

目

次

はじめに	1
I. いま、なぜ、「乳牛の健康を保ち能力を引き出す技術」が必要なのでしょうか?	1
1. 乳検データーからみた根室地域の現状	1
2. 個体乳量の増加はもうかるか?	3
3. もうけるための酪農経営をめざして	4
II. 乳牛の飼養管理～ボディコンディション・グルーピング管理・環境より～	7
1. 牛の体が表現する情報	8
2. 乳期における飼養管理のポイント	10
3. ボディコンディション	12
4. BCSの調査結果から	13
5. 糞コンディション	17
6. 乳牛のボディコンディション スコア表	19
7. 群分けの考え方	21
8. 群分け方法	21
9. 繋ぎ式牛舎での群分け	22
10. DMIをあげるための環境要因	24
III. 乾乳	33
1. 根室管内の乾乳牛の環境	34
2. 乾乳牛、分娩時の管理場所の考え方	34
3. 乾乳期間の意味	35
4. 乾乳期間の考え方	36
5. 乾乳方法	37
6. 適正乾乳の利点	37
7. 栄養の考え方	37
8. 乾乳期間の栄養管理が分娩後に及ぼす影響	40
IV. 産褥期、泌乳初期、泌乳中期・後期～それぞれの生理に見合った飼養管理、これが大切～	45
1. 産褥期・泌乳初期の飼養管理	46
2. 産褥期に何が起きているか?	46
3. 具体策その1 (ストレス対策編)	47
4. 具体策その2 (飼料給与実践編)	49
5. 泌乳中期・後期の飼養管理	57
6. 乳量生産の持続	57
7. ボディコンディションの回復	57
8. どのくらいのボディコンディションにするのか	58
9. 飼料給与	58

V. 初産牛	59
1. 初産牛ってどんな牛	60
2. 初産牛の飼養管理	62
3. 初産牛の管理場所	65
VI. 飼料～各種の特徴や性質を理解して、うまく利用しよう～	67
1. 粗飼料	68
2. 購入飼料	69
3. 穀類の消化速度	78
4. 飼料成分一覧表	79
VII. 飼料設計の考え方	81
1. 基本的な推奨値・要求量・留意点	82
2. 飼料設計例	85
VIII. 飼料給与～乾物摂取量を高めるために～	89
1. 給与の基本	90
2. 1日の飼料給与例	91
3. パドックの有効利用	93
IX. 生理～生理を知って技術の幅を広げよう～	97
1. 消化管のはたらき	98
2. タンパク質の消化	100
3. 炭水化物の消化	102
4. 代謝病	103
X. Q & A	105
XI. 参考資料	109
1. 農協別経営概要	110
2. 農業気象の推移	112
3. 作況の推移	114
XII. 続・悲牛院花子の生涯～花子最期の日々～	117

I. いま、なぜ、「乳牛の健康を保ち能力を引き出す技術」が必要なのでしょうか？

この問いに答えるのが、この技術資料です。

1. 乳検データからみた根室地域の現状

(1) 地域によって個体乳量の伸びは違う

根室管内の乳検成績で昭和63年から平成4年までの個体乳量の推移は図1のようになっており、各地区とも昭和63年と平成4年を比べると3～12%増加しています。

特に、伸びが著しいのは別海で、その伸び率は11.6%となっています。伸びがそれほど大きくなかったのは上春別の3.5%で、その他は4～5%でした。

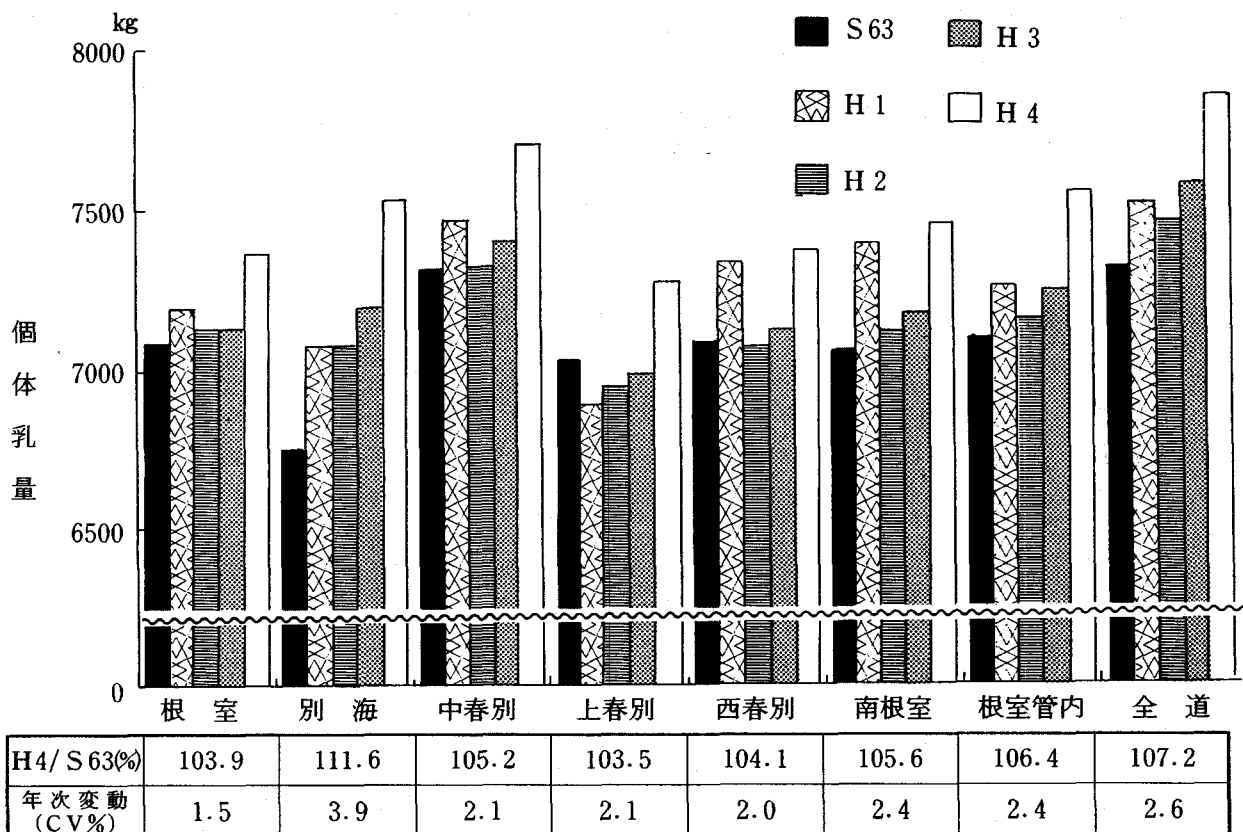
また、各年の年次変動(変異係数)は別海が3.9%と高く、根室が1.5%となっておりその他の地区は2.0～2.4%でした。これは、別海は各年次の伸びが大きく、それが5年間の伸びにつながったものです。

一方、上春別は昭和63年7トン台だったのが翌年6,889kgに減少し、その後徐々に増加して平成4年には7,270kgと昭和63年に比較すると3.5%の増ですが、年次変動は2%程度となっています。

他方、根室は年々徐々に増加しているもののその増加割合は低く、年次変動が少なかったものです。

個体乳量を全道・根室管内・南根室地区で比較すると、全道>根室管内>南根室地区の順になります。

これは、南根室地区の個体乳量が低いということよりも、むしろ、これから個体乳量を伸ばす可能性があるといえるのではないのでしょうか。



(北海道乳牛検定協会)

図1 個体乳量の推移

(2) 個体乳量をランク別に分けると

個体乳量の階層区別に昭和63年と平成4年を比較したのが、図2・3です。各地区とも乳量のランクが上がっています。その傾向は、昭和63年には6,000~6,999kgの割合が多かったのが、平成4年では7,000~7,999kgの割合が増えています。(中春別を除く)

このうち、9,000kg以上は昭和63年に1% (7戸) だったのが、平成4年には7% (47戸) になっており、内10,000kg以上が1% (5戸) になっています。

このように、南根室地区で昭和63年から5カ年間に個体乳量が増加した背景には、酪農家の方々のたゆまぬ努力の結果のほかありません。

しかし、まだまだ個体乳量を向上させる可能性はあります。

(3) 生産乳量が多いと個体乳量も高い?

生産乳量と個体乳量との関係は図4に見られるように個体乳量が高いほど生産乳量も高くなっています。これは、乳量・飼養頭数が多いことは必ずしも管理がおろそかにならず、むしろ、管理を適正にすることで牛の持っている能力を十分に発揮させ、そして、健康に飼えるといえるのではないのでしょうか?

その他の要因として、生産基盤(投資)が先にできてしまったので、それを回収するためにどうしても個体乳量を伸ばさざるをえないということもあるでしょう。

また、借金が少なく経営に余裕があるので個体乳量をあえて増やさなくてもよい、という人もいます。

どのような経営においても「乳牛を健康でその能力を十分に発揮させる」ということが経営発展につながると思います。

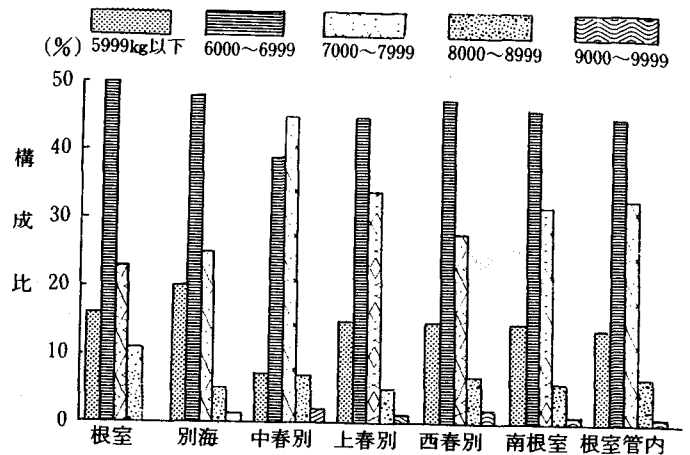


図2 昭和63年個体乳量階層区分 (北海道乳牛検定協会)

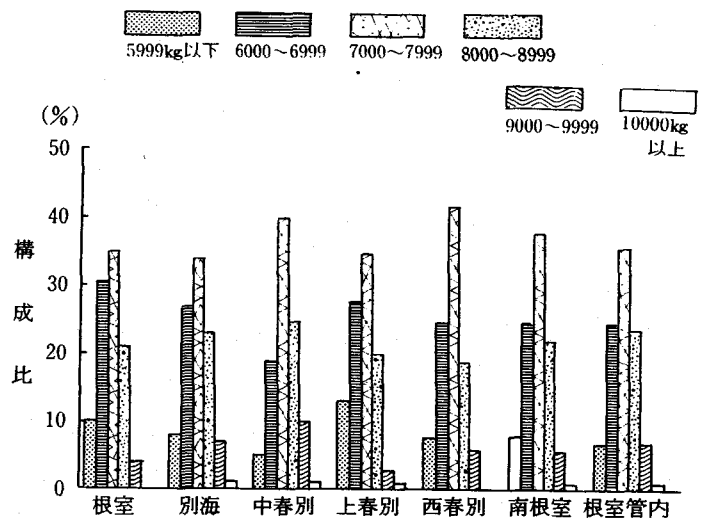


図3 平成4年個体乳量階層区分 (北海道乳牛検定協会)

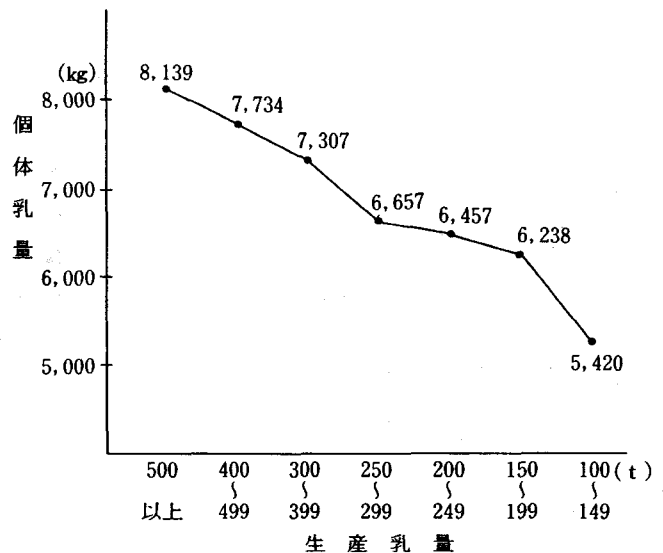


図4 生産乳量と個体乳量
(根室管内平均・平成4年) 根室生産連資料

(4) 個体乳量の増加は差引き乳代が増える？

個体乳量を増やすことは「もうけ」につながるのでしょうか。

南根室地区の乳検成績で

の「乳代-購入飼料費」の関係は、購入飼料費をある程度かけても産乳量が増加することで、「乳代-購入飼料費」(手取の乳代)は増加しています。(図5)

2. 個体乳量の増加はもうかるか？

乳検成績から、南根室地区では個体乳量が高まって来ており、それも生産乳量の多い経営で顕著であり個体乳量が高めることで収益性を高めることが出来ることを述べてきました。では、実際の経営では、本当にもうかるのでしょうか？

北海道畜産会が調査した結果から、経産牛1頭当たり乳量と所得は表1のようになっており、平成2年の9トン以上を除くと、経産牛1頭当たり乳量が高くなると所得も増加する傾向にあります。

しかし、同じ乳量水準でも所得にバラツキのあることが分かります。(表1・2)

特に6トン~8トンの戸数が多くその所得のバラツキが大きいことから、この乳量水準ではやり方次第で「もうけ」につながるといえます。

しかし、5トン未満の経営では「もうけ」が少なく、8トン以上では「もうけ」につながっています。(平成2年9トン以上を除く)

ここで、乳検成績から生産乳量の多い経営で個体乳量が高いことを述べましたが、経営全体でみたなかでの技術水準ではどうでしょうか？6トン~7トンに比べると8トン以上の方が初産月齢が早く、分娩間隔が短くなっています。(表3)

このことは、8トン以上の方が育成牛の管理・繁殖管理が適切であったらうということがうかがえます。

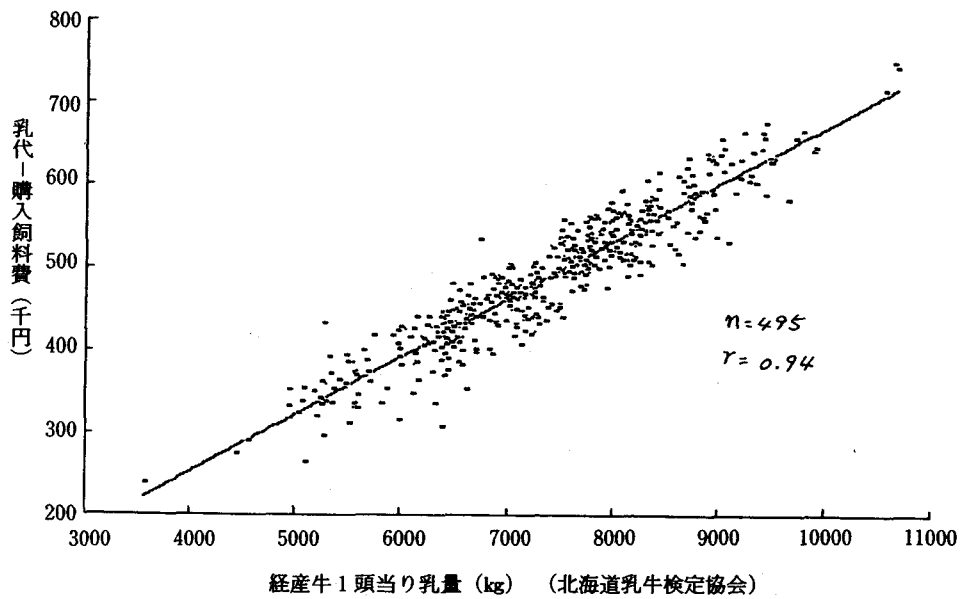


図5 個体乳量と乳代-購入飼料費 (平成4年) (南根室地域)

表1. 経産牛1頭当たり乳量と所得(1頭当り千円)

調査年次	5ト未満	5~6	6~7	7~8	8~9	9ト以上
平成元年	179 (2)	179 (16)	225 (34)	289 (20)	402 (3)	-
2年	191 (2)	163 (12)	259 (30)	280 (22)	432 (4)	178 (2)
3年	68 (5)	124 (14)	162 (26)	196 (20)	309 (5)	338 (1)

注)北海道畜産会調査、下段()は戸数 江幡春雄・1992・農家の友

表2. 乳量水準と経産牛1頭当たり所得(戸)

経産牛乳量	10万円未満	10~15	15~20	20~25	25~30	30万円以上
5ト未満	3	2	-	-	-	-
5~6	6	3	3	2	-	-
6~7	4	8	6	5	2	1
7~8	5	-	5	4	3	3
8~9	-	-	-	-	3	2
9ト以上	-	-	-	-	-	1
計	18	13	14	11	8	71

(注)平成3年北海道畜産会調査 江幡春雄・1992・農家の友

つまり、生産乳量が多いということは、育成牛の管理・繁殖管理など細かい個体管理をすることで個体乳量を増加することができ、それが「もうけ」につながるといえます。

また、生乳1kg・TDN1kg当たり生産コストは、6～7トンに比べて8トン以上の方が少なくコスト生産が可能となるでしょう。

そのためには、自給飼料の生産量及び品質の良い物を確保することが大切です（平成4年営農改善資料「おいしい草づくり」参照）。

もうかる酪農をめざすには、ただ単に個体乳量が高めるために濃厚飼料を多給するというではありません。乳牛の生理に応じた合理的な管理をすることによって、健康で能力を引き出すことができるでしょう。

表3. 乳量水準と技術・所得・コスト

区 分	6～7ト	8ト以上
戸 数	26	6
飼料作付面積(ha)	41.5	49.8
経産牛頭数(頭)	39.7	42.3
経産牛乳量	6,420	8,493
初産月齢	27.6	27.4
分娩間隔	13.1	12.3
経産牛乳飼比	29.5	27.3
TDN自給率	53.5	49.8
1頭当たり粗収益(千円)	608	796
1頭当たり所得(千円)	162	314
生乳1kgコスト	66	42
TDN1kgコスト	40	35

(注) 平成3年北海道畜産会調査 江幡春雄・1992・農家の友

3. もうけるための酪農経営をめざして

これまで、個体乳量が高めることがもうけにつながることを述べてきました。しかし、実際の場面で次のようなことが聞かれないでしょうか？

(1) 根室管内は草地酪農地帯だから濃厚飼料をあまり給与しないで「乳」を搾の方が経済的だべさ。
 ……確かに、根室地域は草地型の酪農とされています。

しかし、草地から出来た草、そして、乾草・サイレージを分析するなどして品質や栄養分を把握しているでしょうか？また、粗飼料生産の基礎となる土壌分析を定期的に行っているでしょうか？土壌分析の結果から、もしかするとあなたの草地は疲れているかもしれません。

草地を造ってから年数の経過した草地では、大型機械によって草地が硬くなり収量が上がらない、雑草がはびこって牧草の割合が少なくなっている等の声が聞かれます。

こんなふうになったなら、あなたの草地は要注意です。

もし、草地の状態やその品質・養分などを分からずに酪農を営んでいるとしたなら、根室管内は本当に草地酪農地帯といえるのでしょうか？

(2) 濃厚飼料を沢山やると乳量が増えると言うのは分かるんだけど、沢山くれてやると病気が増えると言ってたなぁー。

……牛の状態を観察せずに飼料給与をしているとしたなら、そういうことはいえるかもしれません。エサのやり方に問題があるのかもしれません。

濃厚飼料を増給することによってある程度までは乳量を増やすことができますが、給与する時期などを適切にしないと疾病が発生します。

乳期・乳牛の状態に応じたエサ管理・そして、牛群管理が必要になってきます。

そのような疑問に答えるのがこの改善資料です。

(3) 出荷乳量を増やすのは個体乳量を増やすよりも個体乳量はそこそこで、乳牛の頭数を増やすほうがいいんでないかい。

……「もうけるための経営」を考えたときに、その手段としてはいろいろな方法が考えられます。

牧草に依存して個体乳量をそれほど上げずに全体の総乳量をあげて収支が合うという考え方もあるでしょう。しかし、いまの乳価や濃厚飼料価格などの酪農を取り巻く情勢で、生産乳量を増やす手段として頭数を増やすことのデメリットを考えたときに本当に頭数を増やした効果が出てくるのでしょうか？いま例えば、500トン出荷する場合、個体乳量が6,000kgと9,000kgを比べてみると、6,000kgでは83頭の経産牛が必要ですが、9,000kgでは、56頭で済みます。

このように乳牛頭数が増えるということは、手間が多くかかるしエサの確保も考えなければいけません。それにかかわって、糞・尿の処理の問題も出てくるでしょう。

果たして、今の条件でクリアーできるのでしょうか？毎日酪農にたずさわっているなかで、いろいろな疑問にぶつかります。このような疑問、特に乳牛の生理について現地の事例をもとに現在解明されている技術を中心に「健康で能力を引き出す」にはどうしたらよいか、みなさんと一緒に考え解決しようというのがこの特集です。

