

軟破卵発生率に及ぼす鶏種、育成期給餌法および強制換羽処理の影響

西藤 克己・吉田 晶二・諏訪内博之

(青森県養鶏試験場)

Influence of Restricted Feeding during the Rearing Period and Force Molting on the

Incidences of Shell-less and Cracked Eggs of Three Flocks of Domestic Fowl

Katsumi SAITŌ, Shōji YOSHIDA and Hiroyuki SUWANAI

(Aomori-ken Poultry Experiment Station)

1 は し が き

鶏の遺伝的素質および飼養方式が卵殻の物性値、例えば、卵殻重量、卵殻厚、比重、卵殻強度等に及ぼす影響についての報告は従来より多いが、軟卵および破卵の発生率そのものに及ぼす影響を調査した報告はあまり見当たらない。その中で、山上および飯野(1977)²⁾は、育成後期における絶食処理が軟卵及び二黄卵を減少させる現象を報告し、また、ROLAND and BUSHONG(1977)¹⁾は、強制換羽が軟卵および薄殻卵を減少させることを報告している。そこで、本試験では育成期の制限給餌および強制換羽が軟破卵発生率に及ぼす影響の有無およびそれらの鶏種間の相違を明らかにしようとした。

2 試 験 方 法

供試雌鶏は市販採卵銘柄としハイライン 116羽およびシェーパー 116羽、それに伴性わい性遺伝子(dw)を有するわい性ロードホーン 115羽である。試験期間は1978年3月(287日齢)~1979年2月(651日齢)とし、試験区分は育成期給餌法2水準(自由と制限)、強制換羽2水準(処理と無処理)の2反復とした。制限給餌は6~20週齢の間基準量給与区(自由)の20%制限とした。20週齢以後は自由および制限区とも成鶏用飼料を自由摂取させた。強制換羽は1978年8月1日(440日齢)より体重減少率30%を目標とする給水絶食処理を施した。

軟破卵の調査方法は毎週3~5日を調査日とし、集卵前の鶏舎において、区毎のケージ上およびケージより落下している軟破卵を数えた。但し、1978年12月は諸般の事情により3日しか調査日がとれなかった。破卵は外見によるキズの有無の調査に加え、指で卵殻を打ちあわし音の異常による観察を併用した。軟卵は卵殻がなく、卵殻膜のみの卵であるが、卵殻が形成されていてもケージ上で卵固有の形の維持できない卵は軟卵とした。2カ月毎に集計した調査日数、調査卵数及び軟破卵数は表1の通りである。本試験では軟破卵を含めた全調査卵数に対する軟破卵の百分率をそれぞれ軟卵率及び破卵率とした。なお、強制換羽処理

期間中の軟破率はこの表から除外し、別に表示した。

表1 調査日数、卵数および軟破卵数

暦 月	調査日数 (日)	調査卵数 (個)	軟 卵 数 (個)	破 卵 数 (個)
'78. 3. 4	38	9,277	94	267
5. 6	38	9,222	113	396
7. 8	38	6,365	106	460
9.10	27	5,508	80	255
11.12	18	3,637	58	137
'79. 1. 2	31	4,768	106	193
計	190	38,777	557	1,708

3 試 験 結 果 お よ び 考 察

1. 強制換羽処理期間中の軟破卵

絶食期間中の軟破卵数の推移は表2の通りである。破卵率は、絶食開始前4.3%であったものが、開始当日7.1%、2日目22.2%、3日目以後73.4~81.3%と急激に増加し、6日目にほぼ産卵停止した。軟卵率も処理日数の経過に伴い増加するが、増加率は破卵率より小さいものであった。

表2 強制換羽処理期間中の軟破卵数

区 分	絶 食 開始前 3日間	絶 食 開 始 後 日 数								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
産卵個数	327	112	99	79	45	16	0	0	1	1
破 卵 数	14	8	22	58	34	13	0	0	0	0
軟 卵 数	5	1	2	3	2	4	0	0	1	1

2. 強制換羽処理前後の軟破卵

強制換羽処理前後の軟破卵率の推移は表3の通りである。絶食日数はハイラインおよび矮性鶏が13~14日、シェーパーが16~17日を要した。また、3鶏種とも、絶食終了後16~20日の休産期間があり、産卵再開(50%産卵到達)は1978年8月末から9月上旬となった。表4により9月以後の軟破卵率の推移をみると、全般的な傾向として、処理区が無処理区より低い値を示し、強制換羽による軟破卵の減少効果が認められた。しかし、鶏種ごとと比較してみると、わい性鶏は、11月以後破卵率について有意差がみられなくなり、

表 3 軟破卵率に及ぼす強制換羽の影響

区分	鶏種	強制換羽	暦 月						'78.3~'79.2 平 均
			'78.3.4	5.6	7.8	9.10	11.12	'79.1.2	
破 卵 率 (%)	ハイライン	処 理	2.50	3.65	4.99	0.57	0.29	0.02	1.43
		無 処 理	2.74	3.72	6.59	8.28**	3.28**	5.81**	4.89**
	わ い 性 鶏	処 理	2.02	4.66	8.51	3.36	4.43	5.93	4.61
		無 処 理	2.17	4.35	6.86	8.00**	7.03	7.59	5.79
	シェーバー	処 理	3.00	3.25	6.07	1.43	2.46	2.09	2.90
		無 処 理	3.03	4.35	8.27	7.57**	5.56**	6.39**	5.72**
軟 卵 率 (%)	ハイライン	処 理	1.17	0.68	1.02	0.10	0.00	0.33	0.40
		無 処 理	1.03	0.77	1.75	2.65**	2.29**	2.75**	1.79*
	わ い 性 鶏	処 理	0.80	1.20	2.93	0.61	2.22	1.83	1.49
		無 処 理	0.10	1.17	0.84*	0.99	0.94	1.85	0.88
	シェーバー	処 理	0.71	0.61	0.44	0.88	0.40	1.34	0.70
		無 処 理	0.64	1.28	1.09	1.48	1.44	2.99	1.41

*, **: 区間にそれぞれ 5% および 1% 水準で有意差のあることを示す。

また、軟破卵率については処理区が無処理区より高い値を示し、市販採卵銘柄に比較して卵殻質の改善される期間の短いことがうかがえた。強制換羽後の卵殻質については、ROLAND and BUSHONG¹⁾によって報告されているように、一般的に改善されることが認められている。

3. 育成期の制限給餌の影響

育成期給餌法別に集計した軟破卵率は表 4 の通りである。

表 4 軟破卵率に及ぼす育成期給餌法の影響

鶏種	破卵率 (%)			軟卵率 (%)		
	自由	制限	差 ¹⁾	自由	制限	差 ¹⁾
ハイライン	3.33	2.53	0.80	1.05	0.90	0.15
わ い 性 鶏	4.66	5.73	-1.07**	1.22	1.12	0.10
シェーバー	5.67	2.94	2.73**	1.34	0.75	0.59

1) 差 = 自由 - 制限

2) **: P < 0.01

破卵率についてシェーバーで有意な区間差が得られた。この区間差は調査期間を通じば一貫してみられ、制限給餌による破卵の減少効果が認められた。同様の制限区が自由区より低い傾向はハイラインにおいてもみられた。しかし、わい性鶏ではその傾向はみられなかった。軟卵率は、3鶏種とも制限区が自由区より低い値を示したが、ハイラインおよびわい性鶏における差は僅少であった。このように、育成

期の制限給餌の影響は鶏種によって異なった。

強制換羽および育成期の制限給餌を通じての傾向として、市販採卵 2 銘柄はこれらの個別技術によっていずれも軟破卵率の改善される傾向があったが、わい性鶏は改善効果がみられないか、改善があってもその程度は他の 2 鶏種に比較して小さく、これら個別技術に対する反応の異なることが示唆された。

4 要 約

鶏種、育成期給餌法および強制換羽による軟破卵発生率の相違を調査したところ、育成期の制限給餌および強制換羽を通じての傾向として、市販採卵 2 銘柄はこれらの個別技術によっていずれも軟破卵が減少する傾向があったが、わい性鶏(dw)は減少効果がみられないか、減少があってもその程度は市販採卵銘柄に比較して小さく、これら個別技術に対して反応の異なることが示唆された。

引 用 文 献

- 1) ROLAND D. A., Sr., and R. D. BUSHONG. The influence of force molting on the incidence of uncollectable eggs. Poultry Sci. 57, 22-26 (1978).
- 2) 山上善久・飯野雅夫. 絶食処理が異常卵発生に与える影響. 埼玉鶏試研報 12, 38-42 (1977).