

【短 報】 産業動物

定期繁殖検診を契機に生産性が向上した酪農場の 1 例

大脇 茂雄

オホーツク農業共済組合佐呂間家畜診療所（〒093-0507 常呂郡佐呂間町字東142番地 8 番）

要 約

オホーツク農業共済組合管内の 1 酪農場に対して、経営改善の取り組みとして、2017年 4 月より獣医師担当の定期繁殖検診を行った。繁殖管理ソフトにより分析した結果、繁殖検診開始時には発情発見率34%、受胎率29%、妊娠率は11%であった。畜主の牛への観察不足による発情発見率低下が問題と考え、酪農場に対して定期繁殖検診の際には薬剤による発情誘起やプログラム授精への過度な依存ではなく、自然発情発見の向上やカウコンフォートの改善を重点的に意識させた。2018年 4 月には発情発見率60%、受胎率34%、妊娠率18%に上昇した。定期繁殖検診前の2017年 4 月、および検診開始後 1 年 8 カ月後の2019年12月を比較すると、管理乳量は24.4 kgが36.3 kgに上昇し、経産牛 1 頭あたり年間乳量は7,367 kgから10,855 kgとなった。繁殖検診では薬剤多用が行われがちであるが、今回の酪農場に対しては農場分析により問題点を明らかにし、生産者に牛の観察を意識させることで、繁殖成績および乳生産性が大きく改善した。

キーワード：妊娠率、発情発見、繁殖管理ソフト

-----北獣会誌 64, 241~244 (2020)

繁殖管理は酪農経営において経済的効果をもたらす分野の 1 つであり、現在では多くの酪農場で繁殖管理の 1 つとして繁殖検診が行われている。一般的に繁殖検診は定期的および継続的に行われることが多く、その酪農場に対して方向性の提示と継続的な助言が可能となる機会となる。今回、経営的に苦しんでいた酪農場に対し、獣医師担当の定期繁殖検診を開始し、これまでの生産データの分析から問題点を抽出し、生産者がやるべきことを明確にすることで、繁殖成績および乳生産性が向上した酪農場の 1 例を報告する。

材料および方法

当該酪農場は経産牛49頭をつなぎ飼い牛舎で飼養し、労働力は夫婦 2 人である。繁殖検診開始時である2017年 4 月の乳用牛群検定成績（乳検）では、経産牛平均産次頭数2.8産、初産頭数割合22%、管理乳量24.4 kg、経産牛 1 頭あたり年間乳量7,367 kg、体細胞数リニアスコア4.2、空胎日数185日、分娩間隔は463日と、全道の平均値に比較しても数字の悪化が顕著であった。酪農場の経営状態

は悪化しており、地元農業協同組合との協議の結果、改善の取り組みの一環として2017年 4 月よりオホーツク農業共済組合（NOSAIオホーツク）が提供する獣医師担当の定期繁殖検診を受診することとなった。

定期繁殖検診でのデータ分析は、繁殖管理ソフト（Dairy Comp 305: VAS, California, USA）を使用した。定期繁殖検診に先立って、すべての個体の分娩と直近半年間の人工授精データを Dairy Comp 305 に入力し、当該酪農場の状況を分析した。定期繁殖検診はおおむね 2 週間間隔で行った。分娩後のフレッシュカウチェックは分娩後25日から、妊娠鑑定は早期に不受胎牛を摘発するという目的で人工授精後25日から実施した。繁殖障害の治療は適時に行いつつも、定時人工授精プログラムへの過度の依存は行わず、牛の観察による自然発情の発見に重点を置く指導を行った。定期繁殖検診のたびに Dairy Comp 305 による分析を行い、主に発情発見率、受胎率、妊娠率の視点から課題を提示し、以後の定期繁殖検診時にその課題への取り組みを評価して、再び新たな課題を提示することを繰り返した。その際、牛床にお

連絡責任者：大脇 茂雄 NOSAIオホーツク佐呂間家畜診療所
〒093-0507 常呂郡佐呂間町字東142番地 8 番

TEL : 01587 - 2 - 3545 FAX : 01587 - 2 - 2859 E-mail : s-oowaki@nosaiok.or.jp

けるカウコンフォートの重要性を認識させることにも取り組んだ。

改善指標には、発情発見率、受胎率、妊娠率を用い、定期繁殖検診前の2017年4月時点と定期繁殖検診実施1年後の2018年4月時点で比較し、改善効果を評価した。併せて、人工授精間隔（人工授精とその直近の人工授精との間隔）に関して、定期繁殖検診前半年間に実施された人工授精と定期繁殖検診開始後1年間に実施された人工授精の記録を基に、半年ごとに比較した。また、定期繁殖検診開始後1年間に実施された人工授精に関しては、自然発情による人工授精、プロスタグランジン製剤を用いた発情誘起による人工授精、CIDR製剤やプロスタグランジン製剤を用いた定時人工授精プログラムによる人工授精およびオブシンク法による人工授精に分類し、半年ごとにその割合を比較した。乳検に関しては、管理乳量、経産牛1頭あたり年間乳量、体細胞数リニアスコアについて、2019年12月まで追跡した。カウコンフォートの指標として、牛床における起立している牛の割合である Stall Standing Index (SSI)^[1]を用い、2019年12月に2回、給餌後90分に測定した。

結 果

定期繁殖検診前の2017年4月時点での発情発見率は34%、受胎率は29%、妊娠率は11%であった。定期繁殖検診開始1年後の2018年4月時点での発情発見率は60%、受胎率は34%、妊娠率は18%であった（表1）。人工授精間隔は、定期繁殖検診前の半年間では全体の69.7%が30日以上であり、その間隔はさまざまであったが、定期繁殖検診開始後半年間では30日～45日付近に集約され、さらにその後の半年間では20日付近に集約された（図1～3）。定期繁殖検診開始後の半年間では総人工授精115回に対して、自然発情による人工授精は61回と全体の53%であったのに対し、その後の半年間では総人工授精72回に対して自然発情による人工授精が59回と全体の82%を占めていた（図4）。定期繁殖検診開始時の2017年4月、および検診開始後1年8カ月後の2019年12月を比較すると、管理乳量は24.4 kgが36.3 kgに増加した

表1. 繁殖検診開始前と1年後の発情発見率、受胎率および妊娠率

	繁殖検診前 2017年4月	繁殖検診後 2018年4月
発情発見率	% 34	60
受胎率	% 29	34
妊娠率	% 11	18

（図5）。経産牛1頭あたり年間乳量は7,367 kgが10,855 kgと増加した（図6）。体細胞リニアスコアは4.2が2.8と低下した（図7）。2019年12月に2回測定した給餌後

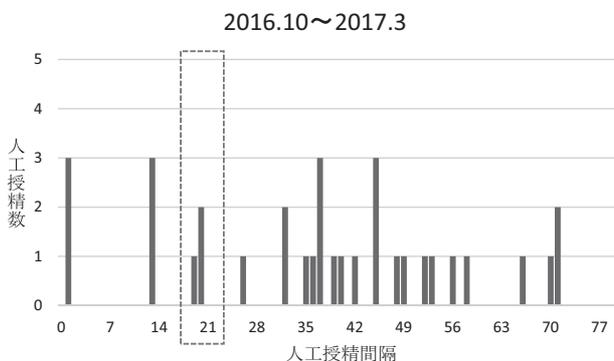


図1. 2016年10月～2017年3月（検診開始前の半年間）の人工授精間隔（四角破線枠は発情周期ひとまわり目）

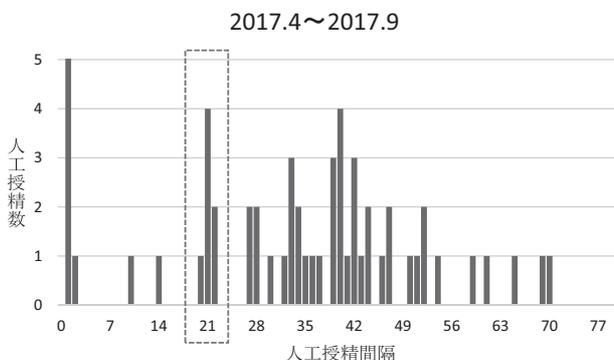


図2. 2017年4月～9月（繁殖検診開始後半年間）の人工授精間隔

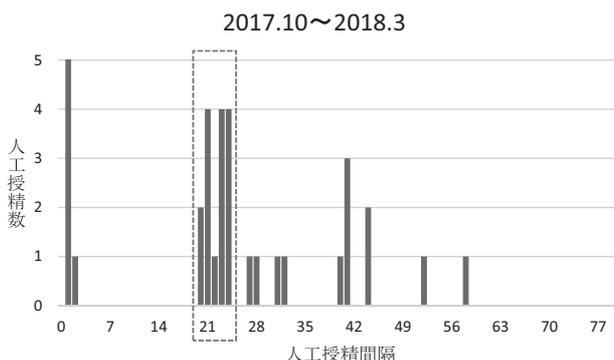


図3. 2017年10月～2018年3月の人工授精間隔

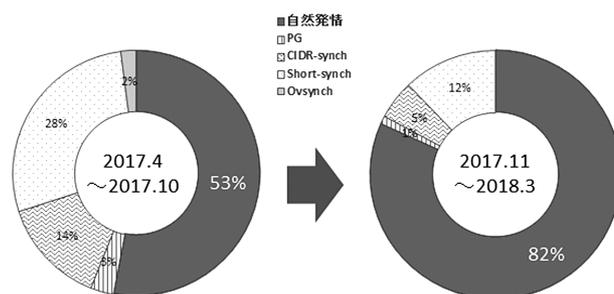


図4. 定期繁殖検診開始後の人工授精内訳の推移



図 5. 管理乳量の推移



図 6. 経産牛 1 頭あたり年間乳量の推移



図 7. 体細胞リニアスコアの推移

90分後の SSI は、8.6%（5 頭起立／58 頭）および 13.6%（8 頭起立／59 頭）であった。

考 察

繁殖成績の改善は、経産牛の年間分娩頭数の増加による出荷乳量の増加と、出生子牛の販売による収益増加で経営の安定化につながる。今回の酪農場は、地元農協から事業継続困難になりつつあると示唆されるほど深刻な経営状況であった。地元農協の勧めもあり、NOSAI オホーツクが提供する獣医師担当制の有料定期繁殖検診を 2017 年 4 月から開始した。NOSAI オホーツクが繁殖管理ソフトとして導入している Dairy Comp 305 は、発情発見率、受胎率、妊娠率などを様々な角度から算出でき、繁殖成績の分析に長けたソフトである[2-5]。今回も検診前の現状把握として発情発見率、受胎率、妊娠率を中心に分析したところ、優先するべき問題点は低調な発情発

見率（34%）であることが判明した。畜主との情報交換から、低調な発情発見率の要因は、畜主の牛への関心の低さによる観察力不足にあると判断し、定期繁殖検診の大きなテーマとして、牛の観察を意識させるという指導を行った。定時人工授精プログラムなど、薬剤の多用により、一時的な発情発見率（人工授精実施）の上昇を達成できることはわかってはいたが、それでは畜主の牛の観察を意識させるという目的を達せないと考え、繁殖検診では過度の定時人工授精プログラムの依存を断ち、自然発情の発見を促すこととした。そのために、繁殖検診ごとに妊娠率、発情発見率、受胎率などの情報を提供し、その時点での発情発見がうまくいっているのか否か、そしてその要因を議論することとした。その際、自然発情の発見には牛群自体の安定が必要であり、そのためにはカウコンフォートを向上させることが必須であることを、何度も説明することを意識した。

定期繁殖検診の回数を重ねるごとに、畜主は発情発見の重要性を理解し、牛をよく観察するようになり、カウコンフォートの改善にも取り組むようになった。実際に、2019 年 12 月に給餌後 90 分で行った SSI 測定では 10% 前後の値であり、休息環境が快適に維持されていることが示唆された[1]。発情発見の意識向上とカウコンフォートの改善に伴い、定期繁殖検診開始後半年間では、次回発情予定である 21 日前後の人工授精はほとんど行われてなかったが、以降半年間ではほとんどの人工授精が前の人工授精から 21 日前後に行われていた。これは、畜主が 1 回目の発情周期にあわせて発情を発見していることを示しており、発情発見意識および技術の向上を意味している。実際に繁殖検診開始後の半年間で全人工授精の約半分に留まっていた自然発情での人工授精は、以降の半年間では 8 割以上となっている。このような取り組みの結果、発情発見率は 34% から 60% に向上した。受胎率に関しての具体的な取り組みは行ってはいないが、おそらくカウコンフォートの改善などによる牛の状態が良化し、結果的に 29% から 34% に向上した。このような結果、定期繁殖検診前に 11% だった妊娠率は 18% まで上昇した。

このように定期繁殖検診により繁殖成績が改善したが、今回の酪農場では、繁殖成績に留まらず、乳量や乳質も大きく改善した。25 kg を下回っていた管理乳量は、2019 年 12 月時点で 36 kg を超えており、一時 7,500 kg を下回っていた 1 頭あたり年間乳量は 2019 年 12 月時点で 10,855 kg と大きく上昇した。体細胞リニアスコア 4 を超えることもあった乳質は現在では 2.5 前後で推移している。これらの改善は、施設などの大きな投資をするこ

となく達成されたことから、畜主の牛の観察力向上と管理能力の向上、そしてカウコンフォートの改善によるものではないかと考えられた。このような取り組みの結果、今回の酪農場で当初直面していた事業継続が困難であった経営状況は、大きく改善された。

獣医師が介入する定期繁殖検診では、定時人工授精プログラムなどでホルモン剤を多用した取り組みが行われがちであり、酪農場本来の問題が解決されずに酪農場側も薬剤に過度に依存し続ける状況がよくみられる。酪農場の飼養頭数規模、飼養形態によっては、計画的な定時人工授精プログラムが、酪農経営を支える有用な手段として利用されていることは事実である。しかし、定期繁殖検診では定時人工授精プログラムはあくまでも生産者の繁殖管理を支援する手段の1つであり、薬剤を多用するプログラム実施自体が目的となってはならない。酪農経営能力を高めるためには、定期繁殖検診を行う中で農場の形態に合わせた分析を行い、生産者の繁殖管理技術ならびに飼養管理技術を高めるための取り組みも重要である。今回の事例では、畜主に牛の観察を促し、カウコンフォートの重要性を説き、畜主自身の成長に主眼を置いた結果、繁殖成績の改善に留まらず、乳量や乳質まで

大きく向上した。獣医師の真の目的としては、酪農場で実際に働く人間の成長を手助けすることにより、その酪農場が自ら持続的に成長できる環境を作ることが重要であると考えられた。

引用文献

- [1] 大脇茂雄、井上智陽、鷺谷裕昭、畠山勝廣：タイストール牛舎における休息環境の評価指標としての Stall Standing Index とその有効性に関する検討、日獣会誌、65、441-333 (2012)
- [2] 大脇茂雄：主に妊娠率に着目し繁殖問題を解決した酪農場の1例、北獣会誌、9、177-179 (2015)
- [3] 安富一郎：繁殖成績の向上のための牛群検診、臨床獣医、26(4)、21-25 (2008)
- [4] 安富一郎：繁殖成績に適した統計学的解析方法、家畜診療、592、587-593 (2012)
- [5] Cook NB: Reproductive performance analysis using DC305, (online) <https://www.yumpu.com/en/document/read/28499093/reproductive-performance-analysis-using-dc-305-university-of-> (accessed 2020. 6.10)