

## 採卵鶏への飼料用米の給与技術

千葉県畜産総合研究センター養豚養鶏研究室

### 【はじめに】

近年、国内の水田を活用して安定的に生産できる飼料用米の重要性が認識され、畜産においてこれらを利用する取り組みが推進されてきました。飼料相場に左右されず安定した価格での飼料調達が期待できるうえ、飼料用米の持つ特徴的な成分を有効に利用することで特色ある鶏卵を生産できる可能性もあり、産地競争力の強化が期待されています。

そこで、採卵鶏において飼料用米を飼料として利用する際のポイントについて、当センターで平成27～30年度に実施した試験成績をもとに紹介します。

### ○玄米、粳米によるトウモロコシの全量代替

#### 【ポイント1】

**玄米および粳米は、粉碎せず丸粒の状態でトウモロコシの全量代替が可能です。**

- ・粳米の全量代替により飼料摂取量が低下しますが、その他の産卵性は玄米、粳米ともにトウモロコシ主体と同等の成績が得られます(表1)。
- ・全量代替により、卵殻質に影響が出る可能性があります(表2)。
- ・配合条件によっては卵黄中の脂肪酸組成が変化します(表3)。
- ・全量代替により飼料費が削減でき、販売収入と飼料費の差額が増加する可能性があります(表4)。

表1 産卵成績(平成27年)

区	産卵率 (%)	平均卵重 (g/羽)	産卵日量 (g/羽/日)	飼料摂取量 (g/羽/日)	飼料要求率
粳米	95.9	63.8	61.1	121.7 <sup>b</sup>	1.99
玄米	96.4	64.1	61.8	126.2 <sup>a</sup>	2.04
トウモロコシ主体	96.0	63.5	61.6	124.6 <sup>ab</sup>	2.02

※すべての区で粗蛋白質(CP)は17%、代謝エネルギー(ME)は2,800Kcal/kgとした。

※異符号間に有意差あり( $P < 0.05$ )

表2 卵質成績(平成27年)

区	ハウユニット	卵殻強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	卵殻厚 (mm)	卵黄色
粳米	87.7	3.71 <sup>a</sup>	0.361 <sup>a</sup>	13.1
玄米	88.7	3.49 <sup>b</sup>	0.347 <sup>c</sup>	13.0
トウモロコシ主体	88.4	3.52 <sup>b</sup>	0.353 <sup>b</sup>	13.4

※異符号間に有意差あり( $P < 0.05$ )

表3 卵黄中脂肪酸組成抜粋（平成27年）

区	パルミチン酸	ステアリン酸	オレイン酸	リノール酸
粳米	24.2	7.7 <sup>b</sup>	45.6 <sup>a</sup>	15.4 <sup>a</sup>
玄米	25.2	8.6 <sup>a</sup>	45.8 <sup>a</sup>	11.8 <sup>b</sup>
トウモロコシ主体	25.2	8.7 <sup>a</sup>	43.1 <sup>b</sup>	15.3 <sup>a</sup>

※異符号間に有意差あり ( $P < 0.05$ )

表4 経済試算（平成28年）

	粳米	玄米	トウモロコシ主体
飼料単価(円/kg)	40	39	41
1,000羽当たりの飼料費(円)【A】	4,844	4,900	5,099
1,000羽当たりの鶏卵販売収入(円)【B】	12,593	12,737	12,696
鶏卵販売収入額に占める飼料費の割合(%)【A】/【B】	38	38	40
差額(円)【B】-【A】	7,749	7,837	7,597

※販売収入は期間中 JA 全農たまご（東京）M 安値平均 206.1 円を参考にした。

## 〇1 年間常温保存した飼料用米の給与

### 【ポイント2】

**保存条件によって産卵性、卵質への影響はみられません。**

- ・粳米給与により飼料摂取量が低下し、飼料用米給与で卵黄色が低下しますが、その他産卵性、卵質は新米、古米、トウモロコシ主体飼料給与区とも同等の成績が得られます（表5、表6）。
- ・常温保存による虫・カビの発生には注意します。

表5 産卵成績（平成28年）

区	産卵率 (%)	平均卵重 (g/羽)	産卵日量 (g/羽/日)	飼料摂取量 (g/羽/日)	飼料要求率
古玄米(常温)	95.1	64.8	61.7	122.4 <sup>ab</sup>	1.98
古粳(常温)	93.0	64.6	60.1	117.5 <sup>d</sup>	1.96
古玄米(低温)	95.7	64.5	61.7	123.4 <sup>a</sup>	2.00
古粳(低温)	94.2	64.6	60.8	118.8 <sup>cd</sup>	1.95
新玄米	93.6	65.5	61.3	123.2 <sup>ab</sup>	2.01
新粳	91.2	64.3	58.7	118 <sup>cd</sup>	2.01
トウモロコシ主体	94.3	65.0	61.3	120.4 <sup>bc</sup>	1.96

※すべての区で粗蛋白質 (CP) は 17%、代謝エネルギー (ME) は 2,800Kcal/kg とした。

※古米の常温区は飼料庫内で、低温区は冷房付コンテナ 15°C 設定で 1 年間保管した。

※飼料用米は約 20~25% の配合割合とした。

※異符号間に有意差あり ( $P < 0.05$ )

表 6 卵質成績 (平成 28 年)

区	ハウユニット	卵殻強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	卵殻厚 (mm)	卵黄色
古玄米(常温)	91.7	3.82	0.357	7.46 <sup>B</sup>
古粳(常温)	93.5	3.67	0.355	7.27 <sup>B</sup>
古玄米(低温)	92.2	3.66	0.356	7.43 <sup>B</sup>
古粳(低温)	92.9	3.62	0.356	7.38 <sup>B</sup>
新玄米	93.2	3.58	0.353	7.18 <sup>B</sup>
新粳	91.9	3.76	0.364	7.65 <sup>B</sup>
トウモロコシ主体	93.1	3.61	0.355	8.45 <sup>A</sup>

※異符号間に有意差あり (P<0.05)

## ○市販の飼料用米基礎飼料の利用

### 【ポイント 3】

市販の玄米添加用の基礎飼料を利用する場合、代わりに粳米を配合しても、玄米区と同等の産卵、卵質成績が得られます。

- ・粳米 17.5%程度を配合し、不足するエネルギーをイエローグリース (1.5%配合) で補うことで、玄米区およびトウモロコシ主体区と同等の産卵、卵質成績が得られます。(表 7)。
- ・飼料用米を配合することで卵黄中脂肪酸組成が変化し、ビタミン E 含量が増加するため鶏卵の差別化につながります (図 1、表 8)。

表 7 産卵成績 (平成 30 年)

区	産卵率 (%)	平均卵重 (g/羽)	産卵日量 (g/羽/日)	飼料摂取量 (g/羽/日)	飼料要求率
粳17.5%	91.0	65.7	59.8 <sup>ab</sup>	115.2 <sup>b</sup>	1.93
粳30%	89.7	64.2	57.6 <sup>b</sup>	112.7 <sup>b</sup>	1.96
玄米	93.2	65.6	61.1 <sup>a</sup>	116.2 <sup>ab</sup>	1.90
トウモロコシ主体	94.1	65.2	61.3 <sup>a</sup>	120.5 <sup>a</sup>	1.97

※粗蛋白質 (CP) は、粳米給与区で 17.0%、玄米区、トウモロコシ主体区で 17.1%とし、代謝エネルギー (ME) は、玄米区で 2,882Kcal/kg、その他の区で 2,850Kcal/kg とした。

※玄米区の玄米配合割合およびトウモロコシ主体区の 2 種混合飼料 (魚粉 2%) 配合割合は 20%とした。

※異符号間に有意差あり (P<0.05)

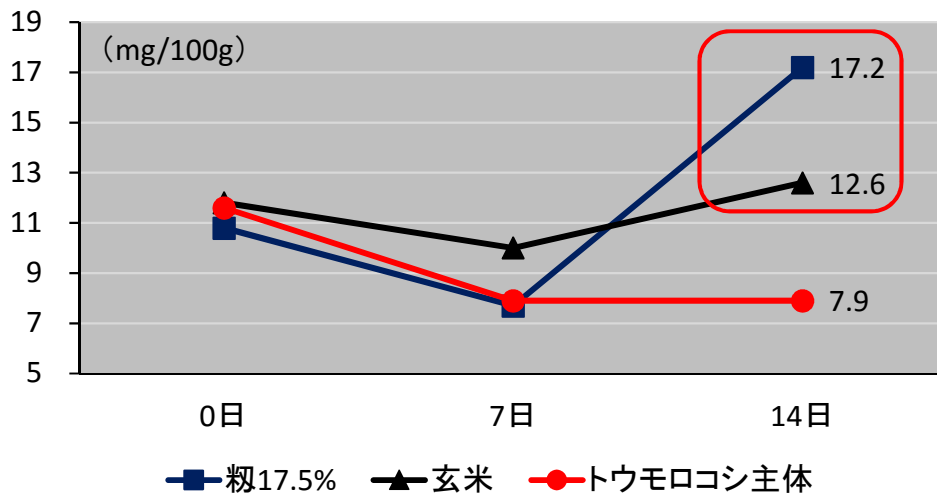


図1 飼料用米給与開始後の卵黄中ビタミンE含量推移（平成30年）

表8 卵黄中脂肪酸組成（%）（平成30年）

区	パルミチン酸	ステアリン酸	パルミトレイン酸	オレイン酸	リノール酸	リノレン酸	ドコサヘキサエン酸
粃17.5%	23.93 <sup>b</sup>	8.35 <sup>B</sup>	2.20 <sup>B</sup>	45.40	13.5 <sup>a</sup>	0.45 <sup>A</sup>	1.95 <sup>a</sup>
玄米	25.73 <sup>a</sup>	8.68 <sup>B</sup>	2.80 <sup>A</sup>	45.38	11.0 <sup>b</sup>	0.25 <sup>B</sup>	2.00 <sup>a</sup>
トウモロコシ主体	20.65 <sup>c</sup>	10.35 <sup>A</sup>	1.35 <sup>C</sup>	44.90	15.5 <sup>a</sup>	0.50 <sup>A</sup>	1.70 <sup>b</sup>

※異符号間に有意差あり（大文字： $P < 0.01$ 、小文字： $P < 0.05$ ）

飼料用米は国内の水田を活用して生産できるうえ、卵黄中の脂肪酸組成の変化やビタミンE含量の増加により鶏卵の差別化につながり、販売収入が増加する可能性があります。経営安定のためご活用ください。

本資料に関するお問い合わせは、畜産総合研究センター（TEL：043-445-4511）養豚養鶏研究室まで。