

酪農・豆知識 第 102 号

子牛の下痢予防への留意点および乳用種加熱初乳の給与

はじめに

分娩事故を未然に防ぐため、産道が狭い初産牛には生時体重の小さい黒毛和種を人工授精するか受精卵を移植することが以前から行われてきました。特に最近肉専用種や F1 子牛の価格高騰、国の肉用牛増頭対策などを背景に、[メールマガジン第 106 号\(2015 年 10 月 1 日\)](#)にも書きましたように、乳用牛への黒毛和種交配割合が増加し、都府県では約 50%の乳用牛に黒毛和種が交配されています。すなわち、酪農家においても黒毛和種の ET 子牛や F1 子牛の育成のための飼養管理が求められてきています。

黒毛和種の ET 子牛や F1 子牛に限ったことではありませんが、子牛の損耗は意外と多いものです。ほぼ一年かけて育んだ命を失うことは、経済的にはもちろん精神的にも大きな痛手となります。こうした直接的な損失のみならず、子牛の発育遅延さらにはその後の繁殖や肥育への影響といったことも含めれば、子牛の健全な育成は経営において極めて重要な課題といえます。

弊社もこれまでニッサン情報[第 59 号](#)及び [60 号](#)に子牛の損耗防止に効果のある技術情報と製品について紹介してきました。

損耗の最大の原因は消化器疾患

少し古いデータですが、損耗の最大の原因は消化器疾患(多くは下痢)です(図 1)。下痢は、飼料給与管理の失敗等に起因する食餌性下痢が多く、また環境の変化などによるストレスも原因と考えられています。子牛の免疫機能が未熟ですので、下痢による体力や免疫機能の低下は病原微生物の侵入を容易にし、感染性下痢が起こりやすくなります。

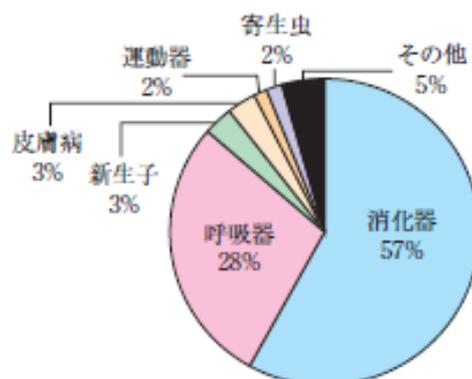


図 1 子牛の病類別発生状況(平成 17 年度)

下痢の予防

どのような疾患でも治療よりも予防が大切です。下痢の予防には次のような項目があげられています。

食餌性下痢

- 飼料給与体系等にもとづく以外の給与飼料の量的・質的な変化を与えない
- ほ乳時刻・回数等の給餌スケジュールは変化させない
- 代用乳溶解時は、60℃未満の湯で、粉乳と湯の量を変えず、完全に溶解させる
- 代用乳の給与時温度は一定でなければならない

感染性下痢

- すき間風を防ぐ(食餌性下痢にしない、子牛にストレスを与えない)
- 感染源を絶つ(牛床、給餌器、ほ乳器等の衛生管理を徹底する)
- 有効な予防接種プログラムを作成・実施する
- 外部から牛を導入する際は、疾病の摘発と十分な経過観察を実施(この間は隔離)

共通事項

- 換気を良好に保ち、清浄な空気を子牛に提供し続ける
- 寒風、すき間風、打ち放しの牛床等に子牛の体温が奪われないようにする
- 暑熱期の直射日光下等の体温調整が困難な場所で子牛を飼養しない

事細かに注意事項が並んでいます。これだけの項目はすべてそれなりに理由があつて示されています。しかし、これを実施する側から見ると大変な作業になります。すべてについて完璧に実施することは困難です。そこで子牛の免疫機能を利用してこれらに対応することが考えられます。

免疫機能を利用の第一段階は免疫機能が未熟な新生子牛に初乳からの免疫賦与することから始まります。この段階は特に重要です。しかし、乳用種の初乳は黒毛和種の初乳に比べて免疫グロブリン(IgG)濃度が低いとされています。酪農家が子牛に与える初乳は乳用種のものにならざるを得ませんが、一方初乳の加熱処理は、感染症予防効果に加え IgG の吸収を高める効果があると報告されています。

加熱初乳の給与試験

そこで IgG 濃度 50mg/ml 以上の凍結保存初乳を使用し、60℃30 分間の加熱処理した加熱初乳の給与効果を検討した試験成績を紹介します(群馬畜試)。

■ 発育成績

70 日齢まで増体量および日増体量は、非加熱初乳給与した非加熱初級区がそれぞれ 63.3 kg および 0.90kg/日、加熱初乳給与した加熱初乳区が 68.2 kg および 0.99kg/日であり、有意な差はありませんでした。(表 1)。

表 1 発育成績

	加熱初乳 (6 頭)	非加熱初乳(6 頭)
70 日間増体量(kg)	68.2±4.9	63.3±3.0
日増体量(kg/日)	0.99±0.08	0.90±0.05

平均値±標準誤差

■ 子牛の血中 IgG 濃度

子牛の血中 IgG 濃度は図 1 に示すとおり、加熱初乳区が高値で推移し、特に初乳給与後 2 時間から 1 週目までは有意に高い値を示しました。

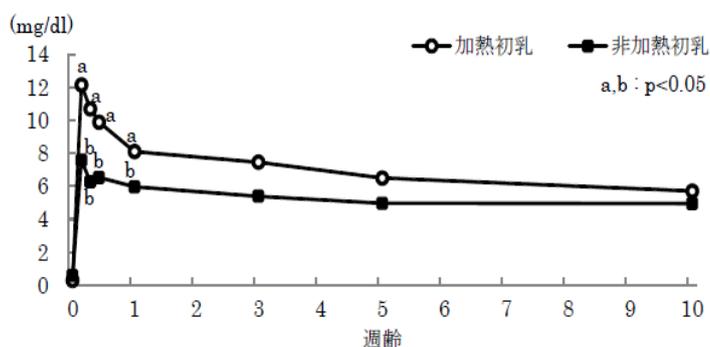


図 1 血中 IgG 濃度の推移

■ IgG 吸収率

IgG 吸収率は、加熱初乳区が出生後 24 時間で 29.63%、48 時間で 26.1%であり、加熱初乳の給与により子牛への IgG 移行量が 10%以上高まりました(表 2)。

表 2 血中 IgG 吸収率¹⁾

	加熱初乳 (6 頭)	非加熱初乳 (6 頭)
出生後 24 時間%	29.63a±1.27	18.50b±2.36
出生後 48 時間%	26.10a±1.75	15.29b±2.16

平均値±標準誤差 a,b:p<0.05

1) 血漿中 IgG 濃度 × 総血漿量 (0.089 × 生時体重) / IgG 摂取量

■ その他

血中一般生化学成分およびビタミン濃度、疾病発生状況に加熱による影響は認められませんでした。