

## [成果情報名]乳牛乾乳期間短縮による負のエネルギーバランス改善効果

[要約]乾乳期間を40日に短縮すると、泌乳ピーク期間における負のエネルギーバランス状態が軽減される。周産期病発生および体重減少の抑制、繁殖成績改善の効果が示唆され、給与蛋白量110%程度で効果が安定する傾向がある。

[キーワード]乳牛、乾乳期間短縮、周産期病

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

[連絡先] (代表) 0957-68-1135

[区分]畜産

[分類]指導

[作成年度]2019年度

---

### [背景・ねらい]

初妊牛や飼料価格高騰により脆弱性を増す酪農経営において、乳牛の供用年数延長は、経営強靱化に加え、アニマルウェルフェアの観点からも重要度が高い。搾乳牛の分娩前後に多発する周産期病は、廃用の原因となる場合も少なくなく、重症化には乾乳期の飼養管理が影響する。現状の飼養管理は、分娩後の泌乳ピークを最大化する方向で進んでおり、乳牛には泌乳初期の乳量(養分要求量)に飼料摂取量が追いつかない状態(負のエネルギーバランス)が必然的に生じる。乾乳期間短縮は、乳腺細胞の再生に制限をかけ、負のエネルギーバランスを改善する方法のひとつとして検討が進められているが、生産性に関する効果は一様でなく、牛の個体差の影響を受けると考えられる。そこで乾乳期間を短縮した場合の給与蛋白水準の異なる試験区を設け、牛の個体差によって生産性に関する効果が減衰しにくい飼養管理法について検討した。

### [成果の内容・特徴]

1. 乾乳期間を60日から40日に短縮すると、泌乳ピークとなる分娩60日後までの日平均乳量は低下しないが、乾物・可消化養分総量(TDN)の摂取量および充足率が改善されるため、負のエネルギーバランスが軽減される(表1)。
2. 乾乳期間を60日から40日に短縮すると、周産期病発生および体重減少が抑制され、その後の受胎に要する日数が短縮される傾向がある(図1)。
3. 乾乳期間40日における給与蛋白量について、110%充足すると、60日間乳量、DM・TDN摂取量・充足率のばらつきが小さく、体重減少率や繁殖成績が改善される傾向がある(表1、図1)。

### [成果の活用面・留意点]

1. 乾乳期間を短縮すると、1乳期あたりの総乳量が低下する可能性がある。305日(325日)乳量および長命連産性等への効果については今後も検討を継続する。
2. 過肥・削瘦がみられる牛への適用は、体重調整期間が短くなるため注意が必要である。
3. 乾乳期間短縮と、強肝剤給与(乳量を増やす方向の効果)を併用すると、周産期病抑制効果が打ち消される可能性がある。
4. 乾乳期間短縮は、アニマルウェルフェアに配慮した飼養管理としても活用できる。

[具体的データ]

表1 乾乳期間実績、乳量、飼料摂取量の比較

	試験区		
	60日CP130%区	40日CP130%区	40日CP110%区
供試頭数 (頭)	3	3	3
乾乳期間 (実績)	59.3 ± 4.6	39.7 ± 6.4	40.3 ± 5.7
60日間乳量 (kg/日)	32.3 ± 3.1	31.1 ± 8.2	33.8 ± 2.4
DM摂取量 (kg/日)	16.7 ± 2.5 <sup>a</sup>	19.7 ± 5.5 <sup>b</sup>	20.9 ± 1.6 <sup>b</sup>
DM充足率 (%)	71.8 ± 12.3 <sup>a</sup>	97.7 ± 21.3 <sup>b</sup>	91.3 ± 15.3 <sup>b</sup>
TDN摂取量 (kg/日)	11.8 ± 2.8 <sup>a</sup>	13.9 ± 4.7 <sup>b</sup>	14.0 ± 0.4 <sup>b</sup>
TDN充足率 (%)	68.9 ± 19.5 <sup>a</sup>	94.2 ± 18.4 <sup>b</sup>	86.1 ± 3.1 <sup>b</sup>

- ホルスタイン種経産牛7頭を供試。うち2頭は異なる区に2回供試。供試牛の年齢・産歴は表2参照。  
 60日CP130%区：乾乳期間60日、乾乳前期CP充足率110%、移行期CP充足率130%（対照区 分娩前増し飼いを想定した給与水準）  
 40日CP130%区：乾乳期間40日、乾乳前期CP充足率110%、移行期CP充足率130%（試験区 分娩前増し飼いを想定した給与水準）  
 40日CP110%区：乾乳期間40日、乾乳前期CP充足率110%、移行期CP充足率110%（試験区 分娩前増し飼いをしない給与水準）  
 \*乾乳前期は乾乳開始日から分娩予定21日前まで、移行期は分娩予定日21日前から分娩日までの期間
- 分娩後60日間の平均値±標準偏差
- 横の異なるアルファベット間には、5%水準で有意な区間差あり（Tukey多重検定）

表2 供試牛の年齢・産次

試験区	供試牛	年齢 (分娩時)	産次	分娩月
60日CP130%区	牛A	5.9	4	H29. 6月
	牛B	5.1	3	H29. 4月
	牛C	4.6	3	H28.11月
40日CP130%区	牛D	3.1	2	H29. 8月
	牛E	4.4	3	H30. 4月
	牛F	3.6	2	R1. 8月
40日CP110%区	牛C	5.8	4	H30. 3月
	牛G	3.2	2	H30.11月

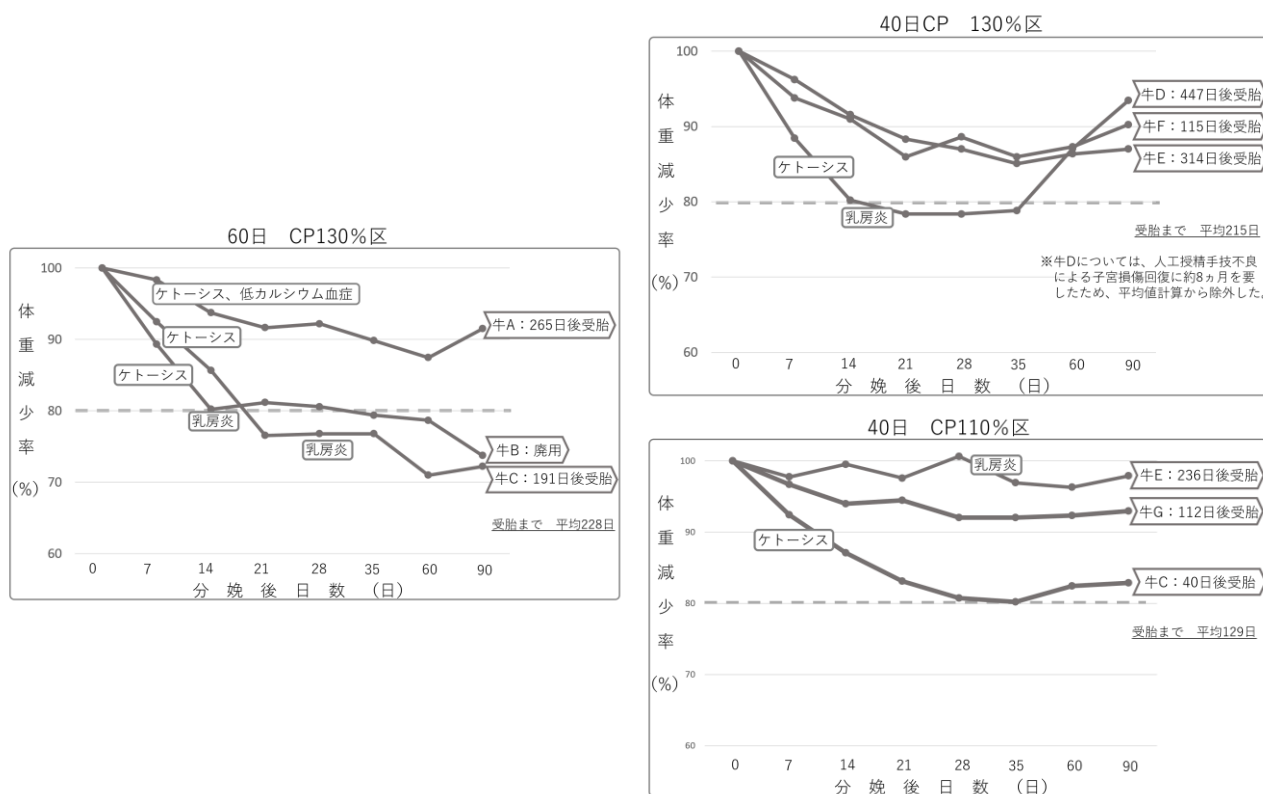


図1 分娩直後の体重を100%とした場合の体重変化、周産期病発生状況および繁殖成績の比較

[その他]

研究課題名：乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2016～2019年度

研究担当者：堤陽子、上田竜生、山崎邦隆