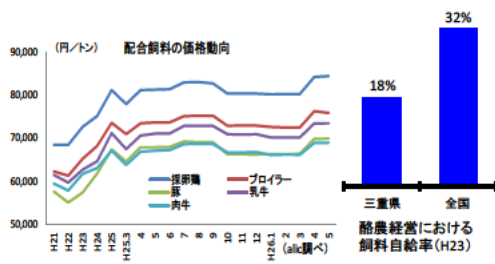


成果情報名 破碎処理した飼料用玄米を乾物で30%混合して調製した発酵TMRは泌乳前期で利用可能
 利用対象 酪農家、酪農協（技術・普及）

【問題】

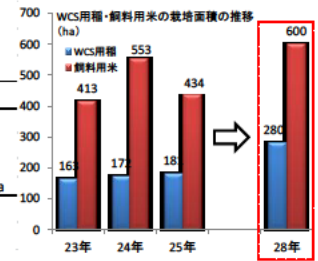


経営所得安定対策における水田活用の直接支払交付金

①戦略作物助成

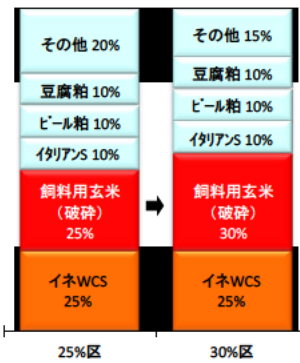
対象作物	交付単価
飼料作物	35,000円/10a
WCS用稲	80,000円/10a
飼料用米	収量に応じ 55,000円～105,000円/10a

②二毛作助成 15,000円/10a
 ③耕畜連携助成 13,000円/10a



飼料用米は、米施策の転換により栽培面積の増加が見込まれる。乳牛への給与において、給与限界を含めた飼料用米の多給技術の確立が求められる。

【解決法】



主たる粗飼料としてイネ WCS を乾物で25%混合した発酵混合飼料（発酵 TMR）において、破碎処理した飼料用玄米を25%混合した場合と30%混合した場合の乳生産やルーメン内容液性状等に及ぼす影響を、周産期を含む分娩前2週から分娩後10週までの飼養試験で実証する。

【成果】

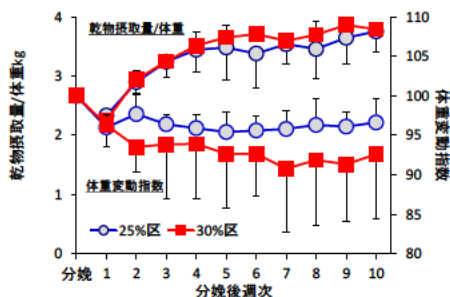


図1 体重あたり乾物摂取量、体重変動指数¹⁾の推移
 1)分娩時体重を100とした時の各週次体重の比。

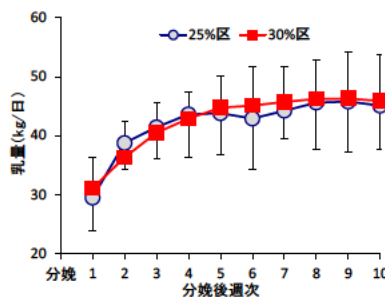


図2 乳量の推移

飼料用玄米の混合割合を30%まで高めても摂取量、体重増減、乳量に影響しない

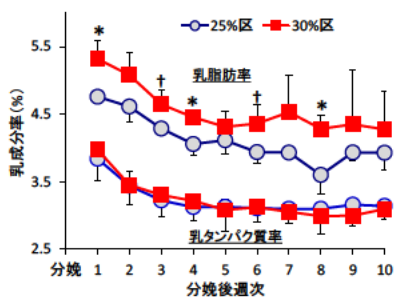


図3 乳脂肪率および乳タンパク質率の推移
 * : P<0.05 † : P<0.1

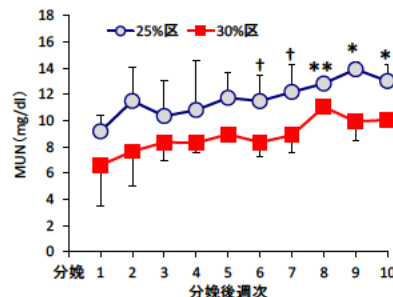


図4 MUNの推移
 ** P<0.01 * P<0.05 † : P<0.1

飼料用玄米の混合割合を30%まで高めても乳成分にも影響しない

破碎処理した飼料用玄米を乾物で30%混合して調製した発酵 TMR は、泌乳前期で利用可能

1. 背景とこれまでの課題

三重県の酪農経営における飼料自給率は全国平均に比べて低く、このような輸入飼料に依存した経営は、昨今の輸入飼料価格の高止まり、世界的な気候変動や新興国の食料需給情勢の変化に大きな影響を受け極めて不安定である。加えて、全国的にも三重県でも乳牛飼養頭数および生乳生産量の回復が弱く生乳不足が生じている。一方、経営所得安定対策では飼料用イネ（ホールクロップサイレージ（WCS）用イネ、飼料用米）に対する手厚い助成がされ、特に今年度からは米政策の転換により飼料用米については数量払いが導入されており、飼料用米の推進がより協力に実施されている。三重県も「水田フル活用ビジョン」を策定し、水田をフル活用した飼料増産を県の農業施策として推進している。

このような状況の下、県内に牛乳製造プラントを有する酪農協や乳業者では、消費者からのニーズの高まりに対し、堆肥を活用して栽培した自給飼料を乳牛に給与することで、輸入飼料依存の酪農経営から自給飼料主体の資源循環型酪農経営に転化させ、生乳生産基盤の継続的確保を図るとともに資源循環型牛乳の販売を視野に入れた取り組みも行っている。

そこで、畜産研究所ではイネ・コムギ WCS および飼料用米の利用率を一層高め、水田の高度利用により生産された飼料作物を活用した自給飼料多用発酵混合飼料（発酵 TMR）の乳牛飼養技術の開発に取り組んでおり、これまでにイネ WCS を主な粗飼料源とする発酵 TMR において、破碎処理した飼料用米をトウモロコシと大麦の代替として乾物で 25% 混合しても、泌乳前期および泌乳中後期の乳生産や飼養成績に影響を及ぼさないことを解明した。今回、飼料用米の乳牛への多給技術を開発する目的で、泌乳前期牛に対する飼料用玄米の混合割合の異なる発酵 TMR の給与が乳生産に及ぼす影響を検討した。

2. 成果の概要

主たる粗飼料としてイネ WCS を乾物で 25% 混合した発酵 TMR において、破碎処理した飼料用玄米を 25% 混合した区を対照区（25% 区）、30% 混合した区を試験区（30% 区）とし、経産牛 6 頭を供試し、分娩前 2 週から分娩後 10 週までの飼養試験を 1 区 3 頭配置し実施。

- 1)30% 区の体重あたりの乾物摂取量および体重変動は、分娩後の各週次において 25% 区と差がなく推移し、泌乳前期において飼料用玄米の混合割合を 30% まで高めても採食性に問題がないことが示された。
- 2)30% 区の乳脂肪率は期間を通して 25% 区のそれより高く推移する傾向が認められたが、30% 区の乳量および他の乳成分率は、分娩後の各週次において 25% 区と差がなく推移し、飼料用玄米の混合割合を 30% まで高めても泌乳前期の乳生産に影響しないことが示された。
- 3)30% 区の乳中尿素窒素は、期間を通して 25% 区より低く推移し、飼料タンパク質と非繊維性炭水化物のバランスの差の影響が伺えたが、その値は正常で、菌体窒素合成量に及ぼす影響はないと考えられる。
- 4)分娩後 10 週間のルーメン内容液性状や血液性状は、両区間に差はなく正常範囲にあり、飼料用玄米の混合割合を 30% まで高めても臨床所見の異常は認められなかった。

以上のことから、破碎処理した飼料用玄米をトウモロコシおよび大麦の代替として、乾物で 30% 混合して調製した発酵 TMR は、泌乳前期の乳生産に影響を与えることなく利用可能であることが実証された。

3. 成果の慣行技術への適合性と経済効果

一般に乳牛へ給与するトウモロコシや大麦の代替として飼料用米は利用でき、周産期を含む泌乳前期では、その混合割合は 30% まで多給が可能である。また粗飼料の主体をイネ WCS とすることで、飼料中の水田自給飼料作物割合が 50% 以上を達成でき、飼料費の低減および三重県に適した資源循環型酪農経営の確立に寄与できる。主な効果として以下の点が期待できる。

- 1)飼料用米給与により、濃厚飼料自給率向上が図られることから、食料自給率の向上に寄与する。
- 2)今後の国際情勢等による輸入飼料価格の長期的な上昇に備え、酪農経営の維持安定化に資する。
- 3)国産飼料であるイネ WCS および飼料用米の給与により生産された牛乳が消費者に提供できる。
- 4)イネ WCS および飼料用米生産により水田が有効利用でき、耕作放棄地の増加防止が期待できる。

4. 普及上の留意点

- 1)飼料用米を牛に給与する場合、玄米でも何らかの加工処理を施さないと利用性が極端に低下する。
- 2)実際に乳牛に給与する場合は、馴致期間を1週間以上設けたうえ、ルーメンアシドーシスの発生を注視しながら段階的に増給する。

問い合わせ先	大家畜研究課 主幹研究員 山本泰也
参考になる資料	「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」 「飼料用米の生産・給与技術マニュアル」
研究実施予算	農林水産省委託プロジェクト研究（低コストプロ（国産飼料））

