

7 初乳と初乳粉末製品給与による黒毛和種新生子牛の血中免疫グロブリン濃度の比較

ねらいと成果

生後の初乳摂取量が500g未満の子牛では血中免疫グロブリン(IgG)濃度が低いことから、生後2時間以内に500g以上の初乳摂取量が必要であると報告されている。初産牛や高齢牛からの産子のうち体重が軽い個体においては、初乳摂取量が500g未満の不十分な可能性もあるが、実際に初乳をどれくらい哺乳したかを確認することは困難である。現在、分娩後1～2回搾乳までの免疫グロブリン量の多い乳牛の初乳を凍結保存し給与することも一部で行われているが、多くの繁殖現場では良質の初乳を確保することが困難であり、新たな対応が望まれていた。近年、牛初乳粉末製品(粉末初乳)が発売され、肉用子牛でも初乳が十分に確保されない場合に利用できるようになった。そこで、黒毛和種新生子牛に対して初乳の自然哺乳と粉末初乳を給与した場合の血中IgG濃度を比較し、その利用の可能性を検討した。その結果、粉末初乳は、母牛由来の初乳を補完或いは代替に利用できる可能性が示唆され、特に初産の母牛からの産子、生時体重の軽い子牛や虚弱な子牛については積極的に給与すべきであると考えられた。

内容

黒毛和種新生子牛59頭(雄34頭、雌25頭)を母牛の初乳を自由に哺乳する対照区(26頭)と3種類の

粉末初乳(製品A:11頭、製品B:10頭、製品C:12頭)投与区に無作為に分けた。粉末初乳区では分娩後30分以内とその7～17時間後の2回、それぞれの粉末初乳の規定量を給与し、その間子牛に母乳を哺乳できないようにして試験を実施した。分娩24時間後に子牛の採血を行い、IgG濃度を一元放射免疫拡散法で測定した。

分娩24時間後の子牛の血中IgG濃度は粉末初乳区(8.8～11.5mg/ml)で対照区(37.7mg/ml)に比較して有意に低かったが、製品B区以外は免疫に必要な濃度10mg/mlは確保されていた(図1)。また、子牛の疾病発生率については粉末初乳各区及び対照区との間に差は認められなかった。

対照区の子牛の血中IgG濃度と母牛の産次との相関は、 $r=0.68$ と5%水準で有意であり、特に初産の母牛では免疫に必要なとされる血中IgG濃度が確保されない場合もみられた(図2)。

普及上の注意事項

粉末初乳は、脂肪含量が高く溶解しにくいので、約60℃の温湯で、ミキサー等を用いて完全に溶解した後、温度を40℃まで下げて給与する必要がある。また、最初の粉末初乳の給与は、分娩後できるだけ早く行う。

福島 護之(北部農技・畜産部)

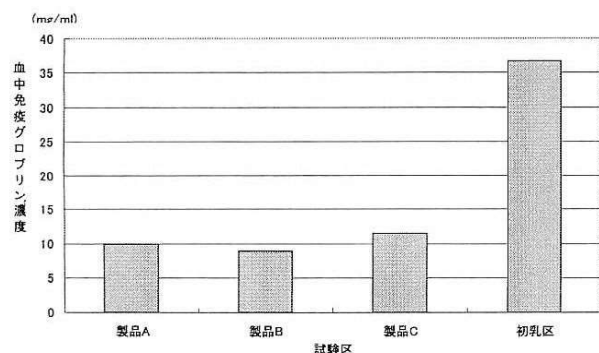


図1 初乳粉末製品給与による子牛の血中免疫グロブリン濃度

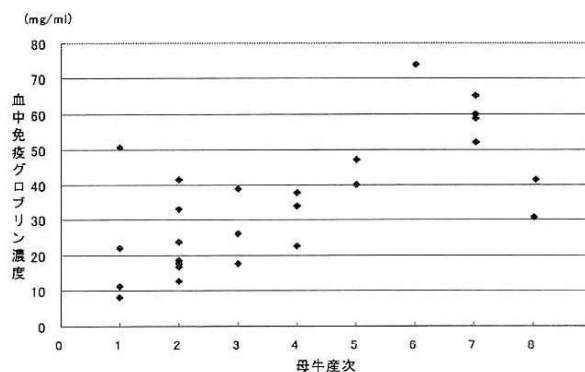


図2 自然哺乳による母牛産次と子牛の血中免疫グロブリン濃度の関係