

令和元年度  
総務産業常任委員会  
所管事務調査資料

「循環型農業の現状と課題について」

農林課

# 循環型農業の現状と課題

令和元年 5月 21日

農 林 課

## 1 現 状

- 1) 清水町は、畜産農家と畑作農家がバランスよく営農されていることから、  
耕畜連携による資源の地域内循環に取り組みやすい環境であるため、酪農家  
の半数以上が麦かんと堆肥の交換を実践。

※麦かんと交換している酪農家 64戸 (酪農家数戸数 117戸)

- 2) JA堆肥センターで作られるペレット・バラ堆肥は、「しみず有機」の普  
及が進み、出荷量は増えてきている。

※出荷量：H28 574t H29 895t H30 1,154t

- 3) 現在、2箇所個別型のバイオガスプラント（富樫牧場、ノベルスDF）  
が稼働している他、美蔓地区では複数戸による集合型のプラントを整備中。  
消化液は、富樫牧場では自経営内の圃場に散布、ノベルスDFは町内外の  
畑作農家と契約し散布を行っている。また、美蔓地区は、参加農家の圃場に  
散布する他、余剰分については近隣の畑作農家へ散布することとしている。

## 2 課 題

- 1) 畜産農家の大規模化により、家畜排せつ物処理の負担が増加しているが、  
生産現場で課題となっている労働力不足により、発酵処理が不十分な未熟堆  
肥等が多くなってしまうと、悪臭など環境問題だけでなく畑作農家との連携  
がうまくいかなることが懸念される。
- 2) 消化液は完熟した良質な液肥であり、扱いやすく、化学肥料より安価で経  
済的であるなどについて、畑作農家への理解が進まないと、消化液が過剰と  
なる懸念がある。

### 3 今後の方向性

循環型農業を推進するため、引き続き、農協等関係機関と連携し、町としても必要な支援を継続・拡充しながら、耕畜連携の有効性を普及するとともに、今後増加が見込まれる消化液の活用への理解醸成を図る。

### 4 町の助成効果と今後の方向性等

#### 1) バイオガスプラントへの支援

既存の個別型のプラントについては、施設の固定資産税相当額（上限 500 万円）、5 年間助成。また、美蔓地区については、集合型の施設であることから、公共性や環境対策、雇用創出等を考慮し、更なる支援策の検討が必要。

#### 2) 堆肥ペレットへの支援

「しみず有機」の普及が進み、堆肥ペレット等の出荷量は 1,154 t まで伸びており、1,200 t まで増やす計画であることから、継続した町の支援が必要。

#### 3) にんにく生産への支援

にんにくの産地化を図るため、ウイルスフリー種子への転換等の経費の一部助成を行うことにより、24ha まで増えきている作付面積を、30ha まで増やす計画としていることから、ウイルスフリー種子の安定供給及びにんにくの増産が図られるまで町の支援が求められる。

#### 4) 施肥適正化への支援

作物の収量や安定的な品質を確保するためには、施肥設計が重要であり、特に近年の災害により、多くの農地で浸水・表土の流出があったことから、清水町の土づくりを改めて取り組む必要があるため、引き続き、町の支援が重要。

## 耕畜連携について

十勝清水町農業協同組合

### 1. 耕畜連携の現状に関して

耕畜連携状況として、酪農・育成農家 117 件のうち約 60 件強（当 JA アンケート調査）実施されていると把握しております。また、当 JA が事業として実施している家畜排泄物堆肥化施設、当 JA 出資法人としての十勝清水バイオマスエネルギー株式会社が、更なる耕畜連携促進につながることを考えております。

約 1 年前  
堆肥 委託処理 30~35 件  
JA 100 件くらいある

### 2. 当 JA が行う耕畜連携に関して

当 JA が実施しております家畜排泄物堆肥化施設は、耕畜連携を促進する上でも非常に重要な位置づけとして考えております。耕畜連携及び循環型農業を継続的に推進しバランスの取れた多様性ある農業の有効的活用により耕畜連携を充実させ土づくり、地力向上、環境負荷問題、後世へ永年肥沃な農地継承・安定生産基盤継承へ積極的に取り組み、持続性を高める農業を目指して参ります。

### 3. しみず有機を軸に耕畜連携から当 JA ブランド事業展開に関して

これから将来の農業を考えたとき、耕畜連携の取り組みが必要不可欠な存在であると考えております。当然、清水町の基幹産業である酪農、畜産をいつまでも地域産業の核として持続的な農業、信頼される農業として根付かさなければなりません。そのためには、豊富なバイオマス資源を活用し環境負荷軽減への取り組みが責務であり必須であると考えております。

そして、解決策としては、家畜排泄物の再資源化を行い、完熟堆肥、消化液を効果的に農業生産へ積極的に利用する。この構図は、循環型農業を意味し、現在の当 JA が行っている事業がまさにその取り組みがブランド「とれたんと」としての構図である。

この取り組みは、農協が主導で地域全体に対しての取り組みを行い、生産者の理解、地域連携など清水町の農業の特性を考えたものである。

有効なバイオマス資源がありそのブランド土台があるからこそできる取り組みであり、このという取り組みを利用し新たな産品、産地化を戦略的に進めることが JA 十勝清水町の独自性を生み出し、その生産者へ還元できると確信する。生産者に対しては、この取り組みが消費者に評価されることが生産者にフィードバックされ、「取り組み」というものの意味、価値が生まれる。この意味・価値は、商品の流行に流されず不変的、継続性ある評価として考える。

循環型農業として、土から考え、一般消費者に安心して選んでいただける国産品をとれたんとを架け橋として発展させていくことが、今後の持続的可能な農業への取り組みとして考えている。

#### 4. しみず有機普及効果に関して

平成 21 年度から家畜排泄物堆肥化施設として稼働開始し、「しみず有機」基礎とした「とれたんと」へ展開することにより経年経過取扱量増加しております。「しみず有機」に関しては、完熟堆肥として一定成分保有し肥料効果もありますが、土壌の改良・改善、物理性改善、地力向上など継続的な取り組みによる肥沃な農地維持を目指しております。決して即効性を期待することではなく、持続的可能な農業、農業生産のまちとして目指しております。

このことは、近年国連サミットで採択された持続可能な開発目標とも類似し、JA グループとしても JA の創造的自己改革にも重要な位置づけとしております。

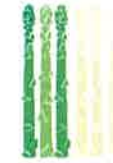
#### 5. とれたんと事業について

別紙資料

— 元気な土の育み —



# とれたんと



## 「しみず有機」がつくる資源の循環

北海道大雪山系の東側、十勝平野のもっとも西に位置し、清浄で豊かな水資源を背景に、この大地の気候、風土にあった農業が展開されています。その大きな特徴は、畑作、野菜、畜産、酪農など農業経営に多様性があり、耕畜連携による循環型農業の基盤があることです。

JA十勝清水町は、地域にあるバイオマス資源を積極的に完熟堆肥「しみず有機」として土にかえすことで、化学肥料の使用量を低減し、環境負荷の少ない持続可能性の高い農業を営んでおります。

## とれたんととは？

## しみず有機とは？

J A十勝清水町の生産者は、この肥沃な大地で農業を営み良質な農畜産物を生産し消費者へお届けしております。

その良質な農畜産物において、最も重要な生産基盤である農地の「土」を重点に置き「土」をつくることから取り組んでおります。この取り組みは、先人が大切に大事に育てたこの肥沃な農地を維持し、後継者へ引き継がなければ今後の明るく未来ある持続的可能な農業を展開することはできないという考えから生まれたものであります。

肥沃な農地には有機物、栄養がたくさん含まれておりますが、それも無限ではなく自然と湧き出るものでもありません。常に利用した有機物、栄養は補充してあげなければなりません。

ここで、当JAとしては酪農が盛んな清水町で牛の排泄物（牛糞）に着目し、その牛糞と鶏糞とを混ぜ合わせた完熟堆肥を農地に還元しております。この牛糞・鶏糞を活用し手間をかけ良質な再資源物である完熟堆肥を **しみず有機** といいます。この完熟堆肥は、手間と時間をかけ丁寧に造っております。結果、完熟しているため特有のにおいも無くなり、使いやすい状態となっております。

**しみず有機** は、当JAの重点である「土」をつくることから始める農業の原点となっております。この土づくりは、「土」本来のちから「地力」を高め、化学肥料を極力押さえ安心ある農業生産を行っております。この安心は、農畜産物を通じて皆様方へも安心をお届けしております。

**しみず有機** を活用し「土」から考え環境負荷を軽減し循環型農業から生産された安心ある取り組みを **とれたんと** といいます。

# とれたんと

耕種農家（畑作・野菜作）

土を元気に

# しみず有機

畜種農家（酪農・畜産）

- 十勝清水町内の牛ふんと鶏ふんを混合
- 在来菌で発酵させた完熟たい肥
- 亜鉛・銅などミネラルが豊富



## 「とれたんと」とは？

今も昔も変わらず、

畜種農家(酪農、畜産)と耕種農家(畑作、野菜作)は連携し、元気な土を作り続けています。

畜種農家が生み出す大切な資源から、

土を元気にしてくれる肥料「しみず有機」を独自に製造し、

これを耕種農家が利用する。この循環が土を元気にし続ける秘訣です。

“ 元気な土で育てる ” 取り組みこそが 「とれたんと」 なのです。

「とれたんと」は

「とれたて」と、「たんと(たくさんの意)」を

組み合わせた十勝清水町農業協同組合の登録商標です。





# しみず有機

## の特徴・機能として

清水町内の乳牛糞と採卵鶏糞、天然木質チップを混合し、十分に発酵、腐熟化させた堆肥をペレット状に成型しています。地域資源を有効利用した「土づくり」には欠かせない完熟堆肥ペレットです。

### しみず有機の特長

- (1) 十分な好気発酵と熟成により不快臭や汚物感はほとんどありません。
- (2) 発酵温度は80℃に達するため、雑草や病原菌の心配はありません。
- (3) 完熟堆肥なので、播種や定植時にも安心して施用できます。
- (4) 土づくりに重要な腐植物質を土壤に還元します。
- (5) リン酸やカルシウム、亜鉛など多様な多量要素と微量元素を作物に供給します。
- (6) ペレット堆肥は肥料成分が緩やかに溶出するため、緩効的、持続的、累積的效果が期待できます。
- (7) ペレット状なので、輸送に優れ、ブロードキャスターやプランターなどの農業機械で施用できます。

### しみず有機の機能

完熟堆肥である「しみず有機」は土壤の物理性、生物性、化学性の改善に寄与します。

1. 十分に発酵した堆肥に含まれる難分解性有機物は、土壤の通気性、透水性、保水性を高めます。また、堆肥に含まれる腐植酸は土壤の団粒化構造の発達を促進します。
2. 土壤への良質な有機物の施用は、土壤中の中小生物や微生物の活性を高め、病原菌や有害微生物の増殖を抑制します。
3. 腐熟化した堆肥に含まれる溶存腐植物質は、土壤の緩衝力や保肥力を高めると共に、植物への養分可給性や植物の生理活性を向上させる働きがあります。

## 各主体と事業・商品

### 農業経営の多様性を活かした他がマネできない価値の源泉づくり

十勝清水町の産業構成バランスならではのバイオマス循環  
持続的可能な農業展開



“ 元気な土で育てる ” 安心で美味しい農畜産物を発信

— 元気な土の育み —

とれたんと

### 「しみず有機」がつくる資源の循環

北海道大雪山系の東側、十勝平野のもっとも西に位置し、清浄で豊かな水資源を背景に、この大地の気候、風土にあった農業が展開されています。その大きな特徴は、畑作、野菜、畜産、酪農など農業経営に多様性があり、耕畜連携による循環型農業の基盤があることです。

ＪＡ十勝清水町は、地域にあるバイオマス資源を積極的に完熟堆肥「しみず有機」として土にかえすことで、化学肥料の使用量を低減し、環境負荷の少ない持続可能性の高い農業を営んでおります。

## 目指す状態

地域ブランドを活かした新たな取り組みへ！

お客様

企業様

顧客満足度の向上

- 耕畜連携 —
- 環境負荷軽減 —
- 有機“的”な農業 —
- 過度な化学肥料からの脱却 —
- 安心した農業生産 —

組織の生産性向上  
持続可能性の向上  
地域ブランド寄与

最高のぜいたく、育てています。



「しみず有機」を中心に酪農畜産農家・耕種農家が結びつき

更にその取り組みを消費者へと結びつけるブランド事業、それが “ とれたんと ” である。

当JAは、“豊富で良質なバイオマス資源”と“土づくり”により「耕畜連携」を掲げ地力豊かで永年未代まで持続的可能な農業を目指し、「有機的な農業」「環境負荷軽減」「過度な化成肥料依存脱却」から「安心・安全」そして「おいしさ・品質」へとストーリーある取り組みを提供するブランド「とれたんと」を展開している。



生産者と消費者との 結びつき 信頼 安心



とれたんと



十勝清水町農業協同組合

生産者 消費者 JAが結びつく取り組みブランドとして

これからの農協が担うべき取り組みは、営農指導からのブランディングそして農業所得向上

# とれたんと

しみず有機を活用した営農指導  
「有機的な農業」「環境負荷軽減」「過度な化成肥料依存脱却」

見える生産から安心そして選ばれる  
農畜産物



営農指導からのブランディング



信頼される農業から安心へ

強い農業  
生産量UP  
効率よい生産費  
効率よい生産費  
有機“的”農業  
化学肥料とのバランスの取れた施肥

生産費改善・所得向上・収量増加・  
土づくり・持続可能農業への取組

見える生産  
安心・安全  
ブランド力  
生産者＝農協＝安心力  
イメージ  
高品質



営農指導としてのブランドを確立

良品質作物な国産品提供。  
安心をお届けする。



# 十勝清水町バイオマスエネルギー株式会社 清水町美蔓バイオガスプラントのご紹介

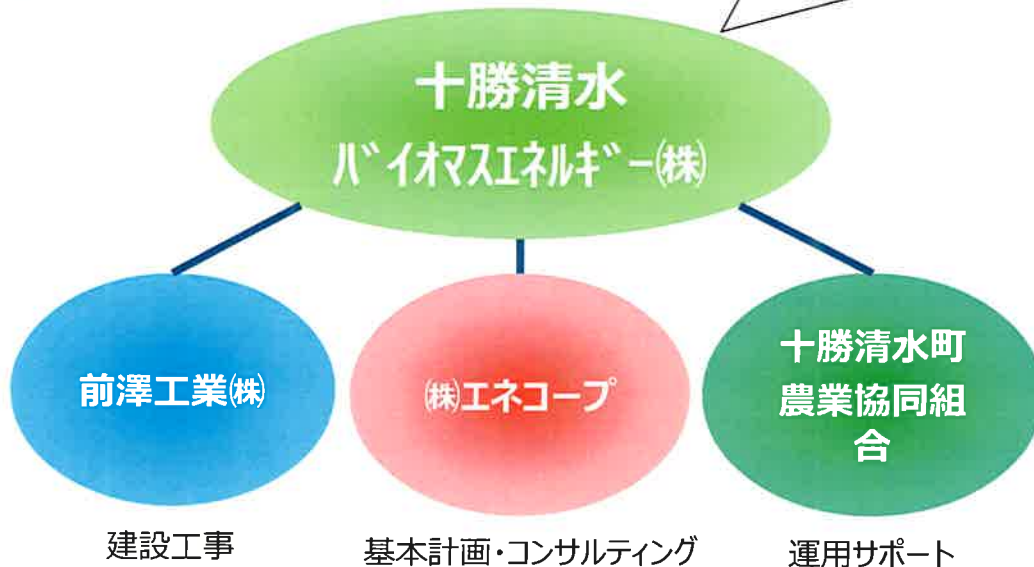


# 設立までの経緯 実施体制

## ■ 設立までの経緯

- 2015年度 経済産業省補助事業 事業化可能性調査
- 2016年度 経済産業省補助事業 マスタープラン（基本設計）
- 2017年度 十勝清水バイオマスエネルギー株式会社設立  
 (株)エネコープ業務委託契約  
 プラントメーカー選定  
 前澤工業(株)発注
- 2018年度～工事着工 4/2
- 2019年度 工事竣工、運用開始

## ■ 事業実施体制



# 施設概要

## ■ 施設概要

事業主体	十勝清水バイオマスエネルギー株式会社
代表	泉谷 哲人
施設名称	清水町美蔓バイオガスプラント
施設住所	北海道上川郡清水町字美蔓西22線97番地
参加農家	9件（フリーストール）
プラント形態	集合型・メタン中温発酵バイオガスプラント

## ■ プラント規模

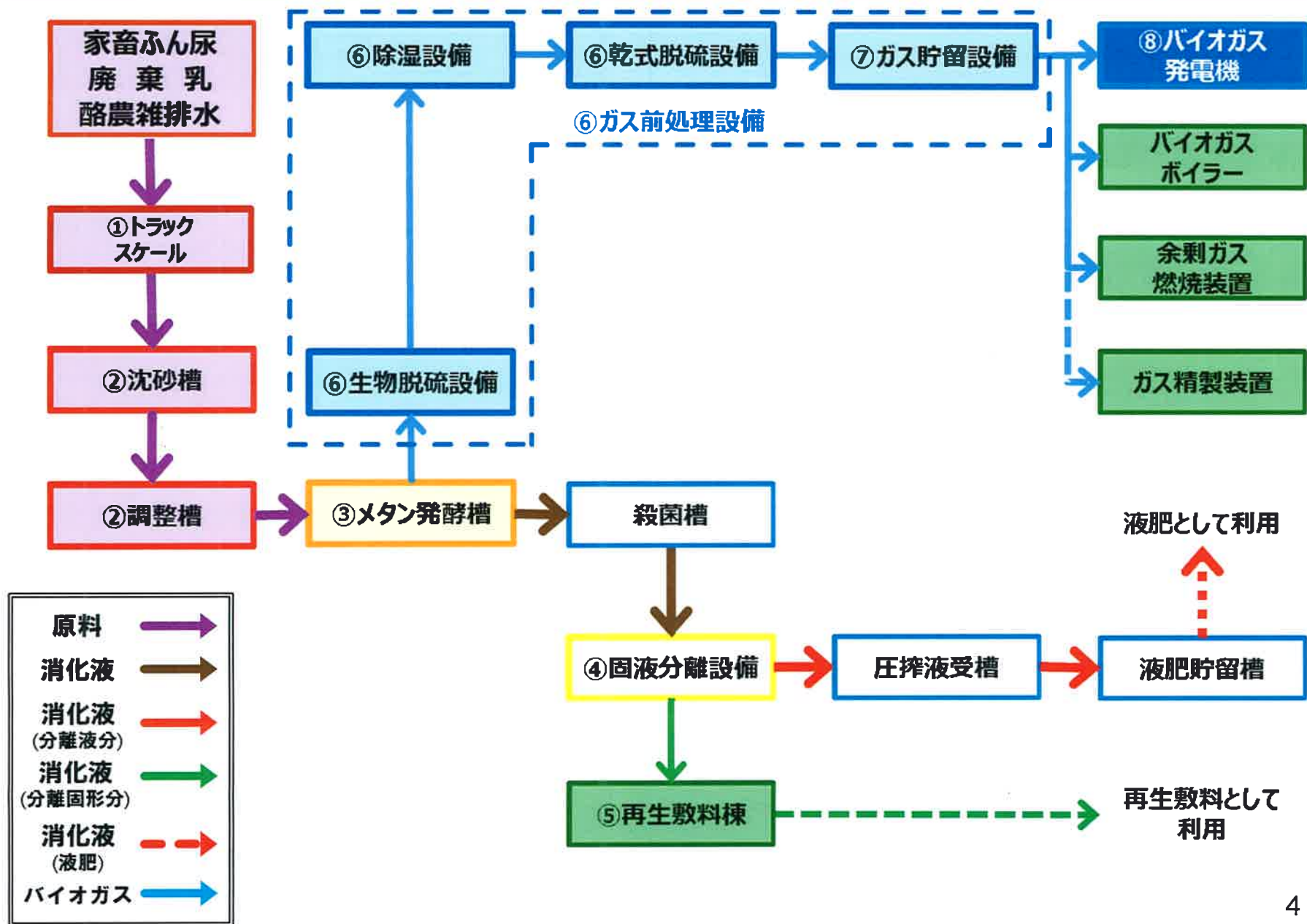
沈砂層	270.0m <sup>3</sup> （滞留日数 2日）
調整槽	648.0m <sup>3</sup> （滞留日数 3日）
メタン発酵槽	5813.0m <sup>3</sup> （滞留日数 33日）
殺菌槽	216.0m <sup>3</sup> （滞留日数 1日）
液肥貯留槽	21,651.0m <sup>3</sup> （滞留日数180日）
再生敷料棟	648.0m <sup>3</sup> （滞留日数 8日）

## ■ 処理能力

処理量（ふん尿）	143.0トン/日（約2,000頭規模）
（濃度調整後）	172.0トン/日
再生敷料発生量	51.9m <sup>3</sup> /日
消化液発生量	128.2トン/日
発電機定格容量	800.0kW（400kW×2台）
FIT売電量	494.0kW



# フロー図①





# フロー図②

