

# 牛の昼間分娩促進に関する試験

## (2) 粗飼料の調製の違いによる影響

玉城政信 石垣勇 千葉好夫 大城照政\*

### I 要 約

黒毛和種雌牛及びホルスタイン種雌牛に対し17時に飼料給与をし、その際の粗飼料調製の違いが昼間分娩への誘導に与える影響について検討した。

分娩予定日の14日前から分娩日までの間、乾草給与区は乾草と濃厚飼料を17時に給与、サイレージ給与区は同時刻にサイレージと濃厚飼料を給与、対照区はサイレージと濃厚飼料を10時に給与した。その結果は、次のとおりであった。

1. 妊娠期間、分娩難易度及び子牛の生時体重は、粗飼料調製の違いによる影響は認められなかった。
2. 昼間(6時から21時まで)の分娩率は黒毛和種に対するサイレージ給与区84.2%、乾草給与区73.3%、対照区50.0%及びホルスタイン種に対するサイレージ給与区77.8%、乾草給与区70.6%、対照区40.0%であった。
3. 黒毛和種に対するサイレージ給与区の昼間分娩率は、乾草給与区より10.9%高く、対照区よりは34.2%高くなった。ホルスタイン種でも同様な傾向であった。
4. 乾草の摂取は給与から3時間までに集中したが、サイレージの摂取は給与から6時間まで続いた。

以上のことから、17時に飼料を給与することにより牛の昼間分娩率の向上が認められたが、粗飼料調製の違いによる昼間分娩率はサイレージ給与の方が乾草給与より11%向上した。

### II 緒 言

分娩や出生は母牛と子牛にとって重要な事柄であり、分娩時の管理は飼養管理者にとっても大きな負担である。しかし、牛が夜間に分娩した場合、発見が容易でなく分娩時の介助ができないことが多い。その結果、子牛死亡率の増大または母牛の事故を引き起す率が高くなると考えられる。

牛の分娩前徴については特に分娩前24時間内の直腸温の下降が報告されている<sup>1)</sup>が、分娩時刻については昼、夜にかたよることなく分布し、子牛の性又は体重によっても影響を受けないことが報告されている<sup>2)</sup>。

また、分娩時の介助や事故を未然に防止するため、分娩誘発剤の使用により管理上都合のよい時に分娩させることができるが、後産が停滞しやすい傾向にある<sup>3)</sup>。

そこで前報<sup>4)</sup>では、分娩予定日の14日前から夕方(17:00)の飼料給与により飼養管理者が活動している時間帯(6:00~21:00)に牛の分娩を誘導できることを報告した。そのことにより分娩時の介助の可能性も高まり、事故率の低下及び管理者の負担軽減につながると思われる。今回は、肉用牛及び乳用牛の夕方給与における給与粗飼料の調製の違いが分娩時刻に及ぼす影響について検討したのでその結果を報告する。

### Ⅲ 材料及び方法

#### 1. 試験場所

沖縄県畜産試験場及び社団法人沖縄畜産センターにおいて実施した。

#### 2. 試験期間

分娩にかかる試験は、1990年2月24日から1992年12月29日の間に実施し、粗飼料摂取状況の調査は、1993年3月20日から23日の間に実施した。

#### 3. 供試牛

黒毛和種81頭とホルスタイン種36頭の合計117頭を用いた。

#### 4. 飼料給与

飼料給与は、分娩予定日の14日前から表-1に示すとおり乾草給与区が17時にギニアグラス乾草と濃厚飼料を同時に給与し、サイレージ給与区は同じ時刻にギニアグラスサイレージと濃厚飼料を給与した。

本試験で用いた飼料は配合飼料、圧ぺん大麦、圧ぺんトウモロコシ、増産フスマ及びギニアグラスである。

表-1 飼料給与時刻と給与粗飼料

項 目	飼料給与時刻	給与粗飼料
乾草給与区	17時	乾草
サイレージ給与区	17時	サイレージ
対 照 区	10時	サイレージ

注) 乾草及びサイレージの材料はギニアグラス

#### 5. 飼育管理

分娩予定日の14日前から分娩牛房に移動して個別管理をし、自由飲水とした。

#### 6. 調査項目及び方法

##### 1) 妊娠期間

妊娠期間は、種付日から分娩日までとした。

##### 2) 粗飼料摂取状況

粗飼料摂取状況については、供試牛の中から黒毛和種雌牛5頭を用い、ギニアグラスサイレージまたは乾草を10時に給与し、その後7時間の摂取状況を調査した。

##### 3) 分娩状況

###### (1) 分娩時刻

###### (2) 分娩難易度

分娩難易度は自然分娩を1、簡単な分娩の介助が2、2~3人程度の介助を必要とするものを3とした。

###### (3) 子牛の生時体重

## IV 結 果

## 1. 妊娠期間

各区の妊娠期間を表-2に示した。黒毛和種に対する乾草給与区の妊娠期間は286.9日、サイレージ給与区が284.9日、対照区は284.2日で、乾草給与区が対照区より2.7日長いが有意な差ではなかった。

ホルスタイン種も、黒毛和種と同様な傾向であった。

表-2 飼料給与時間と給与粗飼料の調製の違いが妊娠期間に与える影響 (頭、日)

項 目	飼料給与時間	頭 数	妊娠期間
黒 毛 和 種			
乾 草 給 与 区	17時	15	286.9 ± 4.7
サイレージ給与区	17時	34	284.9 ± 5.0
対 照 区	10時	27	284.2 ± 4.2
	計	76	
ホルスタイン種			
乾 草 給 与 区	17時	17	282.5 ± 6.6
サイレージ給与区	17時	8	281.9 ± 3.5
対 照 区	10時	10	280.6 ± 7.5
	計	35	

## 2. 粗飼料乾物摂取状況

黒毛和種雌牛の粗飼料の調製の違いによる乾物摂取状況を図-1及び表-3に示した。サイレージの1頭当たりの乾物摂取量は、給与後1時間で1.74kgとなり、乾草の1頭当たり乾物摂取量の1.59kgより多く摂取した。しかし2時間以降は乾草の摂取が多かった。

給与後5時間で摂取した乾草の乾物摂取量は4.10kg、サイレージ給与の乾物摂取量3.88kgと乾草が多く摂取したが、7時間後の摂取量はほぼ同じ値になった。

1時間1頭当たりの乾物摂取量は、サイレージが給与後6時間目まで0.35kg以上摂取したのに対し、乾草の0.35kg以上摂取は3時間目までであった。

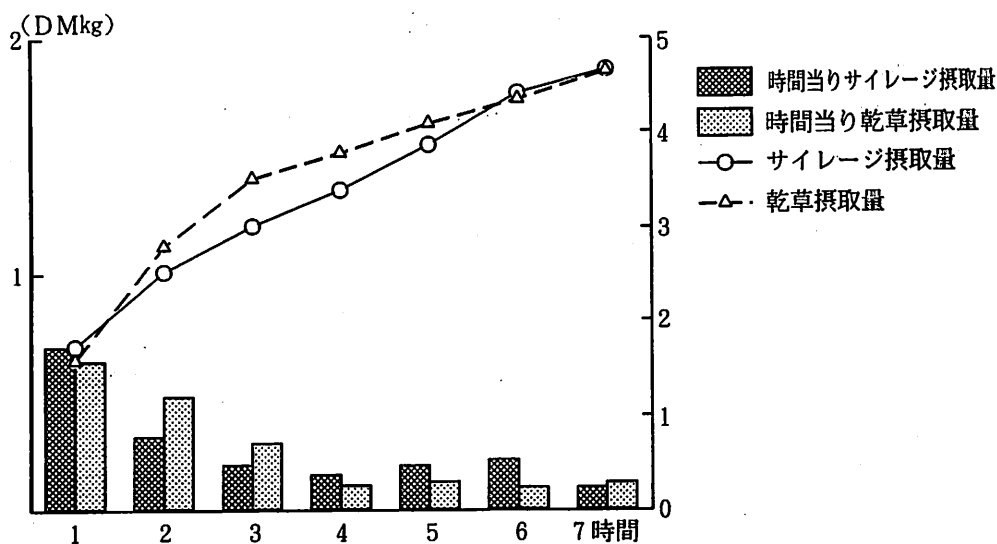


図-1 粗飼料の調製の違いによる乾物摂取状況

表-3 粗飼料調製の違いによる乾物の摂取状況 (kg / 頭)

項目	1	2	3	4	5	6	7時間
サイレージ							
時間摂取量	1.74	0.79	0.49	0.38	0.48	0.54	0.25
累 計	1.74	2.53	3.02	3.40	3.88	4.42	4.67
乾 草							
時間摂取量	1.59	1.21	0.72	0.27	0.31	0.25	0.30
累 計	1.59	2.80	3.52	3.79	4.10	4.35	4.65

### 3. 分娩時刻

3時間単位の分娩時刻割合を図-2に示した。サイレージ給与区の分娩時刻割合は、6時から9時までの23.4%を頂点として山型を示した。乾草給与区も6時から9時までの21.9%が頂点であるものの、サイレージ給与区より3時から6時までの割合が10.3%高かった。

農家の管理作業時間帯を考慮して6時から21時の間に分娩した場合を昼間分娩として区分した昼間分娩率を表-4に示した。

黒毛和種に対する乾草給与区の昼間分娩率が、73.3%でサイレージ給与区の84.2%よりは10.9%低くなったが対照区の50.0%より23.3%高くなった。

ホルスタイン種の昼間分娩率も乾草給与区が、70.6%でサイレージ給与区の77.8%よりは7.2%低くなったが対照区の40.0%より30.6%高くなった。

黒毛和種とホルスタイン種の合計でも乾草給与区の昼間分娩率が、サイレージ給与区より11.1%低いものの対照区より24.5%高くなった。

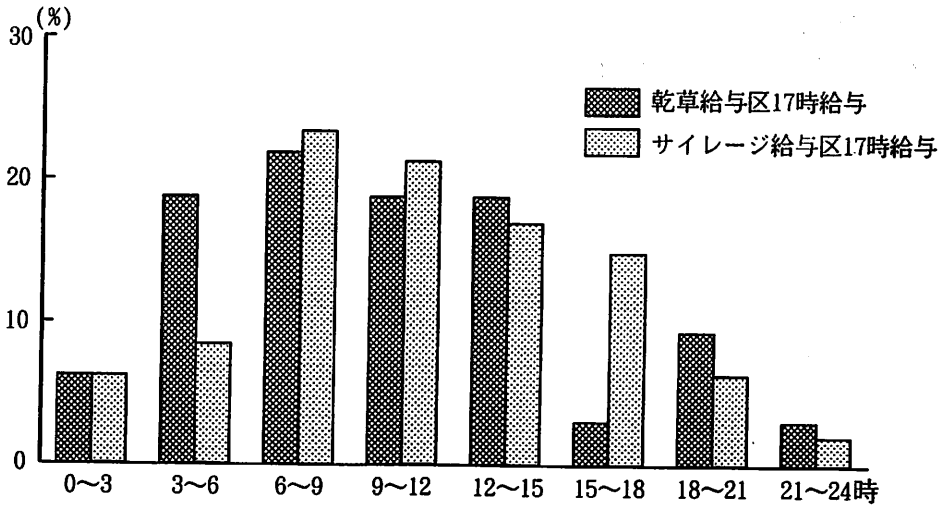


図-2 分娩時刻割合

表-4 飼料給与時間と給与粗飼料の調製の違いが分娩時刻に及ぼす影響 (頭、%)

項 目	飼料給与時刻	分娩頭数	昼間分娩頭数	昼間分娩率
<b>黒毛和種</b>				
乾草給与区	17時	15	11	73.3
サイレージ給与区	17時	38	32	84.2
対 照 区	10時	28	14	50.0
<b>ホルスタイン種</b>				
乾草給与区	17時	17	12	70.6
サイレージ給与区	17時	9	7	77.8
対 照 区	10時	10	4	40.0
<b>合 計</b>				
乾草給与区	17時	32	23	71.9
サイレージ給与区	17時	47	39	83.0
対 照 区	10時	38	18	47.4

注) 6時から21時の間に分娩したのを昼間分娩とした。

表-5 夕方給餌日数と昼間分娩率 (黒毛和種とホルスタイン種の合計) (頭、%)

夕方給餌日数	7日まで	8~10日間	11~13日間	14~16日間	17日以上	計
分娩頭数	4	9	18	17	31	79
昼間分娩頭数	2	7	15	13	25	62
昼間分娩率	50.0	77.8	83.3	76.4	80.6	78.5

注) 6時から21時の間に分娩したのを昼間分娩とした。

夕方給餌日数と昼間分娩率を表-5に示した。

夕方給餌を開始して7日までに分娩した牛の昼間分娩率は50.0%と、平均の78.5%よりは低かった。しかし8日から10日までが77.8%となりそれ以降は、ほぼ同じ割合であった。

#### 4. 分娩難易度

分娩難易度を表-6に示した。分娩難易度は、乾草給与区、サイレージ給与区及び対照区でほとんど差はなく、介助を必要としない自然分娩が73~77%の範囲であった。

表-6 飼料給与時間と給与粗飼料の調製の違いが分娩難易度に及ぼす影響 (頭、%)

分娩難易度	1	2	3	不明	計
黒毛和種					
乾草給与区	8	2	0	5	15
サイレージ給与区	26	7	1	4	38
対照区	14	4	0	10	28
ホルスタイン種					
乾草給与区	12	3	1	1	17
サイレージ給与区	2	1	1	2	6
対照区	6	1	1	2	10
合計					
乾草給与区	20(76.9)	5(19.2)	1(3.8)	6	32
サイレージ給与区	28(73.7)	8(21.1)	2(5.3)	6	44
対照区	20(76.9)	5(19.2)	1(3.8)	12	38

注) 分娩難易度:1、自然分娩 2、簡単な介助 3、2~3人程度の介助、( )は、割合。

#### 5. 子牛の生時体重

子牛の生時体重について表-7に示した。黒毛和種に対する乾草給与区の雌子牛生時体重は27.2kgで、サイレージ給与区の27.2kg及び対照区の27.6kgとほとんど同じ体重だった。乾草給与区の雄子牛32.8kgでサイレージ給与区の28.3kg及び対照区の28.8kgより大きかったが有意な差ではなかった。

ホルスタイン種の乾草給与区の雌子牛の生時体重は34.8kgで、サイレージ給与区の33.5kg及び対照区の36.7kgとほとんど同じ体重だった。雄子牛については、乾草給与区やサイレージ給与区は対照区より大きい有意な差ではなかった。

表-7 飼料給与時間と給与粗飼料の調製の違いが子牛の生時体重に及ぼす影響 (頭、kg)

区分	性別	乾草給与区		サイレージ給与区		対照区	
		頭数	体重	頭数	体重	頭数	体重
黒毛和種	雄	4	32.8±5.9	13	28.3±2.1	14	28.8±4.1
	雌	10	27.2±4.3	24	27.2±2.2	12	27.6±2.0
ホルスタイン種	雄	5	38.0±5.3	3	39.3±3.8	3	34.7±7.6
	雌	12	34.8±7.3	2	33.5±0.7	7	36.7±3.7

## V 考 察

妊娠期間については、ホルスタイン種の乾草給与区平均妊娠期間は282.5日でサイレージ給与区の281.9日とほぼ同じであり粗飼料調製の差はないと考えられた。

黒毛和種の乾草給与平均妊娠期間が、286.9日でサイレージ給与区の284.9日より2.0日長くなっているが、新城ら<sup>5)</sup>は産次が進むと妊娠期間が伸びると報告しており、今回の乾草給与区の平均産次6.9産でサイレージ区が1.5産と乾草給与区の産次が進んでいたため妊娠期間が長くなったと思われ、乾草やサイレージ給与の差ではないと考えられた。

分娩難易度については、各区においてほとんど差がなく、子牛の生時体重についても有意な差はなかった。このことから飼料の給与時間の差及び粗飼料調製の差は、分娩難易度や子牛の生時体重に影響を与えないと考えられた。

6時から21時を昼間分娩とした乾草給与区の昼間分娩率は黒毛和種73.3%で対照区より23.3%高い率で昼間分娩が誘導できた。このことは、ホルスタイン種でも同じく30.6%高かった。しかしサイレージ給与区の昼間分娩率は84.2%であり乾草給与区より10.9%高くなった。ホルスタイン種でも同様な傾向であった。このことは太田ら<sup>6)</sup>の報告と一致した。

3時間単位の分娩時刻割合では、乾草給与区及びサイレージ給与区とも6時から9時を頂点としてるが、乾草給与区は3時から6時までの分娩の確立が高くなっており、サイレージ給与区より3時間早めであった。乾草給与区の分娩率の高くなった3時から15時までの12時間の分娩率は76.6%であり、サイレージ給与区の分娩率の高くなった6時から18時までの分娩率は78.3%で、12時間での分娩率は、ほぼ同じであった。

このことは、乾草の乾物摂取量が給与から3時間までに集中しているのに対し、サイレージは、6時間まで分散しているのとの関係があると考えられるが、機序については不明である。

これらのことからサイレージ及び乾草を17時に給与することにより分娩の時間帯を農家の管理作業時間帯の昼間へ誘導することが可能と考えられるが、サイレージ給与の方が乾草給与より昼間分娩率が11%程度高めに誘導できると考えられる。

昼間分娩の機序は不明な点が多いが、今後は飼料摂取とホルモンの関係の検討が必要と考えられた。

## VI 引用文献

- 1) 澤田 勉、1991、牛の分娩前徴について(1)、家畜人工授精、11、21～28
- 2) 菅原七郎、1985、家畜繁殖生理の研究動向とその応用、畜産の研究、39、1023～1028
- 3) 野附 巖・山本禎紀、1991、家畜の管理、104～106、文永堂
- 4) 玉城政信 外3名、1992、牛の昼間分娩促進に関する試験、沖繩畜試研報、29、23～27
- 5) 新城明久・小村浩二、1990、黒毛和種の妊娠期間に及ぼす同腹子数、産子の性、産次、飼養地及び季節の影響、獣医情報科学雑誌、25、1～6
- 6) 太田 均 外5名、1992、夜間給餌による肉用牛の昼間分娩誘起、鹿児島県畜産試験場研究報告、24、50～53