

〔家保のページ〕

「1年1産1採卵」技術の現場での応用

岡山家畜保健衛生所 主任 有安 則 夫

近年、酪農家において、副収入の一つとして、あるいは高齢化による和牛繁殖経営への転換として、受精卵移植を活用した和牛子牛生産への要望が高まっています。このため、和牛受精卵の需要に供給が追いつかず、その確保が困難となっています。一方で、採卵は空胎期間の延長につながるため敬遠されがちです。特に最近、和牛においても、空胎期間の延長が問題視されており、このような状況での採卵は困難となっています。

全国和牛登録協会によると、昨今の黒毛和種牛の平均分娩間隔は、平成15年度では全国平均で421.4日、岡山県で427.7日となっています。以後、平成16、17年度ともほぼ横ばい状態にあり、平成17年度の岡山県の成績では、平均分娩間隔は約430日と、1年1産にはほど遠いものとなっています。

以上から①繁殖成績及び繁殖効率の向上を図り、和牛繁殖農家の目標とする1年1産を達成すること。②受精卵移植技術を活用した効率的な増頭を行うため、優良和牛の受精卵確保を図ること。この2点が現在の課題と考えられます。

そこで、生理的空胎期間を利用して1年1産のサイクル内に1回の採卵を実施する、「1年1産1採卵」技術に着目しました。

この技術は、分娩後の生理的空胎期間を利用して採卵を実施し、かつ分娩後80日までに受胎させ、次回分娩を365日以内とするものです。すでに総合畜産センターにおいて試験として実施され、成果も得られていますが、フィールドまでは普及していないのが実情です。これは通常分娩間隔ですら430日という現状において、採卵を実施することに

よるさらなる空胎期間の延長を農家が危惧するためと思われます。

そこで、本技術の普及も踏まえてフィールドでの実証展示を行うため、A農場3頭（常時繋養頭数35頭）、B農場1頭（常時繋養頭数10頭）、計4頭を用いて試験を実施しました。試験牛は平成7年から15年生まれで、産歴も初産から8産と多岐に渡っています。なお、今回の試験では総合畜産センターの成績を受け、分娩後0日齢で母子分離を行うことにより卵巣機能の早期回復を図りました。

図1に1年1産1採卵のプログラムを示しました。分娩後30日目に臍内に持続性黄体ホルモン製剤（以下CIDRといいます）を挿入し、挿入後7日目に抜去及びプロスタグランジンF2 α （以下PGといいます）を投与し基準となる発情を誘起します。基準発情後9日目から過剰排卵処理を行い、その後、発情誘起、人工授精、採卵を実施しました。採卵実施後12日以内に明瞭な発情が見られれば、その時点で人工授精を実施し、発情がみられず人工授精が実施できなかった場合はオブシンク法により定時授精を行いました。これにより受胎すれば、黒毛和種牛の妊娠期間を285日とした場合、1年1産が達成されることとなります。

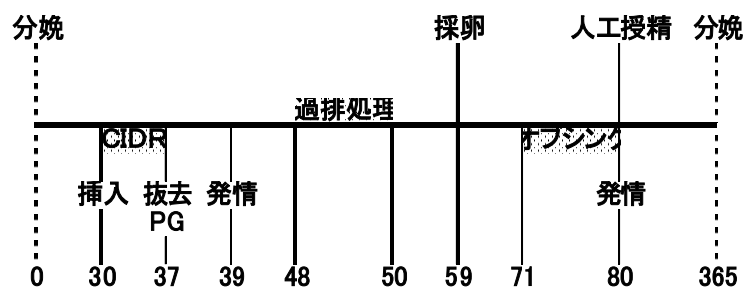


図1 1年1産1採卵プログラム

採卵成績については表 1 に示すとおりで、平均正常卵数として 8.75 個を回収することができ、同時期の岡山家畜保健衛生所の平均正常卵数 9.00 個と、ほぼ同様の成績を得ることができました。

表 1 採卵成績

供試牛	総採卵数(個)	正常卵数(個)	正常卵率(%)
A	12	10	83.3
B	5	5	100.0
C	1	1	100.0
D	25	19	76.0
平均	10.75±9.12	8.75±6.72	81.4
同時期 家保成績	13.78±8.08	9.00±6.46	65.3

MEAN±SD

供試牛の受胎及び分娩状況は A、B、D 号牛の 3 頭が 1 回で、残る 1 頭も 2 回目の授精で受胎しており、受胎までに要した平均授精回数は 1.25 回となっています。また、4 頭の平均分娩間隔は 364.5 日とほぼ 1 年以内に次回分娩を行うことができました。

B 号牛については採卵後 6 日目の授精で受胎し、また、妊娠日数も 276 日と若干短かったため分娩間隔が 345 日となっています。

一方、C 号牛は妊娠鑑定後に不受胎が確認され、その後オブシクによる発情誘起を実施したため、分娩間隔が 410 日となってしまいました。

表 2 採卵成績			
供試牛	授精回数(回)	分娩間隔(日)	妊娠日数(日)
A	1	352	282
B	1	345	276
C	2	410	291
D	1	351	283
平均	1.25±0.43	364.5±26.4	283.0±5.34
MEAN±SD			

回収された受精卵の受胎状況を表 3 に示しました。全体で 28 頭移植、9 頭受胎、受胎率 32.1% であり、同時期の岡山家畜保健衛生所の平均受胎率 42.2 % と比較して、かなり低いものとなりました。特に凍結卵での受胎率

が 28.0% と低位でした。

表 3 受精卵の受胎状況

供試牛	移植頭数(頭)	受胎頭数(頭)	受胎率(%)
A	10	3	30.0
B	5	3	60.0
C	1	0	0.0
D	12	3	25.0
平均	28	9	32.1

今後の課題として、1 つは、回収された受精卵の受胎率の向上があげられます。特に凍結卵の受胎率が低迷したため、新鮮卵での移植、あるいは受精卵の耐凍性を向上させるため脂肪酸カルシウム等の飼料への添加も視野に入れての対応を検討していきたいと思えます。

2 つ目は、分娩間隔の短縮があげられます。今回の試験でも C 号牛のように授精後 40 日前後の妊娠鑑定後に不受胎が確認される例についての対応を検討する必要があると思えます。今後、超音波画像診断装置を利用した授精後 28 日前後での妊娠鑑定による不受胎牛の早期発見を検討したいと思えます。

以上のように、若干の課題はあるものの、今回の結果から 1 年 1 産 1 採卵技術は実現可能であり、かつ優良和牛の増頭に有効な技術であるとともに、現場での応用も十分可能と考えられました。今後はさらに例数を増やし、優良和牛の受精卵確保と、本技術のフィールドにおける普及定着を図っていききたいと思えます。