



哺乳動物における生殖補助技術の開発

生物資源科学部 生命環境学科 生命科学コース
准教授 阿部靖之（あべやすゆき）

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 3501号室
Tel 0824-74-1752 Fax 0824-74-1752
E-mail abe@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 動物生殖科学, 生殖工学, 低温生物学

キーワード： 卵子, 精子, 凍結保存, 体外受精, ウシ, マウス, イヌ

● ひろしまビジョンとの関わり

「哺乳動物における卵子の凍結保存と体外培養」を機軸に、生殖補助に関する研究を実用的な観点から進めてきました。哺乳動物において、遺伝的多様性を維持しながら、常時、希望する個体を作出可能なシステムを構築できれば、家畜をはじめとする動物生産やヒト不妊治療などに貢献でき、社会的な貢献度は絶大です。

「持続可能な広島和牛生産体制の構築」を達成するため、優良雌牛から効率的に多数の受精卵を作製・保存する技術を開発しています。特に、①卵子を保存（凍結、冷蔵）した際の影響解析と汎用性の高い保存法の開発、②体外成熟・受精法の改良を行っています。また、得られた知見をヒト不妊治療に応用することで、「高度医療機能と地域の医療体制の確保」にも貢献します。

● 研究概要I

受験を検討している方々へ

胚培養士（体外授精などの生殖補助医療を行う技術者）を輩出しています。不妊に悩むカップルは、5.5組に1組まで増加（2015年；厚生労働省）しており、少子化が進む日本において、生殖補助医療の重要性が増し、高い技術を持った胚培養士が数多く求められます。当研究室では、マウス・ウシ・イヌなど様々な動物種の卵子を用いて、保存法や培養法の開発、それらの影響の解析（ミトコンドリア、遺伝子発現など）を行っているのです。

実践的な技術や知識を習得できます。特に、卵巣内卵子の凍結保存は、パートナーが不在（未婚）のガン患者（放射線・化学療法は卵子を死滅）などが妊娠能力を維持するために必要な技術です。

一方、イヌ卵子を体外培養によって受精可能な状態にする技術を開発していますが、この技術は優秀な盲導犬などの生産に加えて、ペット産業の問題として提起されている無計画な大量繁殖、さらには引き取り手が見つからず殺処分されるケースを減らすことが期待されます。ほかにも、家畜の生産を効率化したり、絶滅危惧動物を保護したりできる様々な技術開発を行っています。

● 研究概要II

連携協力を検討している方々へ

現在進行している研究課題を記載します。

1. 未発育卵子（卵胞）の体外発育培養による高品質な卵子の大量生産システムの確立
2. ウシ精子における受精能を制御する因子の探索と受精率を向上させる精子処理法の開発
3. 卵子のエピジェネティクス解析による生殖補助技術の安全性の検証
4. 汎用性の高い新たな卵子保存法の開発

【これまでの連携実績】

1. 高発生能卵作出のための体外成熟技術の開発（広島県立畜産技術センター）
2. 優良盲導犬の育成に関する生殖工学的研究（帯広畜産大学、北海道盲導犬協会）
3. 凍結ウシ卵巣の組織学的解析（京野アートクリニック高輪）
4. 若齢マウスの低線量放射線被ばく影響評価（放射線医学総合研究所、新潟大学）