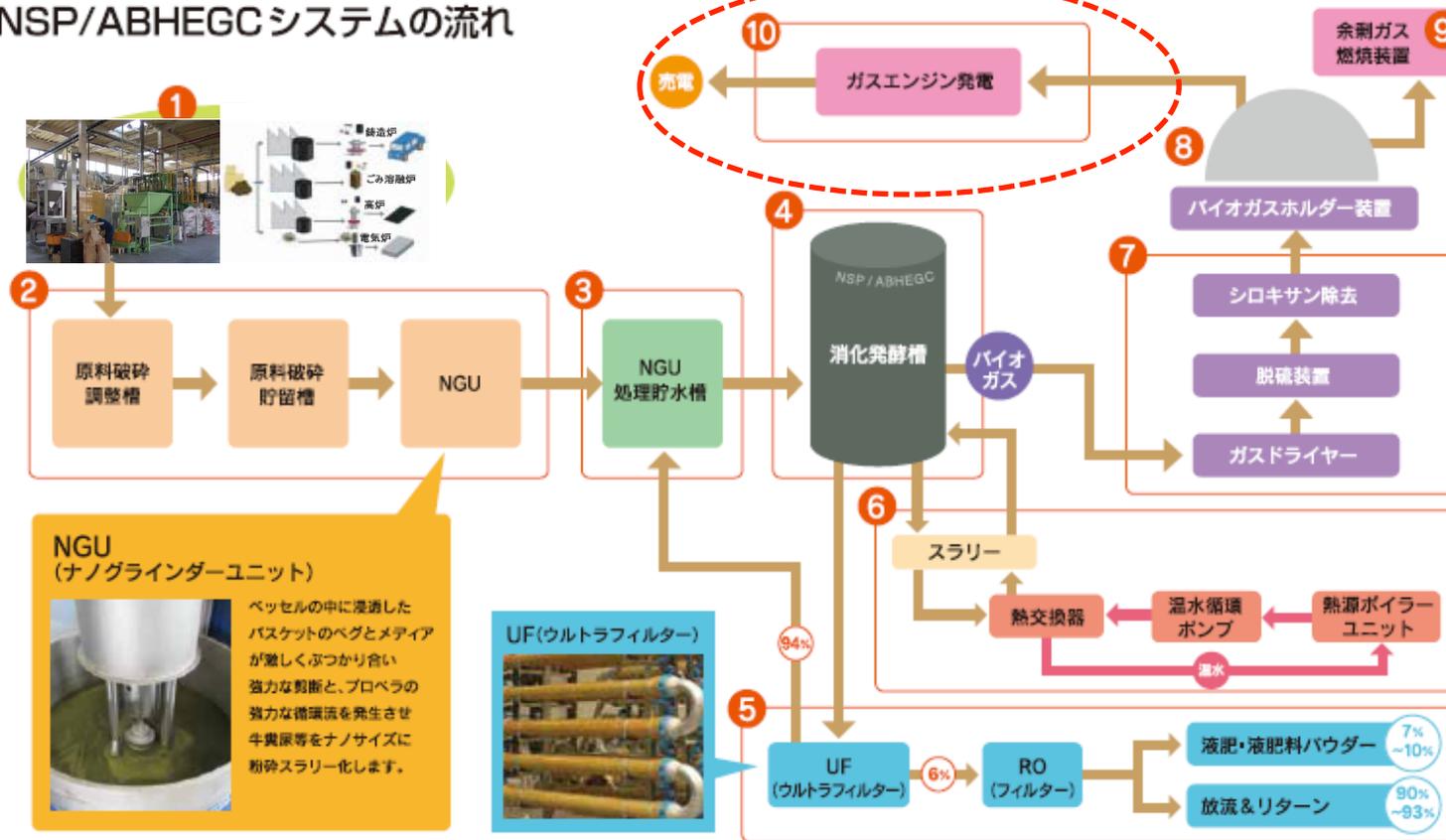


食品残渣向けバイオマスガス施設のご提案

バイオマスガスシステムの流れ

NSP/ABHEGCシステムの流れ



バイオマスガス発電は、家畜の糞尿、食品廃棄物、汚水などの有機ゴミを発酵させて可燃性のバイオガス（メタン、二酸化炭素など）を取り出して燃焼し、発生する熱を利用して蒸気でタービンを回す仕組みです。通常は売電のスキームが主流ですが、ガスそのものを都市ガス原料や天然ガス自動車等への利用も注目がされており、また、その他発生する熱や残渣の再利用も可能です。

NSP/ABHEGC システムの優位性



FIT(再生可能エネルギー)では、**「メタン発酵ガス化バイオガス」**が**「未利用木材等バイオガス」**と並んで極めて有利な買取価格に設定されています。

(27年6月現在)

- 石油液化ガスの高騰と原料不足によるLPGの値上がり。
- 水素自動車等への供給のため、今後水素ガスステーションの増設が見込まれ、メタンはその水素の原料として非常に有効。

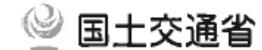


バイオメタンガス発電システムは再生エネルギーとしての価値だけではなく、今後、燃料としての価値も期待されており、将来性も有望である。

消化ガスの利用について(参考資料①)

※バイオガス研究会 国土交通省の資料抜粋

消化ガスの利用



○消化工程から生じるバイオガスは、発電、都市ガス原料、天然ガス自動車等への利用が可能。

バイオガス発電



東京都、横浜市等全国47箇所で実施

＜発電電力量＞

全国:1.5億kWh

※約4.3万世帯の使用電力量に相当

＜精製ガス供給量＞

全国:50万Nm³/年

うち、神戸市:50万Nm³/年

うち、上田市:0.025万Nm³/年

※約1.1万台の自動車充填量に相当

天然ガス自動車への供給



神戸市、上田市で実施

都市ガス原料としての利用



長岡市、金沢市で実施

＜精製ガス供給量＞

全国:88万Nm³/年

うち、長岡市:60万Nm³/年

うち、金沢市:28万Nm³/年

※約2,000世帯の都市ガス使用量に相当

＜精製ガス供給量＞

神戸市:80万Nm³/年

※約2,000世帯の都市ガス使用量に相当

精製バイオガスの 都市ガス導管への直接注入



神戸市で実施

消化ガスの利用について(参考資料②)

※バイオガス研究会 国土交通省の資料抜粋

水素社会の実現に向けた下水道の取り組み ～下水汚泥から水素を製造する技術の実証～ 国土交通省

○国土交通省の下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)として平成26年度より実証開始

実証事業実施者

三菱化工機(株)・福岡市・九州大学・豊田通商(株) 共同研究体

実証フィールド

福岡市中部水処理センター

実証の概要

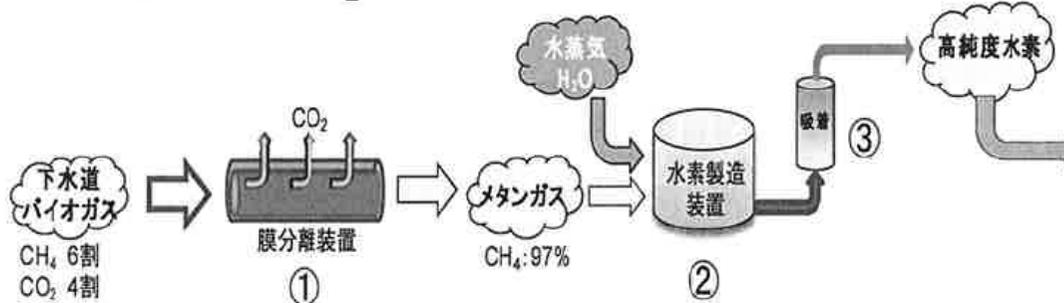
下水汚泥をメタン発酵して得られる下水道バイオガスから水素を製造するシステムを構築し、効率性、安定性等について実証



下水道バイオガス2,400m³/日 → 水素 3,300m³/日

(燃料電池自動車 約65台分)

- ①膜分離装置によりCO₂を除去し、高濃度メタンガスを回収
- ②水蒸気とメタンの反応(水蒸気改質反応)により水素を製造
$$\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_2 + \text{CO}_2$$
- ③吸着材でCO₂を吸着し、高純度水素を精製



燃料電池自動車

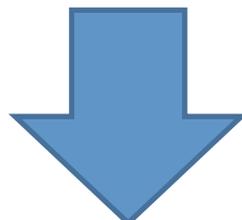


福岡市が導入した燃料電池自動車

シュミレーションkw/h 3/1



原料	生ゴミ+オカラ
処理量(食品残渣)	約25t/33m ³ W日
水分率	80%
処理水分率	85%
発酵槽	約517m ³
発酵日数	約20m ²



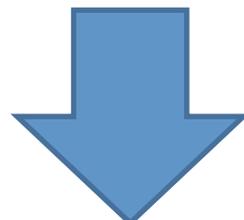
※食品残渣25t含水比80%使用で計算しています

発電機/発電量	500kw/490.5kw
日量のバイオガス産出量	4,298m ³ /d
日量のメタン産出量	2,664m ³ /d
熱出力	470Mcal/d
発電量/日	11,773kw/d
発電収益	168,596千円
運営コスト	67,726千円
建設コスト	997,184千円
差引き合計収益	100,844千円

木質バイオマスメタン506.4kw/h 3/2



原料	木質間伐材他
処理量(間伐材,他)	約13t/W日
水分率	60%
処理バイオマス量	33m ³ /含水85%
発酵槽	約677m ³
発酵日数	20日



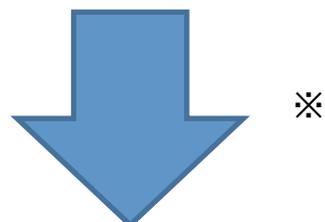
※枝葉乾燥重量で3000円/t引取出来ます。

発電機/発電量	600kw/506.4kw
日量のバイオガス産出量	4,436m ³ /d
日量のメタン産出量	2,750m ³ /d
熱出力	470Mcal/d
発電量/日	12,153kw/d
発電収益	173,430千円
運営コスト	80,348千円
建設コスト	915,498千円
差引き合計収益	93,082千円

牛糞バイオマスメタン462.9kw/h 3/3



原料	牛糞尿
処理量(牛糞尿)	約32.5t/W日
水分率	85%
処理バイオマス量	32.5m ³ /含水85%
発酵槽	約522m ³
発酵日数	16日



※

発電機/発電量	500kw/462.9kw
日量のバイオガス産出量	4,055m ³ /d
日量のメタン産出量	2,512m ³ /d
熱出力	460Mcal/d
発電量/日	11,109kw/d
発電収益	167,827千円
運営コスト	70,673千円
建設コスト	912,064千円
差引き合計収益	97,154千円