

① 畜産分野とは

- 畜産・酪農が地域の基幹産業
- 家畜排せつ物等のバイオマス資源が豊富
- バイオマスの資源量に対してエネルギー需要は低い

② 畜産分野の課題

● 畜産業

- 家畜排せつ物の処理および臭気
- 畜産農家の後継者不足
- 畜産農家の減少、高齢化
- 畜産農家一戸当たりの労働負荷の増加（飼養頭数、労働時間）

● エネルギー・GHG排出量

- 地域外へのエネルギー依存高、エネルギー代金の流出
- 系統の空き容量不足
- 家畜由来のメタン及び一酸化二窒素の排出
- 畜舎の暖房利用によるCO₂排出

● まちづくり・地域経済

- 労働者人口の減少
- 居住地の分散による地域防災力
- 第一次産業以外の産業の活性化
- 若年層の定住



④ 取組によって想定される効果

● 畜産業

- 家畜排せつ物の処理量・臭気の低減
- 家畜排せつ物の高度利用
- 畜産業のスマート化
- バイオガス発電副産物の再生肥料

● エネルギー・GHG排出量

- 電力使用・暖房利用に伴うCO₂排出量の削減
- エネルギーの地産地消
- 効率的かつ安定的なエネルギー供給
- 畜産分野でのメタン排出の抑制

● まちづくり・地域経済

- バイオガス発電事業や排熱活用による新規事業・雇用の創出
- 消化液による化学肥料の削減・有機農作物のブランド化
- 地域内での経済循環構造の構築
- 再生可能エネルギー由来の水素製造による地域レジリエンス強化、新規事業創出
- 新規事業による定住人口の増加

⑤ 導入が想定される再生可能エネルギーの種別

- 家畜排せつ物を利用したバイオガス発電
- バイオガス発電所から発生する排熱利用
- 自家消費型太陽光発電

③ 脱炭素化の取組例

バイオガス発電所の有効活用の取組例

a. 家畜排せつ物によるバイオガス発電所設立

家畜排せつ物を処理する過程で発生するバイオガスを燃料として発電する施設を建設する。各畜産農家から発生する家畜排せつ物を収集し、適正処理することで臭気問題の解決や家畜排せつ物から発生するメタンの有効活用になる。

b. バイオガス発電所の排熱活用

バイオガス発電所から発生する排熱を活用する。活用方法は、パイプライン供給による暖房利用やロードヒーティングでの消雪利用、気候条件によって北海道で栽培できない農作物の栽培や冬季の農作物栽培の際のハウスでの熱利用等が挙げられる。

c. 液肥による有機栽培農産物のブランド化

バイオガス発電所から発生する液肥を用いて農作物を有機栽培で生産する。液肥の地産地消と有機栽培を特徴とした地域農作物のブランド化を目指す。

d. 地域新電力の設立

バイオガス発電所の電力を地域に供給するための電力会社を設立する。地域新電力による収入は地域の各種事業やさらなる再生可能エネルギー導入の資金とすることで、地域外へのエネルギー代金の流出を防ぐ。

e. 安定したエネルギーの供給

エネルギーマネジメントシステム（VPP(仮想発電所)、AEMS(エリアエネルギーマネジメントシステム)等）を構築することで、バイオガス発電所の電力を効率的かつ安定的に利用する。

f. 余剰再生可能エネルギーによる水素製造・利用

導入した再生可能エネルギーのうち、地域で消費しきれない電力を活用して水素を製造する。製造した水素は、防災拠点での備蓄や電力需要が多い地域へ供給する。

その他の取組例

g. 自家消費型の太陽光発電

家庭や事業所での太陽光発電の導入による購入電力量、CO₂排出量を削減する。バイオガス発電所だけでは不足する電力を再生可能エネルギーでまかなう。

h. 畜産業でのスマート農業技術の導入

ロボット技術や情報通信技術の活用によるスマート化により少ない就業人数でも高品質な畜産物を出荷でき、収益維持を可能にする。

i. 家畜からのメタン排出量抑制の実現

家畜の飼養時に消化管から発生するメタンの排出量計測やメタン排出量の少ない飼料の利用促進を行う。