



“鳥類の輸卵管における貯精の分子機構”

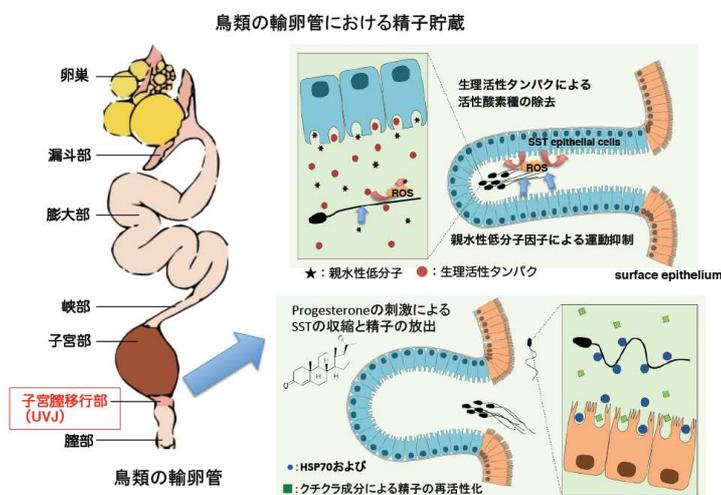
准教授 笹浪 知宏 (繁殖生物学)

1972年9月生まれ、1997年静岡大学大学院農学研究科修了、1997年(財)食品農医薬品安全性評価センター研究員、1999年静岡大学農学部助手、2007年静岡大学農学部准教授

研究概要

生物は進化の過程で受精の方法に工夫を凝らし、生存競争を勝ち抜いてきました。受精戦略は生物種で様々ですが、輸卵管の中に貯精嚢と呼ばれる精子を貯蔵する構造を持つ生き物は比較的多いです。私が研究の対象としている鳥類も輸卵管に貯精嚢を持っています。鳥類では、精子は受精に先立って卵子ではなく、まず貯精嚢に侵入します。直接卵子に向かわずに貯精嚢に入った方がたくさん子孫を残せるからです。鳥類の体温は41℃と高いですが、貯精嚢の内部で精子は数週間から数ヶ月間も受精能を維持したまま貯蔵されます。如何にして精子は貯精嚢に侵入し、そこで長期間維持され、そして再びそこから放出されて受精を達成するのでしょうか。

私の研究では、鳥類の輸卵管における貯精の分子機構を解明することを当面の研究テーマとしています。精子の基本構造は種を超えて保存されていることから、貯精の仕組みを応用すれば、各種動物精子を体外で長期間維持する方法の開発も可能です。



メッセージ

生物の多様性は、起源の異なる2つの配偶子、精子と卵子とが1つの細胞に融合し、新たな生命体を生み出す「有性生殖」によって担保されています。一方で起源を同一にする細胞の分裂である「無性生殖」は、遺伝的多様性を生み出さないと考えられ、生物の進化に有性生殖が果たしてきた役割は非常に大きいと考えられます。そのために、生物はコストを払ってでも、子孫を直接残すことの出来ない雄を作りました。また、配偶子が融合に至るまでの多くのステップ、配偶子形成、配偶子の接近、自己や非自己の認識などに独自のユニークな生殖戦略を使用しています。これまでの受精研究において、この仕組みの一部しか解明されていません。これらの巧妙な仕組みを解き明かすことに大きな魅力を感じて研究を続けています。

【主な研究業績】

受賞歴：日本畜産学会奨励賞 (2005)
外部資金獲得状況：科学研究費補助金新学術領域研究「」(2010-2011)、科学研究費補助金新学術領域研究「」(2012-2013)、科学研究費補助金基盤研究(B)「」(2012-2014)、科学研究費補助金挑戦的萌芽研究「」(2013-2014)
学会等：日本畜産学会会員、日本動物学会会員、日本家禽学会会員、万国家禽学会会員、BMC Veterinary Research, Associate editor

著書・論文：

- 1) Sasanami, T, Matsuzaki, M, Mizushima, M, Hiyama G (2013) Sperm storage in the female reproductive tract in birds. -review- *J. Reprod. Dev.* 59 (4), 334-338.
- 2) Sasanami, T, Sugiura, K, Tokumoto, T, Yoshizaki, N, Dohra, H, Nishio, S, Mizushima, S, Matsuda, T (2012) Sperm proteasome degrades egg envelope glycoprotein ZP1 during fertilization of Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Reproduction* 144 (4), 423-431.

- 3) Ito, T, Yoshizaki, N, Tokumoto, T, Ono, H, Yoshimura, T, Tsukada, A, Kansaku, N, Sasanami, T (2011) Progesterone is a sperm-releasing factor from the sperm-storage tubules in birds. *Endocrinology* 152 (10), 3952-3962.