

## 8 経膈採卵法を活用した但馬牛の改良増殖

### ねらいと成果

但馬牛の改良には、能力が判明した優秀雌牛から、いかに多くの子牛を生産するかが重要である。最近、胚移植技術を用いた種雄牛造成、優秀雌牛の整備が進められており、効率的な胚の確保が求められている。胚の採取にはホルモン処理を施す過剰排卵処理法が用いられているが、この方法では年間採取回数が制限され、使用精液の種類も限られることから、ウシ生体の卵巣から直接卵子を採取し、体外受精により胚を作成する超音波誘導経膈採卵法が開発された(図1)。経膈採卵法は①能力の優れた個体から確実に胚を生産できる。②過剰排卵処理法により胚が採取できないウシから採卵可能。③性周期に関係なく定期的に採卵可能。④短期間に多くの種雄牛との交配が可能。といったメリットがある。今回は経膈採卵法を効率的に実施するための検討を行い、180cmのチューブを用いた場合、吸引圧100mmHg、フラッシング量0.3ml/2secが最良の条件であった。

### 内容

#### 1. 過剰排卵処理法による採卵成績

過剰排卵処理法では平均採卵個数9.8個、平均移植可能胚数7.2個であった。このうち年間に2回ないし3回採取した場合、移植可能胚数が減少する傾向がみられた。また、採卵牛132頭の内10頭では移植可能胚が採取できなかった(表1)。

表1 過剰排卵成績

		採卵頭数	採卵個数	移植可能胚数
全	体	132	9.8±6.5	7.2±5.1
2	回採卵	22	12.1±6.8	7.8±5.1
	2回目		9.1±5.6	6.8±5.2
3	回採卵	4	6.0±3.4	4.5±2.9
	2回目		8.8±5.7	7.8±4.6
	3回目		4.0±5.5	3.5±5.1

表2 連結チューブ180cmにおける吸引圧と卵子回収結果

吸引圧 mmHg	吸引 卵胞数	回収 卵子数	回収率 (%)	正常 COC数	正常 COC率 (%)	正常COC 回収率 (%)
75	105	69	65.7 ab	53	76.8 a	50.5 ab
100	186	131	70.4 a	96	73.3 a	51.6 a
125	147	101	68.7 a	72	71.3 a	49.0 ab
150	180	98	54.4 b	65	66.3 a	36.1 bc
175	133	84	63.2 ab	39	46.4 b	29.3 c

a, b, c : 異符号間で有意差あり (P<0.01)

### 2. 経膈採卵条件の設定

採卵効果は吸引の圧力と灌流液(フラッシング)の量の設定条件に左右されることから、と体由来卵巣を用いて、連結チューブの長さや吸引圧及び灌流液量の検討を行った。この結果180cmの連結チューブを用いた場合、吸引圧100mmHg、フラッシング量0.3ml/2secが良好であった(表2・3)。

### 3. 経膈採卵成績

前述の条件により延べ18頭の黒毛和種から経膈採卵を行ったところ総確認卵胞数230個、回収卵子数92個、正常COC(卵丘・卵母細胞複合体)数88個(COC回収率38.3%)であった。1頭平均では回収卵子数5.1個、正常COC数4.9個であった(表4)。

#### 今後の方針

ウシの卵胞発育周期にあわせた採取間隔及び採取した卵の培養方法及び保存方法を検討する。

木伏 雅彦(北部農技・畜産部)

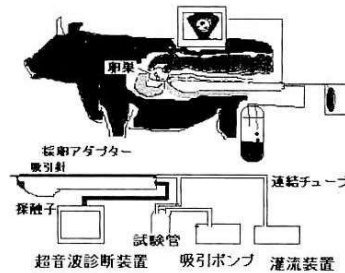


図 経膈採卵のシステム

表3 連結チューブ180cmを用いたフラッシング量と卵子回収結果

フラッシング 量(ml)	吸引 卵胞数	回収 卵子数	回収率 (%)	正常 COC数	正常 COC率 (%)	正常COC 回収率 (%)
0.1	145	92	63.4 a	35	38.0 a	24.1 a
0.2	147	95	64.6 a	51	53.7 a	34.7 a
0.3	188	148	78.7 b	102	68.9 b	54.3 b
0.4	45	30	66.7ab	22	73.3 b	48.9 b

a, b 異符号間で有意差あり (P<0.01)

表4 経膈採卵成績

採卵 頭数	確認 卵胞数	回収 卵子数	正常 COC数	卵子 回収率 (%)	正常 COC率 (%)	正常COC 回収率 (%)
18	230	92	88	40.0	95.7	38.3
1頭平均	12.8	5.1	4.9			
SD	3.8	3.4	1.9			