

[成果情報名]軽量かつ操作性の高いスリット入り受精卵移植器誘導器具の開発

[要約]本研究で開発した受精卵移植器誘導器具は、軽量で長軸方向にスリットが入っていることを最大の特長としており、従来の腔鏡と比較して操作性が高く、腔鏡利用時と同等の衛生的な受精卵移植操作が可能である。

[キーワード]ウシ、受精卵移植、受胎率、移植器誘導器具、アクリル、スリットガイド

[担当]山形県農業総合研究センター畜産研究所・飼養管理部

[代表連絡先]ychikusanken@pref.yamagata.jp

[区分]畜産飼料作推進部会

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

ウシの受精卵移植の受胎率を高めるためには、受精卵移植器への牛体の汚れの付着を防ぐ衛生的な移植操作として腔鏡の使用が推奨される。しかし、金属製の腔鏡は、移植器具と共に取り扱うには重く、両手で操作する必要があるため操作性が非常に悪い。そこで、本研究ではより軽量かつ簡易的で操作性の高い受精卵移植器誘導器具を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 開発した受精卵移植器誘導器具（以下、移植器誘導器具）（図1）は挿入長が165mmの軽量なアクリル素材の筒状（直径22mm）で、最大の特長として長軸方向に幅14mmのスリットが入っている（表1）。
2. 使用手順は図2に示したとおりである。移植器誘導器具は受精卵移植器が牛体に直接触れないため衛生的な操作が可能である。また、スリットがあることにより受精卵移植器を腔内に挿入後、移植器誘導器具のみを取り外すことができる（図2）。
3. 移植器誘導器具は、受精卵移植実務者5名によるモニタリングにおいて重さと操作性に関する評価が良好である（表1）。
4. 移植器誘導器具利用時の受胎率は、腔鏡利用時と同等である（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 移植器誘導器具を複数頭の牛に利用する場合は、アルコール消毒等を行い衛生的に利用する。
2. 金属製の腔鏡と比較するとアクリル素材であるため耐久性は劣るが、腔鏡に比べ安価に販売される予定である。
3. 共同開発先の企業において動物用医療機器『YAM牛受精卵移植用スリットガイド』として2025年春から販売開始を予定しており、価格は1本あたり5千円程度が想定されている。
4. 一度に複数頭の受精卵移植をする際は、1頭ごとに消毒を行うか、または移植器誘導器具を移植頭数より多く準備しておく必要がある。

[具体的データ]



図1 開発した器具（下段）

注) 上段は未経産牛用腔鏡（富士平工業製）

①移植器誘導器具を牛の陰部に挿入



②受精卵移植器を腔内に挿入



③スリットを利用し移植器誘導器具のみ取り外し



④受精卵移植を実施

図2 使用手順

表1 各誘導器具の仕様と評価の比較

器具素材	仕様					評価		
	スリット幅 (mm)	重量 (g)	挿入長 (mm)	太さ (mm)		重さ	操作性	耐久性
移植器誘導器具	アクリル	14	20	165	22	◎	◎	○
腔鏡	金属	-	800	250	40~70	△	△	◎

表2 受胎率調査

	移植頭数 (頭)	受胎頭数 (頭)	受胎率 (%)
移植器誘導器具	629	308	49.0
腔鏡	603	297	49.3

注1) 受胎率に有意差無し

注2) 受精卵移植実務者1名の現地農場での移植成績。

受卵牛及び受精卵の品種・産歴等の区別なし。

(試験期間: 2023年7~10月)

(山形県農業総合研究センター畜産研究所)

[その他]

予算区分: 県単

研究期間: 2020~2023年度

研究担当者: 大類日央里 (山形県畜研)、渡部真理安 (山形県畜研)、早坂裕子 (山形県畜研)

発表論文等: 第8回日本胚移植技術研究会長野県大会要旨集 p. 55