

牛群検定成績を利用した泌乳平準化の状況解析

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 飼養管理研究グループ

1 泌乳平準化とは

乳牛では分娩後に急激な泌乳量の増加が起こると、それに見合う採食量が確保できず負のエネルギーバランスとなり、ケトosis等の疾病を引き起こしやすくなります。泌乳平準化とは、分娩後のピーク乳量を抑制し、泌乳後期の乳量を持続させる技術です(図1)。これにより乳期累計乳量の増加、健康の維持や繁殖性の向上、供用期間の延長が期待されます。泌乳平準化は、分娩後60日目と240日目の乳量の差から算出した泌乳持続性指数(LP)を指標とし、LPが高いほど平準化していると言えます。今回、牛群検定成績から県内の泌乳平準化の効果を検証しましたのでご紹介します。

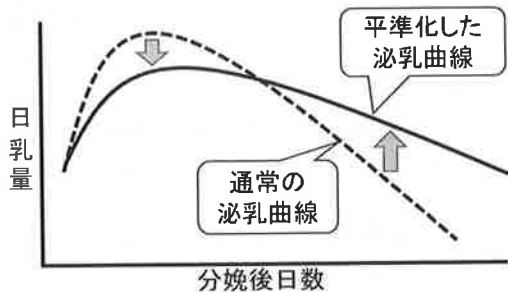


図1 泌乳平準化のイメージ

2 集計方法

集計対象は、2006年以降に出生し2015年10月までに分娩した、初産次の泌乳記録を持つ10,830個体です。育種価データのうちLPを基にした泌乳持続性育種価(P)及び305日乳量標準化育種価(M)を各5階層に分類し(表1)、乳量や繁殖性等の項目との関係を分析しました。

表1 育種価階層の区分

階層	1	2	3	4	5
P・M	~-1.5	-1.5~-0.5	-0.5~0.5	0.5~1.5	1.5~

※P: 泌乳持続性育種価 M: 305日乳量標準化育種価

3 結果

1) 泌乳平準化の現状

図2ではP階層ごとのM階層の頭数割合を示しています。P階層ごとの頭数は、P3が4,395頭と最も多く、P5は281頭で全体の2.6%でした。各階層の割合では、Pが高くなるほどMの高い個体の割合が多くなっています。

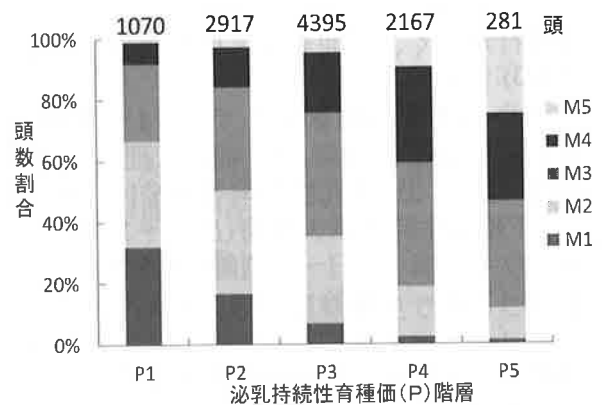


図2 育種価階層ごとの頭数分布

2) 乳量との関係

図3ではP階層ごとのピーク時乳量とLPを示しました。ピーク時乳量はPが高くなるほど下がる傾向を示し、LPはPが高くなるほど高くなりました。このことから、Pが高くなると低ピーク・高持続性となり、泌乳平準化が実現していることが分かります。

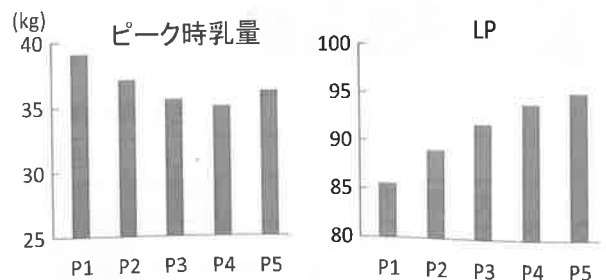


図3 P階層ごとのピーク時乳量とLP

また、1乳期の累計乳量を示す305日乳量は、Pが高いほど多くなりました(図4)。なお、ここではデータは示していませんが、分娩後7ヶ月目以降はP5で最も累計乳量が多くなっていました。

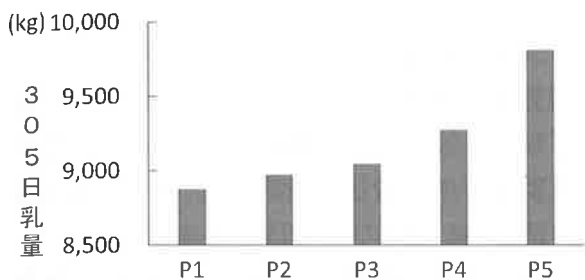


図4 P階層ごとの305日乳量

3) 繁殖成績との関係

繁殖成績では、Pが高いほど初回授精日数が遅れ、授精回数が増加し、結果として分娩間隔も延長しているため、泌乳平準化では繁殖性に課題があるように見えました(図5)。

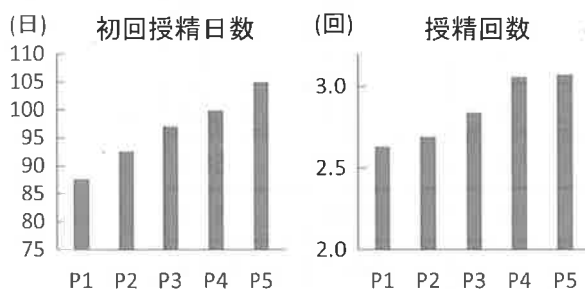


図5 P階層ごとの繁殖成績

図6は、P1、P3、P5の検定月の乳量とおおよその初回授精日数を示しています。P1、P3では2ヶ月目にピーク乳量を迎え、乳量下がった時に初回授精を行っています。それに対し、P5では2ヶ月目から高くなり3ヶ月目にピークを迎え4ヶ月目まで維持するという、遅く長い泌乳

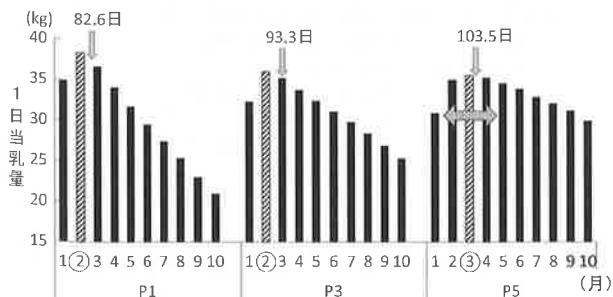


図6 P階層ごとの月別乳量推移

ピークになっています。そのストレスが、繁殖成績に課題をもたらす原因であると推測されました。また、初回授精については、高乳量を持続させるため搾乳日数を長くしようと、農家が意図的に遅らせる可能性も考えられます。

4) 供用期間との関係

供用期間については除籍年齢・除籍産次を解析しましたが、Pの階層別では一定の傾向は見られませんでした。平準化の目標の一つである供用期間の延長という効果は、今回の調査では確認できませんでした。

4 まとめ

Pが高い個体では、低ピーク乳量かつ高持続性となって泌乳平準化が実現されており、その効果として305日乳量が増加していました。しかし、繁殖性と供用期間については当初期待していた効果は確認できませんでした。

また、乳期を通じて乳量の変化が小さいためボディコンディション管理がしやすく、1群TMR管理に適している可能性があることなど、当初の想定以外のメリットが確認できました。

5 現在実施中の試験

畜産研究所では現在、生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業(うちAIプロジェクト)」の支援を受けて、泌乳平準化に関する試験を実施しています。一つ目は、平準化の経済性メリットを検証する試験で、今回対象にしなかった疾病発生状況の調査や繁殖成績の再解析もこの中で実施します。二つ目は、乾乳前まで乳量が多く乾乳期が短くなる傾向のある初産~2産の牛において、乾乳期間を35日に短縮した時の乳量や繁殖成績などについて調査する飼養試験です。これら二つの試験は他県でも実施されており、全国規模で集計した後、最終的に泌乳平準化の飼い方モデルを提示する予定になっています。(三宅 歩)