

未利用バイオマスのメタン発酵システム・技術に関する共同研究（佐賀市）

調査研究年度：2017年度

地域バイオマスの活用

地方公共団体との共同研究等

【調査・研究目的及び成果】

佐賀市は、「バイオマス産業都市さが“産業振興や雇用創出へつなぐ”」を目指すこととし、その一環として市内に存在する未利用バイオマスを活用するシステムの構築に資するために当機構との共同研究により検討を進めることとした。

共同研究は、未利用バイオマスの性状把握とメタン発酵原料化技術の検討、メタン発酵リアクター形式の検討、既存下水処理施設との連携システムおよび経済性の検討を行ったものである。特に、佐賀市が重要視している食品系排水処理汚泥について、そこからのメタンガス生産と発電の可能性を追求した。

【検討結果の概要】

市内で大きな未利用バイオマスは食品系排水処理汚泥、事業系生ゴミ、刈草であり、中でも食品系排水処理汚泥の早急な資源化利用が求められた。本研究では、この食品系排水処理汚泥に対して微生物用の培地作成の経験から熱処理の効果を提案し、テーブルテストを行った結果、80℃-1hrの加熱処理により消化ガス発生量が1.3倍増加した。この結果を「加熱前処理」としてプロセス化するとともに、下水処理場内で現有施設と連携するメタン発酵システムを検討した。結果を図-1に示す。システム構築に際してはB/C $\geq$ 1.0が満足できることを前提に検討を進めた。

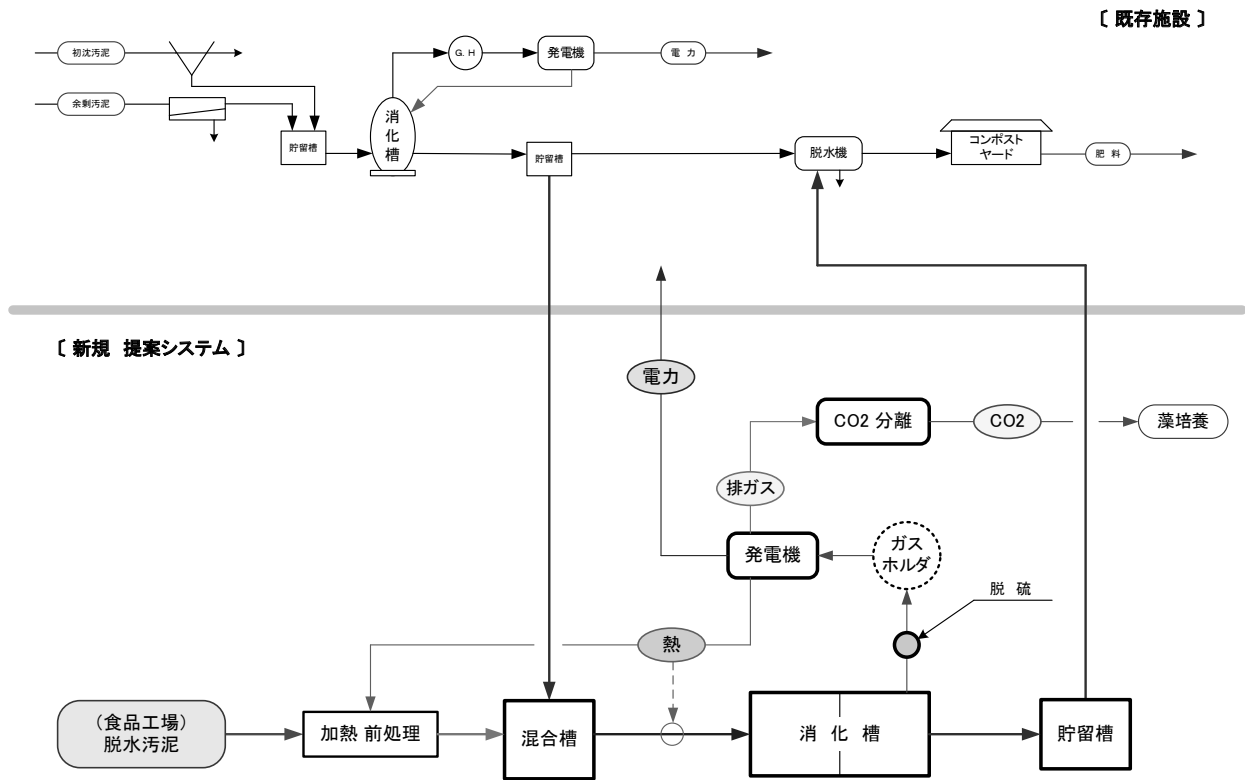


図-1 食品系排水処理汚泥と既存下水処理施設との連携メタン発酵システム（案）

【特徴】

提案システムは、嫌気性消化槽を有する下水処理場が大量の未利用バイオマスをメタン発酵により資源化利用する際の好事例となるもので、従来の消化槽から抽出される新鮮な液状の消化汚泥が有する熱エネルギーと嫌気性消化に関与する微生物への生物資源としての価値を効果的に活用できるという特徴を有する。

※（公財）日本下水道新技術機構

問い合わせ先：資源循環研究部 石田貴，落修一 TEL:03-5228-6541

キーワード

地域バイオマス，メタン発酵，エネルギー利用，健全経営