# 採卵鶏の銘柄別性能比較試験（褐色卵殻鶏，中間報告）

藤原謙一郎・大林康信・生井和夫

The comparative study of commercial layers' performance (Brown egg layers, The interim report)

Kenichiro Fujiwara, Yasunobu Obayashi, Kazuo Namai


## 要　約

県内で飼育されている主な採卵鶏のうち，褐色卵殻鶏であるイサ・ブラウン・プレミアム，ボリス・ブラウン，ボバンス・ゴールドライン，もみじの4銘柄について性能を調査した。

育成期：育成率は銘柄2が96.8％と優れていた。飼料摂取量は銘柄3が71.0gと多かった。20週齢の体重では銘柄2が1,884gと重く，銘柄1は1,756gと軽かった。

成鶏期：50%産卵到達日齢は，飼料摂取量の多かった銘柄3が137日と最も早かった。生存率は銘柄2が98.5％で最も優れ，銘柄3が92.0％と低かった。産卵率は銘柄1が88.0％で最も優れ，以下銘柄4，銘柄3，銘柄2の順であった。産卵日量は銘柄3，1がそれぞれ55.7g，55.6gで多かった。飼料摂取量は銘柄3が112.8gと最も多く，銘柄2は111.4gと最も少なかった。飼料要求率は，銘柄3が2.00で最も優れていた。

規格別生産割合：L+M+MSの合計が最も多かったのは銘柄1で，以下銘柄4，銘柄2，銘柄3の順であった。

卵質検査：ハウユニットは銘柄2が86.4と最も優れ，以下銘柄1，銘柄3，銘柄4の順であった。卵殻強度は銘柄3と銘柄4が優れていた。

収益性：産卵率，L+M+MSの合計の最も多かった銘柄1が1,403円で最も優れ，以下銘柄4，銘柄2，銘柄3の順であった。


キーワード：銘柄別，採卵鶏，褐色卵殻鶏

## 緒　言

現在，国内では多くの銘柄の採卵鶏が飼養されているが，各銘柄の特長や飼養管理上の問題点を把握することが，養鶏経営の安定向上にとって重要なことである。各銘柄は年々改良が進み，新たな系統も作出，販売されているが，養鶏経営者がそれらを導入するにあたり客観的データを得ることは容易ではない。

そこで本県の採卵鶏にふさわしいと考えられる銘柄（平成14～15年度は褐色卵殻鶏）について，産卵性及び卵質等を調査し，養鶏経営における銘柄選定の指針の一つとする。

## 材料及び方法

1．供試鶏

イサ・ブラウン・プレミアム，ボリス・ブラウン，ボバンス・ゴールドライン，もみじの計4銘柄の種卵を購入後，当研究室でふ化させた。なお1銘柄200羽とした。

2．調査期間

調査期間は平成13年11月29日から平成15年6月11日（餌付け～80週齢）までとした。餌付けから20週齢までを育成期，21週齢から80週齢までを成鶏期とした。成鶏期は28日を1期間とし，1期から15期まで調査する（今回の成績は12期まで）。卵質検査は，各期の最後の週に各銘柄とも1反復につき10個ずつ検査した。

3．飼養管理

鶏舎及び給与飼料は表1に示したとおりである。0～4週齢までは立体育雛器に，5～17週齢までは開放型鶏舎，18週齢からはウインドウレス鶏舎内で1ケージに4羽収容した。なお成鶏期からは各銘柄とも50羽4反復とした。

給与飼料は市販の配合飼料とした。なお，18～20週齢は育雛後期の飼料を給与した。

点灯管理は，0～17週齢までは自然日長とし，18週齢からは13時間点灯で始まり，1週間毎に15分づつ明期を漸増し，16時間に到達後一定とした。

ワクチン接種等の衛生管理は，当研究室の慣行に従った。

4．調査項目

育成期：育成率，飼料摂取量，体重

成鶏期：50％産卵到達時成績，生存率，体重，産卵率，平均卵重，産卵日量，飼料摂取量，飼料要求率，卵質（卵重，ハウ

ユニット，卵殻強度，卵殻厚，卵黄色，卵黄重，卵殻重，卵殻率，卵黄率，卵白率，卵形係数），卵殻色，規格別生産割合（重量別），収益性

5．データの解析

データの解析は，一元配置の分散分析で行った。なお，生存率と産卵率は角変換を行い分散分析を行った。有意差の認められた項目については，Tukeyの多重検定を行った。

## 結果および考察

1．育成期の成績

育成期（0～20週齢）の成績を表2に示した。

育成率は銘柄2が96.8％と最も優れていた。しかし，今回は餌付けが秋になったため全体的に低い値になった。

1日1羽当たりの飼料摂取量は，0～20週齢の累計でみると，銘柄3が71.0gと最も多く，以下銘柄2，銘柄4，銘柄1の順であった。

140日齢の体重は銘柄2が1,884gと最も重く，銘柄3，4が1,813g，銘柄1が1,756gであった。各マニュアルと比較すると100～200g程度重くなった。

飼料摂取量が多く，体重が重くなってしまったのは，育雛中，後期が冬季の飼料摂取量が増加する時期と重なってしまったためであると思われる。

2．50％産卵到達時成績

50％産卵到達時成績を表3に示した。

50％産卵到達時の日齢は，銘柄3が137日齢と最も早く，銘柄1，2が140日齢，銘柄4が143日齢であった。

卵重は産卵開始日齢が最も早かった銘柄3が48.9gと最も軽かった。

体重は，育成期同様銘柄2が1,882gと最も重く，銘柄1が1,775gと軽かった。

3．成鶏期（21～80週齢）の成績

成鶏期の成績を表4に示した。なお今回は21～68週齢までの成績となっている。

生存率は銘柄2が98.5％で最も優れており，銘柄3が92.0％と低かった。産卵率は銘柄1が88.0％と最も優れ，以下銘柄4，銘柄3，銘柄2の順であった。平均卵重は銘柄3が他の銘柄に比べて有意に重く（P<0.01），その差は約2gであった。産卵日量は，平均卵重の大きかった銘柄3が55.7g，産卵率の優れていた銘柄1が55.6gであり，以下銘柄4が55.4g，銘柄2が54.6gであった。飼料摂取量は銘柄3，4がそれぞれ112.8g，112.7gと多く，以下銘柄1が112.3g，銘柄2が111.4gであった。飼料要求率は平均卵重が重かった銘柄3が2.00と最も優れており，次いで産卵率の優れていた銘柄1が2.02，銘柄2，4は2.04であった。粗収益は，収入（規格別重量×規格別卵価）から支出（ヒナ代＋飼料代）を差し引いたものである。卵価は全農東京市場規格別の月別加重平均価格，規格外卵は全農東京市場の特殊卵の安値とした。

表1　飼養管理及び給与飼料

| 週齢 | 飼養方法 | | 給与飼料 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0～4 | 幼雛舎 | 立体育雛器（4段） | 育雛前期 | CP21.0％ | ME2,900kcal |
| 5～10 | 中大雛舎 | 中大雛ケージ（82×91×54.5） | 育雛中期 | CP17.0％ | ME2,840kcal |
| 11～17 | 中大雛舎 | 中大雛ケージ（82×91×54.5） | 育雛後期 | CP14.0％ | ME2,840kcal |
| 18～80 | ウインドウレス成鶏舎 | 成鶏ケージ（39×48.5×40.5　4羽）<br>各銘柄とも50羽×4反復 | 成鶏期 | CP17.0％ | ME2,850kcal |

表2　育成期（0～20週齢）の成績

| 銘柄 | 育成率（％） | 飼料摂取量（g／日／羽）前期 0～4週齢 | 中期 5～10週齢 | 後期 11～20週齢 | 累計 0～20週齢 | 体重（g）4週齢 | 10週齢 | 20週齢 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 93.6 | 15.5 | 58.1 | 92.1 | 66.2 | 302 | 895 | 1756 |
| 2 | 96.8 | 16.8 | 63.7 | 96.6 | 70.6 | 327 | 949 | 1884 |
| 3 | 93.6 | 16.1 | 65.9 | 97.1 | 71.0 | 319 | 981 | 1813 |
| 4 | 95.0 | 15.6 | 63.0 | 94.1 | 68.5 | 307 | 941 | 1813 |
| 平均 | 94.8 | 16.0 | 62.7 | 95.0 | 69.1 | 313 | 941 | 1816 |

表3　50%産卵到達時成績

| 銘柄 | 日齢 | 卵重 | 体重 |
|---|---|---|---|
| 1 | 140 | 49.4 | 1775[A] |
| 2 | 140 | 50.1 | 1882[B] |
| 3 | 137 | 48.9 | 1803[AB] |
| 4 | 143 | 49.9 | 1808[AB] |
| 平均 | 140 | 49.6 | 1817 |

※異符号間に有意差あり，大文字（P<0.01）

ヒナ代は 200 円/羽，飼料価格は当研究室の購入価格を用い，幼雛 38.6 円/羽，中雛 33.3 円/羽，大雛 30.5 円/羽，成鶏 32.6 円/羽とした。

その結果，産卵率で優れていた銘柄 1 が 1,403 円/羽で最も優れていた。以下銘柄 4 が 1,338 円/羽，銘柄 2 が 1,304 円/羽，銘柄 3 が 1,289 円/羽であった。銘柄 1 が優れていたのは，産卵率が優れていたことに加えて，取引価格が有利である L，M，MS 卵の割合が高かったためだと思われる。

4．規格別生産割合（重量別）

規格別生産割合の成績を表 5 に示した。

取引価格が有利である L，M，MS の割合が最も高かったのは，銘柄 1 で 87.4 %であった。一方，銘柄 3 は LL や LL 以上の過大卵の割合が高く，L，M，MS の割合の合計が 75.7 %と他の銘柄に比べて有意に低かった（P<0.01）。

5．卵質検査及び卵殻色

卵質検査及び卵殻色の成績を表 6，7 に示した。

ハウユニットは，銘柄 2 が 86.4 と他の銘柄に比べて有意に高かった（P<0.01）。以下銘柄 1，銘柄 3，銘柄 4 の順であった。卵殻強度は銘柄 4，3 がそれぞれ 3.99 kg/cm$^2$，3.97 kg/cm$^2$で優れており，次いで銘柄 1 が 3.87 kg/cm$^2$であったが，銘柄 2 は 3.70 kg/cm$^2$と他の銘柄に比べて有意に低く（P<0.01），また卵殻厚と卵殻重量も他の銘柄に比べて有意に低かった（P<0.01）。卵黄に関しては，色については銘柄間の差は認められなかったが，重量については銘柄 4 が重い結果となった（P<0.05）。

卵殻色は L 値，a 値，b 値を測定したが，銘柄

表4　成鶏期（21～68週齢）の成績

| | 21～68週齢（1羽当たり） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 銘柄 | 生存率（%） | H.D.産卵率（%） | 平均卵重（g） | 産卵日量（g） | 飼料摂取量（g） | 飼料要求率 | 粗収益（円/羽） |
| 1 | 93.5[AB] | 88.0 | 63.2[A] | 55.6 | 112.3 | 2.02 | 1,403[b] |
| 2 | 98.5[B] | 85.8 | 63.6[A] | 54.6 | 111.4 | 2.04 | 1,304[ab] |
| 3 | 92.0[A] | 86.8 | 65.0[B] | 55.7 | 112.8 | 2.00 | 1,289[a] |
| 4 | 95.0[AB] | 87.3 | 63.5[A] | 55.4 | 112.7 | 2.04 | 1,338[ab] |
| 平均 | 94.8 | 87.0 | 63.8 | 55.3 | 112.3 | 2.03 | 1,334 |

※異符号間に有意差あり，大文字（P<0.01），小文字（P<0.05）

表5　規格別生産割合（21～68週齢の平均　%）

| 銘柄 | 以上 | LL | L | M | MS | S | SS | 以下 | L+M+MS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.1[A] | 9.6[A] | 34.7 | 40.1[B] | 12.6[AB] | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 87.4[B] |
| 2 | 3.0[A] | 13.0[AB] | 31.1 | 38.1[B] | 13.6[AB] | 1.1 | 0.4 | 0.1 | 82.8[B] |
| 3 | 6.6[B] | 17.5[B] | 34.3 | 32.5[A] | 8.9[A] | 0.9 | 0.1 | 0.0 | 75.7[A] |
| 4 | 3.5[A] | 11.4[A] | 33.9 | 35.8[AB] | 13.8[B] | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 83.5[B] |
| 平均 | 3.8 | 12.9 | 33.5 | 36.6 | 12.2 | 1.3 | 0.1 | 0.0 | 82.4 |

※異符号間に有意差あり，大文字（P<0.01）
※※合計はラウンドの関係上100.0になっていない

間で有意な差は認められなかった。標準偏差については，銘柄1がやや大きな値を示したが，銘柄間で大きな差はみられなかった。

表6　卵質検査（21～68週齢の平均）

| | | | 卵殻 | | | 卵重にしめる割合（%） | | | 卵黄 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 銘柄 | 卵重 | HU | 強度（kg/cm$^2$） | 厚（mm） | 重量（g） | 卵殻 | 卵黄 | 卵白 | 色 | 重量（g） | 卵形係数 |
| 1 | 63.3$^{AB}$ | 82.6$^{A}$ | 3.87$^{B}$ | 0.41$^{B}$ | 6.2$^{B}$ | 9.8$^{C}$ | 24.6$^{AB}$ | 65.7$^{AB}$ | 10.4 | 15.5$^{a}$ | 77.2$^{ab}$ |
| 2 | 63.1$^{A}$ | 86.4$^{B}$ | 3.70$^{A}$ | 0.38$^{A}$ | 5.7$^{A}$ | 9.1$^{A}$ | 24.5$^{A}$ | 66.5$^{B}$ | 10.6 | 15.5$^{a}$ | 77.1$^{ab}$ |
| 3 | 64.4$^{B}$ | 82.4$^{A}$ | 3.97$^{B}$ | 0.40$^{B}$ | 6.1$^{B}$ | 9.5$^{B}$ | 24.7$^{AB}$ | 65.8$^{AB}$ | 10.4 | 15.9$^{ab}$ | 77.9$^{b}$ |
| 4 | 63.4$^{AB}$ | 80.7$^{A}$ | 3.99$^{B}$ | 0.39$^{AB}$ | 6.1$^{B}$ | 9.6$^{BC}$ | 25.4$^{B}$ | 65.1$^{A}$ | 10.5 | 16.1$^{b}$ | 77.0$^{a}$ |
| 平均 | 63.6 | 83.0 | 3.88 | 0.39 | 6.0 | 9.5 | 24.8 | 65.8 | 10.5 | 15.8 | 77.3 |

※異符号間に有意差あり，大文字（P<0.01），小文字（P<0.05）

表7　卵殻色（21～68週齢の平均）

| 銘柄 | L値 | a値 | b値 |
|---|---|---|---|
| 1 | 62.92±2.06 | 15.50±1.21 | 28.21±1.06 |
| 2 | 63.24±1.60 | 15.46±1.07 | 27.76±0.94 |
| 3 | 62.61±1.45 | 15.79±0.95 | 27.94±0.85 |
| 4 | 63.30±1.40 | 15.42±0.91 | 28.08±1.05 |
| 平均 | 63.27±0.54 | 15.54±0.17 | 28.00±0.20 |