

## 黒毛和種繁殖雌牛の泌乳量が子牛生産性に及ぼす影響

誌名	岐阜県畜産研究所研究報告
ISSN	13469711
巻/号	12
掲載ページ	p. 1-4
発行年月	2012年7月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 黒毛和種繁殖雌牛の泌乳量が子牛生産性に及ぼす影響

三田翔平・武田賢治・向島幸司・坂口慎一

黒毛和種繁殖雌牛の泌乳量を調査した。また、泌乳量の簡易推定法および補助哺乳の効果について検討した。

1. 泌乳量は母牛の一代祖によって差がある傾向があり、また同じ一代祖でも個体差が認められた。
2. 子牛の生後 15 日間の増体量から、早期に母牛の泌乳量(哺育能力)を推定できる可能性が示された。
3. 補助哺乳は母牛の泌乳量が低い子牛の初期発育を改善させた。

キーワード (泌乳量、子牛生産性、哺育能力、補助哺乳)

## 諸言

和牛の経済的能力には産肉能力と種牛能力がある。産肉能力については多くの形質を数字としてとらえることができ改良が進んできた。一方、種牛能力には哺育能力・繁殖性・連産性などがあるが、この内繁殖性については分娩間隔などのデータから 4 歳時子牛生産指数<sup>1)</sup>が示されるようになった。しかし、哺育能力のなかで重要な形質である泌乳量についての報告は、現場では測定が困難なこともあり近年少ないのが現状である<sup>2)</sup>。

傍島<sup>3)</sup>は、当所で昭和 56 年～昭和 58 年および平成 13 年～16 年に分娩した黒毛和種繁殖雌牛の泌乳量の変移と分布を比較し、平成 13 年～16 年に分娩した黒毛和種繁殖雌牛に泌乳量が低い個体が潜在していることを報告した。さらに、泌乳量が低い黒毛和種繁殖雌牛の子牛に対し、母乳と代用乳を併用(以下補助哺乳)し、子牛の初期発育を改善させた。今回、現黒毛和種繁殖雌牛群の泌乳量を調査し、併せて、泌乳量の簡易推定法、および補助哺乳の有効性について検討を行った。

## 材料及び方法

### 1. 母牛の一代祖別の泌乳量の比較

#### 1) 供試牛

平成 23 年に当所で分娩した黒毛和種繁殖雌牛 37 頭とその子牛を用いた。繁殖雌牛の一代祖は 8 頭の具有種雄牛であった。

#### 2) 方法

泌乳量の測定は 17 時間 7 時間分離による体重差法<sup>4)</sup>で実施した。また、黒毛和種の泌乳量は分娩後から直線的に減少する<sup>5)</sup>ことから、分娩後 5 週目と 12 週目の 2 点で泌乳量を測定し、泌乳量の推移を把握した。得られたデータから分娩後 60 日における泌乳量(以下 60 日乳量)を算出し、母牛の一代祖別に比較した。飼養管理は既報<sup>6) 7) 8) 9) 10)</sup>と同様に行った。

### 2. 泌乳量の簡易推定法の検討

#### 1) 供試牛

平成 23 年に当所で分娩した黒毛和種繁殖雌牛 18 頭とその子牛を用いた。

#### 2) 方法

生時および生後 15 日にヘルスメーターを用いて体重測定を行い、子牛の生後 15 日間の 1 日あたり増体量(以下 DG)と母牛の 60 日乳量との関係について調査した。

### 3. 補助哺乳

#### 1) 供試牛

平成 23 年に当所で分娩した黒毛和種繁殖雌牛 37 頭とその子牛を用いた。母牛の泌乳量の差および補助哺乳の有無により子牛を 4 区に分類した(表 1)。母牛の 60 日乳量が 4kg 以上で補助哺乳を実施した子牛(5 頭)、母牛の 60 日乳量が 4kg 以上で補助哺乳を実施しなかった子牛(10 頭)、母牛の 60 日乳量が 4kg 未満で補助哺乳を実施した子牛(7 頭)、母牛の 60 日乳量が 4kg 未満で補助哺乳を実施しなかった子牛(15 頭)に分類した。

表 1 子牛の区分方法

	補助哺乳あり	補助哺乳なし	合計
60日乳量4kg以上(頭)	5	10	15
60日乳量4kg未満(頭)	7	15	22
合計	12	25	37

#### 2) 方法

補助哺乳を実施した子牛には、生後 3 日頃から 1 日 1 回代用乳を給与した。給与量は 1 週間に 100g/日ずつ増加させ、上限を 500g/日とした。終了時期は 75 日齢から 90 日齢とし、給与量を 1 週間に 100g/日ずつ減少させ 200g/日の時点で終了した。子牛の体重を 120 日齢まで 2 週間ごとに測定し、4 区間における体重および DG の推移を比較した。

## 結果

#### 1. 母牛の一代祖別の 60 日乳量の比較

母牛の一代祖別の 60 日乳量を図 1 に示した。泌乳量は母牛の一代祖によって差がある傾向があり、同じ一代祖でも個体差が認められた。

泌乳量の推移を図 2 に示した。5 週目および 12 週目の平均泌乳量は、3.9kg および 3.4kg であった。泌乳量の多い個体と少ない個体を比較すると約 3.0kg の差が認められた。

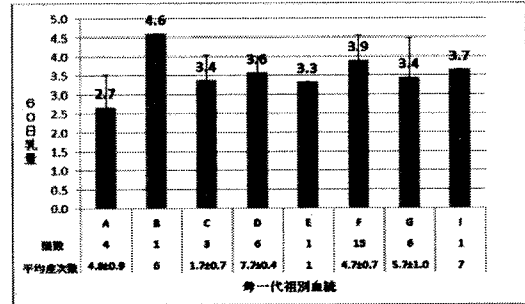


図 1. 母牛の一代祖別の 60 日乳量

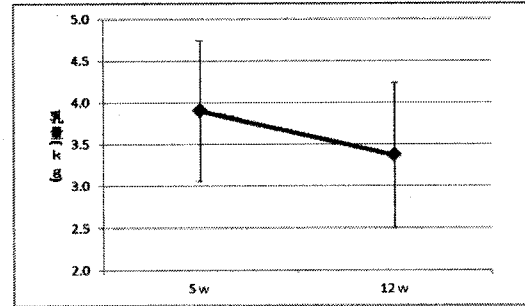


図 2. 泌乳量の推移

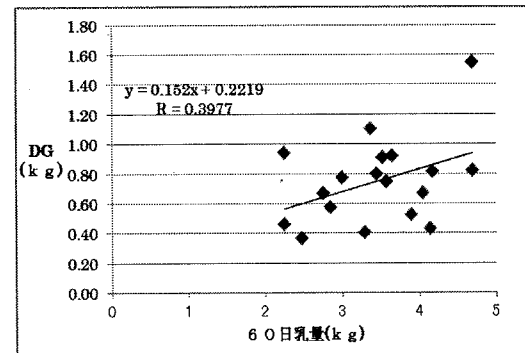


図 3. 生後 15 日間の DG と 60 日乳量の関係

#### 2. 泌乳量の簡易推定法の検討

生後 15 日間の DG と 60 日乳量の関係を図 3 に示した。生後 15 日間の DG と 60 日乳量に正の相関が認められたが、その相関は有意ではなかった。

#### 3. 補助哺乳

泌乳量の差および補助哺乳の有無による子牛の DG の推移を図 4 に、子牛体重の推移を図 5 に示した。母牛の泌乳量が 4 kg 未満で補助哺乳を実施した子牛は補助哺乳を実施しなかった子牛と比較し、30 日齢および 60 日齢の DG が有意に高く、初期発育の改善が認められた。しかし、その後、増体の差は縮まる傾向にあった。また、母牛の泌乳量が 4 kg 以上の子牛には補助哺乳の効果は認められなかった。

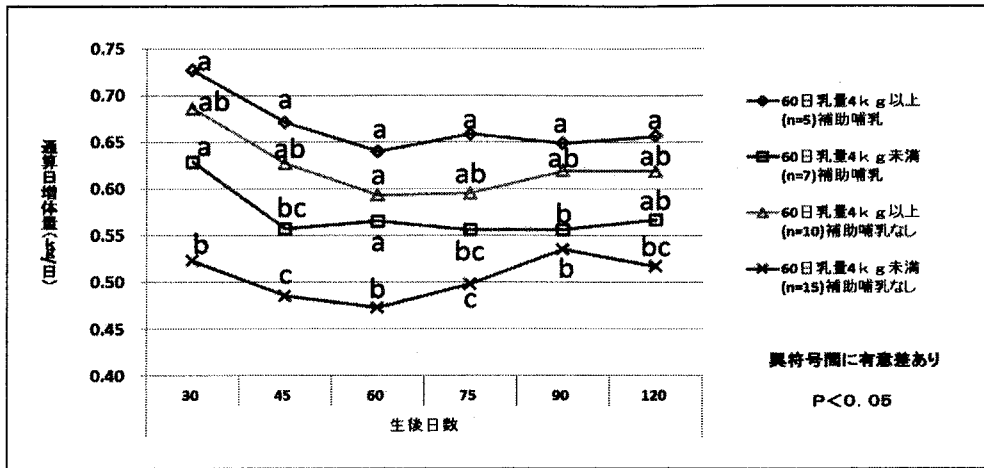


図4. 泌乳量の差および補助哺乳の有無による子牛のDGの推移

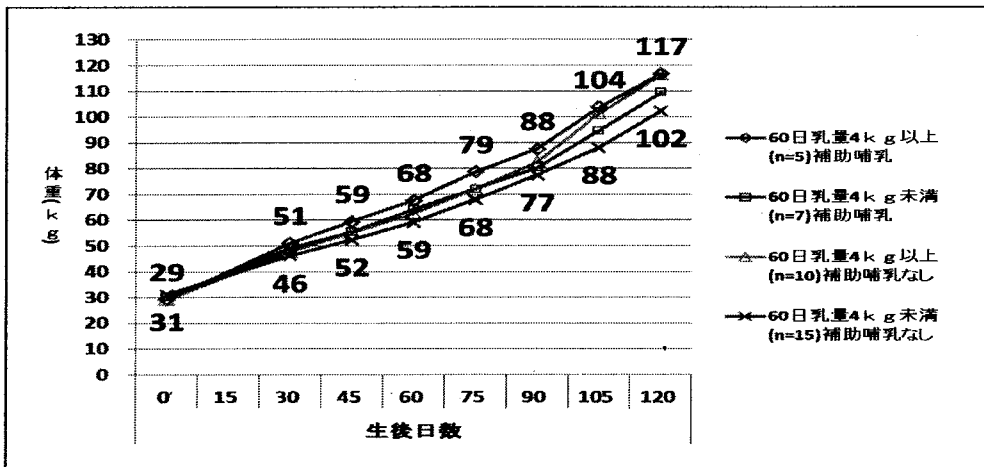


図5. 泌乳量の差および補助哺乳の有無による子牛体重の推移

### 考 察

母牛の泌乳量は子牛の初期発育に深く関与する重要な形質である。日本飼養標準<sup>1)</sup>では、黒毛和種繁殖雌牛の分娩後7日から60日の標準泌乳量は6~7kgとされている。また、岡田ら<sup>12)</sup>は、黒毛和種繁殖雌牛の泌乳量は分娩後1週で最高の5.8~7.3kg/日となり、3~4週に減少し、その後は安定して24週で3.2~4.3kg/日と報告している。本調査での黒毛和種繁殖雌牛の5週目および12週目の平均泌乳量は、3.9kgおよび3.4kgと少ない傾向が認められた。泌乳量は母牛の一代祖によって差がある傾向があり、同じ一代祖でも個体差が認められた。従って、個体ごとに把握する必要がある。

しかし、体重差法は労力を要するため、現場で行うことができる泌乳量の簡易推定法の開発が望まれる。また、泌乳量はできる限り早期に把握することが重要である。坂瀬ら<sup>13)</sup>は子牛の生後1週間お

よび生後2週間のDGから母牛の分娩後4週目における泌乳量を推定する方法を報告している。今回の調査では、子牛の生後15日間のDGと母牛の60日乳量に有意な正の相関が認められなかったが、今後例数を増やして調査する必要がある。また、農家では、ヘルスメーターを用いた子牛の体重測定が困難な場合も考えられる。そのため、体重推定尺<sup>14)</sup>を用いた泌乳量の簡易推定法の開発を検討する必要がある。

今回、我々は補助哺乳を実施し、子牛の初期発育改善効果について検討した。その結果、母牛の泌乳量が4kg未満で補助哺乳を実施した子牛は、補助哺乳を実施しなかった子牛より初期発育の改善が認められた。しかし、その後、増体の差は縮まる傾向にあった。今後、例数を増やして調査し、補助哺乳の方法についても検討する必要があると考えられる。

## 文 献

- 1) 農林水産省, 家畜改良増殖目標, 2004 改正版
- 2) 辻 絵美・本多 健・久下志朗・大山憲二, 黒毛和種における分娩後 90 日までの泌乳量の推定, 肉用牛研究会報, 90:10-14、2011
- 3) 傍島秀雄・大田哲也・向島幸司・小林直彦・坂口慎一, 新技術を取り込んだ和牛繁殖経営の生産率向上の開発, 岐阜県畜産研究所研究報告, 9:26-29、2009
- 4) 島田和宏・居在家善昭・鈴木修・竹之内直樹・高橋政義, 肉用牛における子牛分離時間が体重差法による乳量推定に及ぼす影響, 近畿中国農業研究, 79:50-53、1990
- 5) 島田和宏・居在家義昭・鈴木修・岡野彰・竹之内直樹・大島一修・大石孝雄・小杉山基昭・高橋政義, 黒毛和種雌牛の産乳・哺育に関する研究, 中国農業試験場報告, 12:57-123、1993
- 6) 米山英雄・近藤三郎・大西 博・北島尚人・肥垣津久夫・清水和美・山崎英世, 肉用牛の哺乳中における発育がその後の生産性に及ぼす影響, 岐阜県種畜場試験報告, 24:15-26、1983
- 7) 近藤三郎・大西 博・北島尚人・荒井義郎・肥垣津久夫・清水和美・山崎英世・安江克己, 肉用牛の哺乳中における発育がその後の生産性に及ぼす影響(第Ⅱ報), 岐阜県種畜場試験報告, 25:2-15、1984
- 8) 米山英雄・中丸輝彦・北村 篤・中島久和・肥垣津久夫・清水和美・都竹長右エ門・山崎英雄・石城富士雄, 和牛繁殖の 100 頭群実験飼養 12 年間における繁殖性, 岐阜県種畜場試験報告, 23:15-28、1982
- 9) 酒井謙司, 岐阜県肉用牛試験所繁殖センター 20 年の歩み, 家畜人工授精, 148:17-23、1992
- 10) 傍島秀雄・坂口慎一・小林直彦・向島幸司・大田哲也・加藤 勉・酒井謙司, 「飛驒牛系統保存センター」における「安福」系統雌牛群の作出について, 岐阜県畜産研究所研究報告, 8:1-13、2008
- 11) 中央畜産会, 日本飼養標準 肉用牛, 2008 年版, 58-59
- 12) 岡田啓司・志賀瓏郎・深谷敦子・佐川恭一・中本孝宏・戸川晶子・古川岳大・平田統一・白戸綾子・内藤善久, 黒毛和種の分娩後乳量・乳成分および乳性状の推移, 日獣会誌, 54:185-190、2001
- 13) 坂瀬充洋・福島護之・野田昌伸・武田和士・田中幹雄・上野 悟, 但馬牛子牛の哺育初期における適正発育値と母牛泌乳量の早期推定法の検討, 肉用牛研究会(青森), 6:19-20、2005
- 14) 石原盛衛・吉田武紀・土屋平四郎・吉田正三郎, 和牛の簡易体重計算法に関する研究, 中国農業試験場報告, B:55-72、1955