

《技術報告》

ゴマ粕給与がブロイラーの成長、肉成分及び脂肪蓄積に及ぼす影響

金子国雄¹⁾⁵⁾・山崎光一¹⁾・田川裕治²⁾・徳永睦子³⁾・飛佐 学⁴⁾・古瀬充宏⁴⁾

¹⁾ 福岡県立三池農業高等学校, 大牟田市 837-0904

²⁾ 一番食品株式会社, 飯塚市 820-8601

³⁾ (有)フーディアム・トクナガ, 福岡市 810-0035

⁴⁾ 九州大学大学院農学研究院, 福岡市 812-8581

⁵⁾ 福岡県立八女農業高等学校, 八女市 834-0031

3週齢以降のブロイラーにゴマ粕を7週間与え、成長、飼料摂取量、産肉量、内臓重および肉成分に及ぼす影響について検討した。ゴマ粕の添加量は配合飼料中に0, 4.7, 9.4ならびに14.1%とした。

成長はゴマ粕の給与量が増加するにしたがい低くなった。飼料摂取量は対照区に対してゴマ粕4.7および9.4%区は増加したが、ゴマ粕14.1%区ではわずかに増加した。飼料要求率はゴマ粕が増加するにしたがい高くなる傾向を示した。胸肉・もも肉・ささみを合計した正肉三品歩留(屠体重に対する正肉三品の割合)は、ゴマ粕4.7%区と対照区ではゴマ粕9.4%・14.1%区に対して有意に大きくなった。

腹腔内脂肪率はゴマ粕の配合量が増えるにしたがい小さくなり、ブロイラーの腹腔内脂肪と体重との間には正の相関関係($r=0.644$)が確認された。胸肉成分では、ゴマ粕配合区の脂肪含量が少なくなった。

本実験の結果から、ゴマ粕の給与はブロイラーの成長を抑制するが、それ以上に腹腔内脂肪や胸肉脂肪の蓄積を抑制することが認められた。

キーワード: ゴマ粕, ブロイラー, 成長, 脂肪蓄積, 肉成分

緒 言

ゴマは古くから多くの国で健康によい食品素材として利用されて来た。特に、中国や日本においては「不老長寿の秘薬」とすら考えられていた。今日ではその有効成分として、ゴマリグナン化合物およびそれらの配糖体等の働きが科学的に解明されている。ゴマリグナン化合物およびその配糖体の主な作用として、老化防止抑制効果(山下ら, 1990), コレステロール代謝抑制作用(Sugano *et al.*, 1990), 血圧上昇抑制作用(Matsumura *et al.*, 1995), 肝機能の増強作用(秋元と清水, 1994)など多くの報告がある。また、ゴマ油抽出時に排出されるゴマ脱脂粕(ゴマ粕)には、タンパク質と糖質が多く含まれ、しかも植物性食品に不足がちな含硫アミノ酸が多く、リグナン類が配糖体として0.2%前後含まれている(福田, 1998)。

一方、ブロイラーの肉質改善、過剰な脂肪蓄積を抑制

するために様々な方法が行われている。著者らは前報(金子ら, 2000, 2001)において、日本茶には腹腔内脂肪の蓄積に対し抑制効果があることを報告した。飼料原料を輸入に頼る我が国においては、副産物の有効利用を図る必要が生じる。また同時に副産物を産業廃棄物として投棄することは環境問題上好ましくはない。

そこで、本実験ではブロイラー雄にゴマ粕を給与し、成長、飼料摂取量、産肉量、内臓重及び肉成分について検討を行った。

材料及び方法

ブロイラー雄(チャンキー)60羽を粗蛋白質含量22%, 代謝エネルギー3,150 kcal/kgの市販ブロイラー前期用飼料(協同飼料株式会社)で育成し、3週齢で体重が等しくなるように各区15羽ずつ4区に区分した。飼育は三池農業高等学校の開放型平飼舎で行い、1区の面積は2.16 m² (1.2 m×1.8 m)とした。粗蛋白質含量18%, 代謝エネルギー3,200 kcal/kgの市販ブロイラー後期用飼料(協同飼料株式会社)を自由摂取させた。ゴ

マ粕は焙煎ゴマ種子をスクリュープレスで採油後の粕を供した(かどや製油株式会社)。ゴマ粕は0, 4.7, 9.4および14.1%を飼料中に配合した。飲料水には水道水を与え、実験期間中の飼料および飲水は自由摂取とした。なお、ゴマ粕4.7%区の市販配合飼料、ゴマ粕、コンスターチの配合割合、粗蛋白質及び代謝エネルギーは93.3%, 4.7%, 2.0%, 19.3%, 3,149 kcal/kg, ゴマ粕9.4%区は86.6%, 9.4%, 4.0%, 20.6%, 3,097 kcal/kg, ゴマ粕14.1%区は79.9%, 14.1%, 6.0%, 21.9%, 3,046 kcal/kgとした。

体重は週1回、飼料摂取量は1週間毎に給与量と残量を測定した。

10週齢時に17時間絶食させ、途中棄却4羽(体重測定時に脱臼した個体と雌個体の計)、斃死2羽を除いた生存の全羽数(54羽)を定法にしたがって解体し、屠体重、正肉量(胸肉、もも肉、ささみ)、内臓重(肝臓、腹腔内脂肪)を計量し、胸肉、もも肉についてはただちに分光色差計(CM500 MINOLTA)で明度(L)、赤色度(a)、黄色度(b)を測定した。また各区より無作為に3羽ずつの胸肉を選び、分析まで-30℃で保存した。

実験に供したゴマ粕と筋肉サンプルの成分測定は、水分については常圧加熱乾燥法(堀井, 1971)、他の一般成分は倉田・林(1971)の方法で粗蛋白質はケルダール法、粗脂肪はソックスレー抽出法、粗灰分は直接灰化法によった。またその他ゴマ粕の成分として粗繊維は1.25%硫酸及び1.25%水酸化ナトリウム液で処理後に灰分量を差し引いて、可溶無窒素物は100からその他(水分+粗蛋白質+粗脂肪+粗繊維+粗灰分)を差し引いて求めた。無機物(カルシウム、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、鉄、マンガン、銅、亜鉛)は乾式灰化(200℃から50℃ずつ500℃まで徐々に加熱、500℃で数時間加熱)後、原子吸光度法により測定(串崎・木内, 1975, 伊藤, 1975)、リンは乾式灰化後、バナドモリブデン酸比色法(岡部, 1975)で行った。代謝エネルギーは、ボンブ熱量計(島津製作所株式会社熱量計CA4)を用いて給与した飼料、糞尿中エネルギーの燃焼熱量を測定し、ゴマ粕を配合した飼料の代謝エネルギー(MEe)、対照飼料の代謝エネルギー(MEc)、既存の栄養素(コーンスターチ)の代謝エネルギー(MEs)、既存の栄養素と置き換えた飼料の添加物の割合(q)を用い、次式によりゴマ粕自体の代謝エネルギー[ME=(MEe-MEc+q×MEs)/q]を算出した。結果の有意差の検定は、分散分析の後にDuncanの多重検定を用いて行った(SAS, 1985)。

表 1. ゴマ粕成分

Table 1. Composition of sesame meal

成 分		Ingredients	
水分	(%)	Water ¹⁾	8.8
粗蛋白質	(%)	Crude protein ²⁾	52.9
粗脂肪	(%)	Crude fat ³⁾	1.4
粗繊維	(%)	Crude fiber ⁴⁾	6.0
可溶無窒素物	(%)	Nitrogen free extract ⁵⁾	18.6
粗灰分	(%)	Crude ash ⁶⁾	12.3
カルシウム	(mg/g)	Calcium ⁷⁾	19.6
リン	(mg/g)	Phosphorus ⁸⁾	12.0
カリウム	(mg/g)	Potassium ⁷⁾	8.2
ナトリウム	(mg/g)	Sodium ⁷⁾	2.1
マグネシウム	(mg/g)	Magnesium ⁷⁾	7.7
鉄	(mg/g)	Iron ⁷⁾	0.3
マンガン	(mg/g)	Manganese ⁷⁾	0.1
銅	(μg/g)	Copper ⁷⁾	43.4
亜鉛	(μg/g)	Zinc ⁷⁾	77.1

¹⁾常圧加熱乾燥法。

Drying by heating under atmospheric pressure method.

²⁾ケルダール法。

Kjeldahl method.

³⁾ソックスレー抽出法

Soxhlet extraction method.

⁴⁾1.25% 硫酸及び1.25% 水酸化ナトリウム液で処理後灰分量を差し引く。

Subtract the ash quantity after handling with 1.25% H₂SO₄ and 1.25% NaOH liquid.

⁵⁾100-(水分+粗蛋白質+粗脂肪+粗繊維+粗灰分)。

100-(water+crude protein+crude fat+crude fiber+crude ash).

⁶⁾直接灰化法。

Direct incineration method.

⁷⁾原子吸光度法。

Atomic absorption method.

⁸⁾バナドモリブデン酸比色法。

Vanadomolybdic acid colorimetry method.

結果及び考察

今回の実験では市販飼料にゴマ粕を配合したので、ゴマ粕中の無機物、アミノ酸およびビタミン含量について検討した。日本飼養標準(1997)の要求量に対して無機物は表1に示したとおりで不足はなくカルシウム、リン等は多くなっている。アミノ酸は日本飼養標準(1997)に示された組成含量は要求量に対して充足し、特にアルギニンが約5倍の量となっている。また、ビタミンにつ

表 2. ゴマ粕の給与がブロイラー雄の体重に及ぼす影響

Table 2. Effects of sesame meal on growth performance of male broilers

週 齢	対照区	ゴマ粕 4.7% 区	ゴマ粕 9.4% 区	ゴマ粕 14.1% 区
羽 数				
No. of birds	13	13	13	15
4	1,218 ± 74 ^{a1, 2)}	1,212 ± 79 ^a	1,148 ± 78 ^b	1,086 ± 58 ^c
6	2,542 ± 164 ^a	2,461 ± 135 ^a	2,253 ± 206 ^b	2,061 ± 149 ^c
8	3,912 ± 333 ^a	3,665 ± 143 ^b	3,573 ± 363 ^b	3,145 ± 220 ^c
10	4,960 ± 410 ^a	4,855 ± 279 ^a	4,782 ± 394 ^a	4,329 ± 298 ^b

¹⁾ 平均値 ± 標準偏差.

Mean ± Standard deviation.

²⁾ 異符号を付した平均値には区間で有意差あり.

Values within a row with different alphabetical script show the significant difference ($p < 0.05$).

いて森本 (1968) は A, D, E が少なく, B 群はナイアシンが多く, パントテン酸は少ないとしている。しかし, これらにより要求量に対しそれぞれの栄養素のバランスは悪くなった可能性もある。

事実, 4 週齢から 10 週齢までの体重の推移は, 表 2 に示したとおりであり, 体重は 4 週齢からすでにゴマ粕の配合量が増えるにしたがい低くなる傾向を示した。10 週齢において, 対照区とゴマ粕 14.1% 区との体重差は約 630 g となりゴマ粕 14.1% 区が有意に小さくなった。この結果はゴマ粕の配合およびその配合量によりブロイ

ラーの増体重が抑制されることを示唆する。

4 週から 10 週までの 1 羽当たりの増体重, 飼料摂取量, 飼料要求率は表 3 に示したとおりである。増体重に関してはゴマ粕 14.1% 区のみが他の 3 区に比して有意に低い値を示した。飼料摂取量は対照区に対してゴマ粕 4.7% 区は 3.3%, ゴマ粕 9.4% 区は 8.1% の増加, ゴマ粕 14.1% 区は 1.0% のわずかな増加となった。

4 週から 10 週までの飼料要求率は, 対照区 < ゴマ粕 4.7% 区 < ゴマ粕 9.4% 区 < ゴマ粕 14.1% 区 の順となり, ゴマ粕の増加にともなって飼料要求率も高くなり, 対照

表 4. ゴマ粕の給与がブロイラー雄

Table 4. Effect of sesame meal on

実験区	羽 数 No. of birds	屠体重 Carcass weight (g)	正肉三品 ³⁾ Breast·Thigh·M. pectoralialis superficialis weight (g)	正肉三品歩留 ⁴⁾ Breast·Thigh·M. pectoralialis superficialis Dressing percentage (%)
対照区	13	4,773 ± 278 ^{a1, 2)}	2,350 ± 154 ^a	49.2 ± 1.6 ^a
ゴマ粕 4.7% 区	13	4,402 ± 203 ^b	2,182 ± 158 ^b	49.5 ± 2.4 ^a
ゴマ粕 9.4% 区	13	4,377 ± 396 ^b	2,072 ± 213 ^b	47.3 ± 1.7 ^b
ゴマ粕 14.1% 区	15	3,969 ± 306 ^c	1,810 ± 198 ^c	45.6 ± 2.9 ^b

¹⁾ 平均値 ± 標準偏差.

Mean ± Standard deviation.

²⁾ 異符号を付した平均値には区間で有意差あり ($p < 0.05$).

Values within a Column with different alphabetical script show the significant difference ($p < 0.05$).

³⁾ 正肉三品は胸肉, もも肉, ささみの合計重量.

Total weight of Breast, Thigh, M. pectorialis superficialis.

⁴⁾ 正肉三品率は (正肉三品/屠体重) × 100.

(Breast·Thigh·M. pectorialis superficialis weight/Carcass weight) × 100.

⁵⁾ 相対的肝臓重量は (肝臓/屠体重) × 100.

(Liver/carcass weight) × 100.

⁶⁾ 腹腔内脂肪率は (腹腔内脂肪/屠体重) × 100.

(Abdominal fat/carcass weight) × 100.

表 3. ゴマ粕の給与がプロイラー雄の増体重、飼料摂取量及び飼料要求率に及ぼす影響

Table 3. Effect of sesame meal on body weight gain, feed intakes and feed conversion ratios of male broilers

週 齢 Week of age	対照区	ゴマ粕 4.7% 区	ゴマ粕 9.4% 区	ゴマ粕 14.1% 区
羽 数 No. of birds	13	13	13	15
増体重 (g/週/羽) Body weight gain (g/week/bird)				
4-10	608±59 ^{a1, 2)}	594±36 ^a	583±52 ^a	518±41 ^b
飼料摂取量 (g/週/羽) Feed intake (g/week/bird)				
4-10	1,350	1,395	1,459	1,364
飼料要求率 Feed conversion ratio				
4-10	2.29	2.37	2.54	2.60

¹⁾ 平均値±標準偏差.

Mean±Standard deviation.

²⁾ 異符号を付した平均値には区間で有意差あり (p<0.05).

Values within a row with different alphabetical script show the significant difference (p<0.05).

区とゴマ粕 14.1% 区の間では 0.31 の差となった。本実験においての代謝エネルギーの摂取は、対照区に比較しゴマ粕 4.7%, 9.4% 区は 1.7%, 4.6% の増加となったが、逆にゴマ粕 14.1% 区は 3.8% の減少となり、ゴマ粕はある程度の摂取量に達すると、代謝エネルギー量が少なくても飼料摂取量を減少させることを示した。また、Mamputu and Buhr (1995) もゴマ粕の給与量が増加するとプロイラーの飼料摂取量、増体重が減少し飼料要求率が高くなることを報告している。

屠体重、正肉量ならびに各部位の重量を表 4 に示した。屠体重は 10 週齢時の生体重と同様な結果となった。正肉三品（胸肉、もも肉、ささみ）はゴマ粕の配合量が多くなるにしたがい軽くなり対照区との間に有意な差を示した。しかし、各区ごとの屠体重に対する正肉三品の歩留（相対重量%）でみるとゴマ粕 4.7% 区 49.5% > 対照区 49.2% > ゴマ粕 9.4% 区 47.3% > ゴマ粕 14.1% 区 45.6% の順となり、ゴマ粕 4.7% 区と対照区に比してゴマ粕 9.4% および 14.1% 区の間には有意な差が生じ、ゴ

の各部位重量に及ぼす影響

carcass part weights of male broilers

肝 臓 Liver (g)	相対的肝臓重量 ⁵⁾ Relative Liver weight (g)	腹腔内脂肪量 Abdominal fat (g)	腹腔内脂肪率 ⁶⁾ Abdominal fat rate (%)
80.4±8.0 ^a	1.70±0.10 ^a	148±29 ^a	3.11±0.64 ^a
72.2±10.1 ^a	1.64±0.17 ^a	102±21 ^b	2.31±0.45 ^b
77.0±7.8 ^a	1.77±0.16 ^{ab}	97±27 ^b	2.15±0.51 ^b
78.0±14.9 ^a	1.96±0.33 ^b	81±17 ^b	2.05±0.38 ^b

表 5. ゴマ粕の給与がブロイラー雄の胸筋成分に及ぼす影響

Table 5. Effects of sesame meal on breast ingredients of male broilers

	羽 数 No. of birds	水 分 Water	g/100 g		
			粗蛋白質 Crude protein	粗脂肪 Crude fat	灰 分 Ash
対照区	3	73.5±0.2	23.4±0.2	2.0±0.1 ^{a1,2)}	1.1±0.1
ゴマ粕 4.7% 区	3	73.6±1.9	23.9±0.8	1.3±0.2 ^c	1.1±0.1
ゴマ粕 9.4% 区	3	73.8±0.1	23.4±0.1	1.6±0.1 ^b	1.1±0.0
ゴマ粕 14.1% 区	3	73.7±0.7	23.6±0.7	1.6±0.1 ^b	1.1±0.0

¹⁾平均値±標準偏差.

Mean±Standard deviation.

²⁾異符号を付した平均値には区間で有意差あり.

Values within a column with different alphabetical script show the significant difference (p<0.05).

マ粕の配合量が9.4%を越すと正肉三品の歩留は減少することが判明した。ゴマ粕の添加量の増加が飼料摂取量や体重の増加に関係することから正肉歩留の生産割合へも影響したものと考えられる。

肝臓の大きさには有意な差はみられなかったが、屠体重に対する肝臓の相対的体重(屠体重100g当たり)は、1.96% (ゴマ粕14.1%区) < 1.77% (ゴマ粕9.4%区) < 1.70% (対照区) < 1.64% (ゴマ粕4.7%区) となり、ゴマ粕の配合量が多くなると高い数値を示す傾向がみられた。

ゴマ粕の配合量増加に伴いカロリー/タンパク比が低くなると、腹腔内脂肪重量は減少した。屠体重に対する腹腔内脂肪の重量割合も同様であった。対照区に対しての屠体重の減少割合は、ゴマ粕14.1%区で16.8%、ゴマ粕9.4%区で8.3%、ゴマ粕4.7%区で7.8%となるのに対して、腹腔内脂肪の減少割合はゴマ粕14.1%区で45.3%、ゴマ粕9.4%区で34.5%、ゴマ粕4.7%区で31.1%となり、屠体重よりも腹腔内脂肪における減少割合が高くなった。田中ら(1982)は、タンパク質の摂取量を増加させると、肝臓における脂肪酸合成能を抑制し、脂肪酸合成系酵素の活性化も低下することを報告している。本実験においても、屠体重の減少以上に腹腔内脂肪の減少が大きくなったことから、ゴマ粕の配合によるタンパク質の増加が影響したものと考えられる。また、ブロイラーの腹腔内脂肪と体重の間には有意な相関関係が成り立つことが、Akiba *et al.* (1986) によって示されている。今回の実験においても高い相関関係($r=0.644$)が確認された。

胸肉(浅胸筋)ともも肉(大腿二頭筋)の色調を明度(L値)、赤色度(a値)、黄色度(b値)について調査したが、ゴマ粕添加による効果は認められなかった(デー

タ未掲載)。

胸筋中の成分については表5に示した。水分、蛋白質、灰分については特に差はみられなかった。脂肪は対照区に対してゴマ粕配合区が有意に低くなった。

ゴマ粕区の胸筋中の脂肪が少なかったのは、タンパク質摂取量の増加により脂肪酸合成能が抑制されたためと考えられる(田中ら, 1982)。

今回実験に供したゴマ粕の成分は表1に示したとおりであり、優れた栄養成分を含んでいる。また総エネルギーを熱量計で測定すると4,187 kcal/kg、ゴマ粕の代謝エネルギーは1,981 kcal/kgとなった。

本実験の結果から、ゴマ粕の給与はブロイラーの成長及び屠体重の増加を抑えるが、それ以上に腹腔内脂肪の蓄積を抑制し、同時に胸肉中の脂肪分を減少させた。実際のブロイラー経営では成長の抑制は制限要因となるのでゴマ粕の飼料中への配合の適量は5%程度と考えられる。今後はゴマ粕添加による栄養素のバランスを考慮するとともに肉成分及び抗酸化作用の影響のさらなる検討が必要であろう。

本研究を行うに際し、ご助言とともに、多大な便宜を頂いた一番食品株式会社有吉正臣会長に感謝の意を表します。

引用文献

- Akiba Y, Miura H, Horiguchi M, Yanai K, Saito S and Ohkawara H. Excessive deposition of abdominal fat, cellularity of adipose tissues and occurrence of fatty liver in female broilers of five strains. *Japanese Poultry Science*, 23: 319-325. 1986.
- 秋本健吾・清水 昌. ゴマの微量成分とアルコール代謝. *日本醸造協会誌*, 89: 787-792. 1994.
- 福田靖子. ゴマその科学と機能性(並木満夫 編). 161-

- 163 頁, 丸善プラネット株式会社, 東京, 1998.
- 堀井 聡. 動物栄養試験法 (森本 宏 監修). 282-286 頁. 養賢堂. 東京. 1971.
- 伊藤秀文. 栽培植物分析測定法 (作物分析法委員会編). 73-86・96-99 頁. 養賢堂. 東京. 1975.
- 金子国雄・山崎光一・田川裕治・徳永睦子・飛佐 学・古瀬充宏. 日本茶浸出水の給与がブロイラーの成長と脂肪蓄積に及ぼす影響. 日本家禽学会誌, 37 : 349-356. 2000.
- 金子国雄・山崎光一・田川裕治・徳永睦子・飛佐 学・古瀬充宏. 日本茶葉の給与がブロイラーの成長, 肉成分及び脂肪蓄積に及ぼす影響. 日本家禽学会誌, 38 : J77-J85. 2001.
- 倉田陽平・林 弥太郎. 動物栄養試験法 (森本 宏 監修). 286-297 頁. 養賢堂. 東京. 1971.
- 串野光男・木内知美. 栽培植物分析測定法 (作物分析法委員会編). 59-63 頁. 養賢堂. 東京. 1975.
- Mamputu M and Buhr R.J. Effect of substituting sesame meal for soybean meal on layer and broiler performance. *Poultry Science*, 74 : 672-684. 1995.
- Matsumura Y, Kita S, Morimoto S, Akimoto K, Furuya M, Oka N and Tanaka T. Antihypertensive effect of sesamin. I. Protection against deoxyco-
rticosterone acetate-salt-induced hypertension and cardiovascular hypertrophy. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 18 : 1016-1019. 1995.
- 森本 宏. 飼料学. 135-137 頁. 養賢堂. 東京. 1968.
- 農林水産省農林技術会議事務局編. 日本飼養標準・家禽 (1997 年版), 中央畜産会, 東京.
- 岡部達雄. 栽培植物分析測定法 (作物分析法委員会編). 69-73 頁. 養賢堂. 東京. 1975.
- SAS Institute, Inc. SAS User's Guide : Statistics. SAS Institute, Inc., Cary, NC. 1985.
- Sugano M, Inoue T, Koba K, Yoshida K, Hirose N, Shinmen Y, AKimoto K and Amachi T. Influence of sesame lignans on various lipid parameters in rats. *Agricultural and Biological Chemistry*, 54 : 2669-2673. 1990.
- 田中桂一・高木伸雄・大谷 滋・重野嘉吉. 飼料中脂肪あるいは蛋白質によるエネルギー含量の変化が鶏ヒナの脂質合成におよぼす影響. 日本畜産学会誌, 53 : 73-79. 1982.
- 山下かなへ・川越由紀・野原優子・並木満夫・大澤俊彦・川岸舜朗. 老化促進モデルマウス (SAM) を用いたゴマの老化抑制効果について. 日本栄養・食糧学会誌, 43 : 445-449. 1990.

Effects of Dietary Sesame Meal on Growth, Meat Ingredient and Lipid Accumulation in Broilers

Kunio Kaneko¹⁾⁵⁾, Kouichi Yamasaki¹⁾, Yuuji Tagawa²⁾,
Mutuko Tokunaga³⁾, Manabu Tobisa⁴⁾
and Mitsuhiro Furuse⁴⁾

¹⁾ Miike Agricultural High School, Oomuta-shi 837-0904

²⁾ Ichiban Food Co. Ltd, Iizuka-shi 820-8601

³⁾ Foodium Tokunaga Inc., Fukuoka-shi 810-0035

⁴⁾ Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences,
Kyushu University, Fukuoka 812-8581

⁵⁾ Yame Agricultural High School, Yame-shi 834-0031

Broilers were given diets containing varying levels (0, 4.7, 9.4, and 14.1%) of sesame meal ad libitum from 4 to 10 weeks of age. Growth, feed intake, dressing meat, giblets weight, meat color and meat quality were estimated. Body weight at 10 weeks of age decreased in a dose dependent manner as dietary sesame meal increased. Feed intake of sesame meal 4.7% ,9.4% by comparison with control increase (3.3%,8.1%), but that sesame meal 14.1% increased (1.0%) only a few. The difference in feed conversion between the control and 14.1% sesame meal groups was 0.31. Dressing percentage of total breast and thigh meats in broilers fed the 9.4 or 14.1% sesame meal diet showed the lowest value. Abdominal fat weight decreased as the increase of sesame meal and was well correlated with body weight ($r=0.64$).

Fat accumulation in breast meat was reduced in sesame meal groups.

The results obtained here suggested that supplements of sesame meal to broiler diets suppresses growth of broiler, but simultaneously reduces abdominal fat and breast meat fat contents.

(Japanese Poultry Science, 39 : J56-J62, 2002)

Key words : sesame meal, broiler, growth, lipid accumulation, meat ingredient