

原材料のTDN又はMEに関する申請書

1. 名称	食品副産物																	
2. 定義	食品工場（豆乳製造工場のおから、イモ加工工場の端材等）、コンビニ、スーパーから発生する食品副産物（水分60～80%）を蒸気間接型乾燥装置で乾燥し、他の食品副産物（水分5～20%）を混合したもの。																	
3. 製造方法及び製造工程	食品副産物を混合し、常圧乾燥する。乾燥後、篩で異物を除去し、他の乾燥原料と混合する。																	
4. 対象家畜 (1) 使用目的 (2) 使用割合又は使用量	(1) 豚飼料原料として利用する。 (2) 配合割合は20～30%とする。年間生産数量は1507 tを予定。																	
5. 成分量 (1) 一般成分	水分	粗たん白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分	総エネルギー	備考										
	7.3	18.1	11.9	53.9	4.8	4.0												
(2) 消化率 可消化成分	鶏							豚					牛					備考
	CP	Fat	Fib	NFE	TDN	代謝率	ME	CP	Fat	Fib	NFE	TDN	CP	Fat	Fib	NFE	TDN	
								62	92	46	84	83.3						
(3) 特殊成分																		
6. 備考	一般成分分析は、(社) 日本科学飼料協会において実施。																	

## 結果送付票

南国興産株式会社 殿

### 分析結果について

ご依頼のありました分析について、別添のとおり、分析結果報告書（科飼協試報 29-42 号）をお送りいたします。

平成 29 年 5 月 日

一般社団法人日本科学飼料協会

東京都中央区新川二丁目 6 番 16 号

Tel : 03-3297-5631 Fax : 03-3297-5633

E mail : [info@kashikyo.lin.gr.jp](mailto:info@kashikyo.lin.gr.jp)

問合せ担当 試験業務部 青木 (0476-35-0411)

技術部 橋元

科飼協試報 29-42号
試験コード番号：S-17-A-001
平成 29 年 5 月 30 日

## 分析結果報告書

一般社団法人日本科学飼料協会

青木 健、菅 景成、橋元康司

### 1. 依頼者

南国興産株式会社

### 2. 試料

南国興産株式会社より提供された食品残渣飼料（計 20 点）をそのまま分析試料とした。

### 3. 分析方法

各試料について飼料分析基準（平成 20 年 4 月 1 日付け 19 消安第 14729 号、農林水産省消費・安全局長通知）に準じて一般成分（水分、粗たん白質（CP）、粗脂肪、粗繊維、粗灰分および可溶無窒素物（NFE））を分析した。

### 4. 試験結果

各試料の分析結果は表に示したとおりであった。

表 分析結果 (%)

試料番号	水分	CP	粗脂肪	NFE	粗繊維	粗灰分
1	6.3	17.6	12.5	54.9	5.3	3.4
2	6.6	16.8	11.2	57.1	4.9	3.4
3	6.7	17.9	12.2	55.4	4.2	3.6
4	6.7	17.6	12.1	55.8	4.2	3.6
5	7.4	18.1	11.2	55.2	4.6	3.5
6	6.7	17.2	12.3	55.6	4.8	3.4
7	8.0	18.4	12.9	52.7	4.6	3.4
8	7.9	18.1	12.4	53.6	4.5	3.5
9	7.1	18.3	11.8	54.5	4.5	3.8
10	6.9	17.6	11.5	55.3	4.7	4.0
11	7.2	18.2	10.5	54.9	4.4	4.8
12	7.1	17.8	10.3	55.8	4.5	4.5
13	7.4	18.0	10.8	55.0	4.0	4.8
14	7.0	17.4	11.7	55.0	4.3	4.6
15	7.9	18.3	13.4	50.2	5.8	4.4
16	7.9	17.7	12.1	52.7	5.3	4.3
17	7.8	18.1	11.5	53.1	5.3	4.2
18	7.6	18.7	12.0	51.9	5.3	4.5
19	8.2	20.1	13.5	47.9	5.9	4.4
20	7.2	19.4	11.6	52.3	5.3	4.2
平均	7.3	18.1	11.9	53.9	4.8	4.0
標準偏差	0.5	0.7	0.9	2.2	0.5	0.5
最小値	6.3	16.8	10.3	47.9	4.0	3.4
最大値	8.2	20.1	13.5	57.1	5.9	4.8

結果送付票

南国興産株式会社 殿

食品残渣飼料の豚における消化率及び栄養価の測定結果について

平成 29 年 4 月 6 日付けにてご依頼のありました「食品残渣飼料の豚における消化率及び栄養価の測定」について、別添のとおり、試験報告書（科飼協試報 29-43 号）をお送りいたします。

平成 29 年 5 月 00 日

一般社団法人日本科学飼料協会  
東京都中央区新川二丁目 6 番 16 号  
Tel : 03-3297-5631 Fax : 03-3297-5633  
E mail : info@kashikyo.lin.gr.jp  
問合せ担当 試験業務部 青木 (0476-35-0411)  
技術部 橋元

科飼協試報 29-43号
試験コード番号: S-17-S-002
平成 29年 5月 30日

食品残渣飼料の豚における消化率及び栄養価の測定

一般社団法人日本科学飼料協会  
青木 健、菅 景成、橋元康司

要 約

「飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令等の施行について（昭和56年7月27日付け56畜B第1594号農林水産省畜産局長通知）」による「飼料のアミノ酸又は可消化養分総量若しくは代謝エネルギーの取扱い」に定める消化試験法に準じて、食品残渣飼料の豚における消化率及び可消化養分総量を測定した。その結果は、以下に示したとおりであった。

水分	粗たん白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分
7.2	19.4	11.6	52.3	5.3	4.2

消化率				可消化養分総量
粗たん白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	
62.3±3.1	91.6±3.4	84.2±3.4	45.7±9.0	82.5±2.2

注) 平均値±標準偏差 (n=5)

1、目 的

「飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令等の施行について（昭和56年7月27日付け56畜B第1594号農林水産省畜産局長通知）」による「飼料のアミノ酸又は可消化養分総量若しくは代謝エネルギーの取扱い」に定める消化試験法に準じて、食品残渣飼料の豚における消化率及び栄養価を測定する。

## 2、材料及び方法行

### 1) 供試品

南国興産株式会社より提供された食品残渣飼料を供試した。

### 2) 供試動物

体重 30.4~37.0 kg (平均 33.0 kg) の LW・D 種去勢子豚を 10 頭供試した。

### 3) 試験区の設定等

表 1 に示した基本飼料を給与する基本飼料給与区と、基本飼料と供試品を 7:3 の割合で混合した試験飼料を給与する試験飼料給与区の計 2 区を設定した。なお、基本飼料及び試験飼料とも、指示物質として酸化クロム ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ) を 0.1 % ずつ混合した。

表 1 基本飼料の配合割合 (%)

原 料	配合割合	原 料	配合割合
トウモロコシ	64.5	リン酸二石灰	0.8
マイロ	15.0	食塩	0.4
大豆粕	14.0	ビタミン B 群プレミックス <sup>1)</sup>	0.2
魚粉	3.0	ビタミン ADE プレミックス <sup>2)</sup>	0.2
炭酸カルシウム	1.7	ミネラルプレミックス <sup>3)</sup>	0.2
計			100.00

注1) 1 kg中：硝酸チアミン1.0 g、リボフラビン7.0 g、塩酸ピリドキシン0.5 g、シアノコバラミン0.01 g、D-パントテン酸カルシウム 10.9 g、ニコチン酸アミド 6.0 g、塩化コリン 57.6 g

2) 1 g中：ビタミンA 10,000 IU、ビタミンD<sub>3</sub> 2,000 IU、酢酸dL- $\alpha$ -トコフェロール 10 mg

3) 1 kg中：Mn 50 g、Fe 50 g、Cu 10 g、Zn 60 g、I 1g

供試豚は個体管理し、全頭に基本飼料を 5 日間給与して試験環境に馴致させたのち、基本飼料または試験飼料を 5 頭ずつに割り付け、各供試飼料を 10 日間定量給与した。飼料給与量は、各供試豚の区分け時体重の約 3 % 量とし、朝、夕の 2 回に分けて等量ずつ給与した。

各飼料給与開始後 6 日目より 5 日間に排泄された糞を毎日、適時、個体毎に採取した。採取した糞は、1 日分を混合して秤量後、全量を約 60 °C で 2 日間通風乾燥し、風乾したのち、5 日分を混合して微粉碎し、分析用試料とした。

### 4) 分析

供試品については、飼料分析基準（平成 20 年 4 月 1 日付け 19 消安第 14729 号農林水

産省消費・安全局長通知)により、一般成分(水分、粗たん白質(CP)、粗脂肪、粗繊維、粗灰分及び可溶無窒素物(NFE))を分析した。

基本飼料、試験飼料及び採取した糞については、前述の方法により一般成分を分析するとともに、比色法<sup>1)</sup>によりCr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を分析した。

#### 5) 消化率及び栄養価の計算

Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を指示物質としたインデックス法の計算式<sup>2)</sup>を用いて、基本飼料及び試験飼料の各成分消化率を計算したのち、以下の式を用いて、供試品の消化率及びTDNを算出した。

$$\text{供試品の消化率 (\%)} = \frac{\text{試験飼料の可消化成分含量} - \text{基本飼料の可消化成分含量} \times \text{基本飼料の混合割合 (70\%)}}{\text{供試品の成分含量} \times \text{供試品の混合割合 (30\%)}$$

$$\text{供試品のTDN (\%)} = \frac{(\text{供試品のCP} \times \text{供試品のCP消化率} + \text{供試品の粗脂肪} \times \text{供試品の粗脂肪消化率} \times 2.25 + \text{供試品の粗繊維} \times \text{供試品の粗繊維消化率} + \text{供試品のNFE} \times \text{供試品のNFE消化率})}{100}$$

#### 6) 試験実施期間(飼育期間)

平成29年4月24日～5月8日

### 4、試験結果

供試品の一般成分は表2に、消化率及び栄養価は表3に示したとおりであった。

表2 供試品の一般成分(%)

水分	粗たん白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	粗灰分
7.2	19.4	11.6	52.3	5.3	4.2

表3 供試品の消化率及び栄養価(%)

消化率				可消化養分総量
粗たん白質	粗脂肪	可溶無窒素物	粗繊維	
62.3±3.1	91.6±3.4	84.2±3.4	45.7±9.0	82.5±2.2

注) 平均値±標準偏差 (n=5)

### 5、参考文献

- 1) 武政正明; リン酸カリ試薬による酸化クロム定量法の改良、畜産試験場研究報告 52 (1992)
- 2) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構編; 日本標準飼料成分表 (2009年版)、(社)中央畜産会 (2010)



付表1 供試品、供試飼料及び糞の分析値 (%)

試料		水分	CP <sup>1)</sup>	粗脂肪	NFE <sup>2)</sup>	粗繊維	粗灰分	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>3)</sup>
供試品		7.2	19.4	11.6	52.3	5.3	4.2	—
基本飼料 給与区	飼料	12.9	15.1	3.3	62.5	1.9	4.3	0.104
	4	7.5	21.7	6.3	36.5	5.9	22.1	0.907
	5	7.7	21.0	8.7	35.9	6.7	20.0	0.863
	12	7.4	21.0	6.6	35.8	6.0	23.2	0.916
	17	7.3	22.0	7.3	37.3	7.3	18.8	0.857
	18	7.8	22.6	9.6	35.4	6.7	17.9	0.792
試験飼料 給与区	飼料	11.2	16.4	5.8	59.4	2.9	4.3	0.104
	1	7.6	26.6	6.6	33.7	8.6	16.9	0.724
	3	7.7	24.9	6.5	35.8	9.4	15.7	0.656
	6	7.2	25.6	6.2	35.4	8.4	17.2	0.675
	8	8.0	27.3	6.9	32.8	8.8	16.2	0.668
	9	7.5	24.6	4.5	36.2	9.3	17.9	0.611

注1) 粗たん白質、2) 可溶無窒素物、3) 酸化クロム

4) 試験飼料の成分値は供試品及び基本飼料からの計算値

付表2 供試飼料の消化率 (%)

区	個体番号	CP <sup>1)</sup>	粗脂肪	NFE <sup>2)</sup>	粗繊維
基本飼料 給与区	4	83.5	78.1	93.3	64.4
	5	83.2	68.2	93.1	57.5
	12	84.2	77.3	93.5	64.1
	17	82.3	73.2	92.8	53.4
	18	80.3	61.8	92.6	53.7
	平均	82.7	71.7	93.1	58.6
試験飼料 給与区	1	76.7	83.7	91.9	57.4
	3	75.9	82.2	90.4	48.6
	6	75.9	83.5	90.8	55.4
	8	74.1	81.5	91.4	52.8
	9	74.5	86.8	89.6	45.4
	平均	75.4	83.5	90.8	51.9

注1) 粗たん白質、2) 可溶無窒素物

付表3 供試品の消化率及び栄養価 (%)

個体番号	消化率				可消化養分総量
	CP <sup>1)</sup>	粗脂肪	NFE <sup>2)</sup>	粗繊維	
1	65.9	91.9	88.3	55.7	85.9
3	63.7	89.4	82.6	39.6	81.0
6	63.7	91.6	84.2	52.0	83.1
8	58.6	88.2	86.4	47.3	82.1
9	59.7	97.1	79.6	33.8	80.3
平均	62.3	91.6	84.2	45.7	82.5

注1) 粗たん白質、2) 可溶無窒素物