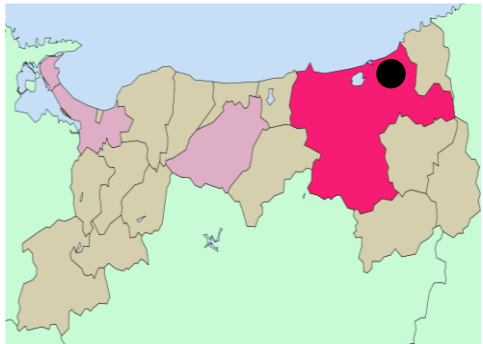


～ 水田地帯で資源循環型畜産生産のシステム化を実現した(株)東部コントラクター～

- ☆ 堆肥・飼料イネ（WCS）の活用により稲作の安定と酪農経営の維持
- ☆ イネ発酵粗飼料の利用で、コスト削減と安全性の確保
- ☆ 耕作放棄地への飼料イネ作付けで耕作放棄の防止

| | | |
|--------|--|--|
| 名称 | 株式会社 ^{とうぶ} 東部コントラクター | <p>〈対象事例の県内所在地〉</p>  |
| 代表者氏名 | 代表取締役社長 鎌谷一也 | |
| 所在地 | 鳥取県鳥取市若葉台南 7-108-12 | |
| ホームページ | http://www.torichiku.or.jp/ (鳥取県畜産農業協同組合) | |
| | | (最寄駅, 距離等) JR 鳥取駅から約 7.4km |

1 地域の紹介

鳥取県は東西に細長く、北は日本海に面し、南は大山等の中国山地が連なっているおり、春から秋には好天が多く、冬季は降雪も多いなど、比較的四季がはっきりしている。台風などの自然災害は少なく、比較的気候条件に恵まれている地域である。

この事例がある鳥取市は県の東部に位置しており、平成 17 年 10 月 1 日に 9 市町村が合併して全国で最も人口が少ない特例市に指定された。合併後の人口は微増傾向であり、同 17 年で 201,740 人であった。産業別の就業人口比率は、全国平均と比べて第 1 次就業人口比率が高く（17 年 7.4%）、第 2 次産業比率が建設業の不振を背景に大幅に低下していることが特徴的である。

県内における農家数は平成 12 年から同 17 年の 5 年間に 6.2%減少し 8,526 戸となったが、専業農家と自給的農家が増えたのに対して、地域経済の不況を反映し兼業農家の減少が目立っている。県東部に位置する鳥取市は、経営耕地面積の 8 割は水田であり、耕種部門は典型的な稲作地帯である。このため、農業算出額でも（同 17 年）、合計で 114 億 7 千万円のうち米が 4 割弱、畜産と野菜がそれぞれ 2 割を占めている。畜産の算出額は 12 億 2 千万円であったが、5 割強が乳用牛、肉用牛は 3 割弱であった。もともと和牛の子牛生産が主であったが、酪農振興にも精力的に取り組む、大規模専業経営が実現してきた。

2 (株) 東部コントラクターの概要

| | |
|------|--|
| 組織形態 | 農業生産法人 鳥取県畜産農業協同組合出資法人 |
| 従業者 | 社長 鎌谷一也（組合長兼務） 専務取締役は上記組合職員を抜擢 常勤職員数 5名 |
| 主な事業 | ○イネ発酵粗飼料栽培の作業請負 飼料イネの育苗、耕耘、代掻き、畦塗り、田植え、農薬散布、 畦草刈り、水管理、堆肥散布、堆肥運搬等 ○使用する農機具は出資元である組合からリースにより借り受けている |



(株) 東部コントラクターの皆さんと、事務所が併設されている鳥取県畜産農業協同組合



農協の敷地内には、直売所とレストランも併設されている

◎ 活動の経緯

<水田地帯での酪農規模拡大に向けての取組み>

○取組み前の状況

鳥取県東部は水田地帯であり、畜産農家の粗飼料生産は、水田転作によるものが大半であった。しかし、多雨降雪という気象条件が良くないことから転作作物の品質が安定しないこと、安価な海外粗飼料の輸入拡大により、粗飼料の購入割合が高くなってきたこと、また、口蹄疫等のリスク排除や為替変動に伴う購入コストの不安定性などから自給飼料の確保が求められてきた。特に、京都生協との提携のなかで、安全性に加え、食品副産物の有効利用（エコフィード）も求められてきた。

一方、家畜排せつ物法の施行（平成11年）により、堆肥の有効利用が急務となってきたが、規模拡大が進む酪農家では堆肥処理に苦心していた。また、稲作農家においても、有益な転作作物もなく、また、高齢化と後継者難で労働力不足により効果的な対応は見込めない状況であった。

なお、県東部地区には昭和40年代半ばに酪農の規模拡大を目指して「鳥取県東部酪農多頭化推進研究会」が設立され、今日の同地区における先駆的活動のベースを担ってきたことを忘れることはできない。例えば、粗飼料対策においても、転作田の共同利用と飼料生産組合の設立（昭和53年）、サイレージコンクールの実施（同55年）、TMR組織の設立（平成11年）、コントラクター組合の設立（平成13年）という活発な取組みを行い、現在の鳥取県畜産農業協同組合の基礎を築いてきた。

＜地域の活性化に向けてセンチュリープラン（百年計画）を作成＞

前述の課題を抱えるなかで、当コントラクターの出資元である鳥取県畜産農業協同組合は、21世紀のスタート年である平成13年に、再生産可能な畜産・農業を構想化し、「センチュリープラン（百年計画）」と名付けて活動を始めた。

その内容は、①環境の積極的保全、②農業後継者の確保、③有限な資源（食料）の再配分・循環、④健康への食を通じた積極的なかわり方、⑤都市と農村の新しい共生、⑥食糧の自給、等を目標に掲げ、4世代にわたる農畜産業のあり方を考えた活動であった。

なお、出資元の鳥取県畜産農業協同組合は、県全体を統括する専門農協ではあるが、県西部は大山を中心とした草地酪農地帯であり、中部は畑作地帯であり、東部は水田酪農地帯という地域特性があったことから、稲発酵粗飼料生産活動は東部に限定して取り組んできた。

同農協の呼びかけにより、県東部の1市7町において約16haにおいて飼料用稲の生産が始まり、飼料用稲、副産物のTMRによる肥育への取組みを開始した。また、堆肥の水田への還元により堆肥問題も解決することとなった。

＜稲作農家集団と畜産農家集団の組織化により利用協定を締結＞

平成14年に、畜産農家の集団と稲作農家による営農集団を組織化し相互の堆肥と飼料イネ粗飼料の利用協定を市町村単位に結び、利用を推進するための作業受託組織である任意組織のコントラクター組合を鳥取市、船岡町、国府町、郡家町に設立した。更に、この4コントラクターについて、事務等補完するために4コントラクターと関係機関で構成する東部コントラクターを結成した。

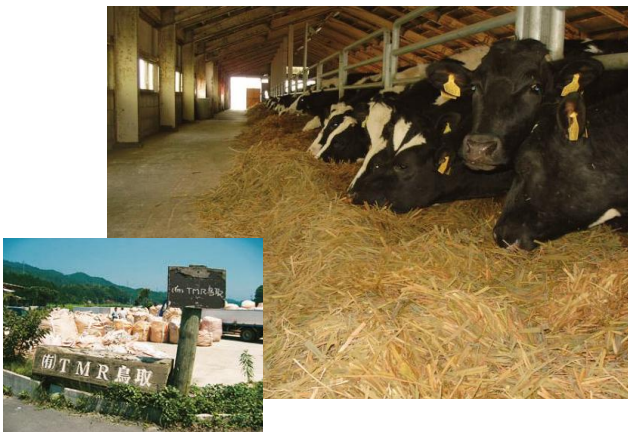
東部コントラクターは、常勤職員を雇用し、各コントラクターに労働力を派遣したり、畜産農家から堆肥運搬・散布作業の受託など広域利用を受け持つ活動を分担することとした。その中で、飼料イネを作付する全ての水田に対して堆肥散布と収穫作業を行う仕組みを構築し、その普及に努めている。その翌年には、休耕田での飼料イネ栽培を全作業受託で開始し、育苗事業にも着手した。

また、平成16年には、各市町村単位に、耕種側の飼料イネ営農集団と畜産側の利用営農集団である畜産振興会を組織化し、飼料イネと堆肥の利用協定を締結した。翌年には広域流通に対応するためにロール数の確保に努め、稲WCSへ乳酸菌を投与するなど品質向上に向けた取組みも行っている。

＜地域組織を吸収し本格的コントラクター事業への取組み開始～株式会社東部コントラクターの法人化＞

平成 13 年以降、飼料イネ栽培面積は急増し、広域的な耕畜連携の体制が確立できた。稲作農家は稲発酵粗飼料（飼料イネWCS）を畜産農家に販売し、畜産農家は堆肥を稲作農家に提供し、地域資源の有効利用・自然循環とコスト削減が可能となった。特に、15 年にはコントラクターの通年作業体制が確立し、受託作業面積の拡大、全作業受託、休耕田の利用促進に取り組んできた。

任意法人であった東部コントラクターは、同農協の 1 事業部門として役割を担ってきたが、受託作業の増加や 4 地域のコントラクターの事務合理化、さらには専門性を高めること、職員の意識向上を図るために、平成 18 年 12 月に株式会社を設立した。飼料イネ栽培面積の拡大にあたっては、集落営農との連携を図り、地域農業の維持に努めた。



稲発酵粗飼料による肥育



飼料イネの生産

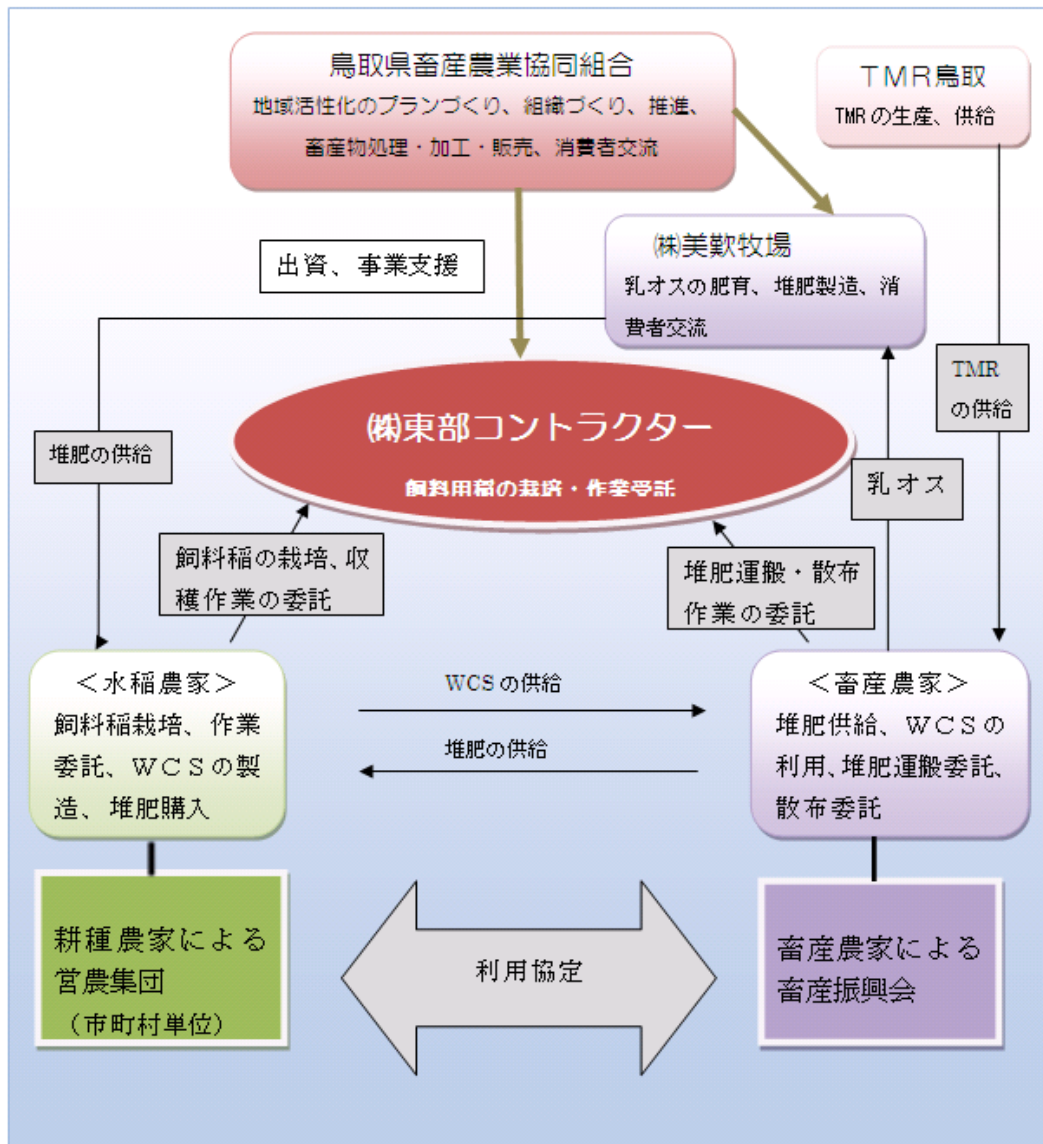


集落との座談会



耕作放棄地（左）と飼料イネの生育状況

◎ 活動の概要



<関係機関の連携と分業化で推進>

家畜排せつ物の堆肥化と稲発酵粗飼料・飼料米生産を中心とした地域の耕畜連携体系の構築取組みに当たっては、(株)東部コントラクターが唯一取組んでいるわけではない。出資元の鳥取県畜産農業協同組合を核として、畜産農家（組合であるとともに「東部畜産振興会」を組織化）、地域の稲作農家（「飼料イネ生産営農集団」を組織化）、鳥取県畜産農業協同組合の子会社である(株)美歎牧場や関連会社である(有)TMR鳥取等がそれぞれ役割分担をしながら一体となって推進している。

(株)東部コントラクターの分担事業は、主に、稲作農家に対する飼料イネ・飼料米の栽培作業の受託、畜産農家に対する家畜ふん尿の堆肥化作業、堆肥運搬、水田への堆肥散布作業の受託作業などである。

機械作業のオペレータは専任役員を含め6名の社員が担い、収穫期は10名程度臨時職員を雇用する。また、農業機械は会社としては保有せず、鳥取県畜産農業協同組合からのリースで利用している。

＜稲発酵粗飼料生産の作業受託、堆肥の運搬及び散布作業の受託＞

本コントラクターは、稲作農家より稲発酵粗飼料の栽培にかかわる一連の作業と畜産農家及び子会社の(株)美歎牧場から出る堆肥を水田への運搬・散布する作業を請け負っている。具体的には、飼料イネ栽培の水田耕起、播種、田植え、草刈、収穫及び稲発酵粗飼料生産、収穫後の堆肥の運搬と散布等である。

このことにより、稲作農家、畜産農家・牧場にとって以下の利点が出てきた。

【稲作農家】

- ・有効な転作作物となったことで、安定的な収入を得ることができるようになった
- ・堆肥の投入により天候等の影響を受けにくくなり、生産が安定してきたこと、食用米についても化学肥料を減らすことが可能となり、また良質米の生産に繋がった
- ・作業委託が可能となったことで高齢化に対処できるようになり、水田の耕作放棄を避けることができた

【畜産農家】

- ・家畜排せつ物の有効利用が可能となった
- ・地元産の粗飼料利用により、海外産に依存する必要がなくなった。このことにより安全性の確保が可能となり、粗飼料の価格変動の影響に左右されることがなくなった
- ・安全性確保と地域産粗飼料利用ということからマーケティングに有利になった

さらに、地域全体としても、地域資源を活かすことが可能になったことから地域農業の維持・発展、自然保全、農業生産及び関連の加工・販売事業、観光事業等への取組みで経済の底上げとともに雇用機会の創出により地域経済全体の活性化に結びついている。

◆参考：事業の実績・成果（平成 21 年度）

| | |
|--|-----------------------------------|
| 飼料イネ作付農家・法人数 | 269 戸・法人 |
| 飼料イネ作付面積（全作業受託） | 20ha |
| 飼料イネ収穫作業受託面積 | 123ha→WC S 生産量（10,571 ロール、4,480t） |
| 飼料イネ収穫作業受託料金 | 26,000 円／10a |
| 飼用イネに利用された堆肥 | 4,480 トン |
| 飼料イネWC S の利用畜産農家数 | 37 戸（20 年度） |
| ※利用畜産農家は増えているが、飼料イネの乳熟期に収穫したものは酪農家へ、黄熟期のものは和牛繁殖農家に振り分けるなど飼料イネの生育ステージに応じた利用を推進している。 | |
| 飼料イネWC S の価格 | 3,300 円／1 ロール（約 280kg） |

＜飼料イネ生産と堆肥処理作業の拡大により実務面での広域化を推進＞

鳥取東部において広域的な利用を行うことを目的としているため、「東部広域利用計画」を策定して本事業の普及と効率的実施を目指している。

計画は、①まず、市町村単位に供給利用計画をたて、利用する畜産農家を明確にする、②その上で広域の畜産農家間の利用調整を図りながら、全体の広域利用計画を立てる。

利用調整は基本的には東部畜産振興会が行うこととしている。

この計画をもとに、毎年、作業計画を東部コントラクターが立て、オペレータや機械の配置等を行う。

<地域経済社会の活性化への貢献>

稲作地帯である鳥取県東部地域において、鳥取県畜産農業協同組合を中心に畜産を核とした農業振興の取組みは地域の耕畜連携を実現しながら、生産対策から、農産物加工、販売、都市住民との交流など、現在の農政課題の一つである「農業の6次産業化」を具現化した例としてあげることができる。

この取組みは、いくつかの関連組織が役割を分担しながら有機的な連携をとりつつ進められている。主な組織と役割は以下のとおりである。

■鳥取県畜産農業協同組合

この取組みの推進の核となっている組織で、①全体について企画構想の策定、②具体的な推進のための組織づくり（㈱東部コントラクター、㈱美歎牧場、鳥取東伯ミート㈱の設立）、③関係機関の実行に対するサポート（事業実施に向けて、農業機械を導入し、リースで貸出するなど）、④食肉処理加工事業、⑤加工食品の製造、⑥生産指導事業、⑦販売事業（店舗、レストランは7か所）、⑧京都生協等との事業提携、交流事業の推進等を行っている。

■㈱美歎（みたに）牧場

酪農家から乳オス子牛を買い取り、哺育から肥育までを行う役割を担っている。月間100頭出荷。また、ふん尿処理のためオガクズ利用（近隣の森林組合製材所よりオガクズを購入）の堆肥を製造・販売を行っている。このほか、牧場には、都市住民との交流のための施設も併設している。肥育牧場は他地区にも6カ所を運営している。



牧場の全景



乳オス 500 頭を肥育し飼料イネ粗飼料を給餌



敷料として間伐材のオガクズ利用（ラッピング）



堆積型発酵槽

■鳥取東伯ミート(株)

畜産物の加工事業、食肉加工品の製造・販売事業（直売所、レストランの開設）を担っている。

■(株)東部コントラクター

飼料作物の栽培・作業受託、堆肥運搬・散布の作業受託、オペレータ派遣等になっているが、この組織が活動することにより、耕作放棄地対策や転作の推進、畜産経営の規模拡大、ふん尿処理対策、良質農産物の生産等地域農業の活性化につながり、地域循環型農業あるいは耕畜連携農業確立のための実務的な中核をなしているといえる。

このように、鳥取東部における飼料イネ生産の取組みは多くの関連組織と連携しながら発展を遂げてきたが、このなかでも東部コントラクターの役割は重要であり、今後の動向は同組織の活動に掛かっているといても過言ではない。



鳥取畜産農業協同組合サポーターズ

※地域の青年部を中心に組合活動の活性化に向けた取組みを行う。

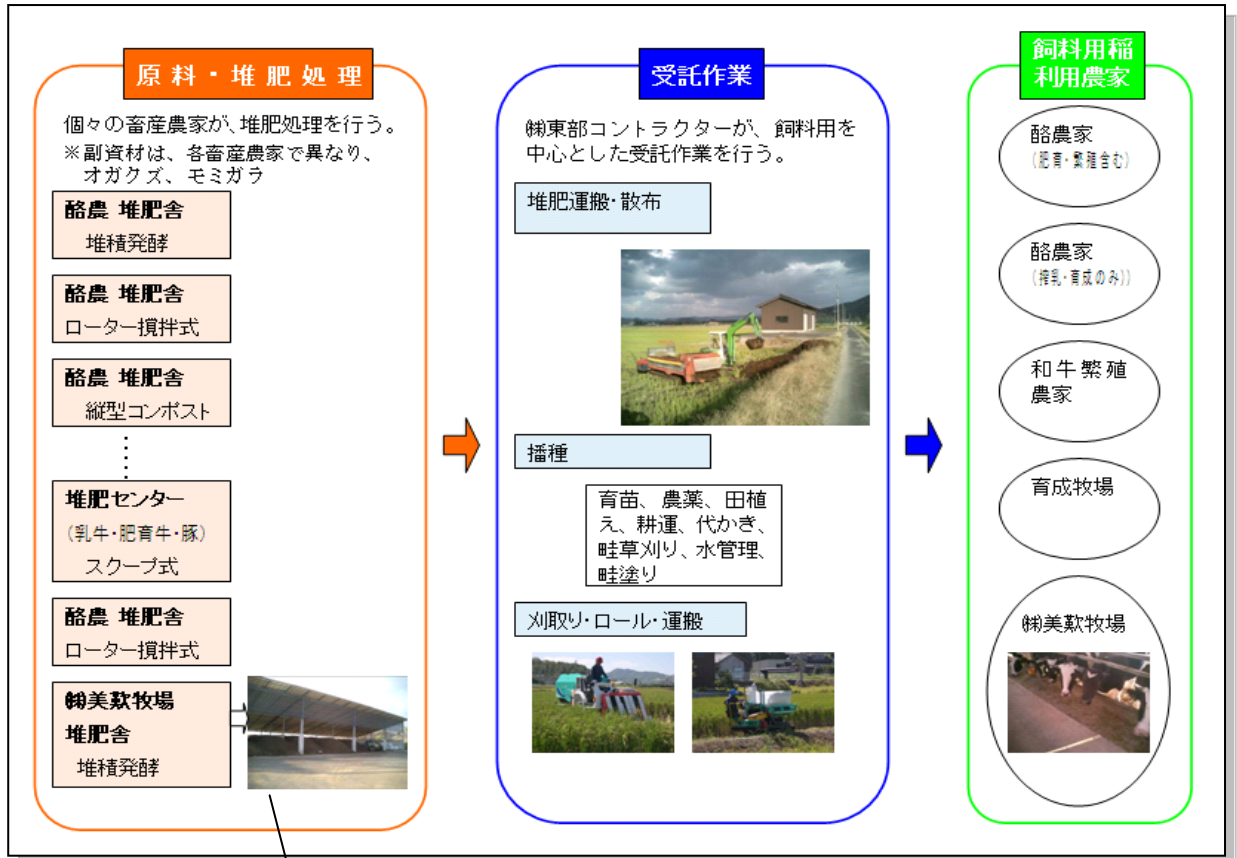


堆肥散布作業

○ 堆肥化等処理技術の創意工夫

東部コントラクターでは、堆肥の生産を直接行っているわけではない。堆肥の生産は、畜産農家や美歎牧場であり、その生産物を水田へ運搬し散布をする作業の受託を東部コントラクターが請け負っている。

1) 家畜排せつ物の処理・利活用の流れ（全体像）



<参考：美歎牧場の場合>



美敷牧場では、近隣の森林組合の製材所からオガクズを購入し、畜舎の敷料として投入し、2～3週間使用後に堆肥舎に積み上げる。堆肥舎は4槽に区分されており、ほぼ1ヵ月ごとに4回切返して熟成させ堆肥とする。

間伐材のオガクズ利用により、森林資源の循環利用に役立っている。従って、ここでは、森林組合、牧場、水田農家と3分野の連携が図られており、耕畜森という新しい連携が実現されている。

2) 処理・利活用の関連建物・施設・機械等の内容

利用機械は以下のとおりである。所有は鳥取県畜産農業協同組合であり、東部コントラクターは鳥取県畜産農業協同組合からリースして利用している。

| 建物・施設・機械等の名称 | 導入年次等 | 台数 |
|---------------|------------|------|
| 自走式ホールクローブ収穫機 | 平成 13～21 年 | 6 台 |
| マニユアスプレッダ | 同 13～14 年 | 2 台 |
| 自走式ラップマシン | 同 14～21 年 | 10 台 |
| ベールクラブ | 同 13 年 | 1 台 |
| ユンボ | 同 14 年 | 2 台 |
| トラクター | 同 14 年 | 1 台 |
| 畦ぬり機 | 同 14 年 | 1 台 |
| ダンプ・バン | 同 14～15 年 | 3 台 |
| 電動播種機・催芽機 | 同 15 年 | 1 台 |
| 田植え機 | 同 15～17 年 | 2 台 |
| コンテナ | 同 14～17 年 | 3 台 |
| 汎用型収穫期 | 同 21 年 | 1 台 |
| 4t ユニック | 同 18 年 | 1 台 |

3 行政等支援組織の支援・連携

<近畿中国四国農業研究センター等の支援>

近畿中国四国農業研究センター、鳥取県畜産試験場の協力を得て、飼料イネの栽培方法、省力化、低コスト化、WC S 給与による肥育牛への効果等を研究・開発している。

<堆肥マッチング商談会の開催>

堆肥生産者ごとに堆肥の製造方法（原料、堆肥化方法）と販売条件（価格、納品形態、運搬の有無、散布サービスの有無）、堆肥特性（品質分析データ）、利用上のアドバイス等を利用者に提示している。

4 今後の目標等

飼料米、飼料イネの取組みは単なる餌対策だけではないという認識である。つまり、水田での飼料米を中心とした飼料作物の栽培は、農家の経営の再建もさることながら、中国地域の水田や農村を守る上で極めて重要な取組みであり、耕畜連携による持続可能な農畜産業の切り札になるとの考えである。

この考えのもとに、当面の目標は稲WC Sの作付け拡大と飼料米の増産であり、その1歩として関連組織の美歎牧場における肥育の粗飼料を全てに稲WC Sに切り替え、かつ1割を飼料米に置き換える取組みを始めている。22年には飼料イネが200ha、飼料米が185haの生産となり、それぞれ美歎牧場で稲WC Sを60ha分、飼料米で約100ha分を利用する予定である。

これからの目標として、1,000haの飼料米作付けを目指している。鳥取県全体の耕作放棄地や遊休農地の有効利用をすることにより、地域資源の活用、安全農産物の生産、地域経済の活性化等人々が生活できる地域づくりを目指している。

1. 地域飼料資源活用と経営支援組織（コントラクター）の再編の経緯

平成12年に鳥取県畜産農業協同組合は、畜産の振興方向の一つとして循環型畜産生産を目標として定めた。その背景として輸入飼料依存に伴う各種の伝染病（口蹄疫など）、海外の気候や為替変動のリスクなど国外における各種の変動に左右されない安定した畜産経営の確立があった。一方、平成13年から転作田への飼料イネ栽培が行われ、地域産飼料として畜産経営に利用され始め地域循環型経営へと展開していた。

当地域の経営規模はきわめて小さく兼業農家が多いため、小規模経営への作業支援が不可欠になり平成14年より鳥取市内等4地域に任意のコントラクターが組織されていた。平成19年には、委託作業の増加による作業や経理事務の効率化のため、各コントラクターを吸収再編した株式会社東部コントラクターが設立され専任職員を置く体制になり、地域の水田農家と畜産を結ぶ支援組織の体制が形成された。

2. 堆肥活用による飼料イネ栽培を媒介とした耕畜連携の促進

飼料イネ栽培は、水田に堆肥を入れることが条件になり栽培面積も拡大された。この結果、飼料栽培基盤を持たない畜産農家の堆肥活用が進み耕畜連携が形成され、地域内循環型経営の確立へと大きく進展している。水田農家は、コントラクターによる堆肥散布や飼料イネの収穫などを委託できるようになり、さらには食用米への堆肥投入へと波及し、化学肥料の節減や良質米生産などのメリットを享受できるようになった。

一方の畜産農家は、発酵イネ WCS を安価に利用可能になり、飼料自給率の向上へと結びつき購入飼料の節減が可能になった。現在、東部コントラクターによる飼料イネ栽培は20ha、水田農家からの収穫調製では120haを作業受託している。また、飼料イネ WCS の給与は、熟期によって養分が異なることを利用し WCS 給与を乳牛用（乳熟期、CP 高）と肉用牛繁殖用（黄熟期、TDN 高）に振り分けることによって効果的に利用している。収穫時期に制限のある飼料イネ WCS の利用の幅を広げていることは他の地域においても応用できる優れた技術である。

3. 遊休地利用と地域環境保全への貢献、耕畜林連携へと進展

コントラクター利用による耕畜連携の推進は、高齢化の進行にともない部落によって増大している耕作放棄地や遊休地における飼料イネの作付けが可能になるなど、地域全体の耕地利用へと波及している。山里地域の居住環境の回復と維持にも貢献する大きな取組みへと進展している。こうしたことは、近年大きな農村社会の問題になっている限界集落の保全などにより地域住民と野生動物との共存、棲み分けを再度取り戻すという観点からみてもきわめて意義のある取組みと言える。日本全国に共通する里山問題に対する示唆を与えるものと考えられる。

さらに地域森林組合と畜産の連携も行われており、間伐材のオガクズの敷料利用によって、森林資源の活用とその保全にも役立ち、耕畜林連携という新しい農山村地域にお

ける循環型社会形成へと拡充していることも大きく評価できる。

4. 飼料イネ WCS 活用による安全・安心な牛肉生産への取り組み

食の安全・安心ということでは、かねてから京都の市民生協との提携があり、酪農地帯である大山牛乳の産直が行われていた。それが牛肉にも広がり地域の代表的肉牛経営の美款（みたに）牧場が中心になって安全・安心な牛肉生産への検討を重ねてきている。中四国農業研究センターや県の試験場等との連携によって飼料イネ栽培の省力化と低コスト化さらには WCS 給与肥育の研究が行われている。

このような検討を重ねた結果、消費者の飼料イネ給与に伴う肉色（脂肪色）への理解が深まり、健康肉生産が行われている。美款（みたに）牧場が中心になってブランド化され、美款牛や COOP 鳥取牛として直売所や生協店舗で販売されている。美款牧場は、地域の観光牧場でもあり、飼料イネ WCS 利用によって粗飼料利用率を 70%に維持している。豆腐粕やビール粕なども活用した資源循環型肉用牛生産として地域の肉用牛生産をリードしている。

今後は集落営農組織を生かした取組みにより飼料米の作業受託を行い、活用を広げ肉牛のみでなく養豚や養鶏への給与を検討している。イネ WCS 栽培が契機になって地域農業の活性化と環境保全、さらには高自給率の畜産経営の形成などより大きな発展が期待される。