

定時人工授精を用いた黒毛和牛繁殖農家の1年1産の取り組み

西部家畜保健衛生所

○中嶋哲治・三好里美・光野貴文

1 はじめに

香川県では、黒毛和牛繁殖農家の減少により、繁殖牛の飼養頭数が平成10年1,550頭から、平成15年には1,264頭と5年間で18.5%減少している。廃業の主な原因は、畜主の高齢化と後継者不足によるものと推測される。そして、1年1産を繁殖経営の目標にしながら、分娩間隔が全国平均420日と短縮しないため、生産性が向上しないことも一因と考えられる。

そこで、西部家保管内の黒毛和牛繁殖農家の実態調査を実施したところ、繁殖に関する問題を抱えた農家が多いことが判明した。その問題を解決する一助として、1年1産を目指し、モデル農家に定時人工授精を実施したので報告する。

2 実態調査

西部家保管内の黒毛和牛繁殖農家12戸を対象に、実態調査を実施した。調査項目は経営形態、飼養頭数、畜種の年齢、繁殖に関する問題の有無とその内容、定時人工授精の希望の有無である。

調査結果を図1、図2に示した。経営形態は繁殖専門が67%、一貫経営が25%、酪農との複合経営が8%であった。飼養頭数は、繁殖牛10頭以下の小規模が58%を占めていた。畜主の年齢は60歳以上が84%を占め、繁殖農家の高齢化が進んでいることがわかった。調査を実施した農家の50%が、繁殖に関して何らかの問題を抱えており、内容は、高齢牛や子牛授乳中の繁殖牛の発情がよくわからないという問題が大部分であった。つまり、繁殖成績向上のためには、発情の発現及び発見の回数を上げ、授精の機会を高めることが重要と推測された。そのためには、定時人工授精は有効な技術と考えられた。

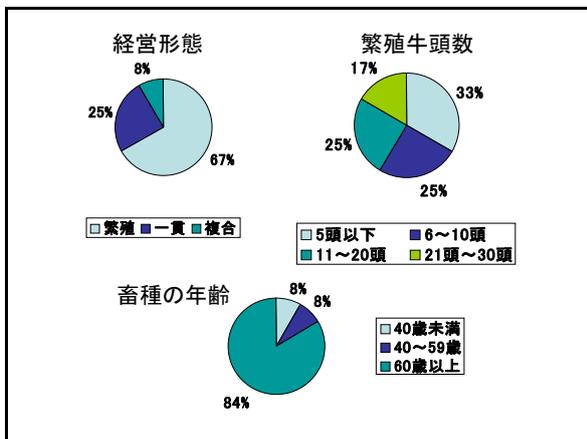


図1 実態調査結果 1

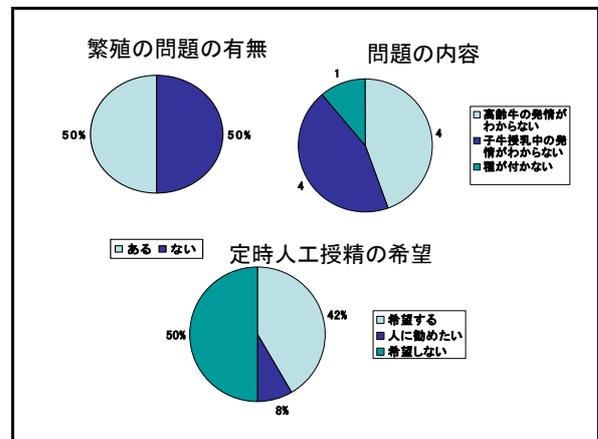


図2 実態調査結果 2

3 定時人工授精

定時人工授精とは、各種ホルモン製剤を用いて、排卵を同期化し、あらかじめ設定した日時に人工授精を実施する技術である。表1に香川県畜産試験場で実施した試験成績を示したが、高い受胎率が得られたことがわかる。

今回の実態調査で、繁殖に問題を抱え、定時人工授精を希望する1戸の繁殖農家をモデル農家に選定し、定時人工授精を実施した。モデル農家は、畜主の高齢化と畑作との兼業による牛舎内作業時間不足のため、発情が見つからないという深刻な問題を抱えており、牛群平均分娩間隔が464日と繁殖成績が低迷していた（表2）。

表1 香川畜試における定時人工授精試験

試験期間:平成17年8月～平成19年4月
材料: 黒毛和種繁殖牛 18頭
方法: 分娩後35～68日目から定時人工授精実施

結果:

受胎頭数／試験頭数	受胎率
12/18	66.7%

平成19年度畜産研究談話会資料より抜粋

表2 モデル農家の概要

黒毛和牛繁殖専門 繁殖牛: 23頭

経営の特徴: 高能力の繁殖牛を全国から導入
近年、畜主の高齢化と畑作との兼業による牛舎内作業時間不足もあり、発情が見つからないという深刻な問題有

繁殖成績: 牛群平均分娩間隔464日（空胎日数179日）
牛群平均授精回数2.5回 → AIの機会を失っている

4 材料及び方法

(1) 試験1: 分娩後早期（初回発情が発現する前）の定時人工授精

試験期間は平成19年10月～平成20年1月で、表3に示した黒毛和種繁殖牛5頭を供試し、分娩後45日以降に定時人工授精を実施し、人工授精後42日以降に直腸検査により妊娠鑑定を行った。定時人工授精プログラムについては、現在、様々な方法が行われているが、今回は、高受胎率であった香川県畜産試験場で開発したプログラムを採用した（図3）。

(2) 試験2: 長期不受胎牛への定時人工授精

試験期間は平成19年11月～平成20年1月で、表4の分娩後日数334日の長期不受胎の黒毛和種繁殖牛1頭を供試した。方法は試験1と同様とした。

表3 供試牛の概要(試験1)

牛No.	生年月日	産次	分娩後日数	血統		
				父	母方祖父	母方曾祖父
1	H15.8.25	3産	48日	平茂勝	安福	菊金
2	H12.7.2	5産	50日	茂金	安福165の9	安福
3	H16.7.13	1産	47日	北国7の8	安福165の9	平茂勝
4	H14.12.13	3産	48日	平茂勝	金幸	神高福
5	H15.3.7	3産	51日	糸新鶴	第7東天	気高富士
平均	4.4歳	3.0産	48.8日			

図3 定時人工授精プログラム



表4 供試牛の概要(試験2)

生年月日: H14.5.7
年齢: 5歳
産次: 3産
分娩後日数: 334日
血統: 安福165の9 — 平茂勝 — 宝政

5 結果

結果を表5に示した。試験1では、受胎率が100% (5/5)であった。供試牛の平均空胎日数は、前回の259日から58日に短縮され、1年1産の可能性が示唆された。試験2では、長期不受胎牛が受胎した。

定時人工授精のホルモン処理の必要経費は、1授精当たり12,392円であった(表6)。経済効果として、平均分娩間隔が464日のモデル農家が1年1産を実現すると、繁殖牛1頭当たりの年間所得として51,614円の増収が見込まれた(表7)。

表5 結果

試験1
受胎率 100% (5/5)
空胎日数は平均259日から平均58日に短縮
↓
平均分娩間隔343日(1年1産達成)

試験2
受胎率 100% (1/1)
長期不受胎牛が受胎

表6 必要経費

項目	1授精当たり経費
CIDR	2,650円
E2	24円
PG	1,418円
GnRH	560円
技術料・往診料(8km)	7,740円
合計	12,392円

表7 経済効果

モデル農家の平均分娩間隔:464日

年間受胎率: $365日 \div 464日 = 78.6\%$
つまり21.4%のロスが発生

↓

1年1産(年間受胎率100%)を実現すると
繁殖牛1頭当りの年間所得:

$241,187円^* \times 21.4\% = 51,614円$ 増収

※農業経営統計調査「平成18年子牛生産費」
より引用

6 考察及びまとめ

- (1) 定時人工授精によって、高い受胎率が得られ、空胎期間が短縮し、1年1産の実現が見込まれた。
- (2) 定時人工授精は、農家に新たな経費負担が発生するが、それ以上の経済効果が見込まれた。さらに、直接的な経済効果のみならず、受胎率が高まることから授精に係る経費削減に繋がり、高価な(貴重な)精液を使いやすくなった。
- (3) 管内の繁殖農家の約4割が、定時人工授精の実施を希望しており、さらに、モデル農家で授精していた人工授精師から、この技術を高く評価し、他の農家にも勧めたいとの希望があった。今後は、この定時人工授精の技術を繁殖農家に広く普及し、繁殖成績向上に貢献したい。

謝辞

今回の定時人工授精試験を実施するにあたり、香川県農業共済組合連合会中部家畜診療所・小林志郎獣医師には、ホルモン処理を初め多大なる協力をいただき深謝します。

引用文献

- 1) 高橋和裕ら：黒毛和種の人工授精技術試験：香川県畜産試験場研究報告第41号(2007)
- 2) 上村圭一：黒毛和種生産技術効率化に関する定時人工授精：平成19年度畜産研究談話会資料
- 3) 農林水産省 農業経営統計調査 平成18年子牛生産費