

体内成熟卵子と性選別精子による 効率的な雌体外受精胚生産法

牛性選別精子が人工授精に利用され、約 90%の確率で欲しい性の産子が生産され始めています。しかし、ホルスタイン種経産牛では、性選別精子は、選別していない通常精子に比べて受胎率が低いことや多排卵処理牛に人工授精した場合の平均生産雌胚数が極めて低い（1.1 個／頭／回）ことが課題です。そこで、生体内卵子吸引（OPU）技術を用い、多排卵処置を行った排卵直前牛から体内成熟卵子を採取して性選別精子と体外受精（IVF）を行い、高品質な雌胚の効率的な生産法を開発しました。

☆ 技術の概要

1. ホルスタイン種経産牛に、CIDR を膈内に挿入し、主席卵胞を除去後に FSH を漸減投与し、PGF_{2α} を投与して CIDR を除去し、発情予定日に GnRH を投与して排卵誘起を行います（図 1）。
2. GnRH 投与後 25～26 時間に OPU により体内成熟卵子を採取し、同 30 時間（排卵卵胞数のピーク）に雌選別精子による体外受精を行います。
3. この多排卵処置 OPU 法では、ホルモン無処置 OPU で採取した未成熟卵子を 22～23 時間の体外成熟後に体外受精した場合に比べ、約 2 倍の移植可能な雌胚（7.1 個）、約 3 倍の凍結可能な高品質な雌胚（4.1 個）を生産できます。

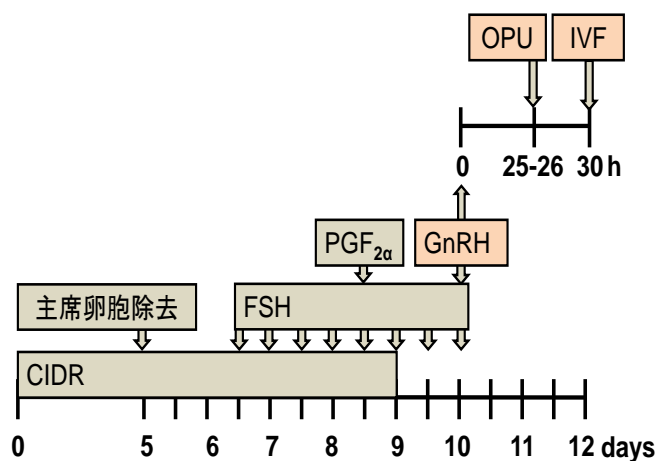


図 1. 多排卵処置 OPU による効率的な雌胚生産法

CIDR：持続性プロゲステロン製剤
 FSH：卵胞刺激ホルモン（アントリン，
 6, 6, 4, 4, 3, 3, 2, 2AU, 計 30AU）
 PGF_{2α}：プロスタグランジン F_{2α}
 (PGF_{2α}, d-クロプロステノール：0. 225mg)
 GnRH：性腺刺激ホルモン
 (GnRH, 酢酸フェリチレリン：200μg)
 OPU：生体内卵子吸引
 IVF：体外受精

☆ 活用面での留意点

1. 本法による胚生産を紹介した「体内成熟卵子採取マニュアル」があります。
2. 国内産の凍結牛性選別精子を商業利用として体外受精すること、胚や子牛生産することは知的財産権により制限されていますが、本法に基づいた通常精子を利用した体外受精胚生産や、性選別精子の人工授精による体内受精胚の生産にも応用できます。
3. 詳細については、畜産草地研究所・情報広報課（電話：029-838-8611、問い合わせフォーム <https://www.naro.affrc.go.jp/nilgs/inquiry/tech.html>）にお問合せください。

（独）農研機構 畜産草地研究所 家畜育種繁殖研究領域 的場理子