

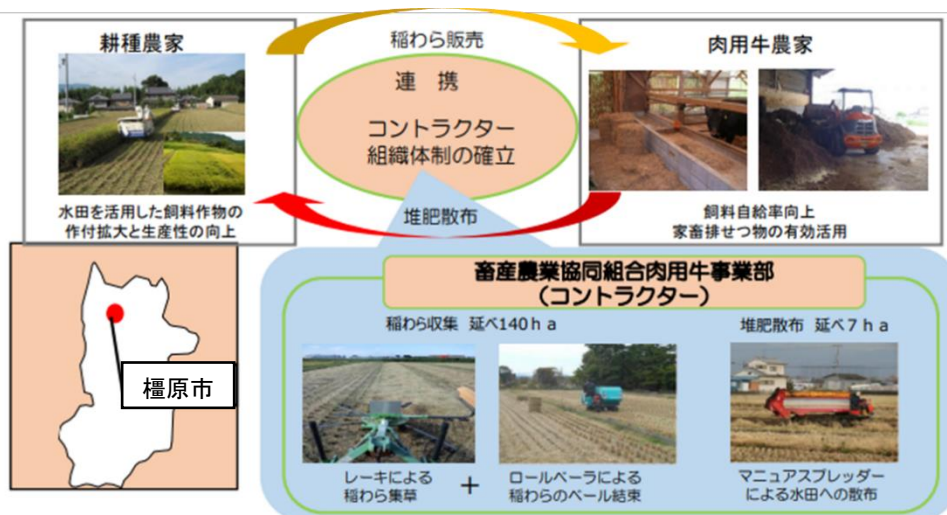
県下一円で飼料用米の稲わら収集

1. 取組概要

(1) 取組概要

平成 27 年度から飼料用米を収穫した後の稲わらを家畜飼料として有効活用するため、奈良県畜産農業協同組合肉用牛事業部は耕畜連携事業としてコントラクター組織の中心を担っている。参加範囲は県下一円であり、構成メンバーは耕種農家、肉用牛農家、畜産農協肉用牛事業部である。令和 4 年の取組実績は、耕種農家（1 法人も 1 農家とカウント）は 58 農家、飼料用米作付け面積は 54ha、稲わら収集面積は約 24ha、稲わら収集量 40.67 トン、供給先は全て県内肉用牛 5 農家であったが実績は停滞気味である。

【連携図】



(2) 利用体制構築の背景・経緯

肉用牛農家や酪農家は、ほぼ無料の飼料資源として自作水田や耕種農家から稲わらを出来秋に農場倉庫満杯になるまで収集していた。飼養頭数の増加、農家の高齢化による収集作業の限界等に伴い、これらから解放される手立てとして粗飼料購入に変わり、俗にいうワラ上げ作業がほぼなくなった。よって身近にある安価な国産資源（稲わら）を利用しない結果となった。一方、飼料が世界情勢等により高騰する等畜産経営が厳しさを増し、農家個々がワラ上げを再開することは困難となっている中で、個人レベルでなく組織でワラ上げ作業が出来る仕組みづくりが熱望されてきたのは当然の流れであり、国・県の指導のもと、平成 27 年度畜産農協肉用牛事業部が耕畜連携事業と

して、その仕組み（コントラクター組織）を立ち上げ、現在に至っている。

（3）体制構築と現在までの流れ

年度（和暦）	体制構築と現在までの流れ
平成 27 年度	県域で稲わら収集を行った初年度は、収集面積 28ha で 78 トンの収穫であった。
平成 28～ 令和 4 年度	年度別の収集面積と収量は次の通り。 平成 28 年度（30ha・34 トン） 平成 29 年度（35ha・29 トン） 平成 30 年度（23ha・38 トン） 令和 元年度（13ha・8 トン） 令和 2 年度（24ha・24 トン） 令和 3 年度（24ha・42 トン） 令和 4 年度（24ha・41 トン）
令和 5 年度	令和 5 年度の実績見通は、課題改善をしていない中で令和 4 年度並みが予想されます。下記の課題を令和 6 年度に向け検討する必要がある。 ①収集作業は肉用牛農家 4 名（主に後期高齢者）であり、年齢的・体力的に厳しく人員体制を見直す。 ②稲わら収集事業の収支改善をする。（人数、収集面積、稲わら単価、作業機械の更新等） ③耕種農家に稲わらの収集率を高めるために、コンバインによるわらのカットサイズを最長にするように依頼。これが品質・収量確保に繋がる為、普及推進を行う。

2. 取組内容

（1）未利用資源の生産・供給

①未利用資源の種類・発生状況（発生時期及び発生量）

未利用資源の種類	収穫時期	収穫量（対象面積）
飼料用米を収穫した後の稲わら	9月～11月中旬	令和4年度は41t (約24ha)

②未利用資源の収穫方法・出荷方法・保管方法

収穫方法	耕種農家（稲作農家）でなく、奈良県畜産農業協同組合肉用牛事業部員（肉用牛農家数名）が耕種農家のほ場の稲わら収穫作業を行っている。
出荷方法	部会員が収集作業（約 10 kgのロールにして）後、トラックで移送。
保管方法	耕種農家では保管していない。 （畜産農家で保管）

③効果

国の米政策（戦略作物助成）で飼料用米を作付けした場合、県助成分を加算されるため、耕種農家の収益の向上（安定）に繋がっている。

（2）未利用資源の利用

①保管・飼料利用方法

荷姿	10kg のロール
運搬方法	収穫した稲わらロールを肉用牛農家が運搬
保管場所	各肉用牛農家の倉庫等に保管

②給与家畜・給与方法・給与量

対象家畜	肉用牛
ステージ	子牛～肥育～繁殖
1頭あたりの給与量	約 2 kg (kg/頭・日)

③未利用資源活用の効果

最近の飼料高騰を受け、未利用資源である稲わらを活用することで飼料費の削減に繋がった。

④現状の課題

- ・品質は、毎年天候次第であり品質は不安定である。
- ・安定供給に関しては、耕種農家の作付け面積は確保出来ている。
飼料価格高騰を背景に、県下の畜産農家の稲わら需要は増えているが、本県の稲わら収集事業はそもそも畜産農家が収集業者であるため、その畜産農家が稲わら必要量を確保した時点で収集作業（事業）が終了する。他の畜産農家が稲わらを必要としても収集量の絶対量が少なく、稲わらを供給できない状況にある。そうした課題をふまえて、事業内容を見直す必要がある。

(3) 支援組織

① 支援内容

奈良県畜産農協肉用牛事業部が地域のコントラクター組織の事務局となり、畜産農家、耕種農家及び肉用牛事業部との3者契約書の締結、稲わら収集作業日誌の管理、作業料の支払い、作業経費の支払い等の事務処理を行っている。

現場作業は肉用牛事業部会員の畜産農家が稲わら収集、運搬、保管を行っている。

② 現状の課題

作業機械の管理・修理・更新（機械の老朽化が酷い）並びに事業の収支改善（現状赤字経営）が課題となっている。

奈良県畜産農業協同組合肉用牛事業部の取り組みについての所感

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

永西 修

(1) 現状の課題

① 耕種側の課題

平成 27 年度より奈良県畜産農業協同組合肉用牛事業部が中心となり耕畜連携事業を担う組織として、耕種農家、肉用牛農家から構成されるコントラクター組織を立ち上げ運営をしている。肉用牛農家が飼料用米専用品種（ホシアオバ等）の収穫後のコンバイン細断わらをロールベアラーで収集し、調製した約 10kg のロールをトラックで運搬し畜舎で保管している。稲わらの収集・運搬作業は肉用牛農家 4 戸が全て行っており、耕種農家は参加していない。肉用牛農家の高齢化や後継者不足、作業機械の老朽化等により、稲わらの収穫量が時間的、体的および機械的に制約されることが課題である。そのため、肉用牛農家が自己に必要な稲わらを収集するのが限界で、他の肉用牛農家が利用可能な稲わらの収集には至っていない。

稲わらの収集面積や収集量は年による変動はあるが、近年の収集面積は 24ha で収穫量は 40 トン程度で、ha 当たりの稲わらの収集量は約 1.7 トンと少ない。これはコンバイン収穫時にわらが短く細断されるため、ロールベアラーでの稲わらの収集が十分できないためである。一方、県内の令和 4 年度の主食用稲品種の栽培面積は約 13,000ha であることから、潜在的に利用可能な稲わらは豊富にあると言える。

奈良県の稲の収穫時期は 9 月から 11 月に中旬にかけてで、台風が通過する場合もあるが、一般的には温暖な気候である。ロールはラップを巻かない状態で保管されているが、ロールの品質は収穫時の天候状態や保管状態により影響を受ける可能性がある。

② 畜産農家側の課題

山尾氏は大和牛指定生産農家の一人であり、明日香村石舞台古墳からしばらく車で走ったところにある。調査当日は雨天だったが、もし好天ならば明日香の山々を見下ろせる場所にある。牛舎は 2 階全面が稲わらの保管庫で、重量 10kg のロールが積まれていた。稲わらの給与量は 1 日約 2kg で、子牛、肥育牛および繁殖牛である。ロールの重量は約 10kg なので、多数のロールを給与に用いる必要があるが、手作業でハンドリングできるメリットがある。なお、近年の輸入飼料価格の高騰により、稲わらの活用は飼料費の低減に繋がるとのことであった。

堆肥の利用に関しては稲わらを収集した水田への耕畜連携は低調である。耕種農家が堆肥の散布機械を有しておらず、堆肥が圃場の脇に運搬されてきたとしても散布が難しいことが一因とのことである。

(2) 現状の課題に対する取組み

今回の調査で現状の課題としては、①稲わら収集量の拡大、②コントラクター組織の強化、③耕畜連携の推進が考えられた。

①稲わら収集量の拡大に関しては、コンバイン細断わらの切断長を長くすることで、ロールベアラーによる収集量を増加することが可能と考えられる。一方で耕種農家にとって長稲わらを水田に放置するとすき込みが大変であることから、切断長を長くした水田の稲わらは必ず収集する必要がある。また、主食用稲のわらの利用拡大ポテンシャルは十分にあると考えられる。

②コントラクター組織の強化については、担い手の確保や人材育成、機械の更新や新技術の導入による生産性向上と省力化、経営分析等が考えられる。そのための運営資金や設備投資が必要となるため、畜産クラスター事業の活用が考えられる。

③耕畜連携の推進に関しては、堆肥散布機等の機械の整備、堆肥成分分析や耕種農家のニーズを踏まえた堆肥生産が考えられる。

これらの課題に対応するためには、地域の生産者、行政、農業団体等の関係者の結び付きを一層強化し、持続的な畜産業を展開する必要がある。

参考写真

① 圃場でのレーキ作業



② ①のトラクター拡大図（トラクターも古い）



③ ①のレーキ拡大図（レーキも古い）



④ ロールベアラ作業（ロールベアラも古い）



⑤ 軽トラックへのロール積み込み作業



⑥ 2トントラックへの積み込み作業（畜産農家所有の家畜車）



⑦ 耕種農家（集落営農組合）の圃場明細



⑧ 耕種農家（集落営農組合）と畜産農協肉用牛事業部と畜産農家との稲わら収集契約

