

初産時絶食が二黄卵発生に及ぼす影響

西藤克己・田鎖高晴

(青森県畜産試験場五戸支場)

The Incidence of Double-Yolked Eggs Increase by Feed Withdrawal in Pullets

Katsumi SAITO and Takaharu TAGUSARI

(Gonohe Branch, Aomori Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry)

1 はじめに

最近、二黄卵が一個で「二つ」の目玉焼きができる卵として、また、安産の縁起物等として売られている。これらの需要に対応するため二黄卵を増加させたいとする養鶏農家もある。二黄卵は遺伝的選抜や孵化時期によって初産が早まると発生比率が増加することが報告されている。しかし、飼養技術と二黄卵発生比率の関係は発生比率そのものが低いこともありあまり明らかにされていない。

そこで、本試験では二黄卵を多発する鶏種を供試し、初産日齢や産卵パターンに影響する飼養技術とされる「初産時絶食」及び「飼料粗蛋白質含量」を取り上げ、二黄卵発生比率に及ぼす影響を調査した。

2 試験方法

試験区分及び供試羽数は表1に示した。供試鶏は当场造成の二黄卵多発白色レグホーンで、1995年7月5日及び1996年7月17日孵化のものであった。絶食区は5%産卵到達の翌日ないし翌々日から8~9日間の給水絶食し、絶食終了後は不断給餌した。自由摂取区は試験全期間不断給餌した。供試鶏は、開放式成鶏舎(雌2段式間口18cm単飼ケージを設備)に、1995年孵化鶏が11月9日(127日齢)、1996年孵化鶏が10月31日(106日齢)に収容した。日照は成鶏舎に収容した時点から14時間一定日長となるよう点灯した。その他の飼養管理は当场慣行法に従った。二黄卵調査は141日齢から450日齢の間、週2日ずつ行い、生産卵の大きさを二黄卵と単黄卵を識別した。二黄卵発生比率は二黄卵を含めた全産卵数に対する二黄卵数の百分率、卵黄生産率は延羽数に対する二黄卵と単黄卵の合計卵黄数の百分率とした。なお、調査した全形質で分散分析交互作用は有意でなかったため飼料給与法及び粗蛋白質含量毎の平均値で有意性検定を行った。

表1 試験区分及び供試羽数

区	飼料給与法	飼料粗蛋白質含量(%)	羽数(羽)	
			1995年孵化	1996年孵化
1	初産時絶食	17.6	74	50
2	"	15.7	74	50
3	自由摂取	17.6	74	50
4	"	15.7	74	50

3 試験結果

絶食処理鶏の5%産卵日齢は、1996年孵化鶏が131日齢で1995年孵化鶏より9日早かった。1996年孵化鶏は点灯している成鶏舎への収容日齢が早かったため、性成熟が促進された。絶食処理鶏の絶食前体重は、兩年とも1,500g前後であった。絶食中の体重減少量の絶食前体重に対する比率は、絶食開始日齢の早かった1996年孵化鶏が29.5%と開始日齢の遅かった1995年孵化鶏の22.0%より大きかった。

50%産卵日齢は、絶食区が167日齢と自由摂取区に比べ16日遅れたが、粗蛋白質含量間には有意差が見られなかった(表2)。産卵率はいずれの要因間にも有意差が見られなかった。絶食区の二黄卵発生比率及び卵黄生産率はそれぞれ24.6%及び76.3%と自由摂取区よりそれぞれ5.3及び4.6ポイント高かった。粗蛋白質含量間には有意差が見られなかった。絶食区の産卵率及び二黄卵発生比率はともに産卵ピーク後は自由摂取区に比べ高く推移した(図1, 図2)。

絶食終了後の生存率は、飼料給与法間及び粗蛋白質含量間に有意差は見られなかった。産卵日量及び飼料要求率は、絶食区がそれぞれ40.9g及び2.93と自由摂取区よりそれぞれ2.4g及び0.18優れていた(表3)。両形質とも粗蛋白質含量間に有意差は見られなかった。単黄卵の平均卵重はいずれの要因間にも有意差が見られなかった(表4)。二黄卵の平均卵重は、絶食区が84.5gと自由摂取区より3.8g重かったが、孵化年次間及び粗蛋白質含量間に有意差は見られなかった。二黄卵は生産農家では単黄卵の1.5倍の価格で売っているが、本試験で得られた平均卵重、産卵率及び二黄卵発生比率をもとに、単黄卵の1当たり価格を220

表2 産卵性の要因別平均値

要因	50%産卵日齢(日)	産卵率(%)	二黄卵発生比率(%) ¹⁾		卵黄生産率(%) ²⁾			
			絶食~450日齢	141~450日齢	141~450日齢	141~450日齢		
孵化年次	1995	162	**	60.8	19.3	**	71.8	**
	1996	156		62.1	24.7		76.3	
飼料給与法	絶食	167	*	62.3	24.6	**	76.3	**
	自由摂取	151		60.7	19.3		71.7	
粗蛋白質含量	15.7%	159		61.6	21.8		73.8	
	17.6%	159		61.4	22.2		74.2	

注. * : p<0.05, ** : p<0.01

1) : 全産卵数に対する二黄卵数の百分率

2) : 延べ羽数に対する卵黄数の百分率

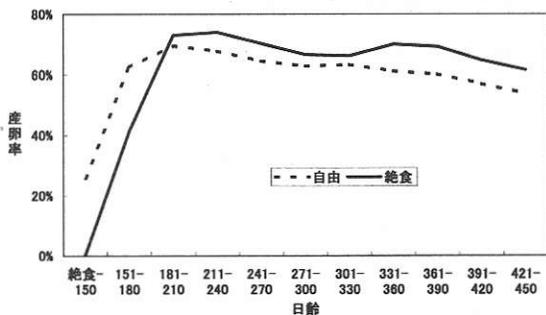


図1 飼料給与法別産卵率の推移

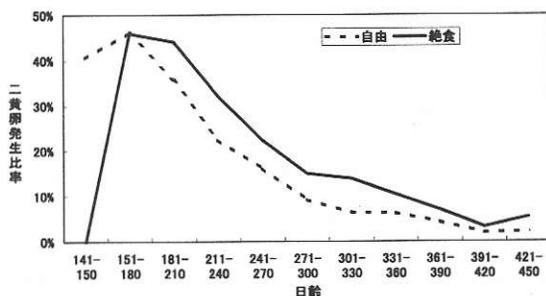


図2 飼料給与法別二黄卵発生比率の推移

表5 二黄卵単価を単黄卵単価の1.5倍と想定した場合の1羽当たり年間卵販売金額

区	日数	年間生産卵数 ¹⁾		単価		販売金額		合計	
		産卵数	二黄卵	単黄卵	単黄卵 ²⁾	二黄卵 ³⁾	単黄卵		二黄卵
絶食	365	227	56	171	13.42	20.13	2,295	1,127	3,422
自由	365	222	43	179	13.18	19.77	2,359	850	3,209
差	0	5	13	-8	0.24	0.36	-64	277	213

注. 1): $d = 365 \text{日} \times \text{産卵率}$ (表3),
 e = 産卵数 \times 二黄卵発生比率 (表3)
 2): 1g 当たり単黄卵価格220円 \times 平均卵重 g (表5) $\div 1000$
 3): 単黄卵単価 $\times 1.5$

4 考 察

性成熟と二黄卵発生の関係については、性成熟を早める方向に鶏を選抜すると二黄卵の発生が増大すること、初産が早い秋・冬雛は春雛に比べ二黄卵の発生も多いことが報告されている¹⁾。一方、本試験における供試鶏は二黄卵を多くする方向に選抜を行っている系統であるが、図2からも明らかなように、通常の鶏であれば産卵開始期だけの二黄卵の発生現象がこの系統では生涯にわたって起こっている。また、初産時絶食は性成熟を一時的に押さえることによって、性成熟日齢を同期化し、産卵ピーク及びその後の産卵率を高める技術である。本試験においても初産時絶食区は自由摂取区に比べ50%産卵到達日齢が16日遅れたものの、産卵ピーク後の産卵率は高く推移した。同時に二黄卵発生比率も高く推移し、産卵全期間で自由摂取区に比べ約5ポイント高くなった。供試鶏種においては、性成熟の早晚だけでなく、産卵率を高める飼養技術も二黄卵の発生を高めるかもしれない。以上の結果から初産時絶食処理は當場産二黄卵鶏を飼育し、二黄卵生産を行っている養鶏農家に奨められる飼養技術と考えられる。

5 ま と め

二黄卵の発生を増大させる飼養技術を明らかにする目的で、青森県畜産試験場五戸支場造成の二黄卵多発白色レグホーンを供試し、初産時絶食及び飼料粗蛋白質含量が二黄卵発生比率に及ぼす影響を調査したところ、初産時絶食区は、50%産卵日齢が167日齢と自由摂取区に比べ16日遅れたが、二黄卵発生比率は24.6%と自由摂取区より5.3ポイント高くなるとともに、二黄卵の平均卵重、産卵日量及び飼料要求率が改善された。また、1羽当たりの年間卵販売額も、二黄卵が単黄卵の1.5倍で売れると想定した場合、自由摂取区より213円高くなった。飼料粗蛋白質含量の17.6%と15.7%の違いは産卵率及び二黄卵発生比率に影響を与えなかった。

引 用 文 献

1) 坂井田節. 1990. 鶏の飼養管理の改善による生産性向上 (118). 鶏の研究 65: 32-36.

表3 生存率及び飼料日量の要因別平均値

要 因	生存率(%)	産卵 絶食終了 ~450日齢	産卵 日量 ¹⁾ (g)	飼料 日量 ¹⁾ (g)	飼料要 求率 ¹⁾
孵 化 年 次	1995	89.0	38.7	119.0	3.08
	1996	83.5	40.6	120.3	2.96
飼 料 給 与 法	絶 食	85.2	40.9	119.9	2.93
	自由摂取	87.3	38.5	119.4	3.11
粗蛋白質含量	15.7%	85.6	39.4	119.6	3.04
	17.6%	86.9	40.0	119.6	3.00

注. *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$
 1): 絶食開始~450日齢

表4 平均卵重の要因別平均値 (絶食開始~450日齢)

要 因	単黄卵	二黄卵	
孵 化 年 次	1995	60.0	82.3
	1996	60.8	82.9
飼 料 給 与 法	絶 食	61.0	84.5
	自由摂取	59.9	80.7
粗蛋白質含量	15.7%	60.0	81.6
	17.6%	60.8	83.6

*: $p < 0.05$

円とした場合の1羽当たり年間卵販売金額を算出すると、絶食区は3,422円となり、自由摂取区より213円高かった(表5)。