

# 牛の乗駕発見技術

玉城政信 島袋宏俊 金城寛信 比嘉直志\*

## I 要 約

牛の発情発見を容易にして分娩間隔短縮を図る目的で、牛房内に牛床から180、190および200cmの高さに両側を固定しない乗駕発見棒を設置した。牛が発情時に乗駕するのを利用して乗駕発見棒の落下状況および牛房内の糞の散在状況から発情牛の有無の確認ができるかを体高128cm程度（最高136cm、最低124cm）の黒毛和種雌牛を用い調査した。牛房内にある糞の散在状況を、散在しないを0、散在するのを1および著しく散在するのを2として評価し、牛床のスリップ跡の状況で、通常のスリップ跡を0、多いのを1と評価したところ次の結果を得た。

1. 調査期間中に45件の乗駕が確認されたが、乗駕時での180cmおよび190cmの乗駕発見棒落下率は95.6%および84.4%で、200cmの場合は6.7%であった。
2. 乗駕時の平均糞散在状況は1.58で、乗駕が確認されなかった時の0.33に比べて有意に牛床の糞が散在していた。
3. 牛床のスリップ跡平均値は0.81で乗駕が確認されなかった時の0.17に比べて有意にスリップ跡が増加した。

これらのことから乗駕発見棒の牛床からの高さは、180から190cmの高さが適しているおり、有効な乗駕発見の指標となると考えられた。また、糞の散在状況や牛床のスリップ跡についても同じく発情の兆候を知る手段になると考えられた。

## II 緒 言

沖縄県における肉用牛は着実に飼養頭数を伸ばしているが輸入牛肉との競合が激化し、且つ離島県である本県の肉用牛経営では、今後より一層の生産コスト低減が課題になっている。そのなかで繁殖効率を高めるための技術開発が急がれている。

沖縄県の黒毛和種雌牛の1994年度の分娩間隔日数は421日であり<sup>1)</sup>、その値は子牛生産に関与しない期間が含まれていることを示している。繁殖経営では子牛が生産されないと収益が得られないことから分娩間隔日数の短縮の必要性を前報<sup>1)</sup>で報告したが、分娩間隔日数の短縮にはさまざまな飼養管理技術の改善が必要となる。発情発見はそれら技術のうちでも基本であり、重要なことである。発情がよくわからないという場合の人的要因のなかでは、発情発見のための時間が十分にとれないために発情を見逃すことがある。

そこで発情した牛は他の牛の乗駕を許容することを利用してヒートマウントダイレクターの装着やテイルチョーキングを用いる方法およびちつ粘液電気伝導度測定器<sup>2)</sup>の利用があげられるが、今回は発情時の乗駕発見のための棒（乗駕発見棒）と牛床の糞の散在状況およびスリップ跡による方法を試みたので報告する。

## III 材料及び方法

### 1. 供試牛

当场で飼養している黒毛和種繁殖雌牛成牛を試験Ⅰで8頭、試験Ⅱで14頭用いた。体重および体高を表-1に示した。体高は平均128cm程度で、最高値が136cm、最低値が124cmである。試験Ⅰの平均体重は446.4kg、試験Ⅱは426.9kgで最高値は505kgである。

\* 現沖縄県八重山家畜保健衛生所

表-1 供試牛の体高および体重

区分	頭数	体高 (cm)			体重 (kg)		
		平均±標準偏差	最高値	最低値	平均±標準偏差	最高値	最低値
試験 I	8	128.4±3.3	136.0	126.0	446.4±53.8	505.0	370.0
試験 II	14	128.1±3.1	136.0	124.0	426.9±49.8	505.0	365.0

## 2. 試験 I

乗駕発見棒の牛床からの位置を設定するための前段階として、黒毛和種繁殖雌牛の届く高さの範囲がどの程度かを確認するために実施した。

## 1) 試験方法

牛床から160、170、180、190および200cmの高さにスーダングラス乾草300gを各高さに8個ずつ、合計40個を吊り下げて、30分後に雌牛が採食または落とした数を調査した。牛房は5m×13.5mの広さで4頭ずつ群飼した。

## 3. 試験 II

乗駕を発見するために、2牛房内に牛床から180、190および200cmの位置に工作用パイプ(直径19mm)を高飛びの棒のように両側を固定しないで床面に落下しないように、それぞれの高さから10cm程度の余裕をもって紐をかけた。乗駕発見棒は1牛房に各高さ1本ずつ設置し、その間隔は1.8mとした。

牛床はコンクリート仕上げで、牛床の糞は1日1回午前10時から11時の間に除去した。

## 1) 調査期間および材料牛

1995年12月から1996年3月の間に当場で飼養している表-1の黒毛和種繁殖雌牛14頭を用い実施した。

## 2) 調査項目

## (1) 乗駕発見棒の落下状況

乗駕発見棒の落下状況と繁殖雌牛の乗駕、外陰部の腫脹、発情粘液の流出の状況を調査した。

乗駕確認時の落下件数を乗駕確認件数で除した割合を乗駕発見率とし、乗駕未確認時の落下件数を落下件数で除した割合を誤落率とした。

外陰部は通常の状態を0、腫脹している状態を1として評価し、発情粘液の流出は、無しを0、有を1として評価した。

## (2) 糞の散在状況およびスリップ跡

発情発見棒の落下を確認した時点での牛房内にある糞の散在状況を、散在しないを0、散在するのを1および著しく散在するのを2として評価した。牛床のスリップ跡の状況で、通常のスリップ跡を0、多いのを1と評価した。

## IV 結果及び考察

## 試験 I

## 1. 高さによる飼料の残存率

床面からの各高さによる30分後の飼料の残存率を表-2に示した。床面から160cmおよび170cmに位置するスーダングラスは設置30分後に、全てが採食された。180cmと190cmのものは37.5%、62.5%が残り、200cmの位置では採食および引き落とされることはなかった。これらのことから試験IIでの乗駕発見棒の設置位置は繁殖雌牛が通常の状態では触れにくい180cm以上が適当と考えられた。

表-2 床面からの各高さによる30分後の飼料の残存率

飼料の床面からの位置 (cm)	160	170	180	190	200
残存率 (%)	0.0	0.0	37.5	62.5	100.0

## 試 験 II

## 1. 乗駕発見棒の落下状況

乗駕発見棒の落下状況を表-3に示した。

調査期間中に45件の乗駕が確認されたが、その時に180、190および200cmの高さの乗駕発見棒のいずれかが落下した件数は45件と乗駕を的確に発見できた。各高さごとの乗駕発見率は180cmが95.6%と最も高く、190cm84.4%および200cm6.7%の順となった。

乗駕が確認されない時の落下件数は4件あった。牛床より180および190cmの高さの乗駕発見棒の誤落下率は2.3%および2.6%と低いですが、200cmの場合は落下件数5件で乗駕が確認されていない時に2件と落下件数が少ないため40.0%と誤落下率が高かった。誤落下の原因は鳥および風などが考えられた。

これらのことから乗駕発見棒の牛床からの高さは、180から190cmの高さが適していると考えられた。

表-3 乗駕発見棒の落下状況

区 分	発情件数	乗駕件数	発 見 棒 の 落 下 状 況			
			1本以上落下した件数	180 cm	190 cm	200 cm
乗駕が確認された時	47	45	45	43	38	3
乗駕発見率 (%)			100.0	95.6	84.4	6.7
乗駕が確認されない時	0	0	4	1	1	2
乗駕発見棒の落下件数	0	—	49	44	39	5
誤落下率 (%)			8.1	2.3	2.6	40.0

注) 乗駕発見率=乗駕確認時の落下件数÷乗駕確認件数×100

誤落下率=乗駕未確認時の落下件数÷落下件数×100

## 2. 糞の散在状況および牛床のスリップ状況

乗駕時の牛床の糞散在およびスリップの状況を表-4に示した。

乗駕確認時の平均の牛床糞散在状況は1.58で、乗駕が確認されなかった時の0.33に比べて有意に糞が散在していた。これらは発情前期の雌牛は落ち着きがなく、頻繁に移動をする<sup>3)</sup>ことから糞の散在が起これと考えられた。

牛床のスリップ跡の乗駕確認時の平均は0.81で乗駕が確認されなかった時の0.17に比べて有意にスリップ跡が増加した。これらは発情時の乗駕によるものと考えられた。

これらのことから糞の散在状況や牛床のスリップ跡は乗駕および発情の指標となると示唆された。

表-4 発情および乗駕時の糞の散在および牛床のスリップの状況

区 分	件数	糞 散 在 状 況					ス リ ッ プ 跡			
		平 均	出 現 率 (%)				平 均	出 現 率 (%)		
			0	1	2	不明		0	1	不明
乗 駕 確 認 時	45	1.58±0.59 <sup>A</sup>	4.4	31.1	60.0	4.5	0.81±0.39 <sup>A</sup>	17.8	77.8	4.4
乗 駕 未 確 認 時	6	0.33±0.82 <sup>B</sup>	83.3	0.0	16.7	0.0	0.17±0.41 <sup>B</sup>	83.3	16.7	0.0

注) 糞の散在状況は、散在しないを0、散在するのを1および著しく散在するのを2として評価した。

牛床のスリップ跡の状況は、通常のスリップ跡を0、多いのを1と評価した。

異符号間に1%水準で有意差あり。

## 3. 雌牛の変化

発情時および乗駕時の雌牛の外陰部腫脹および発情粘液流出の状況を表-5に示した。

発情時には雌牛の外陰部は充血腫脹する<sup>3)</sup>が、今回の調査でも腫脹が発情確認時に72.2%、乗駕確認時に73.5%

の雌牛に認められた。

発情粘液の流出は、発情時および乗駕時に78.6および76.9%の確率で確認された。

表-5 発情時および乗駕時の雌牛の外陰部腫張および発情粘液流出の状況

区 分	件数	外 陰 部 の 腫 張			粘 液 の 流 出		
		平 均	出 現 率 (%)		平 均	出 現 率 (%)	
			0	1		0	1
発 情 確 認 時	47	0.72±0.45	27.8	72.2	0.79±0.42	21.4	78.6
乗 駕 確 認 時	45	0.74±0.43	26.5	73.5	0.77±0.43	23.1	76.9

注) 外陰部は通常の状態を0、腫張している状態を1として評価した。

粘液の流出は、無しを0、有を1として評価した。

## V 引用文献

- 1) 玉城政信・島袋宏俊・金城寛信・兼次浩三、1995、沖縄県における黒毛和種雌牛の繁殖成績の推移、沖縄畜試研報、33、21～26
- 2) 中尾敏彦、1994、牛の発情をうまく見つける方法、養牛の友、11、11～14
- 3) 野附 巖・山本禎紀、1991、家畜の管理、82～83
- 4) 日本人工授精師協会、1994、家畜人工授精講習会テキスト、240～241

研究補助：津波 勝