

〔乳中尿素窒素量に基づく飼養管理技術の開発〕  
乳中尿素窒素，蛋白質率と乳量，繁殖性との関連

大久保光行  
(生産技術科)

---

【要 約】 2005 年の経産牛 1 頭あたりの年間乳量は 8,747kg であった。繁殖性および乳量と，乳中尿素窒素値および乳タンパク質率との間に関連があることがわかった。また，いずれの標準値も見直しの必要性が示唆された。

---

【目 的】

牛群検定農家のデータを調査・分析し情報提供することで，牛群資質向上および飼養改善を行う。個体ごとの乳中尿素窒素値（以下 MUN 値），乳タンパク質率（以下 P 値）を測定し，分娩後の動態，繁殖，乳量などとの関連を分析し，地域・農家間の違いが大きいとされているそれらの値の標準値を作成し，農家の繁殖管理，飼養管理の改善に資する。

【方 法】

31 戸約 900 頭の牛群検定の毎月のデータを収集・分析，加工し，酪農家に情報を提供した。乳成分のうち MUN 値および P 値に着目し，各農家の繁殖成績および乳量との関連を検討した。また，各農家の高泌乳牛（年間乳量：農家平均＋標準偏差×2 以上の牛）および低泌乳牛（平均－標準偏差×2 以下の牛）の分娩後の MUN 値および P 値の動態を調査し，暫定的な基準値（MUN 値：8～16mg/dl，P 値：3.0～3.5%）と比較した。

【成果の概要】

1) 乳量

各農家別の経産牛 1 頭あたりの年間乳量は 8,747kg であった。1989 年の 6,940kg から年々向上し，2001～03 年は伸び悩んでいたが，2004 年以降はまた上昇に転じた。

2) 農家別乳量および分娩間隔

乳脂率を 4.0%に換算した年間乳量（以下 FCM）と農家の繁殖成績の指標である分娩間隔の分布を図 1 に示した。FCM の平均 8,554kg と分娩間隔の平均 449 日の前後で四分分割し，両者とも優良な農家グループを○とし，以下図のように区分した。各農家にそれぞれの記号を付し，MUN 値と P 値の分布を示した（図 2）。FCM および分娩間隔ともに悪い◆は，MUN 値および P 値がいずれも低過ぎるか高過ぎる農家に多い。

3) P 値および MUN 値の基準値の策定

各農家における高泌乳牛および低泌乳牛の分娩後の MUN 値および P 値の動態を調査し，基準値と比較した。MUN 値は 8～17mg/dl（表 1），P 値は分娩後 4 ヵ月までは 2.7～3.2%，それ以降は 3.0～3.5%とすると，より標準値として適当と考えられる（表 2）。

4) まとめ

MUN 値および P 値が低過ぎるかまたは高過ぎると繁殖成績が悪く，また乳量も低い。さらに例数を重ね個々の牛の乳量，飼料給与や疾病との関連のなどのさらなる検討や，MUN 値および P 値のコントロール法の検討が必要である。

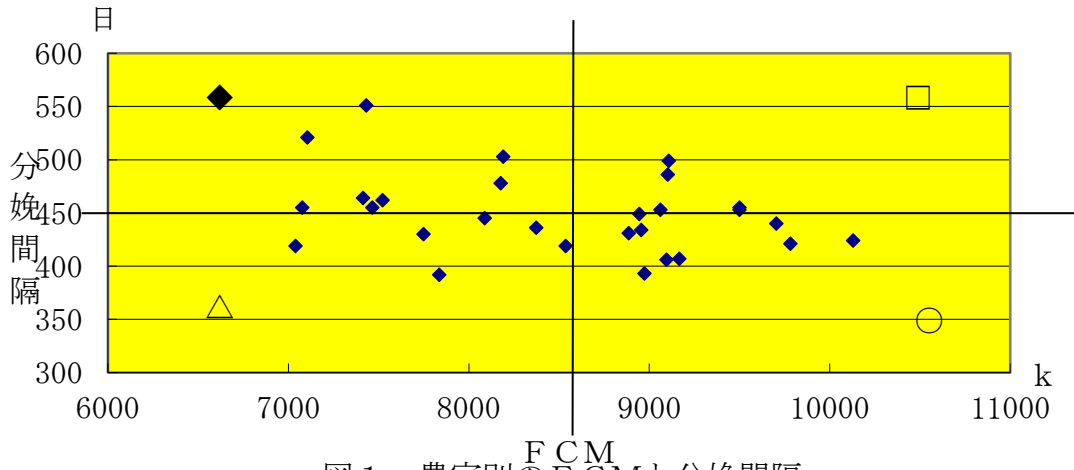


図1 農家別のFCMと分娩間隔

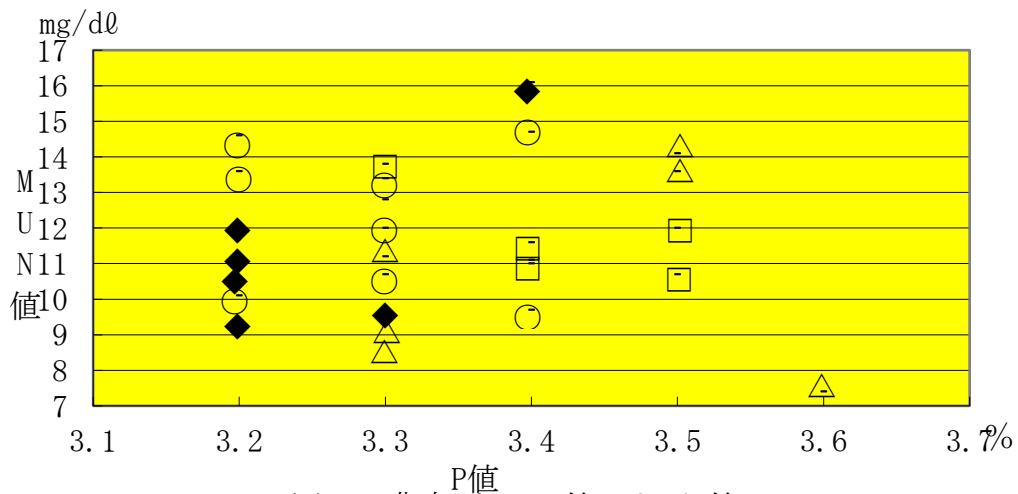


図2 農家別のMUN値およびP値

表1 基準値内の割合 (MUN値)

基準値 (mg/dl)		8~16		8~17	
		例数	%	例数	%
高泌乳牛	基準値以上	41	15	19	7
	基準値	214	80	236	89
	基準値以下	11	4	11	4
低泌乳牛	基準値以上	19	13	14	10
	基準値	118	81	123	84
	基準値以下	9	9	9	6

表2 基準値内の割合 (P値)

基準値 (%)		3.0~3.5		2.7~3.2 (分娩後4月まで)	
		例数	%	例数	%
高泌乳牛	基準値以上	25	9	19	7
	基準値	178	65	236	89
	基準値以下	72	26	11	4
低泌乳牛	基準値以上	29	20	45	31
	基準値	89	61	89	61
	基準値以下	27	19	11	8