

### 黒毛和種子牛への粉末初乳給与試験

垂水啓二郎・森 弘・仁田脇一義  
(宮崎県畜産試験場)

Keijirou Tatumizu, Hiromu Mori and Kazuyoshi Nitawaki :  
Effect of Commercial Colostrum Powder for on the Growth of Japanese Black Calves

子牛が順調な発育をするためには、分娩後直ちに良質で十分量の初乳(免疫グロブリン等)を摂取することが必要である。しかしながら、母牛の移行抗体の個体差、母牛や子牛の哺乳能力、代替えの良質初乳の確保などの問題から良質で十分量の初乳の摂取ができていない可能性がある。このため、市販されている粉末初乳を活用し、その効果と効果的な給与方法について検討した。

#### 1. 材料および方法

##### 1) 試験1: 粉末初乳の給与効果

黒毛和種子牛を用い、分娩直後母子を分離し、粉末初乳を分娩直後とその後7時間後に2回を給与した粉末初乳区(雌2頭, 雄3頭), 母牛初乳のみの母牛初乳区(雌3頭, 雄1頭)を設定した。粉末初乳は、市販の牛粉末初乳225g/回(IgG60g含有)を使用し強制給与した。

##### 2) 試験2: 粉末初乳の効果的給与法の検討

粉末初乳を分娩直後1回給与し、その後は母牛初乳を飲ませる初乳併用区と母牛初乳のみの母牛初乳区を設定した(各区雄4頭)。

母牛初乳区, 初乳併用区については、分娩後2日で母子分離した。調査項目は、両試験とも12週齢までの体重, 体高, 子牛血清中IgG濃度(以下IgG濃度), 下痢の発生状況とし、試験2では、哺乳行動も調査した。

#### 2. 結果および考察

##### 1) 試験1

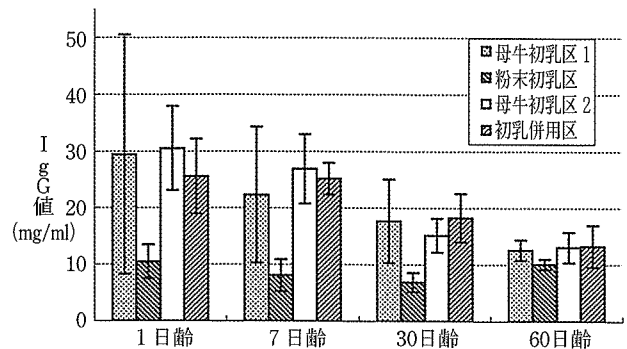
粉末初乳区が、体重・体高ともやや高い値を示した。IgG濃度の推移(第1図)は、1日齢で母牛初乳区が高い傾向にあったが、標準偏差が21.1mg/mlと非常に大きい傾向にあった。粉末初乳区では、1日齢10.5mg/mlと低い値であったが、必要量といわれる10mg/mlを確保し、標準偏差は3.0mg/mlと非常に小さい値であった。また、下痢の発症頭数, 1頭当たりの発生回数, 発症日齢, 症状についても粉末初乳区が良好な成績であった(第1表)。しかし、1日齢時のIgG濃度と下痢発生状況(発症日齢, 発生回数)との間に相関はみられなかった。

##### 2) 試験2

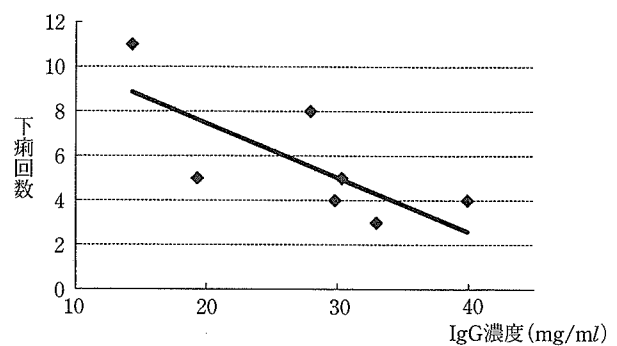
体重・体高の推移は、両区とも良好で差はみられなかった。哺乳行動の1日当たり授乳時間および授乳回数は、初乳併用区で有意に少なくなった(第2表)。IgG濃

度は、両区とも高く、標準偏差も低い傾向にあった(第1図)。下痢の発生状況は、やや初乳併用区で高い傾向にあったが、有意な差はみられなかった。また、1日齢時のIgG濃度が低い程、下痢発生回数が多くなる傾向にあった(第2図)。

以上のことより、黒毛和種子牛へ粉末初乳を給与することによって、IgGの必要量の確保と免疫機能獲得強化を図ることができると考えられる。しかし、下痢との明確な相関はみられず、今後、例数を増やすとともにその他要因等との関係を検討する必要がある。



第1図 子牛の血清中IgG濃度の推移



第2図 子牛血清中IgG濃度と下痢回数(試験2)

第2表 哺乳行動(分, 回)

	授乳開始	授乳時間 <sup>2)</sup>	授乳回数 <sup>2)</sup>	授乳時間 <sup>3)</sup>
初乳併用区	60.3±54.3	77.0±33.3a	10.5±4.6a	7.7±1.3
母牛初乳区	<sup>1)</sup> 177.4±114.2	142.6±52.9b	17.2±4.5b	8.3±2.5

注) a) 異符号間に有意差あり: a - b (P < 0.05)。

b) <sup>1)</sup>: 母牛初乳のみ(雄1頭, 雌7頭), <sup>2)</sup> 1日当たり, <sup>3)</sup> 1回当たり。

第1表 60日齢までの下痢発生状況

試験	区分	発症頭数	1頭当回数	持続日数	発症日齢	症状(スコア)	
						1回当	累計
試験1	母牛初乳区	4/4	7.0±4.1a	2.0±0.9	28.6±7.7	1.9±0.3	14.0±10.0
	粉末初乳区	2/5	1.0±1.3b	1.5±0.5	44.0±31.3	2.0±1.0	2.0±0.5
試験2	母牛初乳区	4/4	4.0±0.7	2.7±1.5	37.0±9.4	1.5±0.8	6.0±3.5
	初乳併用区	4/4	7.0±2.7	2.5±2.3	30.5±20.2	1.9±0.7	3.0±6.7

注) 異符号間に有意差あり: a - b (P < 0.05)。下痢スコア: 1(軟便), 2(泥状便), 3(水様便)。発症日齢: 12週齢まで。