

事業成果書

調査・研究テーマ	バイオガス発電を利用した循環型農業（社会）システム
目的	地域資源の有効活用を、地域に返還するために
内容	<p>日時：2019年8月20日（火）14時～15時 視察先：瀬波バイオマスエネルギープラント 瀬波南国フルーツ園 （株式会社 開成） 新潟県村上市瀬波温泉1-1175-42</p> <p>説明者：須貝 卓也氏 参加者：添野ふみ子、土井 裕之、傳田ひろみ、阪本 克己、 小川 寿士、小柳 嘉文、浜口 健司、富田かおり、 佐伯加寿美、出雲 圭子、松本 翔 政務活動員 報告書作成者：出雲 圭子</p>
概要	<p>新潟県村上市瀬波地区にある株式会社開成は、再生可能エネルギー発電などを行い、地域で循環型社会を形成している。食品のリサイクルループも同時に行っている企業である。</p> <div data-bbox="671 1397 1206 1765" data-label="Image"> <p>The image shows the exterior of a building used for biomass energy production. A sign on the wall reads '産業廃棄物の中間処理施設' (Intermediate treatment facility for industrial waste), '株式会社 開成' (Kabushiki Kaisha Kaisei), and 'バイオマス発電' (Biomass power generation). The building has a large open bay door, and there are some containers and equipment visible inside.</p> </div> <p>瀬波地区にある瀬波温泉旅館協同組合の各旅館から出た食品残渣と近隣の食品スーパー5店舗からの食品残渣・売れ残りの食材などを収集し（プラスチックごみなどを分別し生ごみのみ）、メタン発酵プラントに運搬し、発電および売電、肥料・たい肥、液肥を生成し、農場へ還元している。</p>

概 要

回収範囲は近隣の温泉旅館と食品スーパー 5 社、一日当たり 3～4 t を 20 km 内の範囲で完結し、非常にコンパクトに運用している。食品廃棄する企業にとっても、CSR の向上につながっている。

メタン発酵プラントとは、家畜のふん尿や植物を発酵タンクに入れ、自然発酵の菌を活性化させることで発生するメタンガスを利用し、発電機を回して電力を発生させる仕組み。石油やガスを使用し、タービンを回す発電方法に比べ、環境負担が極めて少ない。

今まで廃棄されていた有機性廃棄物を回収し、裁断し、プラントに投入、嫌気性環境・中温メタン発酵の細菌によって、有機酸と水素、メタンと二酸化炭素が発生したものをバイオガスとして発電に活用する。発電の際の機械を水で冷却し、温水の利用も可能となる。この温水は農業用ハウスにて活用している。有機性廃棄物の発酵後は、固液分離され、固形肥料と液体肥料・たい肥になり、農業に利用される。

今回のプラントの発電量は、26.6 kw で 1 時間当たり約 2 軒分である。プラントの建設費用は 2 億円であり、だいたい 5～7 年で回収見込みの事業が多い。発電時に生じる温水で隣接するハウスでは、南国フルーツのパッションフルーツやドラゴンフルーツなどを栽培している。



所 見
・
成 果

有機性廃棄物として焼却処分されていたものが、資源となり農業へと循環していくことは、環境負荷の少ない社会へ転換していくためにも非常に重要だと考える。

<p>所見 ・ 成果</p>	<p>メタン発酵プラントの有効性は、環境負荷が少ない事業形態である。機械音もなく、発酵臭の発生などが少ないため、地域に受け入れてもらいやすいと考える。</p> <p>さいたま市では生成された固形肥料と液体肥料・たい肥が、都市型農業利用することができ、また有機物廃棄物は給食残渣の回収を行うことによって食育にもつながる。</p> <p>今回の小規模の食品リサイクルのバイオマス発電の場合は、各地域において稼働させることが可能であり、電気の地産地消が可能となる。同時に地域での雇用も生み出している。</p> <p>現在、焼却処理されている生ごみなどの有機性廃棄物からメタン発酵処理に移行することにより CO²の排出抑制につながる。プラントの活用方法によっては、水素を生み出すことも可能であり、水素社会にも対応できる可能性が広がっている。</p> <p>さいたま市にとっても非常に有効な発電と農業のサイクルだと考える。しかし、2019年9月定例会の市民生活委員会の議案外質問において、「さいたま市の最終処分場の残余年数については概ね20年と見込んでおり、さいたま市は内陸部に位置していることから、市内で一定規模以上の新たな最終処分場用地を確保することは大変難しい状況であり、資源化率を高めることによって最終処分率の低減化を図っていく。」との答弁があり、現在、環境局内においては検討されていない。</p> <p>近年の自然災害対応の観点からも各地に発電できる設備があればリスクヘッジにつながり、また、ごみを資源へと循環することの推進は、SDGsを進めているさいたま市にとっても非常に有効な手段の一つになり得ると考えることから、引き続き本件についての施策提案を行っていく。</p>
<p>基本政策</p>	<p>10.エネルギーの地産地消の推進とみどり豊かな都市の創造</p>