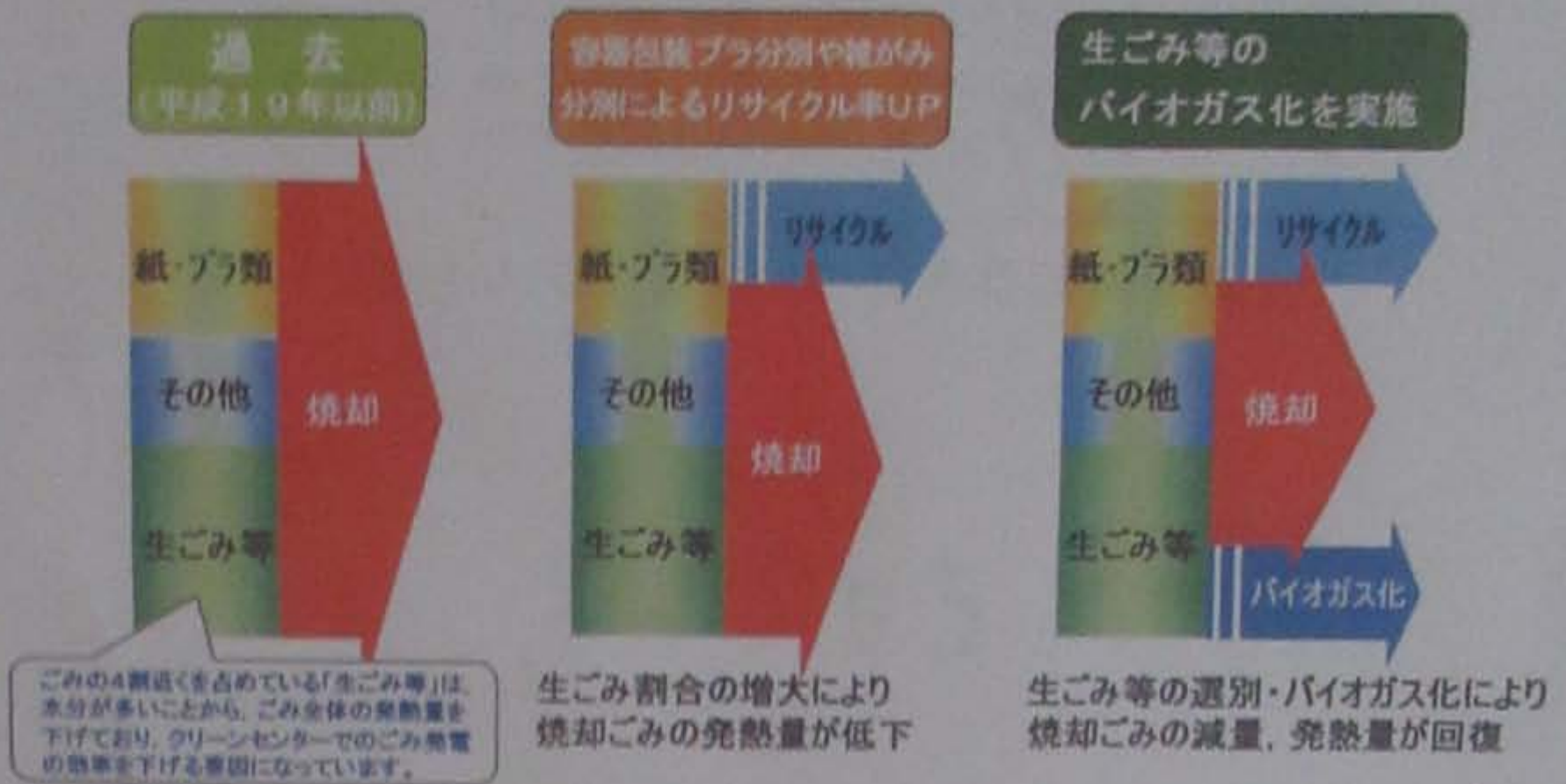
# バイオガス化施設を併設する理由について

## ■ 何故、焼却施設にバイオガス化施設を併設するのか？

- 生ごみ等をバイオガス化することにより、①焼却ごみの減量を図ることができる、②残った焼却ごみの発熱量が回復し、焼却処理での熱回収効率（発電量）が向上、③発生したバイオガスで発電ができる。



ごみの持つエネルギー回収の最大化と温室効果ガスの削減を図ることができる



## 乾式・高温発酵バイオガス化のメリット

乾式のメリット	湿式	乾式
投入原料の前処理	△ ・原料の液状(スラリー)化が必要 ・紙類、草木類などの有機資源が異物として除去される	○ ・30mm等の荒破砕で可能
水の添加	△ ・含水率を増すために大量の水が必要となる	○ ・高濃度のため必要な水の量は湿式に比べて少ない
有機物負荷率	△ 反応槽の単位容積あたりの有機物負荷率は比較的小さい	○ 反応槽単位容積あたりの有機物負荷率は比較的大さい
使用機器類	○ ・異物除去のための選別装置が必要 ・汎用ポンプ類が使用可能	△ ・輸送のために特別なポンプなどを使用

高温発酵のメリット	中温発酵	高温発酵
反応速度	△	◎ 早い ・負荷能力が高い → 滞留時間の短縮
衛生処理	△	◎ ・病原性微生物の死滅率が高い
アンモニア阻害	○ ・5000ppmまで対応可能	△ ・3000ppm以下とする必要がある



# メタン菌について

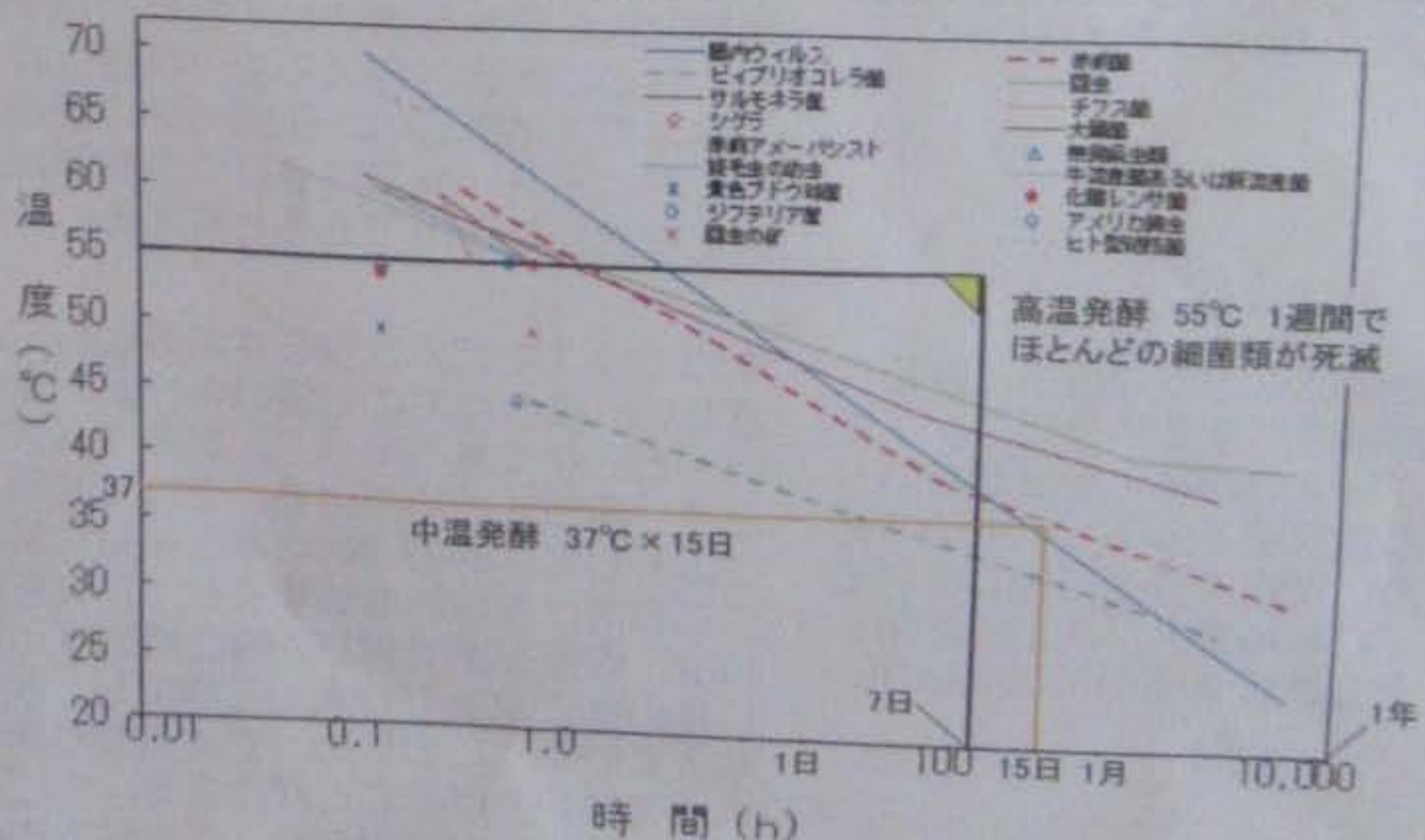


- バイオガスは「メタン菌」という微生物の働きにより生成。  
「メタン菌」：偏性嫌気性菌（完全無酸素状態でないと生育しない菌）  
「高温メタン発酵」では55℃前後の高温を好むメタン菌を利用し、メタン菌を生育させるため、メタン発酵槽は無酸素（嫌気）状態に保つ。
- 病原菌を含め、一般に細菌は「真正細菌」という分類に属する。  
これに対し「メタン菌」は「古細菌」という分類に属し、真正細菌と比べると特殊な環境に適していると言われている。
- 「古細菌」の中に病原性を持つものは発見されていない。
- メタン発酵槽の中は、メタン菌の生育に有利な条件（嫌気・温度など）が保たれているため、他の細菌類の生育は抑制される。  
➡ 好機性の菌は生育不可。高温メタン発酵では病原菌の殺菌効果大

## 高温発酵による殺菌効果

温度が高いほど、短い時間で殺菌効果が現れる。  
縦軸に温度、横軸に保持する時間をとると、菌が死滅するまでの時間は右肩下がりのグラフになる。

各種細菌類の  
死滅時期と  
温度の関係



参考文献 1) 廃棄物処理総論, エヌ・ティー・エス, p624, (1998)  
2) し尿処理施設構造指針解説, (社)全国都市清掃会議, p223, (1988)