

|      |      |
|------|------|
| 通し番号 | 記入不要 |
|------|------|

|      |             |
|------|-------------|
| 分類番号 | 29-5C-21-01 |
|------|-------------|

|  |                  |
|--|------------------|
| 農家の優秀な牛の体内から卵子を吸引し雌子牛を多く作る技術を実用化しています  |                  |
| <p>[要約] 生体内卵子吸引 (OPU) 技術を用いて農家の牛から卵子を回収し、体外で受精させ、移植可能胚まで培養し、他の牛に受精卵移植することで、優秀な雌子牛を多く作ることができる。過去3年間で延べ42頭のOPUを行い、699個の卵子が得られ、移植可能胚は216個得られる。過去3年間で延べ62個の胚を受卵牛に移植し、15頭受胎し、受胎率は28.3%である。そのうち、新鮮胚の受胎率は30.4%、凍結胚の受胎率は14.3%である。今年度は、昨年度黒毛和種OPU試験で成熟培養成績の良かった分裂促進因子活性化蛋白質リン酸化酵素 (MAPK) 阻害剤 (U0126) を成熟培養の最初の2時間に添加して発生率を比較すると、U0126を添加した試験区は、対照区と比較して、平均卵胞数 (32.7個 vs 36.4個) や平均回収卵子数 (17.9個 vs 16.4個) に差はなかったが、分割卵率 (84.4% vs 65.5%)、胚盤胞発生率 (38.0% vs 29.4%) では試験区が有意に高まる。</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]

生体内卵子吸引 (Ovum pick-up: 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 過去3年間で延べ42頭のOPUを行い、699個の卵子が得られ、移植可能胚は216個得られる。
- 2 過去3年間で延べ62個の胚を受卵牛に移植し、15頭受胎し、受胎率は28.3%である。そのうち、新鮮胚の受胎率は30.4%、凍結胚の受胎率は14.3%である。
- 3 今年度は、昨年度黒毛和種OPU試験で成熟培養成績の良かった分裂促進因子活性化蛋白質リン酸化酵素 (MAPK) 阻害剤 (U0126) を成熟培養の最初の2時間に添加して発生率を比較したところ、U0126を添加した試験区は、対照区と比較して、平均卵胞数 (32.7個 vs 36.4個) や平均回収卵子数 (17.9個 vs 16.4個) に差はなかったが、分割卵率 (84.4% vs 65.5%)、胚盤胞発生率 (38.0% vs 29.4%) では試験区が有意に高まる。

[成果の活用面・留意点]

- 1 本試験の結果は、所内の牛ではなく生産者の牛を当所に運搬して行ったため、泌乳期、産次、飼養管理が異なる乳牛のデータである。解析等はその点を留意する必要がある。

[具体的データ]

表1 過去3年間のOPUの採卵成績 (H27~29)

| 年度  | 実施頭数 | 採取卵子数 | 培養卵数 | 胚盤胞数 | 発生率(%) |
|-----|------|-------|------|------|--------|
| H27 | 10   | 162   | 135  | 27   | 20.0   |
| H28 | 17   | 367   | 327  | 109  | 33.3   |
| H29 | 15   | 266   | 237  | 80   | 33.8   |
| 合計  | 42   | 828   | 699  | 216  | 30.9   |

表2 過去3年間の生産胚の受胎成績 (H27~29)

| 移植胚 | 移植頭数 | 受胎頭数 | 不受胎頭数 | 妊否不明 | 受胎率(%) |
|-----|------|------|-------|------|--------|
| 新鮮胚 | 55   | 14   | 32    | 9    | 30.4   |
| 凍結胚 | 7    | 1    | 6     | 0    | 14.3   |
| 合計  | 62   | 15   | 38    | 9    | 28.3   |

表3 成熟培地の初期にU0126を添加した時の発生成績

| 区   | 例数 | 卵胞数  | 卵子数  | 分割卵率<br>(%) | 胚盤胞発生率<br>(%) |
|-----|----|------|------|-------------|---------------|
| 試験区 | 7  | 32.7 | 17.9 | 84.4*       | 38.0*         |
| 対照区 | 5  | 36.4 | 16.4 | 65.5        | 29.4          |

\*: 対照区と比較して有意差あり (P<0.05)

[資料名] 平成29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27~30年度  
[研究者担当名] 坂上信忠、山本和明、折原健太郎

# 農家の優秀な牛の体内から卵子を吸引し雌子牛を多く作る技術を実用化しています

成果の要約 生体内卵子吸引（OPU）技術を用いて農家の牛から卵子を回収し、体外で受精させ、移植可能胚まで培養し、他の牛に受精卵移植することで、優秀な雌子牛を多く作ることができました。

<目的>

生体内卵子吸引（Ovum pick-up: 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いました。

## OPU（生体内卵子吸引）とは？

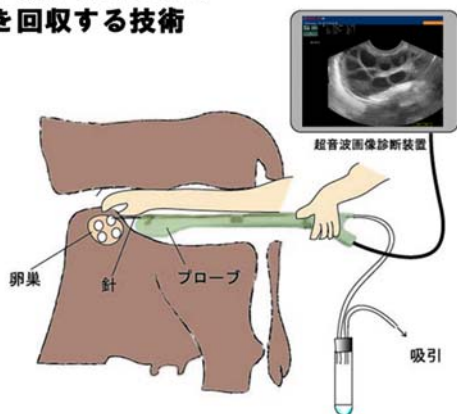
生きた牛から開腹手術することなく  
卵巣中の卵胞卵子を回収する技術

+

性選別精液

||

メス子牛



のべ、42頭の牛から OPU を行い、  
210 個の移植可能な受精卵が作成で  
きました。 ↓移植可能な受精卵



そのうち、62 個を受卵牛に移植し、  
15 頭の子牛が受胎しました。



採取卵子

体外受精後の胚盤胞



産まれた子牛たち