

系統間交配によるロードアイランドレッドの形質改善

高橋良乃・吉田 登*・佐々木睦美**・昆野 勝

(岩手県農業研究センター畜産研究所・*岩手県北広域振興局農政部・**岩手県一関農林振興センター)

Improvement of Rhode Island Red traits by crossbreeding between lines

Yoshino TAKAHASHI, Noboru YOSHIDA*, Mutsumi SASAKI** and Masaru KONNO

(Animal Industry Research Institute, Iwate Agricultural Research Center・*Northern Iwate Regional Development Bureau Department of Agricultural Administration・**Agriculture and Forestry Promotions Center Ichinoseki Branch)

1 はじめに

岩手県では地域特産鶏として 1985 年に、地鶏 JAS に適合した 3 元交配鶏「南部かしわ (G 系)」を作出¹⁾した。さらに 2003 年には、基礎鶏に天然記念物「岩手地鶏」を用い、より地域特性の高い「南部かしわ (K 系)」を作出²⁾し、雛を供給してきたが、近年「南部かしわ」の母鶏生産に用いてきた県保有鶏ロードアイランドレッド M 系統の近交が進み、近交係数が約 0.1 となった第 24 世代頃から産卵率、卵殻強度及び卵重の低下を認めた。

そこでロードアイランドレッド M 系統と、県外から新たに導入したロードアイランドレッドとの系統間交配を行い、形質の改善を図った。

2 試験方法

2015 年度に所内で維持しているロードアイランドレッド M 系統 (以下、M と略す) に、独立行政法人家畜改良センター岡崎牧場から導入した種卵を孵化して選抜したロードアイランドレッドを交配し、得られた基礎集団 G0 (以下、G0 と略す) を作出した。G0 の雌雄を選抜交配し、第 1 世代 (以下、世代数 n は Gn と略す) を得た。

給与飼料は表 1 のとおりとし、4 週齢まで電熱式バタリー育雛器、17 週齢まで中大雛群飼育ケージ、以降、雄は平飼鶏舎で群飼、雌は間口 27cm の単飼ケージで飼養した。調査項目は、体重、産卵率、270 日齢時の卵重、卵殻強度及び卵殻厚とした。

選抜は、150 日齢体重、150~270 日齢産卵率及び 270 日齢卵重を対象形質とし、選抜鶏の中から近交係数が急激に上昇しないよう組み合わせを選定し交配した。選抜対象の 3 形質の目標値は、150 日齢体重は G25、150~270 日齢産卵率と 270 日齢卵重は M 造成当初の G7 の成績を基準とした。

3 試験結果及び考察

2019 年度に作出された G4 の 150 日齢体重は、雄で 3,535g、雌で 2,484g となりほぼ目標に達した (表 2)。50%産卵日齢は 145 日齢で、150~270 日齢産卵率は 85.6%であった。卵重は 61.9g と目標値を上回った (表 3)。卵殻強度は 3.51kg/cm² で、一般的に問題ないとされる 3.0kg/cm² を上回っていた (表 4)。

150~270 日齢産卵率は、目標値の 88%を下回ったが、卵重と産卵率は負の遺伝相関があるとともに、選抜対象の 3 形質の中で産卵率の比重が最も低かったことが影響したと考えられる。

産卵率および卵質の低下が見られた M の平均近交係数は、最大で 0.11 に達していたが、戻し交配後の G1 から G4 までの近交係数の上昇は、0.029 から 0.034 と 1 世代あたり約 0.0017 であり、この上昇率を維持した場合に近交係数が 0.1 に達するのは、G43 となり、今後 30 年以上の利用が可能と推測される (図 1)。

4 まとめ

「南部かしわ」の母鶏生産に用いられてきたロードアイランドレッドは、系統間交配により、150 日齢体重は雌雄ともに 10%以上増加し、50%産卵日齢は早期化、卵重も増加した。卵殻強度も 3.51 kg/cm² となり強化された。

今後は近交係数の上昇を抑えながら、産卵率の更なる向上、及び卵重と 150 日齢体重の維持に向け、選抜指数を適切に見直しながら選抜を継続する。

引用文献

- 1) 山舘忠徳, 青木章夫, 村田亀松. 1986. 高品質特殊鶏肉「南部かしわ」の作出. 東北農業研究 39:191-192.
- 2) 吉田 登, 太田原健二, 仁昌寺博, 小松繁樹, 小野寺勉, 鷲盛精. 2004. 岩手地鶏を活用した特産肉養鶏の開発. 東北農業研究 57:113-114.

表1 給与飼料

日齢	飼料	ME (kcal)	CP (%)	給与量
0-28	育成用前期	2,950	21	飽食
29-70	育成用中期	2,800	18	
71-112	育成用後期	2,800	16	
113-	成鶏飼料	2,750	16	

表2 150日齢体重

(羽, g)

世代	雄		雌	
	羽数	体重	羽数	体重
M-G26	107	3,199±283	177	2,208±249
G0	130	3,125±151	400	2,146±156
G1	126	3,146±200	399	2,278±212
G2	139	3,380±216	400	2,389±201
G3	133	3,340±520	400	2,454±277
G4	136	3,535±170	400	2,484±210
目標	-	3,500	-	2,500

平均値±標準偏差

表3 産卵成績

(羽, 日, %, g)

世代	羽数	50%産卵日齢	産卵率 [※]	卵重 ^{※※}
M-G26	177	150	83.4±9	50.0±4.0
G0	400	137	90.6±13	59.0±3.6
G1	399	142	85.0±19	59.3±5.6
G2	400	142	84.5±17	61.1±4.7
G3	400	143	88.6±12	60.9±4.6
G4	400	145	85.6±11	61.9±4.7
目標	-	-	88.0	60.0

平均値±標準偏差

※ ケージ飼養における産卵率 (150~270日齢)

※※ 270日齢時の鶏卵

表4 卵質成績 (270日齢)

(kg/cm², mm)

世代	卵殻強度	卵殻厚
M-G26	2.20±0.32	0.36±0.03
G0	3.76±0.77	0.34±0.02
G1	3.74±0.65	0.38±0.03
G2	3.80±0.59	0.43±0.24
G3	3.45±0.68	0.34±0.02
G4	3.51±0.64	0.38±0.03

平均値±標準偏差

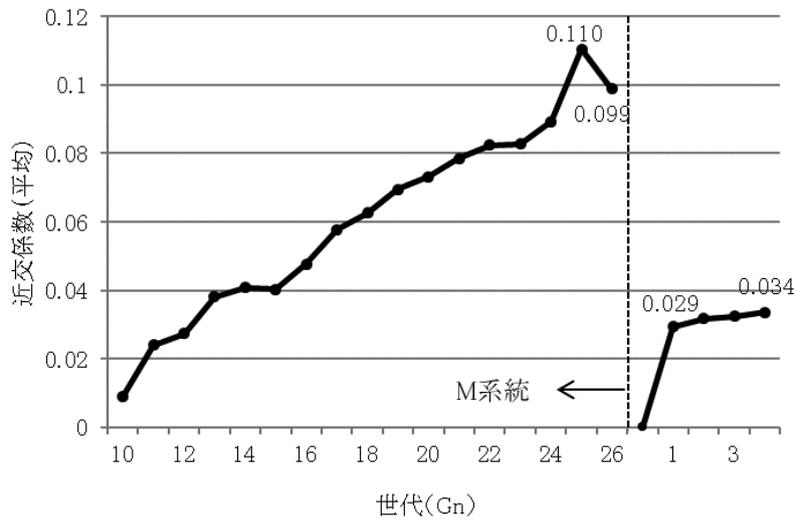


図1 系統間交配前後のロードアイランドレッドの平均近交係数の推移