

# 大型しゃもの近交退化に関する中間評価

大西彩香・佐藤妙子\*・宮野英喜・佐藤茂次

(福島県農業総合センター畜産研究所養鶏分場・\*福島県農業総合センター畜産研究所)

Intermediate Evaluation of Inbreeding Depression in Large Sized Japanese Game Line

Sayaka OHNISHI, Taeko SATO\*, Hideki MIYANO and Shigeji SATO

(Poultry Branch, Livestock Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre・

\*Livestock Research Center, Fukushima Agricultural Technology Center)

## 1 はじめに

福島県農業総合センター畜産研究所養鶏分場では以前より高品質肉用鶏種の研究を行っており、平成8年に福島県産地鶏である「ふくしま赤しゃも」を作出した。この「ふくしま赤しゃも」は雄系に大型しゃも(レッド・コネッシュ♂×シャモ♀)、雌系にロード・アイランド・レッド種を用いた交配様式で(図1)、雄系の大型しゃもは平成10年より閉鎖群育種を開始している。現在も改良を続けているが、近交が進むと近交係数が上昇し、繁殖性、生存性などの形質で表現型値の平均が低下する近交退化という現象が知られている<sup>1)</sup>ことから、近交の状態を把握することを目的として、調査を実施した。

## 2 試験方法

### (1) 近交係数の算出

- 1) 供試鶏 大型しゃも
- 2) 対象鶏

1999年鶏(G1)～2011年鶏(G13)の次世代を生産するために供試した鶏群 合計1,915羽(表1)

### 3) 近交係数算出ソフト

(独) 農業・食品産業技術研究機構畜産草地研究所 家畜育種増殖チーム作成 CoefR

### (2) 近交退化発現状況調査

#### 1) 対象鶏及び調査項目

- a. 大型しゃも

対象鶏；2006年鶏(G8)～2010年鶏(G12)の大型しゃ

も 合計2,309羽

調査項目；受精率、対入卵ふ化率、育成率(0～20週齢までの生存率)、生存率(21～64週までの生存率)

#### b. 大型しゃも群交配にて生産された鶏群

対象鶏；2007年～2011年度の各年鶏で群交配にて生産された7月及び1月ふ化鶏群 合計3,926羽

調査項目；受精率、ふ化率

## 3 試験結果および考察

### (1) 近交係数の算出

近交係数は2003年鶏(G5)より徐々に上昇し、2011年鶏(G12)平均で4.61%であった。(図2)

また、前年度からの近交係数の増加量を示す上昇値は最高値が2003年鶏(G5)の0.85%、最小値は2005年鶏(G7)と2011年鶏(G13)の0.34%となり、上昇を始めた2003年鶏から2011年鶏までの上昇値平均は0.51%であった。

### (2) 近交退化発現状況調査

#### 1) 大型しゃも

受精率、ふ化率については2007年に低下が見られたが、それ以外の年では受精率73%以上、ふ化率も65%以上を維持していた。育成率、生存率はいずれも90%以上、産卵率も60%前後で推移していた(図3)。

#### 2) 大型しゃも群交配にて生産された鶏群

7月ふ化鶏群の受精率は全て85%、対受精ふ化率70%以上、対受精ふ化率80%を維持していた。

1 月ふ化鶏群は受精率、対入卵ふ化率及び対受精ふ化率で 2010 年度のみ低下が見られたが、2011 年度では回復した(図 4)。

#### 4 ま と め

大型しゃもの近交係数は 2011 年鶏(G13)で 4.61% であり、近交退化の目安となる 10 %には到達していなかった。

発現状況調査においても近交退化の兆候は認められなかった。

近交係数の上昇値の平均値は 0.51 %であったので、今後 11 年程度で近交係数は 10%を超えると考えられた。このため、系統造成の期間も考慮し、5 年後には素材鶏の調査に取り組む必要がある。

#### 引 用 文 献

- 1) 佐々木義之. 1994. 動物の遺伝と育種. 朝倉書店. 142-161

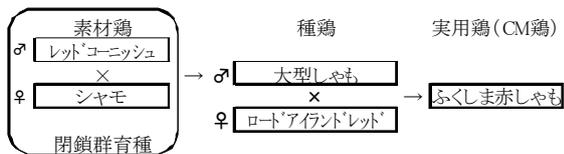


図 1 ふくしま赤しゃもの交配様式

表 1 次世代を生産するために供試した大型しゃもの羽数

世代	年	♂	♀	合計
G1	1999	45	64	109
G2	2000	60	95	155
G3	2001	52	96	148
G4	2002	43	109	152
G5	2003	43	110	153
G6	2004	40	116	156
G7	2005	40	113	153
G8	2006	40	100	140
G9	2007	40	110	150
G10	2008	40	111	151
G11	2009	40	120	160
G12	2010	36	108	144
G13	2011	36	108	144

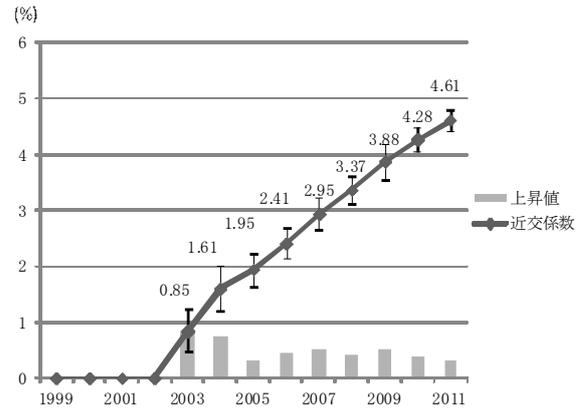


図 2 大型しゃもの近交係数の推移

注) 近交係数は平均値±標準偏差

上昇値 = 当年の近交係数 - 前年の近交係数

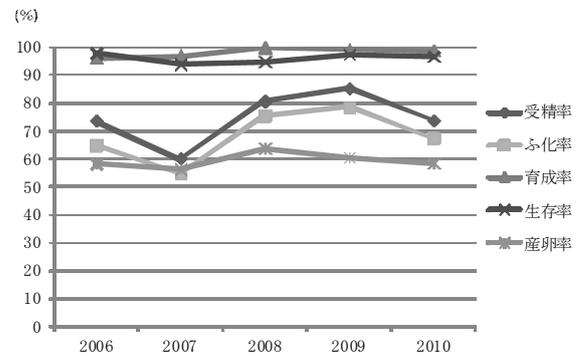


図 3 大型しゃもの受精率、対入卵ふ化率、育成率、生存率及び産卵率の推移

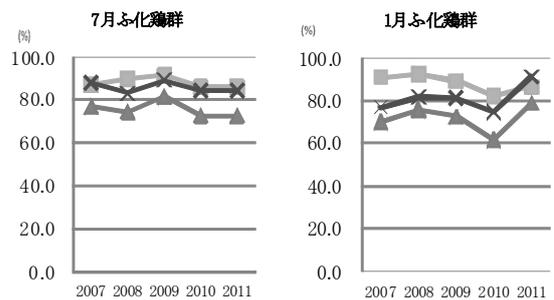


図 4 大型しゃも群交配による 7 月ふ化鶏群及び 1 月ふ化鶏群の受精率とふ化率の推移

■ ; 受精率 ▲ ; 対入卵ふ化率 × ; 対受精ふ化率