

素材鶏との交配があすなろ卵鶏母方種鶏の生産性および卵質に及ぼす影響

河合宏美・佐藤典子

((地独) 青森県産業技術センター畜産研究所)

Effects of crossing with breeding material hens on the productivity and egg quality of "Asunaro-laying hen" parent stock

Hiromi KAWAI and Noriko SATO

(Livestock Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

青森県で生産されている特産鶏「あすなろ卵鶏」は翡翠色の卵殻と高い卵黄比率を特徴とする採卵鶏であり、年間約 3,000 羽が生産されている。あすなろ卵鶏はアローカナ交雑鶏である父方種鶏と、卵黄卵重比で選抜された白色レグホン種を母方種鶏として作出される一代雑種であるが、母方の白色レグホン種は近交係数の上昇に伴う近交退化が懸念されており、異血導入が必要な状況である。また、採卵鶏において雌雄鑑別技術は必須であるが、近年、鑑別師の減少および高齢化が課題となっている。そこで、羽性の違いにより雌雄を見分けることができる「羽性鑑別」をあすなろ卵鶏ひなで可能となるよう、母方種鶏を「遅羽性」に改良することを目的として遅羽性の白色レグホン種素材鶏を導入し、素材鶏との交配や羽性の違いが生産性や卵質に与える影響について調査した。

2 試験方法

(1) 供試鶏および試験区分

2022 年 10 月 5 日ふ化の白色レグホン種の雌 60 羽を供した。素材鶏（遅羽性白色レグホン種雄）と現行種鶏（速羽性白色レグホン種雌）を交配して作出した「交配 - 遅羽区」、「交配 - 速羽区」および「対照区」（現行種鶏）の 3 区を設定し、各区に 20 羽ずつ配した。試験期間は 2 週齢から 66 週齢（2022 年 10 月 12 日から 2024 年 1 月 16 日）までとした。

(2) 飼養管理

初生から 4 週齢まではバタリー育雛器にて飼育し、採卵鶏用育雛飼料を給与した。4 週齢から 15 週齢まで群飼ケージに 1 マス 6 羽の密度で飼育し、採卵鶏用中雛および大雛飼料を給与した。15 週齢以降は単飼ケージで飼育し、産卵開始を確認した後、採卵鶏用成鶏飼料を給与した。飲水は自由飲水とした。

(3) 調査項目

尾羽の長さ(交配 - 遅羽区および交配 - 速羽区のみ)、

体重、産卵成績（産卵率、正常卵率、軟卵率、破卵率）、卵重、卵黄重、卵黄卵重比、卵質（ハウユニット、卵殻強度、卵殻厚）

3 試験結果及び考察

尾羽の長さを交配 - 速羽区と交配 - 遅羽区で比較したところ、2 週齢以降、12 週齢まで有意な差がみられた（図 1）。これは中村³⁾らの報告と一致した。体重は試験区間で差はみられなかった（表 1）。産卵率は素材鶏を交配した 2 区（以下、交配区）で有意に高く、産卵持続性にも優れた（表 2 および図 2）。名古屋種において、速羽性は遅羽性に比べて育成期における体重増加が大きく、産卵器官の発達が早いこと、産卵成績も優れることが報告されている²⁾が、本試験においては羽性による経済形質の差は見られなかった。本試験では育成期の体重は測定しなかったものの、産卵初期である 140 日齢時体重で差がなかったことから、性成熟に差を及ぼすほどの発育の違いは見られなかったものと考えられる。卵質はハウユニットおよび卵殻強度が交配区で有意に高かった。一方で、卵重、卵黄重および卵黄卵重比は交配区で有意に低かった。今回、素材鶏として導入した白色レグホンは民間ふ卵場から導入した商用採卵鶏であり、産卵能力が非常に高い¹⁾。一方で、あすなろ卵鶏の母方種鶏は同じ白色レグホン種であるものの、卵黄を大きくするための改良により一般的な白色レグホン種よりも産卵率が劣る。素材鶏と交配したことにより、産卵成績の向上がみられた一方で、あすなろ卵鶏の母方種鶏の特徴でもある卵重や卵黄重が低下したのと考えられる。同様に卵質の向上についても、素材鶏の能力が影響したものと考えられる。

今後は、導入した遅羽性遺伝子の固定を進めるとともに、向上した産卵能力を維持しつつ、現行種鶏に近い卵黄卵重比となるよう系統造成を進めていく必要がある。

4 まとめ

本研究では、あすなろ卵鶏母方種鶏に遅羽性遺伝子を持つ素材鶏を交配し、羽性の違いおよび素材鶏との交配が生産性や卵質に与える影響を調査した。その結果、羽性の違いによる能力の差はみられなかった。素材鶏との交配により、産卵成績は向上したものの、卵黄卵重比は低下したことから、今後は遅羽性遺伝子の固定を進めるとともに、素材鶏との交配により向上した産卵能力を維持しつつ、卵黄卵重比が現行種鶏と同等になるよう系統造成を進めていく必要がある。

引用文献

- 1) 後藤美津夫. 2023. 鶏の経済能力検定 (第56回). 群馬県畜産試験場研究報告 28 : 55-63.
- 2) 中村明弘, 野田賢治, 宮川博充, 水野銈一郎. 2003. 名古屋種における羽性遺伝子と経済形質との関連. 愛知県農総試研報 35 : 179-182.
- 3) 中村明弘, 神作宜男, 近藤一, 野田賢治. 2010. 羽性遺伝子型の違いによる名古屋種雄の羽性形質の特徴. 日本家禽学会誌 47 : J78-J84.

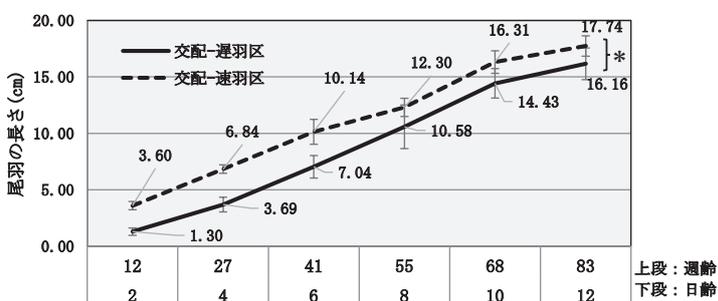


図1 尾羽の長さ

表1 体重 (kg)

項目	140日齢時	300日齢時
交配-遅羽区	1.62 ± 0.13	1.94 ± 0.20
交配-速羽区	1.60 ± 0.13	1.81 ± 0.20
対照区	1.56 ± 0.13	1.82 ± 0.18

平均 ± 標準偏差

表2 産卵成績 (22-66週齢)

項目	産卵率 (%)	正常卵率 (%)	軟卵率 (%)	破卵率 (%)
交配-遅羽区	86.82 ^a ± 21.53	99.53 ^a ± 0.52	0.46 ^b ± 0.52	0
交配-速羽区	88.47 ^a ± 10.78	99.26 ^a ± 1.20	0.65 ^b ± 1.08	0.07 ± 0.19
対照区	78.11 ^b ± 7.80	98.23 ^b ± 0.52	1.65 ^a ± 1.82	0.10 ± 0.20

平均 ± 標準偏差
異符号間に有意差あり (p < 0.05)

表3 卵重、卵黄重、卵黄卵重比および卵質 (258日齢時 産卵ピーク期)

項目	卵重 (g)	卵黄重 (g)	卵黄卵重比 (%)	ハウユニット	卵殻強度 (kgf)	卵殻厚 (mm)
交配-遅羽区	58.68 ^b ± 4.08	17.55 ^b ± 1.25	29.92 ^b ± 4.14	81.33 ^a ± 3.81	3.93 ^{ab} ± 0.51	0.34 ± 0.02
交配-速羽区	58.89 ^b ± 2.75	17.87 ^b ± 1.41	30.27 ^b ± 1.41	79.56 ^a ± 5.10	4.14 ^a ± 0.51	0.35 ± 0.02
対照区	59.82 ^a ± 4.40	18.84 ^a ± 1.66	31.48 ^a ± 1.73	72.26 ^b ± 5.55	3.85 ^b ± 0.68	0.34 ± 0.02

平均 ± 標準偏差
異符号間に有意差あり (p < 0.05)

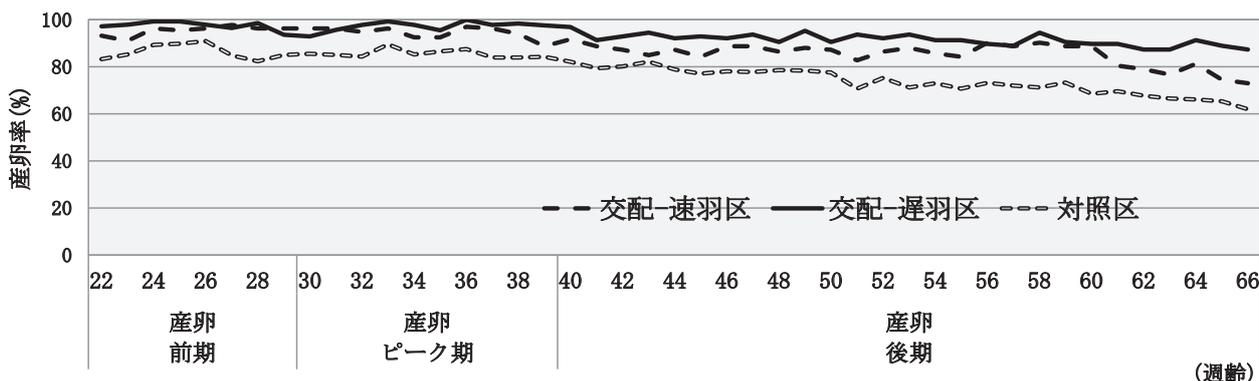


図2 産卵率の推移