

道産飼料 100%の乳牛飼養法 (3)放牧草と農業副産物による乳生産

乳牛飼養科 西道 由紀子

(E-mail: nisimiti@agri.pref.hokkaido.jp)

1. 背景・ねらい

本成績では、放牧と農業副産物を利用して、乳量水準 8,000kg を目標とする乳牛飼養法の確立を目的としました。放牧草は適切な放牧利用により、サイレージに比べて TDN 含量と CP 含量は高く、NDF 含量は低くなります。放牧草の CP を無駄なく利用するためにはデンプンの補給が必要です。そこで、デンプンと NDF の補給として小麦とフスマとビートパルプを併給することとし、適切な給与量と割合について検討しました。

2. 技術内容と効果

乳期別の農業副産物の併給量と構成

チモシー主体草地に昼夜放牧した泌乳前期牛(平均分娩後日数 75 日)10 頭と泌乳後期牛(同 187 日)14 頭を用いて、乳期別に農業副産物の給与量と割合について検討しました(表1)。

小麦はデンプンの分解性が高いため、多給す

表1. 農業副産物の乾物給与量(kg)

	泌乳前期			泌乳後期	
	飼料A	飼料B	飼料C	小麦H	小麦L
小麦	6.7	5.0	3.4	5.2	2.6
フスマ	0.0	1.7	3.3	—	—
ビートパルプ	3.3	3.3	3.3	—	—
合計	10.0	10.0	10.0	—	—

ると第一胃内発酵に悪影響を及ぼす恐れがあります。小麦割合が多い飼料Aと飼料B、または給与量が多い小麦Hは、乾物摂取量中のデンプンの割合が高くなりました(表 2)。しかし、放牧では小麦を多給しても第一胃内発酵に悪影響は見られませんでした(表 3)。また、小麦を増給しても乳量は増加しませんでした(表 4)。小麦給与量の少ない飼料 C と小麦 L で 5 月から 9 月まで放牧期間を通じて飼養した結果では、小麦の給与量は乾物摂取量中の約 15% となり、血液性状お

表2. 飼料の乾物摂取量と摂取養分構成

	泌乳前期			泌乳後期	
	飼料A	飼料B	飼料C	小麦H	小麦L
摂取量(kg)					
放牧草	10.0	9.9	9.8	12.9	13.7
濃厚飼料	10.0	9.6	9.9	4.7	2.6
計	20.0	19.5	19.7	17.6	16.3
摂取養分構成(%)					
TDN	74.3	73.8	73.1	73.1	71.3
CP	18.0	17.9	18.0	19.6	20.0
NDF	35.0	36.5	38.4	40.2	43.8
デンプン	21.4	18.2	14.3	17.1	10.2

表3. 第一胃内容液性状

	泌乳前期			泌乳後期	
	飼料A	飼料B	飼料C	小麦H	小麦L
pH	6.68	6.69	6.73	6.82	6.79
NH ₃ -N濃度(mg/dl)	6.3	6.2	7.5	15.0	16.1
酢酸(%)	54.0	56.4	58.3	54.0	56.6
プロピオン酸(%)	22.4	25.8	23.0	23.9	21.4
NH ₃ -N: アンモニア態窒素					

表4. 乳生産

	泌乳前期			泌乳後期	
	飼料A	飼料B	飼料C	小麦H	小麦L
乳量(kg)	35.0	33.7	33.6	22.1	23.0
乳脂率(%)	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0
乳蛋白率(%)	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3
MUN(mg/dl)	12.3	12.1	14.3	17.5	18.4

MUN: 乳中尿素態窒素

よび繁殖成績はおおよそ良好で、乳量は 8,000kg 水準に達しました。

夏季放牧飼養、冬季 TMR 飼養による乳生産

春分娩の泌乳牛(前乳期乳量 8,226kg)5 頭を用いて、夏は放牧主体で表1の飼料 C を併給し、冬はチモシー主体牧草サイレージと農業副産物による TMR(TDN71.1%、CP16.0%、NDF43.3% : 1-(2)参照)を給与して、一乳期飼養しました(図 1)。なお、分娩直後も牧草サイレージと農業副産物の TMR を給与しました。その結果、一乳期乳量は約 9,000kg となりました(表 5)。また、供

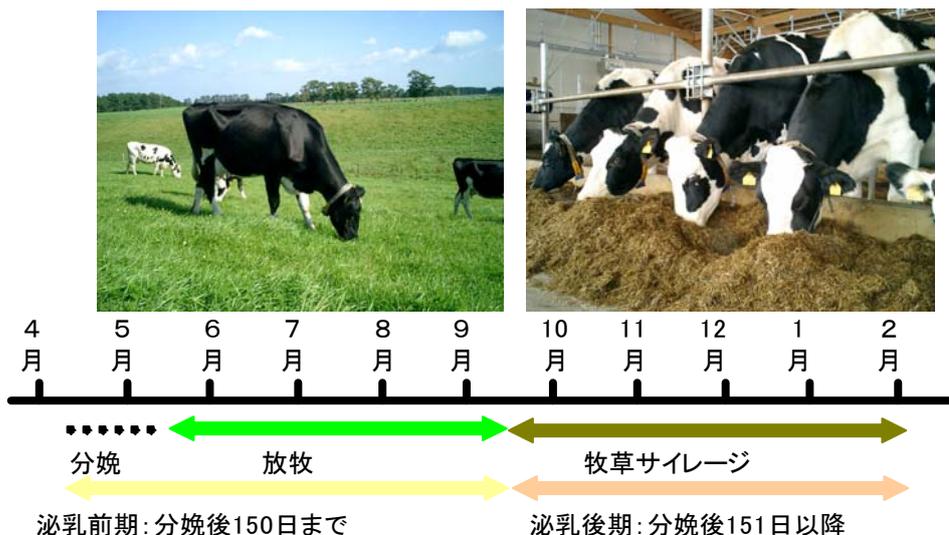


図1. 乳期と飼養条件

試牛のうち4頭は分娩後平均78日の初回授精ですべて受胎し、血液性状も良好でした。

粗飼料主体農家での導入事例

根室管内別海町のM牧場は、飼養経産牛約44頭、乳量水準7,000kgで、泌乳牛には一年を通じてビートパルプ(道産)と配合飼料を併給しています。平成17年(H17)の夏に配合飼料を道産の小麦に変更しました(図2)。しかし、小麦摂取量は配合飼料の半分程度になりました(表6)。M牧場では場内試験とは異なり、小麦とビートパルプを混ぜませんでした。血液性状や繁殖成績はほぼ良好で、牛の健康に問題は見られませんでした。H17の夏の乳量はH16の夏より低くなりました(5月から10月の出荷乳量; H16 183t vs. H17 144t)。しかし、H17はH16に比べ牛群全体の分娩後日数が多い、放牧地の草量が少ない、併給粗飼料の栄養価が低いなど、乳量が低下する要因が重なっていました。結果的に、道産飼料100%で飼養したH17の夏の乳生産は、一乳期に換算して6,500kg程度となりました。

表5. 飼料の乾物摂取量と乳生産

	泌乳前期	泌乳後期	一乳期合計 および平均
摂取量(kg)			
放牧草	11.4	—	
濃厚飼料	10.0	—	
TMR	—	17.9	
計	21.4	17.9	
乳生産			
乳量(kg)	37.0	24.1	8,947
乳脂率(%)	4.38	4.26	4.51
乳蛋白率(%)	3.33	3.22	3.27
MUN(mg/dl)	13.2	10.9	—

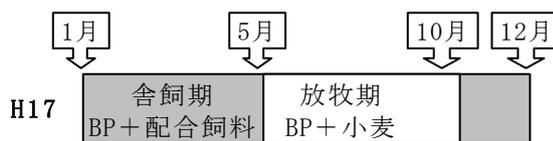


図2. 飼料変更期間

BP: ビートパルプ

表6. 併給飼料の乾物摂取量(kg)

	H16	H17	
		5、9-10月	6-8月
牧草サイレージ	5.8	11.9	—
乾草	—	—	2.0
配合飼料	2.1	—	—
小麦	—	1.1	1.1
ビートパルプ	2.1	2.3	2.3

3. 留意点

小麦は嗜好性が劣りますので、農業副産物の給与量が多い場合は、小麦と他の農業副産物を混ぜて給与することをお勧めします。