

# 養鶏業界における飼料用米の可能性

酒向 隆司

岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター

## 概要

日本の食料自給率の低下や、穀物の国際価格の高騰に伴って、近年家畜飼料としての飼料用米の利用が注目を集めている。しかし、飼料用米はとうもろこしよりエネルギー含有量が低いため、油脂を添加してエネルギー含有量を上げる必要がある。しかし、それにより流動性が上がり、取り扱いが難しくなってしまうという難点を持っている。その問題を解決するため、油脂添加量を制限した低 ME 飼料用米主体飼料を調整し、鶏の飼料摂取量を上昇させることで必要なエネルギーを満たすことが可能かどうか実証実験を行った。飼料内のとうもろこしをすべて飼料用米に置き換えた低 ME 飼料用米主体飼料を 4 種類作成し、8 週間鶏へ連続給与した。その結果、低 ME 飼料用米主体飼料を給与した場合でも、産卵率や卵重、卵質や鶏の健康へ影響を及ぼさずに飼育することが可能であることを確かめた

## 1 はじめに

高度成長期以降、日本人が消費する畜産製品は大幅に増加してきた。これは戦前から続いてきた「米・野菜中心のバランスの取れた食事」から「肉・パン食中心の食事の欧米化」に移行してきた結果といえる。

日本の畜産物の自給率は牛肉 42%、豚肉 53%、鶏肉 66%、鶏卵 95%となっているが、畜産製品を生産するためには牛肉 11kg、豚肉 7kg、鶏肉 3kg、鶏卵 2kg のとうもろこしを主体とした大量の穀物飼料が必要となる。日本は国土の面積が狭く、穀物飼料の大半を海外からの輸入に頼っている。穀物飼料の自給率を加味したカロリーベース換算自給率で考えると牛肉 11%、豚肉 6%、鶏肉 8%、鶏卵 10%と大きく下がってしまう。

このような状況を背景として、近年飼料用米の家畜への給与が注目を集めている。飼料用米には

- ① 近年増加している耕作放棄地を有効活用することができ、里山などの保全につなげることができる
- ② 田植えから収穫まで、通常の稲作と栽培体系が同様であり生産農家が作りなれている
- ③ 既存の農機具が使用できるため、新たな投資が不要となる

などの利点がある。しかし、現時点では飼料用米に比べて輸入とうもろこしの方が価格競争力が高いため、国は農家に補助金を払って普及促進に努めている。家畜への飼料用米の給与を実用化するためには、経営の大規模化・集約化によるコストの削減や飼料用米のブランド価値の増加による販売単価の上昇といった構造的な改革も必要になってくる。

また家畜に飼料用米を給与する際には、牛・豚では脱穀・破碎処理を行ってから給与しないとよく消化・吸収することができない。しかし、鶏は食物を細かくすりつぶすための筋胃という器官を備えており、飼料用米を粗のまま給与しても消化・吸収することが可能であり、手間やコストの面からも鶏が最も飼料用米が給与しやすい畜種であるといえる。

しかし、飼料用米はとうもろこしよりも代謝エネルギー（ME）含有量が低いため、油脂類を添加してME含有量を上げる必要がある。しかし、そうすると流動性が高くなり、取り扱いが難しくなってしまうという難点を持っている。それを解決するため、油脂添加量を制限した低ME飼料用米主体飼料を調整し、鶏に多く飼料を摂取させることで必要なエネルギーを満たすことが可能かどうかおよび低ME飼料用米主体飼料の給与が産卵成績に及ぼす影響を調査する実証実験を行った。

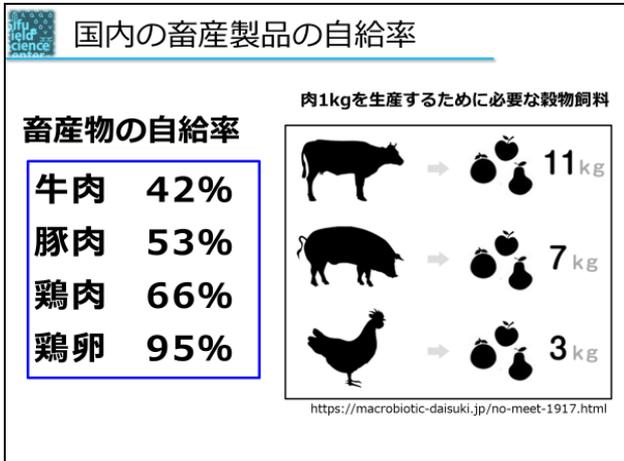


図 1. 畜産製品の自給率

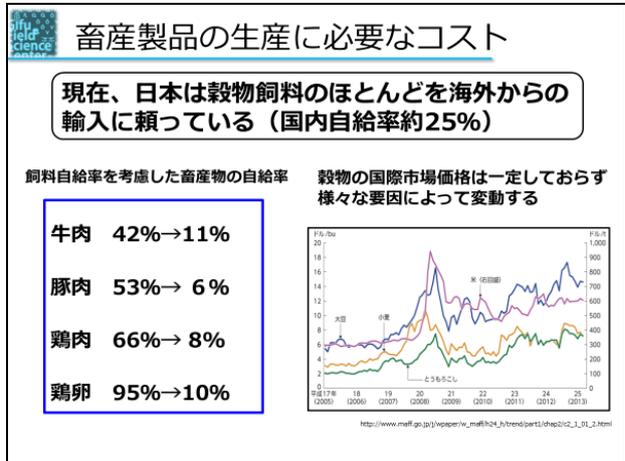


図 2. 畜産製品の生産に必要なコスト

## 2 採卵鶏への給与試験

試験場所は岐阜大学の動物実験棟を使用した。供試動物は実験開始時 56 週齢の採卵鶏「もみじ」96 羽を用いた。空調はエアコンを使用して 23℃に保った。光条件は 15 時間点灯、9 時間消灯とし、ケージに単独飼育した。飼料は自由採食、水は自由飲水とした。処理期間は予備期間 2 週間を設け、8 週間とした。

試験飼料は、飼料内のとうもろこしをすべて飼料用米に置き換えた低ME飼料用米主体飼料を 4 種類作成（2.70、2.75、2.80、2.85Mcal/kg）し、8 週間鶏へ連続給与した。産卵率、卵重は毎日測定し、体重、飼料摂取量、卵質検査を週 1 回行った。また 4 週目と 8 週目に飼料摂取量および糞重を測定し、ME 摂取量の測定を行った。

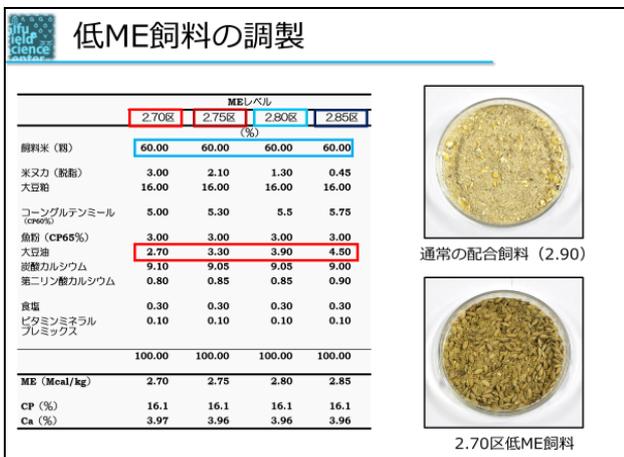


図 3. 低ME飼料米主体飼料の配合比

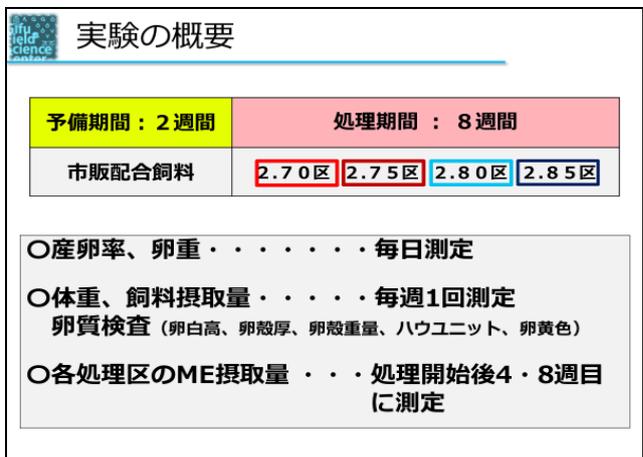


図 4. 実験の概要

### 3 採卵鶏への給与試験

本試験における採卵鶏への低 ME 飼料用米主体飼料への給与は体重、飼料摂取量、産卵率、卵重、卵質には影響を及ぼさなかった。ME 摂取量は処理区間で有意差はみられたが、すべての処理区で要求量を満たしていた。これらのことから、鶏への飼料用米を主体とした低 ME 飼料用米主体飼料の給与は取り扱いのしやすい 2.70Mcal/kg まで低減可能であることがわかった。

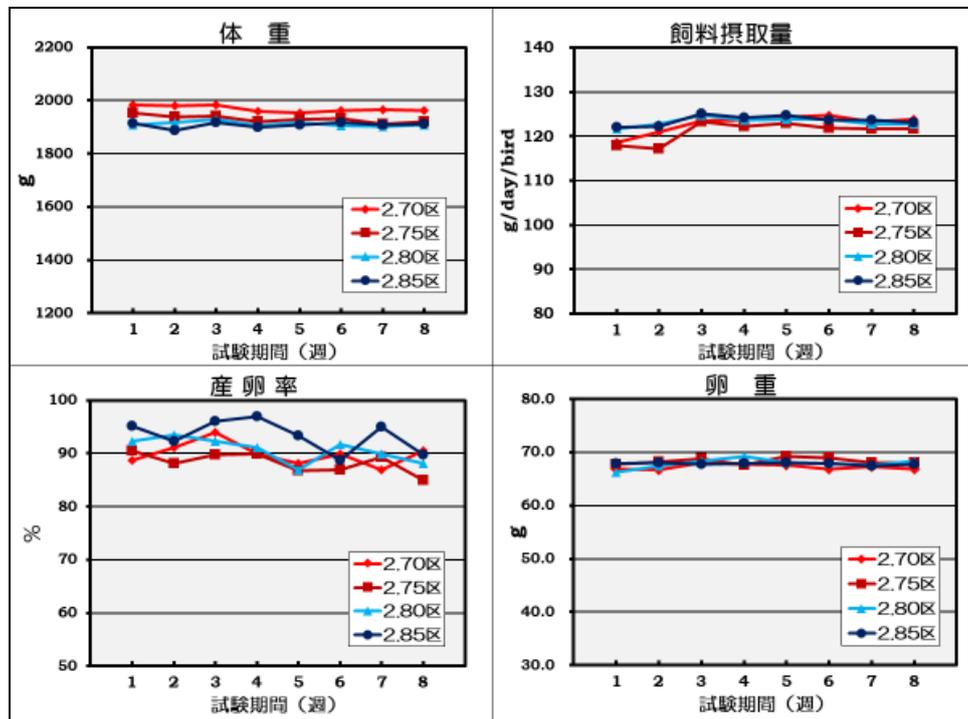


図 5.体重、飼料摂取量、産卵率、卵重のグラフ

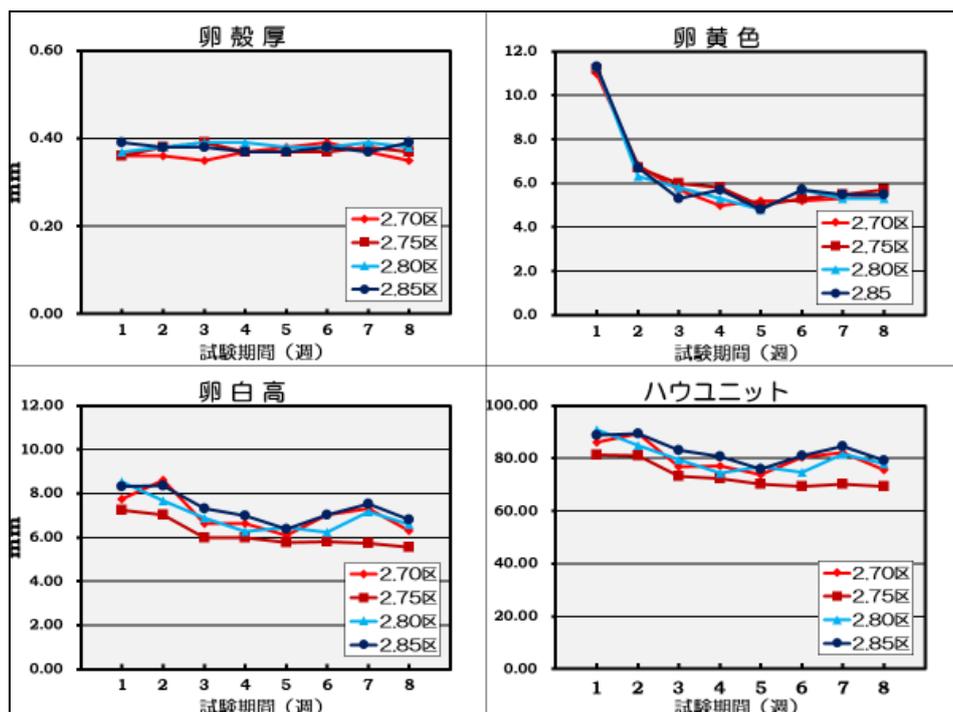


図 6.卵殻厚、卵黄色、卵白高、ハウユニットのグラフ

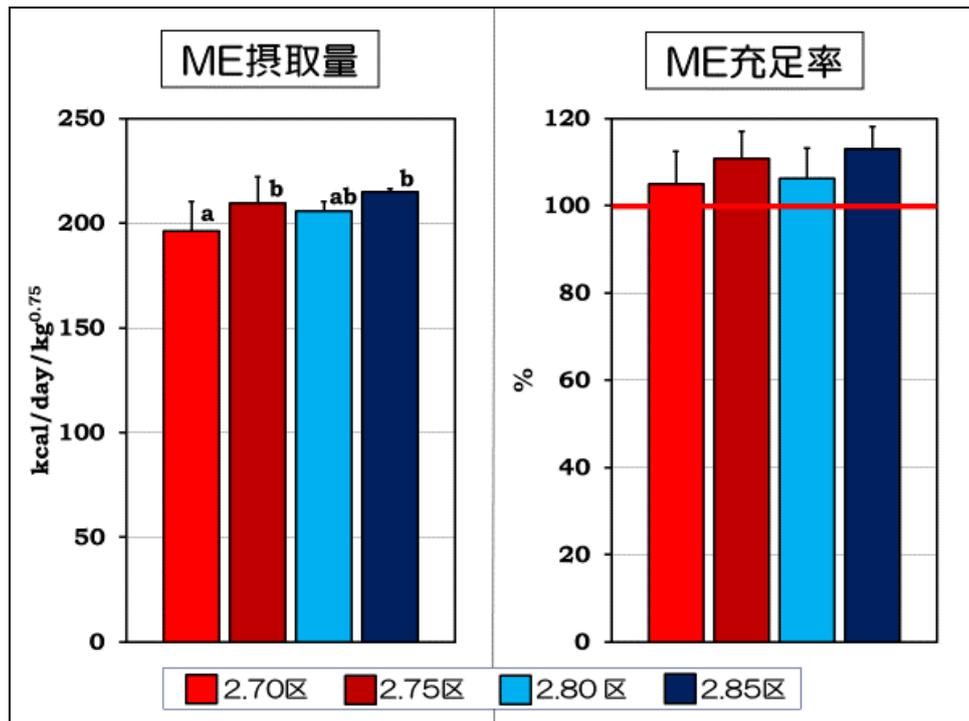


図 7.ME 摂取量の比較

#### 4 今後の課題

飼料用米を給与した場合は、とうもろこしに含まれているキサントフィルという色素が無いため、卵黄色が薄くなってしまいう欠点がある。色が薄いことを逆に消費者にアピールすることも考えられるが、卵黄色はパプリカなどの粉末を給与して色素を添加することによって、調整することが可能となっている。本試験とは直接の関係はないが、卵黄色が消費者に与える影響についても今後の検討課題と思われる。

本試験は空調のきいた実験室内で行われたもので、鶏にとっては理想的な環境だったといえる。年間を通して継続した飼料用米給与体系を確立するためには、暑熱期や寒冷期など鶏にとってストレスが大きい環境下でも試験を行って、それらの環境負荷が及ぼす影響を検討していく必要がある。

暑熱環境下での継続した給与試験は 2017 年度の奨励研究にて、寒冷環境下での継続した給与試験は 2019 年度での奨励研究にて採択され、試験を行っている。今後データを整理して、家禽学会での発表を予定している。これらの試験結果を積み重ねることによって、採卵鶏への飼料用米給与の実現化を目指していく。

#### 謝辞

本試験を遂行するにあたって、多くの助言・協力をいただきました岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター技術職員一同および応用生物科学部、八代田真人教授に深く感謝の意を表します。

#### 参考文献

日本仕様標準・家禽 (2011 年版) : 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構編