

週齢の異なる鶏の産んだ卵の食味特性

東京家政大学栄養学科・助教 小泉 昌子

■ 目的

消費者が卵を購入する際、視覚的に捉えることのできる違いは、卵殻の色や卵のサイズである。日本で流通する鶏卵は、70%が白玉卵、30%が褐色卵やピンク卵で¹⁾、白玉卵の割合が高い。しかし近年、市販卵の差別化を図るために、赤玉卵のシェアが毎年増加傾向にある²⁾。これまで赤玉卵は、品質や調理特性である卵白の起泡性³⁾に関する研究が行われているが、白玉卵に比較して少ない。近年の赤玉卵のシェアの増加を考慮すると、赤玉卵の調理特性を解明することは、消費者にとって有益である。一方、卵のサイズは、鶏の週齢によって異なり、週齢の増加により大きくなる。しかし、週齢の異なる赤玉卵鶏の産んだ卵の調理特性についての報告は、少ない⁴⁾。そこで本研究では、週齢の異なる赤玉卵鶏が産んだ卵の品質および食味特性を解明し、消費者へ週齢の異なる赤玉卵の有効な利用法を提案することを目的とした。

■ 方法

実験には、30週齢から70週齢まで10週齢ごとに、ボリスブラウン50羽が産んだ卵を用いた。鶏に給与した飼料の成分は、エネルギー2850kcal/kg、粗タンパク質16.0%、粗脂肪6.9%、粗繊維2.7%、粗灰分12.7%であった。卵の品質は、一般成分、卵質、卵白のpH、部位別重量割合を測定した。卵の調理特性は、卵黄の粘度、卵黄の動的粘弾性、加熱卵の物理的特性、卵白泡の安定性および起泡力、スポンジケーキの体積およびテクスチャー特性、カスタードプディングのテクスチャー特性について、測定した。また、これらの調製品について、官能評価を実施した。

■ 結果および考察

一般成分では、100g当たりのタンパク質量および脂質量を合計すると、30週齢の鶏が産んだ卵で最も高い値を示した。また、卵殻強度やハウ・ユニットの値は30週齢の鶏が産んだ卵で最も高い値を示した。このことから、生卵の品質は、30週齢の鶏が産んだ卵で最も高いことがわかった。

流動性では、卵黄の温度依存による動的粘弾性の測定結果より、60週齢の鶏が産んだ卵が、損失弾性率で液体の性質を示す温度と貯蔵弾性率で固体の性質を示す温度差が大きかった。熱凝固性では、加熱卵の物理的特性の結果より、40週齢の鶏の産んだ卵が他4試料に比較して、かたかった。起泡性では、卵白の起泡性およびスポンジケーキの物理的特性の結果より、50週齢の鶏が産んだ卵は、かたく、凝集性の高いスポンジケーキを調製するのに適していた。希釈性では、カスタードプディングの物理的特性の結果より、60週齢の鶏が産んだ卵において、やわらかかった。

卵の調製品について、カスタードプディングの分析型官能評価では、週齢の高い鶏の産んだ卵で調製した方が、かたさが低く、なめらかさが強く、味・色が有意に濃かった。嗜好型官能評価では、香り以外の全ての評価項目で週齢の高い鶏の産んだ卵が有意に好まれた。

■ 結語

週齢の異なるボリスブラウンの産んだ卵は、品質・食味特性ともに、週齢により異なることが明らかであった。さらにボリスブラウンの産んだ卵は、40週齢が加熱卵に、50週齢がスポンジケーキに、60週齢がカスタードプディングにそれぞれ適しており、鶏の週齢の違いにより、有効な利用法が異なることが明らかとなった。

- 1) 坂井田節, “鶏卵の構造とその成分および品質,” 著: 食卵の科学とその機能-発展的利用とその課題-, 東京, アイ・ケイ コーポレーション, 2016, p. 58.
- 2) 横山郁代, 立川昌子, 白井秀義, “国産赤玉高品質鶏の開発” 岐阜県畜産研究所研究報告, 14, 66-70, 2014.
- 3) 小山静郁, 植田志摩子, “卵白の起泡力および安定度について-添加物の影響-, ” 帯広大谷短期大学紀要, 28, 63-68, 1991.
- 4) C. Alamprese, E. Casiraghi, M. Rossi, “Foaming, gelling and rheological properties of egg albumen as affected by the housing system and the age of laying hens,” International Journal of Food Science and Technology, 47, 1411-1420, 2012.