

瀬良英介の一般業界向け  
飼料・畜産トピックス（198）  
2008年12月

（198）オーガニック・ブロイラー飼料に蕎麦は60%まで使える

米国では数多くの小規模農家が工業的農業時代の中での競争に耐えるためにオーガニック作物を生産するようになってきています。結果として、地域では普通あまり作らない作物をつくるようになってきています。米国中西部で人気のあるオーガニック作物は蕎麦です。オーガニック玉蜀黍（とうもろこし）は価格が上がり続けているのでオーガニック養鶏をやっている農家は替わりの穀物を養鶏飼料に使うようになってきていますが、その一つが蕎麦です。確かに蕎麦は家畜家禽の飼料に永年にわたって使われてきていましたが、実際には使用に関する報告はないに等しいのです。

この報告の目的はオーガニック・ブロイラーに蕎麦を主原料にした飼料を与えたときの評価を得るためです。試験飼料としては4区ありますが、蕎麦の配合割合を0、20、40、及び、60%に分けています。結果として蕎麦はブロイラーの配合飼料に60%まで使っても増体重には有意な影響はありませんでした。ただ、60%レベルまで蕎麦を混ぜると飼料要求率には有意な低下がありました。オーガニックとうもろこしの価格が上昇し続ける背景では、低価格な蕎麦がオーガニック・ブロイラー生産に経済的な代替原料として選ばれるようになるかもしれません。

増体重は飼料組成成分による有意な影響を受けませんでしたが、蕎麦の混入割合を上げるにしたがい飼料摂取量が増え、結果として飼料要求率（飼料/増体比）は低下しました。平均飼料要求率（全期間6週間）で飼料1（蕎麦0%）、飼料2（蕎麦20%）、飼料3（蕎麦40%）、飼料4（蕎麦60%）の順に1.68±0.04、1.91±0.06、2.00±0.06、2.26±0.08でした。

論文の中の表から一部を任意抜粋したのが表1から表3です。報告は表5点と図2点からなる7ページの論文でミネソタ大学の研究者2名が行ったものですが、関心のある方は米国家禽学会誌が出しているもう一つの学会誌（2008. J. Appl. Poult. Res. 17:522-528）を参照なさることをお勧めします。ミネソタ大学畜産学部の実験者は、J. P. Jacob & C. A. Carter です。研究者のJ. P. Jacob はケンタッキー大学に移ったかもしれません。

**表1：蕎麦、機械圧搾大豆ミール、玉蜀黍、アマニなどの栄養含有量の一部から任意抜粋**

栄養素	蕎麦	とうもろこし	機械圧搾大豆ミール	アマニ	魚粉
DM %	86.88	86.72	91.17	94.26	92.00

CP %	11.09	8.42	39.57	21.81	62.0
アミノ酸 %					
リジン	0.69	0.28	2.72	0.85	4.7
メチオニン	0.23	0.20	0.56	0.42	1.7
粗脂肪 %	2.40	3.46	10.36	41.35	9.2
脂肪酸 %					
リノール酸 (18:2)	33.39	62.09	53.71	16.13	NA
リノレン酸 (18:3)	2.31	1.78	9.13	52.12	NA
粗繊維 %	10.57	1.44	5.23	2.85	1.0
灰分 %	2.30	1.43	5.19	3.09	19.0

表2：低エネルギー試験飼料設計はNRC要求量（エネルギー）から調整した

栄養素	NRC要求量	低エネルギー飼料 要求量
ME, kcal/kg	3,200	2,644
CP, %	23	19
リジン %	1.10	0.91
メチオニン %	0.50	0.41
メチオニン + シスチン %	0.90	0.74
カルシウム %	1.00	0.83
有効リン %	0.45	0.37
カルシウム：リン比	2.22	2.22
ナトリウム %	0.20	0.17

表3：試験飼料設計と栄養値 (2,644 ME kcal/kgに合わせた設計)

項目	飼料1	飼料2	飼料3	飼料4
原料、飼料中%				
蕎麦	0	20.00	40.00	60.00
とうもろこし	55.50	40.87	29.25	13.70
機械圧搾大豆ミール	25.60	25.00	19.40	17.82
アマニ	9.00	4.60	3.00	0.00
魚粉	4.60	4.10	5.00	5.05
スーパーグロー (Vit/Min. Prmx)	3.00	3.00	3.00	3.00
石灰石	0.30	0.43	0.35	0.38
糖蜜	2.00	2.00	0.00	0.05
計算栄養値				
DM %	90.5	89.9	89.4	88.8
ME kcal/kg	2,690	2,652	2,644	2,598
CP %	21.1	19.8	19.1	19.0
アミノ酸				

メチオニン %	0.40	0.39	0.38	0.38
メチオニン + システイン %	0.72	0.72	0.72	0.73
リジン %	1.13	1.15	1.14	1.18
ナトリウム %	0.22	0.22	0.20	0.20
カルシウム %	0.82	0.85	0.87	0.89
有効リン %	0.38	0.39	0.40	0.41
カルシウム：リン比	2.18	2.18	2.18	2.17

余談ですが、師走になれば日本では大晦日に年越し蕎麦を食べる習慣があり、蕎麦は欠かせないものでしょう。オーガニック生産といっても養鶏よりも先ず人間が食べるのが先決になると思いますが、米国中西部の小規模養鶏場で人気があるのが蕎麦とは面白いです。カナダでは蕎麦粉のパンケーキを好む人たちが居ますが、これもやはり養鶏よりもパンケーキを好むでしょう。蕎麦アレルギーの人はカナダでよく出される蕎麦粉パンケーキ（バックホート・パンケーキ）や蕎麦粉を使ったパイ地には要注意です。

加えて、米国のオーガニック養鶏の場合、2010年（平成22年）10月1日以降合成メチオニンが使えなくなる予定ですので、その代替原料を探しています。やはりメチオニンが相当量に入っている代替原料には大豆ミールと魚粉が挙げられます。この報告の研究者はとうもろこしの代わりに蕎麦を使いオーガニック・ブロイラー生産に合成メチオニンを使わないで飼育することも目的の一つにしています。

研究に使っている大豆ミールは機械圧搾の大豆ミールですから、通常の日本で呼ばれている大豆粕、或いは、大豆ミールとは違います。表1でもお判りのように機械圧搾大豆ミールには油分が約10%と多いのも特徴です。個人的には、溶剤抽出の大豆ミール（大豆ミールCP44%、或いは、脱皮大豆ミールCP48%前後）を使い、合成メチオニンを補足に使うのがよいと考えます。

今年も早くも暮れの12月です。年男としても色々なことがあった子年でしたが、日本を含めた世界の激動にはいささか愕然としています。オリンピックで興奮したことも思い出なら、何とも悲しくやりきれない出来事が多かったことも事実です。新しい丑年が皆様にとり、また、日本の飼料、畜産、大豆業界にとり少しでも良い年なることを願ってやみません。どうぞ、健康にも留意し幸せな新年をお迎えください。1月からまたトピックスや私の余談を通して若干なりとも皆様のお役に立つよう努力したいと思っています（瀬良、2008）。