

比内地鶏母系原種鶏の系統造成と利用系統の組合せ試験

佐藤悠紀・青谷大希・力丸宗弘

(秋田県畜産試験場)

Strain development of the dam line parent stock for Hinai-Jidori chicken

Yuki SATO, Daiki AOYA and Kazuhiro RIKIMARU

(Akita Prefectural Livestock Experiment Station)

1 はじめに

比内地鶏は比内鶏の雄とロードアイランドレッド種 (R) の雌の交配によって作出される一代交雑鶏である。当場では比内鶏と R の原種鶏を飼養し、素雛生産業者へ種鶏を供給している。

素雛生産業者から母系である R の産卵能力の向上が求められており、平成 23 年度より改良を行ってきた。しかし、その R を母鶏とした比内地鶏の増体や肉質は維持する必要がある、R の産卵能力と比内地鶏の増体及び肉質維持の同時改良には至らなかった。

よって本研究では、R の産卵能力を向上させ、その R を母鶏とした比内地鶏の増体及び肉質を維持できる、新たな組合せの R を作出することを目的として試験を実施した。

2 試験方法

(1) 岡畜 R の系統造成

平成 22 年度に岡崎 R と畜試 R の系統間交配により造成し、遺伝子解析 (増体に関与する遺伝子: *CCKAR*、食味に関与する遺伝子: *EL5*, *D5D*, *D6D*) と育種価 (産卵性、増体性) を指標として選抜してきた岡畜 R を (2) の試験で供試するため世代更新を継続した。

(2) R の組合せ試験

家畜改良センター岡崎牧場より導入した産卵能力に優れる岡崎 R、同兵庫牧場より導入した増体に優れる兵庫 R、当場で系統造成した岡畜 R を交配に利用した。2 つの試験区 (1 区: [(兵庫 R × 岡崎 R) × 岡畜 R]、2 区: [(兵庫 R × 岡畜 R) × 岡畜 R]) を設定し、畜試 R を対照区として試験を実施した。飼育環境による違いを明らかにするため、試験区ごとにケージ 50 羽、平飼い 60 羽を供試した。

不断給餌、自由飲水で、125 日齢から点灯管理を開始し、14 時間の明期とした。産卵能力及び飼料摂取量について調査した。

(3) 比内地鶏の能力調査

R の組合せ試験で供試した R を母鶏として、比内地鶏の調査を、表 1 のとおり実施した。23 週齢まで飼育し、体重を測定した。また、2 反復目は県内で利用されている 2 つの飼料体系 (A 飼料、B 飼料) に分け調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 岡畜 R の系統造成

平成 22 年度生と 27 年度生の岡畜 R について、産卵能力及び体重の変化を表 2 に示した。産卵率は 5 ポイントほど低下したものの、初産日齢は 17 日早まり、体重も 169g 増加した。

平成 24 年生からは遺伝子解析による選抜を開始した。それぞれの遺伝子頻度の変化を表 3 に示した。*CCKAR*、*D5D*、*D6D* の 3 つの遺伝子で優良アレルの頻度が向上した。

産卵率が低下し増体性が向上したのは、これらが相反する遺伝形質であるためと考えられる。しかし、この岡畜 R と他の系統の R による組合せ試験では、増体性と優良アレルの向上が効果的に作用することが期待される。

(2) R の組合せ試験

産卵能力及び飼料摂取量の結果を表 4 に示した。50% 産卵到達週齢は、ケージ、平飼いともに試験区が対照区より早く、産卵の立ち上がりが早かった。産卵率は、ケージでは 1 区 2 区が、平飼いでは 2 区が、対照区よりも 5 ポイント以上高かった。産卵率が高くなった要因として、産卵能力に優れる系統の効果が現れたと考えられる。

(3) 比内地鶏の能力調査

比内地鶏の 23 週齢体重を表 5 に示した。12 月ふ化の比内地鶏では、1 区の体重が劣り対照区との間に有意差があるものの、2 区と対照区は差がなかった。5 月ふ化の比内地鶏では A 飼料 B 飼料ともに全ての区間に有意差は認められなかった。

肉質分析の結果、一般成分、中性脂肪の脂肪酸 (オレイン酸、リノール酸、アラキドン酸) の組成割合、遊離アミノ酸含有量について、全ての区間で有意差がなかった。

これらのことから、2 区の比内地鶏は対照区と同等の増体及び肉質を維持できていると考えられる。

(4) 官能評価

R の産卵成績に優れ、比内地鶏の増体及び肉質を維持できている 2 区と、対照区において、一対比較法により官能評価を実施した。香り・ジューシーさ、コク、うまみ、総合評価の全ての項目で、好ましさ及び比内地鶏らしさの選択性に有意な偏りは見られず、両区の品質は同等であることが示された。

4 まとめ

本試験では、比内地鶏の増体及び肉質を維持し、母鶏である R の産卵能力が高い、新たな組合せの R を作出することを目的として試験を実施した。その結果、2 区「(兵庫 R×岡畜 R) ×岡畜 R」の組合せで産卵能力が向上し、比内地鶏の増体及び肉質も維持できたため、平成 29 年度より素雛生産業者へ 2 区の R を供給することとした。

今後は 2 区の R、及びその R を母鶏とした比内地鶏について、より適した飼養管理方法を検討する。

引用文献

- 1) 小松恵, 高橋大希, 力丸宗弘, 石塚条次, 山崎司. 2013. 比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良 (第 1 報). 秋田県畜産試験場研究報告 27:23-26.
- 2) 小松恵, 高橋大希, 力丸宗弘, 山崎司. 2014. 比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良 (第 2 報). 秋田県畜産試験場研究報告 28:51-56.

表1 試験区分

	12月ふ化	5月ふ化	
	肉質調査を実施	A飼料	B飼料
1区	60羽	30羽	30羽
2区	60羽	30羽	30羽
対照区	60羽	30羽	30羽

表2 岡畜Rの表型値

	初産日齢 (日)	25-40週齢 産卵率 (%)	200日齢 体重 (g)
H22生	154	87.8	2,535
H27生	137	82.2	2,704

表3 岡畜Rの遺伝子頻度 (%)

	<i>CCKAR</i> (A)	<i>EL5</i> (T)	<i>D5D</i> (G)	<i>D6D</i> (G)
優良アレル				
H24生	17	78	36	12
H27生	41	73	58	27

表4 Rの産卵能力及び飼料摂取量

		50%産卵 到達週齢	20-40週齢	産卵率 (%)		飼料摂取量 (g)
				40-60週齢	20-60週齢	25-60週齢
ケージ	1 区	20	71.5 ^a	66.4 ^a	69.5 ^a	163
	2 区	21	68.9 ^a	61.8 ^{ab}	65.4 ^a	169
	対照区	24	59.9 ^b	60.4 ^b	60.4 ^b	187
平飼い	1 区	25	50.6	53.0	51.8	—
	2 区	23	61.6	61.2	61.3	—
	対照区	26	48.6	62.1	55.4	—

異符号間に有意差あり ($P<0.05$)

表5 比内地鶏の23週齢体重 (g)

	12月ふ化	5月ふ化	
		A飼料	B飼料
1 区	2,576 ^b	2,599	2,607
2 区	2,678 ^{ab}	2,675	2,756
対照区	2,751 ^a	2,693	2,655

異符号間に有意差あり ($P<0.05$)