

佐賀県研究成果情報（作成 2020年2月）

[情報名] 生産現場に持ち込んだガラス化保存ブタ胚の子宮体部注入用器具による非外科移植実証

[要約] 生産現場に持ち込んだガラス化保存ブタ胚から子宮体部注入用器具による非外科移植で子豚を生産することができる。

[キーワード] ガラス化保存ブタ胚、子宮体部注入用器具、非外科移植、生産現場、発情同期化

[担当] 佐賀県畜産試験場・中小家畜部・中小家畜研究担当

[連絡先] 0954-45-2030、chikusanshiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 普及

[部会名] 畜産専門部会

[専門] 家畜育種・繁殖

[背景・ねらい]

養豚農家はCSF（豚熱）やPED（豚流行性下痢）などの流行で種豚を生体で導入しにくい状況である。胚移植技術はこれらのリスクを低減し、導入に伴うコストを削減することができる。養豚農家で胚移植技術を活用するためには非外科移植技術の確立が必要不可欠であるが、これまでの豚の非外科移植は発情5～6日後に実験室の顕微鏡下で加温した胚を子宮角深部へ胚を注入する方法で、生産現場で活用可能なレベルまでの技術確立に至っていない。その原因は、ストレスに弱いブタ胚を加温希釈後に生存率を維持したまま生産現場へ輸送することが難しいこと、クリーンルームや顕微鏡など専用の施設機材を必要とすることおよび子宮角深部へ移植器具を挿入できる高度な移植技術を要することなどが挙げられる。

そこで、生産現場で子豚を生産することを目的として、ガラス化保存ブタ胚を液体窒素に保存したまま養豚農家へ持ち込み加温希釈した後、開発した子宮体部注入用器具を用いた非外科移植を実証する。

[成果の内容]

- 1．非外科移植に用いる器具機材を、40℃に設定したウォーターバスで約20分間保温する。この間に、液体窒素に保存したままのガラス化保存ブタ胚を豚舎に搬入する（図1）。
- 2．腔鏡を用いて外子宮口の位置と開口程度を確認し、子宮体部注入用器具を挿入する（図2）。
- 3．子宮体部注入用器具を挿入した後、ガラス化保存ブタ胚をすばやく加温希釈する（図3）。
- 4．生産現場においても、持ち込んだガラス化保存ブタ胚の子宮体部注入用器具による非外科移植で子豚を生産することができる（表1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．普及対象：種豚・繁殖豚経営農家、獣医師、普及指導機関。
- 2．普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：全国。
- 3．その他：胚の加温希釈法は家畜改良センターが開発した手法「ブタガラス化胚のシリンジ内加温・希釈法」で行う。また、子宮体部注入用器具はミサワ医科工業社製の動物用子宮内注入カテーテル「紅3号」を用いる。なお生産現場における子宮体部非外科移植の詳細な手順については、家畜改良センターから「豚子宮体部胚移植マニュアル」として以下アドレスに示されている。

https://www.nlbc.go.jp/research/hanshoku/manyuaru_buta_sikyuutai_buhai_ishoku.pdf

[具体的なデータ]

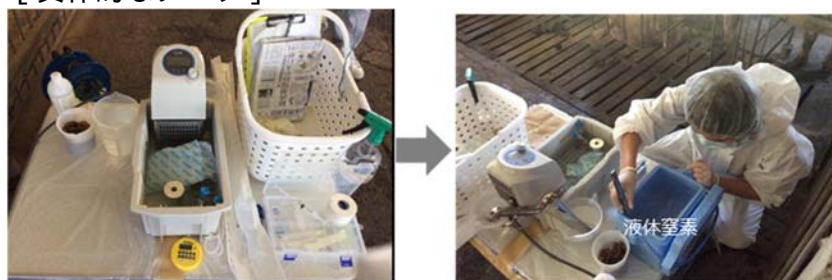


図1 器具機材の保温とガラス化保存ブタ胚の豚舎搬入



図2 外子宮口の確認と子宮体部注入用器具の挿入



図3 ガラス化保存ブタ胚の加温・希釈

表 1 実証試験成績

移植頭数 (頭)	平均移植胚数 (個)	受胎頭数 (頭)	分娩頭数 (頭)	平均産子頭数 (頭)
6	16.2	3 ^{注1}	2	3

注 1) 移植日から 22 日後の妊娠鑑定で受胎を確認した後、胚死滅した。

発情同期化～非外科移植

- ・ 離乳母豚を受胎豚として離乳 3 日後に hCG 製剤を投与し排卵を誘起した。
- ・ hCG 投与から非外科移植までの時間による畜産試験場の受胎成績調査結果に基づき、非外科移植は hCG 投与 141～142 時間後に実施した。

(畜産試験場の非外科移植受胎成績 : 118～126 時間 0/5、139～144 時間 8/18)

[その他]

研究課題名：超低温保存胚の子宮体部非外科的移植を利用した生産農家への低リスク低コストな高能力種豚導入実証

予算区分：競争的資金 (生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業 (うち地域プロ)」)

研究期間：2016～2018 年度

研究担当者：本山左和子、脇屋裕一郎、陣内孝臣、御澤弘靖 (ミサワ医科工業株式会社)、瀧下梨英 (家畜改良センター)、平山祐理 (家畜改良センター)

発表論文等：

- 1) 本山ら (2018) 第 109 回日本養豚学会大会講演要旨： 5
- 2) 本山ら (2018) 第 110 回日本養豚学会大会講演要旨： 16
- 3) 本山ら「家畜の子宮内注入用器具」特許第 6620279 号 (2018 年 2 月 8 日)