

特産鶏の育種改良 ～東京うこっけいの性能向上～

[平成 16～19 年度]

鈴木亜由美・小嶋禎夫^a

(商品開発科)^a 現小笠原亜熱帯農業センター

【要 約】

烏骨鶏卵の量産を目指し、産卵率向上のための育種改良を行った。産卵率は 50%以上となり、平均卵重は 36g を超え、飼料要求率は 3.5 まで向上し、東京うこっけいは収益性の高い特産鶏となった。

【目 的】

都内養鶏農家は近隣の都市化が進むなか、環境問題への懸念と、広大な土地を利用することが難しいことなどから、大規模な養鶏経営による収益増加は困難である。そこで小規模でも高値で販売ができ、収益性の高い烏骨鶏卵の生産を行うことにした。しかし烏骨鶏は産卵能力が低く、年間の産卵個数は 50 個程度であるため、産卵率の向上が不可欠であった。また消費者の健康志向の高まりから、古くから体に良いと言われている烏骨鶏卵に対する関心は高く、烏骨鶏の飼育を希望する都民も少なくない。以上のことから、産卵率向上を目的とした烏骨鶏の育種改良を実施し、農家の収益増加を図るとともに、多くの都民に烏骨鶏卵を安定供給することを目的とする。

【成果の概要】

- 1) 産卵率を指標とした選抜のため、生後 150 日から 450 日までの産卵能力検定を 13 世代繰り返した。試験期間中の産卵はすべて重量を測定し、300 日齢と 450 日齢において卵質検査を実施した。飼料は採卵鶏用飼料を給与し、摂取量を 30 日ごとに測定した。また試験鶏の体重測定を 150, 300, 450 日齢に行った。
次世代作成のための種鶏選抜は、雌鶏は 300 日齢時までの産卵率を指標として、選抜圧 20%前後で選抜した。また雄鶏は、鶏体の大型化を避けるため、体重が中程度の個体を選抜した。
- 2) 未改良の烏骨鶏基礎群 (G0) の産卵率は 21.7%であったが、独立淘汰水準法による選抜により G1 では 36.1%に向上した。以降、世代ごとに上昇・下降をくりかえしたが、G9 からは新しい選抜方法 (BLUP 法) の導入により向上しつづけ、G12 では 56.6%となった (図 1)。
- 3) 卵重は G0 が 34.8g であったのに対し、G1 で 38.7g と大きく増加したが、G3 以降は 35～37g で推移した。卵重と産卵率がともに向上したことは、産卵率と卵重の間には負の相関があるにも関わらず、「東京うこっけい」の産卵能力 (産卵量) が向上したことを示す (図 2)。
- 4) 初産日齢は G0 が 166 日であったが、選抜開始後も大きな変化はみられず、155～165 日齢であり、世代間で大きな差はなかった。
- 5) 1 日当たりの飼料摂取量は G0 が 45.2g だったが、G1 で産卵率が向上したことから 53.2g

に増加した。しかし以降の世代では産卵率が向上しても飼料摂取量は 52~60g であり、一般採卵鶏の約半分の量である (図 3)。

また飼料要求率は、G0 は 5.6 だったが G1 で 3.9 となり、その後は 3.2~3.5 で推移した (図 4)。

- 6) 試験鶏の生存率は、世代により 84~98%と変動があったが、G10 以降は一般採卵鶏と同等のレベルである約 90%であり、東京うこっけいの実用性は高いと考えられる。
- 7) 雌鶏の体重は、G0 から G1 では急増したが、以降はゆるやかな増加であり、G13 の 450 日齢体重は約 1100g 程度である (図 5)。
- 8) 鶏卵の商品価値のうち、最も大切な項目の一つは卵殻の質である。G13 の 300 日齢における卵殻厚は約 0.3mm、卵殻強度は 3.4kg/cm²であったが、450 日齢でもこれらの値の低下はみられなかった (表 1)。
- 9) 一般鶏卵の卵黄重比は 27%程度であるのに対し、烏骨鶏卵は 30%以上あるのが特長である。東京うこっけいは選抜により卵重が大きくなっても、卵黄重比は 32%以上であり、烏骨鶏卵の長所を保持している (表 1)。
- 10) 卵殻色は、いずれの世代も 300 日齢よりも 450 日齢が薄くなることはなかった。一般的に、産卵鶏が日齢を重ねると卵殻色は薄くなる傾向であるが、東京うこっけいは若干明度の上昇が見られるが、赤色度および黄色度の低下は見られず、外見上の特長の一つであるサクラ色の卵殻が 450 日齢でも保たれていることを示す (表 1)。
- 11) まとめ：未改良種は 21.7%だった産卵率を、東京うこっけいは育種改良により 50%以上に向上させることができた。また烏骨鶏どうしの純粋交配を守ってきたため、卵は従来の烏骨鶏卵の特長を備えている。これらのことから、東京うこっけいは地域特産品としての烏骨鶏卵の安定供給に貢献できると考える。また飼料摂取量が一般採卵鶏の半分程度ですむことから、昨今の飼料費高騰でも経費負担は抑えられ、鶏体が小さいことから、飼育の労力やスペースも少なくすむため、高齢者や野菜農家の複合経営にも向いている。

今後は産卵能力の維持とともに、卵重および卵質についても現状を保つよう注意しながら、系統を維持していく。

【成果の活用・留意点】

- 1) 本試験における成績は、鶏をすべてケージにて飼育した結果であるため、東京うこっけいの能力を最大に活かすためには、本試験と同様の飼育方法を推奨する。

【発表資料】

東京都農林総合研究センター成果情報 (2005, 2006, 2007 年)

養鶏の友 (2006 年 11 月号)

朝日新聞 (2006 年 5 月 20 日)

都政新報 (2006 年 9 月 15 日)

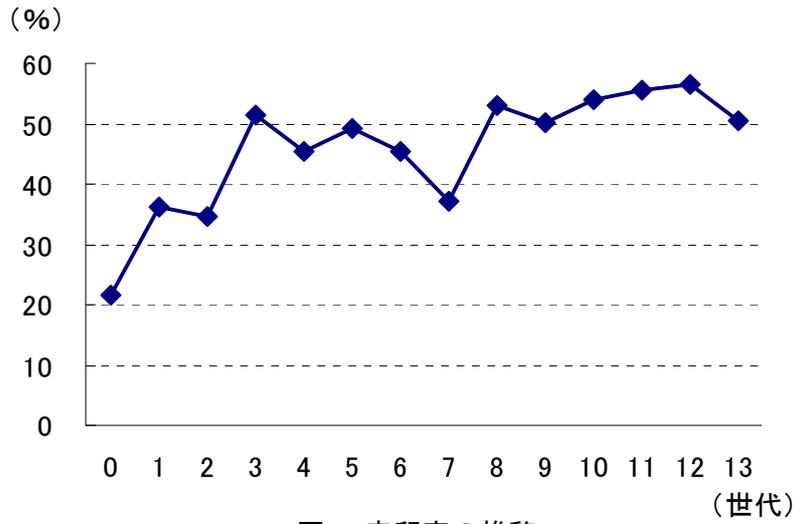


図1 産卵率の推移

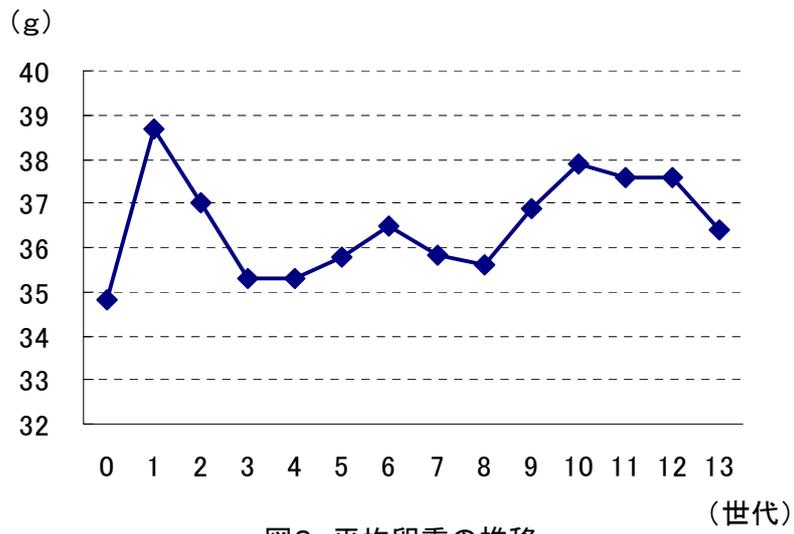


図2 平均卵重の推移

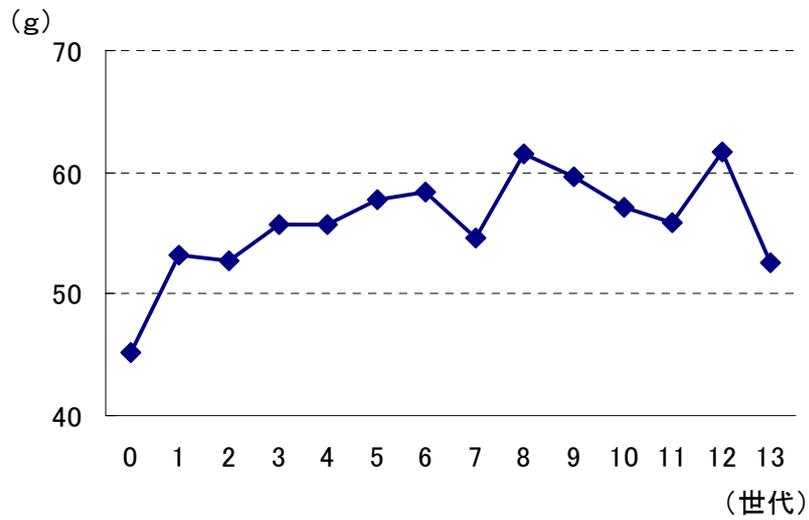


図3 飼料摂取量の推移

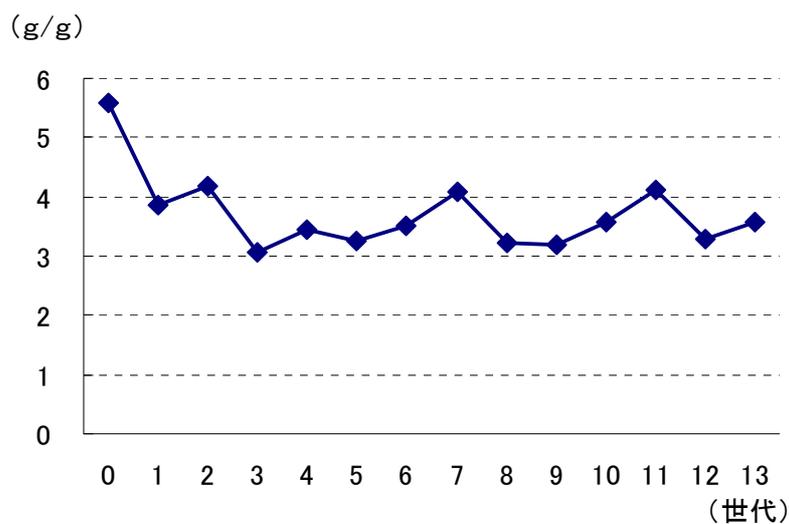


図4 飼料要求率の推移

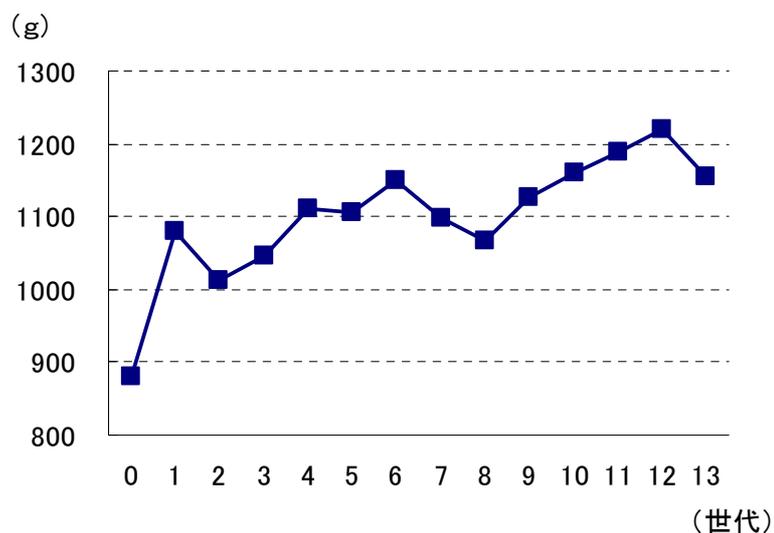


図5 450日齢体重の推移

表1 選抜第13世代(G13)の卵質検査績

日齢	n	卵重 (g)	卵殻強度 (kg/cm ²)	卵殻厚 (×0.01mm)	卵黄色 (1-15)	HU ^a	卵黄 重比	卵殻色 ^b		
								L*値	a*値	b*値
300	159	37.2	3.42	28.8	7.8	78.7	32.2	81.0	3.4	15.3
		(±s.d.) ^c ±2.7	±0.8	±3.2	±0.9	±6.1	±2.0	±3.1	±1.7	±3.0
450	120	40.1	3.43	31.1	9.1	73.5	34.0	82.3	4.3	17.1
		±3.0	±0.9	±3.4	±0.9	±6.7	±2.5	±3.4	±2.0	±3.3
検定 ^d		**	n.s	**	**	**	**	**	**	**

a) HU:ハウユニット=100×log(卵白高-1.7×卵重^{0.37}+7.6)

b) L*値:明度, a*値:赤色度, b*値:黄色度

c) s.d:標準偏差

d) **:P<0.01, n.s:有意差なし