

[成果情報名] 細断型ロールベールサイレージのTMR調製の作業性と泌乳牛への給与指標

[要約] 細断型ロールベールで調製したトウモロコシサイレージは、固定サイロで調製したものと比べ、TMR 調製に要する作業時間を短縮できる。また、トウモロコシサイレージの給与割合を乾物で 35%まで高めても、採食量や乳生産に影響がないことから、従来の給与体系に比べて飼料費の低減が図れる。

[キーワード] 乳用牛、細断型ロールベール、トウモロコシ、TMR、飼料費

[担当] 三重科技セ・畜産研究部・大家畜研究課

[代表連絡先] 電話 0598-42-2029、電子メール tikuken@pref.mie.jp

[区分] 関東東海北陸農業・畜産草地（大家畜）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

トウモロコシは、収量が多く高栄養で、乳牛にとって有用な粗飼料である。一方、細断型ロールベールの開発により、収穫調製にかかる労力低減やサイレージの流通が可能となり、栽培面積および利用量の拡大が期待される。そこで、トウモロコシ細断ロールベールサイレージを用いて TMR（完全混合飼料）を調製する場合の作業性を明らかにし、さらにトウモロコシサイレージの給与量を一般的な給与の 2 倍程度に多給した場合の乳生産や飼料費低減効果について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. トウモロコシ細断ロールベールサイレージは、FRP 製固定サイロで必要な手作業による搬出が不要になるため、TMR 調製に要する作業時間が短縮される（図 1）。
2. トウモロコシ細断ロールベールサイレージの乾物混合割合を 35%まで高めた TMR を泌乳牛に給与しても、十分な乾物摂取量が確保でき、咀嚼時間（RVI）やルーメン液性状等にも異常は見られず、乾物混合割合 17%のときと同程度の乳量および乳成分が得られる（表 1）。
3. トウモロコシ細断ロールベールサイレージの給与割合を乾物で 35%まで高めることにより、購入飼料のみの飼料構成に比べて飼料費（サイレージ生産費含む）が安く抑えることができる。（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. トウモロコシ細断ロールベールサイレージを用いた TMR 調製作業や泌乳牛への給与の指針となる。
2. 給与作業時間や飼料費試算の比較結果は一事例であり、施設や機械、作業手順、飼料構成、価格変動等により異なる。また、長期給与の効果については未確認である。

[具体的データ]

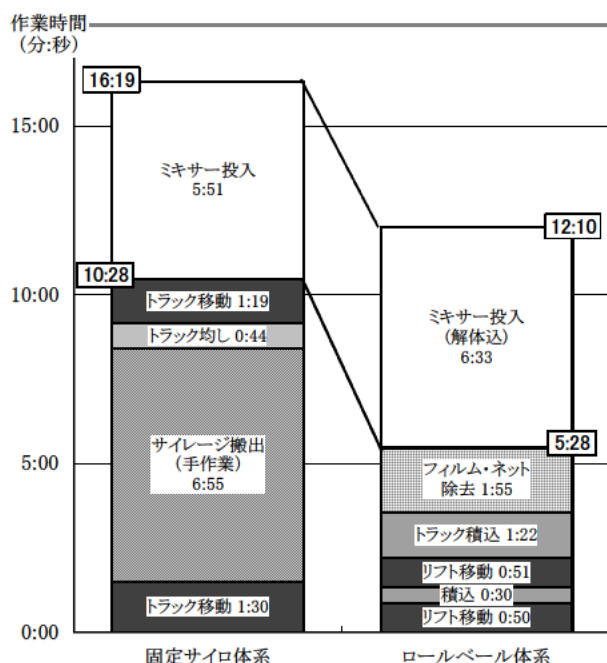


図1 トウモロコシサイレージのTMR調製に要する作業時間比較^{注)}

注) 調査は酪農家(経産牛40頭)にて実施。「固定サイロ体系」は、FRP製固定サイロ(30m³・取出器具なし)からトウモロコシ約300kg(2回分)を軽トラックに搬出し輸送後、約150kgをリフトでミキサーに投入する。「ロールベール体系」は、φ90cmロール1個(約300kg)をリフトで軽トラックに載せてフィルム等を除去後解体し、約150kgをリフトでミキサーに投入する。

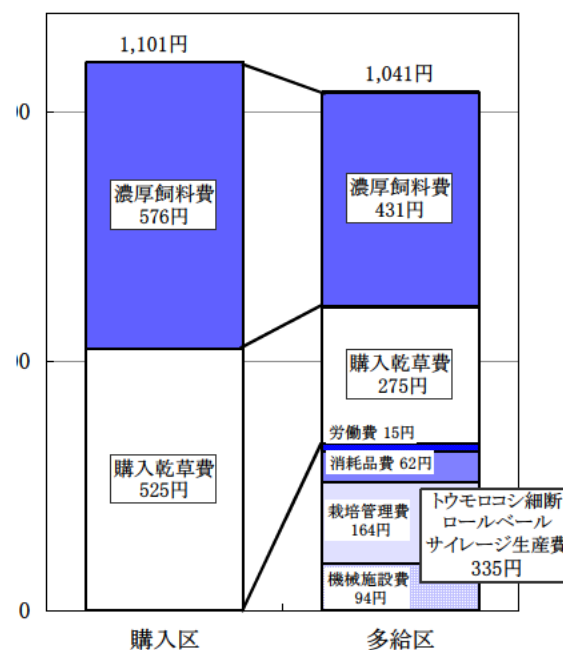


図2 飼料費の比較

泌乳牛1日分(乾物23kg)の飼料費。購入区は購入飼料のみで多給区と同じ飼料成分に設計した区。購入飼料の単価は三重県酪農・肉用牛生産近代化計画書(H18.3)より。サイレージ生産コストは、H16年度関東東海北陸農業研究成果情報 p184-185表3より算出。「機械施設費」は規模よらず一定として計算。

表1 トウモロコシ細断ロールベールサイレージ多給試験^{注1)}の飼料構成と結果

飼料構成(乾物%)	慣行区 多給区 ^(注2)		乳量 (kg/頭・日)	慣行区 多給区 ^(注2)	
	慣行区	多給区		慣行区	多給区
トウモロコシ細断サイレージ	17.7	35.3	24.9	26.0	ns
スーダン乾草	21.7	7.8	乳成分	乳脂肪率(%)	4.46 4.49 ns
アルファルファ乾草	12.8	12.8		無脂乳固形分率(%)	9.02 8.89 ns
自家配合等	47.7	44.1		乳蛋白質率(%)	3.48 3.37 ns
飼料成分値(設計値)				乳糖率(%)	4.54 4.52 ns
TDN(乾物中%) ^{注3)}	71.9	72.0	ルーメン液性状	pH	6.56 6.69 ns
粗蛋白質(%)	15.0	15.0		総VFA(mmol/dl)	9.46 8.96 ns
粗脂肪(%)	3.5	3.5		酢酸/プロピオン酸	3.85 3.93 ns
NDF(%) ^{注4)}	38.2	38.0		アンモニア態窒素(mg/dl)	5.30 6.40 ns
乾物摂取量 (kg/頭・日)	19.6	20.5	ns	RVI ^{注6)}	(分/kg乾物) 36.5 33.1 ns
推定乾物摂取量 ^{注5)} に対する充足率(%)	99.0	103.5	ns		

注1) 試験は、予備期10日・本期5日を1期とするクロスオーバー法により実施。ホルスタイン泌乳牛6頭(平均産次2.2産・乳量27kg)を供試、ラップSを原物12.5kg/日・頭給与する「慣行区」と、25kg/日・頭給与する「多給区」を設定 注2) ns:有意差なし(0.05<p)、*:有意差あり(p<0.01) 注3) 可消化養分総量 注4) 中性デタージェント繊維 注5) 日本飼養標準(1999年版)を基に乳量・体重より推定 注6) 飼料乾物1kgあたりの総そしゃく時間

[その他]

研究課題名：細断型ロールベールに関する開発促進評価試験

予算区分：委託

研究期間：2002～2004年度

研究担当者：乾 清人、山本泰也、平岡啓司、三宅健雄