

採卵鶏の適正給餌試験 (5)

誌名	兵庫県立畜産試験場研究報告
ISSN	03883116
著者名	井上,喜正 天橋,一路 金子,史郎
発行元	兵庫県立畜産試験場
巻/号	20号
掲載ページ	p. 51-59
発行年月	1983年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



採卵鶏の適正給餌試験（第5報）

育成期の制限給餌の省力化と産卵期の制限給餌の効果

井上喜正・天橋一路・金子史郎

緒 言

育成期の制限給餌は、育成飼料の節約¹⁾²⁾性成熟の適正化³⁾⁴⁾適正体重の維持²⁾⁴⁾に効果があり、一般に量的制限⁵⁾が行われている。体重を確認しながらの定量給餌法は、効果が高い⁶⁾が日常管理上繁雑であるため一般養鶏農家で応用するには省力化した制限給餌法が必要である。

前報⁷⁾で、省力的な量的制限法として絶食法の検討を行ったが、育成飼料の節減効果は定量給餌法に比べ少なく、成鶏体重の小格化もみられず制限給餌による効果は得られなかった。

今回、省力的な制限給餌法としてスキップ法を検討し、定量給餌法に劣らない効果が得られたので報告する。

一方、産卵期の制限給餌は、産卵率、卵重、増

体重の減少は認められるが、飼料要求率の改善⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾が期待できる。生産量の減少以上に飼料の節約が図れば、制限給餌の目的は達せられるので、育成期の制限給餌と併せて検討を行った。

材料および方法

試験は、昭和55年7月（以下実験Ⅰ）および昭和56年1月（以下実験Ⅱ）に行い、餌付より22週齢までを育成期とし、以後を産卵期とした。育成期は、6週齢まで同一条件で飼養した後、表1に示す通り実験Ⅰでは4区、実験Ⅱでは3区に、体重がほぼ等しくなる様配分した。産卵期は、それぞれを、自由区、定量区に2分した。定量区は、実験Ⅰでは31週齢より、実験Ⅱでは35週齢より、自由区の90～95%量を給与した。23週齢よ

表1. 試験区分

	育 成 期			産 卵 期		
	区分	羽数	適 要	区 分	羽 数	適 要
実験Ⅰ	1区	50羽×2	自由摂取	自由区	25×2	各区とも2分し、31週齢より定量区は自由区の90～95%量を給与
	2区	50 ×2	定量給餌 ¹⁾			
	3区	50 ×2	週1回無給餌（毎土曜） ²⁾			
	4区	50 ×2	週2回 “ （毎水・土曜） ²⁾			
実験Ⅱ	1区	50 ×2	自由摂取	同 上		各区とも2分し、35週齢より定量区は自由区の90～95%量を給与
	2区	50 ×2	定量給餌 ¹⁾			
	3区	50 ×2	週2回連続無給餌（毎土・日曜） ³⁾			

1) 7～20週齢間 週1回体重測定を行い、標準体重にあわせた所定量を給与

2) 無給餌日、早朝には飼料がないよう、前日の給与量を調整し、無給餌日翌日より自由摂取

3) 朝残飼料を回収し、48時間後より自由摂取

り4週間を1期とし16期間調査した。供試鶏は、実用鶏(シェーバースタークロス288)を用い、給与飼料は前報^①に準じ、市販飼料を用いた。体重測定、飼料摂取量測定、産卵調査、産卵成績の取りまとめは、前報^①と同じである。

経済性は、調査期間中の平均価格により算出したの価格を用いた。

実験Ⅰ：初生ひな250円/kg、育成用前期飼料72.65円/kg、育成用後期飼料64.05円/kg、成鶏用飼料65.75円/kg、鶏卵売払い価格330円/kg。

実験Ⅱ：初生ひな250円/kg、育成用前期飼料82.35円/kg、育成用後期飼料69.35円/kg、成鶏用飼料63.71円/kg、鶏卵売払い価格280円/kg。

成績は、育成方法を1次因子、産卵期飼料給与を2次因子とした2元配置法により解析した。育成率、生存率、産卵率、破卵率、集卵不能卵率については逆正弦変換によった。

結 果

実験Ⅰ

1. 育成成績

育成成績を表2に示した。

育成率はいずれの育成方法も97%以上で良好であった。

1羽当たり飼料摂取量は、育成飼料合計で1区9.789gに対し2区7.582g、3区9.318g、4区9.139gとなり、1区に対しそれぞれ77.5%、95.2%、92.6%となり、20週齢および22週齢時体重は、3区を除き、有意に(P≤0.05)減少した。

初産状況を表3に示した。

表3. 初産状況 (実験Ⅰ)

区分	初産日齢 (日)	初産時体重(g)	初産卵重(g)	育成期産卵成績	
				卵数(個)	卵重(kg)
1区	153±111 ^{1)c)2)}	1777±150 ^{a)3)}	47±6	331	16.35
2区	166±8 ^{b'1)}	1654±137 ^{b)}	49±7	9	0.39
3区	159±9 ^{b'1)}	1761±157 ^{a)}	49±7	107	5.29
4区	161±8 ^{b'1)}	1750±163 ^{a)}	48±6	60	2.88

- 1) 平均値±標準偏差
- 2) 異符号間に有意差あり (P≤0.01)
- 3) " (P≤0.05)

初産日齢は、制限給餌により遅れ、飼料摂取量の減少率の高い2区の遅れが大きく、1区と3・4区および2区との間にそれぞれ1%水準で有意差がみられた。初産時体重は、初産の遅れが大きい2区と、1・3・4区との間に5%水準で有意差がみられた。初産卵重には、育成方法による差はみられなかった。

育成期の産卵成績は、初産に応じ、1区が多く、3区・4区・2区の順であった。

表2. 育成成績 (7~22週齢)

区分	育成率 ¹⁾ (%)	1羽当たり飼料摂取量			体 重 (g)		
		0~22週齢			6	20	22週齢
		0~6	7~22	0~22週齢			
1区	99.1		8,781 (100) ²⁾	9,789 (100)	592 (100)	1,512 ^{a)} (100)	1,707 ^{a)3)} (100)
2区	98.1	1,008	6,574 (74.9)	7,582 (77.5)	602 (101.7)	1,272 ^{c)} (84.1)	1,446 ^{c)} (84.7)
3区	98.1		8,310 (95.2)	9,318 (95.2)	570 (96.3)	1,467 ^{a)} (97.0)	1,678 ^{ab)} (98.3)
4区	97.2		8,131 (92.6)	9,139 (93.4)	583 (98.5)	1,367 ^{b)} (90.4)	1,600 ^{b)} (93.7)

- 1) 対6週齢羽数
- 2) ()は対1区指数
- 3) 異符号間に有意差あり (P≤0.05)

2. 産卵成績

産卵成績を表4に、その分散分析表を表5に示した。

表4. 産卵成績（23～86週齢）

（実験Ⅰ）

区分	生存率	産卵率	破卵率	集卵不能	平均	1日1羽	飼料	産卵	平均	
産卵期	(%)	(%)	(%)	卵率(%)	卵重(%)	当たり飼料	要求率	日量(g)	体重(g)	
自由区	1区	86.8	78.3	0.41	0.25	64.3	115.0	2.28	50.4	1900
	2区	90.4	84.4	0.44	0.19	64.0	116.0	2.25	51.5	1777
	3区	76.9	78.0	0.68	0.29	64.4	115.0	2.30	50.3	1873
	4区	85.6	79.3	0.83	0.62	65.0	117.8	2.29	51.5	1908
定量区	1区	92.3	79.5	0.25	0.37	63.1	109.9	2.19	50.2	1727
	2区	82.7	78.0	0.92	0.18	62.8	106.3	2.17	49.0	1695
	3区	90.4	78.9	0.81	0.22	63.1	105.9	2.13	49.7	1728
	4区	79.6	78.6	0.25	0.20	63.2	106.0	2.13	49.7	1728
育成期	1区	89.5	78.9	0.33	0.31	63.7	112.4	2.24	50.3	1814
	2区	86.5	79.2	0.67	0.19	63.5	111.3	2.21	50.3	1735
	3区	83.6	78.5	0.74	0.26	63.7	110.1	2.20	50.0	1800
	4区	83.0	79.0	0.55	0.41	64.1	112.0	2.21	50.6	1818
産卵期	自由区	85.2	79.0	0.59	0.34	64.4	115.9	2.28	50.9	1865
	定量区	86.2	78.8	0.56	0.25	63.1	107.1	2.16	49.7	1719

1))に有意差あり ※：P ≤ 0.5 ※※：P ≤ 0.01

表5. 分散分析表（平均平方）

（実験Ⅰ）

要因	自由度	生存率	産卵率	破卵率	集卵不能	平均	1日1羽	飼料	産卵	体重
					卵率	卵重	当たり飼料	要求率	日量	
育成期 (A)	3	112.74	0.276	2.776	0.988	0.242	3.741	0.0008	0.264	5978
産卵期 (B)	1	29.017	0.102	0.486	0.906	7.701	307.126	0.0588	6.003	84390
交互作用(A×B)	3	128.145	1.753	3.467	1.316	0.062	8.651	0.0015	1.228	1953
誤差 (E)	8	81.101	4.885	1.765	0.503	0.768	8.214	0.0048	3.503	3725

1) 有異差あり ※※：P ≤ 0.01

生存率は、産卵期の飼料給与方法により、育成期の影響は異なり、育成1・3区は、定量区が、育成2・4区は、自由区が良かったが、統計的に有意なものではなかった。

産卵率は、全期間平均での差はみられないが、育成方式によりその後の産卵の推移は異なった。

育成1区では、産卵期自由、定量区とも産卵初期の1・2期は高いがその後、育成2・4区が良く、4～14期間は、約5%高く推移した。産卵期の制限給餌により、定量区は、4期以後7期までは、2～5%産卵率が低下したが、8期には自由

区を約3%上回り、9期以後は、自由区と差がなく推移し、全期間平均での産卵率の差は0.2%と少なかった。

破卵率、集卵不能率に差はなかった。

平均卵重は、育成方式による差はみられないが産卵期定量給餌により、定量区は3期に0.7g減少し、以後1.0～1.4g少なく推移した。

1日1羽当たり飼料摂取量への育成方式による影響は、1・2期に育成2・4区が育成1区より少ない摂取量となったが、3期以後、産卵自由区では、一定の傾向はみられなかった。制限給餌を行

った産卵 3 期以後、定量区は自由区の 10 ~ 15g 少ない摂取量となり全期間の制限率は 92.4% となった。

飼料要求率は、産卵期定量給餌により、5 期以後 0.09 ~ 0.15 改善され、全期間平均で自由区 2.28 定量区 2.16 で有意差 (P ≤ 0.01) がみられた。育成方式による差はなかった。

産卵日量は、産卵率と同じ推移をとり、育成 2・4 区は 3 ~ 14 期間、2 ~ 4 g 高く推移し、産卵期定量区は、3 期以後 8・9 期を除き約 2 g 低く推移した。

体重は、育成、産卵期とも制限給餌の影響を受け、産卵期自由区では、育成 2 区が他の 3 区に比べ、100 ~ 130 g 少なく推移した。産卵期定量区

では、5 期までは自由区と同じ推移をたどったが、6 期以後、育成区分による差はなくなった。産卵期定量区は、4 期まで体重の減少はみられなかったが、5 期に約 70 g の体重減少があり、その後回復したものの、自由区に比べ約 140 g 少なく推移した。

3. 収益性

育成費および産卵期 1 羽当たり収益は次式により算出し、表 6 に示した。

$$\text{育成費} = \text{ヒナ単価} \div \text{育成率} + 1 \text{ 羽当たり飼料摂取量} \times \text{飼料単価} - 1 \text{ 羽当たり鶏卵重量} \times \text{鶏卵単価}$$

$$1 \text{ 羽当たり収益} = (\text{鶏卵重量} \times \text{鶏卵単価} - \text{飼料摂取量} \times \text{飼料単価}) \div \text{開始羽数} - \text{育成費}$$

育成費は、1 区 837 円に比べ飼料摂取量が

77.5 % に減少した

2 区が 748 円と 89 円安くなった。3 区および 4 区は、育成飼料が 95.2%、92.6% に減少したが、産卵期産卵量の低下から育成費は安くならずそれぞれ 844 円、843 円と 7 ~ 6 円高くなった。

1 羽当たり収益は、育成期、産卵期の給餌方法により異なり、産卵期自由区では、4 期以後 13 期まで 2・4 区が 1 区を上回る期間収益を計上し、5 期以後 2 区が、7 期以後 4 区が 1 区を上回る収益を示し、

表 6. 1 羽当たり育成費および産卵期収益 (実験 I)

(円)

産卵期	育成期	育成費	1 羽 当 たり 収 益							
			2	4	6	8	10	12	14	16 期
自由区	1 区	- 376	199	691	1173	1615	2043	2458	2843	
	2 区	- 421	162	752	1331	1866	2406	2878	3242	
	3 区	- 438	110	629	1144	1614	2048	2442	2750	
	4 区	- 496	72	660	1216	1698	2212	2637	2989	
定量区	1 区	- 357	179	716	1243	1767	2277	2726	3108	
	2 区	- 357	125	657	1172	1674	2144	2570	2927	
	3 区	- 439	152	691	1228	1778	2322	2773	3152	
	4 区	- 400	77	576	1073	1545	2019	2494	2910	
育成区	1 区	837	- 366 ^{***}	189 ^{***}	703	1208	1691	2160	2592	2976
	2 区	748	- 430	143	704	1252	1770	2274	2724	3084
	3 区	844	- 419	131	660	1186	1696	2185	2608	2951
	4 区	843	- 478	75	618	1144	1621	2115	2565	2949
産卵期	自由区	- 432	136	683	1216	1698	2177	2604	2956	
	定量区	- 414	133	660	1179	1691	2190	2641	3024	

1)) に有意差あり ***: P ≤ 0.01

算出基礎: 初生ヒナ @ 250 円 育すう用前期飼料 @ 72.65 円、育すう用後期飼料 @ 64.05 円、成鶏用飼料 @ 67.75 円、鶏卵売払い価格 @ 330 円
 育成費 = ヒナ単価 ÷ 育成率 + 1 羽当たり飼料摂取量 × 飼料単価 - 1 羽当たり鶏卵重量 × 鶏卵単価

1 羽当たり収益 = (鶏卵重量 × 鶏卵単価 - 飼料摂取量 × 飼料単価) ÷ 開始羽数 - 育成費

3区は1区とほとんど変わらない成績であった。産卵期定量区では、期間収益で、2・4区が1区を上回ったのは3・4期のみであり、1・3区の期間収益が常に大きかった。このため1羽当たり収益は1・3区が常に良く、産卵期自由区とは相反する成績となった。

育成方法による1羽当たり収益への影響は、4期までみられたが、6期以後差はなくなった。産卵期定量区は、12期以後自由区より若干高い1羽当たり収益を示したが、有意なものではなかった。

実験Ⅱ

1. 育成成績

育成成績を表7に示した。

表7. 育成成績（7～22週齢）

区分	育成率 ¹⁾ (%)	1羽当たり飼料摂取量(g)			体 重 (g)		
		0～6	7～22	0～22週齢	6	20	22週齢
1区	99.0		10,050 (100) ²⁾	11,220 (100)	437 (100)	1,592 ^{a'}	1,713 ^{a'} 3)
2区	99.1	1170	7,560 (75.2)	8,730 (77.8)	444 (101.6)	1,214 ^{c'}	1,524 ^{c'}
3区	98.1		8,600 (85.6)	9,770 (87.1)	449 (102.1)	1,308 ^{b'}	1,591 ^{b'}

- 1) 対6週齢羽数
- 2) ()内は対1区指数
- 3) 異符号に有意差あり (P ≤ 0.01)

表9. 産卵成績（23～34週齢）

区分	生存率	産卵率	破卵率	集卵不能卵率	平均卵重	1日1羽 当たり飼料 摂取量(g)	飼料 要求率	産卵日 量 (g)	平均 体 重	
										産卵期
自由区	1区	90.6	81.9	0.51	0.27	65.5	118.8 ¹⁾ **	2.18	53.6	1906
	2区	96.2	78.8	0.47	0.29	65.5	115.6	2.24	51.6	1795
	3区	92.2	82.6	0.47	0.17	65.2	120.7	2.24	53.9	1839
定量区	1区	96.1	74.3	0.27	0.23	64.2	107.4	2.25	47.7	1838
	2区	94.2	80.0	0.34	0.19	63.5	107.0	2.11	50.8	1684
	3区	96.1	77.9	0.44	0.19	64.6	107.8	2.14	50.4	1789
育成期	1区	93.3	78.1	0.40	0.25	64.9	112.1 ¹⁾ ***	2.21	50.7	1872 ¹⁾ ***
	2区	95.2	79.4	0.41	0.24	64.5	111.3	2.18	51.2	1739
	3区	94.1	80.3	0.46	0.18	64.9	114.2	2.19	52.1	1837
産卵期	自由区	93.0	81.1 ¹⁾ **	0.49	0.25	65.4 ¹⁾ ***	117.6 ¹⁾ ***	2.22	53.0 ¹⁾ ***	1863 ¹⁾ ***
	定量区	95.5	77.4 ¹⁾ **	0.35	0.35	64.1 ¹⁾ ***	107.4 ¹⁾ ***	2.16	49.6 ¹⁾ ***	1771 ¹⁾ ***

- 1))に有意差あり ※: P ≤ 0.05, ***: P ≤ 0.01

育成率は、いずれの育成方法も98%以上で良好であった。

1羽当たり飼料摂取量は、育成飼料合計で1区11220gに対し、2区8,730g、3区9,770gとなりそれぞれ1区に対し77.8%、87.1%の制限割合となり、育成体重は有意に (P ≤ 0.01) 減少した。

表8. 初産状況 (実験Ⅱ)

区分	初 産	初 産 時	初産時	育成期産卵成績	
	日齢(日)	体重(g)	体重(g)	卵数(個)	卵重(g)
1区	146 ± 10 ¹⁾ b ²⁾	1740 ± 140 ^a 3)	47 ± 7	674	3.48
2区	162 ± 10 ^a	1640 ± 140 ^c	48 ± 5	62	2.94
3区	160 ± 6 ^a	1686 ± 136 ^b	48 ± 6	47	2.20

- 1) 平均値 ± 標準偏差
- 2) 異符号間に有意差あり (P ≤ 0.01)
- 3) " (P ≤ 0.05)

初産状況を表8に示した。

制限給餌により初産日齢は遅れ、初産時体重も軽くなった。初産日齢の遅れは、1区に比べ2区20日、3区18日と差が少ないのに比べ、初産時体重は、1区に比べ2区

94.2%、3区 96.7%と、飼料摂取量の影響を大きく受けた。初産時卵重には、育成方法による差はみられなかった。

2. 産卵成績

産卵成績を表 9 に、その分散分析表を表 10 に示した。

表 10. 分散分析表 (平均平方)

(実験 II)

要 因	自由度	生存率	産卵率	破卵率	集卵不能卵率	平均卵重	1日1羽当たり飼料摂取量	飼料要求率	産卵日量	平均体重
育成期(A)	2	7.392	2.910	0.118	0.158	0.163	9.52***	0.0017	2.170	18858***
産卵期(B)	1	42.790	27.959**1)	1.526	0.070	4.441***	319.30***	0.0075	35.021***2)	24843***
交互作用(A×B)	2	57.100	9.862	0.189	0.082	0.563	5.19**	0.0112	6.263	453
誤 差 (E)	6	35.379	2.861	0.859	0.333	0.396	0.72	0.0035	2.153	1142

1) 有意差あり * : P ≤ 0.05 *** : P ≤ 0.01

生存率は、育成方式による影響は少なく、産卵期の定量給餌により、生存率は良くなる傾向にあった。

産卵率は、産卵期の定量給餌により、定量区は制限を開始した 4 期に、86.8%から 70.2%に大きく低下し 5 期以後 75~80 %台に回復した。自由区は 8 期まで 85 %以上の高産卵を示した。9 期以後定量区と自由区との差は少なく、14 期以後、定量区が自由区を上回る成績となったが、全期間平均では、自由区 81.1%、定量区 77.4%で両区間に有意差 (P ≤ 0.05) がみられた。産卵期の給餌方法により育成方法の影響は異なる傾向があり、育成 1 区は、産卵期定量給餌による産卵率の低下は大きく、育成 2・3 区ではその影響は少なかった。育成 2・3 区は 4 期以後 14 期まで、育成 1 区より 3~4 %高く推移したが、全期間平均では差はなかった。

破卵率、集卵不能卵率は、育成期・産卵期の給餌方法による影響は少なかった。

平均卵重は、産卵期の定量給餌により、定量区は 4 期に卵重増加がみられず、自由区より約 2 g 小さくなり、以後各期の平均卵重の差は約 2 g のまま推移した。育成方法による平均卵重への影響は少ないが、産卵期定量区では、育成 2 区が 1・

3 区に比べ 1.0~1.5 g 小さく推移した。

1日1羽当たり飼料摂取量は、育成方法により異なり、産卵自由区では育成 3 区が、1・2 区に比べ増大し、育成 3 区と、育成 1・2 区との間に有意差 (P ≤ 0.01) がみられた。産卵 4 期以後の定量給餌により、全期平均で自由区 117.6g、定量区 107.4g となり、制限率は 91.3%であった。

飼料要求率は、産卵期定量給餌により、10 期以後定量区は自由区より 0.05~0.15 少なくなり、全期平均での差は有意でなかった。育成方式にでも、飼料要求率は影響を受け、1 区に比べ 2・3 区は、5 期以後 0.08~0.13 少なくなり、特に産卵期定量区では、育成 2・3 区の改善量は大きかった。

産卵日量は、産卵率と同じ推移をとり、産卵期定量給餌により、定量区は 4 期以後 12 期まで自由区より 3~10g 少なくなり、13 期以後は回復して 2~3g 多くなった。全期平均では自由区 53.0g、定量区 49.6g と約 3g の差がありこの差は有意 (P ≤ 0.01) であった。産卵率と同量、産卵期の給餌方法により育成方法の影響は異なった。

体重は、育成方法により産卵期も影響を受け、育成 1 区に対し、育成 2 区は約 200g、育成 3 区は約 30g 少なくなり推移した (P ≤ 0.01)。産卵期の

定量給餌により6期以後、定量区の増体量は少なく自由区に比べ100~150g少なく推移した（ $P \leq 0.01$ ）。

3. 収益性

育成費および産卵期1羽当たり収益を表11に示した

表11. 1羽当たり育成費および産卵期収益（実験Ⅱ）（円）

区	分	育成費	1羽当たり収益							16期
			2	4	6	8	10	12	14	
自由区	1区	-336	96	569	1076	1483	1882	2249	2571	
	2区	-363	68	548	1055	1449	1856	2245	2563	
	3区	-385	73	563	1079	1510	1922	2294	2595	
定量区	1区	-361	-10	359	714	1082	1462	2840	2207	
	2区	-340	33	475	873	1308	1736	2181	2570	
	3区	-304	-16	421	829	1228	1659	2085	2464	
育成期	1区	707	-349 ^{**}	43	464	895	1283	1672	2044	2389
	2区	615	-342	50	511	964	1378	1796	2213	2567
	3区	689	-392	28	492	954	1369	1790	2189	2530
産卵期	自由区	-361	79 ^{**}	560 ^{**}	1070 ^{**}	1481 ^{**}	1887 ^{**}	2262	2577	
	定量区	-362	2	418	937	1206	1619	2035	2414	

1))に有意差あり * : $P \leq 0.05$ ** : $P \leq 0.01$

算出基礎：初生ひな@250円、育すう用前期飼料@82.35円、育すう用飼料@69.35円、成鶏用飼料@63.71円、鶏卵売払い価格@280円

計算式：表6に同じ

育成費は、1区707円に比べ2区は615円と92円減少したが、3区は689円で18円の減少であった。この差は飼料摂取量によるものが多い。

1羽当たり収益は、2期までは育成費の影響が強く育成方式別に有意差（ $P \leq 0.01$ ）がみられた。産卵期定量給餌により、定量区は4期以後、自由区より少なくなり、12期までは有意な（ $P \leq 0.05$ ）差であった。育成方式による1羽当たり収益への影響は、産卵自由区では少なかったが、産卵定量区では、育成1区が2・3区に比べ少なく、その差は6期以後広がった。

考 察

1. 育成成績

飼料を自由に摂取させた1区（以下自由区）に対する7~22週齢間の飼料制限割合は、実験Ⅰで標準体重に合わせ所定量給与した2区（以下標準区）74.9%、週1回1日絶食した3区（以下1/7区）95.2%、週2回それぞれ1日絶食した4区

（以下1+1/7

区）92.6%となり、22週齢体重は自由区に対し、それぞれ84.7%、98.3%、93.7%であった。1日程度の絶食では、翌日食いもどす量が多く、週2回行っても、標準体重内に抑えることができず、標準体重の上限を60~100g上

回る成績で推移した。

実験Ⅱでは、週1回2日連続絶食する3区（以下2/7区）と標準区で行い、自由区に対する飼料摂取割合は標準区75.2%、2/7区85.6%となり、22週齢体重は、自由区に対し標準区89.0%、2/7区92.9%であった。2日連続して絶食を行うことにより、20週齢までの発育体重は、標準体重の上限値で推移し、省力的な制限給餌法と考えられる。

育成率は、制限給餌により低下することなく、2日連続絶食のストレスから悪癖の発生が心配されたが、そのようなことはなかった。

2. 初産状況

初産日齢は、自由区に対する遅れが標準区13日、1/7区6日、1+1/7区8日であり、実験Ⅱで標準区16日、2/7区14日であった。22週齢体重

の対自由区割合が、1+1/7区と2/7区が変らないのに対し初産日齢では6日の差を生じ、2/7区は標準区と差がなかった。2/7区の22週齢体重は、21週齢以後制限解除により急速に自由区に近づいたが、20週齢までの発育体重が標準体重内にあったことが初産日齢の遅れにつながったものと思われる。

初産時体重、初産時卵重は、初産日齢との相関が高く、初産日齢の遅れに伴い増大し、既報^{2) 46)}と一致した。

3. 体重

育成期の制限給餌により、産卵期の体重は影響を受け、標準区は自由区に対し実験Ⅰで100~130g、実験Ⅱで約200g少なく推移し坂井田ら⁹⁾の報告と一致した。

1/7区、1+1/7区では育成期の制限量が少なく成鶏体重に影響を及ぼさなかったが、2/7区では成鶏期自由摂取により4期以後、自由区との差はなくなったが、産卵期定量給餌では、自由区より約50g少なく推移し、育成体重の差を産卵期に回復できなかった。

産卵期制限給餌により、制限開始直後の増体量は、一時的に減少し、その後回復したものの産卵自由区に一致することなく約200g少なく推移し、産卵期平均では92~146g少なくなった。産卵期の体重減少割合は、飼料摂取割合とほぼ平行しており、従来の報告^{9,10)}と一致した。

4. 産卵成績

産卵率、産卵日量、飼料要求率は、育成期制限給餌により、改善される傾向にあり、従来の報告^{5, 11, 12)}と一致した。特に制限割合が大きくなった標準区は3期以後、自由区を上回り、2/7区、1+1/7区がこれに次ぎ、初産の遅れによる低かった産卵初期の成績を回復した。

産卵期の制限給餌により、実験Ⅰでは産卵率へ

の影響がみられなかったのに対し、実験Ⅱでは86.8%から70.2%へ大きく減少し、それに伴い産卵日量も52.1gから42.1gへ、飼料要求率は2.06から2.34へと悪くなった。制限開始時が実験Ⅰでは暦日で2月、実験Ⅱでは9月であり、飼料制限割合が、実験Ⅰは90%、実験Ⅱは95%で、実験Ⅱにおける制限がきついとは思われない。実験Ⅰでも制限開始後5期間は、産卵率の低下がみられ、増体量の減少が観察されるので、制限開始時期および制限割合について検討の余地がある。

実験Ⅱでは、自由区は産卵期の制限給餌による影響が大きく表われたが、体重差が標準区に比べ約150gあり、体重維持に必要な栄養等によるものと思われる。

卵重は、育成期の制限給餌による影響は少ないが、実験Ⅱの定量区では、自由区、2/7区に比べ標準区は約1g少なく推移した。これは、前述の体重差によるものと思われ、坂井田⁸⁾：海老沢⁷⁾の成績にもみられる。

生存率は、産卵期の制限給餌により、実験Ⅰで1.0%、実験Ⅱで2.5%改善した。これらは有意なものではないが、同様な報告^{7, 8)}も多く、産卵期の制限給餌は生存率を高める効果があると思われる。

5. 収益性

育成期の制限給餌により育成飼料の節約が図れるが、初産日齢の遅れによる産卵初期の収益は減少する。標準区は育成飼料節約量が、実験Ⅰで2.20kg、実験Ⅱで2.49kgであり、飼料費の節減はそれぞれ141円、173円であった。これに対し育成期の鶏卵収入が、自由区に対し、実験Ⅰでは50円、実験Ⅱでは81円の減少となったが、飼料費節減量が大きいいため、1羽当たり育成費は、実験Ⅰで89円、実験Ⅱで92円節約できた。1/7区、1+1/7区、2/7区では、飼料費節約がそれぞれ

30円、42円、101円となったが、鶏卵収入が34円、42円、83円の減収となり、1羽当たり育成費では、7円、6円、△18円の差で、育成費の節減にはつながらなかった。

産卵期において、育成期の制限給餌の影響は、実験Ⅰで4期、実験Ⅱで2期まで明らかな差がみられ、その後も有意ではないが、制限給餌した区が優位に推移し、中でも標準区、2/7区は良く、既報^{4,6)}と一致した。

1羽当たり収益に及ぼす産卵期の制限給餌の影響は、実験Ⅰではみられなかったが、実験Ⅱでは4～14期間、定量区は自由区より有意に少なくなった。海老沢⁷⁾らは、産卵期の制限給餌により産卵低下した鶏群での収益性の低下を認めており、産卵に影響を及ぼさない制限量の確認が必要である。

要 約

育成期の制限給餌の省力的な方法として、スキップ法を、産卵期の飼料要求率改善のための定量給餌法を組合せ、昭和55年7月、昭和56年1月餌付けの市販採卵鶏を用いて検討した。

育成期に週1回2日連続して無給餌日を設けたスキップ法は、標準体重に合わせ所定量を定量給餌した方法に比べ、省力的であり、育成費の節減もある程度可能で、その後の産卵性においても定量法に劣らない成績であった。

産卵期の制限給餌は、体重、卵重の減少がみられ、産卵成績は低下するが、飼料要求率の改善により、収益性の低下は少ない。飼料を自由摂取から、定量給餌に移る際、体重の減少、産卵率の低下がみられるが、これらが大きい場合、その後の収益性への影響が大きいので、鶏種、季節、日齢に応じた給餌法の検討が更に必要である。

引 用 文 献

- 1) 寺田邦光、井上喜正、片岡敏明：兵庫畜試研報、14、113-123(1977)
- 2) 井上喜正、富永敬一郎、梶 玲子、金子史郎、片岡敏明：兵庫畜試研報、18、77-86(1981)
- 3) 河村孝彦、後藤知美、山下近男：愛知農総試研報、11、281-287(1979)
- 4) 井上喜正、梶 玲子、富永敬一郎、金子史郎：兵庫畜試研報、19、123-128(1982)
- 5) 柏木 忍、白崎克治、中曾博之、貝塚隆義、山尾春行、高橋靖生、松崎正治、池田公良、奥山正孝：家禽会誌、15、120-129(1978)
- 6) 梶 玲子、井上喜正、金子史郎：兵庫畜試研報、19、129-133(1982)
- 7) 海老沢昭二、山下近男、富家武男、山西 清、高橋 仁：家禽会誌、12、28-36(1975)
- 8) 坂井田節、杉山正儀、金原弘志、赤間栄蔵、塩谷栗夫：家禽会誌、13、235-242(1976)
- 9) 坂井田節、山田典之、塩谷栗夫：家禽会誌、14、71-78(1977)
- 10) 坂井田節、山田典之、赤間栄蔵、塩谷栗夫：家禽会誌、15、212-218(1978)
- 11) 白崎克治、柏木忍、貝塚隆義、中曾博之、岩瀬伸夫、山尾春行、高橋靖生、松崎正治：家禽会誌、17、184-192(1980)
- 12) 柏木 忍、白崎克治、貝塚隆義、中曾博之、岩瀬伸夫、山尾春行、高橋靖生、松崎正治：家禽会誌、18、67-77(1981)