

## 稲WCS・稲ワラの生産・収集について

(有)ドリームファームスズカ  
代表取締役 吉沢 道彦

## 背 景

(有)ドリームファームスズカは本県北中部の伊勢湾岸地帯において、水稲と小麦や大豆を中心とした土地利用型農業法人であったが、米の生産調整が強化される中、小麦や大豆も安定して収量が得られないのが現状であった。また、業者にて製粉してもらう単価と小麦自体の単価を相殺すると、実質得られる収益は0に等しく減反政策にて補助金がえられるものの生産した小麦に価値が見出せなかった。これらの現状を踏まえ、小麦・大豆を食品製造業者等に営業するものの販売まで至らず、減反政策に頼ることなく経営安定化できる作物を模索しはじめる。以前から御浜ファーム会長と当社代表は面識があったことから、飼料分野に目を向ける。本県における酪農経営は多頭化の進展により労働力不足から自己完結型の粗飼料生産が困難となり、飼料自給率は著しく低下し家畜糞尿問題が深刻化していた現状を把握し、飼料イネの生産と流通を重要な課題として取り組みはじめた。一方、肉牛経営においても中国における口蹄疫の発生により、中国産稲ワラの輸入停止措置が続き(一部条件付きで解除された地域はあるものの)、国産稲ワラの積極的な収集を推進することが必要であるとの認識が高まった。しかし、本県はコシヒカリが水稲作付け面積の70%以上を占め、4月中旬から5月上旬までに80%以上が移植される早期栽培地帯であるため、稲ワラ収集作業が8月下旬から9月中旬に集中することから、秋雨時期と重なり収集量の年次変動が大きいのが現状である。

当社は平成13年頃からロールベアラ等を導入し、肉牛用飼料として稲ワラ収集と流通事業を開始した。さらに当地域では乳牛用飼料として稲発酵粗飼料用稲(飼料イネ)の実証試験が行われていたことから、平成16年から特に水田の高度利用と小麦跡の大豆不作地の有効利用を目的に小麦の後作として飼料イネの導入を試みた。飼料イネ導入当初は先行事業として開始していた稲ワラ収集用に導入したロールベアラを飼料イネにも活用することを検討したが、圃場条件に影響されやすく、安定したサイレージ調製ができなかった。そこで試験場やメーカーの協力において飼料イネ用専用収穫機の作業体系を検討するとともに、市内外の酪農家への供給体制を整え、本年度から飼料イネ専用機を導入し、稲ワラ収集販売事業に加え、本格的な稲発酵粗飼料の生産・流通体系に取り組むとともに、昨年度から飼料イネ利用農家(酪農家)と連携し、家畜堆肥を水田へ還元する資源循環への取り組みも開始した。

1. 稲藁・飼料稲に関する作業概要

(1) 基幹作業員 2 名、非常勤雇用者 3 名 (平成 17 年度)

(2) 栽培作物・面積

平成 18 年度

水稲：16ha、小麦：5 ha、飼料イネ：13.1ha、稲ワラ収集面積：50.8ha

平成 19 年度

水稲：17ha、小麦：10ha (予定)、飼料イネ：22ha、稲ワラ収集面積：70ha

(3) 機械の基本装備：

トラクタ (55ps、60ps、26ps (2 台：フロントローダ付き))

ロータリ (2 台)、ブロードキャスト、水田ハロー (1 台)、田植機 (2 台)

自脱型コンバイン (2 台)、ロータリレーキ、ロールベアラ (直径 120cm、100cm)

飼料イネ用ロールベアラ、自走式ベールラップトラクタ (70ps)

ロータリテッダ、水田ハロー

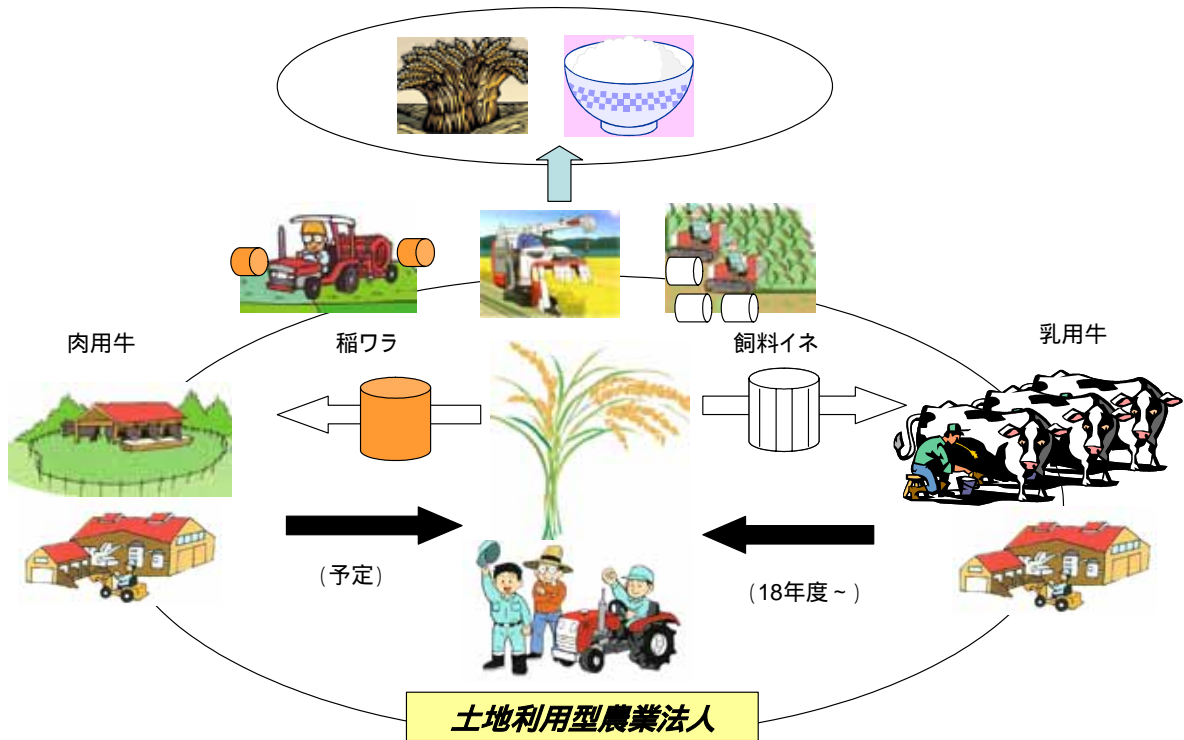


図1. 事業イメージ図

## 2. 交付金の利用

農業を経営する中での問題点はキャッシュフローの変動が大きいことである。販売先は一次産業が多く纏まった売り上げにて、資金繰りをおこなっていることから一括請求するも月割にて年間通じての支払いとなる。これらの現状から補助金の使用用途は運転資金として使用することが大半である。本年度を含め、飼料分野では発展途上であり、機械導入・人員雇用等も大きな支出としてあげられる。また、飼料を生産するに当たっての主要材料費もあげられる。

( 補助金内訳 )

耕畜連携・資源循環型農業推進事業補助金

高度利用促進事業補助金

減反補助金

品目横断的経営安全対策

## 3. 販売・取引形態

ストックヤードにて保管するまでが当社の受け持ちであり、数量に応じて一定期間内に運び出してもらっている。畜産業者では飼料保管場所を確保しているが、1年間分の飼料をストックできる保管場所を確保している畜産業者は少なく、当社で保管するリスクを回避するためにも運び出しの期間を設けている。また、当社にて輸送を行うこともある。重量換算にて金額を算出することから、数本を計量し1本あたりの平均重量を取り決める。または、輸送毎に重量をはかり販売している。販売形態は月締め掛売り販売、もしくは一括掛売り販売としており取引先との契約、または販売数量に応じて販売形態が変化する。

## 4. 飼料イネの概要

本地域の飼料イネの導入は小麦の後作として大豆不適圃場を中心に開始した。小麦 - 飼料イネ体系のメリットは、小麦収穫後の大豆不作地を水田状態で利用することで、夏秋期の雑草対策等の圃場管理が効率的に行えること、また小麦 - 大豆 - 水稲体系における大豆作後の水田への復田よりも大豆残さによる弊害や圃場を均平に保つことができ、翌年の水稲栽培が容易に行えることなどから地権者から高い評価を得ている。また、稲は連作障害を起こしにくい。水による緩衝作用があり、微量要素の流入、有害物質の流出が挙げられる。さらに、耕畜連携にて得られた堆肥にて土壌の活性化および安定化にて連作障害対策をしている。小麦後の飼料イネの栽培では、移植後に高温時期となるため、麦稈の圃場からの除去作業が必要である。(本年度から収集した麦稈についても肉牛農家(繁殖農家)へ流通を開始) 早期移植(5月移植)よりも低収量となること等が上げられる。飼料稲の品種については、多収米のホシアオバを利用している。

(1)収穫・貯蔵・保管

三重県は伊勢湾岸地帯に大規模な水田地帯が広がり、畜産農家は中山間地帯に位置する。そのため、密封後の飼料イネのロールベールサイレージは一時保管場所（ストックヤード）で貯蔵・保管し、集中的に輸送している。

(2)平成 19 年度実績

作業日数：12 日 主要作業員：5 人（運搬作業員は含まない）

収穫面積：22ha 流通単価：18 円/kg

収量：1793 本、536 トン

10a あたり収量：平均 8 本、最高 13 本、最低 5 本

最低と最高の大幅な誤差は生育不良によるものである。水路から圃場へ水を入れているが、近隣の耕作地とは収穫時期・生育時期が異り水の確保が困難であった為である。尚、麦作後の以外の耕作地にて圃場の条件が適していた場合、実質 4 トンの収量が可能である。

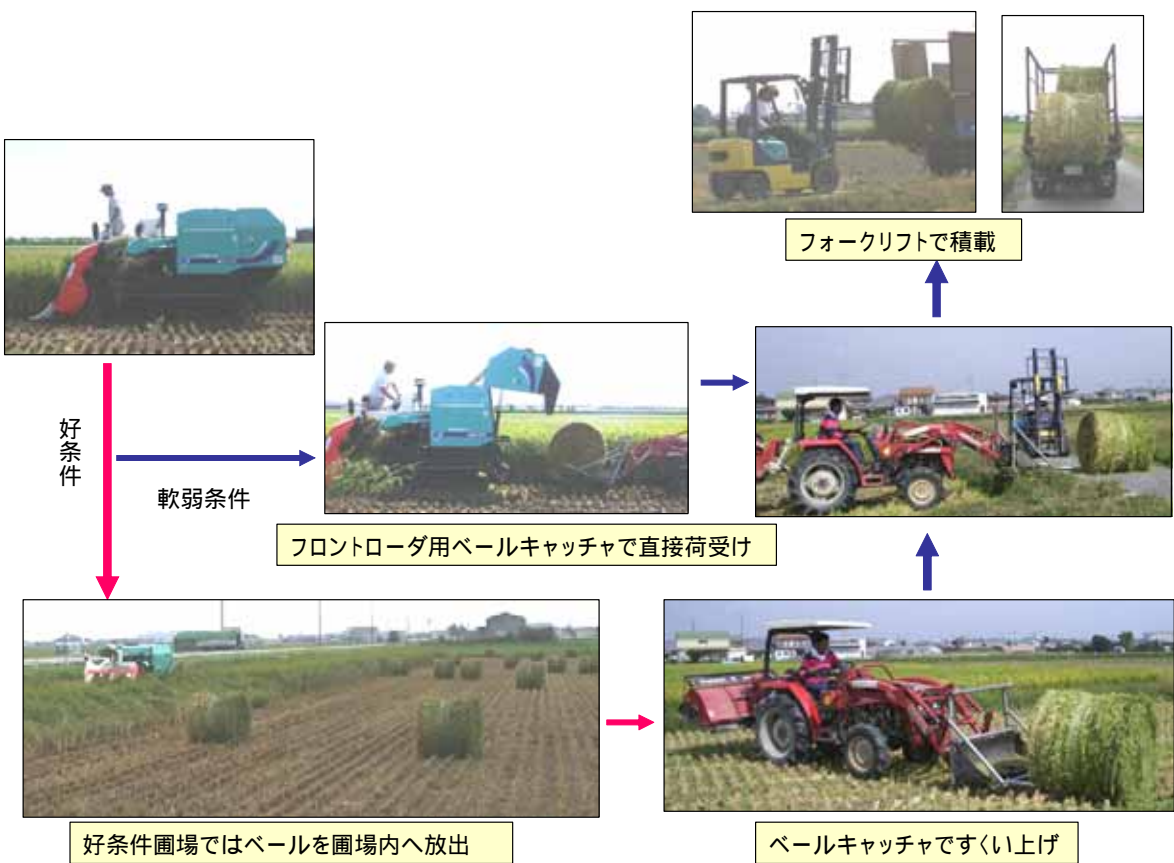


写真 1 . 専用収穫機による収穫・運搬作業



ストックヤードで密封し、  
パレット上に2段積み保管

写真2．保管場所（ストックヤード）での作業と積載

(2)流通（物流）



パレット上に2段積み保管することで、リフトで積載可能（21.8分/40個（0.5分/個））  
フォークリフトの利用により運送業者が荷積みを行い輸送することができる。

本年度はフォークリフト作業が可能な駐車場を利用している。

写真3．保管場所（ストックヤード）での荷積み

## 5. 稲ワラ収集の概要

特に鈴鹿市はコシヒカリの早期早場米地帯で、収穫後のワラ収穫時期が秋雨と重なり、9月上旬の連続晴天率は30%程度である。そのため、収集量は天候の影響により年次変動が大きく（平成14年度：13.4ha、15年度：31.8ha、16年度：33.6ha、17年度：43.7ha（以下、収集用作業機1セット分）、平成18年度：50.8ha（収集用作業機2セット分、1セット換算25ha）、現状不安定な収量が続いている。また、飼料用として収集しているのが大半であるため、品質を保持することが大切である。収集の際使用するロールベアラの内部では稲ワラが圧縮され円柱状に形成されていくことから、内部に水分が残ると腐りの原因となる。そのため、朝露が残る時間帯の収草はできないのが現状である。濡れた状態の稲ワラがバイオエタノールの原料として利用可能であれば、天候に左右されず安定的に収穫作業に取り組むことができる。

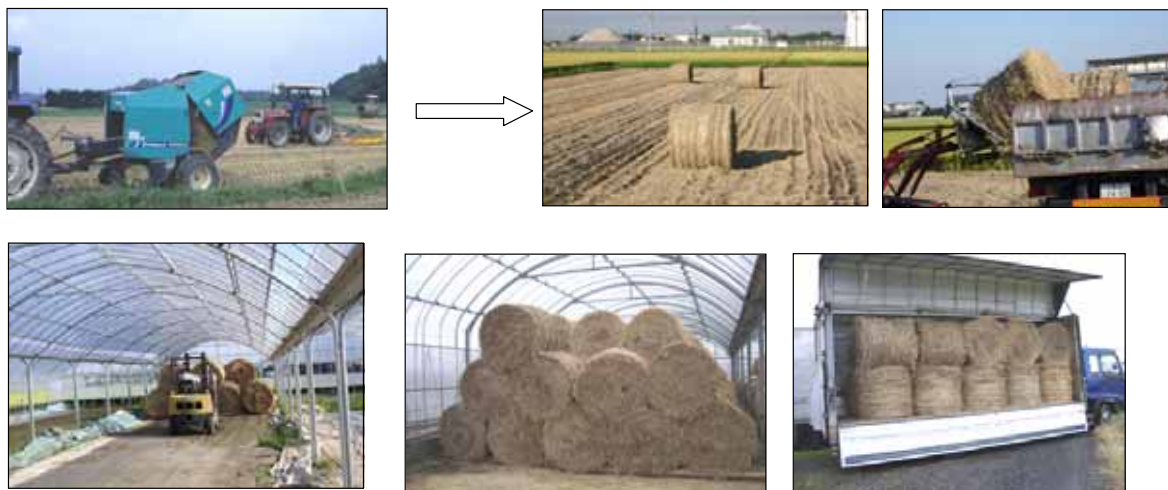


写真4. 稲ワラ収集とハウス内での保管

### (1)貯蔵・保管

稲ワラの保管には降雨を避けられる施設が必要であり、当社では育苗ハウスを利用し、一時保管し肉牛農家に流通している。現在、花卉業界の不振によりビニールハウス・鉄骨ハウスの利用面積が減少している。関連企業であるディーエフ運輸株式会社では花卉輸送をしており、ハウス所有の生産者との繋がりが深く今後収穫増大した場合は利用されていないハウスを有効活用させてもらう事も可能である。

### (2)平成19年度実績

作業日数：9.5日 主要作業員：4人（運搬作業員は含まない）

収穫面積：70ha 販売価格：約50円/kg

収量：1195本、142トン（1反あたり平均2本、圃場の状態により上下する。）

10aあたりの収量：平均2本、最高5本、最低0本

集積は事前に行う為、稲の収穫後雨が続きとワラが腐り収穫できない為、最低値は0本となる。

## 6.平成 20 年度の取組みと今後の課題

### (1)平成 20 年度作付け収穫予定

#### 食糧

コシヒカリ 16ha 小麦 5ha

ホールクroppサイレージ

稲 WCS : 37ha 小麦 WCS:4ha 大麦 WCS:2ha

乾燥ワラ

稲:100ha 小麦 : 20ha

### (2)飼料イネ関係

19 年度から作期の分散を図るためには、早期栽培（5 月移植）を 5 ha、小麦後の栽培を 17ha 実施した。20 年度からは飼料稲と小麦ホールクroppサイレージの 2 毛作を予定している。さらに、栽培管理を他の担い手等に依頼し、収穫調製作業のみを受託する体系についても検討中である。

### (3)稲ワラ関係

安定的に稲ワラを収集するため、早期乾燥を目的に平成 19 年度からロータリテッダを導入し、技術の向上をはかった。作期の異なる地域（8 月 10 日前後の収穫地帯等）から集草委託があれば意欲的にエリア拡大を視野に入れている。また今後はコシヒカリ以外の多用途米とワラとの組み合わせにより、作期分散を図ることも検討していく予定である。

### (4)収量の確保

本年度より麦・稲のホールクroppサイレージを合算して 5 トン越えの収量を目指す。収量の確保にあたり水路を支障なく利用し、水を圃場へ問題なく流入できることが収量安定に大きく関わってくる。地域住民の理解を得るとともに、営農組合等諸団体と一層の親交をはかる。

### (5)新規飼料分野の開拓

現在のホールクroppサイレージだけでなく飼料稲にて実を収穫してから乾燥ワラを収穫することを検討している。平成 18 年度にて、飼料稲で 1.3 トンほどの粕（未乾燥）を収穫した。なお、三重県鈴鹿の地は養鶏の盛んな土地であり、収穫した粕は鶏・豚への飼料として利用する。

### (6)農業の取り組み方

農地に与えられた役割を柔軟に捉え、景観および国土の有効活用は当然のことながら単位面積当たりの収量を増大させる技術を発展させる。また、エネルギー問題・食糧問題を考慮し生産できる作物を効果的に変化させる。さらには社会情勢・気候の変化にも柔軟に対処できる会社へと展開していく。