

## 分娩前移行期の蛋白水準がホルスタイン種乳牛の産乳と繁殖に及ぼす影響

森 和彦・猪野敬一郎<sup>1)</sup>・ 稲田 司・野中敏道・森崎征夫・清島和生<sup>2)</sup>  
 (熊本県農業研究センター・<sup>1)</sup>阿蘇農業改良普及センター・<sup>2)</sup>熊本県農業研究センター草地畜産研究所)

Kazuhiko Mori, Keiichirou Ino, Tsukasa Inada, Toshimichi Nonaka, Masao Morisaki and Kazuo Kiyoshima :  
 Effects of the protein level in feeds on milk production and reproduction in transition Holstein cow

近年、分娩前後の管理の中でも分娩前3週間からの移行期の重要性が認識されてきた。しかし、この時期の蛋白質水準については、国内外で研究が少なく明瞭な指針がない。

そこで、乾乳期(移行期)のタンパク水準が分娩前後の健康と産乳および繁殖に及ぼす影響を検討した。

## 1. 材料および方法

ホルスタイン種経産牛(2~5産)70頭を用い、分娩予定日の63日前から22日前までを乾乳前期、22日から分娩までを移行期、分娩後102日までを泌乳期とする飼養試験を行った。試験区は、移行期の給与飼料乾物中CP含量を12.5%(低CP区)および15.2%(高CP区)とする2区を設定した。給与飼料は、チモシー乾草と配合飼料、アルファルファヘイキューブを用い、TMR形態で給与した。

## 2. 結果および考察

## 1) 体重および飼料摂取量

分娩前9週間の平均体重、基礎体重比(体重/試験開始時体重)に差はみられなかった。また、分娩後の体重は、高CP区が標準CP区より回復が遅いように思われたが、泌乳初期に高CP区は要求量に対してエネルギー不足の状態となったためと考えられた。TDN摂取量は、両区においてほぼ同様に推移したにもかかわらず、乳量が常に高かった高CP区は、TDN充足率で標準区に比べて低く推移した。

## 2) 産乳成績

標準区では平均乳量が、37.77kg/日、高CP区で40.35kg/日と高CP区が標準区より産乳性が高い傾向がみられた。

## 3) 血液性状

血液検査結果は、正常範囲の値が得られた。蛋白質代謝の指標となるBUNの分娩予定7日前と分娩当日の値は、高CP区が有意に高い値となった。これは、飼料中の蛋白質水準の違いによる差と考えられた。

## 4) 繁殖成績

分娩後20週間の繁殖成績は、発情回帰日数、初回授精日数および受胎までの日数は、両区に差はなかった。授精回数と受胎率は標準区、高CP区各々、1.6回、56.3%、2.1回、31.3%と有意な差がみられ、標準区で良好な成績が得られた。

今回の試験で移行期の飼料中CP含量、乳中尿素およびBUN値からは、蛋白質の過剰を疑う結果はみられていないため、高CP区は、泌乳期に要求量に見合う飼料摂取ができず、分娩後の低栄養状態の持続が繁殖能力を低下させた可能性があると考えられる。産子体重、分娩前後の基礎体重比に両区間の差がみられなかったことから移行期に摂取された蛋白がどのように利用されたのか今

回の試験では明らかにならなかった。

分娩難易度、繁殖障害発生率は両区に有意な差はなかった。

以上の結果から、今回の試験から移行期にCP含量の高い飼料を給与すると、産乳性の向上がみられることが示唆されたが、繁殖成績は標準区が高CP区に比べ良好な結果となった。

第1表 TMR成分表

	乾乳前期	移行期		泌乳期
		標準区	高CP区	
CP	12.1	12.7	15.3	17.0
UIP/CP	29.1	34.4	34.4	37.8
TDN	63.4	69.6	69.5	75.8
NFC	22.8	33.5	29.9	33.5
NDF	53.6	42.1	41.7	33.7
Fat	2.3	2.5	2.5	4.3
Ca	0.6	0.6	0.6	0.7
P	0.2	0.3	0.3	0.3

第2表 血液成分分析値

項目		標準区	高CP区	有意差
BUN mg/dl	-9 W	10.0	10.3	
	-1 W	11.4	16.2	**
	0 W	11.8	17.6	**
	7 W	16.3	16.3	
NEFA $\mu$ Eq/l	-9 W	258	312	
	-1 W	223	238	
	0 W	649	754	
	7 W	211	227	

\*\* P < 0.01

第3表 産乳成績(分娩後14週間)

項目	標準区	高CP区	有意差
平均乳量(kg/日)	37.77	40.35	+
乳脂率(%)	4.08	4.00	
蛋白質率(%)	3.10	3.05	
無脂固形分率(%)	8.57	8.46	
乳中尿素(mg/dl)	26.2	24.6	

+ P < 0.10

第4表 繁殖成績(分娩後20週間)

項目	標準区	高CP区	有意差
分娩難易度(スコア)	1.4	1.7	
胎盤停滞発生率(%)	17.1	6.1	
子牛体重(kg)	46.1	45.0	
発情回帰日数(日)	58.6	62.7	
初回授精日数(日)	78.3	82.3	
受胎までの日数(日)	110.6	119.6	*
授精回数(回)	1.6	2.1	*
受胎率(%)	56.3	31.3	
繁殖障害発生率(%)	12.5	18.8	

\* P < 0.05