

# 診断事例からみた

# 飼料生産のコストと経営成果

(社) 北海道畜産会

総括畜産コンサルタント

土 屋 馨

## 1 はじめに

北海道の酪農も経営自体の足腰を強くし、国際競争力のある体質へと脱皮を図ることが迫られている。現在の保証乳価も1kg当たり77円75銭と、この5か年間で12円32銭の引き下げの中で、生産者も経営の体質強化のため日夜頑張っている昨今である。

産乳能力も平成元年には経産牛1頭当たり6,725kgと向上し、生産費も低くなってきているが、この背景には乳牛の遺伝的改良、経営主の努力による飼養技術の向上はもちろんであるが、濃厚飼料の低価格、初生子牛の高価格など外部的要因による影響が大きいものとみられる。

今後、乳製品の輸入数量制限の撤廃など、市場開放を強く求められることが予想され、また、計画生産が行われている現在、出荷乳量の大幅に拡大することが将来的に確実視できない中にあることは、牛群(個体)の泌乳能力を高めながら収益性を高める必要がある。

これらを達成するための要素として、飼料の自給率(量的なものだけでなくTDN量として)を高める

ことが必要であり、そのためには草地の生産性の向上を図るとともに、良質粗飼料の確保が大きなポイントとなり、泌乳能力の高い牛群ほど、生理的条件(消化生理、繁殖生理)を損なうことなく生産を維持、向上させるための基本的な要素となる。

## 2 自給飼料の生産、給与の実態と経営成果

ここでの実態は、本会が平成元年に実施した経営診断75事例(表1)を対象したもので、診断年次は昭和63年実績によるものであり、この実態が各々の地域や階層を適確に反映しているとは必ずしも言い難い面のあることを、あらかじめお断りしておきたい。

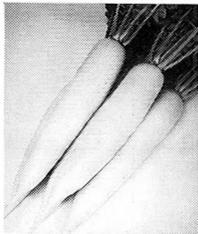
### (1) 粗飼料の生産状況

表1 調査事例の地域及び経済階層区分 (単位:件)

階層	地域	天	北	網	走	釧	路	根	室	その他	全	体
A		10		3		9		15		6		43
B		2		3		5		4		7		21
C						6				1		7
D		1		1		1				1		4
計		13		7		21		19		15		75

注) その他の地域は 道央, 道南, 上川, 十勝である。

## 目 次



府県のハウス、トンネル、マルチ栽培に適する高品質の青首総太り春ダイコンの新品種「幸太」

- 〈雪印交配〉ダイコン新品種「幸太」「涼太」……………表②
- 診断事例からみた飼料生産のコストと経営成果……………土屋 馨… 1
- スノーデント系トウモロコシ新品種の紹介……………細田 尚次… 5
- ソルガムサイレーズの飼料的特性……………川村 修… 9
- 最近の実態調査からみた千葉県の飼料生産の改善方向……………堀田 正樹…12
- 中国・東北地方における野菜事情……………餘助 良二…17
- 府県におけるダイコン新品種「涼太」「幸太」の特性と適作型…松井 誠二…22
- 北海道におけるダイコン新品種「涼太」の特性と適作型……………安達 英人…24
- 雪印のバイカラースイートコーンシリーズ、ほうれんそうシリーズ……………表③
- 〈北海道向〉サイレージ用F<sub>1</sub>トウモロコシ・ニューデントシリーズ……………表④

草地の単位当たり生産量は実測数値の把握が困難なため、地域の収量調査成績や調製量から逆算し算出したものであるが、全体平均では10a

表4 経済階層別自給飼料生産の状況(1戸平均)

(単位:生産・調製量t, TDN量kg)

階層	A			B			C			D		
集計戸数	43			21			7			4		
項目	生産量	調製量	TDN量	生産量	調製量	TDN量	生産量	調製量	TDN量	生産量	調製量	TDN量
乾草	468.3	83.2	39,805	475.8	85.7	41,130	278.6	50.2	24,192	394.5	71.0	35,459
グラスサイレージ	551.7	323.3	58,808	452.1	258.5	48,130	440.7	249.8	45,144	237.3	147.9	25,822
放牧	300.8	223.3	25,767	123.9	96.8	10,865	191.8	136.4	15,998	82.3	61.7	7,044
計(a)	1,320.7		124,380	1,051.9		100,125	911.1		85,334	714.1		68,324
トウモロコシ(b) サイレージ	87.1		10,398	168.1		19,224	40.7		5,537	121.2		16,712
合計(a+b)	1,407.8		134,778	1,220.0		119,349	951.8		90,871	835.3		85,036

当たり3.4tと、農林統計の全道平均値と同程度であるが、その分布は3.5tを分岐点として3.5t以上50%、以下50%の分布になっている。地域別では網走、天北で3.5t以上が80~90%を占めているが(平均3.8t)、釧路、根室では3.5t以下の占める割合が高い(平均3.2t)。このことは、草地の利用面積の違い(成牛1頭当たり面積の多少)、草地利用方法の違い(放牧主体か、通年給与体系か、アルファルファの混播など)や、サイレージ用トウモロコシの栽培割合など、地域性を表したものとみられる(表2)。

TDN生産量では全体平均で342kgであるが、

表2 草地単位生草収量の分布

(単位:%)

収量区分	2.0t未満	2.0~2.5	2.5~3.0	3.0~3.5	3.5~4.0	4.0t以上	計
全体	1	13	20	15	24	27	100
天北		23			31	46	100
網走	14				43	43	100
釧路		24	19	24	14	19	100
根室		5	37	32	16	11	100
その他		7	27		33	33	100
A	2	12	19	14	30	23	100
B		19	24	14	14	29	100
C		14	14	29		43	100
D			25		50	25	100

表3 10a当たりTDN生産量の分布

(単位:%)

収量区分	200kg未満	201~300	301~400	401~500	500kg以上	計
全体	3	37	36	16	8	100
天北	8	15	46	15	15	100
網走			29	42	29	100
釧路	5	48	33	14		100
根室		63	32		5	100
その他		27	40	27	6	100
A	5	37	37	9	12	100
B		43	33	19	5	100
C		44	28	28		100
D			50	50		100

その分布は200~400kgに70%が集中し、地域別では生草収量と同様の傾向を示しており、天北、網走で300kg以上が80%を占め、網走では500kg以上が30%あることは、サイレージ用トウモロコシの作付けが多いことの影響と考えられる(表3)。

階層別では生草収量、TDN生産量とも明らかな傾向はみられないものの、1戸当たり平均でみる生産量はAに比べB、C、Dの順で少なく(表4)、自給飼料給与率も、A58.3%、B43.6%、C35.1%、D36.8%と生産量と同様の傾向がみられる。

## (2) 自給飼料の生産費用

自給飼料のTDNkg当たりの生産費用は全体平均で46.3円で、その分布は40円以下39%、40~50円27%、50円以上35%となり、地域でもかなりのばらつきが見られ、根室、網走地域で40円以下の経営が多く42~47%を占めている。

階層別にみると、A、B階層で40円以下の経営が40%強と多く、C、D階層では50円以上の経営が多いという特徴が認められる(表5)。

自給飼料の費用構成は地域や経営により異なるが、全体として肥料費、減価償却費、賃料料金が主要費目で全体の60%を占めている。

肥料費の比率には大差はないが、減価償却費と賃料料金に地域格差が示されている。

表5 TDNkg当たり生産費用の分布

(単位:%)

生産費用区分	30円未満	30~40円	40~50円	50円以上	計
全体	3	36	27	35	100
天北	8	38	31	23	100
網走		42	29	29	100
釧路	5	33	29	33	100
根室		47	21	32	100
その他		20	27	53	100
A	2	42	28	28	100
B		38	19	43	100
C		14	43	43	100
D	25		25	50	100

これらの差は機械の保有状況（個人有か共同有か）の違いによるもので、天北、根室では個人有が多く、網走、釧路では共同利用が多いという地域性が示されているものと思われる。

### (3) 自給飼料給与の実態

経産牛1頭当たりの乳生産は乳牛の資質改良もあり、飼養管理の向上によって着実に伸びてきているが、一方、土地依存型の本道酪農でも粗飼料の給与率、自給率が漸減の傾向がある。

このような背景の中で、本対象における粗飼料の給与実態を階層別にみると次のとおりである。

- ㊲ DMではA階層で給与率の割合が高く、60～70%給与率の割合が54%を占めているが、C、D階層で60%以下が多くを占める(表6)。
- ㊲ TDNでもほぼ同様な傾向があり、C、D階層では60%以下がほとんどである(表7)。

以上の傾向から、乳生産に要する養分量は購入飼料に依存している傾向はC、D階層に多く、このことが生産原価及び経営成果に影響されているものと思われる。

全体をみても、年間経産牛1頭当たりのDM給与量は4,112kg、1日平均11.3kgで、生体重630kg(事例の平均値)とすると、生体重の1.8%で若干少ないが、不足分は購入飼料で補われ総給与量では6,705kg(体重の2.9%)とほぼ適正量となっている。

TDN給与量では網走地域が1頭当たり年間2、

表6 階層別自給飼料給与率の分布(DM) (単位:%)

区分	給与率	50未満	50～60	60～70	70～80	計
A		7	23	54	16	100
B		14	48	29	10	100
C		29	29	43		100
D		25	50	25		100

表7 階層別自給飼料給与率の分布(TDN) (単位:%)

区分	給与率	50未満	50～60	60～70	70～80	計
A		23	40	30	7	100
B		48	24	28		100
C		43	57			100
D		50	50			100

表8 給与区分別実態(年間経産牛1頭当たり)

(単位:kg)

項目	自給飼料			購入飼料			合計				経産牛1頭当たり年間乳量
	D	M	TDN	D	M	TDN	D	M	TDN	DCP	
全体	4,112	2,543	344	2,613	2,028	392	6,725	4,751	736		6,605
天北	4,162	2,581	370	2,328	1,824	380	6,490	4,405	750		7,017
網走	4,299	2,697	296	3,119	2,422	464	7,418	5,119	760		7,110
釧路	4,304	2,614	372	2,525	1,944	364	6,829	4,558	736		6,189
根室	4,183	2,593	388	2,413	1,861	353	6,596	4,454	741		6,550
その他	3,622	2,276	246	2,999	2,348	457	6,621	4,624	703		6,664
A	4,277	2,662	377	2,484	1,926	375	6,761	4,588	752		6,759
B	3,906	2,420	305	2,699	2,133	400	6,605	4,553	705		6,513
C	3,889	2,261	290	2,880	2,140	416	6,769	4,401	706		6,217
D	3,801	2,402	286	3,078	2,373	483	6,879	4,775	769		6,108

700kgで多く、個体乳量も高い。根室、釧路は2、600kg台、天北は全体平均と同程度となっている(表8)。

以上、飼料生産と粗飼料給与の実態を概括的に述べたが、こうした実態が生産コストにどう影響しているかは、次のとおりである。

### (4) 経営成果

まず、地域ごとにみると、乳飼比では全体平均25.2%で、網走、その他がやや高く、草地形では低い傾向になり、飼料効果も根室、天北、釧路の順で高く、TDN自給率もほぼ同じ傾向となっている。

自給TDNkg当たりの生産コストは、全体平均46円に対し、天北42円、根室44円と安く、釧路は平均並みになり、網走、その他がやや高くなった。

生乳1kg当たりのコストは根室、天北で52～53円と安く、次いで網走、釧路の順で、その他は65円と高くなっている。

根室、天北で低コストになったのは生草確保量、自給率などが高いため乳飼比の低下、飼料効果を高くした結果とみられる。

最終的な経産牛1頭当たりの所得では天北290千円、根室223千円、網走269千円などが全体平均より多くなり、他の地域は平均を下回った。

釧路は乳飼比が高い割合にして乳量が低いため、乳生産コストの上昇と所得の低下となったものである(表9)。

一方、階層別では、各階層間の実績が明確に示されており、各数値が連動している傾向となって

表9 地域別経営成果諸計数

項目		区分	天北	網走	釧路	根室	その他	全体
乳飼比	経産牛	%	23.7	26.7	25.7	22.1	28.8	25.2
	全体	〃	27.0	31.1	29.1	26.6	34.2	29.3
飼料効果			3.1	2.8	3.0	3.5	2.7	3.1
自給TDN給与量		kg	2,581	2,697	2,614	2,594	2,276	2,543
TDN自給率		%	58.5	52.4	57.7	58.4	50.3	56.0
成牛1頭当たり生草確保量		t	27.6	22.0	25.7	26.3	22.7	25.0
自給TDN生産量		kg	134,818	103,982	117,685	154,025	93,310	123,707
経産牛1頭当たり乳量		〃	7,017	7,110	6,189	6,550	6,664	6,605
自給TDN生産費用		円/kg	42.65	47.33	46.59	44.06	51.62	46.34
生乳kg当たり生産コスト		〃	53.1	58.7	65.2	52.1	65.2	59.2
経産牛1頭当たり所得		千円	290	269	182	223	195	222

表10 階層別経営成果諸計数

項目		区分	A	B	C	D
乳飼比	経産牛	%	24.0	25.7	28.2	29.5
	全体	〃	28.1	29.6	32.6	35.1
飼料効果			3.3	2.8	2.7	2.8
自給TDN給与量		kg	2,662	2,420	2,261	2,402
TDN自給率		%	58.4	53.9	51.4	50.6
成牛1頭当たり生草確保量		t	25.8	23.4	24.8	24.5
自給TDN生産量		kg	134,778	119,349	90,871	85,036
経産牛1頭当たり乳量		〃	6,759	6,513	6,217	6,109
自給TDN生産費用		円/kg	44.5	48.38	49.48	49.47
生乳kg当たり生産コスト		〃	54.9	60.7	73.1	73.9
経産牛1頭当たり所得		千円	246	209	159	150

いる(表10)。

以上のことから、自給飼料基盤の生産性を向上安定化させることと、飼料の給与技術が有機的に結びつく生産システムが自給飼料のTDNkg当たりのコスト、更に乳生産コストの低減化につながる、酪農所得を高めていることが判然としている。

### 3 飼料生産費用低減の方法

#### (1) 更新による生産性向上

自給飼料コストの低減を実現するためには、単位面積当たりの生産量(TDN量)を増加させるか、可能な限り費用の節減に努めることにある。

草地は造成後経年化するに従い、その生産量が低下することは周知のとおりであるが(表11)、造成後の施肥、利用管理がまずいと低下率は大きくなる。

表11 経年化に伴う生産量の推移

年目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
指数(%)	83	100	98	95	90	86	86	77	75	72	70	67	69	68	64	66
	100			99			92			78			71			

道が調査した牧草生産実態調査(6,626戸, 18,884ha, 56年)より。

収量が十分に得られない要因の一つは、経年化による植生衰退による収量減である。

特に、遠隔にある草地、起伏、傾斜などの草地ほど更新されず永年化し、また、このような草地は施肥も十分行われず、ますます低収化をたどることになる。

低コスト生産事例の一部には、毎年草地更新を行い、生草収量平均4.0~4.5tを確保している例がある。こうした年次ごとの計画的な更新が、安定した収量を確保するため必要な手段であろう。

次に、草地の生産状況に応じた施肥管理が必要であることはだれも知っていることではあるが、実態としてはそうではなく、一律平均的な施肥もみられる。

草地の各ほ場ごとに、植生の違い、土壌の違い、利用の違い、収量の違いがあるので、そのほ場ごとの違いを把握した草地管理簿をもち、それに基づく草地管理を行い、全体の生産を高めることが必要であろう。

そのためには、まず、低収草地の土壌診断(地域の農業改良普及所でも診断している)を行い、その処方せんによって施肥を行い、管理していくようにすること。また、堆きゅう肥、家畜尿などの有効利用も低コスト生産への要素となる(表12, 13)。

#### (2) 栄養生産性を高めること

飼料の栄養生産を高めることは、最近、高泌乳を志向する酪農家の増加、低コスト生産を図るうえで一層重要な課題となっている。

栄養性の改善には、従来から早刈りの重要性がいわれ、各地でも早刈り励行が指導されている。

牧草は種類、品種の早晩性によって栄養生産

(TDN含有率)の時期、期間が異なるが、表14で示したTDN65%以上を保持する期間の刈取り調製が望ましく、そのころの気象と収穫体制などを十分検討し作