

## 技術解説

# メタン発酵性能試験について

### 【背景】

近年 SDG s や脱炭素化に向けた県内企業の取組みに関連して、当研究所に寄せられる食品メーカー等からの食品廃棄物の有効活用に関する相談が急増しています。食品廃棄物には炭素が必ず含まれますが、原料の性格上、再使用（リユース）が難しいため、カーボンニュートラルの実現に寄与する再生利用（リサイクル）技術が求められています。

当所では、食品廃棄物から新エネルギー（バイオガス）と肥料の生産が可能なメタン発酵技術に着目し、長年研究開発を進めてきました。このたび、原材料のメタン発酵性能を評価する試験を依頼試験項目に追加し、新たな技術支援体制を構築しましたので御紹介します。

### 【メタン発酵性能試験】

メタン発酵処理の実績が多くある生ゴミや家畜糞尿等の廃棄物については、既存の業者に処理してもらうことが可能ですが、食品製造工程から排出する廃棄物は、それがメタン発酵に適する材料であるか判定してから処理方法を決定する必要があります。

当所のメタン発酵性能試験には、①原料のメタン発酵適性を評価する回分試験と②メタン発酵の安定性を試験する連続試験の2つの試験があります。

①回分試験は、短期間（1～3週間程度）での単位有機物当りのガス発生量（ガス発生効率）を評価します。また、ガス化に要した日数から、発酵のしやすさ、前処理の要否を判定します。②連続試験は、回分試験等でメタン発酵に適すると判定した材料について、長期間（1～5ヶ月間）でのガス発生効率及び材料と排液の間での炭素収支（有機物分解率）を計測し、発酵処理の安定性を評価します。また、材料の投入上限負荷と管理条件（温度、pH、材料の調整方法）を確認します。これら2種類のメタン発酵性能試験から得られたデータは、食品廃棄物の処理について、メタン発酵処理業者に処理委託するケース、自社プラントにてエネルギー回収し排水負荷の低減や液肥として有効利用するケースといった複数の選択肢から最適な処理方法を選択する際に利用できます。

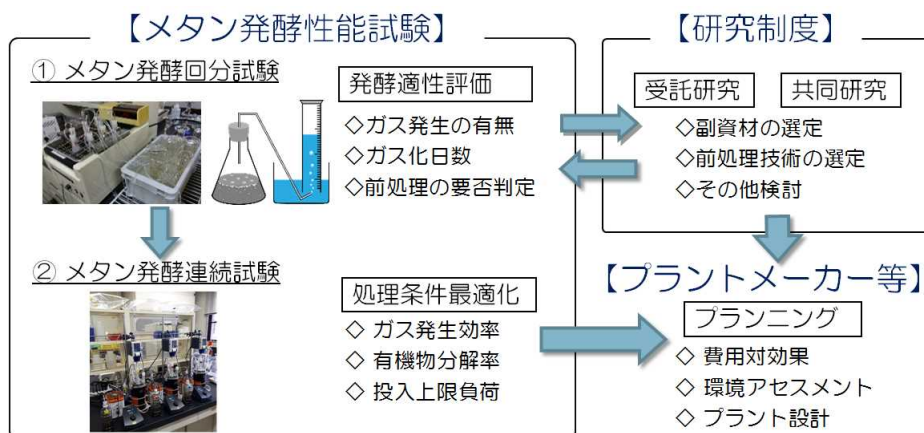


図 メタン発酵処理の事業化フロー