

## 10. 泌乳牛へのポテトパルプサイレージの給与効果の査定

畜産科学科 食料生産科学講座 花田正明

メールアドレス hanada@obihiro.ac.jp

## 研究の概要

【目的】 放牧飼養された泌乳牛ではエネルギーの摂取不足とタンパク質の過剰摂取になりやすく、血清や乳中の尿素態窒素濃度が基準値を上回ることがしばしばみられる。このようなエネルギーとタンパク質摂取量の不均衡を改善するため、反芻胃内で分解されやすい炭水化物を主体としたエネルギー飼料のサプリメントが行われている。農業副産物から調製したポテトパルプサイレージ(PPS)はビートパルプと同等のエネルギー価を有し、PPSの給与により放牧飼養時における泌乳牛のエネルギーとタンパク質摂取量の不均衡の改善や血清中尿素態窒素濃度の抑制効果が期待される。本試験では農業副産物から調製されたPPSと代表的な輸入エネルギー飼料の1つである大麦の給与が放牧飼養された泌乳牛の血清および乳中尿素態窒素濃度に及ぼす影響を比較した。

【方法】 寒地型イネ科牧草主体草地に泌乳牛8頭を放牧させて2006年8月2日から試験を実施した。放牧方法は連続放牧とし、1日の放牧時間は7:00-16:00と18:30-5:30の20時間とした。試験開始後、最初の38日間は馴致期として全ての牛に同一の併給飼料を給与し、39日目に乳量、産次数を考慮してPPS給与区(PS区)と大麦給与区(大麦区)の2群に分けた。PS区では併給飼料としてPPS、とうもろこしサイレージ、配合飼料をそれぞれTDN要求量の15、15、10%を、大麦区では大麦、とうもろこしサイレージ、配合飼料をそれぞれTDN要求量の15、15、10%を定量給与した。供試したPPSは2004年10月にデンプン工場より排出されてデンプン粕をバンカーサイロで調製したものであり、とうもろこしサイレージは2005年に帯広畜産大学で調製されたものを用いた。配合飼料および圧パン大麦は市販のものを用いた。併給飼料は、朝と夕方の搾乳前後の4回に分けて給与した。群分け後21日間を予備期とし、その後5日間を試料採取期とし、給与飼料、乳、血液および反芻胃内容液を採取した。

【結果】 PS区および大麦区の乳量はそれぞれ20.5、20.8kg/日であり、両者の間に差は認められなかった。乳中の脂肪、タンパク質、乳糖および無脂固形物含量も、大麦区とPS区との間に差は認められなかった。しかし、乳中の尿素態窒素濃度は、大麦区に比べPS区で低い値を示した( $22.6\text{mg/dl} \pm 0.6$ ,  $16.6\text{mg/dl} \pm 1.0$ ,  $P < 0.001$ )。

血糖、NEFA、総コレステロール濃度は、大麦区とPS区で差は認められなかったが、血中の尿素態窒素濃度は大麦区よりもPS区で低い値を示し( $21.6\text{mg/dl} \pm 2.6$ ,  $14.7\text{mg/dl} \pm 2.6$ ,  $P < 0.01$ )、大麦区では泌乳牛の基準値(11-20mg/dl)を上回った。このように昼夜放牧させた泌乳牛へのエネルギー源の一部を大麦からPPSに置き換えても乳生産に与える影響は少なかったが、血清および乳中の尿素態窒素濃度は、大麦に比べPPSを給与することにより低くなることが示された。しかし、反芻胃内でのアンモニア態窒素濃度は大麦区 $6.6\text{mg/dl} \pm 1.3$ , PS区 $6.1\text{mg/dl} \pm 1.0\text{mg/dl}$ と処理間に差が認められず低い値であったことから、PPSの給与による血清および乳中の尿素態窒素濃度の低下は、反芻胃からの窒素吸収の抑制以外の機序も関与していたと考えられた。