

東京大学 生産技術研究所 記者会見

マイクロバイオリアクターと非侵襲評価技術を用いた高品質家畜受精卵の育成と選別

2011年9月2日
大日本印刷株式会社
研究開発センター 赤井智紀

DNP

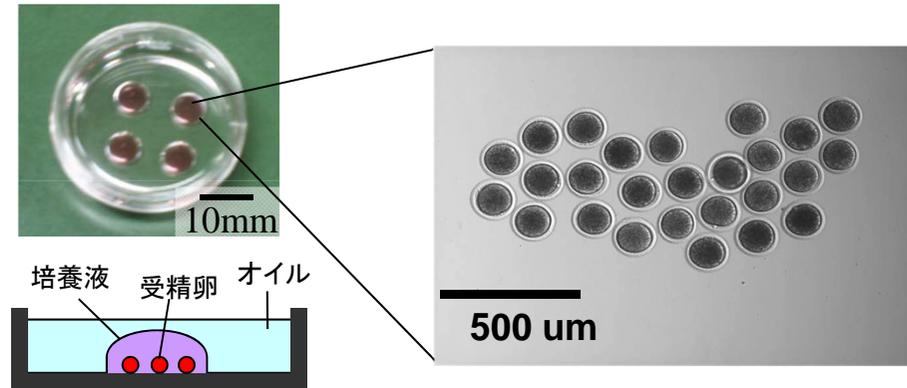
© 2011 Dai Nippon Printing Co.,Ltd. All Rights Reserved.

ウシ体外受精卵移植技術と課題



ドロップレット培養法(従来法)

胚培養士が手作業で
7日間培養した後、選別する
(取引価格約3万円/個)



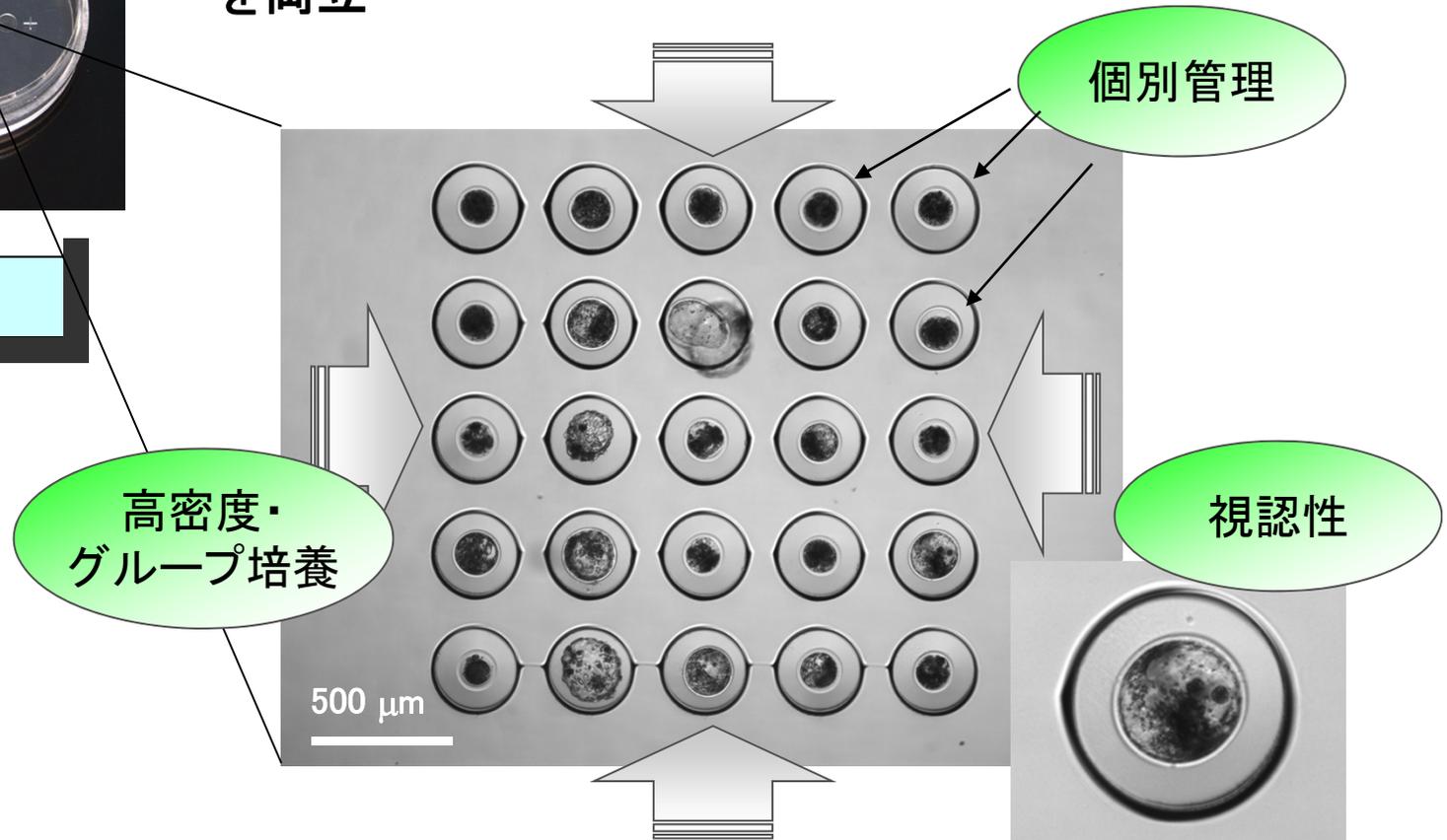
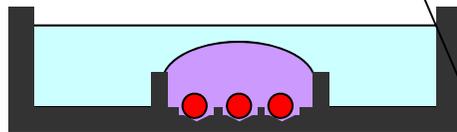
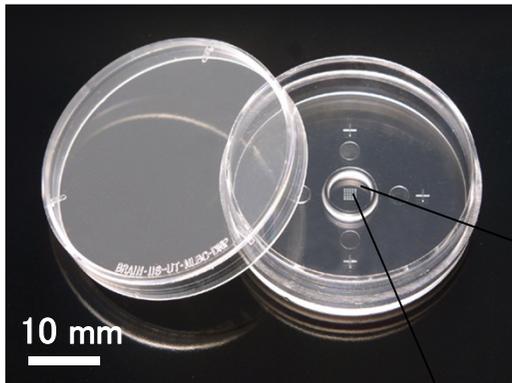
課題

- ・低い受胎率(40-50%)
- ・供給量の不足

→ 高品質受精卵の育成と選別 が大事

簡易型リアクター(WOW型ディッシュ)の特徴

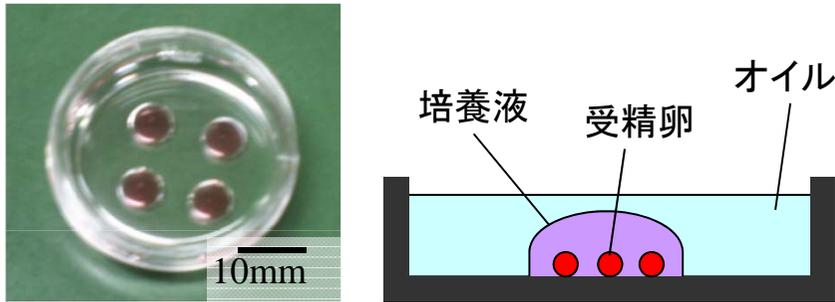
- ・高密度・グループ培養による良好な**発育性能**
- ・視認性の良い個別管理による**高度な品質判定**を両立



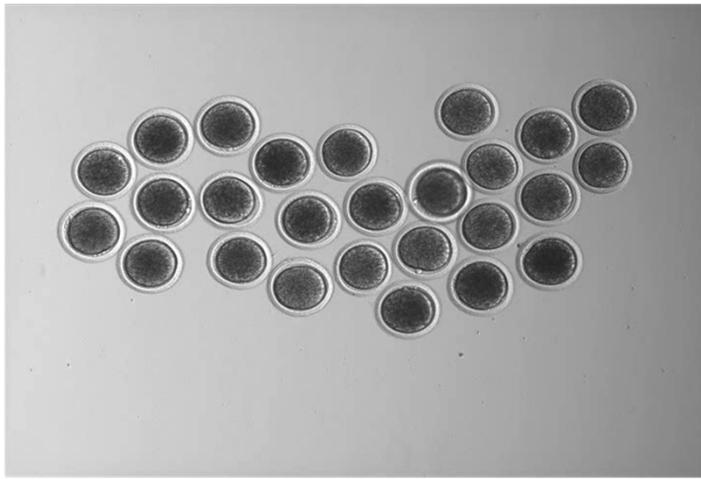
一般的な培養ディッシュと同じ素材(ポリスチレン)、同じ製法(射出成型法)で作製しているため、毒性の心配がなく、量産も容易

簡易型リアクター(WOW型ディッシュ)と従来法の比較

従来の培養法(ドロップ培養)



顕微鏡観察

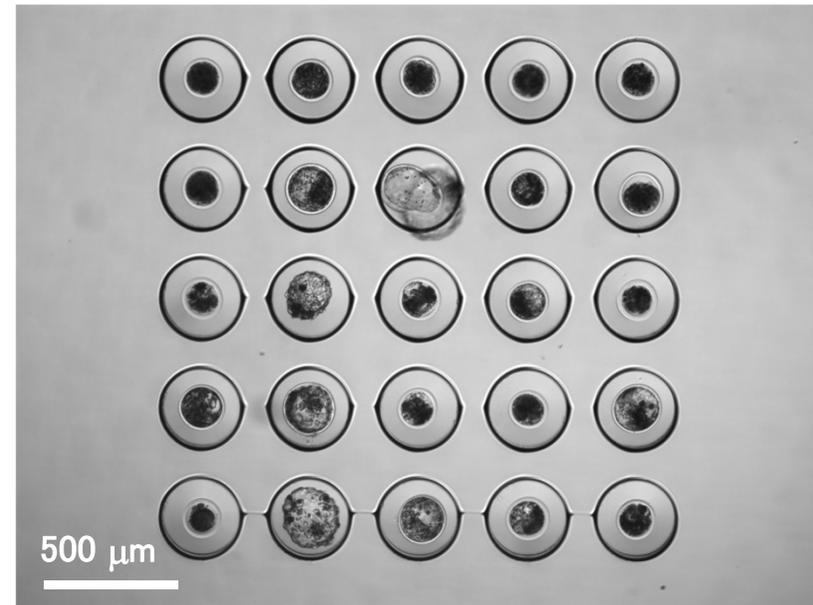
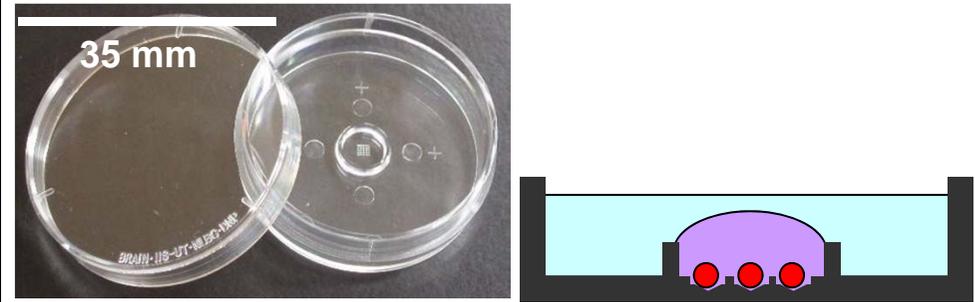


500 μm

個別管理できない。

⇒培養最終日の形態観察結果のみから受精卵の品質を判定

簡易型リアクター(個別管理培養)



個別管理が可能。

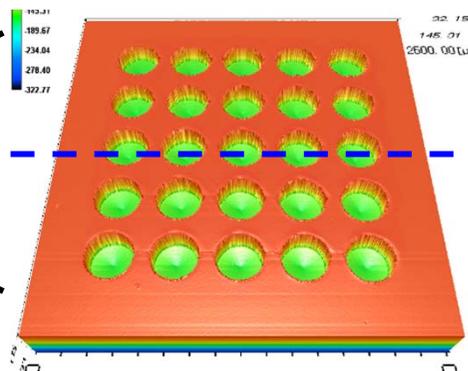
⇒発育過程の経時変化を加味した高精度な品質判定が可能

簡易型リアクター(WOW型ディッシュ)の仕様

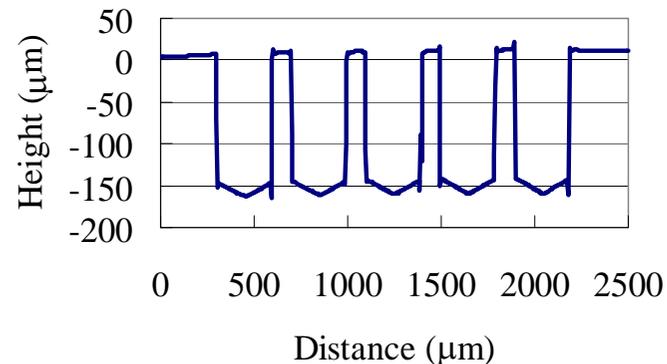
●形状詳細



35mmディッシュ



5×5 マイクロウェルアレイ
ウェル間ピッチ 400 μm



ウェル直径 290 μm
ウェル深さ 170 μm
底面 7度のテーパ形状

●提供形態



- ・10個入り / 袋
- ・滅菌なし
(放射線滅菌は個別にご相談)

DNP

サンプル配布・試験販売中

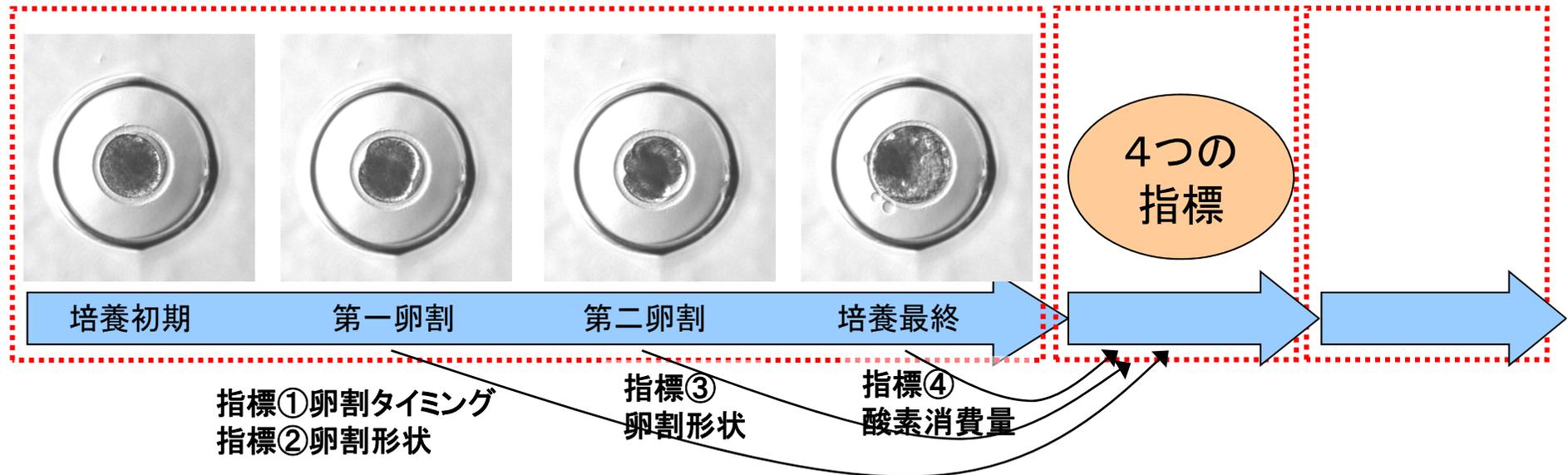
品質判定方法

- 高精度な品質判定(選別)を実現する具体的な着目指標

体外培養工程

選別工程

移植工程

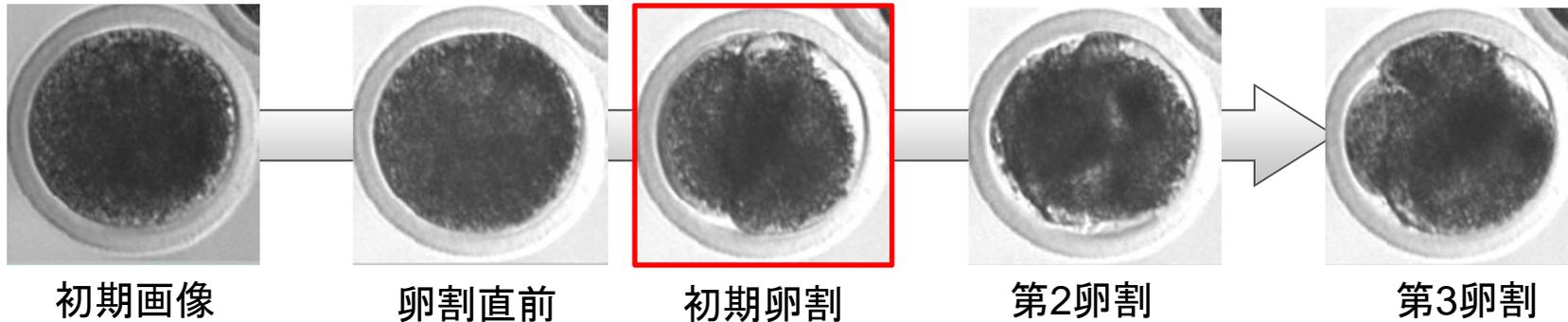


育成過程の受精卵の形状を判別することで、品質判定(選別)の精度が向上する可能性が示されている。(家畜改良センター)
⇒本判定手法の自動化を検討

品質判定支援ソフトウェア

指標①: 初期卵割タイミングの認識

受精卵内の細胞が分裂し増殖していく経時変化において、画像変化の特徴量を用いて、卵割のタイミングを自動抽出



指標②: 初期卵割時の形状パターンの認識

初期卵割のタイミングにおいて、卵割数を認識することで、品質判定を補助

