

牛のふん尿から環境負荷軽減のエネルギー生産 [北海道・苫小牧市]

情報収集官署名：北海道統計・情報事務所 苫小牧統計・情報センター
☎ 0144-32-7266

[取組主体]	
名 称	(有) コーンズ・エコファーム
取組の範囲	苫小牧市
開 始 年 度	平成 12 年度
[補助事業]	無

1 取組目的と概要

(目的)

牛のふん尿を利用した発電（バイオマスガスシステム）を行うことにより、資源の有効活用による経費の削減を図る。

(概要)

(有) コーンズ・エコファームでは、平成13年3月から苫小牧市植苗において、牛のふん尿をメタン発酵処理し、発生したバイオガスをエネルギー源とした電力発電を行っている。

同社では、自牛舎で排出される牛のふん尿（平均 16 t/日）を攪拌し、ガスホルダー（600 m³）で 40 日間発酵させ、タンパク質や脂肪、炭水化物をバクテリア、メタン菌などで分解して発生するメタンガスをシュネル社製コージェネ発電機により電力と熱量に変換している。発電は 17 時間継続して行われ、発電量は 1 時間当たり約 45kw となっている。

メタンガス発電で発生した電力は、施設の電力に利用するとともに、余剰電力は電力会社に販売している。熱量は、温水とし発酵層の温度（38℃）を保持に使用されている。

また、発酵後に発生する分離した液体は、良質の液肥として自作畑に散布するなど自然環境リサイクルとして利用している。



< - コージェネ発電機 - >

2 取組の効果

(効果)

メタンガス発電で発生した電力は、搾乳ロボットなどの機械の動力に使用し、人手のかからない合理的な管理運営が行えるとともに、余剰電力は電力会社に売電し、若干であるが収益を得ることができた。（平成 16 年 4 月～ 11 月までの 8 か月間：18,574kw、約 13 万円）

牛のふん尿を利用して電気や液肥に再利用することにより、環境への負荷軽減に貢献することができた。

3 現在の課題と今後の展開方向

(課題)

酪農先進国（ドイツ・デンマーク等）では、バイオガスシステムの普及率が高く、発電した電力は日本より高く買い取られており（外国 28 円/kw、日本 9 円/kw）同システムの普及には日本における余剰電力の買取価格の改善が必要である。

(展開方向)

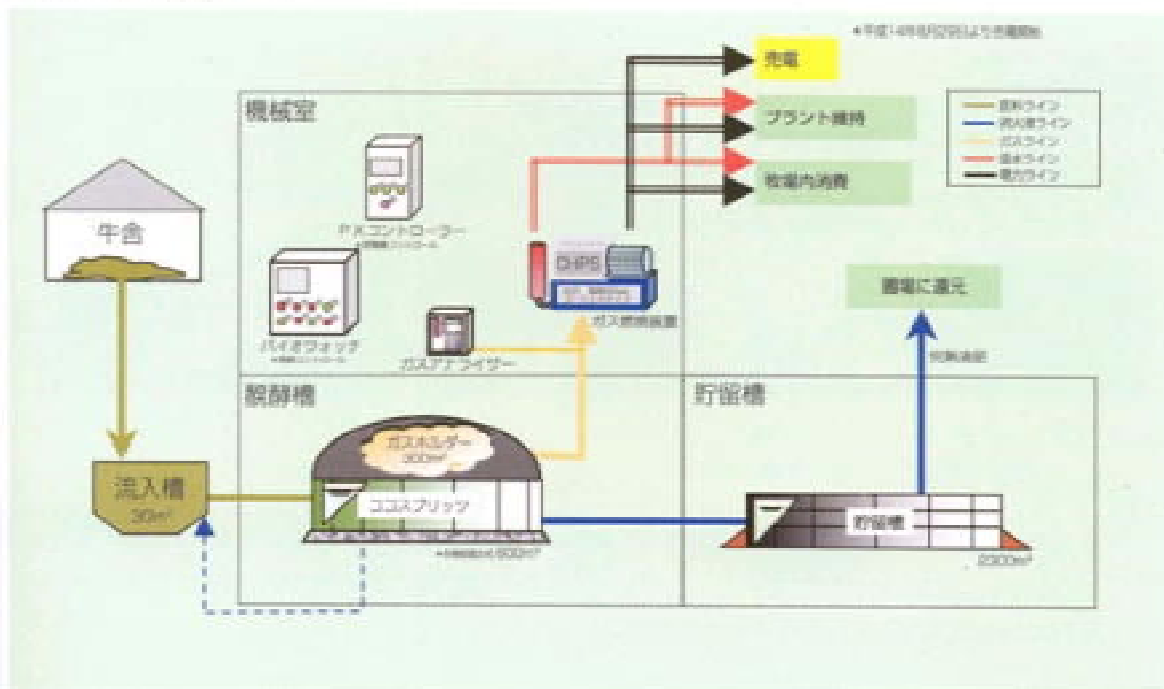
酪農家にとってふん尿処理は大きな問題で、現在は農場への野積みもできない状況であり、バイオガスシステムは環境への影響も少なくリサイクルができる新しい農業の形として期待できることから、省エネルギー、代用エネルギーの視点からも更なる推進を図っていきたい。

「牛のふん尿から環境負荷軽減のエネルギー生産」の施設概要

施設名称	(有) コーンズ・エコファーム	設置主体	(有) コーンズ・エコファーム
運営主体	(有) コーンズ・エコファーム	施設整備費	80,000 千円
主な設備	前処理：流入槽 発酵設備：ガスホルダー 発電設備：コージェネ発電機	稼働状況	1日の稼働時間：17時間 年間の稼働日数：365日

【施設のシステムフロー】

ふん尿処理・利用フロー



バイオマスの回収と再利用の流れ

バイオマス名	発生源	距離	発生量	収集・運搬方法	施設処理能力
家畜ふん尿	牛舎	0.1 km	16t/日	地下パイプによる運搬	15t/日
再生バイオマス名	生産量	再生バイオマスの利活用先			
電気	45kw/h	施設内（搾乳ロボットなどの稼働）の電力。 （施設内の年間使用電力の60%）			
温水	45,000 ℓ/日	発酵槽の温度維持。（最大100ℓ/日の灯油に相当）			