

## 地域の有機資源を活用した農業コンサルティング事業への取組

安全・安心で、旬の農産物を食べたいというニーズが高まり、有機農産物の需要が年々増加していく中で、地域内の良質な有機資源（堆肥や有機資材等）の安定的な供給体制の構築が不可欠です。

そこで、家畜の排せつ物を有効な資源と捉え、適正処理を行い、有機肥料として有効な窒素(N)・リン酸(P)・カリウム(K)の成分を農地に還元し、炭素(C)はメタンガスとして回収する循環システムについて実証実験を開始しました。

本システムを構築し、農業における有機資源の循環モデルに基づいた自治体や農業法人向けの農業コンサルティング事業への取組をスタートしました。

### 1. 取組の成果概要

本取組において、地域における有機資源を利活用した農業コンサルティング事業に向けた技術開発として、以下の成果を得ました。

#### (1) 地域内有機資源の賦存量の把握とデータベース化

地域内有機資源賦存状況を把握するために、バイオマス活用推進基本計画を策定している都道府県 15、市町村 31、合計 46 の自治体に対し、地域内有機資源賦存状況を把握しました。さらに、モデル地区に選定した〇県A市（家畜ふん尿利用系）、M県醸造所（耕作放棄地利活用系）、N県自然農園（里山資源活用系）における状況も把握し、有機資源のデータベース化を行いました。このことにより、地産地消を目指した各地域における有機資源の供給可能の一端を把握することができました。

#### (2) 有機資材の地域内循環マッチング実証実験の開始

プロポーザル方式による「畜産排水対策モデル事業委託業務」を特定し、有機資材の地域内循環を行うことを目指した自治体においてモデル事業を開始しました。〇県の中でも特にバイオマス賦存量の多いA市を選定し、有機資材の地域内循環マッチングの実証実験を行っています。

#### (3) 自治体向けコンサルティング業務の企画提案への取組

本取組のモデルを自治体へ展開するために、以下の業務について企画提案を行いました。

- ① A市 バイオマス農業活用検討業務（仮称）
- ② B市 畜産ふん尿対策検討業務（仮称）
- ③ C市 畜産ふん尿対策検討業務（仮称）
- ④社会資本整備における「グリーンインフラ」の取組推進に関する調査検討業務（国土交通省）
- ⑤農業農村整備事業におけるグリーンインフラ検討調査業務（農林水産省）
- ⑥地方創生大学連携事業（神奈川県）

### 2. 〇県A市における有機資材の活用システムの構築

#### (1) 〇県での背景

〇県では、豚の飼育農家が約 340 戸で、その内 3 分の 1 が本地域に集中しており、畜産排せつ物による地下水汚染が問題となっています。そこで、本地域の市長村は、家畜ふん尿の有効利用に向けたバイオマスタウン構築に取り組んでいます。

#### (2) 当社の目指す取組目的

上記の背景のもと、当社では、有機性資源（バイオマス）の総合的な有効利用することにより、持続可能な循環社会の構築と環境保全に寄与するため、未利用バイオマスを有効活用しているモデル地区を選定し、その成果を全国自治体へ事業展開を図るために、有機資材活用システムの構築を進めています。

### (3) 有機資源を活用した地域循環エネルギー利活用システム

「家畜排せつ物法」に基づき、農家では処理施設を設置し日々発生する畜産排水を適正に処理して公共水域に放流しています。一方で、畜産排水には有機成分が多く含まれており、安定的に供給されることからバイオマスとしての有用性があります。

台風による停電の多い〇県では、停電時に畜産排水処理施設の処理効率が低下すると、汚水が公共水域へ流出し環境汚染を引き起こす可能性があり、排水処理のみを行うのではなく、自立分散型エネルギーシステムとしてのバイオマス利活用が課題解決でかつ地域循環資源構築に非常に重要となります。

このため、家畜ふん尿の有するバイオマスをバイオガスとして抽出し、電気や熱源等に変換し、地域への供給を進める地域循環型エネルギー利活用システムの構築が今後ますます重要な位置づけとなります。

また、バイオマスを抽出した残渣（消化液）は液肥として活用可能です。この液肥を耕種地に散布することで牧草生産との連携を進めることも可能となります。

図-1 に示した家畜ふん尿を活用した地域循環エネルギー利活用システムに基づき、図-2 に示す家畜ふん尿の農地還元処理を行うバイオガスプラントの整備を展開しています。

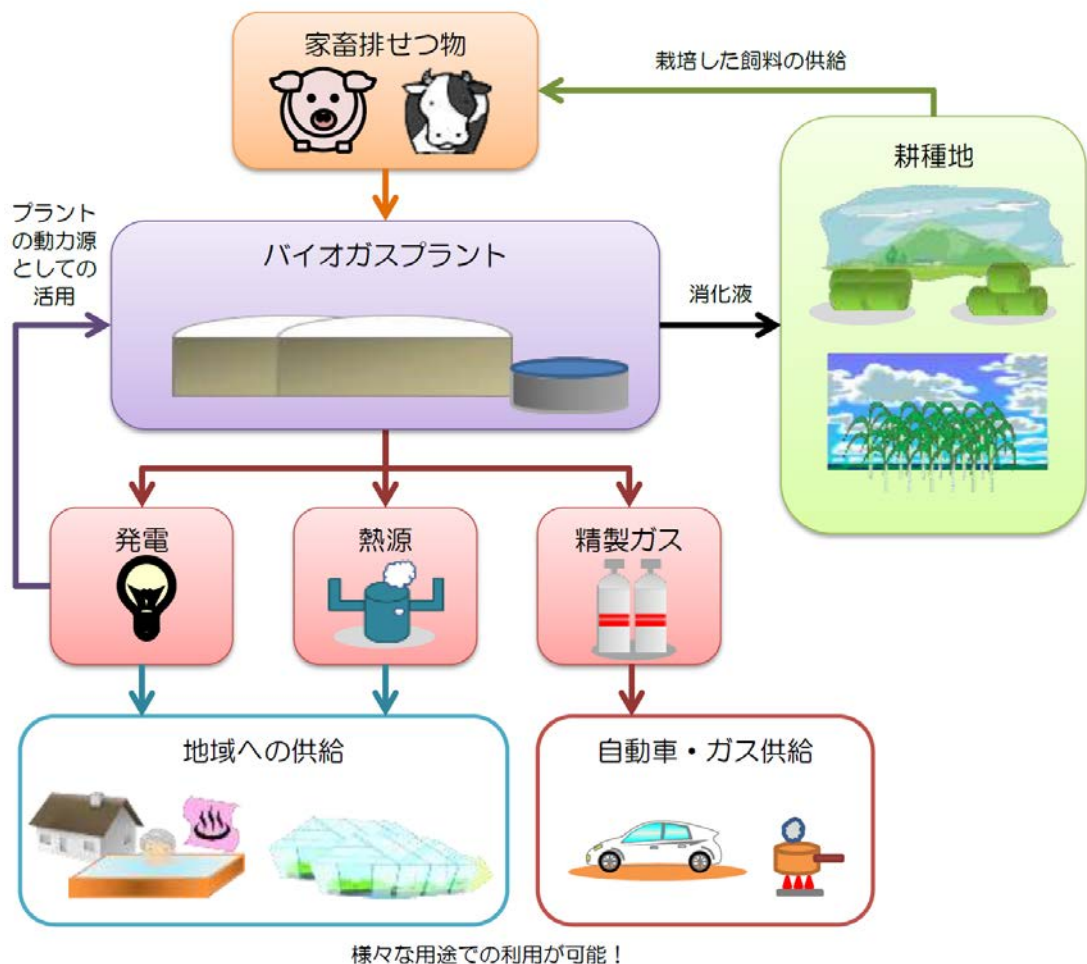


図-1 家畜ふん尿を活用した地域循環エネルギー利活用システム

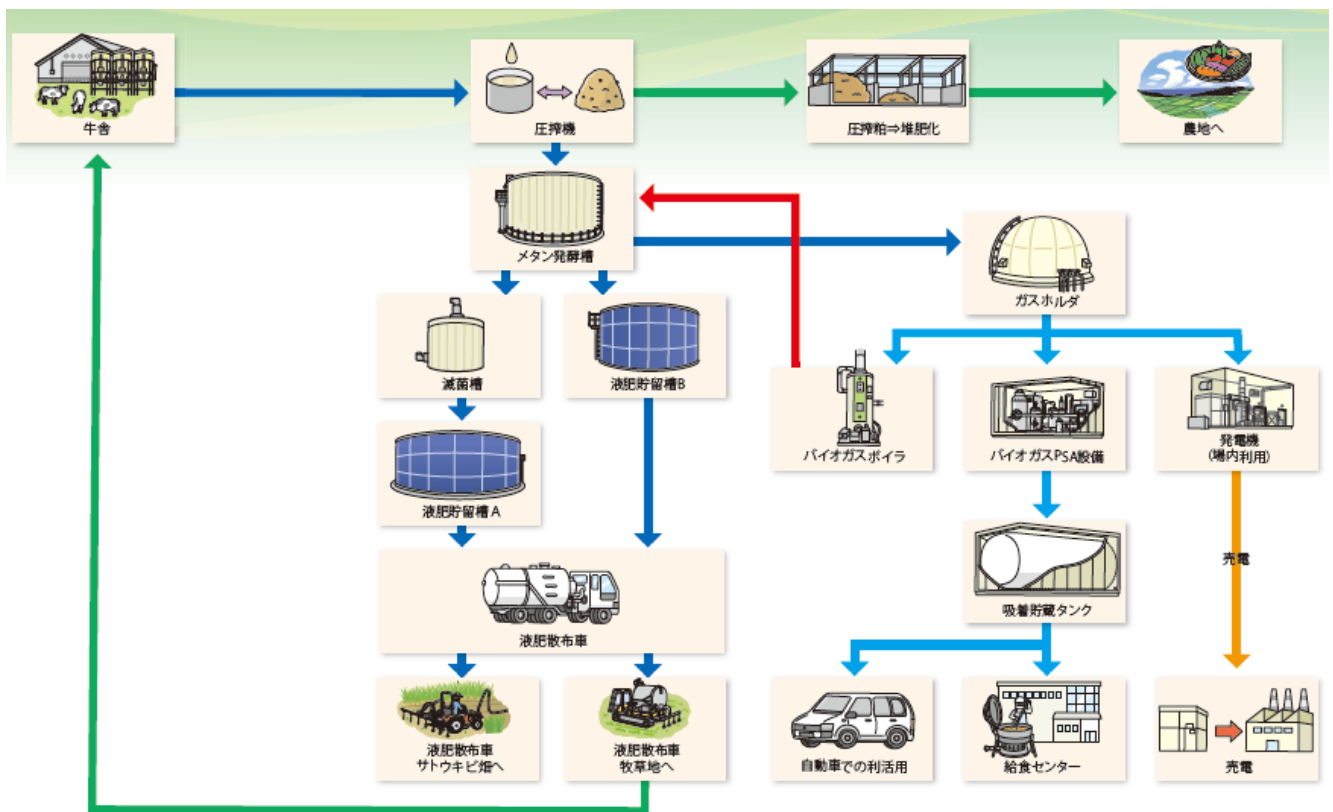


図-2 家畜ふん尿の農地還元処理フローの例

#### (4) 地域循環のマッチング

A市における作物別出荷額・収穫量・作物の栽培スケジュール・施肥基準等より、有機資材の需要量を把握しました。また、家畜の飼育頭羽数・排せつ物量・肥料成分量等より地域内有機資源の供給可能量を把握しました。これらの結果から、有機資源肥料成分の需給バランスの検討を行い、家畜ふん尿を対象とした地域循環マッチングの有効性を確認しました。

さらに、地域循環マッチング検討結果より、地域循環型エネルギー利活用システム、家畜排せつ物由来の堆肥・液肥を利用した耕畜連携システムの経済性評価を行いました。

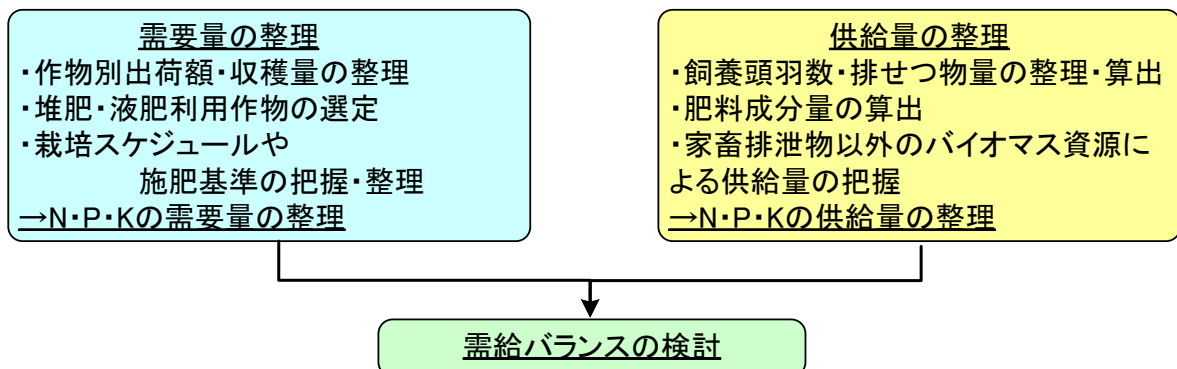


図-3 家畜ふん尿を対象とした地域循環マッチング検討フロー

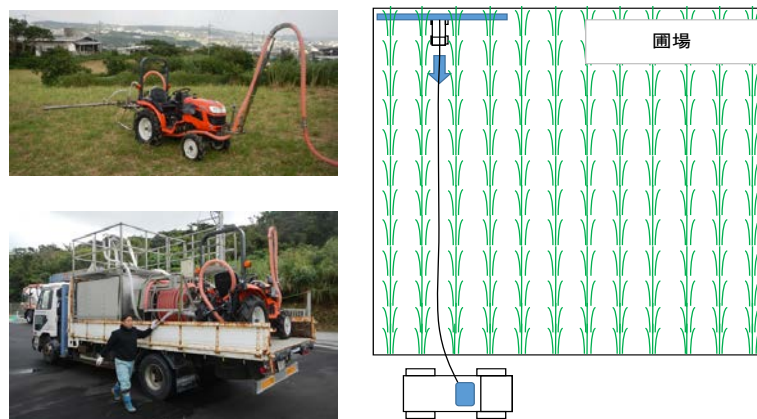


図-4 家畜排せつ物由来液肥の耕種地への散布方法

#### (5) 技術指導者の育成と農家指導の取組み

技術指導者を育成するための畜産農家指導體制のスキームを作成しました。将来的には市町村主体の技術指導チームの構築が必要です。しかし、現段階で市町村が主体的役割として技術指導者を育成していくことを明確化していません。また、指導體制の構成員であり市町村の指導的立場である家畜保健衛生所の職員も現状以上にスキルアップする必要があります。

以上より、市町村を指導すべき立場である家畜保健衛生所職員の技術指導者としての育成を重点的に行うこととしました。

本スキームに基づき、図-5 に示すように、育成した技術指導者による農家への指導を実施しました。



図-5 技術指導者による農家指導状況

### 5. 今後の展望

地域内循環資源として、間伐材（竹）や緑肥（草）を活用した堆肥のニーズが明らかとなり、我が国が抱える里山の荒廃、耕作放棄地の増加を抑制する農業農村整備へのコンサルタント展開への展望が開けました。一方で、地域における畜産排水等の有機資源を活用したバイオガス事業を進める中で、以下の点が今後の事業展開を進める上での課題として明らかとなりました。

- ・事業費の確保
- ・ガスの利用先の確保
- ・消化液の処理処分

当社では、これらの課題をソリューションしながら実証実験を進め、有機資材の効果的な活用に向けた農業コンサルティングを展開していきます。

#### 【主な実績】

- 1) 平成 26 年度地域循環型バイオガスシステム構築モデル事業（環境省執行分）委託業務  
(平成 26 年 10 月～平成 28 年 3 月)
- 2) 平成 27 年度沖縄型畜産排水対策モデル事業 (平成 27 年 7 月～平成 28 年 3 月)

#### 【事業開発担当部署】

主査 本社 企画本部事業企画室、経営企画部、営業本部事業推進部  
東京本社 水システム部、環境部、下水道部  
東北支社 河川部 (株)CTIフロンティア