

生産抑制および生産資材価格高騰下における対応技術と事例

1. はじめに

令和5年(2023年)は、2年間続いた生乳生産抑制に加えて、配合飼料価格等の生産資材費および水道光熱費の高騰による生乳生産費の増加の影響により、北海道の酪農経営にとって負担が大きい一年でした。

令和6年(2024年)の、道内生乳生産目標は前年当初計画比1%増となり、「抑制からの脱却と生産基盤の回復を目指す(北海道農協酪農・畜産対策本部委員会)」ことが示されています。

本報告では、生産抑制下および飼料・資材価格高騰時の技術対応を確認するとともに、現地事例を紹介します。

2. 生産抑制下の対応技術

過去の生産抑制下における対応と問題についてまとめると次のようになります。

(1) 過去の生産調整時の対応と問題点

①搾乳牛頭数の削減

頭数の回復に数年を要するため、増産基調となった際の対応が遅れた。

②搾乳牛に給与する栄養水準の抑制

搾乳牛のコンディション回復が遅れ、繁殖成績の悪化や次産時の乳量・乳成分低下を招いた。

③後継牛確保が困難になるほどの肉用種F1生産牛群の更新が進まず生産性が低下した。

(2) 今回の対応技術

過去の経験と問題点を踏まえ、生産を抑制し

つつ需要回復の場合には直ちに生産を確保する対応が必要である。

生産抑制は牧場の経営を見直す機会ととらえることもでき、牧場内の損失を解消するための技術導入を検討・試行することが重要である。

①低乳質や低能力牛の淘汰・更新

生産性の低い牛、育成期に肺炎罹患履歴のある牛等、優先順位をつけて淘汰する。牛群の平均産次数を下げることで、乳量抑制と増産へ向けた準備ができる。その他、各月の分娩頭数の平準化による、飼養頭数の過密解消にも利用できる。

②乾乳期間の延長

個体乳量の高い牛群で、泌乳中後期のコンディション回復が不十分となる事例が見られる。乾乳期間を90日程度まで延長することで栄養蓄積をすすめ、増産へ向けた体制を整える。また、飼養頭数を減らさずに出荷乳量を抑制することができる。

※乾乳期間の飼養密度を適正に保つ、乾乳2群管理による低カルシウム血症対策、適正な飼料設計に基づく飼料給与を行うことに留意する。

③後継牛の発育向上

初産分娩に備えて十分な発育状態を確保し、初産牛の生産性を高めるとともに、2産次以降の生産性確保を進める。

特に寒冷期には、飼養環境を考慮した栄養調整が必要である。

④粗飼料の高栄養化

牧草収穫の早期化(適期化)により、サイレージの栄養価を高め、濃厚飼料給与量を抑制する。ただし牧草収量が減少しても対応可能か考慮することが必要。

3. 飼料・資材価格高騰下への対応技術

前述の生産抑制下の対応と共通する技術内容になりますが、対応技術として粗飼料の高栄養化と乾乳牛や育成牛の飼養管理改善を中心とした生乳生産性向上を挙げます。これらは飼料・資材情勢にかかわらず、日常的に取り組むことが必要と考えます。

4. 現地事例

ここからは、乾乳牛の飼養管理改善を中心とする生乳生産性向上の取組と、その効果について、A牧場を例にして紹介します。

A牧場の経営概要

【自給飼料】

草地面積 82.5ha

貯蔵形態 バンカー、スタック、ラップ方式

【労働力】

経営者、経営者の妻、後継者

【施設】

搾乳牛舎（70床、スタンション方式）

乾乳育成牛舎（フリーストール方式）

育成牛舎（フリーバーン方式）

ほ育牛舎（ほ育ペンで飼養）

（1）経緯

A牧場との取組が始まったのは、令和4年（2022年）1月で、生産抑制に加えて濃厚飼料価格の値上げが始まるタイミングでした。

ちょうど同時期に、牧場では将来の経営移譲へ向けて家族経営協定（<https://www.kushiro.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/gijyutu2111tyu.html>）を締結し、後継者A君に搾乳牛・乾乳牛飼養管理を全て任せることを取決めました。

経営者A氏は「いろいろ試した中、今のやり方に落ち着いたが、乾乳牛管理だけは確信を持っていない」と、課題を挙げました。

後継者A君は「40代での投資へ向けて、いろいろ試して準備したい」と、生乳生産性向上を目標に掲げました。

筆者が最初に牛を見せていただいた時も、搾乳牛と乾乳牛、ほ育牛、育成牛の状態が良いと思いました。このことをA氏とA君に伝え“良い流れ”を保ちながら生産性を上げていくことを確認しました。

（2）取組の経過

令和4年2月から乾乳期と育成牛（分娩60日前）の濃厚飼料を2kgから3kg/日に増給しました（表1 取組1）。乾乳牛のコンディション回復と育成牛の増体を高め、分娩後の生産性を高めることが目的でした。泌乳牛の給与メニューは変更しませんでした（表2 現状）。

①TMRミキサーの導入

ミキサーの導入は当初から計画されており、令和4年5月下旬から、泌乳牛の給与飼料は分離給与からTMRに変更されました。同時に栄養濃度を高めました（表2、取組4）。

令和4年1月に9,500kg弱だった年間平均個体乳量（泌乳牛）は、9月には10,200kgを超えました（図1）。

②乾乳牛2群管理の開始

令和4年9月にA君から「ケトーシス気味の牛が出てきた」と連絡がありました。「分娩後の食いが悪い」とのこと。そこで周産期疾病対策として乾乳牛を前期と後期に分けて管理することを再提案しました（表1、取組2）。

再提案と書いたのは、1月に、同内容の飼料設計をA君に示していたからです。乳量が上がっていくとともに周産期疾病が発生することは予想されたことでしたが、打ち合わせの結果、まずは当時のやり方（1群管理）を続けることとしていました。A君とは「ついにその段階が来た」と話したことを覚えています。この時の日乳量は32kgになっていました。

A牧場は、過去に乾乳牛2群管理を実施していたことがあり、乾乳施設は群分けをすることに対応したレイアウトであったため移行は容易でした。また、育成牛（分娩60日前）も経産牛と同様の飼料メニューに変更しました。

③乾乳後期群の過密対策

令和4年10月には乾乳後期群の飼養頭数が過密となり、分娩後にケトーシスとなる牛が連続しました。A君と相談し、乾乳後期の飼養頭数が4頭を超える時は、隣接する乾乳前期スペースも後期用とすることとしました（このやり方で飼養面積は2倍になります）。その際、乾乳前期牛はパドックで管理しました。

④令和4年のまとめ

12月に牛群全体の年間平均個体乳量は10,543kgになりました。また初産牛の乳量（305日間成績）は8,685kgまで向上しました。泌乳牛と乾乳牛、育成

表1 乾乳牛と育成牛（分娩前）の採食量予測と栄養成分

		取組1		取組2		取組3	
		R4. 2. 22（分離給与）		R4. 9. 1（2群TMR）		R5. 5. 26（2群TMR）	
		乾乳前期	乾乳後期	乾乳前期	乾乳後期	乾乳前期	乾乳後期
		育成牛 分娩前60日	育成牛 分娩14日前	育成牛 分娩前60日	育成牛 分娩14日前	育成牛 分娩前60日	育成牛 分娩14日前
給与飼料	1 番草細切サイレージ			55.0kg	46.5kg		33.0kg
	2 番草ラップサイレージ	14.9kg	14.6kg			14.0kg	
	乳配CP18	3.0kg	3.0kg	3.0kg	3.0kg	3.0kg	2.5kg
	2 種混コーン						1.5kg
	大豆かす						0.2kg
	ふすま				2.0kg		2.5kg
	タンカル			0.2kg		0.15	
栄養成分	CP（DM%）	14.7	14.7	14.1	14.9	14.6	14.5
	NFC（DM%）	24.3	24.4	19.3	22.3	27.2	34.7

表2 泌乳牛の採食量予測と栄養成分

		現 状		取組4		取組5	
		R4. 3. 12（分離給与）		R4. 5. 25（1群TMR）		R5. 12. 4（1群TMR）	
		泌乳前期	泌乳後期	泌乳前期	泌乳後期	泌乳前期	泌乳後期
給与飼料	1 番草細切サイレージ	55.0kg	41.0kg	47.8kg	41.9kg	27.2kg	24.2kg
	2 番草細切サイレージ					12.0kg	10.7kg
	乳配CP18	10.0kg	10.0kg	11.4kg	10.5kg	10.4kg	9.7kg
	ビートパルプ	3.0kg	3.0kg	2.0kg	3.0kg	2.0kg	2.0kg
	2 種混コーン			1.4kg	1.2kg	4.6kg	4.6kg
	リンカル	0.3kg	0.3kg				
	タンカル			0.3kg	0.2kg	0.4kg	0.4kg
栄養成分	CP（DM%）	14.3	15.2	15.1	14.8	15.6	15.4
	NFC（DM%）	31.9	34.6	36.1	35.8	42.3	42.1

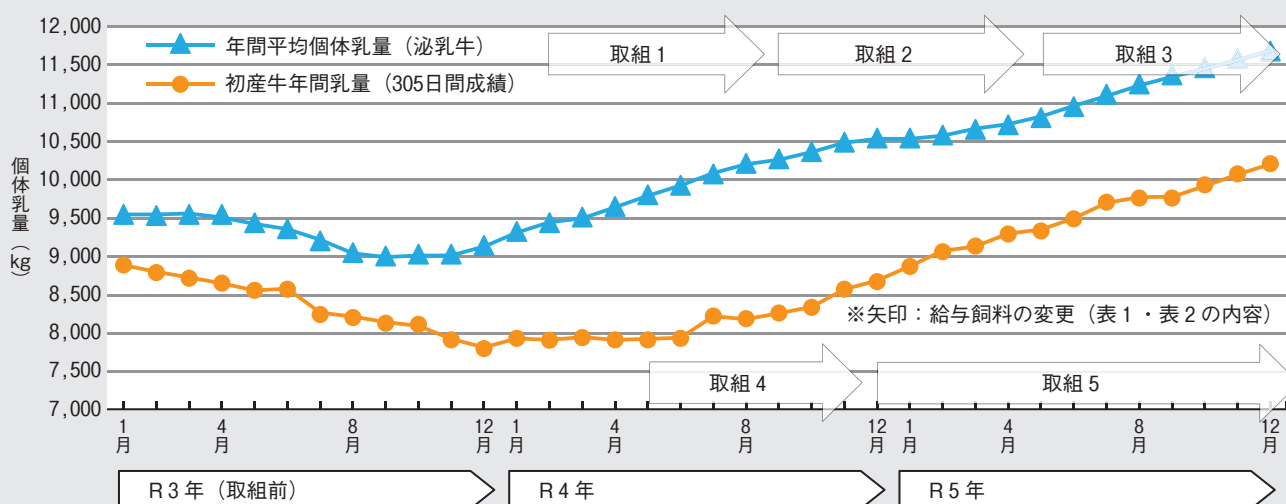


図1 取組と個体乳量の推移

牛の飼養管理を変更した効果が現れてきました。

12月28日にA君と1年を振り返ったところ、次のような評価でした。

- ・1月から7月くらいまで、1頭／月くらい廃用牛がいて、気になっていた。乾乳2群管理を始めてからは治まった
- ・乾乳後期が過密になり、2頭続けてケトーシスになって懲りた
- ・分娩後に周産期疾病が発生した牛の、カルシウム注射への反応が良くなった（治療効果が高まった）
- ・毎年、冬に卵胞嚢腫を発症する牛がいたが、今年はいない
- ・発情がわかりやすくなった。受胎も良いような気がする

他に、「今月、手間が掛かる牛4頭を廃用にした。（この4頭は）乳量が高いので我慢して搾乳していた。今は分娩後の乳量が計算できるので、頭数は減るが出荷乳量是不変わらないと思う。逆に上がるかも」と話していました。

⑤乾乳期の栄養水準向上

令和5年5月に前期と後期ともに、栄養水準を上げました（表1、取組3）。個体乳量は増加を続けていたため、牛体の回復不足への対策を行いました。

⑥泌乳牛の栄養水準と良質粗飼料生産

令和5年は、泌乳牛の栄養水準を同程度に設計しました（表2 取組5 数値は令和5年12月現在）。この頃から、「どうやって牛体を回復させて、乾乳期を迎えるか」がA君との話題になってきました。

また、令和5年は1番牧草収穫の早期化にも取り組みました。牧草生育が早かったこともあり、6月10日に収穫作業を始めました（令和4年は6月18日収穫開始）。当日が曇りであったため、サイレージの水分は高くなりましたが、NDFは60%前半の値となりました。

猛暑となった令和5年夏に、この1番草を給与できたことは、採食量確保に一役買ったと考えられます。

（3）取組の効果

年間平均個体乳（泌乳牛）は伸び続けて、令和5年12月に11,682kgになりました（図1）。

乾乳牛の取組開始が令和4年2月なので、グラフの上昇時期と合いません（取組開始の2か月後に変化が現れるはずですが）。おそらく、搾乳牛の飼養

管理が1月から全面的にA君に代わったので、濃厚飼料給与量が少し増えたと考えられます。

初産牛の個体乳量は、令和4年5月のミキサー導入に伴う泌乳牛TMRの栄養濃度向上、9月の分娩前給与飼料の栄養濃度向上から2か月後に増加し始めていることが分かります。

各取組によって出荷乳量は増加しました（表3）。経産牛頭数を減らしたにもかかわらず値が増えたのは、個体乳量増加の効果です。

尚、A牧場は生産抑制に協力的で、当初から頭数削減に取り組んでおり、追加の低能力牛淘汰も行ったことを付け加えておきます。

経営面では、購入飼料費とその他費用ともに増加したものの、農業所得は増加しました（表4）。

経産牛1頭当たりの乳代も増加しました。乳代と購入飼料費の関係をみると、購入飼料費は増加しましたが乳代も増加しており、これが農業所得の増加につながりました（図2）。

購入飼料価格をはじめとする費用増加、乳価上昇の影響もありますが、A牧場は、乾乳牛飼養管理を中心とした取組により、生乳生産性が向上し、乳代

表3 出荷乳量と経産牛頭数

	R3年	R4年	R5年
出荷乳量（t）	688	781	828
経産牛頭数（頭）	80.2	77.4	74.2

表4 農業収入と農業所得の変化

単位：千円

	R3年	R4年	R5年
農業収入/経産牛	1,131	1,340	1,611
農業支出/経産牛	763	952	1,133
購入飼料費/経産牛	276	393	509
その他費用/経産牛	487	558	624
農業所得/経産牛	368	388	478

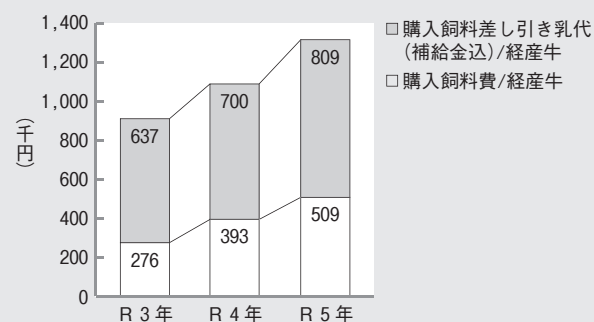


図2 乳代の推移

収入および農業所得を確保したと言えます。

5. 今後へ向けて

現在、A牧場では高泌乳牛の牛体回復に取り組んでいます。コンディション回復が間に合わずに分娩を迎える個体は、意識的に以前よりも授精を遅らせて次乳期へ備えるようにしています。

今後は、乾乳期間の延長を必要とするような個体も現れるのではないかと考えています。

6. おわりに

今回、生産抑制および生産資材高騰の2年間、A

牧場と生乳生産性の向上に取り組みました。取組を通して、改めて乾乳牛と育成牛飼養管理の重要性を確認することが出来ました。

明確な成果を得ることができたのは、A牧場の課題が乾乳期管理にあったこと（他の飼養管理がしっかりとしていた）、また対策を実施出来る施設体制を整えていたからであると考えます。

お示しした対応技術が当てはまらない牧場もあるかもしれませんが、一部でも参考となればと思います。

本稿で使用した数値は、乳用牛群能力検定成績（公益社団法人 北海道酪農検定検査協会）および組合員勘定データを使用しました。