

## 第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

大西美弥・泉川康弘

### The 60th results of a meat productive test for fowls

Miya ONISHI, Yasuhiro IZUMIKAWA

#### 要 約

雄系種鶏に讃岐コーチン A4 系統、雌系種鶏にシェーバーレッドブローを用いた新たな肉用讃岐コーチン候補鶏と、現在の肉用讃岐コーチンについて、産肉能力経済検定を実施した。今年度候補鶏は肉用讃岐コーチンに比べ体重は小さく、12 週齢（84 日齢）で雄 3,407.65g、雌 2,623.72g であったが、むね肉のイノシン酸含量は有意に高かった。

#### 緒 言

肉用讃岐コーチン商業鶏の能力向上を図るため、新たな雄系種鶏として讃岐コーチン A4 系統を作出した。今年度は肉質（旨味）の向上を目指し、雌系種鶏にシェーバーレッドブローを用いた新商業候補鶏について、現在の肉用讃岐コーチンとの比較を行った。

#### 材料と方法

##### 1) 検定鶏種

鶏 種	交 配
H24 年度候補鶏	♂A4 (ロッドアイランドレット×純系讃岐コーチン) × ♀シェーバーレッドブロー
肉用讃岐コーチン (現)	♂純系讃岐コーチン × ♀初イブ リマスロック

##### 2) 検定期間

期	日
平成 24 年 3 月 27 日 (火)	入 卵
同 年 4 月 18 日 (水)	孵化、検定開始
同 年 7 月 10 日 (火)	検定終了 (84 日間)
同 年 7 月 11 日 (水)	解体調査
同 年 7 月 12 日 (木)	肉質検査

##### 4) 飼育管理

###### (1) 飼育方法

餌付けから 21 日齢の間は、電熱バタリー育雛機で各鶏種の雌雄別に 100 羽を 1 室で飼育した。

22 日齢から終了日の間は開放鶏舎にて各室 (3.3 m<sup>2</sup>) 30 羽ずつの平飼い飼育とし、各鶏種の雌雄それぞれ 3 反復を設定した。

###### (2) 給与飼料と給与方法

飼料は、表 1 の市販配合飼料を不断給与し、給水は自動給水とした。

## 第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

表 1. 給与飼料及び成分

区 分	粗蛋白質	代謝エネルギー	形 状	給与日齢
ブロイラー肥育前期用	22%以上	3100kcal 以上	クランプル	1～21 日齢
ブロイラー肥育後期用	18%以上	3200kcal 以上	マッシュ	22～77 日齢
ブロイラー肥育休養用	18%以上	3200kcal 以上	マッシュ	78～84 日齢

### (3) 衛生管理

- |               |                       |        |
|---------------|-----------------------|--------|
| ①マレック病ワクチン    | 孵化時生ワクチン (HVT+CVI 株)  | 頸部皮下注射 |
| ②鶏痘ワクチン       | 孵化時穿刺用ワクチン (#946 株)   | 穿刺     |
| ③ニューカッスル病ワクチン | 孵化時生ワクチン (B1 株)       | 点眼     |
|               | 20 日齢生ワクチン (B1 株)     | 飲水     |
| ④鶏伝染性気管支炎ワクチン | 孵化時 生ワクチン (ON 株)      | 点眼     |
|               | 20 日齢生ワクチン (H120 株)   | 飲水     |
| ⑤伝染性ファブリキウス嚢病 | 14 日齢生ワクチン (MB-1・E 株) | 飲水     |
- このほかの管理は当場の慣行法に従った。

### 5) 調査項目

調査項目は、育成調査では、ふ化成績、育成率、体重、飼料摂取量、飼料要求率とした。また、解体調査では正肉重量および歩留まり率、腹腔内脂肪率とした。肉質検査では浅胸筋（胸肉）を用い、加熱損失、圧搾肉汁率および破断応力とした。破断応力はレオメーター(山電 RE-3305)を使用した。成分分析は、腹腔内脂肪の脂肪酸組成、雄のむね肉の遊離アミノ酸・イノシン酸・グアニル酸含量とし、脂肪酸組成はメチルエステル化処理後ガスクロマトグラフ(島津製作所 GC-2014AFSC)で分析し、アミノ酸分析は日本ハム株式会社中央研究所に依頼した。

## 成 績

### 1) ふ化成績

種卵は、H24 年度候補鶏は当场飼育の種鶏より採取し、肉用讃岐コーチンについては民間種鶏場より購入した。ふ化成績は表 2 に示すとおりである。

表2 ふ化成績

区分	入卵個数	受精個数	受精率 (%)	対受精卵 (%)		発生羽数	ふ化率 (%)	
				中止率	死ごもり率		対入卵	対受精卵
H24 候補鶏	562	531	94.5	10.9	9.7	427	76.0	90.3
肉用讃岐コーチン	300	286	95.3	1.0	3.5	273	91.0	96.5

### 2) 育成率

各鶏種 21 日齢までの育成率は、H24 年度候補鶏は雄 98.0%、雌 97.0%、肉用讃岐コーチンは雄雌ともに 100.0%であった。また、22 日齢から 84 日齢までの育成率は、H24 年度候補鶏は雄 91.11%、雌 96.67%、肉用讃岐コーチンでは雄 97.78%、雌 95.56%であった。

### 3) 体重

体重の推移を図 1 および表 3 に示す。H24 年度候補鶏は雄雌とも肉用讃岐コーチンに比べ体格は小香川畜試報告、48 (2013)

第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

さく、12 週齢（84 日齢）終了時で雄 3,407.65g、雌 2,623.72g であった。一方、肉用讃岐コーチンは雄 3,603.79g、雌 2,817.65g であった。

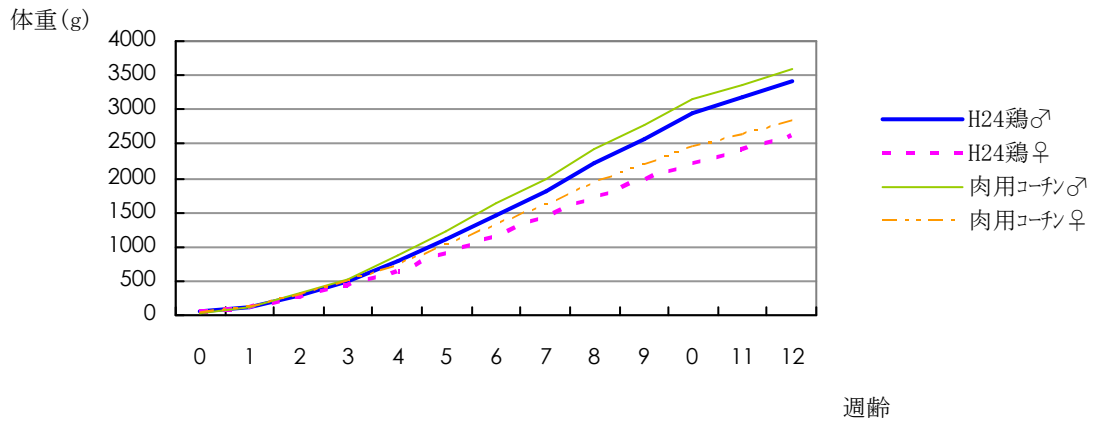


図 1 体重の推移

表 3 体重(g)

週齢	H24 年候補鶏		肉用讃岐コーチン (現)	
	♂	♀	♂	♀
0	45.00±3.32	45.10±3.57	41.31±3.22	41.33±3.30
1	119.88±9.49	117.86±9.16	125.02±8.75	119.36±8.47
2	295.70±24.83	273.89±18.66	324.00±21.18	301.11±23.03
3	501.49±33.86	447.84±33.06	528.16±25.81	482.96±33.65
4	774.93±58.66	654.69±46.70	873.24±55.46	718.67±56.85
5	1,097.88±85.81	907.71±63.02	1,240.36±84.97	1,011.48±79.25
6	1,460.27±234.54	1,181.03±83.85	1,635.87±137.75	1,311.33±93.97
7	1,811.28±172.47	1,458.09±102.85	1,980.42±224.26	1,619.63±119.43
8	2,206.05±209.80	1,731.72±118.08	2,416.78±243.98	1,913.49±134.30
9	2,572.93±222.29	1,975.06±136.25	2,755.44±246.17	2,185.23±152.18
10	2,944.49±218.45	2,231.72±153.25	3,140.57±271.58	2,438.82±157.41
11	3,175.43±243.42	2,411.98±163.07	3,371.48±277.81	2,639.41±170.73
12	3,407.65±253.03	2,623.72±181.19	3,603.79±301.99	2,817.65±179.01

平均±標準偏差

4) 飼料摂取量および飼料要求率

各鶏種雌雄別の週齢ごとの飼料摂取量と飼料要求率を表 4 に示す。12 週齢（84 日齢）終了時まで

第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

の飼料要求率は、H24 年度候補鶏の雄が 2.52、雌は 2.85、肉用讃岐コーチンの雄は 2.44、雌は 2.76 である。また、両鶏種とも 11 週齢時に飼料摂取量が低下し飼料要求率も悪化した。これは暑熱の影響と推察される。

表 4 1 日 1 羽あたり飼料摂取量(g)および飼料要求率

週齢	H24 年候補鶏				肉用讃岐コーチン (現)			
	♂		♀		♂		♀	
	摂取量	要求率	摂取量	要求率	摂取量	要求率	摂取量	要求率
1	15.90	1.49	15.92	1.53	15.76	1.32	15.46	1.39
2	36.40	1.45	34.35	1.54	36.42	1.28	35.38	1.36
3	47.29	1.62	46.77	1.88	50.19	1.70	54.29	2.07
4~7	100.74	2.01	86.22	2.18	109.45	2.23	92.44	2.10
8	141.86	2.52	124.42	3.18	143.57	2.30	127.13	3.03
9	136.06	2.60	113.51	3.26	134.83	2.63	115.81	2.98
10	158.89	3.00	131.94	3.60	156.07	2.98	131.75	3.67
11	127.75	3.88	109.69	4.25	123.26	3.73	114.00	3.97
12	145.44	4.39	130.39	4.31	147.08	4.51	131.47	5.17
1~12	8,487.83	2.52	7,363.07	2.85	8,714.85	2.44	7,665.36	2.76

5) プロダクションスコア

12 週齢 (84 日齢) 終了時でのプロダクションスコア (PS) を表 5 に示す。H24 年度候補鶏は雄雌ともに体重、飼料要求率において肉用讃岐コーチンに及ばず、PS についても雄で 146.6、雌で 105.9 の平均 126.3 と、肉用讃岐コーチンの雄 171.9、雌 116.1、平均 144.0 と比較し低い値となった。

表 5 プロダクションスコア (PS)

区分		出荷体重 (k g)	出荷日齢 (日)	育成率 (%)	飼料要求率	PS
H24 候補鶏	♂	3.407	84	91.11	2.52	146.6
	♀	2.623	84	96.67	2.85	105.9
	平均	3.015	84	93.89	2.69	126.3
肉用讃岐コーチン	♂	3.603	84	97.78	2.44	171.9
	♀	2.817	84	95.56	2.76	116.1
	平均	3.210	84	96.67	2.60	144.0

$$PS = (\text{出荷体重} \times \text{育成率}) / (\text{出荷日齢} \times \text{飼料要求率}) \times 100$$

6) 経済性

1 羽当りの収益指数は、H24 年度候補鶏で -0.88、肉用讃岐コーチンで 16.3 と、H24 年度候補鶏は体重が低く飼料費が販売価格を上回る結果となった (表 6)。

第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

表 6 粗収益

区分	販売羽数 (羽)	販売重量 (g)	販売価格 (円)	飼料費 (g)	差引き (円)	収益指数
H24 年候補鶏	169	507,575	89,333	89,492	-159	-0.88
肉用讃岐コーチン	174	559,326	98,441	95,510	2,931	16.3

注) 1. 収益指数：(販売価格－飼料費) ÷ 検定開始羽数

2. 販売価格 生体 1kg 176 円 (平成 24 年 1 月～12 月の東京加重平均価格+50 円で計算)

3. 飼料価格 前期用 73.90 円/kg、後期用 66.50 円/kg、休薬用 64.95 円/kg

4. 表内の販売価格、飼料費は消費税を含む。

7) 解体調査成績

85 日齢時の解体調査での正肉歩留りおよび腹腔内脂肪率を表 7 に示す。各鶏種雄雌とも平均体重の個体を 6 羽ずつ解体し、雄雌の平均で H24 年度候補鶏は生体重 3,025g、正肉歩留率 36.2%、腹腔内脂肪率 5.34%で、一方、肉用讃岐コーチンはそれぞれ 3,290g、38.6%、4.57%であった。

表 7 解体成績 (85 日齢)

区分	生体重 (g)	むね肉 (g)	ささみ (g)	もも肉 (g)	腹腔内 脂肪 (g)	正肉 歩留率 (%)	腹腔内 脂肪率 (%)
H24 年 雄	3,380	446.2	112.5	687.3	152.3	36.9	4.51
候補鶏 雌	2,670	349.5	84.3	516.2	164.7	35.6	6.17
平均	3,025					36.2	5.34
肉用讃岐 雄	3,780	539.3	133.7	819.7	137.0	39.49	3.62
コーチン 雌	2,800	402.2	93.7	560.5	154.3	37.7	5.51
平均	3,290					38.6	4.57

n=6

8) 肉質検査成績

各鶏種雄雌 6 羽ずつについて、解体調査した個体のむね肉をひと晩冷蔵保存した後、加熱損失、圧搾肉汁率、破断応力の測定に供した。雌どうしの比較で肉用讃岐コーチンの圧搾肉汁率が有意に高かったほかは、差は認められなかった。

表 8 肉質検査成績

区分	加熱損失 (%)	圧搾肉汁率 (%)	破断応力 (N/m <sup>2</sup> )
H24 年 雄	21.26	44.15	3.97 E+07
候補鶏 雌	20.61	43.07*	3.98 E+07
肉用讃岐 雄	21.89	42.50	3.57 E+07
コーチン 雌	20.35	44.98*	3.65 E+07

n=6、\*：有意差あり、P<0.05

9) 脂肪酸組成

第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

各鶏種雄雌 5 羽ずつについて、解体調査時に採材した腹腔内脂肪の脂肪酸組成を測定した。雄では、H24 年度候補鶏のステアリン酸 (C18:0) および肉用讃岐コーチンのリノレン酸 (C18:3n6) 割合が有意に高かった (表 9)。雌では、肉用讃岐コーチンのミスチリン酸 (C14:0) および H24 年度候補鶏のオレイン酸 (C18:1n9) 割合が有意に高かった (表 10)。

表 9 雄の腹腔内脂肪の脂肪酸組成 (%)

	H24 年度 候補鶏	肉用讃岐 コーチン	有意差
C14:0	0.72 ± 0.04	0.75 ± 0.02	
C16:0	25.15 ± 0.87	23.85 ± 1.14	
C16:1	4.02 ± 0.39	4.25 ± 0.54	
C18:0	5.86 ± 0.13	5.06 ± 0.50	*
C18:1n9	47.52 ± 1.10	47.35 ± 0.43	
C18:2n6t	15.68 ± 1.48	17.46 ± 1.37	
C18:3n6	1.05 ± 0.10	1.27 ± 0.05	*

平均±標準偏差、n=5、\* : P<0.05

表 10 雌の腹腔内脂肪の脂肪酸組成 (%)

	H24 年度 候補鶏	肉用讃岐 コーチン	有意差
C14:0	0.65 ± 0.01	0.68 ± 0.02	*
C16:0	24.84 ± 1.16	25.27 ± 0.68	
C16:1	5.22 ± 1.24	4.74 ± 0.82	
C18:0	4.99 ± 0.28	5.39 ± 0.59	
C18:1n9	49.37 ± 0.34	48.12 ± 0.80	*
C18:2n6t	13.99 ± 1.69	14.76 ± 1.16	
C18:3n6	0.94 ± 0.21	1.03 ± 0.06	

平均±標準偏差、n=5、\* : P<0.05

10) アミノ酸含量

解体調査した雄のむね肉 (皮なし : 3 検体/鶏種) について、遊離アミノ酸 18 種と核酸系うま味物質であるイノシン酸、グアニル酸について分析した。遊離アミノ酸のグリシン、アラニン、ロイシン、チロシン、ヒスチジン、アルギニンについては、肉用讃岐コーチンのほうが有意に高い値を示した。一方、イノシン酸は、H24 年度候補鶏のほうが高い値を示した (表 11)。

鶏肉のうま味は鶏肉中のグルタミン酸とイノシン酸含量に左右されるといわれており、今回、両鶏種でグルタミン酸含量に差がなくイノシン酸含量に差が認められたことは、試食会において新肉用鶏のほうが「味がしっかりしている」という評価につながったと推察される。

第 60 回 鶏産肉能力経済検定成績

表 1 1 むね肉のアミノ酸含量 (mg/100g)

	H24 年度 候補鶏	肉用讃岐 コーチン	有意差
アスパラギン酸	12.33 ± 0.58	14.33 ± 1.53	
スレオニン	5.67 ± 0.58	6.33 ± 0.58	
セリン	8.00 ± 1.00	9.33 ± 0.58	
アスパラギン	2.67 ± 0.58	3.00 ± 1.00	
グルタミン酸	12.00 ± 3.61	15.67 ± 5.03	
グルタミン	12.33 ± 1.53	12.00 ± 2.65	
プロリン	3.00 ± 1.00	4.00 ± 0.00	
グリシン	4.00 ± 1.00	6.00 ± 0.00	*
アラニン	13.33 ± 1.15	16.33 ± 0.58	*
バリン	2.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	
メチオニン	2.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	
イソロイシン	2.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	
ロイシン	4.33 ± 0.58	6.33 ± 0.58	*
チロシン	4.00 ± 0.00	5.33 ± 0.58	*
フェニルアラニン	3.00 ± 0.00	3.67 ± 0.58	
ヒスチジン	2.00 ± 0.00	3.33 ± 0.58	*
リジン	4.67 ± 1.15	6.33 ± 0.58	
アルギニン	6.00 ± 1.00	9.33 ± 0.58	*
イノシン酸	168.00 ± 11.00	125.67 ± 19.30	*
グアニル酸	3.80 ± 0.26	3.23 ± 0.35	

平均±標準偏差