

海藻バイオ国産技術②

海の森づくりシンポジウムⅤ

平成20年5月31日

東京ガス株式会社

説明内容

- 海藻バイオマス
- メタン発酵実証試験
- 課題

これまでのバイオマス利用

食品廃棄物、畜糞、木材チップ・・・など
陸上で得られるバイオマスが中心



周りを海に囲まれた日本では・・・
海産製のバイオマス利用も有効



海藻バイオマスの利用

国家プロジェクト

新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
東京ガス 共同研究

「バイオマス等未活用エネルギー
実証試験事業・同事業調査」

「海産未活用バイオマスを用いた
エネルギーコミュニティに関する実証試験事業」

平成14年10月 採択

平成15年 5月 実証プラント運転開始
～平成18年度末

アオサの被害事例

景観

悪臭発生

貝類の成長
に影響



現状のアオサの処理

自治体等が回収→焼却処分

補助燃料

バイオマスエネルギーとして
有効利用

海藻バイオマス事例2

●コンブ

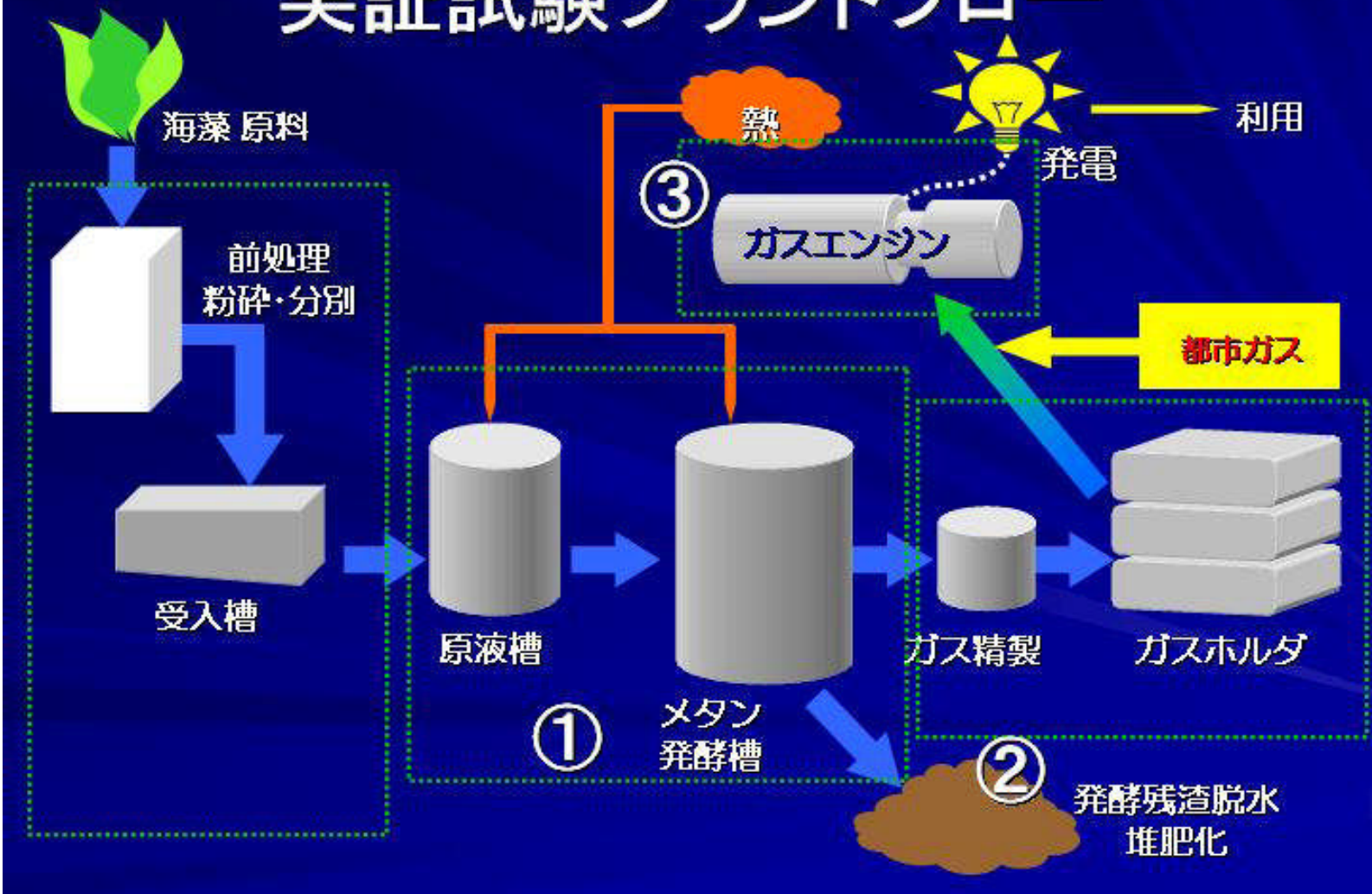
主に魚場保護の目的で植付けられたものを使用

海藻の植付け ・波消し効果
・漁礁
・富栄養化抑制 等



刈取海藻の処分が問題

実証試験プラントフロー



実証試験プラント仕様

バイオマス： 海藻(コンブ、アオサ等)

処理能力： 最大1t/日

発生バイオガス： メタン 約60%、二酸化炭素 約40%
発熱量約5000kcal/Nm³

主な装置仕様：

原液槽(前発酵) 5m³ 滞留時間 約2日

メタン発酵槽 30m³ 滞留時間 約15日 高温発酵

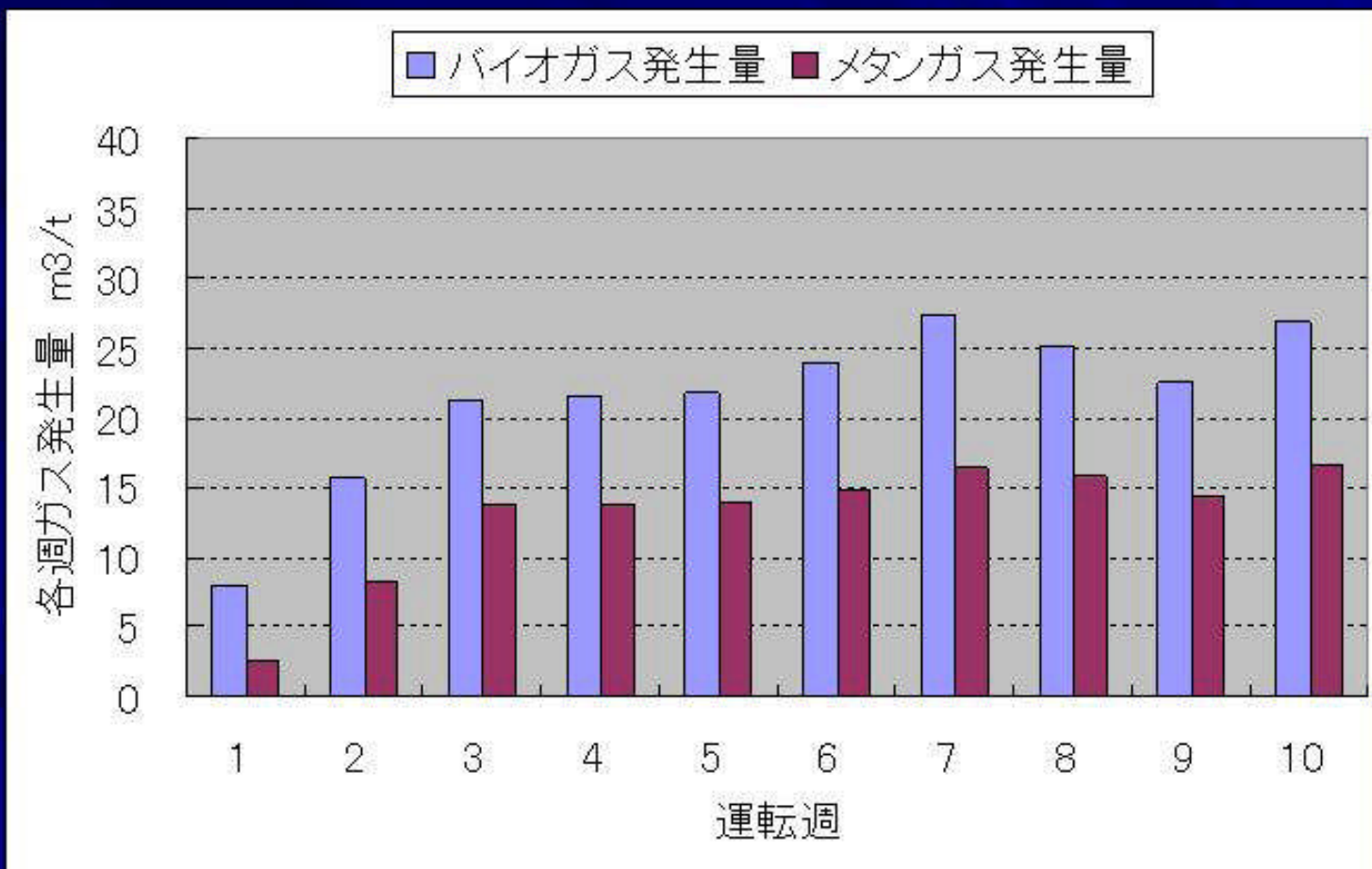
ガスホルダ 30m³

ガスエンジンコージェネ 発電出力 9.8kW 熱出力 22.7kW
(都市ガスとの混合燃焼仕様)

コンブメタン発酵試験結果

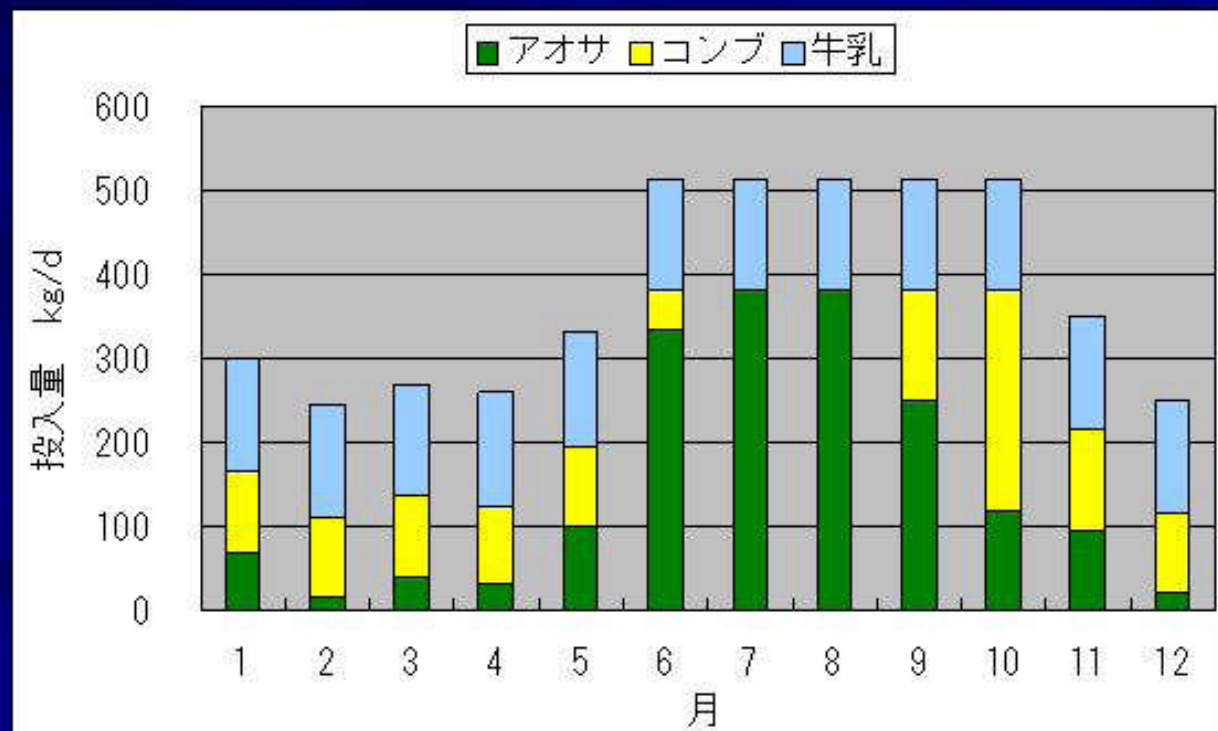


アオサメタン発酵試験結果

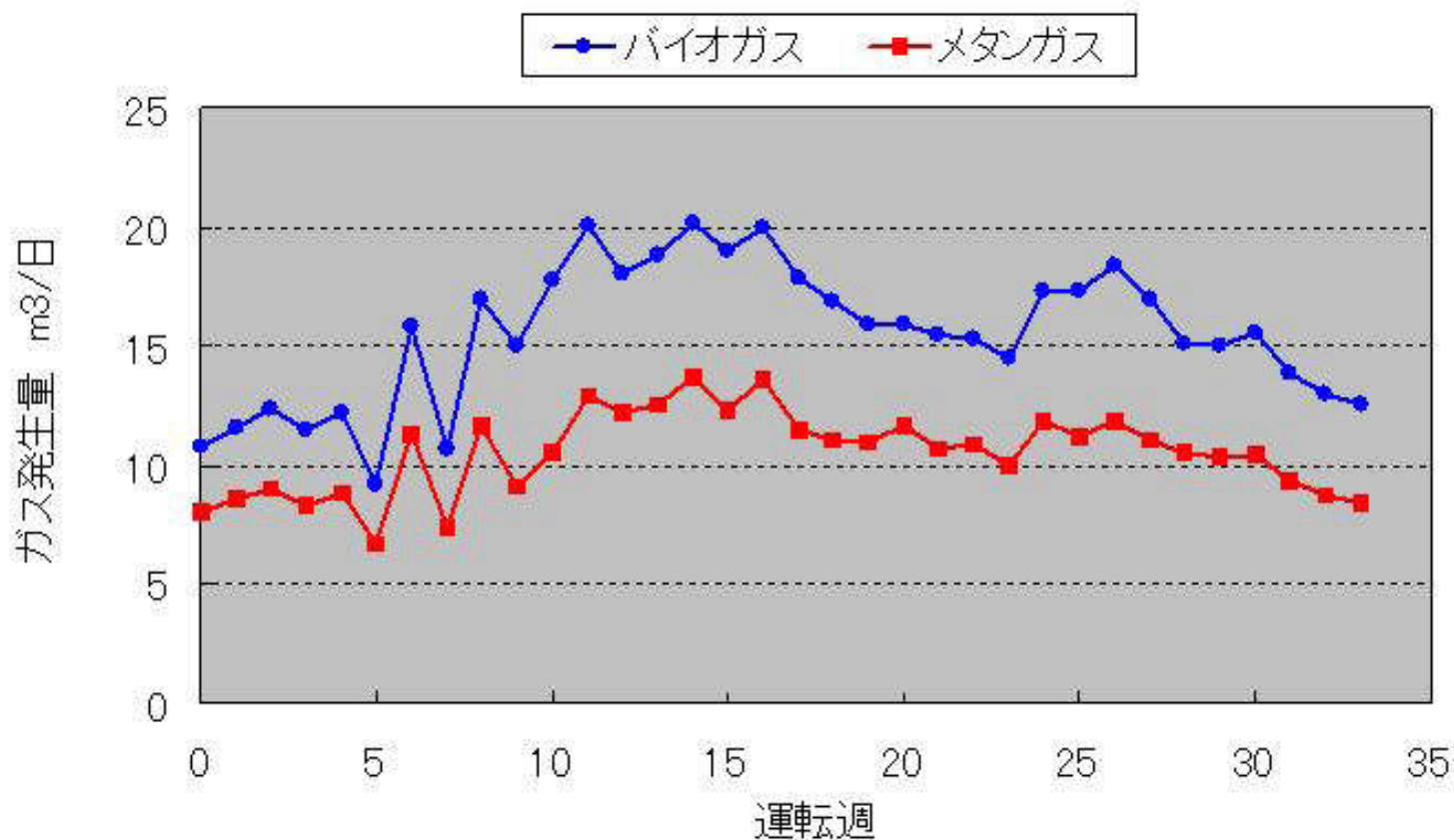


他種原料を用いたメタン発酵試験結果

■ 海藻と他種原料(牛乳)を用いた試験条件



他種原料を用いたメタン発酵試験結果



プラント残渣の利用

プラント
発酵残渣



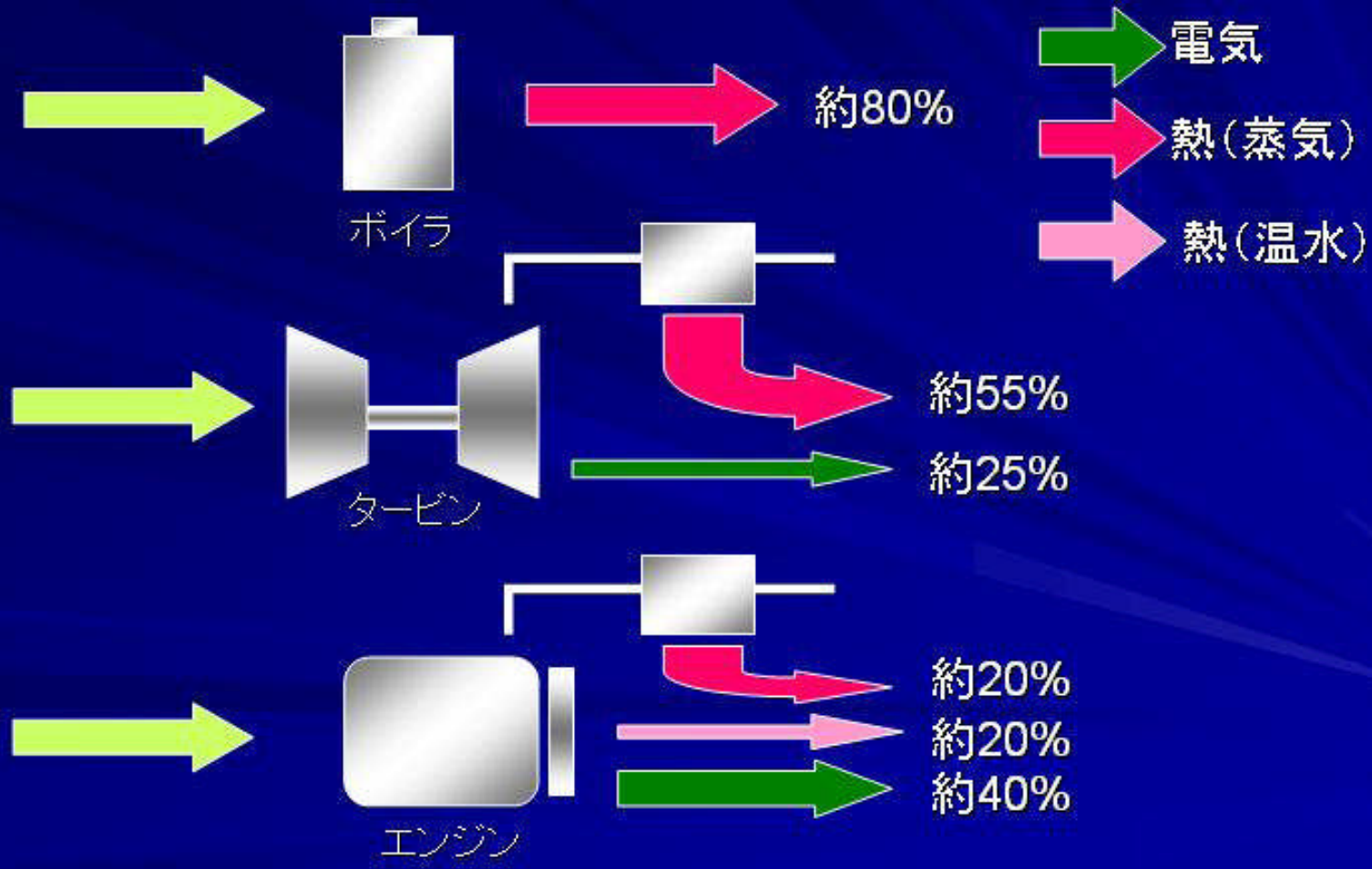
脱水



乾燥



バイオガスの利用



バイオガス利用 ～都市ガスとの混合燃焼～

★メリット(1)

- バイオマスは回収量、組成が変動
- バイオガス発生量、組成も変動
- 都市ガスの添加でエンジン出力安定化

★メリット(2)

- 燃焼状態が改善
- 発電効率向上＝より多くの電気エネルギー

今後の課題

■安定的なバイオマス原料の確保

年間を通して一定量以上のバイオマス原料を、変動が少なく安定的に確保できる仕組みの確立

■収集運搬システムの構築

低コストでバイオマスを回収・運搬するシステムの確立

■低コスト化

更なる設備費用の低減、省力化等によるメンテナンスコストの低減

■効果のPR

本システムのメリットを広くアピールするとともに、地域の特性に合わせたバイオマス利用体制を構築

