

未利用資源を活用した乳用子牛育成

第1報 粕類を混合した人工乳の摂取量

小林 寛・鈴木 庄一*・笹橋 太史**・佐藤 尚史***・
生方 順亮・長谷川 鬼子男・土屋 英希

(福島県畜産試験場・*福島県田村農業改良普及所・**福島県畜産課・***福島県会津若松家畜保健所)

Growth and Feed Intake of Holstein Heifer Calf Fed By-product Feeds

1. Intake of calf-starter mixed with Sake-by-products for Holstein Calf

Hiroshi KOBAYASHI, Shoichi SUZUKI*, Takahumi KAGOHASHI**, Naohumi SATO***,

Nobuaki UBUKATA, Kishio HASBEGAWA and Eiki TSUCHIYA

(Fukushima Prefectural Animal Husbandry Experiment Station・*Tamura Agricultural Extension Service Station・**Fukushima Prefectural Government Office・
***Aizuwakamatu Livestock Health and Hygiene Station)

1 はじめに

ビール粕, 酒粕, トウフ粕等を牛用飼料として利用する研究がなされ, 資源の有効利用並びにコスト削減に効果的なところでは既に乳牛飼料として高度に活用され普及している。これらの飼料は乳牛あるいは肥育牛用であって乳用子牛の哺乳期, 哺育期の子牛を対象にしたものはない。そこで, 製造粕の人工乳への活用について調査した。

2 試験方法

(1) 混合素材の選択 (試験1)

子牛の飼料選択性を調査するため粕類を単品で供用した。

- 1) 供試牛 40-60日齢のホルスタイン雌子牛5頭
- 2) 飼料 表1のとおり
- 3) 調査法 キャフエテリアフィーディングを2反復行い摂取量で選択性を判定した。
- 4) 飼養施設 ペン

表1 飼料

飼料	DM	CP	ADF	TDN
人工乳	86.3	24.5	8.5	81.4
酒粕	84.3	38.6	9.5	-
ビール粕	34.7	25.3	27.4	71.8
トウフ粕	16.2	21.9	-	89.3

(2) 人工乳と粕類との混合割合の選定 (試験2)

試験1で選定した飼料と市販の人工乳の混合して新たな人工乳を調製しその選択性を調査した。

- 1) 供試牛 表2のとおり
- 2) 飼料 表2のとおり
- 3) 調査法 キャフエテリアフィーディング
- 4) 飼養施設 カーフハッチ

(3) 酒粕とビール粕の比較 (試験3)

試験2で選定した混合割合の人工乳を生後から供用しそ

の効果を検討した。

表2 人工乳と粕の混合割合

区分	数	混合割合%	期間	粗飼料
対照区	2	0	出生-6週齢	Af乾草
酒粕区	2	10, 20, 30	"	"
ビール粕区	2	10, 20, 30	"	"

注. Af: アルファルファ乾草

- 1) 供試牛 生後から13週齢のホルスタイン子牛
- 2) 飼料 表3のとおり
- 3) 飼養施設 カーフハッチ

表3 選定した粕混合人工乳の比較

区分	数	混合割合%	粗飼料
対照区	2	0	乾草(Af, Ti)
酒粕区	3	30	"
ビール粕区	2	20	"

注. Af: アルファルファ乾草, Ti: チモシー乾草

3 試験結果及び考察

(1) 試験1

子牛の粕類の乾物摂取量を図1に示した。人工乳>酒粕>ビール粕>トウフ粕の順で予想どおり人工乳が最大であった。さらに保存性, 取り扱いの容易さも加味して酒粕とビール粕を選んだ。

(2) 試験2

酒粕及びビール粕を混合した人工乳を給与した子牛の乾物摂取量を表4と5に示した。表4から酒粕の10%及び20%区の摂取量は0%区よりは少なかったのに対して, 30%区は最も多かった。

ビール粕を混合した場合の摂取量は, 表5からみられるように, ビール粕0%区より多かった。その中でも20%が最も多かった。

表4 酒粕の配合割合別乾物摂取量

(kg)

週齢/混合割合	0%	10%	20%	30%
3	0.37±0.47	0.38±0.45	0.70±0.46	1.05±0.76
4	0.86±0.53	1.12±0.76	1.04±0.59	1.50±0.60
5	1.87±1.24	1.55±0.88	1.11±0.56	2.17±1.18
6	2.41±0.91	2.27±1.37	2.18±1.41	3.66±1.39

注. 現物割合で混合した

表5 ビール粕の配合割合別乾物摂取量

(kg)

週齢/混合割合	0%	10%	20%	30%
2	0.02±0.02	0.10±0.06	0.07±0.04	0.09±0.02
3	—	—	—	—
4	0.83±0.28	1.57±0.38	1.88±0.36	1.71±0.30
5	0.60±0.40	2.43±0.48	2.99±0.26	2.96±0.36
6	1.45±0.71	3.38±0.80	3.72±0.12	3.45±0.18

注. 現物割合で混合した

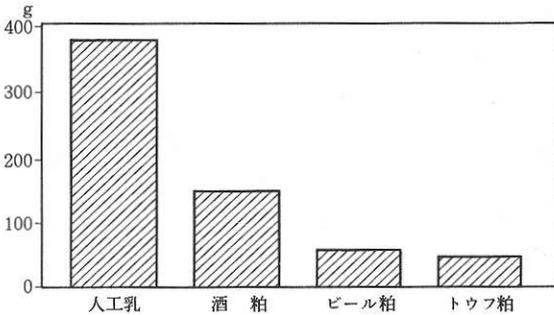


図1 各粕の乾物摂取量の比較

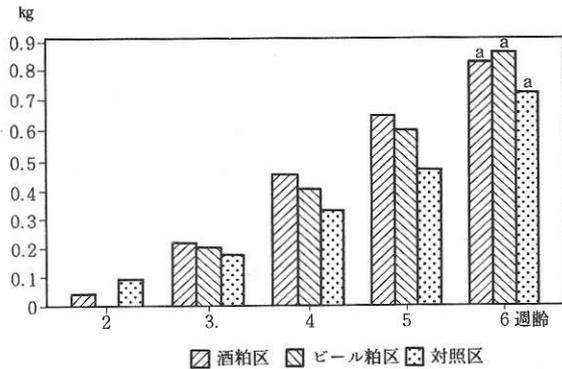


図2 人工乳の乾物摂取量

注. 同文字間では有意差無し

(3) 試験3

対照区, 酒粕区, ビール粕区の子牛の摂取量を図2に示した。6週齢までの摂取量は, おおむね酒粕区>ビール粕区>対照区の順に増加する傾向が見られた。次に, 混合を中断した6週齢から13週齢までの子牛の摂取量を図3に示した。

酒粕区の総乾物摂取量は他区と比較して多く, また人工乳は定量給与であることから酒粕区は乾草の摂取量も多い傾向を示した。

以上のことから, 酒粕の人工乳への活用が認められた。また, この粕類には子牛の摂取量の増加を誘起させる成分が含有していることが示唆された。

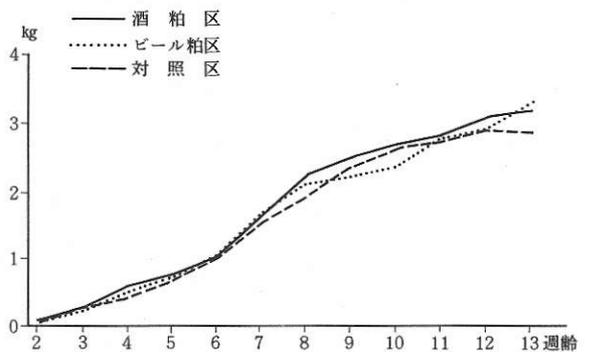


図3 総乾物摂取量

4 まとめ

製造酒粕の利用を図るため, 人工乳単味, 及びトウフ粕,

ビール粕, 酒粕の各粕類を混合した人工乳を哺乳子牛に給与した。その結果, 取り扱い易さ, 採食量の多さから酒粕を混合した人工乳の活用が認められた。