



## 採卵鶏銘柄別産卵能力試験

藤本 武\*<sup>1</sup>・富久 章子・澤 則之\*<sup>2</sup>・東城 孝良\*<sup>2</sup>

### 要 約

2008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99～100%であり、初産日齢はボリスブラウン、ソニア、ジュリアライト、ジュリアの順に早かった。

産卵期成績(21～64週齢平均)について、産卵率は90.3～93.3%であり、ジュリア及びジュリアライトが産卵後期まで高く推移し、ボリスブラウンは低かった。平均卵重は、59.5～63.6gであり、ジュリアライトが最も軽く、ジュリアとボリスが重かった。飼料摂取量(g/羽/日)は110.4～116.9であり、ジュリアライトが高く推移した。日産量(g/羽/日)は、55.6～59.2であり、ジュリアが最も高く、ジュリアライトが低かった。飼料要求率は1.95～2.01であり、ボリスブラウンが優れた値となった。

### 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	25羽×2群
2	ジュリアライト	25羽×2群
3	ソニア	25羽×2群
4	ボリスブラウン	25羽×2群

### 材料および方法

#### (1) 試験期間

2008年4月11日～2009年7月3日(64週間)

育成期：2008年4月11日～2008年8月29日

(1～20週齢)

成鶏期：2008年8月30日～2009年7月3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50羽を1群25羽の2反復として用いた。

#### (3) 給与飼料

給与した飼料については表2に示した。試験期間を通して市販飼料を用い、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%以上	3,000kcal/kg
中雛用	29～70	17%以上	2,850 "
大雛用	71～140	16%以上	2,750 "
成雛用	141～448	18%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、開放式平飼鶏舎を1室あたり8.64m<sup>2</sup>に区切り行った。各部屋に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。

\*1：現 美馬農業支援センター、\*2：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
- 5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, 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

卵質検査に供試する卵は各区10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	11.2	18.4	25.2	31.9
2	11.3	20.7	24.4	32.1
3	11.3	17.6	22.4	26.9
4	11.2	18.8	23.5	29.7

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	38.5	42.3	47.0	51.9	55.2
2	38.8	43.7	45.6	50.7	54.9
3	37.1	44.8	46.7	51.4	54.7
4	39.3	45.3	49.5	54.1	60.2
区	10	11	12	13	14
1	57.7	56.6	59.1	62.4	66.5
2	53.8	52.4	58.8	63.3	55.5
3	56.0	57.1	60.4	67.0	67.9
4	59.1	57.1	51.6	71.2	67.6
区	15	16	17~20		
1	45.9	67.9	72.1		
2	51.0	65.8	74.0		
3	52.5	63.2	76.7		
4	61.0	71.4	72.1		

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	607	2,048	4,527	7,182
2	620	2,013	4,500	7,132
3	547	2,035	4,723	7,306
4	582	2,153	4,679	7,414



②育成率

育成率は1区が99%，その他は100%であり、鶏種に起因する疫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)	
		10週齢	20週齢
1	39.6	888 <sup>a</sup>	1,478 <sup>ab</sup>
2	37.7	881 <sup>a</sup>	1,417 <sup>a</sup>
3	39.4	889 <sup>a</sup>	1,528 <sup>b</sup>
4	38.8	977 <sup>b</sup>	1,683 <sup>c</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った。一方、50%産卵時の平均卵重は1区と4区が重く、このことは表6の20週齢時の体重とは相関が見られなかった。

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	145.5 <sup>a</sup>	146.5 <sup>a</sup>	48.5 <sup>b</sup>
2	143.0 <sup>ab</sup>	142.8 <sup>b</sup>	46.1 <sup>a</sup>
3	142.1 <sup>b</sup>	142.5 <sup>b</sup>	46.8 <sup>a</sup>
4	141.7 <sup>b</sup>	142.0 <sup>b</sup>	48.8 <sup>b</sup>

(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	92.8 <sup>ab</sup>	63.5 <sup>a</sup>	116.9	59.2 <sup>a</sup>	2.01	1,728 <sup>a</sup>
2	93.3 <sup>a</sup>	59.5 <sup>b</sup>	110.4	55.6 <sup>b</sup>	2.00	1,687 <sup>a</sup>
3	91.6 <sup>ab</sup>	61.7 <sup>ab</sup>	111.8	56.5 <sup>ab</sup>	1.99	1,912 <sup>b</sup>
4	90.3 <sup>b</sup>	63.6 <sup>a</sup>	111.7	57.5 <sup>ab</sup>	1.95	2,031 <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、2区>1区>3区>4区の順であった。1区及び2区の産卵ピークは、3区及び4区よりも遅かったが、中期以降の産卵率は高い値で推移した。

②平均卵重

成鶏期を通した平均は、2区が他区よりも有意に小さかった。また、1区は64週齢まで卵重が増加し続けたのに対し、4区は中期以降は増加せずに推移した。

③1日1羽あたり飼料摂取量

1区は試験期間を通し、他区よりも高い値となった。また、1区及び2区は後期においても摂取量の低下が見られなかった。この飼料摂取量の増減には、気温などの環境要因の他に産卵率が関与していると考えられ、1区及び2区の飼料摂取量の推移は、産卵ピーク以降の産卵率が維持されたことと合致している。

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。1区が後期まで高い値を維持したことは、平均卵重が高かったことに併せ、産卵率も高く推移したことと起因すると考えられた。一方、3区及び4区日産量は、後期に産卵率が低下したことにより減少した。

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、4区、3区、2区、1区の順に優れた結果となった。一方、後期において1区及び4区が優れた



値で推移したことについては、1区は産卵率と平均卵重が高いことによるものであり、4区は

産卵率の低下とともに、飼料摂取量が低下したことによるものと考えられた。

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	53.1	59.1	61.7	63.5	64.3	65.0	65.6	65.9	66.0	66.8	67.2
2	50.5	55.3	57.9	59.4	60.4	60.3	61.4	61.4	61.8	62.6	63.2
3	52.6	57.1	60.0	61.9	62.6	63.5	63.6	63.9	64.5	64.5	64.1
4	54.6	59.9	62.7	64.8	64.8	65.4	65.6	65.6	65.8	65.4	65.3

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	92.3	113.2	116.7	120.0	124.6	119.6	120.6	120.6	116.8	120.6	121.0
2	91.2	102.0	108.7	111.7	114.8	114.3	112.3	115.9	114.4	113.8	116.0
3	96.0	110.9	115.6	117.4	115.8	115.3	112.6	112.4	114.7	107.4	111.7
4	98.4	112.2	119.6	117.8	122.7	117.5	111.0	110.9	103.5	107.3	107.9

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	34.8	54.2	58.0	61.2	63.0	62.3	62.5	63.4	64.2	63.9	63.7
2	37.5	51.1	56.3	57.4	58.7	58.6	59.2	58.9	58.2	58.8	57.3
3	42.8	54.5	57.9	59.4	59.4	60.0	58.7	57.6	57.6	56.0	57.9
4	46.3	55.2	59.0	61.4	61.5	60.6	59.2	56.7	57.6	58.1	56.5

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	2.67	2.09	2.01	1.96	1.98	1.92	1.93	1.90	1.82	1.89	1.90
2	2.43	2.00	1.93	1.94	1.95	1.95	1.90	1.97	1.97	1.94	2.03
3	2.24	2.03	2.00	1.98	1.95	1.92	1.92	1.95	1.99	1.92	1.93
4	2.13	2.04	2.03	1.92	2.00	1.94	1.88	1.96	1.80	1.85	1.91

(3) 卵質

卵質検査は24, 32, 44, 52, 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)

3区が24週齢において有意に高い値となった他は、各週齢とも有意な差は見られなかった。

②ヨークカラー (YC)

4区は試験期間を通じて高い値で推移し、24週齢から52週齢までは有意に高い値となった。

③卵殻強度

各週齢において、区間に有意な差は見られなかった。しかし、全区とも週齢とともに強度が低下した。



④卵殻厚

各週齢において、区間には有意な差が見られなかった。一方、1区及び2区は、週齢とともに殻が薄くなる傾向にあった。このことは、卵殻強度の低下と合致していたが、卵殻厚と卵殻強度の間に統計的な相関は認められなかった。

(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。各区とも、M及びLサイズが産出される卵

の大半を占めており、次いで多く産出されたサイズは、1区及び4区はLLサイズ、2区及び3区はMSサイズであった。なお、各区の週齢別の規格卵産出率を付表1に示した。

引用文献

- 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10 卵質

項目・区	週齢	24W	32W	44W	52W	56W	64W
	ハウユニット (HU)	1	96.2 <sup>b</sup>	94.9	95.9	94.1	97.2
	2	95.5 <sup>b</sup>	97.5	94.7	96.9	98.0	95.7
	3	101.9 <sup>a</sup>	100.4	95.9	97.7	97.6	90.8
	4	97.1 <sup>b</sup>	98.7	96.0	98.2	99.4	94.1
ヨークカラー (YC)	1	8.5 <sup>a</sup>	9.6 <sup>b</sup>	9.2 <sup>b</sup>	8.8 <sup>b</sup>	9.2	9.1
	2	9.3 <sup>ab</sup>	9.2 <sup>bc</sup>	9.3 <sup>b</sup>	8.4 <sup>b</sup>	9.5	8.7
	3	8.7 <sup>a</sup>	9.0 <sup>c</sup>	8.8 <sup>b</sup>	8.8 <sup>b</sup>	9.1	8.9
	4	9.8 <sup>b</sup>	10.2 <sup>a</sup>	10.5 <sup>a</sup>	9.7 <sup>a</sup>	9.7	9.3
卵殻強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	1	4.184	4.224	4.014	3.362	2.884	2.579
	2	3.965	3.938	3.659	3.344	3.285	2.712
	3	3.537	3.691	3.397	2.830	3.069	2.904
	4	3.538	3.746	3.466	3.277	3.353	2.770
卵殻厚 (×1/100mm)	1	37.5	36.8	37.6 <sup>a</sup>	36.1	35.9	33.3
	2	35.7	36.4	37.6 <sup>a</sup>	35.7	35.6	33.5
	3	34.6	35.4	34.5 <sup>b</sup>	34.1	35.6	34.6
	4	35.1	35.5	35.8 <sup>ab</sup>	34.4	36.1	35.0

(異符号に有意差：5%水準)

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
SS(40g以上46g未満)		0.0	0.3	0.0	0.0
S(46g以上52g未満)		1.0	2.5	2.0	1.4
MS(52g以上58g未満)		9.2	22.8	12.9	8.7
M(58g以上64g未満)		31.6	46.7	42.7	33.1
L(64g以上70g未満)		38.5	24.6	34.9	36.5
LL(70g以上76g未満)		17.5	2.9	7.5	17.5
76g以上		2.2	0.3	0.0	2.8
M・L産出率		70.0	71.2	77.7	69.6



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(40g以上46g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(46g以上52g未満)		18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
MS(52g以上58g未満)		51.8	24.5	7.8	5.8	5.7	9.1	0.0	5.7	5.1	4.0	0.0
M(58g以上64g未満)		26.0	52.5	49.5	36.6	29.6	30.2	25.7	25.2	31.3	13.6	26.6
L(64g以上70g未満)		3.4	20.2	42.8	47.3	39.5	46.9	42.8	38.2	38.2	42.5	45.9
LL(70g以上76g未満)		0.0	2.8	0.0	10.3	25.2	11.1	28.6	25.3	19.3	34.0	27.4
76g以上		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	2.9	5.6	6.1	5.9	0.0
M・L産出率		29.3	72.7	92.2	83.9	69.0	77.1	68.5	63.4	69.5	56.2	72.6

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(40g以上46g未満)		1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S(46g以上52g未満)		27.2	5.7	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0
MS(52g以上58g未満)		62.0	45.3	38.3	17.3	26.1	21.7	15.6	15.5	9.9	5.8	9.1
M(58g以上64g未満)		6.3	49.0	52.9	68.1	55.5	48.0	44.3	51.0	43.9	46.9	32.6
L(64g以上70g未満)		2.7	0.0	7.1	12.2	15.8	28.8	37.7	30.8	31.4	42.1	52.7
LL(70g以上76g未満)		0.0	0.0	0.0	2.4	2.5	0.0	2.4	2.6	13.1	2.5	5.7
76g以上		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0
M・L産出率		9.0	49.0	60.0	80.3	71.4	76.8	82.0	81.9	75.2	89.0	85.2

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(40g以上46g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(46g以上52g未満)		14.1	5.4	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
MS(52g以上58g未満)		56.1	31.4	13.6	3.8	10.1	5.8	6.3	3.9	3.9	10.3	6.6
M(58g以上64g未満)		29.8	58.2	58.5	54.9	45.0	48.2	36.9	39.4	30.0	34.2	29.4
L(64g以上70g未満)		0.0	5.0	25.5	38.7	42.2	34.8	42.9	41.0	60.8	40.0	46.3
LL(70g以上76g未満)		0.0	0.0	2.4	2.6	2.7	7.6	13.9	15.7	5.3	13.6	17.7
76g以上		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
M・L産出率		29.8	63.1	84.0	93.6	87.2	83.0	79.8	80.4	90.8	74.2	75.7

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(40g以上46g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(46g以上52g未満)		5.5	1.7	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.9	1.8	1.9	2.0
MS(52g以上58g未満)		41.2	22.0	1.8	9.2	2.0	6.2	6.0	4.1	1.9	4.3	2.2
M(58g以上64g未満)		43.3	44.9	40.2	26.2	27.2	31.7	22.6	22.9	30.1	41.2	37.0
L(64g以上70g未満)		10.0	26.4	39.6	35.2	50.6	38.0	44.3	37.9	43.3	29.2	40.7
LL(70g以上76g未満)		0.0	5.0	18.4	27.0	17.5	19.8	21.6	27.2	22.9	20.2	8.8
76g以上		0.0	0.0	0.0	2.4	2.7	2.5	5.5	5.9	0.0	3.1	9.2
M・L産出率		53.3	71.3	79.8	61.4	77.8	69.6	66.8	60.8	73.4	70.4	77.7