



# ルテイン、ゼアキサンチンの機能性と鶏卵への移行性

## 目に優しい“栄養強化卵”

加齢による目の網膜黄斑部の酸化変性を抑制するといわれるルテイン。今回はルテインと、それに似た構造のゼアキサンチンの特性や鶏卵への移行性に関するトピックを紹介する。

全農飼料畜産中央研究所 養鶏研究室

### 店頭にあふれる栄養強化卵

食品スーパーやコンビニエンスストアの店頭には、特定の栄養成分を多く含む“栄養強化卵”が並んでいる。一般的な卵とは異なる点を消費者に分かりやすく訴求するため、比較的認知度の高いビタミンA、ビタミンE、DHAやαリノレン酸等を鶏卵中に多く含むものが主である。一方でカルシウムやマグネシウム、アミノ酸等、飼料から卵黄中にほとんど移らない成分もあり、栄養強化できる成分の種類は限られる。

今回取り上げるルテインは、緑黄色野菜に多く含まれる成分であり、配合飼料から鶏卵中にも容易に移行するため、ルテイン強化卵として市場に流通しているものもある。

また、ルテインと構造的にも類似するゼアキサンチンという成分もあり、あわせて紹介する。

### 目に優しいルテイン

加齢によって起こる目の網膜の酸化変性。それを抑制する事で知られているルテインは、黄色系色素であり、通常は卵黄色を黄色くするために飼料へ添加されるケースが多い。加熱後にも卵黄色が退色しにくく、加熱加工用の鶏卵生産に向いている。

卵黄色の黄色味が濃い卵は、

色素が薄い卵と比べてルテイン含有量が高い場合が多い。例えば配合飼料にマリーゴールド由来のルテインを添加し、徐々に添加率を高める。すると卵黄色が濃くなり、卵黄色の値が9の卵と比べ、卵黄色値が12の卵では卵黄中のルテイン含有量が約4倍に高まる事が分かっている(図1)。

鶏卵中のルテイン強化は一般的な採卵鶏用飼料において精度良く再現できるが、黄色系色素を多く含むトウモロコシやコーングルテンミール等の配合割合により、若干、移行性が変化する事が分かっている。

### 普段は馴染みの少ないゼアキサンチン

ルテインよりも少し赤味が強い、橙色系の色素であるゼアキサンチ

ンという成分をご存知だろうか。ルテイン同様に網膜黄斑部に局在し、ルテインよりも黄斑部の中心付近に位置する。

また、ルテインとともに目の網膜をブルーライトによるダメージから保護し、加齢による黄斑部の酸化変性を抑制する効果がある事が知られている。しかし一般消費者にとっては馴染みが少なく、ゼアキサンチン強化鶏卵もほとんど流通していない。

ゼアキサンチンもルテインと同様にマリーゴールド由来原料に多く含まれており、卵黄中に容易に移行する事が分かっている(図2)。

マリーゴールド原料の中には、ゼアキサンチンを特異的に多く含むものもある。

パソコンやスマートフォンを日常的に使うようになった現代では、ブルーライトのダメージを緩和する目的などから需要が伸びる事も考えられ、市場での認知度の高まりとともに、今後ルテインや、ゼアキサンチン強化鶏卵を店頭で目にする日が来るかもしれない。

図1. マリーゴールド原料で卵黄色を高めた場合の卵黄色と卵黄中ルテイン含量の関係

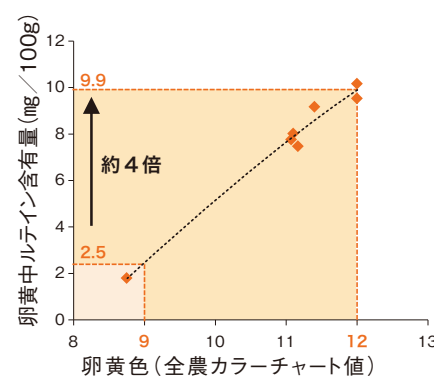


図2. マリーゴールド原料で卵黄色を高めた場合の卵黄色と卵黄中ゼアキサンチン含量の関係

