

身近なトリと作るヒトの未来：ニワトリの育種・改変
～ニワトリ・ウズラリソース、ニワトリの遺伝子改変～

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

氏名：西島 謙一（教授）



『研究キーワード』ニワトリ； ウズラ； 卵； 遺伝子組換え； ゲノム編集； 組換えタンパク質； 疾病モデル

『研究シーズ・スキル』(1) ニワトリの遺伝子改変 (2) 組換えタンパク質生産 (3) ニワトリ・ウズラリソース

『WEB サイト』

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

NBRP ニワトリ・ウズラ： <https://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~nbrp/>

○ ニワトリ・ウズラリソースの育成と利用：ここにしかないニワトリ・ウズラリソース

名古屋大学では 50 年以上にわたり貴重なニワトリ系統を閉鎖系で飼育・維持してきました。現在、国内の他の機関由来の品種を含め、貴重なニワトリやウズラのリソースを NBRP ニワトリ・ウズラ事業を通して研究用に提供しています。例えば以下のような系統があります。

1. 近交系 鳥類は近交退化が激しいため、遺伝的に均一な家系はきわめて稀です。個体差の少ないデータ取得が可能です。
2. 疾患モデル 筋肉が硬くなって翼を挙上できない筋ジストロフィー系統やオスで尿酸値が上昇する関節性痛風自然発症モデル、ある種の糖が蓄積する糖原病など
3. 遺伝子改変ニワトリ 全身で GFP 遺伝子を発現する「グリーンチキン」や細胞内カルシウム濃度インディケータを発現する「GCaMP トランスジェニック」、in vivo で遺伝子をノックアウトできる「Cas9 発現ニワトリ」など

○ トランスジェニックニワトリの作製と利用：次世代抗体を卵白中に生産

毎日鶏舎へ行くだけでタンパク質の豊富な卵を得られることは実はすごいことです。卵白のタンパク質の一部を遺伝子組換え抗体で置き換えれば、卵を集めるだけで医療用の抗体の原料を生産することが可能となります。卵白中に酵素や抗体、ホルモンなどのタンパク質を低コストで大量生産するための技術開発を進めています。