

## 概要

- 与論島はサトウキビと繁殖牛が主幹品目であるが、高齢化・担い手不足に加え、耕地面積が限られ生産基盤が脆弱。サトウキビでは土づくり・労力不足による適期管理の遅れ、繁殖牛では自給飼料の不足・糞尿の有効活用が課題
- このため農業普及課では、夏植え用サトウキビほ場の未作付期間に繁殖牛農家が自給粗飼料を栽培する体系を実証し、**耕畜連携の仕組みを確立**。また島内の未利用資源であった雑木を木くずチップにして敷料に活用したことで良質な堆肥を製造することができた。
- その結果、地域農業の生産性が高まり、耕畜連携による**粗飼料面積の拡大（945 a）**とサトウキビ増収（単収8.8t/10a：地域平均の7.7%増）や**経費削減（約1.5万円/10a）**につながった。

## 具体的な成果

### 1 実証活動の成果

#### ■ さとうきび生産性の向上

夏植え作型与論町平均 → 耕畜連携ほ場

単収：8.2t/10a、甘蔗糖度：16.9度 → **8.8t/10a、17.5度**

ほ場準備の除草・土づくり労働時間 **1.5時間/10aの削減**

ほ場準備の堆肥(散布)や耕うんや深耕の労賃 **15千円/10a削減**

#### ■ 耕畜連携ほ場での粗飼料の生産

粗飼料(スーダングラス)乾物収量 **1,468kg/10a**(刈取回数2.3回)

粗収益 **153千円/10a**

#### ■ 木くずチップの生産・活用

自走式破砕機で3回粉碎、15m<sup>3</sup>/1日生産。

木くずチップの敷料・堆肥生産利用効果確認。

### 2 産地の拡大

#### ■ 耕畜連携の拡大

令和2年 → 令和5年

取組面積 **45 a → 954 a**

取組農家数 **2名 → 31名**

## 普及指導員の活動



夏植えサトウキビ実証ほ場の収量・品質



耕畜連携取組みの推移



令和2年度

- さとうきびと繁殖牛の指導農業士2名の耕畜連携発案をうけ、実態調査を実施し耕畜連携モデル体系の実践に向けて支援。
- 指導農業士と農業青年クラブ員の研修会で耕畜連携について紹介し、興味を示したクラブ員に実証活動への参加を誘導した。(耕畜連携実証グループ設立)

令和3年度～  
4年度

- **耕畜連携システムの実証開始**(サトウキビ農家4戸、繁殖牛農家4戸)。夏植え用ほ場のサトウキビを収穫後、繁殖牛農家が堆肥を散布し、牧草を栽培・収穫後、再び堆肥を散布・深耕し、サトウキビ農家に返還、夏植えする体系を実証。
- 地域未利用資源である雑木を木くずチップにしたものを繁殖牛の敷料や堆肥化の副資材して活用する体系を実証。併せて効率的な木くずチップ生産方式を実証。

令和4年度～

- 実証成果を普及し、取組み農家拡大のため全島民へ**耕畜連携募集**。
- 新たな耕畜連携として春植え作型サトウキビほ場活用体系の実証。

令和5年度～

- 耕畜連携の課題対応及び耕畜連携システムの普及

## 普及指導員だからできたこと

- ・ 農家のリーダーである指導農業士のアイデアを課題化し、**各専門技術を生かした効果的な実証**ができた。
- ・ 指導農業士や地域を担う農業青年、町、JA、製糖工場の関係機関や生産者組織と連携することで**地域一体となった取組み**ができた。

## 与論島の未利用資源を生かした耕畜連携仕組みづくり

活動期間：令和2年度～継続中

### 1. 取組の背景

与論島は、高齢化・担い手不足に加え、耕地面積が約1,100haと限られ生産基盤が脆弱である。サトウキビと繁殖牛が主幹品目であるが、肥料や飼料等の価格高騰によりいずれの部門も所得が減少している。

また、サトウキビ農家では土づくりが進まず、大規模農家では労力不足により管理作業の遅れが見られる。繁殖牛農家では家畜糞尿の有効活用と自給粗飼料確保が不十分であることに加え、島内ではおがくず等の資源が少なく、敷料が不足しており、堆肥の腐熟が進みにくく品質が安定していない。（図1）

そこで、限られた地域資源を最大限に活かした地域営農システムの一つとして、堆肥の活用やサトウキビ後作（未作付け期間）を活用した自給粗飼料の確保、未利用資源（木くずチップ）の活用等による耕畜連携体制を確立し、地域農業の生産性向上に資する。

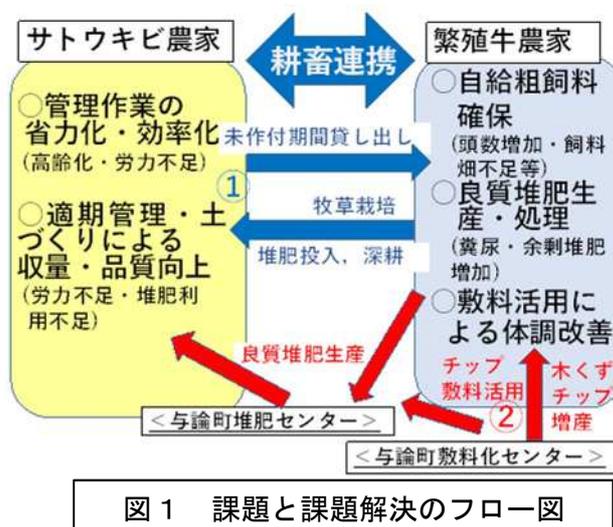


図1 課題と課題解決のフロー図

### 2. 活動内容（詳細）

#### (1) 夏植え作型を活用した耕畜連携

指導農業士2名（さとうきび・繁殖牛）の発案をもとに耕畜連携モデル体系を実践し、地域農業を担うモデル農家として指導農業士（発案者を含む）や農業青年クラブ員からなる与論町耕畜連携実証グループを立ち上げ、耕畜連携仕組みづくりを目指し数々の実証に取り組んだ。

夏植え作型での耕畜連携（図3）の効果確認実証として、さとうきび部門では収量・糖度への影響、土壌への影響、労働時間と経費の試算、繁殖牛部門では粗飼料の収量（刈取回数）、品質（硝酸態窒素）への影響を調査した。

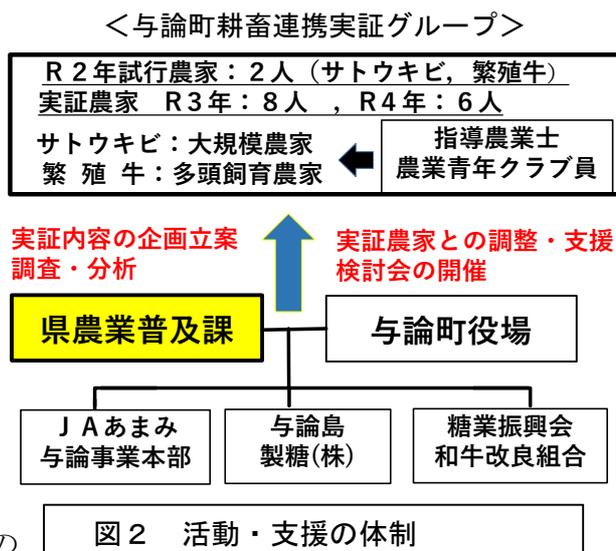


図2 活動・支援の体制

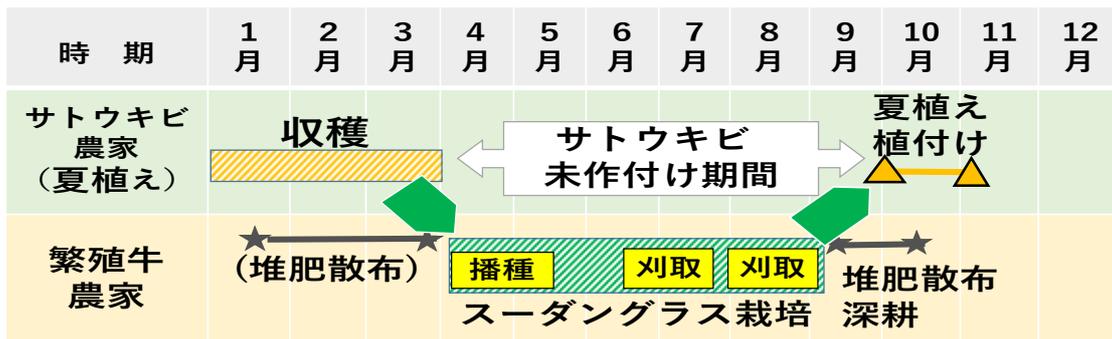


図3 与論版耕畜連携（夏植え作型）の概要

(2) 未利用資源活用の検討

耕畜連携で持続可能な農地の生産性維持・向上には優良な堆肥投入が重要であり、繁殖牛農家の余剰糞尿の効率的な堆肥化処理・活用は欠かせない。

そのため繁殖牛での敷料不足対策と堆肥の品質向上を目的に島内の雑木を土木分野で使用されている自走式破砕機を使い、効率的に木くずチップを生産し、敷料や堆肥化の副資材として活用する体系の実証に取り組んだ。

木くずチップの生産では、適正サイズの処理方法・生産効率、敷料利用効果、堆肥化品質を調査した。



未利用資源「雑木」 「自走式破砕機」 木くずチップ

図4 木くずチップ生産の概要

課題解決を支援するため、主に農業普及課は実証内容の企画立案・調査・分析を行い、関係機関・団体の協力を得ながら実証農家との調整や支援・耕畜連携活動検討会を開催した(図2)。

耕畜連携活動検討会では限られた期間に牧草やサトウキビの栽培をすることになるため、収量・品質等の影響に加えて、管理作業で考慮すべき事項や栽培上の問題点については、随時検討会を開催して解決に取り組んだ。耕畜連携する畑は、牛舎から近い方が作業が効率的であるため、さとうきび農家が貸出し申込みした際は、一旦地図上に落とし込み、検討会で協議してマッチングした。

**次期作で夏植え予定の農業者へ  
耕畜連携の取組みに参加しませんか？**

さとうきび収穫後から夏植え迄の畑があく期間を活用し、耕畜連携の取組を行っています。さとうきび農家には堆肥散布や深耕作業の手配が省けることや、同時に土づくりを行うことができます。興味がある方は産策課にお問い合わせください。

【耕畜連携の流れ】

- ① さとうきび収穫後、畜産農家に畑を貸し付けます。
- ② 畜産農家が雑草化しない牧草（スーダングラス）を作付けします。
- ③ 牧草収穫後、畜産農家が堆肥3tを散布しプラソイラでの深耕を行った後、さとうきび農家に畑を返します。
- ④ 返された畑にさとうきびを夏植えします。

【耕畜連携のメリット】

- ① 単収の向上  
堆肥を活用することで土づくりによる単収向上を促すことができます。  
〔夏植慣行平均8.2t/10a→耕畜連携夏植平均8.8t/10a〕
- ② 労働時間と経費の削減  
夏植え迄の畑の管理の時間削減や18、846円/10aの費用削減効果があります。  
〔堆肥散布代、除草剤、定植委託費等の削減〕  
3t以上敷くことで、基肥3袋分 約12,000円の節約になる可能性も併せて10aあたり30、000円の費用削減効果が期待できます。

お問い合わせ先 与論町役場産策課 0997-97-4924

図5 耕畜連携普及チラシ

これらの実証で得られた実績は、研修会や講習会等で島内全ての関係者に報告した。また、島内全戸に配布するチラシ（図5）を与論町役場と連携して作成し、耕畜連携活動への参加者を募集した。

### (3) 新たな取組み

これまで耕畜連携はサトウキビの夏植え作型の未作付け期間6か月を活用したものであったが、更に春植え作型の未作付け期間3か月での連携ができないか取り組んでいる。これまでは牧草（エンバク）の生育が不十分であったり病気の発生があり、適した牧草を実証中である。



図6 耕畜連携（春植え作型）の概要

## 3. 具体的な成果（詳細）

### (1) 実証の成果

耕畜連携後（牧草栽培後）のサトウキビ栽培では、実証区の単収は8.8t/10aで、与論島の平均単収の7%増収となり、甘蔗糖度は実証区が与論島平均を上回り、堆肥投入等の土づくり効果は確認できた（表1）。また、耕畜連携ほ場の労働時間は、夏植えまでの畑の作業管理（除草・土づくり等）時間と管理作業にかかる資材費・労賃・燃料代の経費を削減できた。

耕畜連携ほ場での牧草（粗飼料）栽培では、乾物収量・粗収益等とも一般の牧草畑と比べても遜色なく、飼料確保可能であった（表2）。

表1 夏植えさとうきび実証ほ収量

|      | 夏植え作型<br>与論町平均 | 耕畜連携<br>ほ場 |
|------|----------------|------------|
| 単 収  | 8.2t/10a       | 8.8t/10a   |
| 甘蔗糖度 | 16.9度          | 17.5度      |

表2 牧草（スーダングラス）の収量

|       | 乾物収量<br>(kg/10a) | 粗収益<br>(円/10a) | 刈取<br>回数 |
|-------|------------------|----------------|----------|
| 実証区平均 | 1,468            | 153,259        | 2.3      |
| 慣行区平均 | 1,515            | 158,166        | 3        |

木くずチップの生産は、自走式破碎機で3回破碎することにより適正サイズ化し、1日15m<sup>3</sup>を生産可能となった。木くずチップを敷料として繁殖牛農家で使用した結果、繁殖牛が横になる時間が増加し、疾病が減少し、子牛の汚れも軽減された。

敷料と牛ふんの堆肥化では、開始後2～5日で60℃以上（2日以上）となり、堆肥成分分析結果も問題はなかった。

### (2) 地域への効果

令和2年度にサトウキビと繁殖牛の指導農業士2名から始まった取組は、令和5

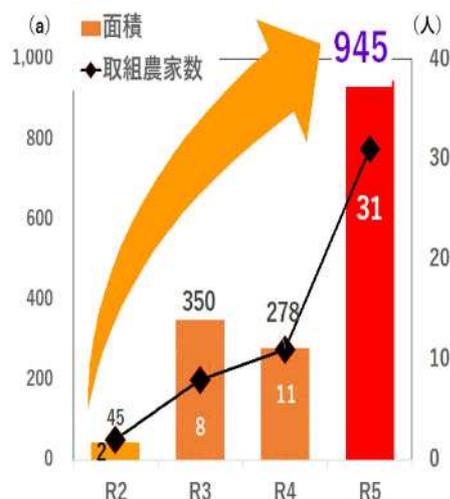


図7 耕畜連携取組の推移

年度は31戸（サトウキビ21戸、繁殖牛10戸）、取組面積は945a（夏植えほ場の約4割）に拡大した（図7）。

与論町は、粉碎雑木（木くずチップ）生産の結果を踏まえ、生産体制を強化するため、奄美群島成長戦略推進交付金事業を活用し、自走式破砕機や木くずチップの倉庫等を整備した。

また、木くずチップを繁殖牛の敷料に活用することで、堆肥の品質が向上し、令和4年度県堆肥コンクールで優秀賞を受賞できた。

#### 4. 農家等からの評価・コメント

##### （与論町 繁殖牛農家 叶敏典氏）

耕畜連携の始めは余剰の堆肥をさとうきび畑で使ってもらいたいという思いがあったが、夏植え作型の未作付け期間（早ければ1～2月は種して9月まで）をつかって牧草を栽培して冬から春の飼料確保ができて良かった。堆肥を使う量も増えるので、堆肥舎の回転が良くなり、計画的に良質堆肥が作れる。耕畜連携して初めて知り合う農家も多く、顔合わせの機会があるとその後の連絡がスムーズにできる。自分の入れた堆肥の畑で生育の良いさとうきびを見るとうれしくなりました。

#### 5. 普及指導員のコメント（鹿児島県大島支庁沖永良部事務所農業普及課与論町駐在・技術専門員・満吉俊也）

与論町の主産業である農業振興では、限られた農地の有効活用は欠かせない。各部門との連携では技術と人をどうつなげるか、人と人をどうつなげるか、普及指導員のコーディネート機能が重要だと実感した。

与論島に在籍する普及指導員は、野菜担当の1名のため、沖永良部事務所のサトウキビ及び畜産の普及指導員と十分連携を取ることによって実証ほの運営、栽培管理、堆肥化技術指導等の効果的な活動を行うことができた。

#### 6. 現状・今後の展開等

今後の課題は、春植え栽培技術など耕畜連携技術の確立や耕畜連携の募集体制やマッチング体制を構築して、島内全域への普及・拡大をめざす。

その後は、サトウキビと繁殖牛の耕畜連携に限らず、サトイモ等園芸作物等との連携の進展で、与論島農業全部門間で人・土地等の連携によりさらなる生産性の向上を図る。