

第13回麻布大学 生殖・発生工学セミナー

鳥類の雌性生殖器と受精戦略

笹浪 知宏

静岡大学 農学部 応用生物化学科

鳥類の輸卵管には、交尾後、精子を長期間貯蔵し、生存させるための精子貯蔵管 (Sperm Storage Tubules; SST) が子宮膈移行部 (Utero-Vaginal junction; UVJ) 及び漏斗部に存在する。ほ乳類においても、卵管の上皮細胞に精子が結合し、その結合がその後の受精過程に影響を与えることが示唆されているが、特筆すべきは、鳥類では、一度交尾を行えば、精子がSST内で長期間生存したまま貯蔵されるので、その後交尾を繰り返さなくても、一定期間受精卵を産み続けることが出来る点である (Bakst, 2011)。この鳥類特有の現象は、古くから知られているが、如何にして精子をSST内で長期間生存させるのかについての分子機構は十分に理解されていない。

これまでの研究で、SST内に侵入し、貯蔵されている精子の放出は、放卵周期とシンクロナイズしており、排卵のトリガーとして働くステロイドホルモン、プロゲステロンの刺激によって誘起されること、精子貯蔵管にはプロゲステロンの膜受容体 (mPR) が存在すること、貯蔵管を構成する上皮細胞内には分泌顆粒が存在し、その放出も放卵周期とシンクロ

ナイズし、プロゲステロンの刺激でも放出が起こること、精子の放出時にSSTが形態変化を起こすこと等を明らかにし、プロゲステロンが休眠精子の覚醒・再活性化に重要であることを明らかにした (Ito *et al.*, submitted)。現在、“鳥類の卵管におけるSSTと精子との相互作用による貯精現象”のメカニズムを解明するために、SSTの放出する“精子誘引物質”、精子を認識し運動性低下の引き金を引く“SST側のリガンドと精子側の受容体”等の同定を目指した研究を遂行中であり、その研究成果の一部も紹介したい。

【参考文献】

- 1) Bakst MR (2011). Role of the oviduct in maintaining sustained fertility in Hen. *J Anim Sci*; DOI: 10.2527/jas.2010-3663.
- 2) Ito T, Yoshizaki N, Tokumoto T, Ono H, Yoshimura T, Tsukada A, Kansaku N, and Sasanami T. Progesterone is a sperm releasing factor from the sperm storage tubules in birds. Submitted.