

4. 次世代「大和肉鶏」造成試験 (6)

雌系種鶏候補から作成した三元交配種の産肉調査

研究開発第一課 堀川佳代・古賀健志※・石田充亮

※現 大阪府羽曳野食肉衛生検査所

要 約

大和肉鶏の特徴を残しつつ生産性向上と危機管理に対応した次世代大和肉鶏を造成する試験の第6報。第5報で作成した2種類の雌系種鶏候補(候補鶏①:龍軍鶏ごろう(龍G)×名古屋種(NG)、候補鶏②:NG×ロードアイランドレッド種(RIR))に大型軍鶏(G)を交配して作成した試験鶏①②について、大和肉鶏を対照鶏として調査を行った。試験鶏①②の発育は対照鶏よりやや優れ、いずれも16週齢で対照鶏の出荷目標体重を上回っていた。肉質等については17週齢の試験鶏①②と18週齢の対照鶏で調査を実施。正肉重量は雌雄ともに、試験鶏②が対照鶏に対して1%水準、試験鶏②が5%水準で有意に重かった。水分含量と剪断力価に差は認められなかった。また、モモ肉のグルタミン酸含量、イノシン酸含量、カルノシンとアンセリンの合計含量についても差は認められなかった。生体重1kg当たりの飼料費は、17週齢で出荷した場合、試験鶏②で対照鶏より約23円安かった。以上の結果より、試験鶏①②は肉質等において対照鶏と差がなく、地鶏らしさを損なわずに生産性向上が可能であると考えられる。

諸 言

「大和肉鶏」は第2次世界大戦前、京阪神において名声を博した「大和かしわ」の復活の要望に応えるべく、1974年より奈良県畜産試験場(当時)において開発された高品質肉用鶏である。雄系種鶏にGを、雌系種鶏にNG雄とニューハンプシャー種(NH)雌を交配した一代雑種(F1)を用いた三元交配種で、市場で一定の評価を得て、年間出荷羽数は9万羽前後で安定している。しかし、開発から30年が経過し消費者ニーズが変化していることや、雌系の原種鶏であるNHは、現在、国内での飼養例がほとんどなく、鳥インフルエンザ等の被害を被った場合に供給が困難な状況になること等が課題となっている。そこで、大和肉鶏の特徴を残しつつ、より生産性や肉質に優れ、危機的状況においても安定的に供給できる体制を構築できるよう、比較的入手が容易で肉用鶏として改良が進んだ品種を活用し、次世代「大和肉鶏」を開発することとした。この報告では、2種類の雌系種鶏候補から作成した新たな三元交配種の産肉性についての概要を報告する。

材料および方法

1. 供試鶏および試験区分

雄系種鶏に当センター飼養のGと、雌系種鶏に第5報で作成した2種類の雌系種鶏候補(候補鶏①:龍G×NG、候補鶏②:NG×RIR)を用いて作成した三元交配種を、試験鶏①(G×候補鶏①)、試験鶏②(G×候補鶏②)各100羽とし、大和肉鶏100羽を対照鶏とした。

2. 試験期間

試験期間は2017年10月12日から2月8日までの17週間とし、大和肉鶏についてはガイドラインによる出荷適期を考慮して18週間(～2月15日)とした。

3. 飼育方法

大和肉鶏飼養衛生管理ガイドラインに従い、ウインドウレス平飼鶏舎において1羽あたり0.123～0.130m²で飼養し、4週齢以降は悪癖防止のため照度を0.5ルクス程度に調節した。飼料はすべて大和肉鶏農業協同組合の指定した大和肉鶏指定配合飼料を用い、表1のとおり給与した。また、飼料は試験期間を通して不断給餌、自由飲水とした。ワクチン接種その他の管理は、当センターの慣行法に従った。

表1 給与飼料

週 齢	飼 料	CP(%)	ME(kcal/kg)
0～3週齢	前期飼料	22.0以上	3,000以上
4週齢～出荷	仕上げ飼料	18.0以上	3,100以上

4. 調査項目

- 1) 生産性：平均体重、増体重、飼料要求率、育成率
- 2) と体成績：と体重、正肉歩留、腹腔内脂肪率
- 3) 筋肉・脂肪の色調
- 4) 物理的性質：水分含量、加圧保水性、加熱損失、剪断力価
- 5) 呈味成分等：遊離アミノ酸含量、特定機能性アミノ酸含量、核酸関連物質含量

5. と体成績、筋肉・脂肪の色調、物理的性質

試験鶏17週齢時、対照鶏18週齢時に各鶏種の平均体重に近い個体から雌雄各5羽を放血と殺し、62℃湯浸抜羽後、氷水で冷却し、解体した各部位の重量を測定した。試料はモモ肉、ムネ肉とも表皮を除去した筋肉を用いた。

色調については、モモ肉は半腱様筋を、ムネ肉は浅胸筋の血管や色素変化部位を避けて色彩色差計MINOLTA CR-200で測定した。水分含量は、半腱様筋を細切均一化して試料を作成し、アルミカップで135℃2時間加熱放冷後、重量を測定した。加圧保水性は、半腱様筋から3つの試料を採取し、加圧ろ紙法で測定した平均値を各個体の値とした¹⁾。加熱損失は、浅胸筋から2つの試料を採取し、70℃温湯で1時間加熱したときの筋肉の重量損失の平均値から求めた^{1) 2)}。剪断力価は、加熱損失の測定に用いた試料を利用して垂直断面積が1×1(1cm²)となるよう切断し、Warner-Blatzler剪断力価計により12回以上測定した結果の最高値と最低値を除いた平均値を各個体の値とした^{2) 3)}。

6. 呈味成分等

分析には、各鶏種からモモ肉として後肢下半の筋を1個体あたり約50g採取し、これを混合して1検体としたものをドリップも含めて試料とした。試料は真空パックで冷蔵保存したのち、と殺から24時間後に-40℃で凍結し、測定まで保存した。分析はビューロベリタスジャパン株式会社に依頼し、HPLC法で測定した。

7. 統計処理

呈味成分等の分析結果を除く各項目の比較には二元配置分散分析法、その後の多重比較にはTukey-Kramer法を用い、有意水準p<0.05の場合に有意差ありとした。

結 果

1. 生産性

1) 平均体重および増体重

平均体重の結果を表 2 に示した。試験鶏①②の発育は対照鶏よりやや優れ、いずれも雌雄ともに 16 週齢で大和肉鶏の出荷目標体重（雄 3,500g、雌 2,400g）を上回っていた。17 週齢における外観では、試験鶏①②の方が対照鶏よりわずかに大きく、羽毛色等に大きな違いはなかった。（写真 1）

増体重は、雌雄ともに 9 から 12 週齢において最大となった。また、試験鶏①の 17 週齢から出荷までの増体重は、雌雄ともに著しく低かった。（表 3）



写真 1 17 週齢 雄

奥:対照鶏 中央:試験鶏② 手前:試験鶏①



左:対照鶏 中央:試験鶏② 右:試験鶏①



写真 2 17 週齢 雌

奥:試験鶏① 中央:試験鶏② 手前:対照鶏



左:対照鶏 中央:試験鶏② 右:試験鶏①

表2 平均体重

(g)

鶏種/週齡	初生	4週齡	8週齡
試験鶏①	40.2 ± 2.7 n=40	582.0 ± 58.6 n=24	1615.8 ± 209.3 n=21
♂ 試験鶏②	39.0 ± 2.4 n=40	476.4 ± 47.2 n=25	1424.5 ± 155.6 n=21
対照鶏	38.7 ± 2.1 n=40	454.4 ± 28.3 n=25	1344.2 ± 97.8 n=21
試験鶏①	40.2 ± 2.7 n=40	478.5 ± 40.6 n=22	1289.4 ± 135.1 n=21
♀ 試験鶏②	39.0 ± 2.4 n=40	397.9 ± 42.0 n=22	1111.6 ± 114.1 n=19
対照鶏	38.7 ± 2.1 n=40	378.2 ± 33.7 n=25	1037.0 ± 136.1 n=21
鶏種/週齡	10週齡	12週齡	14週齡
試験鶏①	2343.6 ± 254.0 n=18	2828.0 ± 145.0 n=21	3373.5 ± 318.9 n=21
♂ 試験鶏②	2238.3 ± 225.5 n=20	2709.9 ± 252.9 n=21	3335.3 ± 264.9 n=21
対照鶏	1980.7 ± 181.2 n=20	2481.4 ± 240.2 n=22	3018.9 ± 301.6 n=21
試験鶏①	1742.8 ± 131.4 n=21	2110.5 ± 145.0 n=20	2369.4 ± 179.6 n=21
♀ 試験鶏②	1546.5 ± 114.1 n=19	1890.5 ± 226.3 n=21	2265.5 ± 221.4 n=21
対照鶏	1415.3 ± 180.6 n=20	1752.6 ± 195.3 n=22	2097.1 ± 216.9 n=21
鶏種/週齡	16週齡	17週齡	18週齡
試験鶏①	3760.5 ± 380.4 n=21	3806.2 ± 352.2 n=21	
♂ 試験鶏②	3799.0 ± 327.8 n=21	4032.4 ± 362.9 n=21	
対照鶏	3350.5 ± 343.0 n=21	3483.3 ± 352.2 n=21	3672.0 ± 413.25 n=20
試験鶏①	2704.0 ± 327.8 n=21	2704.5 ± 295.3 n=21	
♀ 試験鶏②	2551.9 ± 246.2 n=21	2629.5 ± 249.9 n=21	
対照鶏	2227.9 ± 222.9 n=22	2318.1 ± 247.3 n=21	2431.0 ± 257.07 n=20

平均±標準偏差

初生及び4週齡時の体重は雌雄無判別

表3 増体重

(g/日)

鶏種/週齢	1~4	5~8	9~12	13~16	17~出荷
試験鶏①	19.3	36.9	43.3	33.3	6.5
♂ 試験鶏②	15.6	33.9	45.9	38.9	33.3
対照鶏	14.8	31.8	40.6	31.0	23.0
試験鶏①	19.3	29.0	29.3	21.2	0.1
♀ 試験鶏②	15.6	25.5	27.8	23.6	11.1
対照鶏	14.8	23.5	25.6	17.0	14.5

2) 飼料要求率

飼料要求率を表4に示した。5週齢から試験終了までを通算した結果では、試験鶏②の飼料要求率が最も優れていた。

表4 飼料要求率

鶏種/週齢	1~4	5~8	9~12	13~16	17~試験終了	5~試験終了
試験鶏①	1.77	3.07	3.78	5.56	32.52	4.28
試験鶏②	2.01	2.65	4.07	5.03	5.96	4.05
対照鶏	1.81	2.79	4.23	5.43	6.70	4.45

3) 育成率

育成率を表5に示した。試験鶏①で26日齢に1羽、対照鶏で21日齢に1羽と108日齢に1羽のへい死があったのみで、育成率に大きな影響はなかった。

表5 育成率

(%)

鶏種/週齢	1~4	5~8	9~12	13~16	17~試験終了	5~試験終了
試験鶏①	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
試験鶏②	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
対照鶏	99.0	100.0	100.0	99.0	100.0	99.0

2. と体成績

と体成績を表6に示した。生体重およびと体重は、雌雄ともに試験鶏①②が対照鶏に比べて1%水準で有意に重かった。各部位の重量割合については、差は見られなかった。

3. 筋肉・脂肪の色調

ムネ肉の色調を表7、モモ肉の色調を表8、脂肪の色調を表9に示した。ムネ肉のa*値(赤色度)は、雄が試験区①と対照鶏、試験鶏②と対照鶏において1%水準、雌が試験鶏①と試験鶏②、試験鶏①と対照鶏において1%水準、試験鶏②と対照鶏において5%水準で有意な差が見られ、対照鶏が有意に高かった。L*値(明度)とb*値(黄色度)に差は見られなかった。

モモ肉の色調に有意な差は見られなかったが、試験鶏②のすべての項目で雌雄の差が少ない傾向が見

られた。

脂肪のL*値(明度)は、雄で試験鶏①と試験鶏②、試験鶏②と対照鶏において5%水準、雌で試験鶏②と対照鶏において5%水準で有意な差が見られた。a*値(赤色度)は、雌雄ともに差がなく、b*値(黄色度)は、雄で試験鶏②が対照鶏に比べて5%水準で有意に低かった。

表6 と体成績

鶏種/部位	生体重(g)	と体重(g)	と体(%)	腹腔内脂肪(%)
試験鶏①	3928 ± 100 B	3726 ± 81 B	94.9 ± 1.0	1.2 ± 0.5
♂ 試験鶏②	4044 ± 94 B	3836 ± 84 B	94.9 ± 0.3	1.8 ± 0.5
対照鶏	3642 ± 78 A	3460 ± 87 A	95.0 ± 0.8	2.0 ± 1.2
試験鶏①	2632 ± 48 B	2518 ± 49 B	95.7 ± 0.3	3.8 ± 0.6
♀ 試験鶏②	2634 ± 40 B	2506 ± 51 B	95.1 ± 1.2	2.9 ± 1.0
対照鶏	2392 ± 60 A	2316 ± 49 A	96.8 ± 0.5	3.1 ± 1.4

鶏種/部位	正肉歩留			
	モモ肉(%)	ムネ肉(%)	ササミ(%)	計(%)
試験鶏①	23.4 ± 0.8	14.9 ± 0.8	4.1 ± 0.3	42.4 ± 1.3
♂ 試験鶏②	23.0 ± 0.9	15.1 ± 0.8	4.1 ± 0.3	42.3 ± 1.0
対照鶏	23.4 ± 1.1	15.0 ± 0.7	3.9 ± 0.2	42.3 ± 1.2
試験鶏①	22.3 ± 1.0	14.7 ± 0.8	3.7 ± 0.1	40.7 ± 1.0
♀ 試験鶏②	22.2 ± 0.8	15.7 ± 0.9	3.9 ± 0.6	41.7 ± 0.9
対照鶏	22.0 ± 0.7	15.6 ± 1.2	4.2 ± 0.4	41.8 ± 1.2

平均±標準偏差

同性同一項目において異符号間に有意差あり(大文字; p<0.01、小文字; p<0.05)

正肉：モモ肉+ムネ肉+ササミ

表7 色調検査成績(ムネ肉)

鶏種	L*(明度)	a*(赤色度)	b*(黄色度)
試験鶏①	52.1 ± 1.73	3.1 ± 1.00 A	6.7 ± 1.26
♂ 試験鶏②	52.1 ± 1.86	2.7 ± 0.38 A	6.1 ± 2.86
対照鶏	51.5 ± 1.64	4.9 ± 0.74 B	6.1 ± 2.00
試験鶏①	53.6 ± 1.53	1.6 ± 0.37 A	11.6 ± 1.82
♀ 試験鶏②	52.0 ± 1.71	3.0 ± 0.59 B,a	8.7 ± 2.39
対照鶏	52.6 ± 1.53	4.0 ± 0.70 B,b	9.1 ± 0.68

平均±標準偏差

同性同一項目内において異符号間に有意差あり(大文字; p<0.01、小文字; p<0.05)

表8 色調検査成績(モモ肉)

鶏種	L* (明度)	a* (赤色度)	b* (黄色度)
試験鶏①	48.3 ± 2.57	12.5 ± 3.44	5.8 ± 0.72
♂ 試験鶏②	46.9 ± 0.87	14.1 ± 1.50	6.5 ± 1.91
対照鶏	46.4 ± 0.94	15.5 ± 1.99	5.9 ± 0.71
試験鶏①	46.7 ± 0.98	12.5 ± 1.79	7.5 ± 1.31
♀ 試験鶏②	46.3 ± 1.57	13.6 ± 1.01	7.2 ± 0.98
対照鶏	45.8 ± 1.07	13.8 ± 2.22	6.2 ± 0.86

平均±標準偏差

同性同一項目内において異符号間に有意差あり(大文字; p<0.01、小文字; p<0.05)

表9 色調検査成績(脂肪)

鶏種	L* (明度)	a* (赤色度)	b* (黄色度)
試験鶏①	74.9 ± 1.55 a	2.2 ± 4.48	21.9 ± 5.04
♂ 試験鶏②	72.7 ± 0.58 b	2.4 ± 2.16	19.4 ± 2.21 a
対照鶏	74.7 ± 1.22 a	4.2 ± 3.41	22.5 ± 3.37 b
試験鶏①	73.9 ± 1.99	-3.5 ± 1.34	23.3 ± 3.60
♀ 試験鶏②	72.0 ± 1.35 a	0.6 ± 3.67	19.3 ± 3.35
対照鶏	75.0 ± 1.33 b	0.1 ± 2.95	26.9 ± 3.53

平均±標準偏差

同性同一項目内において異符号間に有意差あり(大文字; p<0.01、小文字; p<0.05)

4. 物理的性質

物理的性質を表 10 に示した。加圧保水性は、雄で試験鶏②が試験鶏①に比べて 5%水準で有意に高かった。その他の項目については有意な差は認められなかった。

表10 物理的性質

鶏種	水分含量(%)	加圧保水性	加熱損失(%)	剪断力価(lb)
試験鶏①	74.9 ± 0.62	89.3 ± 2.93 a	16.9 ± 1.65	7.7 ± 2.23
♂ 試験鶏②	75.2 ± 0.62	93.0 ± 1.05 b	17.2 ± 1.15	6.7 ± 1.05
対照鶏	75.1 ± 1.47	91.1 ± 1.96	17.3 ± 1.13	4.8 ± 1.88
試験鶏①	74.5 ± 0.50	90.0 ± 2.24	19.1 ± 1.13	7.9 ± 2.58
♀ 試験鶏②	74.7 ± 1.03	93.3 ± 1.97	17.9 ± 1.93	6.3 ± 2.34
対照鶏	74.8 ± 0.79	89.9 ± 3.29	17.6 ± 0.49	6.1 ± 2.54

平均±標準偏差

同性同項目異符号間に有意差あり(大文字; p<0.01、小文字; p<0.05)

5. 呈味成分等

1) 遊離アミノ酸含量、特定機能性アミノ酸含量

モモ肉の遊離アミノ酸含量を表 11 に、特定機能性アミノ酸含量を表 12 に示した。総遊離アミノ酸含量は、雌雄ともに試験鶏②が最も多かった。また、うま味成分として知られるグルタミン酸については、試験鶏②の雄でやや低かった。イミダゾールペプチドであるカルノシンとアンセリンの合計含量は、試験鶏②で雌雄ともに対照鶏の値を上回っていた。

表11 モモ肉の遊離アミノ酸含量 (mg/100g)

		♂			♀		
		試験鶏①	試験鶏②	対照鶏	試験鶏①	試験鶏②	対照鶏
アスパラギン酸	Asp	13	14	13	14	15	14
グルタミン酸	Glu	42	39	45	44	44	45
グルタミン	Gln	107	111	113	89	108	83
アスパラギン	Asn	9	10	11	9	10	7
グリシン	Gly	15	15	16	14	15	13
アラニン	Ala	26	26	27	23	24	24
スレオニン	Thr	13	16	11	11	19	10
セリン	Ser	21	22	21	19	23	19
プロリン	Pro	8	10	10	10	11	9
メチオニン	Met	3	4	3	4	5	4
リジン	Lys	15	21	15	17	26	15
イソロイシン	Ile	4	5	4	5	6	5
ロイシン	Leu	8	9	9	9	11	10
フェニルアラニン	Phe	0	1	1	2	3	3
チロシン	Tyr	1	1	2	1	1	1
バリン	Val	6	7	7	7	9	7
ヒスチジン	His	7	7	7	6	8	7
アルギニン	Arg	20	22	21	22	28	24
総遊離アミノ酸		318	340	336	306	366	300

表12 モモ肉の特定機能性アミノ酸含量 (mg/100g)

	♂			♀		
	試験鶏①	試験鶏②	対照鶏	試験鶏①	試験鶏②	対照鶏
タウリン	302	305	305	331	313	313
オルニチン	1	2	2	2	3	3
カルノシン	71	63	79	71	79	79
アンセリン	265	284	251	262	289	281
カルノシン+アンセリン	336	347	330	333	368	360

2) 核酸関連物質含量

モモ肉の核酸関連物質含量を表 13 に示した。うま味成分として知られるイノシン酸含量に大きな差は認められなかった。

表13 モモ肉の核酸関連物質含量 (mg/100g)

		♂			♀		
		試験鶏①	試験鶏②	対照鶏	試験鶏①	試験鶏②	対照鶏
イノシン酸	IMP	165.0	165.0	163.0	170.0	166.0	172.0
グアニル酸	GMP	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
アデニル酸	AMP	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

7. 飼料費

生産に要した飼料費を表14に示した。1羽あたりの飼料費に差は見られなかったが、生体重1kgあたりに換算すると、試験鶏②の飼料費が最も低く、対照鶏より生体重1kgあたり約23円安かった。

表14 生産に要した飼料費 (円)

鶏種	給与期間	1羽あたりの飼料費			生体重1kgあたりの飼料費
		前期飼料	仕上げ飼料	計	
試験鶏①	1～17週齢	73.9	812.3	886.2	272.2
試験鶏②	1～17週齢	67.9	816.9	884.8	265.6
対照鶏	1～18週齢	58.0	823.1	881.2	288.8

前期、仕上げ飼料の単価は、それぞれ71.5円/kg、64.5円/kgとした。

考 察

次世代大和肉鶏の産肉性については、第3報で雄系種鶏に龍Gを用いた三元交配種で調査を実施したところ、12週齢で大和肉鶏の出荷目標体重を上回り、飼育期間の大幅な短縮により高い生産性向上が見込める一方、肉質において大和肉鶏の持つ地鶏らしさに欠ける印象となった。また、鶏肉の色調や物理的性質は少なからず飼育期間の影響を受けると推測された。

そこで今回は、雌系種鶏に第1報⁴⁾で高い増体能力と地鶏らしさを示した龍GとRIRを用いて2種類の三元交配種を作成し調査を行った。試験鶏①は、龍GにNGを交配して作成したF1にGを交配することで、味に定評のあるNGと軍鶏系統のみで構成した。一方、試験鶏②は、大和肉鶏の交配様式でF1作成に用いられているNHをRIRに変更し、それ以外は大和肉鶏と同じ種鶏を用いた。RIRはNHの起源となる鶏種で両鶏種はおそらく遺伝的に近く、大和肉鶏に近い結果が期待できるのではないかとと思われる。

生産性調査の結果、試験鶏①②の発育は対照鶏よりもやや優れ、16週齢で大和肉鶏の出荷目標体重を上回っていた。また、試験鶏①は雌雄ともに17週齢以降の増体重が著しく低く、飼料要求率の大幅な上昇を引き起こしており、16週齢での出荷が望ましい。しかし、第3報⁵⁾で肉質は少なからず飼育期間の影響を受けることが推測されたことから、今回の調査は飼育期間を長めに設定し、17週齢で肉質検査を実施した。17週齢における生体重1kgあたりの飼料費は試験鶏②が最も低く、対照鶏より生体重1kgあたり約23円安かった。今後、コマーシャル鶏として利用するのであれば、16週齢における肉質検査も実施し、生産費とのバランスを検討したい。

と体成績では、試験鶏①②の生体重および体重は、対照鶏よりも1%水準で有意に重かった。しかし、と体割合および正肉歩留まりに差はなかったことから、どの部位においても均等に重量増加してい

ることが伺える。

筋肉の色調において、ムネ肉の a^* 値（赤色度）は、対照鶏が有意に高かった。モモ肉の色調に有意な差は見られなかったが、試験鶏②のモモ肉はすべての項目において雌雄の差が少ない傾向が見られた。ムネ肉の色調に関する報告は少なく、その変動要因は明らかではないが、モモ肉の a^* 値（赤色度）は飼育日数と品種の影響を受けることが報告されており⁶⁾、今回の調査においてもムネ肉およびモモ肉の両方で品種による影響があったのではないかと推察される。また、試験鶏②のモモ肉において雌雄の差が少なかったことは、鶏肉のブランドとしての斉一性に関わる重要な要素であると考えられる。一方、鶏肉の物理的性質に差は見られなかった。

鶏肉の呈味成分等の調査において、モモ肉の総遊離アミノ酸含量は、雌雄ともに試験鶏②が最も多い結果となった。うま味成分として知られるグルタミン酸含量は、試験鶏②の雄でやや低かった。一方、同じくうま味成分として知られるイノシン酸含量に大きな差は認められなかった。これまでも地鶏のおいしさの特徴を明らかにするため、呈味成分等についてはいくつかの調査が行われており、榛澤ら⁷⁾は鶏肉スープによる官能評価でグルタミン酸等のうま味系アミノ酸の影響が大きかったとしている。一方、松石ら⁸⁾は、名古屋コーチンとブロイラーのモモ肉のスープによる官能評価で、ブロイラーで遊離アミノ酸含量、特に、グリシン、ヒドロキシプリン、セリン、アスパラギン酸、 β -アラニン、アラニン、プロリンが有意に多かったことが、うま味の強さに起因したと報告している。また、加熱肉片を用いた官能評価では、名古屋コーチンの方がブロイラーよりうま味が強く、肉のおいしさの要因は味ではなく特有香と豊かな噛み応えであると結論づけている。これらのことから、遊離アミノ酸含量およびその組成は、鶏肉スープの官能評価に影響を及ぼし、遊離アミノ酸含量の測定により鶏肉スープのおいしさのある程度推測できるものと思われる。しかし、これらの結果は加熱肉片における官能評価の結果と一致しない可能性があり、鶏肉そのもののおいしさを評価するには加熱肉片で官能評価を実施することが望ましい。

今回の呈味成分の調査では、日本ではムネ肉よりモモ肉を好む傾向にあることを考慮してモモ肉を用いたが、官能評価では一般にムネ肉を供試部位とし、モモ肉についての報告は少ない。その理由としてモモ肉はムネ肉と異なり多種多様な筋肉より構成されること、牛肉や豚肉に比較して肉量が少なく供試部位が限定されること、個体毎に肉の厚みや脂肪量が異なるため調理時の試料を一定条件に揃えることが難しいことが挙げられており⁹⁾、今回の調査でも同様の理由により官能評価は実施していない。しかし、鶏肉そのもののおいしさを評価するには、挽き肉やムネ肉等を用いた官能評価についても検討する必要があると思われる。

近年、鶏肉の機能性成分として、イミダゾールペプチドであるカルノシンとアンセリンの抗酸化作用や疲労回復作用が注目されている。カルノシンは β -アラニンとヒスチジンが結合したジペプチドで、体内ではカルノシンが合成され、カルノシンを構成するヒスチジンがメチル化されてアンセリンになる。大和肉鶏はカルノシンとアンセリンの合計含量がブロイラーよりも有意に高いことを報告しており¹⁰⁾、大和肉鶏の特徴として他の鶏種と差別化を図る有利な特性と位置づけている。今回の調査で、試験鶏②のカルノシンとアンセリンの合計含量は雌雄ともに大和肉鶏の値を上回っており、これらの機能性においては大和肉鶏と遜色がないと言える。

以上の結果から、試験鶏①②の肉質は大和肉鶏と差がなく、次世代大和肉鶏が目指す地鶏らしさを損なわずに生産性向上が可能であると考えられる。

参考文献

- 1) **家畜改良センター**：食肉の理化学分析及び官能評価マニュアル 15-18 (2010)
- 2) **畜産技術協会**：牛肉の品質評価のための理化学分析マニュアル ver.2 12-17 (2003)
- 3) **日本食肉消費総合センター**：食肉の官能評価ガイドライン 142-145 (2005)
- 4) **石田充亮ら**：次世代「大和肉鶏」造成試験(1) 奈良県畜産技術センター研究報告 40 39-44 (2016)
- 5) **堀川佳代ら**：次世代「大和肉鶏」造成試験(3) 奈良県畜産技術センター研究報告 41 24-37 (2017)
- 6) **西尾祐介ら**：肉用鶏の肉色および固さの評価指標 福岡県農業総合試験場成果情報 (2001)
- 7) **榛澤章三ら**：鶏肉の旨味成分に関する系統改良手法の検討 独立行政法人家畜改良センター兵庫牧場、試験研究紹介ホームページ <http://www.nlbc.go.jp/hyogo/syoukai/shiken/kairyuu.pdf>
- 8) **松石昌典ら**：名古屋コーチン、ブロイラーおよび合鴨肉の食味特性の比較 日本畜産学会報 76 (4) 423-430 (2005)
- 9) **日本食肉消費総合センター**：食肉の官能評価ガイドライン 78-80 (2005)
- 10) **堀川佳代ら**：大和肉鶏ブランド認証制度取得への取り組み 奈良県畜産技術センター研究報告 42 27-34 (2018)