

乳用育成放牧牛の行動と血液性状の変化

石黒裕敏・木松厚恭
(宮城県畜産試験場)

Changes of Behaviour and Blood Constituents on Grazing Dairy Calves

Hirotoishi ISHIGURO and Atsutaka KIFUNE

(Miyagi Prefectural Livestock Experiment Station)

1 はじめに

牛の育成放牧は、農家毎の飼養法や牧草地の条件が違
う中で、それぞれの放牧環境に適した飼養管理技術が求
められている。そこで、本研究では牧草生育条件の良く
ない野草放牧地において、ストレスの少ない飼養管理技
術を確立するため、今回は放牧開始前後および季節変化
に対する維持行動と血液性状を調査した。

2 試験方法

(1)放牧管理

当試験場飼養のホルスタイン種育成雌牛 10 頭を供試
し、2 牧区 2.3ha の牧草地に輪換放牧した。放牧期間は、
平成 14 年 4 月から 10 月とした。

(2)放牧馴致

入牧 1 日目はパドック内に群管理し、その後 1 週間は
日中に 5 時間、更に 1 週間は 8 時間の時間制限放牧を行
い、3 週間後から昼夜放牧とした。

(3)飼料給与

配合飼料は 1 日 1 頭あたり 0 ~ 1.5kg を季節に応じて
給与し、またオーチャードグラスのロール乾草を草架で
自由採食させた。水は設置した 2 箇所の水槽で自由飲水
させた。

(4)調査項目

供試牛の体重、体高、胸囲、ボディコンディションスコ
ア(BCS)は月 1 回測定し、放牧時の採食・反芻など各維
持行動は、1 日の 5 時から 18 時まで春夏秋冬に各 1 回
ずつ、人によって調査した。歩数は左後肢に万歩計を取
り付け 24 時間後に計測した。血液性状は放牧前後およ
び春夏秋冬に頸静脈から採取し、血清または血漿中の糖
(Glu)、総蛋白(TP)、BUN、コレステロール(Chol)、カ
ルシウム(Ca)、無機リン(P)、GOT、 γ -GTP と IgA、IgM、
IgG 抗体、ハプトグロビン(Hp)を測定した。

3 試験結果および考察

放牧牛の体重、胸囲、体高および BCS の発育値は、
標準発育範囲にあった。また BCS 値は 12 カ月齢までパ
ドック群(10 頭)に比べて、3 前後に集中しており、個
体差が少ない傾向にあった。

歩数は、春季の 10,118 歩および秋季の 14,334 歩に比
べて、夏季の 8,146 歩で有意($p < 0.05$)に減少した(図 1)。

1 日(5 ~ 17 時)の各時間帯毎に占める採食行動時間
は、春季では 9, 12, 17 時に、秋季では 6, 10, 16 時
にピークが見られたが、夏季では日中の暑い時期を避け
た 5 ~ 7 時と 15 時にピークが見られた。また反芻行動
時間は、春季では 7, 10, 12, 14 時に、ほぼ一定なピ
ークが見られたが、夏季では 12 時の、秋季では 8 と 11
時のピークに集中する傾向があった(図 2)。

各行動頻度は、探査および身繕い行動が春季で、敵対
行動は秋季で、その他の季節に比べて有意に多くなった
(図 3)。

各行動時間は夏季の採食(414 分)・反芻(151 分)・立
位(574 分)・排尿(4 分)行動時間が、いずれも最も長か
った(表 1)。しかし、放牧草のみの採食時間は、夏秋季
に比べて春季(327 分)が最も長く、良好な牧草生育およ
び暑熱¹⁾の影響のないことが考えられた。

血液性状は、放牧前に比べて IgG 抗体が予備放牧以
降で、IgM 抗体が夏季でいずれも有意($p < 0.05$)に高かつ
た。また IgA 抗体では春季で有意に低かった(図 4)。
その他の血液成分(Glu, TP, Chol, Ca, P, GOT, γ -GTP) 値は、
正常範囲にあったが、放牧前の BUN 値に低い個体が見
られた。

放牧牛の疾病等の発症は、秋季に全頭で乳頭腫に感染
した。また社会的順位の最も低い個体牛において、予備
放牧時の Hp 値の上昇、小型²⁾ブドウ球菌の感染が見られ
たことから、社会行動等のストレスによる影響の可能性
が推察された。

4 まとめ

血液性状では入牧初期で血清中 IgG および Hp 濃度
が、夏季で IgM 濃度が上昇した。行動調査では、夏季
で 1 日の歩数と日中の横臥行動時間の減少が見られたほ
か、季節によって 1 日の行動リズムが大きく変化した。
また社会的順位の最下位牛に小型²⁾ブドウ球菌の感染症が
見られた。これらのことは、放牧、群または暑熱による
ストレス等の影響が推察された。

引用文献

1)柴田 正貴. 1983. 高温環境下における乳牛の熱収
支と乳生産. 日畜会報 54 : 635-647.

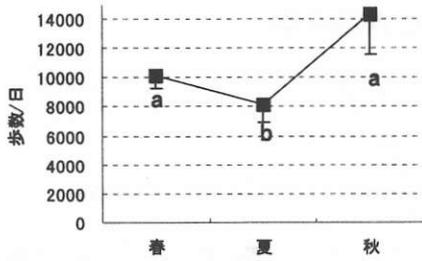


図1 放牧育成牛の歩数推移
a,b: 異文字間で有意差(p<0.05)

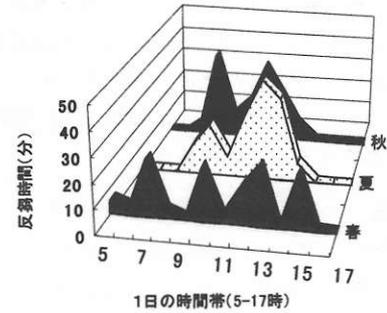
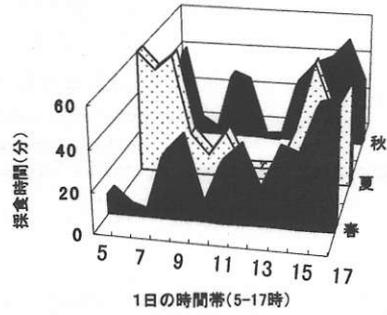


図2 放牧育成牛の各時間帯毎に占める採食および反芻行動時間

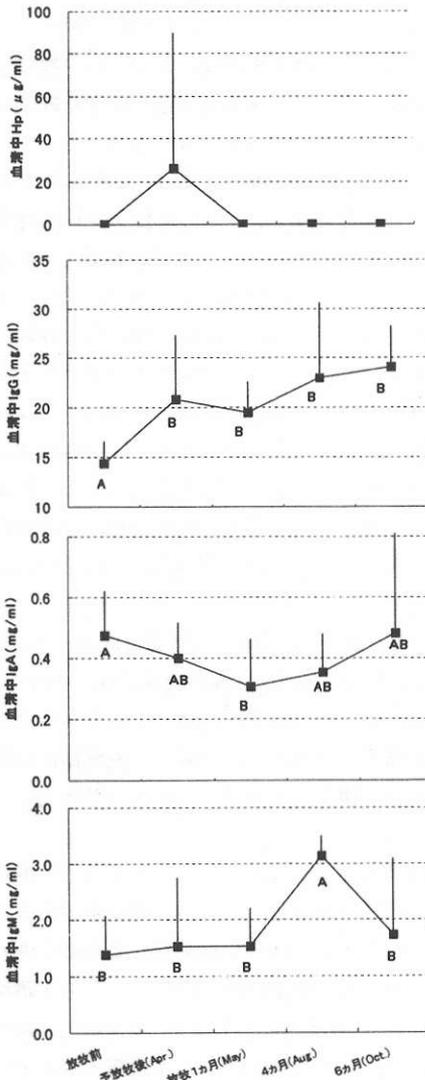


図4 放牧育成牛の血清中IgG,A,M抗体、およびHp値の推移
a,b: 異文字間で有意差(p<0.05)

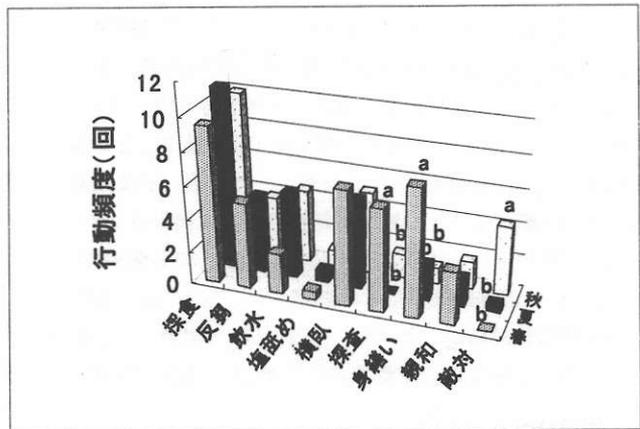


図3 放牧育成牛の各行動頻度
a,b: 異文字間で有意差(p<0.05)

表1 放牧育成牛の日中[5~18時]の各行動時間

季節	採食	反芻	飲水	塩舐め	立位	横臥	排尿	排糞	身繕い	探査	敵対	親和
春	353	119 a	3 a	1 a	524	256	3	5	10	38 a	0	5
夏	414 a	151 b	6 b	1	574 a	206 a	4 a	2	2	0 b	0	5
秋	324 b	127 a	11 c	9 b	442 b	338 b	2 b	3	1	4 b	9	12

各行動型毎に a,b 異文字間で有意差(p<0.05)