

飼料自給率を高めた給与メニューによる牛乳生産技術

試験研究計画名：府県における自給飼料生産利用技術の開発と実証

地域戦略名：栃木県那須地域における低コスト・高収益酪農経営の確立と耕畜連携による地域内農業生産の総合的拡大

研究代表機関名：（研）農研機構中央農業研究センター

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

栃木県那須地域は府県における酪農主産地としての地位を確立していますが、収益性の改善と地域資源循環に重要な意義を持つ自給飼料（地域内産飼料を含む）の生産と利用については、経営間の格差が大きい現状です。今後、経済的な競争力を向上させ、当地域が生乳の供給拠点として安定的に存続していく上で地域全体の飼料自給率を引き上げることが重要な課題となっています。他方、地域内では水田・畑作とも農地の利用率を向上させる余地はなお大きい状況になります。こうしたことから、本研究では、購入飼料を低価格の自給飼料（粳米サイレージ、イネWCS、トウモロコシサイレージ等）に置き換え、酪農家の収益力向上、並びに経営安定に資するための給与技術を開発しました。

開発技術の特性と効果：

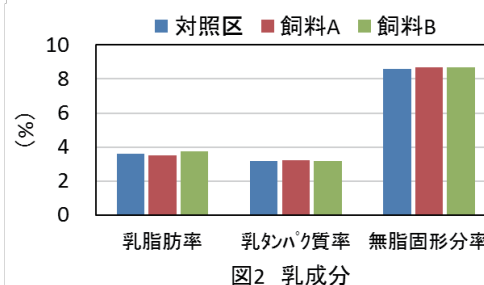
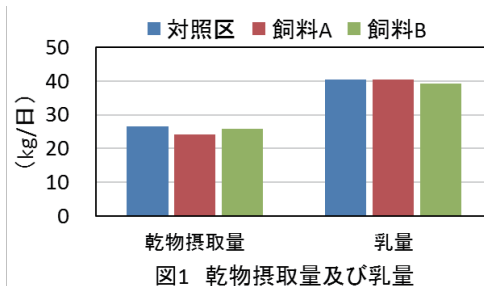
那須地域で生産及び流通がある粳米サイレージ、トウモロコシサイレージ、イネWCS、イタリアンライグラスサイレージを活用し、飼料自給率を高めた給与メニュー（乾物ベースの飼料自給率51%、このうち粗飼料自給率は100%）を開発しました。地域によってトウモロコシサイレージまたはイタリアンライグラスの生産・流通の有無、必要量が確保できるか、また個々の農家の飼養状況の違いを考慮し、構成を変えた飼料Aと飼料Bの2つの給与メニューを開発しました（表1）。

表1 給与飼料の構成割合及び成分含量（乾物中%）

項目\試験区	対照区	飼料A	飼料B
構成割合			
トウモロコシサイレージ	31.9	31.9	26.6
イネWCS	-	11.9	12.0
イタリアンライグラスサイレージ	-	-	5.0
エンバク乾草	7.0	-	-
トールフェスクストロー乾草	7.2	-	-
粳米サイレージ	-	7.9	7.9
配合飼料	43.6	36.5	36.6
高CP配合飼料	6.7	6.6	6.7
大豆粕	1.7	3.3	3.3
ビタミン・ミネラル類	1.9	1.9	1.9
粗飼料自給率（%）	69.1	100	100
飼料自給率（%）	31.9	51.7	51.5
成分含量			
可消化養分総量	70.2	71.1	70.8
粗タンパク質	14.7	14.9	15.1
粗脂肪	3.0	3.1	3.1
中性 detergent 繊維	36.9	32.7	33.2

対照区：栃木県畜産酪農研究センター慣行のTMRを給与

飼料A、B：飼料自給率51%（粗飼料自給率100%）のTMRを給与



栃木県畜産酪農研究センターにおいて、表1に示す飼料をTMR給与した試験では、乾物摂取量、乳量、乳脂肪率、乳タンパク質率及び無脂固形分率に差は見られず、乳生産性に影響を与えないことが示されました（図1、2）。

開発技術の経済性：

給与試験の乾物摂取量および乳量から1日1頭あたりの飼料費を試算したところ、飼料A 176円、飼料B 90円の低減が図れました。また、生乳1kgあたりの飼料費は、飼料A 4.5円/kg（13.6%）、飼料B 1.4円/kg（4.1%）の低減が図れました。

表2 飼料費

項目\試験区	対照区	飼料A	飼料B
飼料費（円/日）	1,336	1,160	1,246
濃厚飼料費	768	736	790
粗飼料費	495	359	385
ビタミン・ミネラル類	73	65	70
生乳1kgあたりの飼料費（円/kg）	33.1	28.6	31.7
（比率）	（100）	（86.4）	（95.9）

※購入飼料は購入価格（試験時）、自給飼料は生乳生産費統計（2017年度）、粃米サイレージは購入費と製造費から32.4円/kgとして試算

こんな経営、こんな地域におすすめ：

開発した給与メニューは栃木県内のみではなく、飼料用トウモロコシ、イタリアンライグラス、飼料用米、飼料用稲の生産あるいは流通のある地域で、国産飼料を活用し飼料費の低減による収益力向上を図りたい酪農家におすすめです。

技術導入にあたっての留意点：

掲載のデータは、泌乳中後期ホルスタイン種経産牛6頭による飼養試験の結果です。また、今回開発した給与メニューは、糖・デンプン・有機酸類含量が高い値（40%前後）になりますので、採食量や乳量の変化、反芻時間、牛の健康状態（糞や尿など）を確認し、状況によっては、たとえば、軟便を呈する場合には、粃米サイレージやトウモロコシサイレージの給与量を減らし配合飼料や粗飼料等で代替するなど、給与メニューを見直してください。

研究担当機関名：栃木県畜産酪農研究センター

お問い合わせは：（研）農研機構畜産研究部門 飼料作物研究領域栽培技術ユニット 菅野勉

電話 0287-37-7805 E-mail tsuto@affrc.go.jp

執筆分担（（研）農研機構栃木県畜産酪農研究センター 星一美）