

未利用資源の養鶏用飼料化試験

藤原謙一郎，加藤由紀乃，大林康信¹，生井和夫，宮口右二²，
豊田淳²，中村豊²，山崎信³，中島一喜³，阿部啓之³

Examination of unused resources as feedstuffs for poultry

Kenichiro FUJIWARA, Yukino KATO, Yasunobu OBAYASHI, Kazuo NAMAI, Yuji MIYAGUCHI,
Atsushi TOYODA, Yutaka NAKAMURA, Makoto YAMAZAKI, Kazuki NAKASHIMA, Hiroyuki ABE

要 約

乾燥納豆残さ粉末を市販飼料に1%，2%，3%，乾燥納豆残さを粗挽きにしたものを3%配合した飼料を給与し，生産性，飼料利用性，卵質に及ぼす影響を検討した。

産卵率，日産卵量，飼料要求率などに乾燥納豆残さ給与の影響はみられなかった。また，卵質についても乾燥納豆残さ給与区と対照区間に大きな違いは認められなかった。

キーワード：カンソウナットウザンサ，サンランケイ，セイサンセイ，ランシツ

緒 言

平成13年4月に「食品リサイクル法」が施行され，食品残さの飼料化や肥料化が求められている。

本県の特産品として納豆があるが，その製造・流通で生じる残さは現在のところ有効に利用されていない。しかし，これらの残さには鶏に利用可能なエネルギーや，機能性を持つ成分を多く含む飼料原料となりうる未利用資源であると考えられる。

そこで，本研究では納豆残さの養鶏用飼料としての利用性を検討する。

材料及び方法

1. 供試鶏

ロードアイランドレッド

2. 試験鶏舎

開放鶏舎の2段ケージ（間口23cm，奥行き39cm，高さ43cm）に単飼し，飼料及び飲水は自由摂取とした。

朝夕併用点灯により1日15時間の一定点灯とした。

3. 試験期間

平成16年8月31日～平成16年11月29日の13週間（166～257日齢）

4. 試験区分及び供試飼料

試験区分は，表1に示したとおりである。

対照区（市販配合飼料（CP17.0%，ME2850 Kcal/kg）を給与），乾燥納豆残さ粉末1%区（対照区飼料に乾燥納豆残さ粉末を1%配合した飼料を給与，以下1%区），乾燥納豆残さ粉末2%区（対照区飼料に乾燥納豆残さ粉末を2%配合した飼料を給与，以下2%区），乾燥納豆残さ粉末3%区（対照区飼料に乾燥納豆残さ粉末を3%配合した飼料を給与，以下3%区），乾燥納豆残さを粗挽きにしたものを3%配合した区（対照区飼料に乾燥納豆残さ粗挽き粉末を3%配合した飼料を給与，以下3%（粗）区）の5区分とした。

5. 調査項目

飼養成績として，生存率，産卵率，平均卵重，日産卵量，体重（試験開始時，試験終了時），飼料の利用性として飼料摂取量，飼料要求率を調査した。

卵質検査は4週間おきにハウユニット，卵殻強度，卵殻厚，卵黄色を測定した。供試卵は卵質検査を行う週に，原則として各個体ごとに2個採取した（測定する週に産まなかった個体や，1個だけしか産まなかった個体があった場合はこの限りではない）。ハウユニット値は，Egg マルチテスタ EMT-500（ロボットメーション（株），（株）大成電機製作所製造），

1. 現茨城県県北地方総合事務所畜産振興課
2. 茨城大学農学部
3. （独）農業技術研究機構 畜産草地研究所

卵殻強度は (株) インテスコ製の卵殻強度計、卵殻厚は富士平工業 (株) 製の卵殻厚さ計を用いて測定した。

6. データの解析

データの解析は、一元配置の分散分析で行った。産卵率は角変換を行い分散分析を行った。有意差の認められた項目については、Tukey の多重検定を行った。

結 果

1. 生存率, 平均体重

生存率, 平均体重の成績を表 2 に示した。生存率, 平均体重において各区間で有意差は認められなかった。

2. 産卵成績

産卵成績を表 3 に示した。産卵率, 平均卵重, 日産卵量については各区間に有意差は認められなかった。

産卵率は, 各区間に有意差は認められず, また一定の傾向もみられなかった。

平均卵重は, 各区間に有意差は認められなかったものの, 乾燥納豆残さを給与した区では, 対照区より軽い傾向がみられた。

日産卵量は, 各区間に有意差は認められなかったが, 産卵率の優れていた 3 % (粗) 区が優れている傾向を示した。

3. 飼料摂取量及び飼料要求率

飼料摂取量及び飼料要求率の結果を表 4 に示した。

飼料摂取量は, 各区間に有意差は認められなかったが, 3 % 区と 3 % (粗) 区が多い傾向を示した。

飼料要求率は, 各区間に有意差は認められなかった。

4. 卵質

卵質成績を表 5 に示した。卵重, ハウユニット, 卵殻強度, 卵黄色において, 各区間に有意差は認められなかった。

卵殻厚は, 試験開始 8 週目において, 3 % 区が対照区に比べ有意に ($p < 0.05$) 薄くなった。

考 察

今回, 乾燥納豆残さを鶏に給与する試験を行ったが, 産卵成績や飼料利用性において対照区と比較して大きな差は認められなかった。また卵質においても同様の結果であった。以前に行った試験¹⁾では, 5 % 配合した区において飼料摂取量の低下が認められたが, 今回は乾燥納豆

残さを給与した区の方が対照区に比べてよく食べていた。また, 乾燥納豆残さの形状が, 鶏の飼料摂取量に影響を及ぼしているのではないかということから, 乾燥納豆残さ 3 % 配合に関しては, 粉末状のものと, 粒状のものを給与してみたが, その差はみられなかった。

以上のことから, 乾燥納豆残さを養鶏用飼料として使用するのであれば, 粉末状でも粒状でも 3 % までなら生産性や卵質に影響を及ぼすことなく給与できると考えられる。

謝 辞

本研究の遂行にあたり, 材料をご提供くださいましたタカノフーズ株式会社に深謝いたします。

引用文献

- 1) 藤原ら (2004) . 納豆残さの給与が採卵鶏の生産性に及ぼす影響, 日本畜産学会第 103 回大会講演要旨, 54

表 1 試験区分及び供試飼料

区分	給与飼料	羽数
対照区	市販配合飼料 (CP17.0%, ME2850Kcal/kg)	10羽
1%区	市販配合飼料+乾燥納豆残さ粉末1%	10羽
2%区	市販配合飼料+乾燥納豆残さ粉末2%	10羽
3%区	市販配合飼料+乾燥納豆残さ粉末3%	10羽
3% (粗) 区	市販配合飼料+乾燥納豆残さ粉末 (粗) 3%	10羽

表 2 生存率及び平均体重

区分	生存率 (%)	体重 (g)	
		試験開始時	試験終了時
対照区	100.0	1840	2087
1%区	100.0	1856	2096
2%区	100.0	1901	2099
3%区	100.0	1844	2129
3% (粗) 区	100.0	1879	2144

表 3 産卵成績 (試験開始～13週)

区分	産卵率 (%)	平均卵重 (g)	日産卵量 (g/日/羽)
対照区	89.5	52.7	47.2
1%区	88.7	51.6	45.8
2%区	90.7	51.4	46.6
3%区	90.5	51.5	46.6
3% (粗) 区	90.8	52.4	47.5

表 4 飼料摂取量及び飼料要求率 (試験開始～13週)

区分	飼料摂取量 (g/日/羽)	飼料要求率
対照区	100.1	2.12
1%区	102.0	2.23
2%区	99.0	2.12
3%区	103.7	2.22
3% (粗) 区	104.9	2.21

表 5 卵質成績

区分		卵重 (g)	ハウユニット	卵殻強度 (kg/cm ²)	卵殻厚 (mm)	卵黄色
試験開始時						
対照区	(n=20)	47.9	88.0	3.29	0.34	12.0
1%区	(n=20)	47.6	88.7	3.20	0.33	11.8
2%区	(n=20)	46.7	85.6	3.17	0.34	12.1
3%区	(n=20)	47.3	88.8	3.18	0.33	11.8
3% (粗) 区	(n=20)	46.8	88.8	3.34	0.34	12.3
試験開始4週目						
対照区	(n=20)	50.2	85.8	2.99	0.34	11.9
1%区	(n=18)	49.0	88.3	3.26	0.33	11.9
2%区	(n=20)	48.9	88.9	3.07	0.33	12.1
3%区	(n=20)	49.6	86.8	3.13	0.33	12.0
3% (粗) 区	(n=20)	49.8	89.2	3.09	0.34	11.8
試験開始8週目						
対照区	(n=20)	52.3	85.6	3.34	0.36 ^a	12.8
1%区	(n=20)	51.5	86.8	3.38	0.35 ^{ab}	12.7
2%区	(n=20)	51.5	86.0	3.18	0.34 ^{ab}	12.6
3%区	(n=20)	52.4	86.7	3.12	0.34 ^b	12.8
3% (粗) 区	(n=19)	52.0	86.5	3.08	0.35 ^{ab}	12.7
試験開始12週目						
対照区	(n=20)	54.3	83.9	3.38	0.36	12.4
1%区	(n=20)	54.0	86.5	3.44	0.35	12.5
2%区	(n=20)	53.8	84.6	3.17	0.34	12.7
3%区	(n=19)	52.8	85.0	3.22	0.34	12.9
3% (粗) 区	(n=20)	54.6	82.2	3.57	0.35	12.5

※異符号間に有意差あり, 小文字 (p<0.05)