

## ビタミン B<sub>1</sub> の多い機能性豚肉生産技術の開発 (第 2 報)

大俵 直子・久保 長政

**要 約** 新しい県銘柄豚にビタミン B<sub>1</sub> (VB<sub>1</sub>) の多い機能性豚肉という特質を持たせ差別化を図るために、県産米ぬかを 30% 配合した飼料を豚に給与し、ロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量の変動を調査した。米ぬかを配合して給与した場合のロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量は配合しなかった場合と比べ有意に増加した。特に生後 4 カ月から出荷時まで与えた場合と、全期間与えた場合とで、VB<sub>1</sub> 含有量が大きく増加していることが分かった。これらの結果から、VB<sub>1</sub> の多い機能性豚肉を効率的に生産するためには、米ぬかを配合した飼料を出荷前の一定期間給与すればよいことが示唆された。

キーワード：肉豚，ロース，VB<sub>1</sub> 含有量，米ぬか，豚飼料

### 緒 言

現在、国内には 400 種以上の銘柄豚があり、県銘柄豚の差別化が課題となっている。

本県では平成 28 年にバークシャー種の交配による差別化を目的として、LB×D を「新ふくいポーク」として選定した。(L:ランドレース，B:バークシャー，D:デュロック)

しかし、国内にはバークシャー種の交配を特徴とする銘柄も数多く存在するため、さらなる差別化が求められた。

前報<sup>1)</sup>では、VB<sub>1</sub> の含有量を高めた機能性豚肉の生産技術の開発にあたり消費者へのセールスポイントとなることを考慮して、県産の米ぬかを VB<sub>1</sub> 供給源として利用するための飼料価値について調査し、米ぬかの保存による油脂分の酸化と VB<sub>1</sub> 含有量については、3 ヶ月間常温保存しても給与に問題のないことを確認した。

本試験研究では、飼料に米ぬかを 30% 配合し時期を変えて給与した時のロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量の変動を調査した。

### 材料および方法

#### 1 供試豚および試験頭数

供試豚は、出生日の差が 7 日以内の個体と

し、LB×D の交雑種を 20 頭使用した。

各試験区メス 3 頭、去勢オス 2 頭の 5 頭で群飼した。

#### 2 試験区分と飼料への米ぬかの配合割合

1 ヶ月齢以降の飼料に、試験開始から 3 ヶ月間米ぬかを配合した「前半区」、4 ヶ月齢から出荷時まで米ぬかを配合した「後半区」、全期間米ぬかを配合した「全期間区」と米ぬかを配合しなかった「対照区」の 4 区を設置した。なお、飼料への米ぬかの配合割合については森本宏の「米ヌカは豚の飼料としては、その配合量は飼料中 25~30% 程度以下であればよい」<sup>2)</sup> とあるものを参考に 30% とした (表 1)。

表 1. 試験区分

		生時	1ヶ月齢	2ヶ月齢	3ヶ月齢	4ヶ月齢	5ヶ月齢	出荷
対照区								
米ぬか給与区	前半区 (1~3カ月)		米ぬか30%給与					
	後半区 (4か月~出荷)					米ぬか30%給与		
	全期間区 (全期間)		米ぬか30%給与					

#### 3 試験期間

2018 年 8 月 8 日~2019 年 1 月 28 日

#### 4 飼養管理

市販の配合飼料を不断給餌により給与した。飼料の切替えは慣行の日程に従って実施した。

#### 5 試験方法

試験豚は 1 ヶ月毎に体重を測定し、と畜後にロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量を測定した。測定方法は、公定法<sup>3)</sup>に従い、酸性フォスファターゼ処理

を行い、高速液体クロマトグラフィー(LC-20AD, (株)島津製作所,京都)により測定した。なお、本試験では、パームチットの代わりに SCX カラムを用いて VB<sub>1</sub> の精製を行った。1 サンプルにつき 3 回処理した。

## 6 調査項目

一日増体重, 飼料要求率, VB<sub>1</sub> 含有量

## 7 統計処理

統計処理は JMP11 を用い, Tukey-Kramer の HSD 検定を行った。

# 結 果

## 1 発育成績

一日増体重, 飼料要求率ともに, 各試験区間に有意差は見られなかった(図1 図2)。

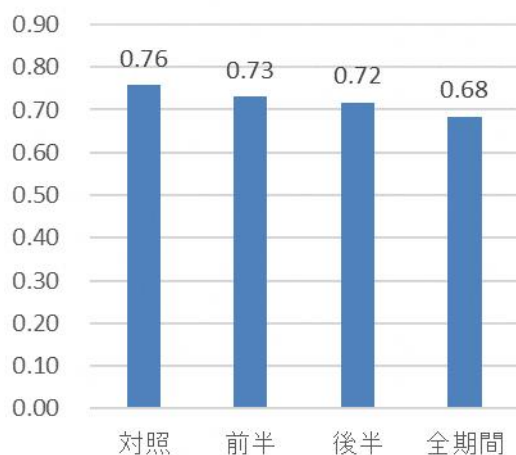


図1. 一日増体重平均

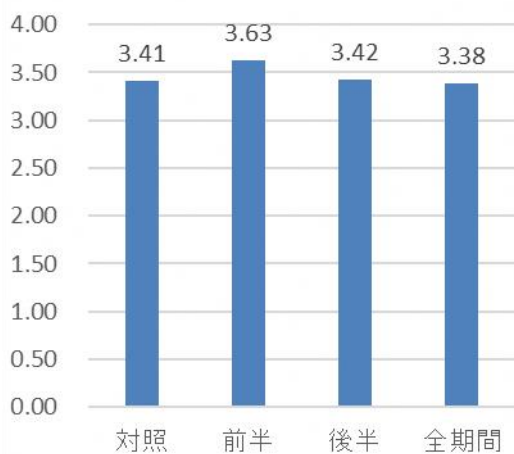


図2. 飼料要求率

## 2 ロース肉の VB<sub>1</sub> 含有量

各試験区のロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量は, 米ぬかを配合しなかった対照区と比較すると, 配合した区において有意な増加が見られた。特に, 後半区と全期間区では対照区の 2 倍以上の増加が見られた。

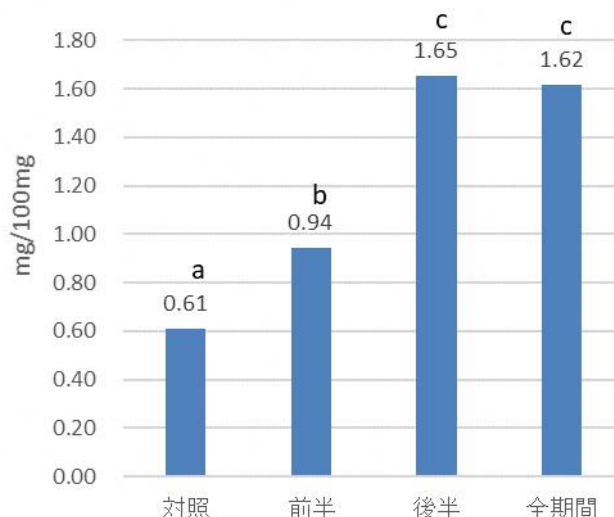


図3. ビタミンB1含有量平均 異符号間に有意差あり(p<0.05)

## 考 察

豚肉は VB<sub>1</sub> が豊富な食材として知られているが, 今回の試験研究は豚肉中の VB<sub>1</sub> 含有量をさらに高め機能性豚肉としての価値を付与することを目的に実施した。

米ぬかを 30% 配合した飼料を給与した区では対照区 (0.61mg/100mg) と比べ前半区 (0.94 mg/100mg), 後半区 (1.65 mg/100mg), 全期間区 (1.62 mg/100mg) と全ての区でロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量が増加した。

特に後半区では前半区に比べ VB<sub>1</sub> 含有量の増加が顕著であった。これは, 後半区の米ぬか入り飼料の総摂取量 (生後 4 ヶ月から出荷時まで) が前半区の総摂取量 (生後 1 ヶ月から 3 ヶ月まで) よりも多く, 米ぬか摂取量の総計が多いためと考えられる。また, 後半区と全期間区のロース肉中 VB<sub>1</sub> 含有量に差がないのは, 30% 米ぬか入り飼料を給与した時の豚肉中の VB<sub>1</sub> 含有量に上限があるためではないかと推察される。

今回の結果により, VB<sub>1</sub> の多い豚肉を効率よく

)

生産するためには、米ぬか入り飼料の給与は出荷前の肥育後期の一定期間でよいことが確認されたのだが、次の試験研究としてはさらに VB<sub>1</sub> の多い豚肉生産のための最短給与時期を検討する予定である。

また、Pence らの報告<sup>4)</sup>では、血中の VB<sub>1</sub> 含有量は筋肉中の VB<sub>1</sub> 含有量の指標となることが指摘されている。今後は血中の VB<sub>1</sub> 含有量とロース肉中の VB<sub>1</sub> 含有量の関連性について確認する必要があると考えられる。

## 文 献

- 1) 斎藤聖也・石川敬之・吉田靖・中尾暢宏・江草愛・西村敏英, ビタミン B<sub>1</sub> の多い機能性豚肉生産技術の開発 (第 1 報), 福井畜産試験場研究報告第 31:26-29, 2018 年
- 2) 森本宏, 飼料学, 第 1 版, 161, 養賢堂, 東京, 1969
- 3) 安本教傳・安井明美・竹内昌昭・渡邊智子, 五訂増補日本食品標準成分表分析マニュアル—食品成分表の専門家がわかりやすく解説する, 160-164, 建帛社, 東京, 2006
- 4) James W. Pence Russell・C Miller・R. Adams Dutcher・William T. S. Thorp, The thiamine content of pig blood, J. Bio. Chem, 158, 647-651, 1945.

# **Development of Technics for Producing Functional Pork with High Thiamine Content (The Second Report)**

Naoko ODAWARA, Nagamasa KUBO

Fukui Prefectural Livestock Experiment Station

## **Abstract**

We investigated the thiamine content in different group of pigs that were fed with feed containing thirty percent locally produced rice bran in order to differentiate the new prefectural brand of pork by giving it a trait as thiamine-rich functional pork. The thiamine content of thiamine enriched pig groups fed with rice bran contained feed was increased compared to that had no rice bran. Furthermore we found it was significantly increased in pig groups which were fed rice bran from four months old to the time of shipping as well as pig groups which were fed rice bran from a month old to the date of shipping. From these results, it was suggested that feeding rice bran for a certain period of time before shipping is an efficient way to produce pork with high thiamine content.

**Keyword:** pork, loin, thiamine content, rice bran, feed for pigs