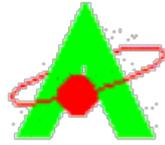


ぺれにある



2001年1月 No. 40  
**北海道立天北農業試験場**  
 〒098-5736 枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘  
 TEL 01634-2-2111  
 FAX 01634-2-4686  
<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/tenpoku/>

## 早期受胎を目指した乳用牛育成前期の飼養法

初産分娩月齢の短縮は、育成期飼料コストの低減、生涯乳量の増加という効果があり、24か月齢での初産分娩が目標とされています。しかし現状は、授精適期に体格が基準に達しない、初産分娩時の難産の危惧等から初回授精を遅らせるなど、26～27か月となっています。

そこで、育成期の日増体量の目標を0.9kg程度とし、育成期の乳腺発達を阻害する過肥を回避するバランスのとれた発育を目指した育成前期の飼養法が開発されましたので紹介します。

試験は飼料中のエネルギー含量をTDN72%として実施し、試験1ではCP含量をNRC飼養標準に準じて6か月齢まで16%、以後受胎までを12%としたCP16-12区と各期25～30%高くなったCP20-16区の2水準、試験2ではCP含量を全期間16%とし異なる蛋白質源の2区を設定しました。粗飼料の構成は、とうもろこしサイレージと牧草サイレージを用いたものです。

**表 1 供試混合飼料の構成**

月齢、処理 構成比 (%)	試験 1				試験 2		供試飼料の成分組成			
	CP20-16区		CP16-12区		CP16区		試験 1		試験 2	
	3～6	7～受胎	3～6	7～受胎	魚粉区	大豆粕区	CS	GS	CS	GS
CS	35	43	35	43	39	39				
GS	35	42	35	42	39	39				
大豆粕	21	14	10	3	6	14				
魚粉	-	-	-	-	6	-				
メイズ	9	1	20	12	10	8				
乾物率 (%)	4.4	3.7	4.4	3.7	3.2	3.2	3.2	2.6	2.8	3.1
乾物中 (%)										
CP	20	16	16	12	16	16	9	12	9	11
TDN	72	72	72	72	72	72	43	68	47	71
NDF	43	41	43	41	47	47	25	45	27	45
ADF	28	26	27	26	28	29	71	65	71	63

CS：とうもろこしサイレージ、GS：牧草サイレージ

### 1. TDN72%で発育良好、15か月齢前に受胎

乾物摂取量は、日本飼養標準(1999)の推定式より求めた量を充足し(図1)、TDN摂取量は試験期間を通して充足しました(図2)。本試験のような粗飼料主体でNDF含量が40%以上の条件では、NRC飼養標準の乾物摂取量は設定が高く、充足が難しいが、日本飼養標準では問題ありません。

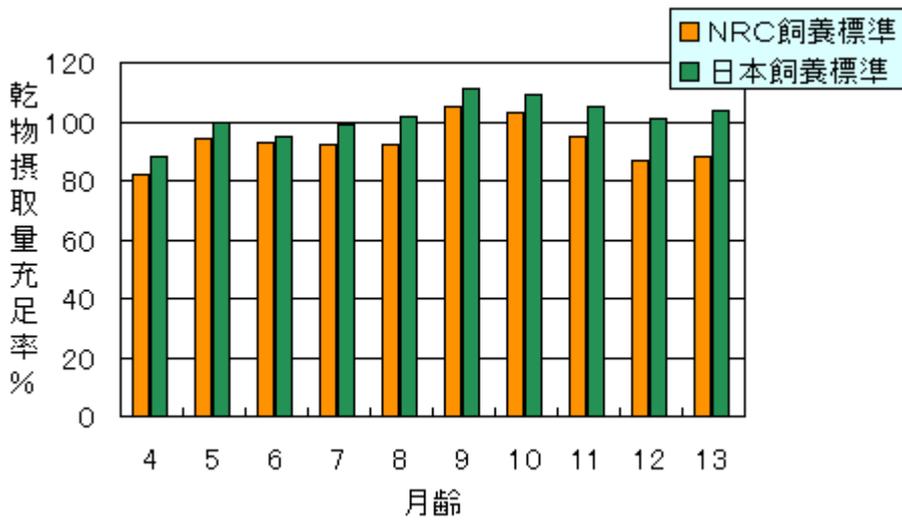


図1 乾物摂取量の飼養標準に対する割合 (試験1)

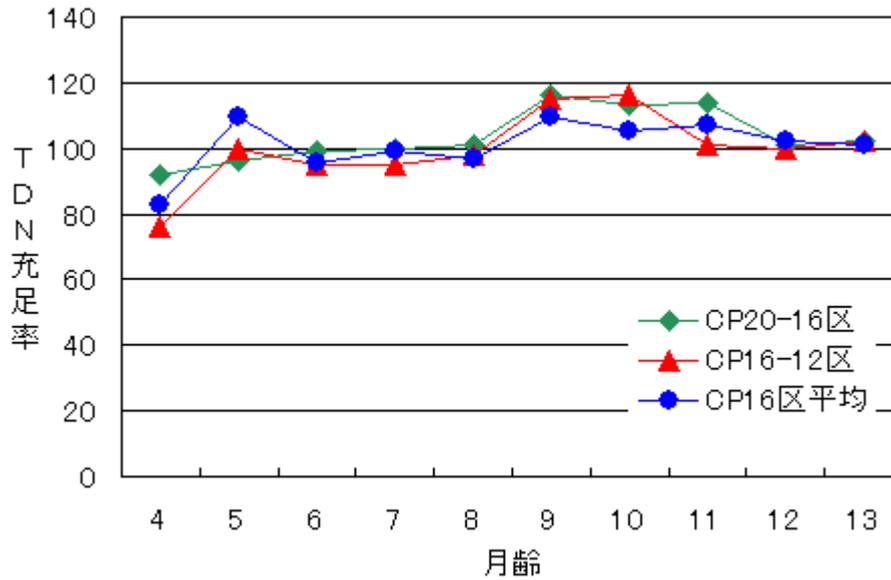


図2 TDN充足率の推移

日増体量は平均0.98kg、体重は9か月齢以降で牝協発育値を上回りました。体格の発育の指標として体重/体高比をみると、10～11か月齢まで牝協発育値より低いか同程度で、高増体に見合った体格の発達であり、過肥の傾向は見られなかったことから、乳腺発達が阻害されることはなかったと思われました。

交配開始の体格基準(体重350kg以上、かつ体高125cm以上)には12.6か月齢で到達し、15か月齢までに受胎しました(図3、図4、表2)。

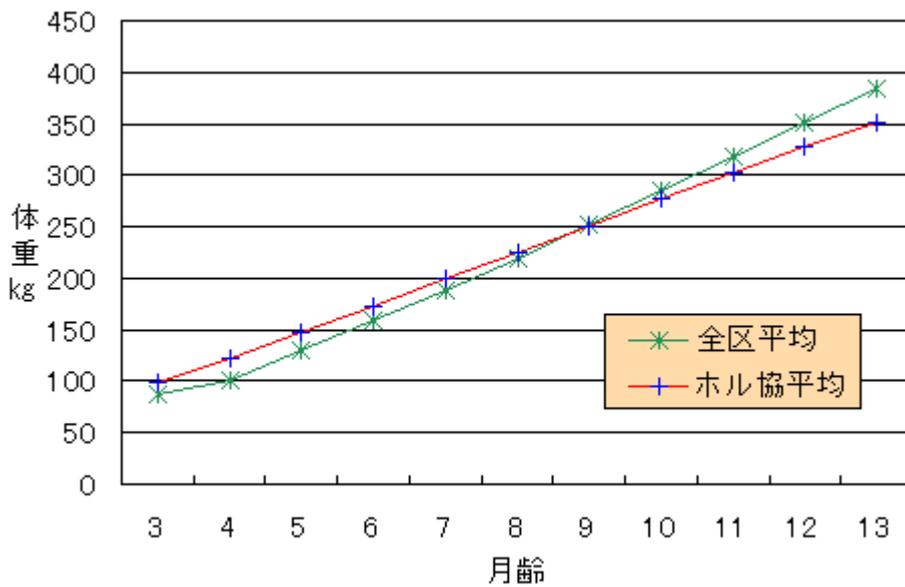


図3 体重の推移

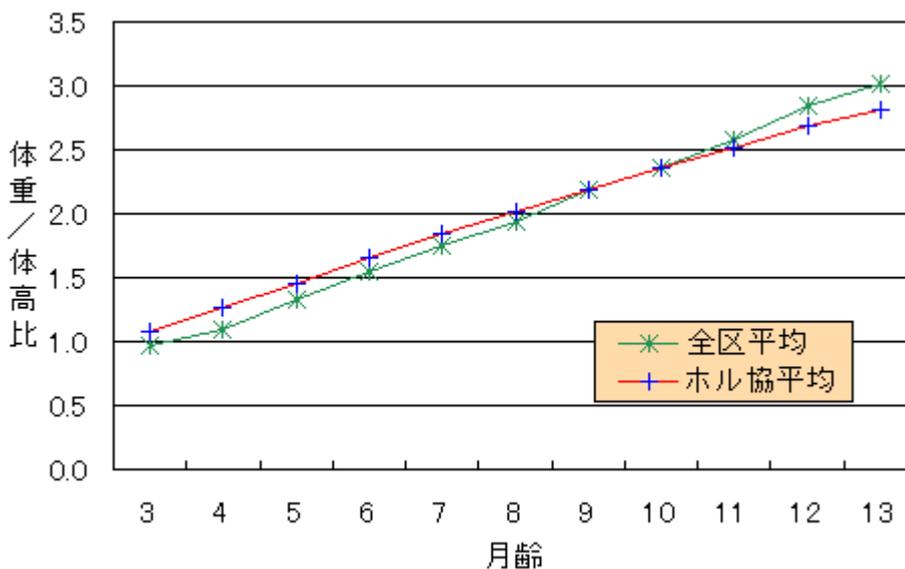


図4 体重／体高比の推移

表2 基準到達時・分娩前の体格値、繁殖成績および初産時乳量

	到達	到達時			日増	初回	受胎	分娩2週前		305日
	月齢	体高A	体重B	B/A比	体重	受精	月齢	体高	体重	乳量
	か月	cm	kg		kg	か月	か月	cm	kg	kg
CP20-16区	12.4	126.0	361	2.87	0.96	13.5	14.3	139.0	637	n=3 6958
CP16-12区	12.7	125.0	369	2.95	0.96	12.9	13.2	137.5	617	
CP16魚粉区	12.2	127.2	366	2.88	0.99	13.6	14.0	143.1	502	
CP16大豆粕区	13.0	126.7	382	3.01	0.98	14.2	14.4	141.5	547	n=5 6806
ホル協値	14.0	126.5	375	2.97	0.83	-	-	-	-	

交配開始体格基準：体高125cm以上、体重350kg以上

## 2. CP含量は受胎まで16%が適当

蛋白質の充足率(図5)、および血漿中BUN濃度(図6)の推移から、4~6か月齢では飼料中のCP含量を20%に高めると、BUN濃度は20mg/dl近くになり、蛋白質は過剰で、またCP16%と体格に差がないことから、CP含量を16%より高めても過剰なアンモニアとして排泄されることが示唆されました。一方、7か月齢以降ではCP12%で蛋白質要求量を充足せず、BUN濃度も最低限必要とされる8mg/dlより低く推移しました。このことから、日増体量を0.9kg程度に高め、高エネルギー飼料を給与する場合、7か月齢以降もCP含量

を16%程度まで高めるのが適当と判断されました。

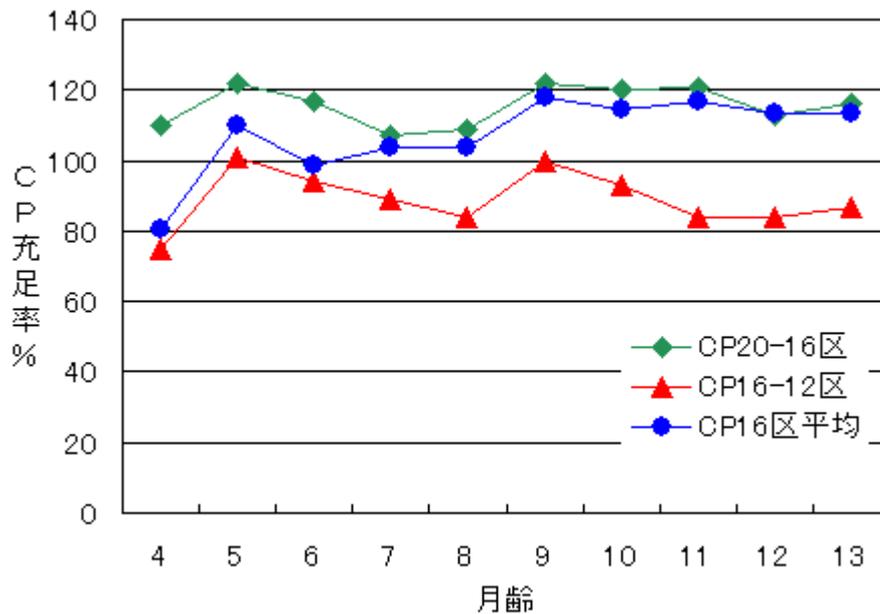


図5 CP充足率の推移

受胎まで通してCP含量を16%とした試験2の結果、蛋白質の充足率、血漿中BUN濃度ともに良好に推移する事が確認されました。

なお、牧草サイレージを用いた根釧農試の試験では、牧草サイレージのTDN含量が55%と低く、飼料中TDN・CP含量を72、16%に調製した結果、粗飼料割合53%、NDF含量45%程度の飼料構成で、6か月齢まで同様の結果が得られました。

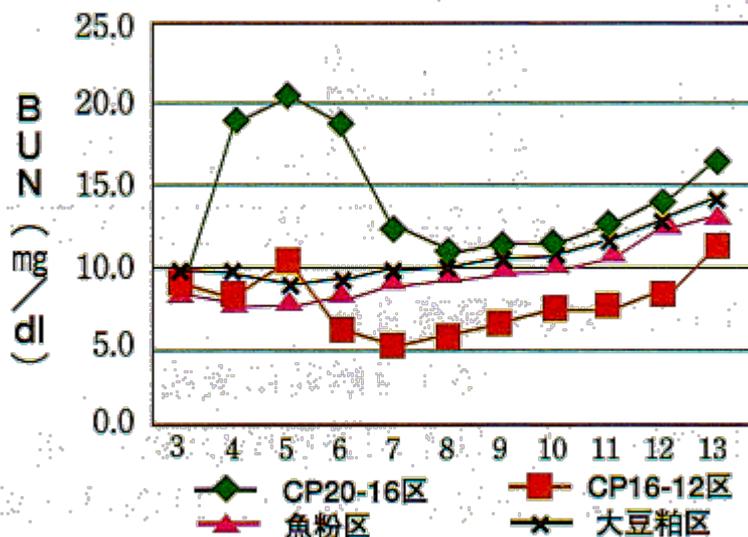


図6 月齢別血漿中BUN濃度の推移

(新得畜試の平成11年度成績「早期受胎を目指した乳用牛育成前期の飼養法」より)