

市販鶏卵の卵黄球の形状分析

○峯木真知子 (青葉学園短大)

〔目的〕卵黄は多面体の卵黄球が卵黄膜の中に緊密充填された構造になっている。本研究では、卵黄球の形状について、全卵重量、卵黄重量との関係を画像処理により解析した。

〔方法〕試料は、初産卵・MS玉・M玉・L玉の4群の大きさの異なる市販の鶏卵を用い、電気茹卵器で全熟卵にした。全卵重量と卵黄重量を測定後、卵黄を卵黄膜側から外層部・中層部・内層部の3部位に分けて切り出し、二重固定した後、脱水し、100%エタノール中で分散状態の卵黄球の画像を、イメージランド4198を登録したExcelイメージャーに直接入力し、画像処理した後、卵黄球の投影面積、長短軸比、絶対最大長、絶対最大幅を計測した。

〔結果〕卵重量で分別された初産卵・MS玉・M玉・L玉の各群の間及び全群では、全卵重量と卵黄重量の間に有為の相関($y=0.37x-6.89$)がみられた。これに対し、卵黄球の大きさと全卵重量及び卵黄重量との間では、群内にも群間にもまた全群でも有意の相関がみられなかった。これは、卵黄球の大きさの平均値が、卵や卵黄球の大きさに拘らずほぼ一定であるためである。1個の卵黄の中での卵黄球の大きさの分布と分散は、外層部で小さく内層部で大きかった。中層部の卵黄球は両者の中間を示していたことから、卵黄球は卵黄の外層部と内層部に大きさの分布の基本パターンが存在し、この間で連続的に変化しているものと考えられた。この傾向は卵の大きさに拘らず全群に共通してみられ、また、形状の分布も同様のパターンを示していた。

以上のことから、卵黄の大きさは卵黄球の数によって規定されており、全卵重量60g、卵黄重16gの平均的な卵の卵黄に含まれる卵黄球の数は約 2.4×10^8 個であると推計された