

## 二黄卵発生率に及ぼす飼料給与の影響

西藤 克己・鈴木 洸史・對馬 義弘・馬場 俊明

(青森県畜産試験場五戸支場)

Effects of Feeding Levels on Incidence of Double Yolked Eggs  
in a White Leghorn Line Selected by Multiple Yolks

Katsumi SAITO, Kousi SUZUKI, Yoshihiro TSUSHIMA and Toshiaki BABA

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

### 1 はじめに

卵黄及び卵白の平均的な栄養固形含有率はそれぞれ52.5%及び11.5%である。卵黄を2個有する二黄卵は、栄養的にみて価値の高いものといえる。また二つの卵黄を視覚的にとらえることができるので、目玉焼き、ポーチドエッグなど卵をそのまま使う料理ではユニークな形を生かすことができる。通常の卵に比較し卵黄・卵白比が高いことから厚焼き卵、オムレツ、スポンジケーキ等に二黄卵を使うと色の良い、品質的に優れた製品を作ることができる。さらにカスタードクリーム、マヨネーズなど卵黄のみを使う加工品では通常の卵より安価に作ることができる。

品質が優れた二黄卵は通常の卵の1.5~1.7倍の価格で売れるため、採卵養鶏の収益性を向上させる。しかし二黄卵は産卵初期しか見ることができず、その発生率も生後1年間で約1.5%以下と低い。このため二黄卵を多発する鶏種や発生を促進する飼養管理技術の検討が必要となっている。

そこで、本報では飼養管理技術が二黄卵発生率に及ぼす影響を明らかにするため、栄養水準及び飼料給与法について検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 供試鶏及び試験期間

供試鶏は1992年7月22日孵化の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種120羽、試験期間は5%産卵到達日の1992年11月30日(131日齢)から1993年10月15日(450日齢)までである。

#### (2) 試験区分及び供試羽数

試験区分は表1に示した。栄養水準2水準、飼料給与法2水準を設定した。

表1 試験区分

区分	栄養水準	飼料給与法	供試羽数
1	高蛋白質飼料	自由摂取	30
2	〃	絶食	30
3	低蛋白質飼料	自由摂取	30
4	〃	絶食	30

栄養水準については高蛋白質飼料(CP17.5%, ME2,840 kcal/kg)と低蛋白質飼料(CP16.0%, ME2,800 kcal/kg)給与区、飼料給与法については自由摂取と絶食区であ

る。自由摂取区は全期間不断給餌を行い、絶食区は5%産卵到達日(131日齢)から絶食開始時体重の25%の体重減少を目標に絶食させ、その後不断給餌とした。

#### (3) 飼養管理

供試鶏は開放鶏舎の間口18cm単飼ケージに収容した。光線管理は自然日長とあわせて14時間一定点灯とした。その他飼養管理は当時慣行法にしたがった。

#### (4) 調査方法及び統計分析

140日齢から450日齢の間、週2日ずつ生産卵の観察により二黄卵調査を行った。二黄卵発生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とした。卵黄生産率は延べ羽数に対する全卵黄数の百分率とした。卵重は150日齢から30日ごとに2日分の全生産卵を秤量するとともに、300日齢前後5日間に生産された単黄卵を個別に3卵まで秤量した。

統計的有意性の検定は個体測定値が採れた形質については栄養水準と飼料給与法を要因とする2因子最小二乗分散分析法、二黄卵発生率及び生存率は $\chi^2$ 検定を行った。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 絶食期間中の体重の変化

絶食期間中の体重の変化は表2に示した。2区、4区はともに9日間の絶食で体重減少率が約25%になった。

表2 絶食期間中の体重の変化<sup>1)</sup>

区分	絶食開始時体重(131日齢)	絶食終了時体重(140日齢)	体重減少率 (A-B)/A (%)
	A (g)	B (g)	
2	1,539±167	1,150±130	25.3
4	1,556±175	1,158±141	25.6

注. 1): 平均値±標準偏差

#### (2) 生産性

供試鶏の生産性は表3に示した。

1) 生存率は要因平均値間に有意差がなかった。  
2) 50%産卵日齢では高蛋白区と低蛋白区は差がなかった。絶食区は160日と自由摂取区より16日遅れた。

3) ヘンディ産卵率及び卵黄生産率では、低蛋白区は高蛋白区より高く、また絶食区は自由摂取区より高い傾向があった。なお卵黄生産率はヘンディ産卵率より10%程度高い値であった。

表3 生産性 (131日齢～450日齢)

区分 又は 要因	生存率 (%)	50 % 産卵 日齢	ヘンディ <sup>1)</sup> 産卵率 (%)	卵黄 <sup>2)</sup> 生産率 (%)	平均卵重 (g)			飼料 日量 (g)	産卵 日量 (g)	飼料 要求 率
					単黄卵	二黄卵	平均			
1	80.0	142	58.1	66.5	58.8	77.6	61.5	112	35.8	3.13
2	80.0	161	59.4	70.3	60.6	87.5	65.5	118	38.9	3.04
3	76.7	146	59.0	67.8	57.9	74.7	60.4	117	35.6	3.29
4	80.0	158	64.2	75.1	59.0	81.3	62.8	122	40.3	3.02
高蛋白	80.0	152	58.8	68.4	59.7	82.6	63.5	115	37.4	3.09
低蛋白	78.4	152	61.6	71.5	58.5	78.0	61.6	119	38.0	3.16
自由	78.4	144	58.6	67.2	58.4	76.2	61.0	115	35.7	3.21
絶食	80.0	160	61.8	72.7	59.8	84.4	64.2	120	39.6	3.03

注. 1) : 産卵個数の延べ羽数に対する百分率  
2) : 卵黄数の延べ羽数に対する百分率

4) 平均卵重は単黄卵及び二黄卵とも高蛋白区は低蛋白区よりやや重く、絶食区は自由摂取区より重い傾向があった。

5) 飼料日量は、低蛋白区は高蛋白区よりやや多く、絶食区は自由摂取区より多い傾向があった。

6) 産卵日量は、高蛋白区と低蛋白区は差がなかった。絶食区は自由摂取区より多い傾向があった。

7) 飼料要求率は、高蛋白区と低蛋白区は差がなかった。絶食区は自由摂取区より優れる傾向があった。

8) 体重及び卵重は、表4に示した。

131日齢体重は高蛋白区と低蛋白区の間には有意差がなかったが、絶食区は自由摂取区より有意に軽かった。これは標本抽出誤差によるものである。300日齢体重は高蛋白

表4 体重及び卵重<sup>1)</sup>

区分 又は 要因	体 重		卵 重 300日齢 (g)
	131日齢 (g)	300日齢 (g)	
1	1,627±222	1,936±226	59.5±6.0
2	1,539±167	2,060±263	62.9±4.8
3	1,634±174	2,052±254	59.7±3.8
4	1,556±175	2,079±229	61.0±3.8
高蛋白	1,583	1,998	61.2
	ns	ns	ns
低蛋白	1,595	2,066	60.4
自由	1,631	1,994	59.6
	*	ns	*
絶食	1,548	2,070	62.0

注. 1) : 平均値±標準偏差  
ns ; 有意でない, \* ; P<0.05, \*\* ; P<0.01

区と低蛋白区の間、絶食区と低蛋白区の間いずれにも有意差がなかった。300日齢卵重は高蛋白区と低蛋白区の間には有意差がなかったが、絶食区は自由摂取区より有意に重かった。

(3) 二黄卵発生率

二黄卵発生率は表5に示した。140日齢から450日齢の間で高蛋白区と低蛋白区は有意差がなかった。絶食区は自由摂取区より有意に高かった。

以上の結果、栄養水準は初産日齢及び二黄卵発生率に影響を

表5 二黄卵発生率 (%)

区分 又は 要因	日 齢				
	140-182	183-231	232-377	378-450	140-450
1	42.80	27.39	4.86	1.92	14.76
2	40.91	28.43	14.56	6.82	18.60
3	41.42	25.00	7.33	1.48	15.49
4	43.18	31.28	11.29	1.29	16.96
高蛋白	41.86	27.91	9.71	4.37	16.68
	ns	ns	ns	*	ns
低蛋白	42.30	28.14	9.31	1.39	16.23
自由	42.11	26.20	6.10	1.70	15.13
	ns	ns	**	ns	*
絶食	42.05	29.86	12.93	4.06	17.78

注. ns ; 有意でない, \*P<0.05, \*\* ; P<0.01

響を与えず、ヘンディ産卵率に若干の影響を与えた。一方、初産時の絶食処理は初産を著しく遅らせ、その後の産卵強度を高めヘンディ産卵率を自由摂取区より高くするとともに、二黄卵発生率も高めた。

これらのことは初産を遅らせ、その後の産卵強度を高める飼養管理技術が二黄卵系の二黄卵発生率を高める可能性があることを示唆している。

4 ま と め

飼養管理技術が二黄卵発生に及ぼす影響を明かにするため、二黄卵多発白色レグホーン種(二黄卵系)を供試し、栄養水準及び飼料給与法について検討した。その結果の概要は次のとおりである。

(1) 50%産卵日齢は高蛋白区と低蛋白区間に差がなかった。

絶食区は自由摂取区より16日遅れた。

(2) ヘンディ産卵率及び卵黄生産率は低蛋白区が高蛋白区より高く、絶食区は自由摂取区より高い傾向にあった。

(3) 二黄卵発生率は高蛋白区と低蛋白区間に有意差がなかった。絶食区は自由摂取区より有意に高かった。

以上の結果から、初産を遅らせ、その後の産卵強度を高める飼養管理技術は二黄卵系の二黄卵発生率を高める可能性が示された。