

<<資 料>>

「彩の国地鶏タマシャモ」の改良

1 母系の作出に用いるロードアイランドレッドの系統が コマーシャル鶏の生産性と肉質に及ぼす影響

中村秀夫*・奥嶋佐知子**

The Improvement of High Quality Chicken "Sainokuni-Jidori-Tamasyamo"

1 Influence of Rhode-Island-Red Strains Used for Maternal Hen Production on Productivity and Meat Quality of Commercial Chicken

Hideo NAKAMURA and Sachiko OKUSHIMA

「彩の国地鶏タマシャモ(以下地鶏タマシャモ)」は埼玉県が昭和 59 年に作出した高品質肉用鶏であり、その原種となるタマシャモとロードアイランドレッド(以下「ロード」)は当所で閉鎖育種により飼育されている。しかし作出後 30 年以上経過し産卵率の低下、脚弱等による生産性の低下が表れている。一方、地鶏タマシャモは農家の配布希望が年々増加しており、供給が需要に追いつかない状況が出てきた。

他県では近交弊害回避のため、原種鶏の改良が行われている(稲井ら, 2014)。埼玉県でも地鶏タマシャモの増羽と、閉鎖育種による近交弊害回避のため、平成 27 年度に「彩の国地鶏タマシャモ」血統更新事業を開始した。27 年度は、種鶏作出に用いる母系のロードに他系統を導入し、コマーシャル鶏の発育、肉質および食味を調査した。

材料および方法

1 供試鶏

従来のコマーシャル鶏は、埼玉県で飼育されているロードを母系として父系にタマシャモ原種を交配して生産された種鶏(雌)に再びタマシャモ原種(雄)を交配して生産されている(以下「埼玉

区」)。今回は新たに家畜改良センター岡崎牧場から導入したロードの雌と埼玉所有のロードの雄から生産された雌にタマシャモの雄を交配して生産された種鶏(雌)を作出した。この種鶏にタマシャモの雄を交配させ、コマーシャル鶏を作出し岡崎区とした。両区とも餌付け前に雌雄鑑別を行い雌のみを供試鶏とした。

2 試験期間および試験場所

試験期間は 2015 年 7 月 30 日から 2016 年 1 月 26 日まで(餌付けから 180 日齢まで)とし、当センター内の育雛鶏舎および成鶏舎(ウインドウレス鶏舎)で飼育した。

3 飼育方法と調査項目

埼玉区、岡崎区各 30 羽餌付けし、各区 5 羽づつウインドウレス育雛鶏舎の集団ケージ(間口 66cm, 奥行 70cm, 高さ 38cm)に收容した。餌付けから 14 日齢は採卵鶏幼雛用飼料(CP21%, ME2,900kcal/kg)、15~83 日齢は採卵鶏中雛用飼料(CP16%, ME2,800kcal/kg)、84 日齢以降は成鶏舎の集団ケージに移動してブロイラー肥育後飼料期(CP17%, ME3,250kcal/kg)を不断給餌し、

*品種開発・ブランド育成担当 **:女子栄養大学

自由飲水とした。光線管理、ワクチネーションは当センターの慣行法に従った。

(1) 発育・解体調査

6 週齢以降 2 週間隔で全羽体重を測定した。150 日齢及び 180 日齢に各区の体重が中庸な 10 羽を抽出して解体し、各部位の重量を測定した。

(2) 肉の成分分析

180 日齢で解体した各区 3 羽ずつの皮なしもも肉を液体窒素に 15 秒浸潤させた後、真空パックし 20℃で保管し、日本ハム株式会社 中央研究所に成分分析を依頼した。分析項目はアミノ酸 20 種及びイノシン酸とした (図 1)。

(3) 肉の食味試験

150 日齢及び 180 日齢で解体した皮付きもも肉は、液体窒素に 15 秒浸潤した後、真空パックし 20℃に保存し食味評価に供した。1 週間後に -80℃のフリーザーに移動し食味試験の実施まで保存した。食味評価は女子栄養大学 (埼玉県坂戸市) で実施し、解体日齢(150 および 180 日齢) と供試鶏(埼玉区及び岡崎区) ごとに 2 反復行った。また各区ごとに調理方法を 2 通り(焼く、蒸す) 実施した。パネラーは女子栄養大学の食味評価に精通した職員 25 名で行った。

結果および考察

1 発育成績

育成期の発育は良好であり、両区とも 20 週齢まで全羽生存した。体重は両区ほぼ直線的に推移した(表 1) 。20 週齢の体重では埼玉区 2839.3 g, 岡崎区 2785.7g であり、埼玉区がやや増体は良かったが有意差はなかった。小松ら(2013)は比内地鶏の母系として低体重ではあるが産卵性に優れる岡崎ロードに他系統のロードを交配させたものを用いることで体重の減少を抑えることができると述べている。タマシャモコマーシャル鶏ではタマシャモ原種を 2 回交配していることから岡崎ロードの低体重を補足しているものと考えられる。標準偏差を平均値で除した変動係数は埼玉区では 8 週齢以降 0.1 を下回ったが、岡崎区では 12 週齢まで 0.1 を上回り、やや個体による体重のばらつきがみられた。

ブロイラー肥育後期飼料に切り替えた 12 週齢以降の各区の 1 羽当たりの飼料摂取量を表 2 に示した。週齢別の飼料摂取量は、期間を通じて区間でほとんど差はなかったが、全期間を通して飼料要求率は若干岡崎区が高い傾向にあった。

表 1 体重の推移(単位 g)

区分	週 齢									
	2	6	8	10	12	14	16	18	20	
埼玉区	平均値	103.0	546.4	949.3	1287.0	1526.7	1893.0	2274.3	2562.7	2839.3
	標準偏差	13.2	52.9	86.0	111.0	114.7	109.5	139.9	173.7	214.4
	変動係数	0.13	0.10	0.09	0.09	0.08	0.06	0.06	0.07	0.08
岡崎区	平均値	104.4	558.0	948.7	1282.7	1514.0	1880.3	2249.0	2564.0	2785.7
	標準偏差	11.9	76.4	122.8	145.0	179.2	160.0	180.1	220.3	247.1
	変動係数	0.11	0.14	0.13	0.11	0.12	0.09	0.08	0.09	0.09

表 2 12 週齢以降の飼料摂取量と飼料要求率

週齢	埼玉区			岡崎区		
	飼料摂取量 g/日	増体重 g/日	飼料要求率	飼料摂取量 g/日	増体重 g/日	飼料要求率
12-14	89	26	3.42	91	26	3.50
14-16	111	27	4.11	113	26	4.34
16-18	107	21	5.10	111	23	4.83
18-20	121	20	6.05	119	16	7.44

2 解体成績

各区 10 羽ずつ 150 日齢及び 180 日齢に屠殺後直ちに解体し部位ごとの重量を測定した。屠殺時の生体重は 150 日齢で埼玉区 2865.7g，岡崎区

2840.7g で差はなく部位別重量でも同等であった。180 日齢では生体重で埼玉区 3067.9g に対して岡崎区 3203.4g で有意な差はなかった (表 3)。

表 3 解体成績

解体日齢 (日)	区分	項目	生体重 (g)	と体重 (g)	もも (g)	むね (g)	ささみ (g)	正肉 (g)	正肉/と体重
150	埼玉区	平均値	2865.7 ^a	2646.4 ^a	593.2 ^a	410.0 ^a	87.1 ^a	1090.4 ^a	0.41 ^a
		標準偏差	194.1	183.4	52.8	31.9	7.3	83.8	0.02
	岡崎区	平均値	2840.7 ^a	2582.1 ^a	588.6 ^a	405.4 ^a	87.5 ^a	1081.4 ^a	0.42 ^a
		標準偏差	254.4	239.9	55.6	38.2	7.0	92.7	0.02
180	埼玉区	平均値	3067.9 ^a	2821.4 ^a	605.0 ^a	438.9 ^a	93.6 ^a	1137.5 ^a	0.40 ^a
		標準偏差	318.7	290.7	79.7	53.9	8.9	125.0	0.02
	岡崎区	平均値	3203.3 ^a	2950.0 ^a	658.0 ^a	458.0 ^a	97.7 ^a	1213.7 ^a	0.41 ^a
		標準偏差	274.5	267.3	59.9	52.0	9.6	114.2	0.01

異符号間で有意差あり (危険率5%)

3 成分分析及び食味評価

180 日齢のもも肉の amino 酸及びイノシン酸の含有量を図 1 に示した。有意差はなかったが岡崎区でセリン，グルタミン酸，グルタミン，イノシン酸が埼玉区より多い傾向にあった。

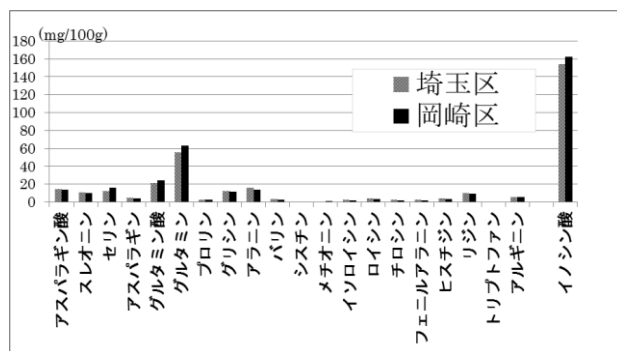


図 1 もも肉の成分分析結果

食味評価は図 2 のように調査項目ごとに-3~3 まで 1 点刻みで評価し，パネラー全員の評価点の平均点で示した。150 日齢及び 180 日齢で解体し

た供試鶏の食味評価を表 4、5 に示した。「焼き」については 150 日齢，180 日齢ともに各項目で両区に差は認められなかった。「蒸し」については 150 日齢で「脂っぽさの強弱」の項目が埼玉区は岡崎区より有意に強いという評価がでた。しかし 180 日では全ての項目で差はなかった。

今回の結果から地鶏タマシャモの母系であるロードを埼玉ロードから岡崎ロードに変更しても，発育性，肉の成分，食味に影響はないことが確認された。今後も岡崎ロードを用いた種鶏の改良を進めていく予定である。

引用文献

- 稲井耕次・原田晋平・津田明美ら(2014)：みやざき地頭鶏種鶏群の改良，宮崎畜試研報 26，93-96。
 小松恵・高橋大希・力丸宗弘ら(2013)：比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良 (第 1 報)，秋田畜試研報 27，23-26。

タマシヤモ 官能評価用紙

									2016/2/23	
		について以下の問いに答えてください。							氏名	
		-3	-2	-1	0	1	2	3	備考	
香り	獣くささ	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	香り	非常に嫌い	嫌い	やや嫌い	普通	やや好き	好き	非常に好き		
味	肉のくさみ (口に入れた時)	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	脂っぼさの強弱	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	うまみの強弱	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	後味の強弱	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	後味の好み	非常に嫌い	嫌い	やや嫌い	普通	やや好き	好き	非常に好き		
	味の総合	非常に嫌い	嫌い	やや嫌い	普通	やや好き	好き	非常に好き		
テクスチャー	かたさ	非常に かたい	かたい	ややかたい	普通	やや やわらかい	やわらかい	非常に やわらかい		
	多汁性	非常にぼさ ついている	ぼさついで いる	ややぼさつ いでいる	普通	ややしっとり している	しっとりして いる	非常にし っとりして いる		
	弾力	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	噛み切りやすさ	非常に噛み 切りにくい	噛み切りに くい	やや噛み切 りにくい	普通	やや噛み切 りやすい	噛み切りや すい	非常に噛み 切りやすい		
	すじっぼさ	非常に弱い	弱い	やや弱い	普通	やや強い	強い	非常に強い		
	テクスチャー総合	非常に嫌い	嫌い	やや嫌い	普通	やや好き	好き	非常に好き		
総合評価		非常に嫌い	嫌い	やや嫌い	普通	やや好き	好き	非常に好き		

ご協力ありがとうございました

図 2 食味評価用紙

表 4 食味評価結果 (焼き)

n=25

日齢	区分	食味評価項目													総合評価
		獣くささ	香り	肉のくさ み	脂っぼさの 強弱	うまみの 強弱	後味	味の総合	かたさ	多汁性	弾力	噛み切りや すじっぼ さ	テクスチャー 総合		
150日齢	埼玉区	-0.200 a	0.040 a	0.667 a	-0.200 a	0.680 a	0.000 a	0.080 a	-0.440 a	-0.160 a	0.600 a	-0.240 a	0.080 a	0.040 a	0.080 a
	岡崎区	-0.120 a	0.261 a	0.240 a	-0.280 a	0.760 a	-0.160 a	0.080 a	-0.640 a	-0.120 a	0.840 a	-0.320 a	0.160 a	0.080 a	0.120 a
180日齢	埼玉区	0.493 a	-0.040 a	0.360 a	0.000 a	0.813 a	-0.120 a	-0.067 a	-0.747 a	-0.147 a	1.080 a	-0.733 a	0.547 a	-0.307 a	-0.333 a
	岡崎区	0.467 a	-0.027 a	0.400 a	0.013 a	0.867 a	-0.133 a	-0.067 a	-0.720 a	-0.107 a	1.080 a	-0.747 a	0.533 a	-0.293 a	-0.307 a

異符号間で有意差あり (危険率5%)

表 5 食味評価結果 (蒸し)

n=25

日齢	区分	食味評価項目													総合評価
		獣くささ	香り	肉のくさ み	脂っぼさの 強弱	うまみの 強弱	後味	味の総合	かたさ	多汁性	弾力	噛み切りや すじっぼ さ	テクスチャー 総合		
150日齢	埼玉区	-0.200 a	0.040 a	0.360 a	0.160 a	0.440 a	0.040 a	0.200 a	-0.880 a	-0.440 a	0.840 a	-0.880 a	0.400 a	-0.240 a	-0.200 a
	岡崎区	0.320 a	-0.080 a	0.480 a	-0.800 b	0.560 a	-0.120 a	0.167 a	-1.040 a	-0.720 a	0.920 a	-0.840 a	0.680 a	-0.360 a	0.000 a
180日齢	埼玉区	0.612 a	-0.035 a	0.482 a	-0.024 a	0.812 a	-0.129 a	-0.047 a	-0.894 a	-0.212 a	1.188 a	-0.835 a	0.635 a	-0.282 a	-0.188 a
	岡崎区	0.588 a	-0.063 a	0.425 a	0.013 a	0.775 a	-0.125 a	-0.050 a	-0.850 a	-0.188 a	1.150 a	-0.788 a	0.613 a	-0.288 a	-0.238 a

異符号間で有意差あり (危険率5%)