

淘汰による夏季破卵率の改善について

西藤 克己・吉田 晶二

(青森県養鶏試験場)

Reduction of Egg Breaking Rate by Culling Hens with Fragile Egg Shell

Katsumi SAITŌ and Shōji YOSHIDA

(Aomori-ken Poultry Experiment Station)

1 はし が き

鶏舎段階における破卵の発生は、東北地方では気温が上昇する5月ころから増加し始め、7、8月ピークに達する。特に産卵末期がこの時期に当たる二年鶏に急激な増加がみられる。種々の要因がこの破卵増加現象に関与している¹⁾が、現時点で有効な改善手段は見出されていない。本試験は、鶏舎段階における個体の破卵発生状況を調査し、破卵を高率に産する個体について淘汰を適用することの妥当性を検討したものである。

2 材料及び方法

供試鶏群は1980年4月8日及び同年5月7日孵化の当場保有大卵系統J、729羽である。軟破卵調査は151～450日齢の間、毎週2～3日を調査日とし、集卵前のケージ上及びケージより落下した軟卵及び破卵を数えた。調査延日数及び延卵数はそれぞれ109日及び46,900個であった。破卵は外見による傷の有無に加え、爪で卵殻をはじき音の異常による観察を併用した。また、薄殻卵や重度の卵殻異常卵等で卵殻が脆弱であるため爪ではじくと容易に割れる卵も破卵とした。卵殻破壊強度は個体当たり3個の正常卵を供用し、インテスコ社製のハーディングテスターにより卵赤道部の破壊荷重として測定した。

3 結果及び考察

(1) 供試鶏群の平均能力

供試鶏群の平均の能力は表1のとおりである。

供試鶏群は151～450日齢ヘンダー産卵率、300日齢卵重及び体重がそれぞれ71.4%、63.8g及び1,853gと純系としては産卵が比較的良好で中軀大卵系といえる特性を示した。しかし、孵化率がやや低く、軟卵率及び破卵率はやや高い傾向があった。

(2) 軟、破卵発生状況

ケージ上下の軟、破卵発生状況は表2、軟、破卵率の月齢経過に伴う推移は図1のとおりである。

軟、破卵のうちケージより落下した卵の割合は破卵が26.6%、軟卵が80.1%であり、軟卵の大部分はケージ下に

表1 供試鶏群の平均能力

餌付羽数	729
孵化率(%)	81.3
育成率(餌付～150日齢)(%)	90.1
生存率(151～450日齢)(%)	86.6
初産日齢 ²⁾	153.0±17.7
ヘンダー産卵率(151～450日齢)(%)	71.4
ヘンハウス産卵数(151～450日齢)	200.9
産卵日量(151～450日齢)(g)	44.2
飼料要求率(151～450日齢)	2.55
卵重(300日齢) ²⁾ (g)	63.8±4.7
体重(300日齢) ²⁾ (g)	1,853±217
破卵率(151～450日齢) ³⁾	8.48
軟卵率(151～450日齢) ³⁾	7.67

注. 1) 1980年4月23日及び同年5月7日孵化
2) 平均値±標準偏差
3) 調査延日数109日、調査延卵数46,900個

表2 鶏舎段階における軟、破卵発生状況

	ケージ上 (個)	ケージ下 ¹⁾ (個)	計
破卵	2,918	1,059	3,977
軟卵	717	2,878	3,595
計	3,635	3,937	7,572

注. 1) ケージより落下した軟、破卵

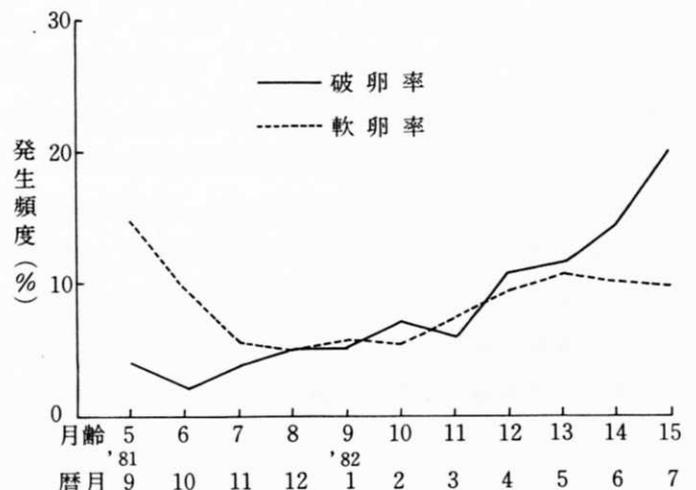


図1 軟、破卵率の月齢経過に伴う推移

散乱していた。また、破卵のうち爪ではじいて割れたため破卵とされた卵は破卵全体の 13.3% を占めた。

破卵は月齢を経るにしたがい次第に増加し、特に気温が上昇する暦月 4 月下旬以降急激に増加する傾向がみられた。一方、軟卵は産卵開始時に最も多く、その後減少し、産卵後半期に再び増加するパターンを示した。

(3) 卵殻破壊強度と破卵発生頻度の関係

卵殻破壊強度と破卵率の関係は図 2 のとおりである。この図は、個体毎の破壊強度を 1.0 kg から 5.0 kg の間 0.5 kg の幅で階層に分け、階層別に産卵末期の平均破卵率を算出したものである。

破壊強度と破卵率間の単純相関係数は -0.28 と統計的に有意な値が得られた。しかし、両者の関係は単純な直線関係とは言い難い。破卵率は、破壊強度が 3.0 kg 以上の場合大差はみられないが、3.0 kg を下回ると急激に増加する傾向が認められ、二次の曲線回帰が統計的に有意となった。

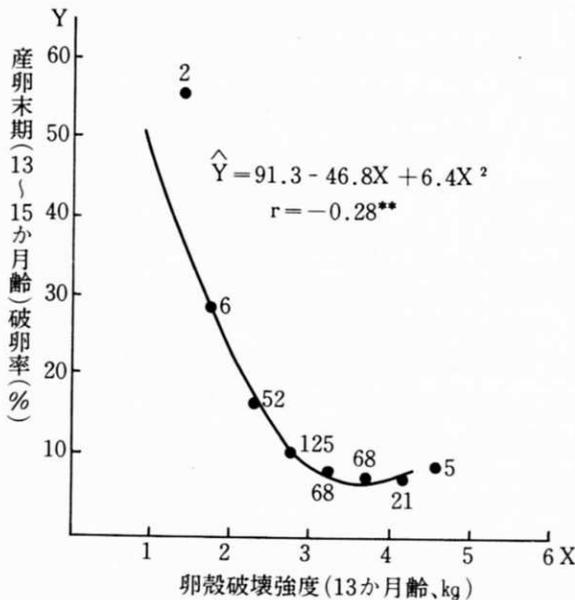


図 2 卵殻破壊強度と破卵率の関係 (・上の数字は個体数)

(4) 破卵発生頻度の時期的関係

破卵率の時期的関係は図 3 のとおりである。この図は産卵期間を初期、最盛期及び末期に分け、初期及び最盛期破卵率の階層別に末期破卵率を算出したものである。単純相関係数は初期と末期の間に 0.31、最盛期と末期の間に 0.69 といずれも統計的に有意な値が得られた。特に最盛期と末期破卵率の関係は密接であり、最盛期に 30% 以上の破卵率を示す個体は末期においても 30% 以上の高い値を示した。しかも、高率に破卵となる個体は限定されており、最盛期破卵率が 30% を越える個体は調査鶏群の 3.7% に過ぎな

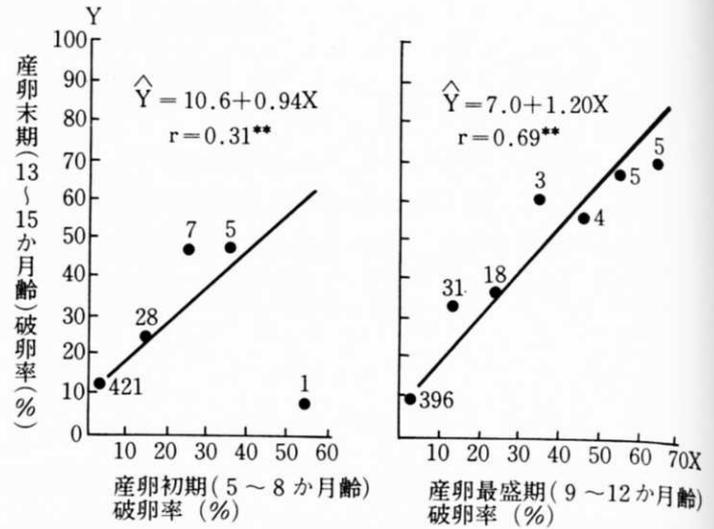


図 3 破卵率の時期的関係 (・上の数字は個体数)

った。

このように、鶏群の中には高率に破卵となる個体が限定して存在し、破卵発生の時期的関係が密接であることから産卵末期の破卵増加による経済的損失を防ぐ手段として、それ以前の時期(産卵最盛期)において破卵率の高い個体は淘汰してよいと考えられる。図 3 において産卵最盛期破卵率 30% 以上の個体を淘汰したと仮定すると、末期破卵率は淘汰前 13.3% であったものが 11.4% となり、14.3% 改善されることになる。この改善程度は、同じ鶏群を用いた卵殻破壊強度に対する選抜試験²⁾における破卵率の選抜反応に匹敵するものであり、顕著な改善効果と考えられる。

4 要 約

鶏舎段階における個体の破卵発生状況を調査し、産卵末期の破卵増加を防ぐ手段として、それ以前の時期に淘汰を適用することの妥当性を検討したところ、鶏群の中には高率に破卵となる個体が限定して存在し、しかも破卵発生の時期的関係が密接であることから、産卵最盛期(9~12 か月齢)以後であるなら淘汰を適用してもよいことが示唆された。

引 用 文 献

- 1) ROLAND, D. A., Sr. Factors influencing shell quality of aging hens. Poultry Sci. 58, 774-777 (1979).
- 2) 西藤克己・石郷喜広・吉田晶二・諏訪内博之. 卵殻質向上に関する選抜試験(第 2 報). 青森鶏試研報 19, 22-28 (1982).