

採卵鶏の点灯時間延長方法の検討（第3報）

藤本 武・笠原 猛¹⁾・澤 則之

要 約

平成17年4月12日餌付けの採卵鶏2銘柄（ジュリア、ジュリアライト）を用いて、電子タイマー「太陽」と従来型タイマーによる点灯時間延長方法を検討した。これまでに、点灯時間を最終17時間一定とした延長パターンの検討を行ってきた。（白田ら¹⁾²⁾今回は最終16時間とし、前報より緩やかに漸増（55週齢で16時間に到達）する、新たな延長バリエーションの検証を行った。

電子タイマー「太陽」を用いた試験区と従来型タイマーによる対照区において、両鶏種とも試験区の産卵率が産卵後期に低く推移する傾向が見られた。（試験期間平均：試験区90.3, 90.7%, 対照区91.2, 92.4%）その他の産卵成績に違いは見られず、今回の延長バリエーションによる産卵成績の向上は確認できなかった。

目 的

日照時間は鶏の産卵性に大きな影響を及ぼすため、採卵鶏農家では鶏舎タイプ（無窓、開放）に関わらず、人為的に照明（点灯）管理を行っている。産卵期の点灯時間延長は毎週10～数10分ずつ増やす方法が一般的であるが、自然な日出・日の入の時刻は秒単位で毎日の様に変化する。白田らはこれまでに、毎日の点灯を秒単位で自動制御できる電子タイマー「太陽」を用い、自然日長変化に近い点灯時間延長が産卵性に与える影響について試験し、産卵率や日産量において、成績が向上するという結果を得ている。

これまでの報告では最終の点灯時間を17時間に設定していたが、今回は最終16時間とし、産卵後期まで点灯時間が漸増する（55週齢で16時間に到達）緩やかな延長バリエーションの検証を行った。

材料及び方法

(1) 試験期間

育成期：平成17年4月12日～8月30日（20週齢まで）

成鶏期：平成17年8月31日～平成18年7月4

日（21～64週齢）

(2) 供試鶏および試験区分

試験区（「太陽」タイマー）ジュリア50羽×2群、ジュリアライト50羽×2群

対照区（従来タイマー）ジュリア50羽×2群、ジュリアライト50羽×2群

表1 試験区分

区	鶏種	タイマー	羽数
試験区	ジュリア (J)	「太陽」	50羽×2群
	ジュリアライト (JL)	「太陽」	50羽×2群
対照区	ジュリア (J)	従来型	50羽×2群
	ジュリアライト (JL)	従来型	50羽×2群

(3) 給与飼料

給与飼料成分を表2に示した。全て不断給餌とした。

表2 給与飼料

飼料	給与期間 (日齢)	CP	ME
幼雛用	0～28	20.3	2,879
中雛用	29～70	16.5	2,850
大雛用	71～140	15.0	2,780
成鶏用	141～448	18.0	2,820

CP：粗タンパク質 (%)

ME：代謝エネルギー kcal/kg

1) 畜産課

(4) 管理

育雛は開放式平飼鶏舎の1室8.64m²に鶏を100羽ずつ収容し、パンケーキ型ガスブルーダーで3週間給温した。7週齢に1室50羽とし、16週齢に成鶏用開放ケージ(ケージ：間口19cm, 奥行40cm, 高さ45cm)に1羽ずつ収容した。衛生管理は当所の慣行に従った。なお、ワクチネーションについては以下のとおりである。

初 生：MD (孵化場), FPせん刺, IB点眼

1 週齢：コクシジウムワクチン

2 週齢：ND飲水

3 週齢：IBD飲水

4 週齢：NBSP

5 週齢：ILT点眼, IC-AC筋注

10週齢：NB2-AC頸部皮下

15週齢：FPせん刺, ILT点眼, AE飲水

(5) 点灯時間の推移

育成期は自然日長とした。両区とも18週齢から13時間一定の点灯管理を行い、点灯時間延長は21週齢(8/31)から開始した。

試験区は毎日43秒ずつ延長させ(朝9秒, 夜34秒), 点灯時間が16時間(5:00 - 21:00)に達する55週齢まで延長を続け、以後一定とした。

対照区は毎週1回15分ずつ延長し、16時間点灯に達する31週齢まで延長を続け、以後一定とした。なお、ここでの点灯時間とは、自然日照+点灯の明期時間として用いた。

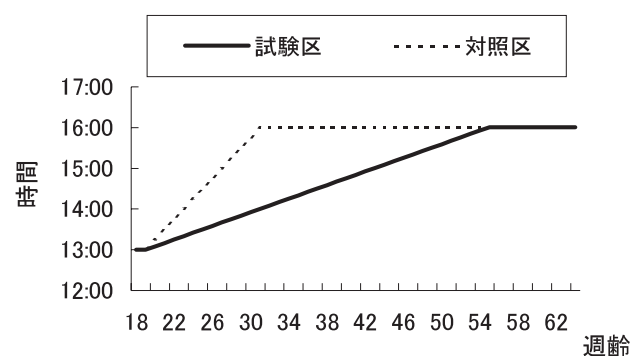


図1 点灯時間推移

(6) 調査項目

・初産日齢, 50%産卵日齢, 20週齢体重, 64週齢体重

成鶏期成績は21~64週齢まで4週を1期として各期の成績を集計した。

- ・産卵率
- ・平均卵重
- ・飼料摂取量(1日1羽あたり)
- ・日産卵量(1日1羽あたり産卵量)
- ・飼料要求率
- ・規格卵産出率(21~64週)

結果及び考察

(1) 初産及び50%産卵日齢

ジュリア, ジュリアライトともに試験区と対照区に有意な差は見られなかった。

表3 初産および50%産卵日齢

		(日)	
区	鶏種	初産	50%産卵
試験区	J	153.3	153.0
対照区	J	152.3	153.0
試験区	JL	152.3	153.5
対照区	JL	150.5	150.0

(2) 体重成績

両鶏種とも20週齢時の体重が対照区の方が軽い傾向にあったが、試験終了時とも有意な差はなかった。

表4 体重成績

		(g)	
区	鶏種	20週齢	64週齢
試験区	J	1,314	1,979
対照区	J	1,296	1,968
試験区	JL	1,326	2,085
対照区	JL	1,299	1,949

(3) 成鶏期成績

成鶏期成績(21~64週齢平均)を表5及び付表1~6に示した。

表5 成鶏成績 (21~64週平均)

区	鶏種	産卵率 (%)	平均卵重 (g)	飼料摂取量 (g/日/羽)	日産量 (g/羽)	飼料要求率
試験区	J	90.3	62.4	116.0	56.7	2.12
対照区	J	91.0	62.0	117.7	56.9	2.14
試験区	JL	90.7	59.6	113.0	54.5	2.14
対照区	JL	92.2	60.3	113.2	56.0	2.07

・産卵率 53週齢以降は両鶏種とも試験区が低い傾向を示した。
 4週齢毎の産卵率を図2に示した。産卵初期および中期においては両区同等の値で推移したが、

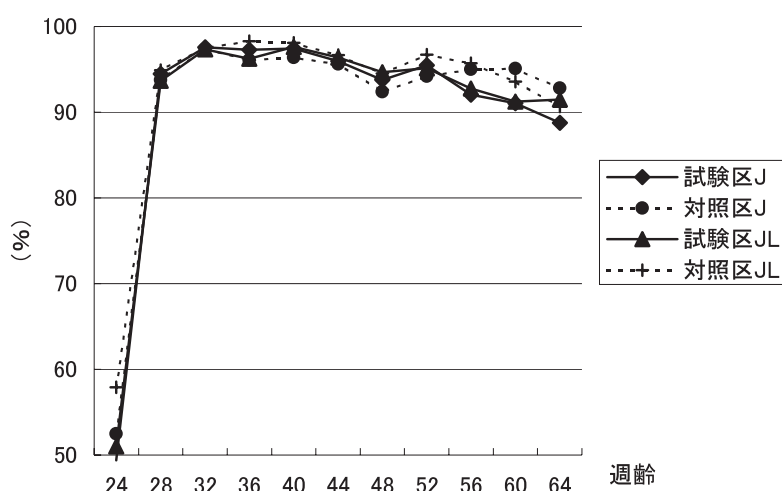


図2 産卵率推移

・平均卵重 ジュリアライトにおいては、試験区が期間中終始小さい傾向にあった。(付表2)ジュリアについては両区同等であった。
 ・飼料摂取量 ジュリアにおいては、試験期間を通し対照区が多く摂取する傾向にあった。(付表3)ジュリアライトにおいても産卵中期までの摂取量は対照区の方が高い傾向にあった。これは対照区の点灯時間が長いことによるものだと考えられた。
 ・日産量 ジュリアライトにおいては試験区が低い値となった。これは試験区の平均卵重の低さと53週齢以降の産卵率の低下によるものと考えられた。ジュリアについては、両区の平均卵重が同等であったため、日産量に差は見られなかった。
 ・飼料要求率 ジュリアライトにおいて、対照区が優れる傾向にあった。これは日産量の違いによるものと考えられた。
 ・規格卵産出率 21~64週齢の規格卵産出率を谷ら³⁾の方法により算出した。
 M+L規格の比率は両鶏種とも試験区の方が低い値を示した。ジュリアライトではMSサイズの産出が多く、ジュリアではLLサイズの産出が多

かったことによるものであった。

しかし、両鶏種とも区間に有意な差は見られなかった。

まとめ

山本ら⁴⁾は、野鳥の繁殖期である春から初夏にかけての自然の日長時間の変化は、性線刺激ホルモンの分泌を促進し卵胞の成長および放出促進につながるとしている。今回行った電子タイマー「太陽」の点灯パターンは、産卵後期の55週齢時に16時間点灯に達するという緩やかな漸増パターンであり、産卵率が低下する産卵後期におい

ても日長時間を漸増させることで、産卵成績が改善されることを期待していた。結果としては、試験区(=「太陽」使用)の産卵率が両鶏種とも53週齢から対照区より低く推移する傾向が見られ、「太陽」の効果を確認することはできなかった。しかし、産卵中期までの産卵率に差は見られず、短い点灯時間でも従来タイマーと同等の成績を得ることができた。このことは、総点灯時間短縮の可能性を示唆しており、電気代の低減も可能であると考えられる。今後も、後期産卵率の維持・向上かつ総点灯時間の短縮を可能とする点灯パターンの検討を行う必要があると考えられた。

付表1 産卵率

区	鶏種	21-24週	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	平均
試験区	J	49.4	94.5	97.6	97.3	97.4	96.0	93.8	95.5	92.1	91.0	88.7	90.3
対照区	J	52.5	93.8	97.4	96.1	96.4	95.6	92.4	94.2	95.0	95.1	92.8	91.0
試験区	JL	51.0	93.7	97.3	96.3	97.6	96.4	94.7	95.1	92.8	91.2	91.5	90.7
対照区	JL	57.9	94.9	97.5	98.3	98.1	96.7	94.5	96.7	95.7	93.6	90.7	92.2

付表2 平均卵重

区	鶏種	21-24週	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	平均
試験区	J	51.5	57.1	60.7	62.2	63.1	63.4	63.6	64.4	65.7	67.1	67.4	62.4
対照区	J	50.9	56.7	60.4	61.9	62.6	63.1	63.2	64.4	65.5	66.5	67.2	62.0
試験区	JL	49.2	54.7	57.9	59.2	60.2	60.5	61.0	62.0	62.8	64.0	64.5	59.6
対照区	JL	49.9	55.1	58.5	60.1	60.7	61.2	61.6	62.5	64.0	64.8	65.1	60.3

付表3 飼料摂取量

区	鶏種	21-24週	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	平均
試験区	J	88.5	111.8	118.0	117.7	117.4	118.0	119.1	122.1	123.3	121.7	118.5	116.0
対照区	J	88.7	112.9	119.4	119.9	120.0	120.7	119.3	123.1	126.4	125.1	119.1	117.7
試験区	JL	84.3	108.1	115.2	115.6	115.6	116.5	117.3	119.7	119.6	118.1	112.9	113.0
対照区	JL	87.2	109.0	115.6	116.5	116.5	117.1	116.2	119.3	119.7	115.1	112.9	113.2

付表4 日産量

区	鶏種	21-24週	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	平均
試験区	J	25.4	53.9	59.3	60.5	61.4	60.8	59.6	61.5	60.5	61.1	59.8	56.7
対照区	J	26.7	53.1	58.8	59.5	60.4	60.3	58.4	60.6	62.2	63.3	62.3	56.9
試験区	JL	25.1	51.2	56.3	57.0	58.7	58.3	57.7	59.0	58.3	58.4	59.0	54.5
対照区	JL	28.9	52.3	57.1	59.0	59.5	59.1	58.2	60.5	61.2	60.6	59.0	56.0

付表5 飼料要求率

区	鶏種	21-24週	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60	61-64	平均
試験区	J	3.49	2.07	1.99	1.94	1.91	1.94	2.00	1.99	2.04	1.99	1.98	2.12
対照区	J	3.33	2.13	2.03	2.02	1.99	2.00	2.04	2.03	2.03	1.98	1.91	2.14
試験区	JL	3.36	2.11	2.04	2.03	1.97	2.00	2.03	2.03	2.05	2.02	1.91	2.14
対照区	JL	3.06	2.08	2.03	1.97	1.96	1.98	2.00	1.97	1.95	1.90	1.91	2.07

付表6 規格卵産出率

(重量比：%)

区	鶏種	40g未満	SS 40~46g	S 46~52g	MS 52~58g	M 58~64g	L 64~70g	LL 70~76g	76以上	M・Lサイズ 産出率
試験区	J	0.0	0.0	0.7	9.4	37.2	39.2	12.0	1.5	76.4
対照区	J	0.0	0.0	0.8	9.3	37.6	40.6	10.7	1.0	78.2
試験区	JL	0.0	0.0	2.8	20.5	43.9	28.2	4.4	0.1	72.1
対照区	JL	0.0	0.0	1.7	18.1	44.4	28.9	6.4	0.6	73.3

引用文献

- 1) 白田英樹・篠原啓子 (2000) 徳島県畜産試験場研究報告41：60 - 66.
- 2) 白田英樹・篠原啓子 (2002) 徳島県畜産研究所研究報告2：60 - 67.
- 3) 谷茂夫・中西隆男・杉本数男 (1985) 徳島県畜産試験場研究報告26：41 - 51.
- 4) 養鶏ハンドブック第4版 (1993) 養賢堂：144-159.