

NARO RESEARCH PRIZE SPECIAL III

地鶏における優良遺伝子効果の特定・実証とそれを用いた全国の地鶏改良への貢献

高橋 秀彰（企画戦略本部大型プロジェクト室）

研究の目的・背景等

市場に流通する地鶏のほとんどは、在来種と他の鶏種を交配して生産されている（地鶏の交配様式例、図1）。地鶏は、飼育期間が長く、生産にコストがかかることから、生産者から発育性の向上が求められている。そこで、秋田県畜産試験場と共同で、体格が大きく異なる2系統の比内鶏を交雑したF₂家系を用いた量的形質遺伝子座(QTL)解析に取り組み、発育性に強く関連する遺伝子(コレシストキニンA受容体遺伝子, *CCKAR*)に存在する一塩基多型(SNP)が、比内鶏の発育性と関連していることを明らかにした。この情報を全国の地鶏の発育性改良に応用すべく、4県(秋田、岐阜、熊本、宮崎)の公設試と共同研究を行い、優良SNP選抜による発育性改良効果を市場に出回る地鶏で実証した。

研究の概要

4県の地鶏の種鶏を優良SNPマーカーで選抜し、作出した優良SNP固定鶏(改良鶏)と無選抜の地鶏(従来鶏)の出荷体重を比較した。その結果、4県の地鶏の出荷体重は、1.2~6.7%増加した。そのうち、最大の体重増加率を示した天草大王雌における改良鶏と従来鶏のもも肉を示した(図2)。また、みやざき地頭鶏(宮崎県)では、一般生産農場においても、優良SNPマーカー選抜による発育性改良効果が確認された(図3)。さらに、酷暑で知られている岐阜県美濃地方の夏季に飼育された奥美濃古地鶏(岐阜県)でも発育性改良効果が確認された(図4)。

社会実装の状況

4県の地鶏合計の全国シェアは18%であり、各県は改良鶏の普及に努めている。そのうち、みやざき地頭鶏については、令和3年度に全量、従来鶏から改良鶏に置き換わった。これにより、みやざき地頭鶏の出荷額は年間3,990万円増えると推定される。

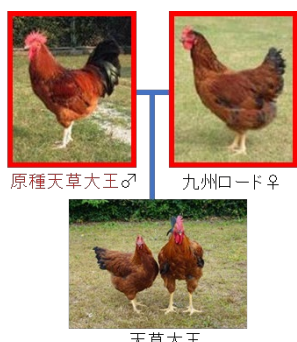


図1 天草大王(熊本県)の交配様式

原種天草大王は、熊本県の在来種。赤枠で囲った種鶏(原種天草大王と九州ロード)を対象に、優良SNPの固定化を図った。

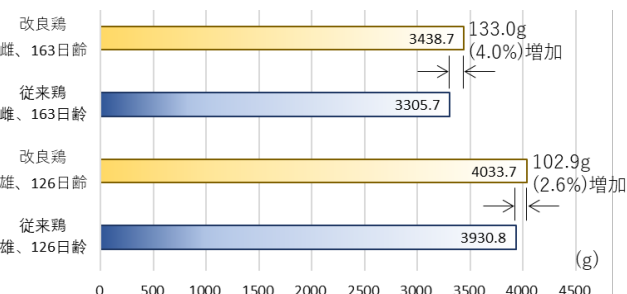


図3 一般生産農場で飼育されたみやざき地頭鶏における改良鶏と従来鶏の出荷体重の比較

グループ(従来鶏、改良鶏)および農場(A農場、B農場)の効果を考慮した一般化線形モデルでの解析結果を示した。雄雌共に、改良鶏が従来鶏よりも出荷体重が有意に重い。



図2 19週齢で出荷された天草大王雌のもも肉
左：改良鶏、右：従来鶏

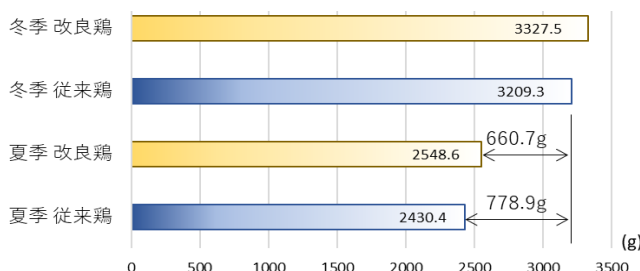


図4 奥美濃古地鶏の発育性改良効果に及ぼす季節の影響性(雄、雌)、季節(夏季、冬季)およびグループ(改良鶏、従来鶏)の効果を考慮した一般化線形モデルでの解析結果を、雌の出荷体重として示した。性、季節およびグループの効果いずれも有意差あり。出荷日齢は雄雌共、84日。