

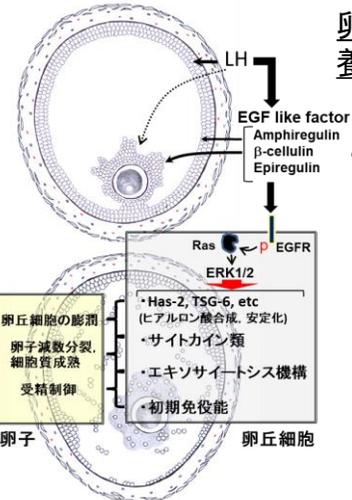
# 哺乳動物の生殖機能の解明と実用化技術開発

## これまでの実績

卵成熟の段階的誘導機構を解明し、  
養豚分野にトランスレーション

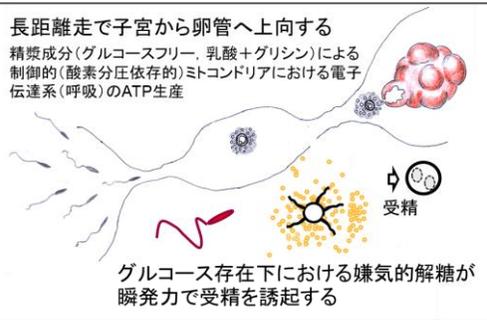
- LHが発火点になる段階的誘導機構を分子生物学、逆遺伝学、内分泌的アプローチで解明。

日本国内の50%程度に普及、養豚生産額  
(100億円/年)向上に貢献



Shimada et al., *Development*, 2009; Fan et al., *Science*, 2009; 特願2019-121736

精子の代謝と運動調節機構を解明し、ヒト不妊治療・  
ブタ人工授精技術にトランスレーション



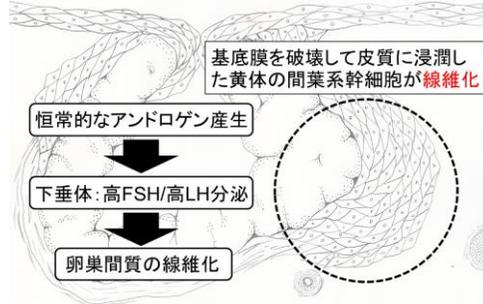
Fujita et al., *Hum Reprod.*, 2011; Zhu et al., *Free Radical Biol. Med.*, 2019  
特許5904369, 特許4783883, JPWO2012063687A1

ヒトとブタ精子の検査法を開発、大学発ベンチャーで商品化

- 精子の遺伝子発現、翻訳機構を世界で初めて明確化
- 体外環境で、体内受精過程の精子運動パターン段階的誘導の再現に成功

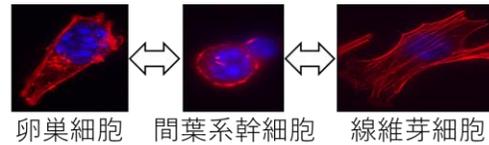
## 未来へのシーズ

生殖臓器（卵巣と精巣）が加齢化  
する仕組みを世界で初めて解明



Umehara et al., *Aging Cell*, 2017

- 卵巣/精巣間質が加齢に伴って、異常なホルモン環境で線維化/脂肪組織化することを解明

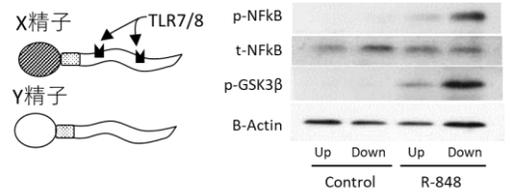


臓器（卵巣と精巣）の若返りと  
老化防止に成功

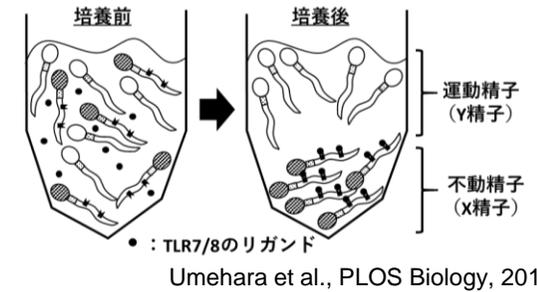
畜産分野・不妊治療に展開

- 家畜生産の高効率化する雌個体の飼養管理/診療技術へ
- 不妊予防と妊孕性回復で少子化対策に

X精子にのみ発現するタンパク質を  
世界で初めて発見



X精子とY精子が機能差を発揮する  
条件を世界で初めて同定



Umehara et al., *PLOS Biology*, 2019

酪農・畜産分野にトランスレーション

必要な性の選択的生産は、効率的生産と動物福祉の両立を可能とすると世界中から期待される（上記の論文は、世界50か国以上で報道された）。