

沖縄県におけるホルスタイン種の体型と産乳性

(3) 後躯の体型測定値と産乳成績の関連性

玉城政信 島袋宏俊 知念雅昭 金城寛信

I 要 約

沖縄県内の農家において飼養されている42カ月齢以上のホルスタイン種雌牛94頭の後躯測定値と産乳成績との関連性について調査した結果は次のとおりである。

1. 供試牛の産乳成績の平均値は305日乳量8098kg、乳脂率3.50%、FCM乳量は7411kg、無脂固形分率8.61%であった。平均体型測定値は、尻長55.8cm、腰角幅57.5cm、寛幅52.3cm、坐骨幅38.1cm及び腿幅17.3cmであった。
2. FCM乳量を8000kg以上、7000kg以上8000kg未満および7000kg未満に区分すると、FCM乳量が8000kg以上の腰角幅は 58.0 ± 3.4 cmで、FCM乳量が7000kg未満の 56.6 ± 2.1 cmより有意に大きく、坐骨幅はFCM乳量が7000kg未満は 37.1 ± 2.2 cmで、7000kg以上8000kg未満は 38.3 ± 2.4 cm、8000kg以上では 39.1 ± 2.7 cmと坐骨幅が大きくなるのに比例してFCM乳量が高くなった。

これらのことから、坐骨幅と腰角幅が大きいとFCM乳量が高くなることが考えられた。

II 緒 言

県内で飼養されている乳用牛のほとんどがホルスタイン種であり、乳用種のなかでもホルスタイン種は泌乳能力、飼料の利用性、繁殖能力に優れ、体型も大型である。一方、国内においては2005年を目標にした家畜改良増殖の値¹⁾が示され、その体型や泌乳能力に関心がもたれている。体型は効率的な産乳、飼養管理に適した体構造および強健性などが備わったものでなければならない。

そこで沖縄県内での近年における体型の推移²⁾や体高と乳量の関係³⁾についてを報告したが、今回は沖縄県内におけるホルスタイン種の後躯測定値と産乳成績との関連性について調査をしたので報告する。

III 材料及び方法

1. 供試牛

沖縄県本島南部地域の4農家において飼養されている42カ月齢以上のホルスタイン種雌牛94頭を用いた。

2. 調査体型部位

調査体型部位は、尻長、腰角幅、寛幅、坐骨幅および腿幅で、1996年3月および1997年3月に測定した。腿幅は飛節より上方20cm程度の部位を後方から牛体尺計を改良して測定した。

3. 産乳成績

乳用牛群検定普及定着化事業による検定成績の305日乳量(乳量)、乳脂率、305日4%脂肪補正乳量(FCM乳量)および無脂固形分率を用いた。

IV 結果及び考察

1. 供試牛の産乳成績および体型測定値

供試牛の産乳成績を表-1に示した。供試牛の平均産次数は 3.16 ± 1.38 回、乳量 8098 ± 1247 kgであった。乳量が10000kgを超えるのが7頭含まれており、最大は11565kg、最小は5668kgであった。乳脂率は 3.50 ± 0.43 %、FCM乳量は 7411 ± 1258 kg、無脂固形分率 8.61 ± 0.27 %であった。

表-1 供試牛の産乳成績

区 分	n = 94		
	平均値±標準偏差値	最大値	最小値
産 次 数	3.16±1.38	8	2
305日乳量(kg)	8098±1247	11565	5668
乳 脂 率(%)	3.50±0.43	4.50	2.60
305日FCM乳量(kg)	7411±1258	10810	4518
無脂固形分率(%)	8.61±0.27	9.30	7.80

注) FCM乳量=0.4×乳量+15×乳脂肪生産量

供試牛の体型測定値を表-2に示した。平均の体高は137.4±4.4cm、胸囲205.0±8.5cmであった。尻長は55.8±2.1cmで最大値が60.0cm、最小値が51.0cmであった。腰角幅の平均は57.5±2.8cm、寛幅は52.3±2.4cm、坐骨幅38.1±2.5cmおよび腿幅の平均は17.3±1.1cmであった。

表-2 供試牛の体型測定値

区 分 (cm)	頭 数	平均値±標準偏差	最大値	最小値
体 高	94	137.4±4.4	149.0	128.0
十 字 部 高	94	139.4±4.2	151.0	129.0
胸 囲	94	205.0±8.5	229.0	185.0
胸 深	94	79.3±3.5	88.0	70.0
胸 幅	94	51.4±4.2	62.0	40.0
尻 長	94	55.8±2.1	60.0	51.0
腰 角 幅	94	57.5±2.8	64.0	52.0
寛 幅	94	52.3±2.4	59.0	45.0
坐 骨 幅	94	38.1±2.5	44.0	32.0
腿 幅	73	17.3±1.1	20.0	15.0

2. 産乳成績と後躯の体型測定値の関連性

表-3に産乳成績と後躯測定値の相関値を示した。305日乳量およびFCM乳量は坐骨幅と正の相関(0.23および0.24)があるが、尻長、腰角幅および腿幅との相関は認められなかった。

表-3 産乳成績と体型等の相関値

区 分	尻 長	腰 角 幅	寛 幅	坐 骨 幅	腿 幅
305日乳量	-0.09	0.16	0.01	0.23*	0.14
乳 脂 率	0.08	0.06	0.07	0.04	0.14
305日FCM乳量	-0.06	0.17	0.04	0.24*	0.18
無脂固形分率	0.01	0.04	0.12	-0.14	0.17

注) *は5%水準で有意性あり

1) FCM乳量

FCM乳量を8000kg以上、7000kg以上8000kg未満および7000kg未満に区分して、その区分ごとの体型を表-4に示した。

FCM乳量が8000kg以上の腰角幅は58.0±3.4cmで、FCM乳量が7000kg未満の56.6±2.1cmより有意に大きい。坐

骨幅はFCM乳量が7000kg未満は 37.1 ± 2.2 cmで、7000kg以上8000kg未満は 38.3 ± 2.4 cm、8000kg以上では 39.1 ± 2.7 cmと坐骨幅が大きくなるのに比例してFCM乳量が高くなった。

尻長、寛幅および腿幅については一定の傾向は認められなかった。

坐骨幅については、既報⁴⁾でその値が小さいと難産になる傾向があると報告したことと考え併せると、難産防止と乳量増加のためには坐骨幅と腰角幅の改良が必要と考えた。

表-4 FCM乳量 (X) ごとの体型

305日FCM乳量区分		(kg, cm)		
		X ≥ 8000	8000 > X ≥ 7000	7000 > X
頭	数	27	33	34
305日FCM乳量		8946 ± 702 ^A	7463 ± 294 ^B	6142 ± 633 ^C
尻	長	55.5 ± 2.2	56.1 ± 2.1	55.8 ± 2.0
腰	角 幅	58.0 ± 3.4 ^a	58.0 ± 2.5 ^a	56.6 ± 2.1 ^b
寛	幅	52.4 ± 2.5	52.7 ± 2.5	51.8 ± 2.0
坐	骨 幅	39.1 ± 2.7 ^A	38.3 ± 2.4 ^a	37.1 ± 2.2 ^{Bb}
腿	幅	17.5 ± 1.2	17.2 ± 1.1	17.0 ± 0.9

注) 同一項目の大文字間は1%、小文字間で5%水準で有意差あり。

腿幅の頭数は8000kg以上が23頭、7000kg以上8000kg未満が27頭、7000kg未満が23頭。

謝 辞

本調査の実施にあたりご指導、ご協力をいただきました沖縄県酪農農業協同組合・伊芸直樹氏ならびに供試牛の測定にご協力いただいた諸見里 剛、諸見里真則、赤嶺武則および山城光輝の4氏に感謝の意を表します。

V 引用文献

- 1) 農林水産省、家畜改良増殖目標・鶏の改良増殖目標、1996
- 2) 玉城政信・石垣 勇・金城寛信・大城憲幸、沖縄県におけるホルスタイン種の体型と産乳性、沖縄畜試研報、32、11~18
- 3) 玉城政信・島袋宏俊・金城寛信・比嘉直志・沖縄県におけるホルスタイン種の体型と産乳性(2)体型成績と産乳成績、沖縄畜試研報、33、5~9
- 4) 玉城政信・石垣 勇・千葉好夫・比嘉直志、乳用初産牛の難産防止技術の確立(1)初産時の母牛と産子の体重および体型が分娩状況に及ぼす影響、沖縄畜試研報、32、19~23