

[ 成果情報名 ] 対馬地鶏卵肉兼用鶏の鶏卵は「うま味」に特徴がある

[ 要約 ] 対馬地鶏卵肉兼用鶏の鶏卵は官能評価での嗜好性を高める「うま味」に特徴があり、卵黄および全卵において「うま味」を呈するグルタミン酸含量が赤玉採卵鶏よりも多い。

[ キーワード ] 対馬地鶏卵肉兼用鶏、鶏卵、食味官能評価、グルタミン酸

[ 担当 ] 長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・中小家畜・環境研究室

[ 連絡先 ] (代表) 0957-68-1135

[ 区分 ] 畜産

[ 分類 ] 普及

[ 作成年度 ] 2023 年度

---

[ 背景・ねらい ]

本県の在来種「対馬地鶏」を活用した卵肉兼用鶏は、産卵ピーク期は外国銘柄実用鶏と同等の成績であり、卵の形が細長く、卵黄割合が大きいといったところで、特色ある鶏卵生産が期待できる。

これまで本研究部門では、対馬地鶏卵肉兼用鶏は赤玉採卵鶏よりも卵黄中の脂質過酸化を抑えた鶏卵を生産することを解明している(長崎県研究成果情報、2020)。一方、卵の「おいしさ」に関する知見はなく、科学的な訴求点がないことから、本研究では食味官能評価および理化学分析を活用し、対馬地鶏卵肉兼用鶏の鶏卵における「おいしさ」の特徴を解明する。

[ 成果の内容・特徴 ]

1. 嗜好型官能評価における Check All That Apply 法 (CATA 法) により、対馬地鶏卵肉兼用鶏の鶏卵加工調理品 (カスタードプディングモデル) は対馬地鶏原種および赤玉採卵鶏とは異なる官能特性があり、対馬地鶏卵肉兼用鶏の特徴を示す「うま味」は嗜好性を高める。(図 1)
2. 対馬地鶏卵肉兼用鶏の卵黄および全卵 (卵黄 : 卵白 = 1 : 2 で混合したもの) において、「うま味」を呈する遊離アミノ酸であるグルタミン酸の含量が赤玉採卵鶏よりも多く、全卵では加熱調理によって増加する。(表 1、表 2)

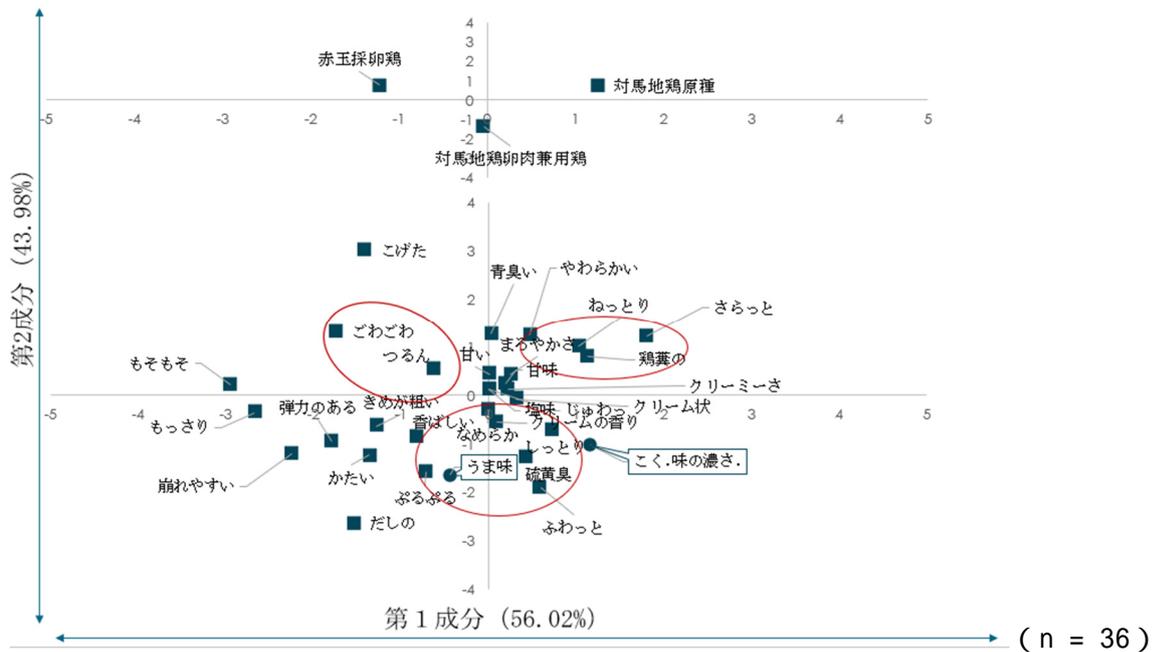
[ 成果の活用面・留意点 ]

1. 対馬地鶏卵肉兼用鶏を用いることで、生卵および鶏卵加工品において「うま味」に特徴がある鶏卵を生産することができる。

「試験概要」

1. 食味官能評価では畜産研究部門で飼養した赤玉採卵鶏、対馬地鶏原種および対馬地鶏卵肉兼用鶏の鶏卵 (いずれも 291 日齢で同じ鶏舎にて同じ飼料を給与) について、「農研機構式」のカスタードプディング風モデルを用いた CATA 法を実施した。嗜好性をの 8 段階で評価させ、サンプルを喫食した時に感じた官能評価用語を任意の数だけ選択させた。用語は佐々木ら, 日本家禽学会誌, 53, J50-J55, 2016 に掲載されている 45 用語をパネルに提示した。パネルは農林技術開発センター畜産研究部門の職員 36 名。
2. グルタミン酸分析は対馬地鶏卵肉兼用鶏および赤玉採卵鶏の鶏卵について、172 ~ 174 日齢の卵を卵黄、卵白に分けてプールしたものを使用。全卵のサンプルは卵黄 : 卵白 = 1:2 に調整し、調理前と調理後 (スチームコンベクションオープンで 85 °C、20 分間加熱) のサンプルを HPLC で分析した。卵黄および全卵は n=6。

[ 具体的データ ]



サンプルの種類	サンプルの特徴に近い用語
赤玉採卵鶏	ごわごわ、つるん
対馬地鶏原種	ねっとり、鶏糞の、さらっと、やわらかい
対馬地鶏卵肉兼用鶏	うま味、硫黄臭、香ばしい、ふわっと、クリームの香り、ぶるぶる、しっかりと

図1 Check All That Apply法 (CATA法) のコレスポンデンス分析による官能特性の解明

- 1) 試験実施日は2022年2月28日および3月1日。
- 2) コレスポンデンス分析はRのMASSパッケージを使用した。
- 3) プロットされたサンプルと用語間のユークリッド距離を算出し、距離が1以内のものを丸で囲った。
- 4) 嗜好得点を応答変数、提示順序および用語の選択の有無を固定効果、パネリストをランダム効果とした線形混合モデルによるペナルティ分析を行い、嗜好得点の平均点を有意に高くさせた ( $P < 0.05$ ) 用語をマーカーおよび用語を囲った。

表1 鶏種の違いが卵黄中のグルタミン酸含量に及ぼす影響

mg/100g	対馬地鶏 卵肉兼用鶏	赤玉採卵鶏	P値
グルタミン酸	173.8	158.8*	0.044

1) \*は鶏種間で有意差あり ( $P < 0.05$ , studentのT検定), n=6。

表2 鶏種の違いおよび調理の有無が全卵中のグルタミン酸含量に及ぼす影響

mg/100g	対馬地鶏 卵肉兼用鶏	赤玉採卵鶏	P値		
			鶏種	調理の有無	交互作用
調理前	118.1	107.0	0.053	0.004	0.519
調理後	149.7	127.1			

1) 鶏種および調理の有無による二元配置分散分析を実施, n=6。

[ その他 ]

研究課題名：対馬地鶏卵肉兼用鶏の能力を引き出す最適な飼養管理技術の開発ならびに差別化に繋がる科学的特性の解明

予算区分：県単

研究期間：2021～2023年度

研究担当者：松永将伍、深川 聡