

# 分娩後80日の授精開始が 繁殖・乳生産ともに好ましい

## 受胎率低下と泌乳中後期の乳量増で分娩間隔が長期化

帯広畜産大学生命・食料科学研究部門准教授 萩谷 功一

乳期当たりの乳量増加に伴って、泌乳中後期の乳量が増加した。これまで、1年1産あるいは380日程度が適切な分娩間隔であるといわれてきたが、近年の乳量増加を考えると、適切な分娩間隔について見直す時期であるように思える。そこで、2018年2月の日本畜産学会誌に掲載された按田・近藤らの研究結果を中心に、受胎率と乳量を考慮した適切な分娩間隔と授精タイミングについて考察する。(筆者)

### 平均分娩間隔は

400~410日から435日に

乳牛の分娩サイクルは、1年1産あるいは380日程度が適切であるといわれてきた。日本の乳用牛の飼養形態は、舎飼いから放牧までさまざまである。放牧を主体とした飼養形態において、1年1産のサイクルが望ましいという点は今後も変わらないであろう。しかし、タイストールあるいはリーストール、フリーバーンによる舎飼いの環境では、乳期当たりの平均乳量が増加した現代の乳用牛に適する分娩間隔について考え直す時期に来ているように思える。牛群検定記録によると、平均分娩間隔は、1990年代中頃の400~410日から2012年の435日まで長期化した(相原、2014)。

分娩間隔長期化の要因の1つは、受胎率低下の影響と考えられる。後代検定開始以降、飼養環境の改善だけでなく、遺伝的改良によって乳量が増加したことはさまざまな文献で紹介されている通りである。遺伝的改良による乳量の増加に伴い、繁殖能力が低下することが明らかにされている。しかし、乳量と繁殖性の関係は一般的にそれほど強い相関関係ではないことから、泌乳能力と繁殖性を同時に改良することは可能である。ヨーロッパでは、繁殖性の遺伝評価開始以降、受胎率が回復傾向に転じた例が報告されている。14年、日本でも受胎率と空胎期間の種雄牛遺伝評価値が公表されたことから、それ以降に生産された雌牛の繁殖性の改善に期待している。繁殖能力の遺伝的改良の効果が現れると、受胎の遅れによる不本意な分娩間隔の長期化が改善される方向に進むだろう。

分娩間隔長期化のもう1つの要因は、泌乳中後期の乳量の増加にあると推察する。飼養環境の改善と遺伝的改良により、乳量は年々増加している。泌乳ピーク期の増加を抑え、泌乳中後期の乳量を増加させることで、乳期にわたるエネルギーバランスを平準化しようという試み(泌乳持続性の改良)もあり、乳量増加は特に泌乳中後期が顕著である(図1)。2000年から12年にかけて、初産次における分娩後365日目の平均乳量は2kg以上増加した。12年における365日目の平均乳量は約22kgであり、それは2000年の305日目の平均乳量に相当する。泌乳後期における乳量の増加は、適切な分娩間隔を変化させる可能性がある。泌乳中後期の乳量が増加したため、意図的に授精を遅らせる酪農経営者が現れるのは当然のことであろう。

### 泌乳ピーク乳量が高いほど

分娩後60日以内の初回受胎率低い

河原ら(2010)は、北海道内の135万件の授精記録を分析し、分娩後60日以内に初回授精を行った場合、初回授精受胎率が平均より10%以上低くなることを指摘した。岡田(2016)は、十勝管内6農協のフィールド記録による分析から、泌乳ピーク期(おおむね初産分娩後40~60日)の乳量が高いほど、分娩後60日以内の初回授精受胎率が低くなることを明らかにした。さらに、初回授精受胎率から推察した最適な人工授精開始時期が分娩後80~100日の間であると考察した。彼らの取り

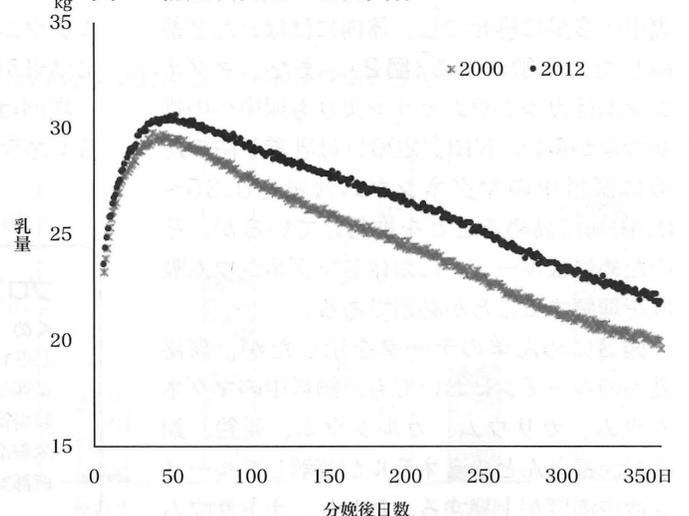
組みにより、乳量水準が高くなると泌乳のために要求されるエネルギーが多くなることから、分娩後の子宮の状態が回復し、受胎の準備が整うまでに長期間を必要とすると考えられる。近年における乳量の伸びを考えると、分娩後に次の受胎の準備が整うまでの期間が以前より長期化していると推察する。

### 早過ぎる授精は、

受胎率と乳量低下の恐れ

最適な分娩間隔を見出すためには、受胎率、生涯生産乳量、後継牛の生産などさまざまな要因について考えなければならない。しかし、酪農家によって状況が異なることもあり、全ての要因を適切に考慮することは難しい。按田・近藤ら(2018)は、初産から3産までの乳生産量に注目し、北海道内のおよそ2万4,000頭の泌乳記録から、乳生産量を最大にするような分娩間隔について調査した。彼らは、初産から3産までの記録を持つ雌牛において、初産分娩後1,000日間の総乳量を1,000日乳量と定義付けた(図2)。そして、1,000日乳量が最大になるような分娩間隔を最適とみなした。彼らの分析によると、初産~2産間、2産~3産間ともに分娩間隔400日を中心として、その前後およそ40日の範囲であるとき

図1 初産次乳量の泌乳曲線



# 変わるホルスタインと その対応③



に1,000日乳量が最も高いことが明らかとなった(図3、4)。また、分娩間隔が特に短い場合、1,000日乳量が顕著に低いことが図から読み取れる。これらのことは、妊娠期間を280日と仮定したとき、初産または2産分娩後80日をめどに人工授精を開始

し、分娩後160日までに受胎させることができれば、高い1,000日乳量を期待できることを意味する。

分娩後80日から人工授精を開始することは、受胎率から考察した岡田(2016)の推奨と一致する。按田・近藤(2018)らの研究は、3産次における乳期の途中までを分析対象とした限定的な分析である。しかし、受胎率に注目した分析と生産量を向上させることを目的として分析した異なる2つの研究結果が同じタイミング(分娩後80日)からの授精開始が適切であることを示唆した。また、分娩後早過ぎるタイミングで人工授精を行っても、受胎率が低だけでなく、高い乳生産を期待できないことが明らかである。これらのことから、

泌乳能力が高い現代の乳牛は、分娩後80日あたりから人工授精を開始することが繁殖・乳生産ともに好ましいと考える。

### 【引用文献】

- 相原光夫(2014)「新しい牛群検定成績表について(その31) - 分娩間隔と空胎日数 -」LIAJ News 146, pp24-27
- 按田将利・近藤野の花・山口諭・阿部隼人・中川智史・萩谷功一(2018)「初産分娩後1,000日間の乳量を最大にするための分娩間隔と初回授精開始時期」日本畜産学会報89, pp61-66
- 河原孝吉・後藤裕作・増田豊・山口諭・鈴木三義(2010)「ホルスタインにおける縦断2値データを使用した雌牛の受胎率に影響する遺伝的および環境的要因」日本畜産学会報81, pp121-132
- 岡田博史(2016)「ピーク乳量に応じた授精開始適期の検討」家畜人工授精 289, pp38-39

図2 初産分娩後1,000日間の総乳量のイメージ

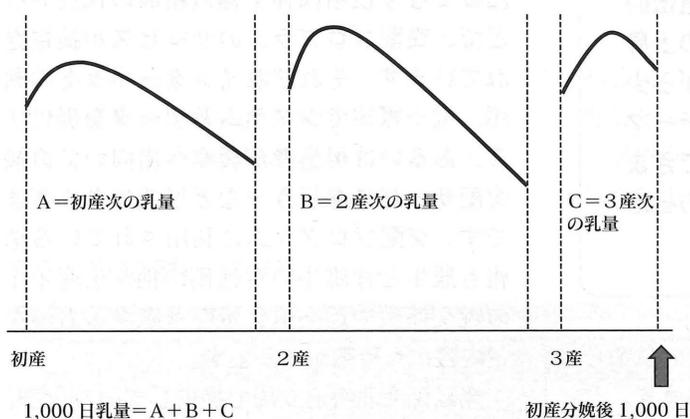


図3 初産~2産間の分娩間隔に対する1,000日乳量(最小2乗平均値と標準誤差)

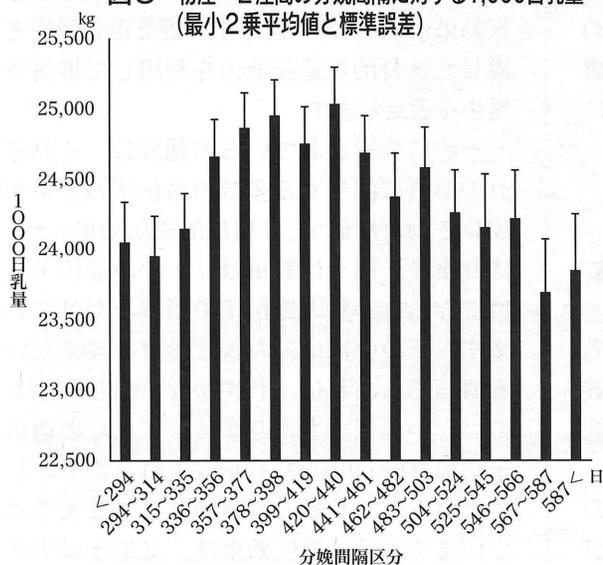
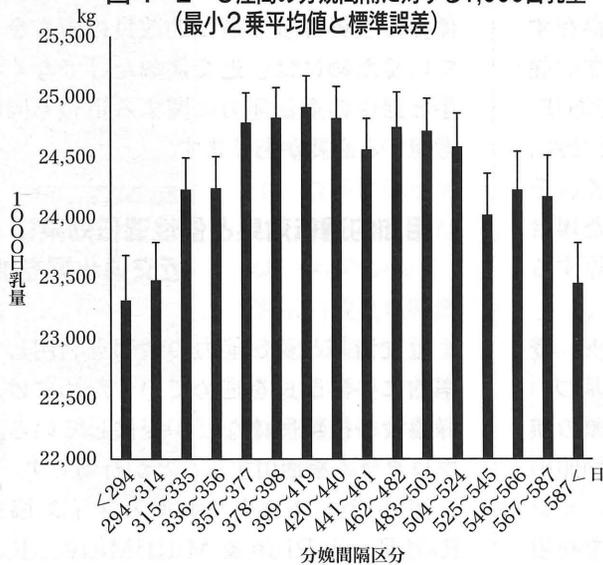


図4 2~3産間の分娩間隔に対する1,000日乳量(最小2乗平均値と標準誤差)



### プロフィール

はぎや こういち

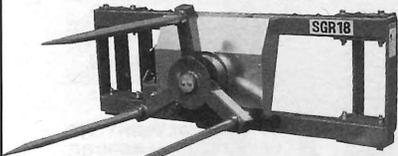
1970年生まれ、札幌市出身。93年帯広畜産大学畜産学部家畜生産学科卒業。94~98年榎十勝家畜人工授精所、この間、帯広畜産大学大学院修了、2001年岩手大学連合大学院連合農学研究科修了、同年(社)日本ホルスタイン登録協会北海道支局入り。その後(株)家畜改良センター、農研機構北海道農業研究センターを経て15年から現職

## ロールワインダ

### ロールベール解体機

- SGR18 トラクタローダ用
- MCSGR18 ミニホイールローダ用
- TCNSGR18 ホイールローダ用
- TCBSGR18

- 給餌、ミキシング投入、敷ワラ作業等に。
- 3本のタインで、ロールの中心を刺して回転させ、すばやく巻戻し解体。
- 油圧モータは正逆回転が出来、サイレージや乾草を解体。変形ロールもすべてOK。

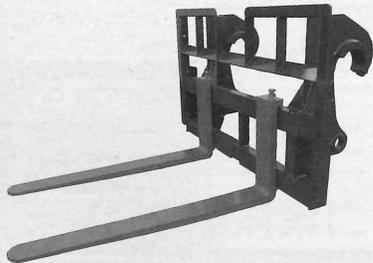


※注：凍結したロールは解体できません。

## スーパーパレットフォーク

- ホイールローダ用 SPF122TCN, SPF122TCB
- ミニホイールローダ用 SPF122MC
- トラクタローダ用 SPF122FL
- フロントローダと三点リンクの兼用 SPF122FL3P2

- 大型重機からトラクタローダまで可能。
- 強力2.5tフォーク付。
- フォーク長さは122cmで、奥行120cmの玉葱やイモ用コンテナに最適。
- TMR飼料や牧草ロールにも。



## サイレージグラブ

- SG1550/SG1850/SG2050 トラクタ用
- TCNSG2450/TCBSG2450 ホイールローダ用

- 水平部のタインはサイレージの落下を最小限にし、正面の曲がりタインでしっかり保持。
- TCNSG2450、TCBSG2450は多機種のホイールローダに対応。TMRセンター等におすすめ。



飼料の取出し

## フィードコンベヤ

- 亜鉛鋼板 FC95-M330~M630 ステンレス FC95-M330SU~M630SU
- 亜鉛鋼板 FC115-M330~M630 ステンレス FC115-M330SU~M630SU

### 内幅115cmのワイド型が新登場!

- ミキシング等から飼料を受けて給餌車等や細断型梱包機への投入に使用。
- 従来の幅95cm型にワイド115cm型が追加、ほぼ全ての排出コンベヤに対応。



新型式内幅115cm  
亜鉛メッキ  
鋼板製  
(ステンレス製もあります)

SHIBUYA

株式会社 渋谷

〒090-0832 北海道北見市栄町2丁目1-2

TEL0157-23-6241 FAX0157-25-4699

北見 渋谷

検索

E-mail k-sibuya@vesta.ocn.ne.jp  
http://k-sibuya.sakura.ne.jp/