



哺乳動物の生殖機構の解明と応用

生物資源科学部 生命環境学科 生命科学コース
准教授 山下 泰尚 (やました やすひさ)

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 3603 号室
Tel 0824-74-1751 Fax 0824-74-1751
E-mail yamayasu@pu-hiroshima.ac.jp



専門分野： 生殖生理学, 生殖内分泌学

キーワード： 卵子, 精子, 受精

● ひろしまビジョンとの関わり

広島県には、広島血統を代表する比婆牛や神石牛が、価値の高い食材として認知度が高まっており、この効率的繁殖が求められています。

哺乳動物の卵子および精子は、卵巣および精巣において、卵子形成や精子形成を経て受精能を獲得します。私たちの研究室では、マウスを用いて、卵子形成や精子形成および受精に必須の因子(遺伝子)を探索し、比婆牛や神石牛の効率的生産に貢献する研究を展開しています。

● 研究概要 I

受験を検討している方々へ

哺乳動物では、雌では卵巣における卵胞発育と排卵の過程を経ることで生じる卵子形成と、雄では精巣における精子形成の過程を経ることで受精可能な配偶子(卵子や精子)が形成されます。これらの過程は、勝手に起こっているわけではなく、性成熟を迎えると脳下垂体から放出される性腺刺激ホルモンにより卵巣や精巣で産生されるホルモンが重要な働きをしています。しかし、卵巣や精巣でどのようなホルモンが作られて、卵子形成や精子形成を誘導するのかについては未だ謎のままです。私たちの研究室では、性腺刺激ホルモンの刺激を受けた

卵巣や精巣で発現するホルモンを網羅的に解析し、これらの因子が卵子形成や精子形成あるいは受精のどの段階に関わっているのかを解析しています。

研究概要 II

連携協力を検討している方々へ

家畜の効率的生産のためには、哺乳動物の卵子の体外成熟培養技術の向上、精子運動を司る因子の探索、受精卵の発生能を向上させる技術の開発が不可欠です。

私たちの研究室では、まずマウスを用いて卵子成熟や精子形成、精子運動、受精に必要な因子の探索とその機能を、分子生物学的手法を用いて解析し、これらの現象を司るマスターキーを探索する基礎的研究を基盤としています。さらに、マウスを用いて明らかになった重要因子がブタやウシといった家畜でも重要であるのかを検証するというトランスレーショナルリサーチにも取り組んでいます。

また、ヒトでは肥満や痩せを背景とする多嚢性卵巣症候群(PCOS)による不妊症が報告されていますが、私たちの研究室では、高カロリー食あるいは低カロリー食を給餌させたマウスを用いて、PCOSが生じるメカニズムに関する研究も展開しています。

【参考文献】

Tonai et al., 2020. *J Reprod Dev*
Nakanishi et al., 2021, *Mol Hum Reprod*
Nakanishi et al., 2021, *Endocrinology*