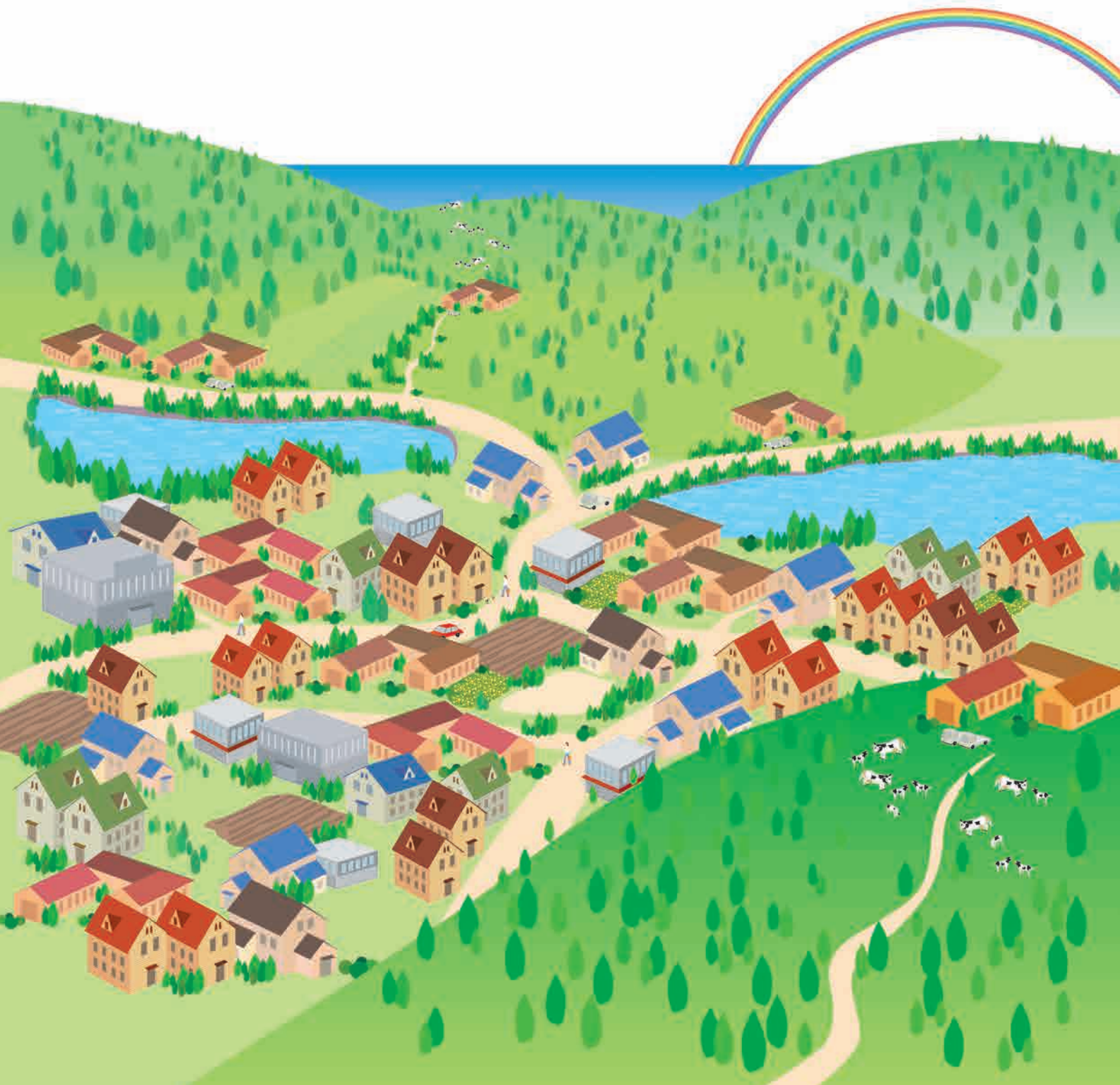


体外受精卵 取り扱いマニュアル

— 保管から移植まで —

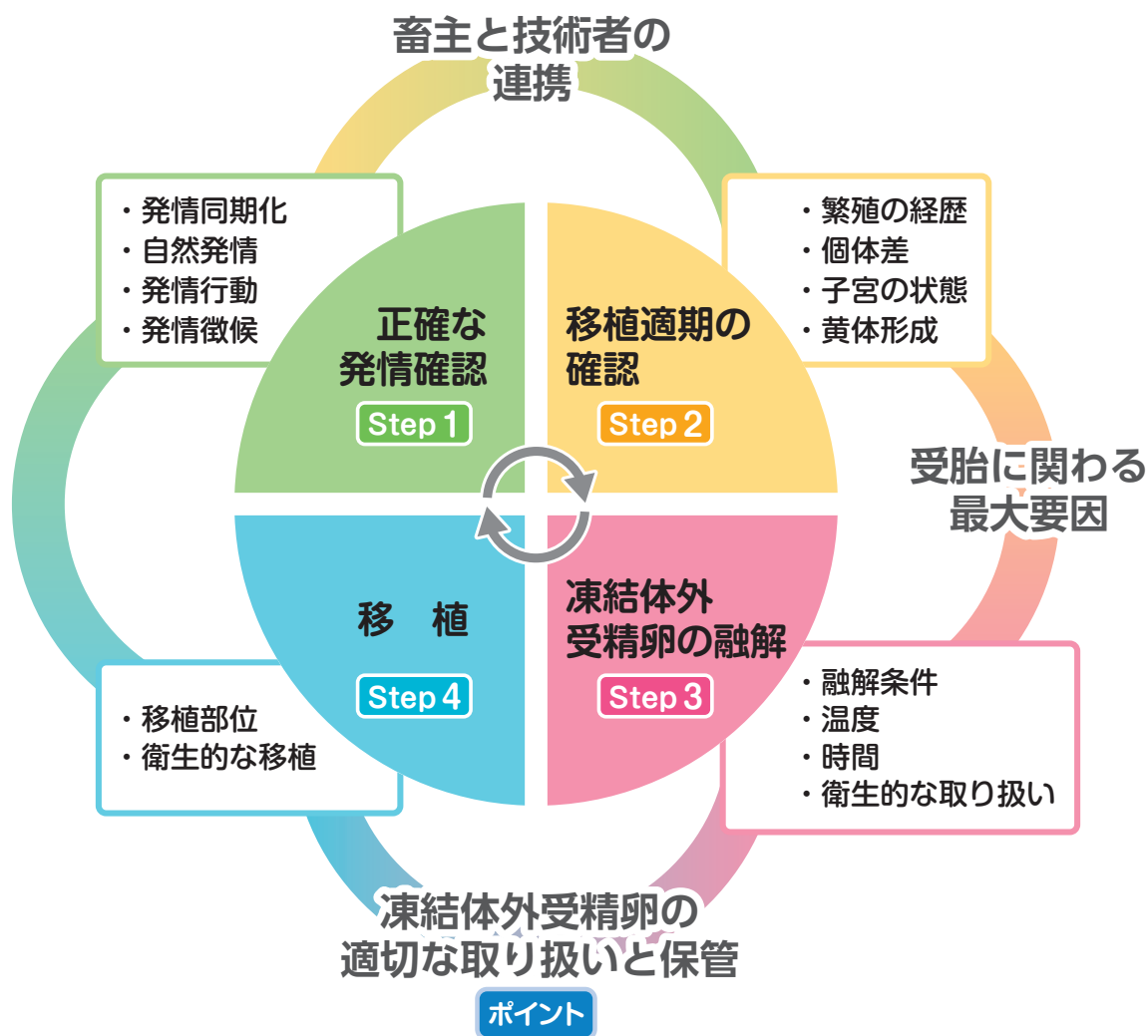


一般社団法人 **家畜改良事業団**

はじめに

- 受胎には、様々な要因が影響をおよぼします。
- そのため、受胎に適した条件を整えることが大切です。
- 受精卵移植では、とくに衛生的な取り扱いが重要です。

《受精卵移植の成否を握るカギ》



後継牛の生産をしなくてもよい
乳用種雌牛等の利用をお勧めします。

後継牛の生産をしなくてもよい雌牛を十分に活用し、Sort⁹⁰ (Y) 体外受精卵を利用することで、高付加価値産子の生産ができます。
詳しくは、当団職員にお問い合わせください。

詳しくは家畜バイテクセンターまで … <http://liaj.or.jp/ivf/>



Step 1

正確な発情確認

発情の確認

- スタンディング発情と発情徴候の確認
- 周期的な発情

- ◆外陰部の腫脹
 - ・陰唇粘膜の発赤
- ◆糸をひくような粘液
- ◆行動量増加
- ◆歩数計の利用も有効

- ◆発情行動
 - ・スタンディング
- ◆発情徴候



粘液排出
採食時間

行動量増加
挙動不審



乗駕行動

乗駕許容
(スタンディング)



-2日

発現

0日

排卵

- ・発情の確認は、畜主が分担すべき仕事です。
- ・日々の管理の中で、発情の開始(終了)を的確に把握して下さい。
- ・畜主は移植師(獣医師)に、いつ・どの様な発情徴候を示したのか、伝えましょう。
- ・発情を的確に把握することは、移植適期推定の手助けになります。

注意: 排血は排卵後1~2日に観察されるといわれていますが、観察されない個体もあります。排血の確認だけで発情日を特定することは勧められません。

Step 2

移植適期の確認

- 繁殖の経歴
- 良好な黄体が確認できること
- 子宮収縮がないこと

を参考に、移植の適否、移植時期を考えます。

- ・ 受精卵移植の目安は、発情日を0日として、7.5日～8.5日目に移植することをお勧めしますが、個体により差があります。繁殖の経歴を参考に、個体差を勘案して移植時期を推定してください。
- ・ 移植予定日の前日に黄体や子宮の状態を確認することも重要です。移植当日と前日の黄体や子宮の状況を比較し、良好な状態になっている牛に移植してください。

● イージーブリードを用いた発情同期化



同期化を行っても、必ず発情の確認は行って下さい。

Step 3

凍結体外受精卵の融解

① 牛を準備

- 保 定
- 除 糞
- 外陰部の清拭
- 陰唇粘膜の消毒

② 体外受精卵の融解

- 手指の洗浄消毒
- 器材の準備
- 融解方法の再確認

消毒の徹底を心がけましょう



- ◆ 必ず**温度計**と**タイマー**を準備。
- ◆ **空気中で10秒**
温湯中で10秒。
- ◆ **温湯**は**30～35℃**を厳守。

融解温度に注意！

◆ **空気中10秒間、温湯中10秒間で融解する理由**
 -80～-20℃の有害温度域(体外受精卵にダメージを与える)を素早く通過させるためです。

◆ **異なる条件で体外受精卵を融解すると？**
 体外受精卵の生存率は確実に低くなります。

注 意：凍結体外受精卵融解時の急激な温度変化により、ストローが破裂したり、綿栓が抜けて飛び出すなどの危険がありますので、融解中にストローをのぞきこむ時は必ず安全ゴーグルなどの防護具を着用してください。



Step 4

移植

受精卵の移植部位 子宮角先端部(深部)

● 子宮の持ち方



カスー式の場合



受胎率向上には

- ◆ ストローセット後の移植器の温度管理を!!
移植器の温度管理も重要。
- ◆ シース管カバーの利用を!!
外陰部や腔内の細菌を子宮内に持たないことが重要。

感染症の伝播防止には

- ◆ ディスポーザブルタイプの移植器の利用を!!
- ◆ 直検手袋は牛毎に交換を!!

Q & A

Q 移植適期について教えてください?

A 発情日を0日目として、7.5日～8.5日目が移植適期です。

Q 凍結体外受精卵の融解は、外気温によって融解の時間を変えるべきでしょうか?

A 融解方法を変える必要はありません。

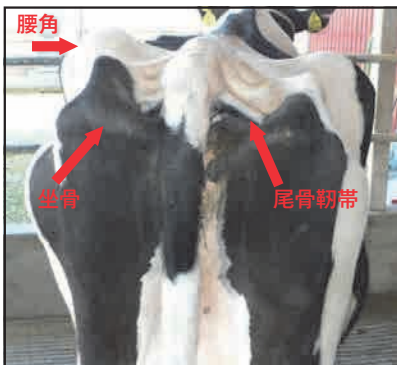
Q ストローをセットした移植器の温度管理はどのようにしたらよいですか?

A 受精卵は温度変化に敏感なので、急激な温度変化を与えない様に保温します(30～38℃を推奨)。

移植対象雌の栄養状態を (BCS^{*}) の確認

*: ボディコンディションスコア

削瘦



BCS \leq 2.5

腰角と坐骨は角張っており、脂肪が認められない。尾骨韧带が鮮明に見える。

普通



BCS : 2.75~3.5

腰角と坐骨は丸みを帯びているが、尾骨韧带を見ることができる。

過肥



BCS \geq 3.75

腰角と坐骨は脂肪に隠れている。尾骨韧带や仙骨韧带も見えない。

移植に適するBCSは、「普通」です。削瘦や過肥の場合には飼養管理の改善指導が必要となる場合もあります。

本ページ作成にあたり、下記のご協力を頂きました。

写真撮影：栃木県畜産酪農研究センター

写真提供：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 西浦明子主任研究員

ポイント

凍結体外受精卵の適切な取り扱いと保管

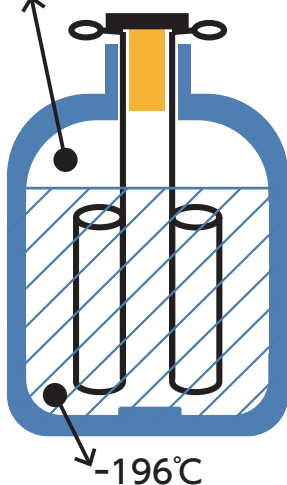
体外受精卵の品質低下は、不受胎の原因です。



- ◆ 空気中へキャニスターを持ち上げることは、ストロー内温度を上昇させます(写真、下図参照)。
- ◆ この動作を繰り返すと、体外受精卵は大きなダメージを受けます。
- ◆ 窒素ボンベの口よりも上にキャニスターを持ち上げないで下さい。
- ◆ 体外受精卵の仕分作業は液体窒素中で行うよう、心掛けて下さい。

液体窒素タンク内の温度

-180~-190℃



★タンク内の温度

機種や容量、液体窒素残量にもよりますが、タンク内に液体窒素が入っていれば、内槽は-180℃以下です。

★液体窒素の補充

開閉回数などで異なりますが、キャニスターは常に液体窒素が浸っているようにしましょう。



キャニスターの底を塞ぐ、あるいはケーンに試験管等を装着するなどの工夫をしましょう。ストローが常に液体窒素に浸漬している望ましい保管方法です。

注 意：

液体窒素は常温で気化しやすく、重大な事故を招く危険があります。液体窒素の取り扱い時には、耐冷手袋、安全ゴーグルなど保護具を着用し、室内の換気を十分に行ってください。凍結体外受精卵ストローの仕分けや融解の際には、保護具を着用して取り扱ってください。



一般社団法人 家畜改良事業団

詳しくは最寄りの種雄牛センター、または家畜バイテクセンターまで