

「令和5年度リサイクル産業支援セミナー」
～地域資源の有効活用とリサイクルを考える～

りんご搾り粕の有効活用

2023年11月6日



青森県農村工業農業協同組合連合会
SDGs推進担当部長
神 貢

- 🍎 **名称**／青森県農村工業農業協同組合連合会
- 🍎 **所在地**／青森県弘前市大字外瀬二丁目2番地1 ☎0172-33-7520(代)
- 🍎 **設立**／1971年(昭和46年)7月1日
果実加工需要拡大緊急対策事業(国)により工場取得
- 🍎 **出資金**／763,300千円
- 🍎 **会員**／青森県内の10JA及び全農・全共合わせて12会員
- 🍎 **代表者**／代表理事会長 小笠原 康彦(学識経験者)
※昭和59年入会 参事・代表理事専務を経て令和4年6月に就任
- 🍎 **事業内容**／青森県内農産物の加工・販売
りんごにおいては加工量、販売量とも国内最大級
- 🍎 **加工品目**／りんご・桃・洋なし・ぶどうなど
人参・トマト・ピーマン・ブロッコリーなど



SDGs 2030目標

(持続可能な開発目標)

環境負荷低減

- Co2 50%削減 (2021年比較)
- 工場水20万トン節水 (2021年比較:1/3節水)

循環型農業への貢献

CO₂

食糧生産と農業振興

- りんご栽培園地減少への歯止め
- 食品ロス「0(ゼロ)」

JAアオレンとSDGs

青森県の農業振興と希望ある未来へ向けて

りんご副産物等の活用100%

健康増進 教育推進

- 健康な身体づくり
- 従業員の技能、職業スキルの向上

職場づくり

- ストレスゼロの職場環境

家 仕事



SDGs 2030目標

(持続可能な開発目標)



環境負荷低減

- Co2 50%削減 (2021年比較)
- 工場水20万トン節水

(2021年比較:1/3節水)



食糧生産と農業振興

- りんご栽培園地減少への歯止め
- 食品ロス「0(ゼロ)」



健康増進 教育推進

- 健康な身体づくり
- 従業員の技能、職業スキルの向上



JAアオレンとSDGs

青森県の農業振興と希望ある未来へ向けて

循環型農業への貢献

- りんご副産物等の活用100%



職場づくり

- ストレスゼロの職場環境



SDGs 2030目標

(持続可能な開発目標)



環境負荷低減

- Co2 50%削減 (2021年比較)
- 工場水20万トン節水 (2021年比較:1/3節水)



循環型農業への貢献

- りんご副産物等の活用100%



食糧生産と農業振興

- りんご栽培園地減少への歯止め
- 食品ロス「0(ゼロ)」



JAアオレンとSDGs

青森県の農業振興と希望ある未来へ向けて



健康増進教育推進

- 健康な身体づくり
- 従業員の技能、職業スキルの向上



職場づくり

- ストレスゼロの職場環境



SDGs 2030目標

(持続可能な開発目標)



環境負荷低減

- Co2 50%削減 (2021年比較)
- 工場水20万トン節水 (2021年比較:1/3節水)



循環型農業への貢献

- りんご副産物等の活用100%



食糧生産と農業振興

- りんご栽培園地減少への歯止め
- 食品ロス「0(ゼロ)」



JAアオレンとSDGs

青森県の農業振興と希望ある未来へ向けて



健康増進 教育推進

- 健康な身体づくり
- 従業員の技能、職業スキルの向上

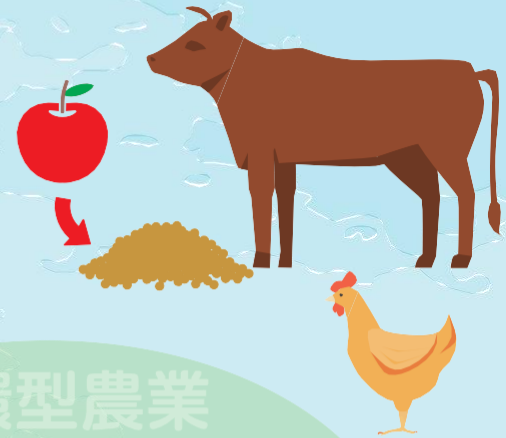


職場づくり

- ストレスゼロの職場環境



SDGs 2030目標 (持続可能な開発目標)



環境負荷低減

- Co2 50%削減 (2021年比較)
- 工場水20万トン節水



循環型農業への貢献

- りんご副産物等の活用100%



食糧生産と農業振興

- りんご栽培園地減少への歯止め
- 食品ロス「0(ゼロ)」



JAアオレンとSDGs

青森県の農業振興と希望ある未来へ向けて

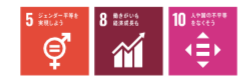
健康増進 教育推進

- 健康な身体づくり
- 従業員の技能、職業スキルの向上



職場づくり

- ストレスゼロの職場環境



SDGs 2030目標

(持続可能な開発目標)



環境負荷低減

- Co2 50%削減 (2021年比較)
- 工場水20万トン節水

(2021年比較:1/3節水)



循環型農業への貢献

- りんご副産物等の活用100%



食糧生産と農業振興

- りんご栽培園地減少への歯止め
- 食品ロス「0(ゼロ)」



JAアオレンとSDGs

青森県の農業振興と希望ある未来へ向けて



健康増進 教育推進

- 健康な身体づくり
- 従業員の技能、職業スキルの向上



職場づくり

- ストレスゼロの職場環境



1.加工用りんごの現状

(単位:トン)

| 項目 | 年産 | 令和 2年産 | 3年産 | 4年産 |
|-------------|---------------|-----------|---------|---------|
| | 青森県りんご 生産量 | A | 463,000 | 415,700 |
| 加工仕向量 | B | 74,800 | 51,800 | 65,000 |
| | B/A | 16% | 12% | 15% |
| アオレン 集荷量 | C | 22,800 | 13,000 | 17,000 |
| | C/B | 31% | 25% | 26% |

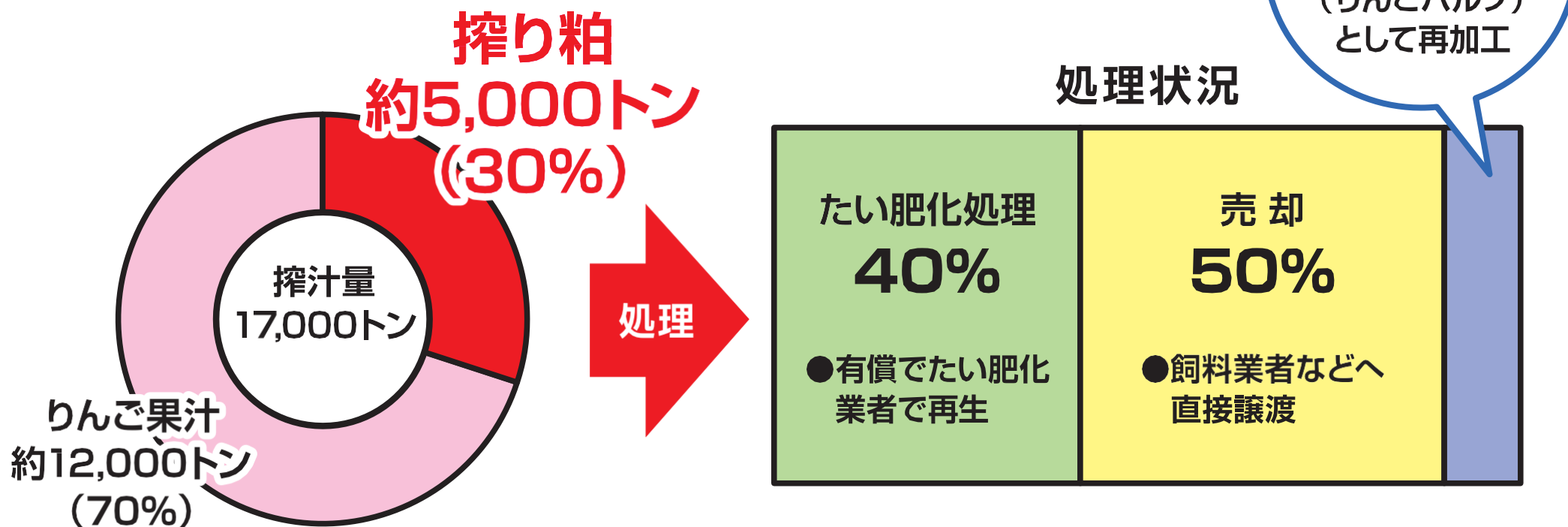
加工用りんごは平均的に総生産量の約15%程度を占める

JAアオレンでは、加工用りんご全体の約26%の17,000トン搾汁

2.アオレンのりんご搾り粕の処理状況等

(1)搾汁処理

加工用りんごの約7割はりんごジュースに、
残りの約3割は搾り粕



(加工用りんご17,000トン → 搾り粕 5,000トン発生)

●搾り粕は、たい肥および飼料、食品素材として再生・譲渡・再加工している

2.アオレンのりんご搾り粕の処理状況等

(2)現状の課題等

1

搾汁時期(9月～)になると、

1日あたり60トンの粕が毎日発生することとなり、
保管場所の確保が難しい。

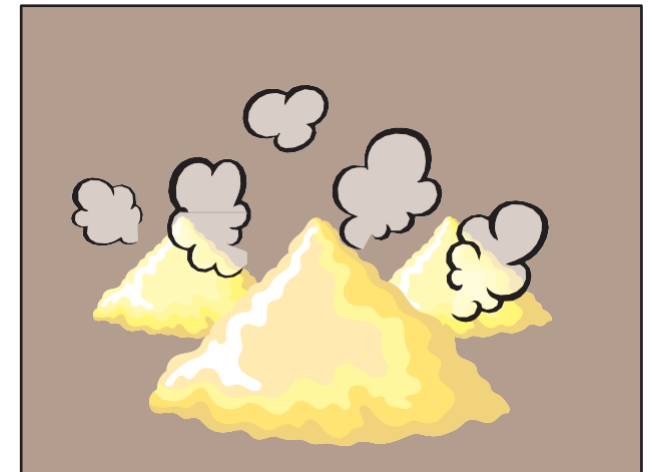


2.アオレンのりんご搾り粕の処理状況等

(2)現状の課題等

2

水分があり**数日で発酵し、臭気も強い**ため、
随時運び出す必要がある。

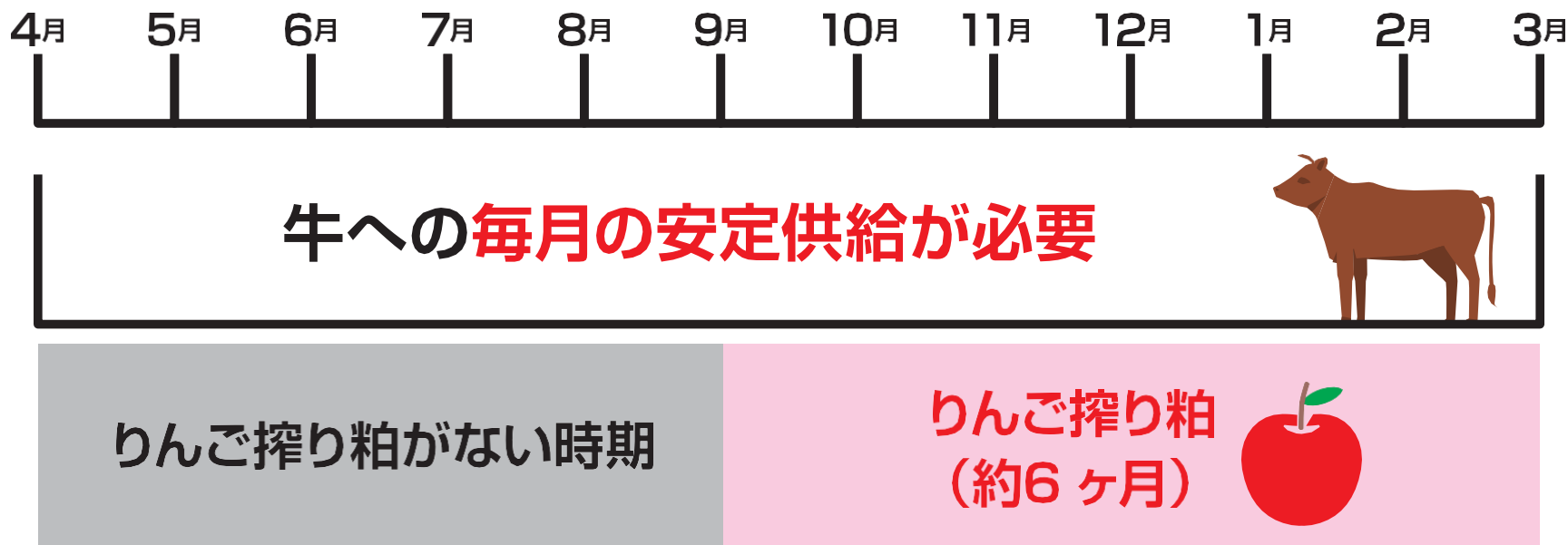


2.アオレンのりんご搾り粕の処理状況等

(2)現状の課題等

3

飼料業者への有償譲渡において、**りんご搾り粕発生時期** (約6か月間)と、**必要量**(毎月安定供給)との**需給バランス**が難しく、事業として拡大できない。



2.アオレンのりんご搾り粕の処理状況等

(2)現状の課題等

4

たい肥化するには処理費用が必要となるため、加工量が増大すれば経営負担は大きくなる。



3.りんご搾り粕乾燥品の活用

(1)高熱を利用しない「レドックスマスター乾燥機」

ア.開発経緯

(ア)2013年グレンカル・テクノロジー(株)(代表 中石氏)が開発した独自の乾燥技術を活用し、りんご搾り粕の低コスト乾燥について共同研究に着手。

(イ)約6年の歳月を経て、低温・低コスト乾燥技術を確立。その技術を駆使した大型乾燥1号機を2019年5月に導入し本格稼働。



3.りんご搾り粕乾燥品の活用

(1)高熱を利用しない「レドックスマスター乾燥機」について

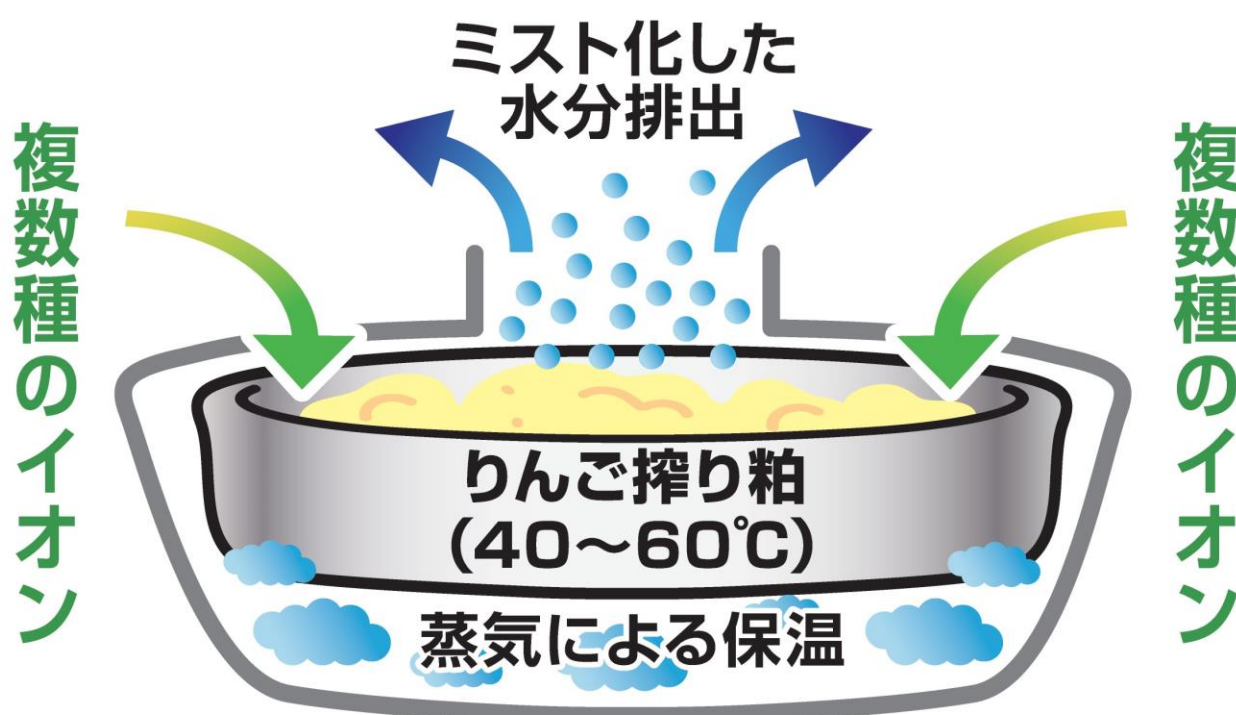
イ.乾燥プロセス

| | レドックスマスター乾燥 |
|-------------|--|
| 乾燥プロセスのイメージ | |
| 特徴 | <p>ア. グレンカル・テクノロジー社、独自のプラズマ技術により複数種のイオンを発生させ、対象物の乾燥を促進。</p> <p>イ. 高熱を使用することなく、イオンと蒸気による保温の相乗効果で低温・低コスト乾燥を実現。</p> <p>ウ. 高熱処理による炭化、酸化がなく、成分・栄養素が保持できるため、資源として幅広く活用できる。</p> |

3.りんご搾り粕乾燥品の活用

(1)高熱を利用しない「レドックスマスター乾燥機」について

イ.乾燥プロセス

| レドックスマスター乾燥 | |
|-------------|--|
| 乾燥プロセスのイメージ |  |
| 特徴 | <p>ア. グレンカル・テクノロジー社、独自のプラズマ技術により複数種のイオンを発生させ、対象物の乾燥を促進。</p> <p>イ. 高熱を使用することなく、イオンと蒸気による保温の相乗効果で低温・低コスト乾燥を実現。</p> <p>ウ. 高熱処理による炭化、酸化がなく、成分・栄養素が保持できるため、資源として幅広く活用できる。</p> |

3.りんご搾り粕乾燥品の活用

(2)りんご搾り粕乾燥品を活用した取組み

ア. JA全農北日本くみあい飼料(株)との取組み

| | 使用用途等 |
|--|--|
| (ア) りんご搾り粕 乾燥品  | 採卵鶏用飼料 として活用  |
| (イ) りんご粕 コーヒー粕 乾燥品  | 牛への機能的飼料 として活用 「効果・効能」 乳房炎の抑制・ 利尿作用による食欲増進等  |

3.りんご搾り粕乾燥品の活用

(2)りんご搾り粕乾燥品を活用した取組み

イ.バイオプラスチック等素材への活用

① アップルレザー

世界的なSDGs、
フードロス問題を背景とした
アップルレザー製品への活用。

② 農業用資材

県産農産物 →
→ 加工・残渣 → 乾燥処理
→ 農業資材 → 農産物生産の
循環型資源活用を目指す。



「ANA GreenJet」の
ヘッドレストカバー



王林さんがプロデュースする
「アップルレザーバック」
「アップルレザーキャップ」



【試作品】 20kgコンテナ

さらなる、りんご搾り粕の有効活用

- ① 安心して使えるバイオプラスチック
農業用資材の実用化
- ② ダンボールへの使用など紙素材の
活用の幅を広げる

ご清聴ありがとうございました。