肉用牛（飼料作・耕畜連携）への質問と回答

〇生産に関して

質問　主食用品種が用いられる理由

回答

理由１．生産者は、できるだけ費用をかけずに作物を育てたいと考えています。主食用品種は、一般的に種子の価格が安いため、コスト削減につながります。

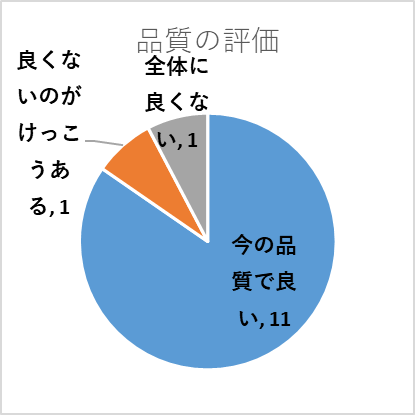
斐川販売価格と生産暦による10a単価

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 品種 | kg単価 | 10a単価 |
| ヒメノモチ | 828 | 2,400 |
| きぬむすめ | 828 | 2,036 |
| つきはやか | 1,800 | 4,500 |
| たちすずか | 1,800 | 4,680 |

理由２．早生品種の「つきはやか」は、令和4年から販売が始まったばかりの新しい品種で、現在品種登録出願中です。昨年は品薄状態で、入手が困難でした。そのため、安定して供給される主食用品種が選ばれる傾向があります。なお、「つきはやか」は早生で、極短穂・茎葉型のイネWCS（飼料用稲）用品種です。

質問　個体差のあった「つきはやか」のサイレージを使った農家への品質確認、聞き取り結果が気になる

回答

　品種特性に関する情報は確かに参考になりますが、種子供給者の説明をそのまま信じるのではなく、実際の使用者である畜産農家の声を重視しています。畜産農家は牛の採食状況を見て、飼料の良し悪しを判断するため、彼らの意見が最も信頼できる評価材料となります。

現在、斐川産の稲WCS（飼料用稲）については、畜産農家から概ね高い評価を得ています。ただし、収穫作業の分散を目的として「つきはやか」などの専用品種を導入する場合、品質にばらつきが出て畜産側の評価が下がる可能性もあるため、その点は非常に気がかりです。

質問　促進剤の導入への課題（コスト面以外）

回答

　促進剤の導入に関しても、「つきはやか」サイレージと同様に、メーカーの説明をそのまま信じるのではなく、慎重な姿勢で対応しています。費用以外の課題としては、促進剤を希釈し、梱包機の装置を使って稲WCSに噴霧する工程がありますが、メーカー側が1回の噴射量を明示していないため、使用者自身が試行錯誤で適量を探る必要があります。これは、ユーザーの負担となるだけでなく、メーカーの責任の所在にも関わる問題です。

また、発酵促進剤に明確な費用対効果が見込めない場合は、無理に導入する必要はないという考え方もあります。

質問　水不足に対策はあるか。

回答

　水田を活用した畑作では、通常は湿害のリスクが懸念されます。しかし、今年は尾原ダムの貯水量が減少し、地域全体が渇水状態となったため、デントコーンに限らず、かん水に必要な水そのものが不足しました。現状では、渇水の可能性が高い時期には、栽培を控えるという選択肢も検討せざるを得ません。

質問　デントコーンの収量不足が降雨不足とのこと。例えば、雨が少ない年にかん水や畝間かん水などの対策を講じることは可能でしょうか？

　回答

　技術的には、かん水や畝間かん水などの水分補給対策は可能です。ただし、実際には水源の確保が大きな課題となります。渇水時には、かん水に使える水が不足するため、対策を講じたくても実行が難しい状況です。

質問　デントコーン　子実肥大期への水供給方法はあるか？

回答

　子実肥大期は水分要求が高まる重要な時期ですが、今年のような渇水状況では、十分な水の供給が困難でした。将来的には、治水事業によって貯水量を増やす、あるいは汽水の淡水化技術を活用するなどの方法が考えられるかもしれません。ただし、これらの対策は費用対効果を慎重に見極める必要があります。

質問　稲WCS　雑草の混入状況は？昨年より改善された？

回答

　乾田直播のほ場では、移植栽培に比べて除草処理が難しく、昨年より雑草の混入が悪化したケースも見られました。ただし、昨年のように雑草混入が原因で水田活用の交付金対象から外され、JAによる買取りが断られたほ場は今年はありませんでした。その点では、一定の改善が見られます。

また、昨年雑草混入によって栽培を中断した農家の中には、今年は稲WCSの生産を見送った方もおり、結果として雑草混入のリスクが高いほ場が除外されたことも、改善につながった要因の一つと考えられます。

質問　WCS、デントコーンの防除、除草はどうしているの？

回答

稲WCSやデントコーンの栽培では、それぞれの作物に対応した防除・除草の生産暦が作成されており、耕種農家が自ら農薬を散布して管理しています。飼料用作物であるため、主食用米に比べてコストを抑えた処理が行われるのが一般的です。

稲WCSでは、近隣の主食用米に薬剤の影響が及ばないよう配慮しながら防除が実施されます。一方、デントコーンでは、雑草の繁茂や害虫による茎折れなど、被害が大きい場合に限って防除が行われます。

特にアワヨトウによる被害は深刻で、現在登録された農薬がないため、発生した場合は収穫を断念せざるを得ないケースもあります。

質問　実需の要望は？（WCS）もっとほしいのですか？

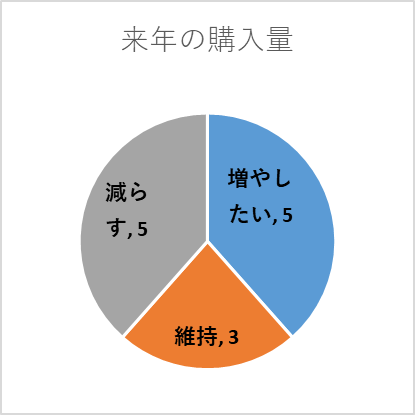
回答

現在、稲WCSの購入量を増やしたいと希望する畜産農家は5件あります。しかし、米価高騰の影響で稲WCSの作付面積が縮小しており、新たな畜産農家とのマッチングは困難な状況です。

質問　米高騰でWCS面積少　→　それへの対応　具体的なマッチング

回答

　生産協議会事務局（JA）が中心となり、稲WCSの生産を減らす農家の分を、増やしたい農家へ供給するよう内部調整を行っています。今後、稲WCSへの交付金制度が継続されれば、米価に応じて主食用米と稲WCSの作付面積を柔軟に調整することが可能です。

ただし、交付金が廃止された場合、現在は交付金によって赤字を回避できているため、継続生産には大きな課題が生じます。例えば、10アールあたり8万円の交付金がなくなると、その分をロール代金に上乗せする必要があり、現在1ロール2,700円の価格が11,600円と4倍以上に跳ね上がる計算になります。これでは畜産農家が購入できなくなり、実需とのバランスが崩れてしまいます。

質問　畜産農家と耕種農家とのマッチングが課題だが、その対応はしているのか。

回答

　今年度は、雲南事務所（永井・長妻両普及員）と連携し、斐川地域のデントコーン耕種農家と畜産農家2名との間でマッチングの実績がありました。具体的な取り組み内容は以下の通りです：

・3年間の需給契約内容の調整

・両農家の商談日程の調整

・商談では、需給計画量・販売単価・運送方法・保管場所（面積）・運送計画などを協議

・県からは、畜産農家に対して「県産水田粗飼料利用拡大推進事業」の説明を実施

・普及員もこの事業を通じて、耕種農家と畜産農家のマッチング強化に貢献

畜産農家はすでにこの飼料を利用しており、品質面でも問題なく、現状では好評との報告が雲南事務所から届いています。なお、稲WCSのマッチングについては、前述の通り、JAによる内部調整が行われています。

質問　デントコーンの畜産農家の価格については納得している？？　適正価格が分からない

回答

現在、デントコーンを購入している畜産農家2戸は、提示された価格に納得しています。この価格は、安来・雲南地域などに流通している岡農産のデントコーン価格に合わせて設定されています。

ただし、稲WCSと比較すると、デントコーンの限界利益が低いため、生産者にとっては必ずしも適正な価格とは言えない可能性があります。適正価格とは、生産者が期待する利益（儲けたい額）と実際にかかる経費の合計で決まります。利益の見込みは、収入と支出のバランスに加え、生産面積にも左右されます。契約量に応じた供給には一定の面積が必要となるため、結果的に利益を抑えた価格設定になっているのが現状です。

質問　供給できていない分の堆肥の確保方法や課題解決の方法を教えてほしい。

回答

　堆肥の供給には、畜産農家と耕種農家の利用タイミングのズレが大きな課題となっています。畜産農家では堆肥の原料が日々発生し、常に貯蔵が必要ですが、耕種農家が堆肥を必要とするのは栽培開始時期に限られるため、以下のような問題が生じます：

・堆肥の不要な時期：畜産農家側で堆肥が過剰に溜まり、保管場所が不足する

・堆肥が必要な時期：耕種農家が一斉に堆肥を求めるため、供給が追いつかず品不足になる

この課題に対して、耕種農家からは以下のような解決策が提案されています：

・完熟堆肥の貯蔵施設（ストックヤード）の設置：ほ場の近くに堆肥を保管できる施設を整備し、必要なタイミングで使用できるようにする

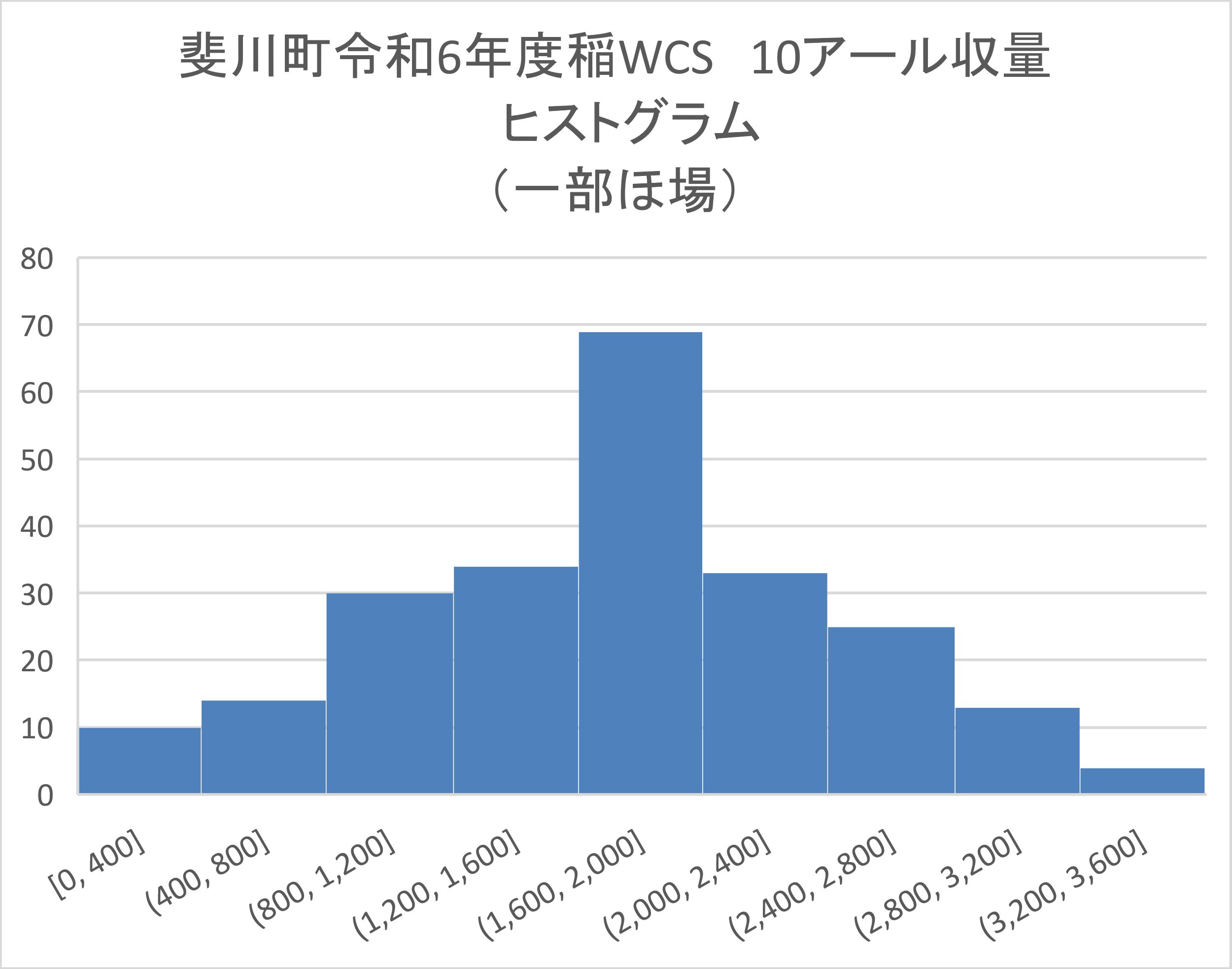
・計画的な搬入体制の構築：堆肥の使用時期に合わせて、事前に搬入しておくことで供給の安定化を図る

・公共事業による支援：施設整備には一定の規模と費用が必要なため、地域の農業振興策として公共事業による支援が望まれる

質問　堆肥不足？どこが、どの程度欲しがっている？

回答

　堆肥不足の背景には、畜産農家と耕種農家の需給タイミングのズレや物流の制約があります。現在、斐川地域では畜産農家13戸のうち、堆肥を安定供給できているのは4戸にとどまっており、特に隠岐の島など遠隔地の畜産農家からは「運送料が高すぎて供給できない」との声もあります。

一方、耕畜連携ができていない耕種農家も堆肥とストックヤードの整備を強く求めています。輪作作物（ハトムギ、大麦、主食用きぬむすめなど）の栽培暦には、牛糞堆肥の散布量として「2トン／10アール」が記載されており、堆肥の需要は明確です。

令和6年度の収量データによると、10アールあたり2,000kgの予定単収に達していないほ場が多数あり、堆肥の散布量が収量に影響している可能性もあります。ただし、減収の原因は堆肥だけではないため、現地調査や聞き取りを通じて、堆肥以外の要因も含めて分析する必要があります。

質問　地域の堆肥の需給状態を数値でとらえる必要がありますね。（第三課内検討課題）

回答

　この課題は、先に述べた堆肥確保の問題と密接に関連しています。スマート農業の進展に伴い、「誰が堆肥を欲しているか」という個別対応から、「どのほ場が、どの程度必要としているか」という精緻な把握へと進化させる必要があります。

現時点でも、照合が不完全ながら素データは存在しており、まずは堆肥需給の状況を数値化することが重要です。特に、将来的にストックヤードの整備が決定された場合には、国や自治体への事業申請において数値的根拠が不可欠となるため、今のうちから準備を進めておくべきです。

また、堆肥の効果は短期的には見えにくく、数年〜数十年単位で土壌に影響を与えることが知られています（※西尾道徳『土壌微生物の基礎知識』より）。そのため、堆肥の供給量だけでなく、長期的な土壌改良の視点も含めた需給分析が求められます。

質問　堆肥の質向上のために畜産例して取り組まれていることは何かございますか？以前にコガネムシが出てくるという話を聞いたもので

回答

堆肥の質を高めるために、畜産農家では以下のような取り組みが行われています：

・原料管理：堆肥の主な材料は牛の糞尿と敷料です。これらを適切に混合し、発酵に適した状態に整えます。

・好気性発酵の促進：定期的に機械で切り返しを行い、堆肥を空気に触れさせることで、好気性微生物による発酵を促進します。

・発酵温度の管理：発酵過程で発生する熱により、堆肥内部は60℃以上に達します。この高温により、有害な菌や雑草の種子、害虫などが死滅します。

・完熟堆肥の供給：発酵熱が落ち着き、堆肥化を促す菌類が安定した段階で、完熟堆肥として耕種農家に供給されます。

なお、堆肥の貯留中にコガネムシ類の幼虫が見られることがありますが、これらは植物の根を食害する害虫とは限りません。カブトムシやカナブンなどの幼虫は、堆肥化を助ける益虫とされることもあります。

ただし、「コガネムシ」という名称で害虫と益虫が混同されるケースも多く、正確な判断には学術的な知見が必要です。堆肥の品質管理においては、こうした生物の役割を正しく理解することも重要です。

質問　汚泥肥料を利用するのはWCS、デントコーンでありなのでしょうか。（堆肥不足の解決策として）

回答

　汚泥肥料は、WCS（飼料用稲）やデントコーン専用の資材というわけではなく、一般に流通している肥料製品の一つです。用途は特定の作物に限定されておらず、堆肥不足の補完資材として利用することも可能です。

農林水産省が公開している「汚泥肥料に関する基礎知識」では、汚泥肥料の種類や安全性、利用方法などが詳しく解説されています。ご参考までに、以下のリンクをご覧ください：

👉 農林水産省｜汚泥肥料に関する基礎知識https://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/odei\_qa.html

質問　デントコーンの収穫が遅れた場合、牛の消化等にも影響はあるのか？

回答

　はい、収穫のタイミングが遅れると、牛の消化や飼料としての品質に影響が出ます。主な影響は以下の通りです：

* 過熟による不消化繊維の増加：穀実が成熟しすぎると、繊維質が硬くなり、牛の消化効率が低下します。
* 水分量の減少：収穫が遅れるほど水分が抜け、飼料としての柔らかさが失われます。
* 子実の芯が硬化：芯が固くなることで、牛の嗜好性（食いつき）が悪くなり、食べ残しが増えます。
* 経済性の低下：牛が食べ残すことで、飼料としての無駄が生じ、コストパフォーマンスが悪化します。

そのため、適期収穫が飼料品質の維持と経済性の両面で重要です。

質問　播種も（時期）別の反収分析すると播種適期が明確になるのではないか？（第三課内検討課題）

回答

　はい、播種時期と反収（10アールあたりの収量）との関係を分析することで、作物ごとの播種適期を科学的に導き出すことが可能です。特にデントコーンや稲WCSのように、気象条件や土壌水分の影響を受けやすい作物では、播種のタイミングが収量に大きく影響します。

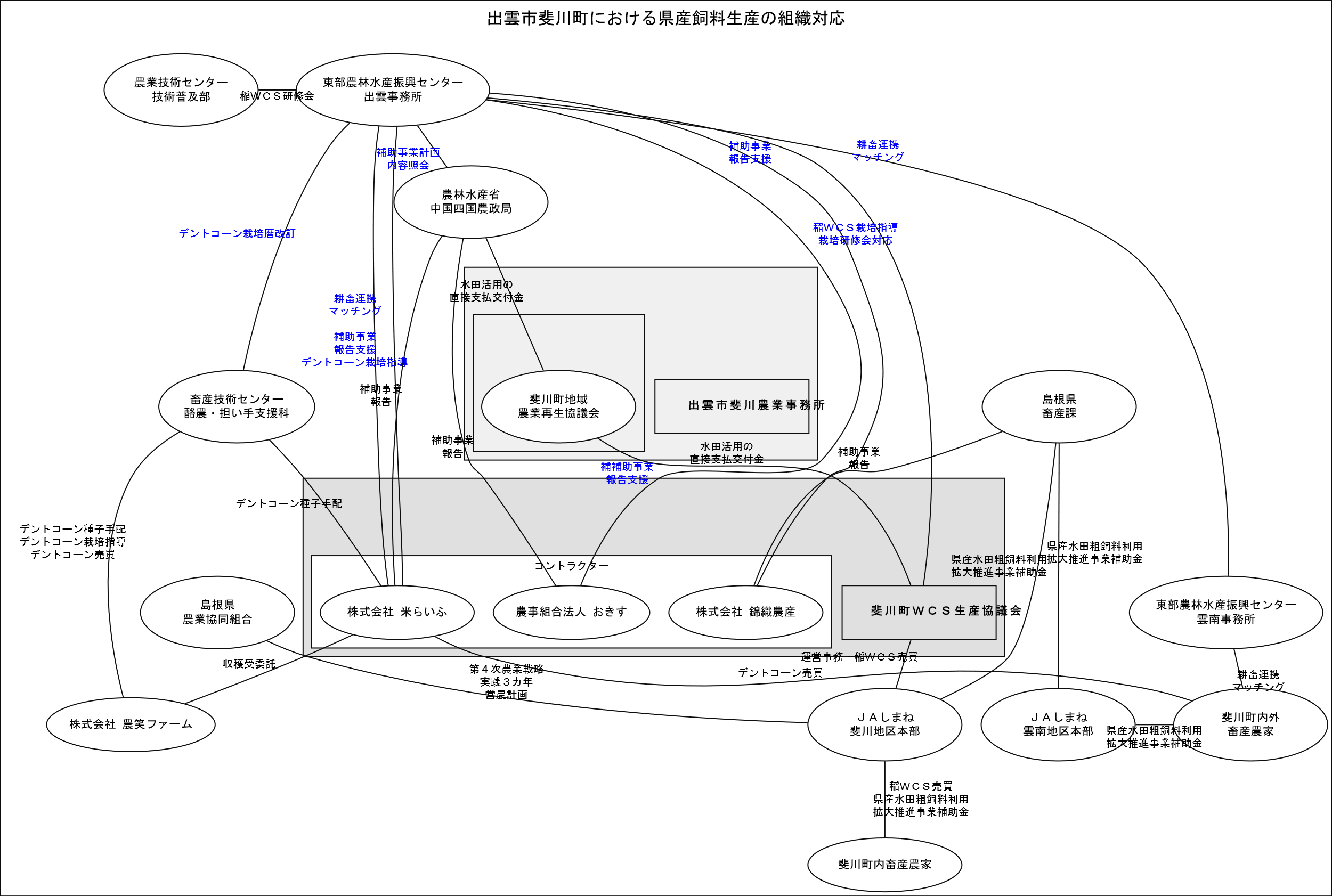
この分析を進めるには、以下のようなステップが考えられます：

* 播種日ごとのほ場データの収集：播種日、収穫日、収量、気象条件、土壌状態などを記録
* 反収のヒストグラム化：播種時期ごとに反収を分類し、傾向を可視化
* 適期の特定：単収が安定して高い時期を「適期」として定義
* 外れ値の検証：低収量の要因が播種時期以外（病害虫、肥料不足など）でないかを確認
* 地域別・品種別の分析：地域や品種によって適期が異なる可能性があるため、細分化して検討

このような数値分析は、第三課内での検討課題として非常に有効であり、今後の播種計画や生産指導に活かすことができます。

〇行政対応に関して

質問　個別への対応はわかるが、組織的な対応が見えない

回答

インターネット情報や把握している範囲をもとに、関係図を参考にしながら組織的対応の概観を整理しました。出雲事務所と連結している組織を中心にこの図の情報を共有し、各方面からの要望に応じて更新・修正します。

質問　耕畜連携の問題点

回答

　耕畜連携は、地域内で粗飼料（WCS用稲、デントコーンなど）と堆肥を循環させる仕組みですが、いくつかの課題が存在します。

1. 土壌養分の枯渇リスク

地域内循環だけでは、長期的に土壌の養分が不足し、地力が低下する可能性があります。

外部からの養分（肥料や飼料）を補う必要があり、結果として海外依存が避けられない状況です。

2. 経済循環の脆弱性

現状の耕畜連携は、粗飼料と堆肥の物々交換に近い構造で、現金収支が少ない傾向があります。

この仕組みを維持するには、県外への畜産物販売による収益や、国からの交付金といった「外貨」が不可欠です。特に、県外販売が十分に伸びる前に交付金が打ち切られると、連携の継続が困難になります。

3. 県外需要の取り込み

一部では、（株）岡農産が兵庫県の飼料会社にデントコーンWCSを販売するなど、県外需要の取り込みが進んでいます。こうした取り組みは、地域外からの資金流入を促し、耕畜連携の持続可能性を高める重要な要素です。

質問　関係する地域が多方面のため、全体的な課題と斐川の課題がみえるとわかりやすいと思いました。

回答

　今回の中間検討では、関係地域が広域にわたることを踏まえ、全体的な課題と斐川地域特有の課題を分けて整理することが重要だと考えています。発表では、以下のような今後の課題を最後のスライドに示しました：

■ 全体的な課題（広域共通）

* 専用品種のサイレージ品質の安定化：品種ごとの特性差や収穫時期のばらつきによる品質変動への対応
* 機械の導入支援：収穫・調製・搬送に必要な機械の導入コストや技術支援の課題
* 耕畜連携の継続と強化：畜産・耕種間の需給調整、堆肥・飼料の流通、経済循環の維持

■ 斐川地域の課題（地域特有）

* 稲WCSの面積縮小と実需とのミスマッチ：米価高騰による作付面積の減少と、畜産側の需要増加とのギャップ
* 堆肥供給の偏在とストックヤード整備の必要性：供給可能な畜産農家が限られ、耕種農家の堆肥需要に応えきれない状況
* デントコーンの収穫適期管理と品質維持：収穫遅れによる嗜好性低下や消化性悪化への対応
* 地域外との経済連携の強化：県外販売による外貨獲得と交付金依存からの脱却

これらの課題を整理することで、地域ごとの対応策や支援の優先順位が明確になり、今後の計画立案に活かせると考えています。

質問　主食用米が今現在、重宝されているが、今後どうなっていくのか？

回答

　現在、主食用米は価格高騰の影響で注目されており、飼料用米や加工用米から主食用米への作付け転換が進んでいます。しかし、農林水産省の最新の需給見通しによると、2025年産の主食用米は需要量を17万～48万トン上回る供給過剰の見込みであり、米価が落ち着く可能性も示唆されています。

今後の主食用米の動向に関するポイント：

・作付面積の増加：2025年産の主食用米の作付面積は前年より約10万8,000ha増加し、過去5年間で最大規模となる見込みです。

・収穫量の増加：予想収穫量は747万7,000トンで、前年より68万5,000トンの増加。供給量は政府備蓄米などを含めて929万トンに達する可能性があります。

在庫量の増加：2026年6月末時点の民間在庫量は198万～229万トンと、2002年の最多水準に匹敵する見通しです。

・政策の不安定性：国政の方針は閣僚交代などで変わりやすく、「朝令暮改」の傾向もあるため、現場では柔軟な対応が求められます。

・安定生産への課題：価格上昇による作付け回帰は見られるものの、安定した生産体制にはつながりにくいとの指摘もあります。

・地域への影響と対応

斐川地域などでは、主食用米の高騰によりWCSやデントコーンの作付面積が縮小する傾向が見られ、畜産側との需給調整が課題となっています。今後、主食用米の価格が落ち着けば、再び飼料用米への転換が進む可能性もあり、政策と市場の動向を注視しながら柔軟な作付け判断が求められます。

出典（AI）： 読売新聞｜2025年産主食用米の需給見通し JAcom｜2025年産米の予想収穫量と作付面積

質問　米価の上下による栽培面積の上下にはどう対応するか。

回答

　水田には多面的機能があり、災害時や有事の際には主食用米の生産に戻せるよう、水田としての形を維持することが重要です。そのため、稲WCSの生産は「主食用米への復帰可能性を前提とした水田活用」として、非常に合理的な選択とされています。

米価が高騰すれば主食用米への転作が進み、逆に米価が下落すれば飼料用米や稲WCSへの転作が進むという構造の中で、柔軟な面積配分が求められます。このような変動に対応するには、所得補償制度や交付金による支援が不可欠です。農業者が経済的な合理性に基づいて作付けを選択できるよう、行政による公共投資が必要とされています。

質問　WCSの生産が減っている現状において拡大が難しいと感じていて活動も苦労しているのかと感じた

回答

　はい、現状ではWCSの生産拡大は難しく、活動にも苦労が伴っています。米価高騰により主食用米への転作が進んだことで、WCSの作付面積は縮小傾向にあります。出雲管内の耕種農家は、すべてを主食用米に切り替えるのではなく、県産飼料生産を一部残すという「地域内の痛み分け」を選択しました。

このような選択は、地域の食料供給体制を守るための重要な判断ですが、耕種農家に損失を強いる形になってはならず、行政による補填や支援が必要です。稲WCSは、間接的であっても食料確保に貢献しており、普及事業としても所得に基づく合理的な経営判断と位置づけられています。

補足：制度と意識の変化

かつては「主食用米に誇りを持つ農業者が牛の餌など作るわけがない」との声もありましたが、制度が始まると多くの農業者が戸惑いなく稲WCSの生産に取り組むようになりました。これは、農業者の柔軟な対応力と、制度設計の意義を示す事例でもあります。

質問　WCSとデントコーンの面積が主食用米に取られている時勢と思います。いっそ、経営全体での面積を大きくしていくということにはならないでしょうか？

回答

　確かに、現在の米価高騰の影響で、WCSやデントコーンの作付面積が主食用米に置き換えられる傾向が強まっています。そのため、経営全体の面積を拡大することで、飼料用作物の生産量を維持・拡大するという発想は理にかなっています。しかし、現実的には以下のような課題があります：

■ 地域の土地条件と担い手の制約

斐川町内では、規模拡大を望む法人（株式会社）もありますが、拡大可能な農地が見つかりにくい状況です。小規模で耕作条件が不利な土地では、土地利用型農業の効率が低く、経営的に難しい面があります。担い手の世代交代が進んでおらず、農地の集約や拡大が停滞している地域もあります。

■ 面積拡大のための支援と制度

経営面積の拡大には、農地の集積・集約化を促す制度的支援（農地中間管理機構の活用など）が不可欠です。また、地域内での耕畜連携を維持しながら、主食用米と飼料用作物のバランスを取るには、交付金や所得補償制度の継続が重要です。

まとめ： 経営面積の拡大は理想的な対応策の一つですが、地域の土地条件や担い手の状況によって実現の難易度が異なります。今後は、農地の流動化や若手担い手の育成、制度支援の強化などを通じて、拡大可能な環境づくりが求められます。

〇発表方法に関して

質問　１枚目に本日の日付を、どこかに普及計画の全体像（課題項目）があればよかったです。丁寧な説明で畜産に疎い自分でもわかりやすかったです

質問　稲WCS、デントコーン、堆肥の状況事情は分かり易かった。普及活動について、もう少し説明があると良いと思いました。

回答

　「丁寧な説明」「分かりやすかった」とのお言葉、大変励みになります。これまでの実績検討会では伝わりにくさを感じていたため、今回は“伝える”ことを最優先に、内容を絞り、図やフォント、アニメーションなど細部まで工夫しました。結果として発表内容はAIに頼らず10回以上の改訂を重ねたものです。

ご指摘の「日付の記載」や「普及計画の全体像（課題項目）」については、今回のような一度限りの発表では省略しましたが、今後の研修会や継続的な資料では反映していきたいと思います。

また、普及活動の説明については、スライド右上に「状況」「活動の力点」「原因究明」「対象の変化」「今後の課題」の5つのアイコンを設け、報告の焦点を示したつもりでしたが、十分に伝わらなかった点は反省しています。

なお、普及活動の一環として、気象情報や変動損益計算に対応したAIツールも自作しました。改良の余地はありますが、ご興味のある方はぜひお声がけください。

令和７年１０月２７日

東部農林水産振興センター

出雲事務所 地域振興第三課

　　　　　　　　澤田泰人