

# 卵黄の形状と卵黄球の形状の関連について

## 青葉学園短大食物栄養 ○ 峯木 真知子

〔目的〕鶏卵卵黄は、卵黄膜に緊密充填された多面形の卵黄球で構成されている。卵黄球は卵黄膜を破損すると形状を失い、等張液中では球状、高張の糖液中では楕円球状を示すことが報告されている。また、卵黄は卵殻中では真球であると予想される。これに対し、割卵したものでは、卵黄は卵黄係数からもわかるように卵黄は高さが低くなる。この卵黄の形状の変化に伴い、卵黄球の形状が変化するのかどうかを検討した。

〔方法〕試料は市販鶏卵（白色レグホン種）を用い、液体窒素で凍結した卵黄を試料とした。液体窒素に入れる状態は比較のため、①丸ごと、②卵黄、③破損した卵黄液とし、凍結した卵黄は大きさを測定後、外層部、中層部、内層部に分割し、温めた固定液に直ちに固定した。二重固定後、脱水を施し、分散した状態の卵黄球を画像処理（日本アビオニクス）し、投影面積、長短軸比、最大長、最大幅を測定した。また、常法の処理により、走査型電子顕微鏡（日立S-4000）で観察した。

〔結果〕卵黄の形状を長短軸比（卵黄係数の逆数）で表すと、加熱卵黄で約1.05、丸ごと凍結して取り出した卵黄約1.33、割卵した卵黄で約2.22であった。それに対応する卵黄球の長短軸比はそれぞれ約1.25, 1.35, 1.35であった。このことは、卵黄の形状変化に卵黄球の形状変化は対応していないことを示している。卵黄及び卵黄球は軟構造であるが、卵黄球は多面形の形状を保ちながら、卵黄の形態変化に対応していることになり、卵黄球の界面におけるまさつ力（係数）はほぼ0に近いと考えられる。卵黄膜を破損した場合の卵黄では残存した卵黄球が観察され、固定を施した場合でも瞬間的に多面形を維持し、さらに張力が加わった状態では細長くなりうる形状の可変性があることを示している。