

# バイオガスによる農村と都市部との共存 Coexistence of rural and urban areas by biogas

増尾 一  
Hajime Masuo

## 1. 有機資源活用によるバイオガス社会システム

福島県は、10 年前に起きた東日本大震災と原子力発電所の爆発事故に伴い県内を再生可能エネルギー（1 次エネルギー）100%にする目標を宣言しました。弊社は震災以前から有機資源を活用し、バイオガスを基盤とした地産地消による資源循環型農業を通し、持続可能で実践的な地域社会の仕組みを提案してきました（図 1）。

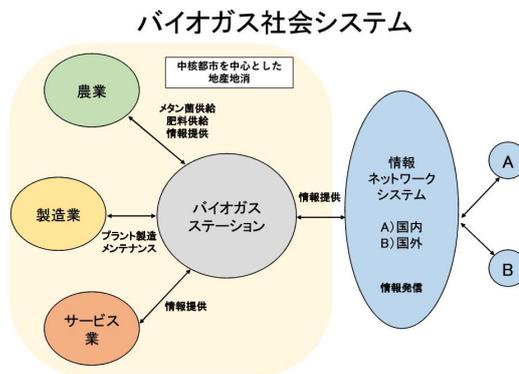


図 1 バイオガス社会システムの概念  
Biogas social system concept

## 2. 農村と都市部とのネットワーク事業

### 2.1 持続的に循環するエネルギー生産システム

郡山市のような中核都市を拠点としたバイオガス社会システムを構築することを考えています。バイオガス生産のため安定した有機資源確保が見込める中核都市郊外に、発生量に準じた大型バイオガス装置（図 2）を配置し、バイオガス発電事業や熱利用による温泉事業などを行うだけでなく、中核都市近辺の市町村（農村）へ農業生産規模に応じた農業用小型バイオガス装置（図 3）を配置し、農村へのメタン菌・肥料供給事業などを行うとともに、生産される熱・電気・肥料を活用して農作物を生産します。残留する消化液は液体肥料として農作物生産に再生利用するも可能です。このような農村と都市を結ぶバイオガス社会システムを構築することで、バイオガスを低炭素エネルギー生産技術として用いるだけでなく、廃棄物処理に係る温室効果ガスの発生抑制や施肥による炭素貯留を通じた気候変動への緩和に貢献できると考えております。



図 2 大型バイオガス装置(Large Biogas Generator)  
処理能力 5~10t/日/基



図 3 小型バイオガス装置(Small Biogas Generator)  
処理能力 0.3~0.5t/日/基

## 2.2 中核都市を中心とした農村との循環システム

バイオガス社会システムを構築する事により、中核都市と農村は有機資源と農作物生産、発電や熱利用を通じたエネルギーとモノの持続可能な循環型システムを形成します。弊社では、これに付随して、中核都市の農作物需要や有機資源の生成能力、農村の肥料需要や農作物生産能力、バイオガス設備による発電量、熱源、肥料生産の情報を共有する情報ネットワークシステムを構築（図4）することで効率化を図り、中核都市近傍の地産地消システムを自立化している所です。このような生産、流通、消費の流れを中核都市と農村で循環するバイオガス社会システムを構築することにより、これまで一方的に都市域に集中していたヒト・モノ・情報の流れを地域全体に分散化させることで、持続可能な地域振興につなげていくことを進めています。

## 3. バイオガス社会システムと Sustainability

### 3.1 環境・社会・経済

**環境：**バイオガスの原料となる有機物（生ごみ）の処理は、地方自治体管理のもと焼却処理されています。化石燃料の枯渇、また二酸化炭素の排出により温暖化の悪循環になっているのは知るところです。有機物は資源として農業に活用して行くことで（有機物からの再生エネルギー・動植物性の光合成により二酸化炭素排出0）低炭素化エネルギーのバイオガス社会システムによって温暖化緩和になります。

**社会：**バイオガス事業は国内では確立した仕組みが無く、農業・産業・環境の分野で密接に関わる仕組みが必要です。バイオガス社会システムの構築が急務と考えています。

**経済：**バイオガス事業は、環境・農業・製造・サービス事業と幅広い業種に跨るためバイオガスの原料供給に伴う循環ループが必要です。将来に向けて社会性の高いルール整備が不可欠かと思えます。

### 4. 地方創成の自立

弊社のある郡山市は政令指定都市に指定されており、地域の中核都市として位置付けられています。まず今回の提案事項に基づき、郡山市をバイオガス社会システム事業の拠点とした計画を立てて進めているところです

（図5）。現在の社会の仕組み（インフラ環境・自然環境）を壊すことなく、それらを活用して地域を再構築する事により、地域の自立性を高め、持続可能なグリーンインフラ事業を進める企業として、産学連携による事業化に邁進したいと思えます。

農村と都市部とのネットワーク

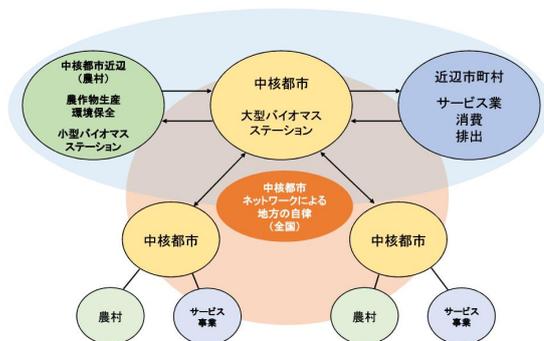


図4 農村と都市部のネットワーク  
Network between rural and urban areas

食品リサイクル事業の計画事例図

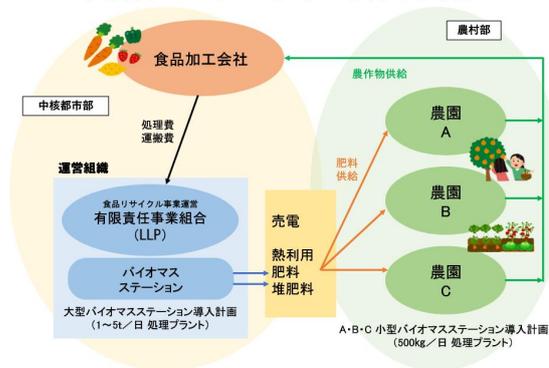


図5 食品リサイクル事業の計画事例図  
Food recycling business plan case diagram