

通し番号	4778
------	------

分類番号	27-57-21-05
------	-------------

生体内卵子吸引（OPU）前にFSHを30AU投与することで胚盤胞数が増加する	
<p>[要約] 生体内卵子吸引（OPU）技術を利用した優良後継牛の増産を農場で実用化するための実証研究を行う。農家の実情に合わせて、FSH10AU皮下投与、30AU漸減投与、30AUに発情誘起処理式より前処理してOPUを行った。延べ10頭のOPUで、総卵胞数274個、回収卵子数 162個、回収率58.7%、分割率64.6%、移植可能胚数 27個、胚盤胞発生率17.7%の採卵成績が得られた。</p>	
畜産技術センター・企画指導部・企画研究課	連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

飼料価格の高止まり、乳用牛の繁殖成績の悪化や初妊牛価格の高騰等により酪農経営は逼迫しており、後継牛の確保が遅れ牛房稼働率が低下する経営も認められている。一方、当所においては生体内卵子吸引（Ovum Pick-Up、以下 OPU）技術で採取した卵子の体外受精により生産された胚を移植し後継牛の生産が行われ、FSH を OPU 前に投与することで安定した発生成績を得ている。そこで、前処理技術と OPU 技術を利用した優良後継牛の増産を農場で実用化するための実証研究を行う。

[成果の内容・特徴]

- 1 供試動物は、ホルスタイン種経産牛7頭（延べ8頭）、未經産牛1頭（延べ2頭）を用いる。
- 2 平成26年度以前の試験の結果から、発生成績が比較的安定している以下の3種の前処理方法を農家の実状により選択し OPU を行う。図1に前処理スケジュールを示す。
  - ア FSH10AU 皮下投与：FSH10AU を 10ml の生理食塩水に溶解し、皮下に投与
  - イ FSH30AU 漸減投与：FSH30AU を 2AU あたり 1ml の生理食塩水に溶解し漸減的に投与し、CIDR 挿入後 6 日目朝に PG 投与
  - ウ FSH30AU 発情誘起：上記イに加え、CIDR 抜去と GnRH で発情誘起処理を行う
- 3 延べ10頭のOPUで、総卵胞数274個、回収卵子数162個、回収率58.7%、分割率64.6%、移植可能胚数27個、胚盤胞発生率17.7%の採卵成績が得られ、当所の過去のFSHを投与しない成績（移植可能胚数0.7個、胚盤胞発生率7.2%）と比較して高い数値である。
- 4 新鮮胚を8頭に移植して受胎4頭、流産1頭、不受胎5頭で受胎率は50.0%である。

[成果の活用面・留意点]

- 1 特になし。

[具体的データ]

FSH10AU皮下投与

	0日	4日	6日	7日	9日	14-6日
AM	CIDR挿入 EB1ml投与	FSH 10AU/10ml	CIDR除去 OPU	IVF	分割検査	移植or凍結

FSH30AU漸減投与

	0日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	11日	16-8日
AM	CIDR挿入 EB1ml投与	FSH 6AU	FSH 4AU	FSH 3AU PG 3ml	FSH 2AU	OPU 11:00	IVF 15:00	分割検査	移植or凍結
PM		FSH 6AU	FSH 4AU	FSH 3AU	FSH 2AU				

FSH30AU発情誘起

	0日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	11日	16-8日
AM			FSH 6AU	FSH 4AU	FSH 3AU CIDR除去	FSH 2AU GnRH200mg	OPU 11:00		移植or凍結
PM	CIDR挿入 EB1ml投与	FSH 6AU	FSH 4AU	FSH 3AU PG 3ml	FSH 2AU		IVF 15:00	分割検査	

図1 OPU前処理スケジュール

表1 全体成績(個)

採卵日	供卵牛	卵胞数		卵子数	採取卵率 (%)	培養卵数	分割卵数	分割率 (%)	胚盤胞数	発生率 (%)
		うち大卵胞								
H27.7.22	1	21	8	11	52.4	7	3	42.9	0	0.0
H27.8.31	2	18	2	11	61.1	10	6	60.0	2	20.0
H27.9.28	3	23	9	12	52.2	9	5	55.6	1	11.1
H27.11.30	4	26	1	14	53.8	12	7	58.3	1	8.3
H27.12.7	5	33	3	17	51.5	12	9	75.0	2	16.7
H28.1.19	6	44	32	29	65.9	23	19	82.6	6	26.1
H28.2.28	7	18	1	11	61.1	9	6	66.7	1	11.1
H28.3.15	8	30	30	27	90.0	25	15	60.0	6	24.0
H28.3.22	9	30	2	22	73.3	19	14	73.7	6	31.6
H28.3.22	10	31	1	8	25.8	7	5	71.4	2	28.6
平均		27.4	8.9	16.2	58.7	13.3	8.9	64.6	2.7	17.7
計		274	89	162		133	89	646	27	

表2 前処理別の卵子採取成績

区	供卵牛	卵胞数		卵子数	採取卵率 (%)	供試卵数	分割卵数	分割率 (%)	胚盤胞数	発生率 (%)
		大卵胞								
FSH10AU	2	18	2	11	61.1%	10	6	60.0%	2	20.0%
皮下投与	4	26	1	14	53.8%	12	7	58.3%	1	8.3%
	7	18	1	11	61.1%	9	6	66.7%	1	11.1%
	9	30	2	22	73.3%	19	14	73.7%	6	31.6%
	10	31	1	8	25.8%	7	5	71.4%	2	28.6%
平均		24.6	1.4	13.2	55.0%	11.4	7.6	66.0%	2.4	19.9%
FSH30AU	3	23	9	12	52.2%	9	5	55.6%	1	11.1%
漸減投与	5	33	3	17	51.5%	12	9	75.0%	2	16.7%
	6	44	32	29	65.9%	23	19	82.6%	6	26.1%
平均		33.3	14.7	19.3	56.5%	14.7	11.0	71.1%	3.0	18.0%
FSH30AU	1	21	8	11	52.4%	7	3	42.9%	0	0.0%
発情誘起	8	30	30	27	90.0%	25	15	60.0%	6	24.0%
平均		25.5	19.0	19.0	71.2%	16.0	9.0	51.4%	3.0	12.0%

[資料名]

平成27年度試験研究成績書

[研究課題名]

新技術 (OPU) を用いた効率的な後継牛確保対策

[研究内容名]

OPU 技術の現地実証試験

[研究期間]

平成 27~28 年度

[研究者担当名]

坂上信忠、橋村慎二、秋山 清、齋藤直美、折原健太郎