

# 採卵鶏の銘柄別産卵能力試験

富久 章子・藤本 武\*・東城 孝良\*\*・板東 成治・笠原 猛

## 要 約

2009年4月餌付けの採卵鶏4銘柄を用いて産卵能力試験を行った。

20週齢までの育成率は96～100%であり、初産日齢及び50%産卵到達日齢は、ボリスブラウン、ソニア、ジュリア、ジュリアライトの順に早かった。

産卵期成績(21～64週齢平均)について、産卵率は93.8～94.8%であり、ジュリア及びジュリアライトが産卵後期まで90%以上で高く推移した。平均卵重は、61.5～63.7gであり、ジュリアライト及びソニアが軽く、ジュリアとボリスブラウンが重かった。飼料摂取量(g/羽/日)は115.8～118.6で、ソニアが最も少なかった。日産量(g/羽/日)は58.1～59.8で、ボリスブラウンが最も多く、ジュリアライト及びソニアが少なかった。飼料要求率は1.98～2.02であり、ジュリアが最も優れていた。

## 目 的

本研究では、県内採卵鶏農家に導入されている採卵鶏の主要4銘柄について、育成成績及び産卵成績調査を行い、採卵鶏農家の銘柄選定の指針を得る。

表1 供試鶏種

区	鶏種	供試羽数
1	ジュリア	50羽×2群
2	ジュリアライト	50羽×2群
3	ソニア	50羽×2群
4	ボリスブラウン	50羽×2群

## 材料および方法

### (1) 試験期間

2009年4月7日～2010年6月29日(64週間)

育成期：2009年4月7日～2009年8月25日

(1～20週齢)

成鶏期：2009年8月26日～2010年6月29日

(21～64週齢)

### (2) 供試鶏種

供試鶏種及び区分を表1に示した。各鶏種100羽を1群50羽の2反復として用いた。

### (3) 給与飼料

給与飼料は全て市販飼料を用い、表2のとおり給与した。また、飼料は全て不断給餌とした。

表2 給与飼料

飼料	給与日齢	CP	ME
幼雛用	0～28	22.0%以上	3,000kcal/kg
中雛用	29～70	17.0%以上	2,850 "
大雛用	71～140	14.2%以上	2,730 "
成雛用	141～448	18.0%以上	2,820 "

CP：粗タンパク質(%)

ME：代謝エネルギー(kcal/kg)

### (4) 飼養・衛生管理

育雛は、開放式平飼鶏舎の1室8.64m<sup>2</sup>に、各部屋100羽ずつ収容し、パンケーキ型ガスブルーダーで3週間給温した。5週齢から1室50羽とし、17週齢時に成鶏用開放鶏舎(単飼ケージ：間口18cm、奥行き40cm、高さ47cm)に1羽ずつ収容した。

点灯管理は、20週齢まで行わず自然日照とした。20週齢からは1日13時間点灯とし、毎週15分ずつ延長させ、32週齢から試験終了までは1日16時間点灯とした。

\*：現 美馬農業支援センター，\*\*：現 畜産課

デビューは1週齢で行い、衛生、その他の管理は当所の慣行に従った。なお、ワクチネーションは次の通り行った。

- 初生 MD, FP, IB点眼
- 1週齢 鶏コクシジウムワクチン
- 2週齢 ND飲水
- 3週齢 IBD飲水
- 4週齢 NBスプレー
- 6週齢 ILT点眼, IC-AC筋注
- 10週齢 NB<sub>2</sub>AC皮下注
- 14週齢 FP翼せん刺, ILT点眼

(5) 調査項目

①育成期成績

- ・飼料摂取量
- ・育成率
- ・体重 (入雛時, 4週齢, 10週, 20週)

②成鶏期成績

各成績は21週から64週までを、4週間を1期として集計した。

- ・産卵率
- ・平均卵重
- ・1日1羽あたりの飼料摂取量
- ・1日1羽あたりの日産量
- ・飼料要求率

③卵質

卵質検査に供する卵は各区5個とし、検査日の前日に生産された卵を室温で保存し、検査日の午前中に以下の項目について検査した。

- ・ハウユニット (HU Eggマルチテスト EMT-3200)
- ・ヨークカラー (YC Eggマルチテスト EMT-3200)
- ・卵殻強度 (Egg Shell Force Gauge MODEL- II)
- ・卵殻厚 (FHK製 卵殻厚計)

④規格卵産出率

規格卵産出率は谷ら<sup>1)</sup>の方法に従い、21週齢から4週間毎に計算した。

結果および考察

(1) 育成期成績 (1週~20週齢)

①飼料摂取量

育成初期 (1~4週齢) の飼料摂取量を表3に、5~20週齢を表4に示した。また、種類別飼料摂取量を表5に示した。また、5週齢以降、全てのホッパーには、餌の掻き出しを防止するためのスパイラル (らせん状針金) を設置した。

表3 育成期の1日1羽あたり飼料摂取量 (1~4週齢) (g)

区	1週齢	2	3	4
1	10.7	18.1	27.3	33.4
2	10.9	18.8	28.0	33.3
3	11.5	19.4	25.5	33.9
4	10.6	16.0	23.5	31.3

表4 育成期の1日1羽あたり飼料摂取量 (5~20週齢) (g)

区	5週齢	6	7	8	9
1	42.5	42.1	50.9	54.0	59.2
2	45.1	45.4	49.6	56.2	60.2
3	47.6	45.4	46.2	56.3	64.4
4	44.3	40.5	54.4	58.6	63.4
区	10	11	12	13	14
1	58.7	62.5	66.3	66.3	69.8
2	67.6	51.5	65.0	69.3	70.9
3	63.1	62.4	67.5	74.6	75.6
4	64.4	55.1	64.6	71.2	75.1
区	15	16	17~20		
1	73.3	72.4	76.9		
2	60.8	73.6	77.3		
3	70.6	78.6	77.5		
4	69.5	75.4	78.8		

表5 育成期種類別飼料摂取量 (1~20週齢)

区	幼雛用	中雛用	大雛用	合計
1	627	2,152	5,028	7,806
2	637	2,269	4,903	7,808
3	632	2,261	5,174	8,067
4	570	2,279	5,084	7,933

②育成率

育成率は1区が96%、4区が99%、その他は100%であり、鶏種に起因する疾病の発生は見られなかった。

③体重

各区の平均体重を表6に示した。3区と4区は他区よりも重く推移した。

表6 育成期体重

区	餌付時	(g)		
		4週齢	10週齢	20週齢
1	37.0	343	914 <sup>a</sup>	1,519 <sup>a</sup>
2	35.5	335	933 <sup>a</sup>	1,525 <sup>a</sup>
3	41.4	344	961 <sup>ab</sup>	1,621 <sup>b</sup>
4	37.8	326	995 <sup>b</sup>	1,695 <sup>b</sup>

(異符号に有意差：5%水準)

④初産及び50%産卵時成績

産卵初期の成績を表7に示した。初産日齢は4区が最も早く、次いで3区であった。50%産卵日齢も同様の結果となり、4区は有意に早かった。一方、50%産卵時の平均卵重は、50%産卵到達の遅かった2区が重い傾向が見られた。

表7 初産日齢及び50%産卵時成績

区	初産日齢	50%産卵	
		日齢	卵重 (g)
1	140.2	142.0 <sup>b</sup>	47.8
2	142.0	144.5 <sup>c</sup>	48.7
3	139.5	140.5 <sup>ba</sup>	48.3
4	139.4	139.5 <sup>a</sup>	47.9

(異符号に有意差：5%水準)

(2) 成鶏期成績 (21週～64週齢)

成鶏期を通した成績を表8に示した。また、21週齢から4週齢毎の成績を表9-1から9-5に示し、21週から32週を初期、33週から48週を中期、49週から64週までを後期とした。

表8 成鶏期成績 (21～64週齢)

区	産卵率 (%)	平均卵重 (g)	飼料摂取量 (g/羽/日)	日産量 (g/羽/日)	飼料要求率	64週齢体重 (g)
1	94.8	62.8 <sup>b</sup>	117.6	59.6 <sup>ab</sup>	1.98	1,874 <sup>a</sup>
2	94.2	61.5 <sup>c</sup>	116.3	58.1 <sup>b</sup>	2.02	1,903 <sup>a</sup>
3	94.1	61.8 <sup>c</sup>	115.8	58.2 <sup>b</sup>	2.00	2,075 <sup>ab</sup>
4	93.8	63.7 <sup>a</sup>	118.6	59.8 <sup>a</sup>	1.99	2,208 <sup>b</sup>

(異符号に有意差：5%水準)

①産卵率

成鶏期を通した平均は、1区>2区>3区>4区の順に高かった。3区は、初期に産卵ピークを迎え、他の三区は、中期に産卵ピークを迎えた。また、1区は後期も高い産卵率を維持した。

②平均卵重

成鶏期を通した平均は、4区が有意に重かった。また、初期から中期までは、2区が最も軽かったが、後期は3区が最も軽かった。

③1日1羽あたり飼料摂取量

成鶏期を通した平均は、1区及び4区が高い傾向が見られた。また、期間別で比較すると、産卵後期は、1区及び2区が多く、3区及び4区が少ない傾向であった。

④1日1羽あたり日産量

日産量は、期間内の総生産重量を延べ羽数で除して求めた。成鶏期をとおした日産量は、4区が最も多かった。4区の産卵率は低かったが、平均卵重が重かったため、日産量が多かったと考えられた。

⑤飼料要求率

飼料要求率は、期間内の総飼料摂取量を総生産重量で除して求めた。成鶏期を通した平均は、1区、4区、3区、2区の順に優れていたが、有意差はなかった。週齢別では、61～64週齢の飼料要求率は、全区で改善しているが、この期間は飼料摂取量も全区で減少している。疾病の発生等は無かったことから、気温・湿度の上昇による飼料摂取量の減少により、全区の飼料要求率は低値を示したと考えられた。

表9-1 週齢別産卵率

(%)

区	週齢	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64
1		65.6	91.7	94.0	96.5	98.0	95.8	95.2	96.2	97.2	95.7	94.8
2		74.4	92.4	97.2	96.6	97.3	97.1	96.4	95.9	94.2	93.9	90.7
3		81.4	95.6	96.5	96.0	95.0	94.4	92.3	90.1	89.3	86.8	90.3
4		84.8	92.0	94.1	94.8	94.8	92.7	90.3	86.5	87.7	88.8	86.6

表9-2 週齢別平均卵重

(g)

区	週齢	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64
1		53.5	58.1	61.4	62.8	63.7	64.1	64.2	65.1	66.2	65.9	65.6
2		53.2	56.7	60.3	61.4	62.1	62.9	62.8	63.9	64.5	64.3	64.1
3		53.8	57.4	61.0	62.1	63.1	63.6	63.3	63.4	64.2	63.9	63.4
4		55.1	59.4	63.3	64.5	65.3	65.3	65.2	65.7	65.8	65.5	65.1

表9-3 週齢別飼料摂取量

(g/羽/日)

区	週齢	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64
1		101.2	109.6	114.9	114.5	121.8	122.9	120.9	126.5	123.4	120.4	117.1
2		99.6	107.6	116.4	114.3	118.4	119.9	119.6	125.7	121.2	120.0	116.6
3		101.5	111.4	116.9	118.1	118.7	121.2	117.4	124.6	119.9	115.4	109.2
4		106.8	117.5	126.1	121.0	119.8	122.5	122.9	124.3	120.1	113.8	110.1

表9-4 週齢別日産量

(g/羽/日)

区	週齢	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64
1		43.1	55.3	59.5	61.0	61.7	62.1	61.3	62.9	63.3	62.8	62.7
2		39.2	53.0	58.6	59.7	60.7	61.1	60.3	62.2	61.8	61.1	61.3
3		47.3	55.1	59.5	60.3	61.5	61.4	59.1	59.5	60.3	58.3	57.3
4		49.7	57.1	61.0	62.3	62.8	62.6	61.9	60.9	61.0	59.3	58.6

表9-5 週齢別飼料要求率

区	週齢	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64
1		2.35	1.98	1.93	1.88	1.98	1.98	1.97	2.01	1.95	1.92	1.87
2		2.54	2.03	1.99	1.91	1.95	1.96	1.98	2.02	1.96	1.96	1.90
3		2.15	2.02	1.96	1.96	1.93	1.97	1.98	2.09	1.99	1.98	1.90
4		2.15	2.06	2.07	1.94	1.91	1.96	1.99	2.04	1.97	1.92	1.88

## (3) 卵質

卵質検査は24, 32, 44, 56, 64週齢で実施した。その結果を表10に示した。

## ①ハウユニット (HU)

1区及び4区は、32週齢に低下したが、両区とも44週齢には改善した。2区及び3区は、64週齢が最も低かった。

## ②ヨークカラー (YC)

4区は、有意差はないものの、試験期間を通

じて他区よりも高い値で推移した。

## ③卵殻強度

全区とも週齢とともに強度が低下する傾向が見られた。1区及び2区は、56週齢以降、3区及び4区は、44週齢以降に低下した。

## ④卵殻厚

試験期間を通じて、1区及び2区は殻が厚く、3区及び4区は殻が薄い傾向があり、24週齢及び44週齢には、有意差が認められた。

表10 卵質

項目・区	週齢	24W	32W	44W	56W	64W
	ハウユニット (HU)	1	97.8	93.1	97.4	94.6
2		97.8	96.0	98.0	100.2	92.8
3		103.0	96.4	100.3	100.8	93.4
4		97.7	91.8	96.2	97.2	92.5
ヨークカラー (YC)	1	8.4	8.4	10.0	9.0	9.1
	2	8.9	8.5	10.0	9.3	9.2
	3	9.1	8.8	9.6	9.2	8.5
	4	9.5	9.4	10.7	9.4	9.2
卵殻強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	1	4.268	3.983	3.781 <sup>a</sup>	3.301	3.181
	2	3.971	4.138	3.396 <sup>ab</sup>	3.091	3.118
	3	3.532	3.759	3.011 <sup>b</sup>	2.976	2.740
	4	3.480	3.698	3.158 <sup>ab</sup>	3.106	3.018
卵殻厚 (×1/100mm)	1	37.9 <sup>a</sup>	37.2	37.1 <sup>ab</sup>	37.3	35.8
	2	36.8 <sup>a</sup>	37.4	37.5 <sup>a</sup>	36.9	35.9
	3	33.6 <sup>b</sup>	36.0	35.3 <sup>c</sup>	35.3	35.2
	4	34.3 <sup>b</sup>	35.7	35.6 <sup>bc</sup>	36.8	35.7

(異符号に有意差：5%水準)

## (4) 規格卵産出率

21週齢から64週齢の規格卵産出率を表11に示した。また、各区の週齢別の規格卵産出率を付表1に示した。

M及びLサイズの産出率は、1区が最も高かった。4区は、他の三区と比較してLLサイズが多く、MSサイズが少なく、大玉の傾向が見られた。

## 文 献

- 1) 谷 茂夫・中西 隆男・杉本 数雄：徳島県畜産試験場研究報告No.26, 41-45, 1985

表11 規格卵産出率 (21~64週齢)

規格	区			
	1	2	3	4
40g未満	0.0	0.0	0.0	0.0
SS(40以上46未満)	0.0	0.2	0.0	0.0
S(46以上52未満)	0.6	1.9	1.3	0.3
MS(52以上58未満)	10.4	14.8	15.2	7.6
M(58以上64未満)	38.4	41.3	41.0	37.0
L(64以上70未満)	40.7	35.9	32.7	38.1
LL(70以上76未満)	9.4	5.6	9.4	15.4
76以上	0.6	0.3	0.5	1.5
M・L産出率	79.1	77.2	73.6	75.1

付表1-1 週齢別規格卵産出率(1区 ジュリア)

(%)

規格	週齢	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
40g未満		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SS(40以上46未満)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S(46以上52未満)		3.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.9
MS(52以上58未満)		59.1	28.1	9.1	4.7	1.8	2.5	1.7	1.8	0.9	0.9	3.8
M(58以上64未満)		37.3	55.8	45.4	55.7	42.3	32.2	34.8	28.3	27.0	27.5	36.1
L(64以上70未満)		0.0	15.3	44.3	34.7	47.6	45.9	55.3	50.4	50.0	56.2	47.8
LL(70以上76未満)		0.0	0.0	1.2	4.9	7.1	19.3	8.1	18.7	20.8	12.9	10.2
76以上		0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.2	2.5	1.3
M・L産出率		37.3	71.1	89.7	90.4	89.9	78.2	90.2	78.7	77.1	83.7	83.8

付表1-2 週齢別規格卵産出率(2区 ジュリアライト)

(%)

規格	週齢	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
40g未満		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SS(40以上46未満)		1.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S(46以上52未満)		14.5	4.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8
MS(52以上58未満)		62.4	34.1	13.9	13.1	8.8	6.6	2.6	5.2	3.6	4.5	7.6
M(58以上64未満)		19.7	49.7	54.7	54.8	43.5	38.3	46.0	35.9	39.2	30.2	42.9
L(64以上70未満)		0.0	11.9	28.5	28.4	37.2	48.9	47.2	50.8	46.5	54.3	40.9
LL(70以上76未満)		1.7	0.0	1.3	3.7	9.2	6.2	3.5	8.1	10.7	10.9	6.3
76以上		0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
M・L産出率		19.7	61.6	83.2	83.2	80.7	87.2	93.1	86.7	85.7	84.6	83.8

付表1-3 週齢別規格卵産出率(3区 ソニア)

(%)

規格	週齢	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
40g未満		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SS(40以上46未満)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S(46以上52未満)		9.5	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.9	0.0	1.7
MS(52以上58未満)		57.3	34.4	9.3	12.7	6.1	8.0	7.4	4.6	6.5	7.8	12.8
M(58以上64未満)		29.4	46.6	52.0	45.4	38.8	37.5	40.1	35.1	38.2	43.5	43.9
L(64以上70未満)		3.9	15.1	35.3	32.2	39.4	39.0	41.5	46.5	36.1	36.7	33.8
LL(70以上76未満)		0.0	3.8	2.5	9.7	15.8	14.2	9.8	10.9	18.3	10.7	7.9
76以上		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3	0.0	1.2	0.0
M・L産出率		33.2	61.8	87.4	77.6	78.1	76.5	81.6	81.6	74.4	80.2	77.6

付表1-4 週齢別規格卵産出率(4区 ポリスブラウン)

(%)

規格	週齢	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
40g未満		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SS(40以上46未満)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S(46以上52未満)		2.7	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MS(52以上58未満)		42.1	15.7	4.5	3.7	0.9	1.7	1.8	2.7	1.9	3.0	5.6
M(58以上64未満)		47.8	53.4	37.9	30.7	30.9	31.4	31.3	31.0	37.3	34.6	40.4
L(64以上70未満)		7.3	24.8	46.0	51.2	49.3	42.9	44.2	47.2	33.4	36.8	36.5
LL(70以上76未満)		0.0	6.2	10.7	14.4	19.0	21.7	17.8	19.1	23.3	22.7	14.8
76以上		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	4.9	0.0	4.1	2.8	2.7
M・L産出率		55.2	78.1	84.0	81.9	80.2	74.3	75.5	78.2	70.7	71.4	76.8