

# 畜研だより

令和5年3月号

発行 富山県農林水産総合技術センター  
畜産研究所  
〒939-2622 富山市婦中町千里前山1  
TEL 076-469-5921 FAX 076-469-5945  
<http://www.pref.toyama.jp/branches/1661/chikusan/>

## 技術情報

### 乳牛へのエコフィード給与技術の確立（第三報） ～ 飼料自給率の向上と飼料コストの低減を目指して ～

#### 1. はじめに

近年の飼料価格の高騰により、畜産経営においては、飼料自給率の向上が重要な課題となっています。飼料自給率を向上させるためには、粗飼料等の増産だけでなく、食品製造残さなどを利用したいわゆる「エコフィード」を積極的に活用していく必要があります。

富山県内では、酒粕やウイスキー粕が毎年大量に排出されており、牛用のエコフィードとして有望と考えられています。そこで畜産研究所では、令和2年度から令和4年度にかけて、酒粕やウイスキー粕の、搾乳牛への給与技術を確立するための試験を実施しています。

令和2年度12月号と令和3年度9月号では、ウイスキー粕の貯蔵性試験と、酒粕およびウイスキー粕サイレージの嗜好性調査の結果報告を行いました。今回は、泌乳前期の搾乳牛への酒粕の長期給与試験の結果について報告致します。

#### 2. 酒粕の飼料特性

食品製造残さの多くは腐敗が早いという課題を抱えていますが、酒粕はエタノールを含むため比較的貯蔵性に優れています。

飼料成分の特徴としては、デンプンや非繊維性炭水化物が多く高消化性と考えられること、粗蛋白質が多いことが挙げられます(表1)。

表1 試験に供試した酒粕の飼料成分

水分(原物中%)	58.2
一般成分(乾物中%)	
粗蛋白質	26.7
分解性蛋白質	11.6
可消化養分総量	87.2
中性デタージェント繊維	6.5
デンプン	17.8
非繊維性炭水化物	73.4
粗脂肪	0.5
粗灰分	2.2

#### 3. 試験方法

酒粕 4kg を配合飼料 1.2kg、大豆粕 0.4kg (全て原物量) と置換して、泌乳前期の搾乳牛に給与し、乳量・乳成分や繁殖成績等に与える影響を調査しました。酒粕は1日2回に分け給与しました。

- (1) 供試動物 泌乳前期搾乳牛 6頭
- (2) 試験期間 分娩日より 96日間
- (3) 試験区分 対照区、酒粕給与区(3頭ずつ供試)
- (4) 飼料構成 表2を参照
- (4) 調査項目 乾物摂取量、乳量(毎日測定)  
乳成分、体重(毎週測定)  
血液性状(隔週で測定)  
繁殖成績

表2 飼料設計

試験区	対照区	酒粕給与区
給与飼料割合(乾物中%)		
チモシー乾草	42.7	42.4 - 42.3
配合飼料	55.9	51.0 - 52.1
大豆粕	1.4	0.0
酒粕	0.0	6.6 - 5.6
給与飼料成分(乾物中%)		
粗蛋白質量	16.1	16.1
可消化養分総量	76.0	76.0
中性デタージェント繊維	36.4	35.0 - 34.3
デンプン	20.8	20.2 - 20.4
非繊維性炭水化物	35.0	37.2 - 37.0



図1 供試した酒粕と、給与試験の様子

#### 4. 試験結果

##### ①採食量

乾物摂取量は酒粕給与区が有意に高くなりましたが、体重当たりの乾物摂取量に差はみられませんでした(表3, 図2)。

表3 採食量の平均値

	対照区	酒粕給与区
乾物摂取量 (kg)	26.28 ± 0.47	27.96 ± 0.47*
乾物摂取量/体重 (%)	4.11 ± 0.08	4.18 ± 0.06

\* P<0.05

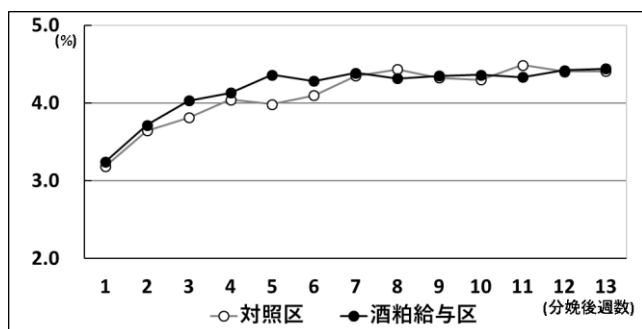


図2 乾物摂取量/体重の推移

##### ②乳量乳成分

乳量に差はみられませんでした。また乳成分は、乳蛋白質率と無脂固形分率で酒粕給与区が有意に高くなりました(図3, 表4)。

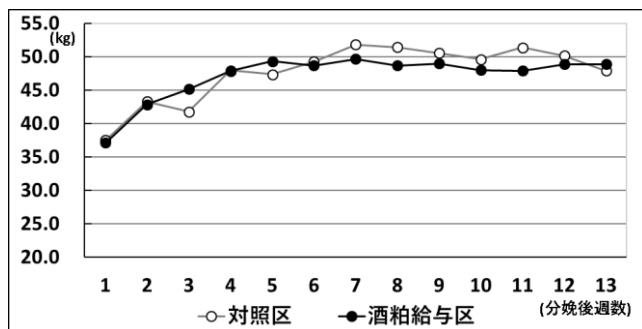


図3 乳量の推移

表4 乳量乳成分の平均値

	対照区	酒粕給与区
乳量 (kg)	47.68 ± 1.10	46.79 ± 0.70
3.5%補正乳量 (kg)	52.66 ± 1.57	55.34 ± 1.51
乳脂率 (%)	3.96 ± 0.16	4.21 ± 0.15
乳蛋白質率 (%)	3.01 ± 0.04	3.31 ± 0.03**
無脂固形分率 (%)	8.55 ± 0.05	8.80 ± 0.03**
MUN (%)	15.69 ± 0.61	13.51 ± 0.59

\*\* P<0.01

##### ③血液性状

トータルコレステロール(TC)濃度、グルコース(GLU)濃度には両区に差はありませんでしたが、アルブミン(ALB)濃度では酒粕給与区が有意に高くなりました(表5)。

表5 血液性状の平均値

	対照区	酒粕給与区
ALB (g/dl)	4.08 ± 0.07	4.36 ± 0.05**
TC (mg/dl)	210.33 ± 14.25	227.80 ± 13.33
GLU (mg/dl)	66.67 ± 2.01	60.05 ± 1.94

\*\* P<0.01

##### ④繁殖成績

5項目で、両区間に差はみられませんでした(表6)。

表6 繁殖成績(各区 n=2 3頭目は調査中)

	対照区	酒粕給与区
初回排卵日数	13	29.5
発情回帰日数	33.5	55
初回授精日数	95	110.5
受胎までの日数	114	123
種付回数	2	1.5

#### 5. まとめ

酒粕は高消化性と考えられ、ルーメンアシドーシス等のリスクが予想されましたが、今回の試験では、濃厚飼料多給の飼料設計のもと、酒粕原物4kgを1日2回に分け給与したところ、乳生産性や繁殖性に悪影響は認められませんでした。

また、酒粕の給与で乳蛋白質率、無脂固形分率およびアルブミン濃度が有意に高まり、牛の栄養状態が向上する可能性が示唆されました。

これらのことから、酒粕は、飼養管理の難しい泌乳前期の搾乳牛にも給与可能であり、飼料自給率の向上と飼料コスト低減が可能なエコフイードとして、積極的な活用が可能であると考えられました。

引き続き、酒粕やウイスキー粕の利用が促進されるよう、関係機関との連携を図って参ります。

(酪農肉牛課 竹元主任研究員)