

## P-1 エゴマ種子由来 $\alpha$ -リノレン酸強化鶏卵の脂肪酸組成と

### 加熱による脂肪酸含量の変化

島根大学生物資源科学部農業生産学科、島根大学医学部環境生理学、(有)山陰ネッカリッチ、(有)旭養鶏舎

【目的】産卵鶏にエゴマ種子を給与し、卵黄中の $\alpha$ -リノレン酸(LNA)含有量を増加させることが可能である。本研究では、卵黄中の脂肪酸含量と組成のエゴマ種子給与開始時からの経時的変化を調査した。また、多価不飽和脂肪酸は酸化の影響を受けやすいことから、消費者が卵を加熱調理することを想定し、加熱処理後の卵の脂肪酸を測定しその影響を検討した。

【方法】①産卵鶏(ハイラインソニア)にエゴマ種子を含まない飼料(0%区)、2.5%含む飼料(2.5%区)あるいは5%含む飼料(5%区)を給与した。開始前と開始一週間ごとに卵黄中の脂肪酸組成と含量を測定した。②飼料給与開始8週間目の0%区と2.5%区の卵を加熱処理試験に供試した。卵の加熱加工過程は、種々の温度や卵殻の有無などの条件を設定するため、「ゆでたまご」(高温で茹でる)、「温泉卵」(低温で茹でる)「卵豆腐」(殻を割り、蒸す)、「目玉焼き」(殻を割り、焼く)などを作製し、調理後の卵黄の脂肪酸組成と含量をガスクロマトグラフを用いて測定した。

【結果および考察】①脂肪酸含量(mg/g)は一週間目の卵黄中の2.5%区と5%区が0%区に比べて、有意に( $p < 0.05$ )増加し、5週目では5%区で0%区と比べ、その差は約10倍程度であった。脂肪酸組成(mol%)についても同様の傾向が示された。ドコサヘキサエン酸(DHA)がエゴマ種子給与区において0%区と比べ有意に( $p < 0.05$ )増加し、逆にアラキドン酸(AA)は有意に( $P < 0.05$ )減少した。n-6/n-3比は2週間からほぼ一定に推移した。以上のことから給与開始2周目からLNA量はほぼ一定値に達することが示された。②8週間目の生卵黄のLNA含量は0%区で2.8 mg/g、2.5%区で13.0 mg/gであった。「ゆでたまご」卵黄中のLNA含量は0%区が3.6 mg/gで2.5%区が11.9 mgであり、加熱前後の違いは認められず、この傾向は「温泉卵」でも同様であった。一方、卵殻を割り、空気にさらされる調理方法の「卵豆腐」や「目玉焼き」では調理後に2.5%区のLNA含量は低下し、0%区とほとんど変わらない値まで低下した。以上のことから、調理方法によりLNA残存量は大きく異なることが示され、エゴマ卵中のn-3系脂肪酸量を保存するには空気酸化をいかに防ぐかが重要であり、より効果的な調理法の開発が必要である。