

## 栄養・健康志向型豚肉生産技術の確立

小坂昭三・落合 巖<sup>1)</sup>・大山真二<sup>2)</sup>・黒木豊美

(宮崎県畜産試験場・<sup>1)</sup>延岡家畜保健衛生所・<sup>2)</sup>宮崎家畜保健衛生所)

Shozo KOSAKA, Iwao OCHIAI, Sinji OYAMA and Toyomi KUROGI :  
Establishment of Pork Production for Enrichment and Healthy

消費者が求めるより健康的で安全な豚肉を生産するため、抗ガン作用やコレステロール低下作用等があるといわれている機能性素材の一つである DHA (ドコサヘキサエン酸) を、肥育豚に給与し、屠殺後の筋肉および脂肪組織中の脂肪酸組成・DHA の蓄積量の分析等を行い、DHA の投与が豚体に及ぼす効果、影響について検討した。

### 1. 試験方法

1) 供試豚：場内産 LWD 種

2) 基礎飼料：市販の肥育専用飼料 (TDN76%, DCP12%)

3) DHA：県食品加工研究開発センターが開発、製造した DHA サプリメント (DHA 含量 29.6%) を使用

### 4) 試験区

DHA20 g 区：と殺前 (180 日齢) 約 4 週間、DHA20 g / 日 / 頭となるように基礎飼料に DHA を添加した 6 頭 (去勢 3 頭, 雌 3 頭)

DHA10 g 区：と殺前 (180 日齢) 約 4 週間、DHA10 g / 日 / 頭となるように基礎飼料に DHA を添加した 6 頭 (去勢 3 頭, 雌 3 頭)

対照区：DHA 無添加区 6 頭 (去勢 3 頭, 雌 3 頭)

### 2. 結果および考察

#### 1) 発育および屠体形質

発育、屠体形質について DHA サプリメントを添加した区と対照区で大きな差はみられなかった。

#### 2) 脂肪酸組成

ロース、バラ、皮下内層脂肪の各部位の脂肪酸組成の分析結果を第 1 表～第 3 表に示した。

ロース (第 5～7 胸椎部) の脂肪酸組成をみると DHA の蓄積量で、20 g 区が 1.581% と対照区に比べて約 3 倍の、10 g 区でも 1.18% と約 2 倍の蓄積量があり、それぞれ有意差が認められた。多価不飽和脂肪酸の割合をみると DHA を多く添加した区ほどその割合は高くなった。

バラ (第 5～7 胸椎部) の分析の結果、DHA の蓄積量をみると 20g 区で 1.48%, 10g 区で 1.23% と対照区に比べて約 3～4 倍の蓄積量がみられた。またロース同様に多価不飽和脂肪酸の割合も DHA を多く添加した区ほど蓄積量は多くなる傾向にあった。

皮下内層脂肪 (第 5～7 胸椎部) の分析の結果、DHA の蓄積量は 20g 区, 10g 区, 対照区の順にその蓄積量は多くなり、有意差がみられた。また DHA 添加区ほど、多価不飽和脂肪酸の割合も多くなる傾向にあった。

#### 3) 脂肪の融点、屈折率

皮下内層脂肪と腎臓周囲脂肪の融点 (上昇融点) と屈折率を測定した結果、対照区に比べて DHA を多く添加した区ほど融点は低く、屈折率は高くなる傾向を示し、DHA 添加区ほど不飽和脂肪酸の蓄積が多くなったことと一致する結果となったが、格付等の外観上の観察を含めて各区とも軟脂と判断されるまでには至らなかった。

#### 4) 官能検査

ロースとバラ部の官能検査は、14 名の学生をパネラーにし、対照区を基準とした比対照採点法で行った。検査の結果、ロースにおいては 3 区で大きな差は見られなかったが、バラの検査結果をみると、「匂いの内容」「味の好ましさ」などといった検査項目で 20g 区が低い評価となり、対照区との間で有意差がみられた。具体的に食べた時の感想をみると「油っぽい匂いがする」「油 (魚) の味がする」といった意見があげられた。このことは、サプリメント中の魚臭がそのままバラ中に移行されたためと考えられる。官能検査の結果から推察すると DHA サプリメントを添加して 1 日当たりの DHA 摂取量を増やすと、豚肉の味や匂いにおいて魚くささが懸念され、1 日当たりの DHA の添加量について今後さらに検討する必要があると思われる。

第 1 表 ロースの脂肪酸組成

脂肪酸	DHA20g区	DHA10g区	対照区
飽和脂肪酸	37.4	37.2	37.5
一価不飽和脂肪酸	49.6	50.2	50.5
多価不飽和脂肪酸	13.1	12.6	12.0
18:2	7.43	7.61	7.85
18:3	0.65	0.73	0.75
20:4	1.67	1.60	1.60
20:5	0.65 Aa	0.42 Ab	0.18 B
22:6	1.58 A	1.18 A	0.53 B

注) ※) 数値は総脂肪酸に対する重量%、各区 6 頭の平均値、異符号間に有意差あり、大文字 1% 水準、小文字 5% 水準

第 2 表 バラの脂肪酸組成

脂肪酸	DHA20g区	DHA10g区	対照区
飽和脂肪酸	40.9	41.6	41.9
一価不飽和脂肪酸	46.9	46.9	48.0
多価不飽和脂肪酸	12.2	11.5	10.1
18:2	7.92	7.97	7.90
18:3	0.71	0.77	0.73
20:4	0.39	0.39	0.33
20:5	0.21 Aa	0.16 Ab	0.06 B
22:6	1.48 A	1.23 B	0.33 C

注) ※) 数値は総脂肪酸に対する重量%、各区 6 頭の平均値、異符号間に有意差あり、大文字 1% 水準、小文字 5% 水準

第 3 表 皮下内層脂肪の脂肪酸組成

脂肪酸	DHA20g区	DHA10g区	対照区
飽和脂肪酸	42.5	43.7	44.3
一価不飽和脂肪酸	43.1	42.6	44.0
多価不飽和脂肪酸	14.4	13.7	11.7
18:2	9.49	9.66	9.26
18:3	8.96	1.03	0.93
20:4	0.35 A	0.32 a	0.26 Bc
20:5	0.24 A	0.14 B	0.05 C
22:6	2.03 A	1.35 B	0.36 C

注) ※) 数値は総脂肪酸に対する重量%、各区 6 頭の平均値、異符号間に有意差あり、大文字 1% 水準、小文字 5% 水準