

鳥類生殖細胞の細胞生物学研究とそれを用いた遺伝子改変鳥類の作製と応用

専攻: 動物科学専攻

学科: 資源生物科学科

研究室: 鳥類バイオサイエンス研究室、調理バイオサイエンス研究センター

氏名: 奥崎 雄也 (助教)



『研究キーワード』始原生殖細胞・ニワトリ・ウズラ・ゲノム編集・遺伝子改変鳥類・トリインフルエンザ

『研究シーズ・スキル』鳥類生殖細胞の in vitro 培養・遺伝子改変鳥類の作製・ゲノム編集

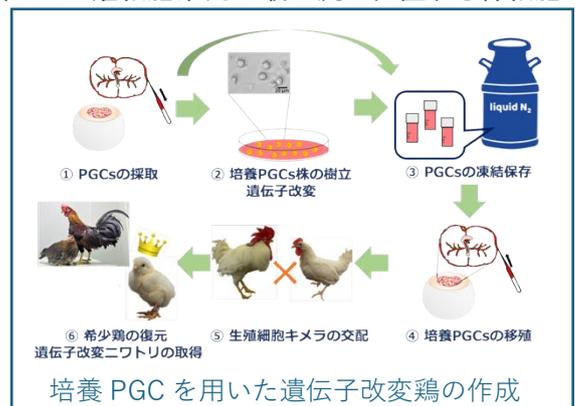
『WEB サイト』

研究室 HP : <https://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~avianbio/>

鳥類バイオサイエンス研究センター : <https://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~abrc/>

○ 鳥類始原生殖細胞の細胞生物学研究と in vitro 培養法の開発

現在、ニワトリ・ウズラなどの家禽は常にトリインフルエンザ流行の脅威にさらされています。この脅威から各地の貴重な家禽の遺伝資源を保存することは重要な課題です。しかしながら鳥類は巨大な卵を持つため、哺乳類のように受精卵を凍結保存することができません。そこで、鳥類では生殖細胞系列の最上流に位置する幹細胞である始原生殖細胞を遺伝資源として凍結保存することが有望な手法だと考えられています。一方で、始原生殖細胞は胚中に少数しか存在しないため、効率的な遺伝資源の保存には試験管内でこの細胞を培養する技術の開発が求められています。本研究では鳥類始原生殖細胞の発生を、細胞生物学的手法を用いて解明するとともに、試験管内での培養技術の開発を行っています。



○ 遺伝子改変鳥類作製技術の開発

ニワトリは農学および基礎生物学における重要な鳥類です。ゲノム編集や遺伝子工学技術により作製できる遺伝子改変ニワトリは、育種や基礎生物学研究における強力なツールとして利用できます。本研究では主にニワトリを対象として高度かつ効率的な遺伝子改変鳥類の作製技術を開発することでこれら研究を加速することを目指しています。

○ トリインフルエンザ抵抗性ニワトリの開発

トリインフルエンザは現在の養鶏業における最も重大なリスク因子です。本研究ではゲノム編集技術の一種であるCRISPR スクリーニングという手法を用いてニワトリにおいてトリインフルエンザウイルスの感染・増殖に重要な遺伝子の探索を行っています。将来的にはこれら遺伝子をノックアウトしたニワトリを作製することでトリインフルエンザに対して抵抗性を持つニワトリを作出することを目指しています。

