

✓卵の構成成分に関わる遺伝要因および環境要因の解明

卵の生産性やサイズなどの特徴における遺伝的な効果に加えて、近年、卵の構成成分における遺伝要因および環境要因に関する研究を開始しています。様々なニワトリ品種および様々な飼料を用いて、卵黄および卵白のアミノ酸などの成分を有意に変化させる遺伝および環境要因を明らかにしてきました。これまでに、遺伝要因によって卵黄20成分および卵白17成分、環境要因によって卵黄2成分および卵白23成分が有意に変動することが明らかになっています（図3）。このように、鶏卵の成分を調節するためには、遺伝要因および環境要因の両方が同程度に重要であることが証明されつつあります。将来、遺伝および環境要因の双方を駆使することによって、ある種の卵成分の含量を特異的に高めたデザイナーエッグを生産する技術（図3）が確立できれば、世界の人々の様々なニーズに答えた特殊卵の生産が可能になると期待されています。

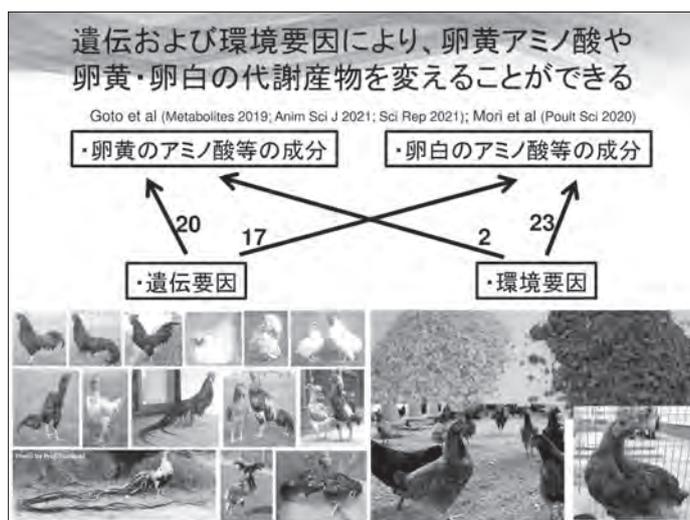


図3. 卵成分に影響を与える遺伝要因および環境要因多様なニワトリ品種が生産する卵成分のデータを蓄積しつつ、様々な環境要因との組み合わせの効果を継続的に調査している。

✓まとめ

家畜改良センターや各都道府県の畜産試験場を中心として、日本鶏資源を遺伝的素材として活用した「持続可能性に配慮した鶏卵・鶏肉」生産が進められているとともに、国産の飼料資源を利用した畜産物の生産割合を向上させる取り組みがなされています。2050年には世界人口が90億人を超え、世界規模での食料危機が予想されています。そのような未来では、できる限り効率的な栄養摂取が求められるため、完全栄養食品である鶏卵の利用価値がより一層高まるものと予想できます。将来に予想されている食料危機を回避あるいは緩和するためには、持続可能性の高い鶏卵生産へのシフトが求められると同時に、鶏卵に関わる遺伝的基盤および環境要因の解明は急務となります。

日本の気候風土に適応している多様な日本鶏品種に着目しながら、今後も、世界の食料危機の緩和に向けた畜産物の増産ならびに高品質化に繋がる研究を継続していきたいと考えております。

※本文章は公益財団法人農学会2020年度（第19回）日本農学進歩賞受賞講演要旨を一般の方に分かりやすい文章にアレンジし、掲載しております