

(成果情報名) 既存バタリーケージを利用した福祉型ケージの巣箱形状等の検討

[要約] 採卵鶏の快適性に配慮してバタリーケージを簡易に改造し、止まり木、巣箱を備える福祉型ケージは、巣箱側面のシートを1面で被い、巣箱内の敷料を設置すると、生産性を損なうことなく快適性に優れる。

(実施機関・部名) 農業技術センター畜産技術所

連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

採卵鶏をバタリーケージで飼養することは、集約的で衛生的であるなど大きなメリットがあるが、快適性の面からは高密度飼養で鶏の行動が制限されることなどデメリットが指摘されている。そこで、養鶏場の多くが使用している既存のバタリーケージに簡易な改造を行い、養鶏場でも実現可能な快適性に配慮した飼養方法を検証する。

[成果の内容・特徴]

- 1 採卵鶏の快適性に配慮してバタリーケージを簡易に改造し、止まり木、巣箱を備える福祉型ケージの巣箱側面のシートの被い方と巣箱内の敷料の有無による生産性・行動への影響を試験1で検証する。また、ケージシステムの違いによるピークトリミングの有無による生産性・行動への影響を試験2で検証する。
- 2 日産卵量、飼料摂取量、飼料要求率には差が認められない ($P < 0.05$)。また、卵質では、福祉型ケージ1面で卵黄色が濃い ($P < 0.01$) (表1、3)。
- 3 試験1では、福祉型ケージの汚卵率が4面より0面が高く ($P < 0.01$)、巣箱内産卵率は0・1面より4面が高く ($P < 0.01$)、敷料がある方が巣箱内産卵率は高い ($P < 0.01$) (表1)。
- 4 試験1では、福祉型ケージの巣箱の利用割合は4面より0・1面で高く ($P < 0.01$)、敷料探査の発現割合が0・4面より1面で高く ($P < 0.05$)、砂浴びの発現割合も1面で高い傾向にある ($P < 0.1$) (表2)。羽毛の損傷が1面よりも0・4面で大きい ($P < 0.05$) (表2)。
- 5 試験2では、小型バタリーは福祉型ケージ4面より産卵率が高い ($P < 0.05$) (表3)。
- 6 試験2では、ピークトリミングを実施した方が生存率は高く ($P < 0.01$)、平均卵重が軽く ($P < 0.05$)、卵質では卵黄色が濃い ($P < 0.01$) (表3)。なお、ピークトリミングを未実施の試験鶏の死因のほとんどが悪癖によるつつきである。
- 7 試験2では、福祉型ケージの巣箱の利用割合、砂浴びと敷料探査の発現割合が4面より1面が多く ($P < 0.05$) ピークトリミングを実施した方が羽毛と皮膚の損傷は小さい ($P < 0.05$) (表4)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 福祉型ケージの改造コストは4面で約240円/ケージである。また、小型バッテリー、福祉型ケージの飼養面積はそれぞれ420、630cm²/羽であり、小型バッテリーを福祉型ケージに改造すると単位面積あたりの収容羽数は2/3となる。
- 2 遮光処理を実施しない開放鶏舎で飼養することが、ピークトリミングを実施しない試験鶏の悪癖を助長し死亡率の増加につながる可能性も考えられる。

[具体的データ]

表1 敷料の有無による福祉型ケージの産卵性（試験1）

	敷料あり			敷料なし			二元配置分散分析P値		
	4面	1面	0面	4面	1面	0面	ケージデザイン	敷料有無	交互作用
(生産性)									
産卵率 (%)	89.3	91.7	89.1	92.4	88.8	92.1	0.961	0.517	0.260
汚卵率 (%)	1.21	2.69	7.75	1.10	5.29	6.03	0.006	※※	0.758
巣箱内産卵率 (%)	95.4	83.7	66.6	67.1	19.4	22.3	0.000	※※	0.000
平均卵重 (g)	63.8	63.1	64.0	62.9	62.9	61.6	0.800	※※	0.117
日産卵量 (g)	57.0	57.9	57.1	58.1	55.9	56.7	0.907		0.680
飼料摂取量 (g/日)	109.8	104.9	102.6	107.3	109.3	104.9	0.082		0.425
飼料要求率	1.98	1.81	1.79	1.85	1.95	1.84	0.425		0.739
生存率 (%)	70.5	78.4	82.5	63.2	90.0	43.8	0.109		0.178
(卵質)									
ハウユニット	87.4	84.3	85.6	86.1	82.7	84.5	0.144		0.313
卵殻強度	3.70	3.97	4.09	3.96	3.33	4.50	0.072		0.929
卵黄色	12.7	13.6	13.3	12.9	13.4	12.7	0.003	※※	0.253

※※ P<0.01

表2 敷料の有無による福祉型ケージの行動（試験1）

測定項目	敷料あり			敷料なし			二元配置分散分析P値			
	4面	1面	0面	4面	1面	0面	ケージデザイン	敷料有無	交互作用	
空間利用 巣箱	13.45	20.70	21.07	9.13	23.91	21.98	0.000	※※	0.988	0.076
行動 砂浴び	0.00	0.15	0.09	—	—	—	0.059		—	—
敷料探査	1.05	2.39	1.22	—	—	—	0.030	※	—	—
健康状態 羽毛の損傷	7.38	7.75	6.60	6.80	7.10	6.00	0.007	※※	0.050	0.994
皮膚の損傷	3.75	4.00	3.80	4.00	3.80	3.60	0.492		0.765	0.403

※ P<0.05

※※ P<0.01

表3 ビークトリミングの有無による産卵性（試験2）

	ビークトリミング実施			ビークトリミング未実施			二元配置分散分析P値			
	4面	1面	小型バッテリー	4面	1面	小型バッテリー	ケージデザイン	断嘴有無	交互作用	
(生産性)										
産卵率 (%)	89.3	90.6	94.4	89.3	91.7	95.3	0.031	※	0.679	0.955
汚卵率 (%)	2.34	2.13	1.59	1.21	2.69	0.97	0.499		0.610	0.659
平均卵重 (g)	61.5	63.2	60.3	63.8	63.1	63.5	0.373		0.021	※
日産卵量 (g)	54.8	57.3	56.9	57.0	57.9	60.6	0.289		0.150	0.684
飼料摂取量 (g/日)	104.5	101.5	104.6	109.8	104.9	105.6	0.159		0.058	0.537
飼料要求率	1.92	1.77	1.83	1.98	1.81	1.73	0.058		0.971	0.502
生存率 (%)	90.0	95.0	100.0	70.5	78.4	66.0	0.639		0.000	※※
(卵質)										
ハウユニット	86.3	86.5	84.5	87.4	84.3	84.4	0.214		0.739	0.473
卵殻強度	3.74	4.32	4.19	3.70	3.97	3.86	0.431		0.389	0.745
卵黄色	13.7	13.7	13.1	12.7	13.6	13.1	0.002	※※	0.003	※※

※ P<0.05

※※ P<0.01

表4 ビークトリミングの有無による行動（試験2）

測定項目	ビークトリミング実施			ビークトリミング未実施			二元配置分散分析P値			
	4面	1面	小型バッテリー	4面	1面	小型バッテリー	ケージデザイン	断嘴有無	交互作用	
空間利用 巣箱	10.62	21.33	—	13.45	20.70	—	0.000	※※	0.527	0.365
行動 砂浴び	0.03	0.21	—	0.00	0.15	—	0.010	※	0.403	0.740
敷料探査	1.27	2.01	—	1.05	2.39	—	0.003	※※	0.894	0.317
健康状態 羽毛の損傷	7.60	7.70	8.00	7.38	7.75	6.60	0.391		0.021	※
皮膚の損傷	4.00	4.00	4.00	3.75	4.00	3.60	0.301		0.027	※

※ P<0.05

※※ P<0.01

- [資料名] 平成23年度試験研究成績書
- [研究課題名] 快適性に配慮した鶏の飼養技術の確立
- [研究期間] 平成20～25年度
- [研究者担当名] 平原敏史
(共同研究：麻布大学)