

「はかた地どり」への飼料用米の最大量給与が发育, 肉質に及ぼす影響

平川達也*・西尾祐介・笠 正二郎¹⁾

肉用鶏において栄養素の調整を行えば、玄米および粳米で飼料中のトウモロコシを代替することは可能であるが、飼料用米による全量代替飼料の給与による影響は明らかにされていない。そこで、「はかた地どり」への飼料用米の最大量給与が、发育、解体成績、脂肪酸組成、食味評価に及ぼす影響について検討する目的で、餌付けから3週齢まで粉碎玄米を50%配合した前期飼料を給与後、出荷(12週齢)前7週間または9週間、玄米あるいは粳米を60%配合した試験飼料を給与した。发育成績は試験区間に有意差はなかった。解体成績は、正肉歩留まりや腹腔内脂肪割合に有意差はなかったが、粳米給与区において、筋胃の割合が対照区に比べて有意に高くなった($P<0.01$)。脂肪酸組成のうちオレイン酸割合は、飼料用米の全量代替により対照区に比べて有意に高くなった(玄米: $P<0.05$, 粳米: $P<0.01$)。食味評価では、スープのうま味($P<0.01$)および好み($P<0.05$)の評価において、玄米区が対照区に比べて有意に評価が高くなった。

以上のことから、「はかた地どり」において飼料用米の最大量給与は、发育や肉質に影響はなく、玄米を長期間給与した場合、スープの食味が改善できることが示された。

[キーワード: 玄米, はかた地どり, 发育, 粳米, 全量代替]

Effects of Feeding of a Mostly Rice Diet on Growth and Meat Quality of Hakata Jidori Chickens. HIRAKAWA Tatsuya, Yusuke NISHIO and Shojiro KASA (Fukuoka Agriculture and Forestry Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. For. Res. Cent.* 5:47-52 (2019)

By adjusting nutrition, we have previously clarified that some of the corn in the feed for meat chicken can be replaced with whole-grain hulled rice (WGHR) and whole-grain unhusked rice (WGUR). For this reason, we investigated the effects of feeding a mostly rice diet, as well as the effects of different feeding periods, on the growth, meat quality, fatty acid composition, and taste of Hakata Jidori chickens. After feeding for 3 weeks with feed comprising 50% crushed rice, test feeds with 60% rice content were fed for 7 weeks (6-12 weeks of age) or 9 weeks (4-12 weeks of age). The control group received a standard formula poultry diet with no rice. Growth did not differ among the five groups. The edible meat ratio and abdominal fat ratio did not differ among the five groups. However, the ratio of gizzard weight to live body weight in the WGUR group was significantly higher than that in the other groups ($P<0.01$). The ratios of oleic acid in the rice-fed groups were significantly higher than those in the control group (WGHR: $P<0.05$, WGUR: $P<0.01$). In taste evaluation of the chicken stock, umami was significantly higher ($P<0.01$) and taste was rated significantly better ($P<0.05$) than in the control group. These findings suggest that neither feeding with mostly WGHR nor mostly WGUR, nor different feeding periods significantly influence the growth and meat quality of Hakata Jidori chickens. Furthermore, it was shown that the taste of chicken stock can be improved by feeding mostly WGHR over an extended period.

[Key words: growth performance, Hakata Jidori, maximal feeding, whole-grain hulled rice, whole-grain unhusked rice]

緒言

飼料自給率の向上を目的に輸入トウモロコシを国産飼料用米で代替する利用技術の確立が求められている(吉田 2010)。福岡県は、耕地面積に占める水田率が79%(農林水産省作物統計調査 2016)と高く、水田で生産できる飼料用米は、超多収米品種の開発、栽培技術の確立や、食用米の生産調整から、作付面積は95ha(2009)から1,870ha(2016)と8年間で20倍に拡大している(福岡県農林水産部 2017)。鶏に対する飼料用米の影響を評価すると、玄米の栄養価はトウモロコシとほぼ同等であり飼料として利用できる。一方、粳米の栄養価は玄米と比較して低いが、飼料中の脂肪の配合割合に留意し栄養素の調整を行えば玄米と同様に肉用鶏の飼料中のトウモロコシと代替することは可能とされている(飼料用米の生産・

給与・技術マニュアル 2016)。しかし、肉用鶏に対するこれらの飼料用米の給与限界は報告されていないため、生産現場における飼料用米は広範囲な普及に至っていない。そこで、家きん飼料へのさらなる活用促進を図るため、当場では2010年度から福岡県産肉用鶏を用いて、飼料用米の給与技術について検討している。

これまで、ブロイラーに比べて飼養期間が2週間長い「はかた一番どり」(横斑プリマスロック×白色プリマスロック)×白色プリマスロック)に、給与飼料中のトウモロコシの50~100%を玄米あるいは粳米(飼料用米配合割合30~60%)で代替したところ、发育成績はトウモロコシ飼料と遜色なく、モモ肉皮下脂肪中のオレイン酸割合は増加することを報告した(平川ら 2016, 2018)。しかし、「はかた地どり」(軍鶏×横斑プリマスロック)×白色プリマスロック)は、「はかた一番どり」より飼養期間

*連絡責任者(畜産部: hirakawa-t2420@pref.fukuoka.lg.jp)

¹⁾ 現 福岡県北部家畜保健衛生所

受付 2018年7月31日; 受理 2018年10月17日

が3週間長いため、飼料用米の全量代替や長期給与による影響について検討が必要である。

そこで、本試験では「はかた地どり」について、飼料中のトウモロコシと飼料用米を全量代替した飼料給与が、肉用鶏の発育、解体成績、脂肪酸組成及び食味評価に及ぼす影響について調べた。

材料および方法

1 試験鶏と試験期間

「はかた地どり」雌雄計 600羽を供試した。肉用鶏の採食量は、15℃以下では温度による影響は認められないことから、気象庁における太宰府の平年値の平均気温が15℃を下回る時期を適温期とし、2012年10月17日～2013年1月15日に試験を実施した。また、高温になることで採食量の減少に伴い増体量が低下し、さらには熱死鶏が出現することが報告されている（日本飼養標準家禽 2011）ことから、肥育後期に日最高気温が30℃を超える7～8月を暑熱期とし、2013年5月29日～2013年8月28日に試験を実施した。

2 試験区分

試験区分は第1表のとおり設定した。玄米あるいは粳米の給与期間による影響を明らかにするために、平川ら（2016, 2018）の報告と同様に玄米および粳米の給与開始時期としてそれぞれ4週齢あるいは6週齢の2水準を設定した。試験区分の詳細は、玄米配合飼料を4週齢から9週齢給与した区を玄米4週区、4週齢から2週間慣行の後期飼料を給与後6週齢から玄米配合飼料を7週

間給与した区を玄米6週区とした。また、粳米配合飼料を4週齢から9週齢給与した区を粳米4週区、4週齢から2週間慣行の後期飼料を給与後6週齢から粳米配合飼料を7週齢給与した区を粳米6週区とした。なお、各試験区の入雛から3週齢までは共通した前期飼料を給与した。対照区は全期間を通じてトウモロコシを主体とした市販の慣行飼料を給与した。全ての試験区は各40羽/区で3反復とした。

3 供試飼料

試験に供した飼料用米は、玄米は福岡県産「ミズホチカラ」、粳米は岐阜県産「クサノホシ」とした。前期飼料および後期飼料は、飼料中のトウモロコシを飼料用米で全量代替した。前期飼料は、ハンマーミル方式の粉碎機（株）奈良機械製作所；東京）で3mmの粒度に粉碎した玄米を50%配合した飼料、後期飼料は全粒玄米あるいは全粒粳米を60%配合した飼料を試験飼料とした。なお、試験区の10～12週齢は仕上飼料でなく、「はかた地どり後期飼料」を飼料用米で置きかえた試験飼料を出荷まで継続して給与した。対照区は市販の慣行飼料である「はかた地どり前期」（3週齢まで）、「はかた地どり後期」（4週齢～9週齢）、「はかた地どり仕上」（10～12週齢）を用いた。飼料の配合割合と成分は第2表に示した。平川らは（2018）4週齢以降から粳米を主体に給与する場合、油脂添加量を抑制しMEを標準より低く調整することで、トウモロコシと全量代替できることを報告している。そこで、本試験でも粳米区のMEは2,880kcal/kgと低水準に設定した。原料の成分値は日本標準飼料成分表（2009年版引用）により算出した。

第1表 試験区分

試験区分	0～3週齢	4～5週齢	6～12週齢
玄米4週区	粉碎玄米50%	玄米60%	玄米60%
玄米6週区	粉碎玄米50%	慣行飼料	玄米60%
粳米4週区	粉碎玄米50%	粳米60%	粳米60%
粳米6週区	粉碎玄米50%	慣行飼料	粳米60%
対照区	慣行飼料 ³⁾	慣行飼料	慣行飼料

1) 供試羽数：40羽/区×3反復

2) 実施時期：適温期2012年10月17日～2013年1月15日、暑熱期2013年5月29日～8月28日

3) 慣行飼料：0～3週齢「はかた地どり前期」、4～9週齢「はかた地どり」、10～12週齢「はかた地どり」仕上

第2表 供試飼料の配合割合と成分

飼料名	0～3週齢		4～12週齢			
	玄米50%配合	地鶏前期	玄米60%配合	粳米60%配合	地鶏後期	地鶏仕上
	%	%	%	%	%	%
トウモロコシ等穀類	0.0	53.1	2.3	3.5	65.0	64.0
玄米	50 (粉碎)	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0
粳米	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0
大豆粕	31.1	37.5	25.0	24.7	9.5	21.0
イエローグリース	4.4	4.4	4.5	6.0	4.5	1.5
その他	14.5	5.0	8.2	5.8	21.0	13.5
飼料成分 CP (%)	22.7	22.9	18.9	18.6	18.5	18.5
ME (kcal/kg)	3,140	3,130	3,160	2,880 ¹⁾	3,200	3,120

1) 粳米給与に限り、育成率低下改善を目的にMEを低く設定

4 飼養管理

餌付けから3週齢までは、開放式平飼い鶏舎に設置したチックガード内でガスブルーダーによる給温飼育を行った。4週齢以降から出荷までは不断給餌、自由飲水とし、飼養密度は8羽/m²とした。その他の管理は「はかた地どり」飼養管理マニュアル(2010)に基づき実施した。

5 調査項目

(1) 发育成績

体重、飼料摂取量は毎週測定し、週齢毎の増体量、飼料摂取量、飼料要求率を算出した。育成率は出荷時羽数を試験開始時羽数で除して算出した。また生産指数は次式により算出した。

$$\text{生産指数} = (\text{育成率} \times \text{出荷体重 (kg)} / \text{出荷日齢 (日)} \times \text{飼料要求率}) \times 100$$

(2) 解体成績

各試験区の平均体重に近い雄鶏3羽、雌鶏3羽を試験終了時に選抜し、生体重を測定後、脱血・脱羽を行い、粗冷却後にと体重を測定した。部分肉は正肉(モモ肉、ムネ肉、ササミ)、筋胃および腹腔内脂肪の重量を測定し、生体重あたりの割合を求めた。

(3) 脂肪酸及び食味評価

飼料用米配合飼料の給与が食味に及ぼす影響を検討するために、脂肪酸組成と食味評価は市販の慣行飼料の切替時期である4週区に限定し、玄米4週区、粳米4週区、対照区のみ実施した。脂肪酸組成は、適温期の各試験区4羽計12羽のモモ肉の皮下脂肪を採取し、ガスクロマトグラフ法により分析した。食味評価は、40~42名の試験場職員をパネルとし、適温期試験後に玄米4週区と対照区、粳米4週区と対照区による2点嗜好試験(新版官能検査ハンドブック1983)を実施した。調理方法は焼肉およびスープとした。ムネ肉およびモモ肉の焼肉は、1cmの厚さにスライスした一口大の肉を3%食塩水に30分間浸漬後、230℃のホットプレートで一定時間加熱し、柔らかさ、味、香り、好ましさについて評価した。スープは、1.8Lの水にムネ肉およびモモ肉を各600g加え、沸騰後弱火で30分間加熱した。その後、肉片および脂肪分を濾して塩分濃度が0.3%になるよう調製し、香り、旨味、酸味、苦味、あと味、好ましさについて評価した。焼肉およ

びスープの各項目は5段階(良い、やや良い、差がない、やや悪い、悪い)で評価した。

6 統計処理

統計処理は一元配置法による分散分析を行い、試験区間の差の検定はTukey-Kramerの多重検定を実施した。食味試験の評価は全パネル数に対して「良い」「やや良い」を選択した度数を、二項検定による検定表により検定した。

結果

1 发育成績

適温期の发育成績を第3表に、暑熱期の发育成績を第4表に示した。適温期および暑熱期において玄米や粳米の違い、飼料用米の配合の有無および飼料用米の給与開始時期の違いが、生育途中の体重や出荷体重、育成率、飼料要求率、生産指数に有意な影響は与えなかった。

2 解体成績

解体成績を第5表に示した。適温期および暑熱期において、玄米や粳米の給与の違い、飼料用米の配合の有無、飼料用米の給与開始時期の違いが、正肉割合や腹腔内脂肪割合に有意な影響は与えなかった。試験条件に限らず粳米給与区の筋胃の割合は、対照区に比べて有意に高くなった($P < 0.01$)が、飼料用米の給与開始時期の違いによる影響は認められなかった。

3 脂肪酸組成および食味評価

モモ肉の皮下脂肪の脂肪酸組成割合を第6表に示した。パルミチン酸は、玄米給与区が対照区に比べて有意に高くなった($P < 0.01$)。オレイン酸は、玄米給与区($P < 0.05$)および粳米給与区($P < 0.01$)が対照区に比べて有意に高くなった。リノール酸は、玄米給与区($P < 0.01$)が対照区と比べて有意に低くなった。食味評価の結果について第7表に示した。焼肉では試験区間に有意な差はなかった。一方、スープでは粳米区は対照区と有意な差はなかったが、玄米区でうまみ($P < 0.01$)、好み($P < 0.05$)の項目において、対照区に比べて有意に好ましい評価が得られた。

第3表 飼料用米の配合および給与開始時期の違いが发育成績に及ぼす影響(適温期)

試験区	3週齢時体重	5週齢時体重	12週齢時体重	育成率	飼料要求率	生産指数
	g	kg	kg	%		
玄米4週区	504	1.12	3.87	99.2	2.92	174
玄米6週区	504	1.16	3.95	100	2.91	180
粳米4週区	504	1.08	4.00	100	3.08	174
粳米6週区	504	1.19	4.01	100	3.01	177
対照区(慣行)	508	1.16	3.85	100	2.95	174
分散分析 ¹⁾	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

1) 分散分析により n. s. は有意差なし

2) 実施時期: 2012年10月17日~2013年1月15日

3) 生産指数: (育成率×出荷体重) ÷ (出荷日齢×飼料要求率) × 100

第4表 飼料用米の配合および給与開始時期の違いが発育成績に及ぼす影響（暑熱期）

試験区	3週齢	5週齢	12週齢	育成率	飼料 要求率	生産 指数
	時体重	時体重	時体重			
	g	kg	kg	%		
玄米4週区	504	1.19	3.24	94.6	2.56	158
玄米6週区	504	1.18	3.26	97.0	2.48	170
粳米4週区	504	1.02	3.07	94.7	2.66	145
粳米6週区	504	1.19	3.31	98.6	2.57	168
対照区（慣行）	450	1.08	3.26	90.1	2.58	151
分散分析 ¹⁾	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

1) 分散分析により n. s. は有意差なし

2) 実施時期：2013年5月29日～2013年8月28日

3) 生産指数：(育成率×出荷体重) ÷ (出荷日齢×飼料要求率) ×100

第5表 飼料用米の配合および給与開始時期の違いが解体成績に及ぼす影響

試験区	適温期 (n=12)			暑熱期 (n=13)		
	正肉割合 ¹⁾	腹腔内脂肪 ²⁾	筋胃 ²⁾	正肉割合	腹腔内脂肪	筋胃
	%	%	%	%	%	%
玄米4週区	40.7	3.77	1.02	39.3	2.89	1.13
玄米6週区	39.2	3.39	1.09	39.6	3.43	1.02
粳米4週区	38.2	4.08	1.66 ^A	38.0	2.81	1.85 ^A
粳米6週区	39.0	3.59	1.83 ^A	38.2	3.18	1.92 ^A
対照区（慣行）	39.5	3.08	1.28 ^B	40.1	3.05	1.18 ^B
分散分析 ³⁾	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	**

1) 正肉：モモ肉+ムネ肉+ササミの合計重量が生体重に占める割合

2) 腹腔内脂肪，筋胃：各重量が生体重に占める割合

3) 分散分析により**は1%で有意差あり，n. s. は有意差なし (A-B: $P < 0.01$)

第6表 適温期における飼料用米の配合によるモモ肉皮下脂肪の脂肪酸組成 (%)

試験区	ミリスチン酸	パルチミン酸	オレイン酸	リノール酸	α -リノレン酸	アラキドン酸
	C14:0	C16:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:4
玄米4週区	1.0	24.1A	50.8 ^a	9.0 ^A	0.5	0.1
粳米4週区	1.0	21.5	51.7 ^A	11.2	0.8	0.1
対照区（慣行）	1.0	22.0B	47.3 ^{bB}	14.2 ^B	0.7	0.2
分散分析 ¹⁾	n. s.	**	*, **	**	n. s.	n. s.

1) 分散分析により**は1%，*は5%で有意差あり，n. s. は有意差なし (A-B: $P < 0.01$ ，a-b: $P < 0.05$)

考 察

平川ら (2018) は、これまで銘柄鶏「はかた一番どり」を用いて玄米あるいは粳米の全量代替（飼料中配合割合60%）による影響について、発育成績はトウモロコシ飼料と遜色ない結果が得られたことを報告している。本試験では、飼養期間が「はかた一番どり」より3週間長い地鶏である「はかた地どり」への飼料用米（玄米，粳米）の全期

間・最大量給与（飼料中配合割合60%）が、発育等に及ぼす影響について検討を行った結果、適温期・暑熱期どちらにおいても、「はかた地どり」の発育成績はトウモロコシ飼料と同等であることが示された。地鶏においてトウモロコシを飼料用米で代替給与する試験のうち、小松ら (2011, 2012) は「比内地鶏」で、配合飼料の10～30%を玄米で、あるいは15～30%を粳米で代替した飼料給与は発育に影響を与えないことを報告している。また、龍田ら (2017)

第7表 適温期における飼料用米の配合による嗜好テスト結果

ムネ焼肉 実験項目	嗜好度数 (N=40)		検定	ムネ焼肉 実験項目	嗜好度数 (N=42)		検定
	玄米区	対照区(慣行)			粳米区	対照区(慣行)	
柔らかさ	16	24	n. s.	柔らかさ	19	23	n. s.
味	19	21	n. s.	味	19	23	n. s.
香り	14	26	n. s.	香り	15	27	n. s.
好み	20	20	n. s.	好み	23	17	n. s.

モモ焼肉 実験項目	嗜好度数 (N=40)		検定	モモ焼肉 実験項目	嗜好度数 (N=42)		検定
	玄米区	対照区(慣行)			粳米区	対照区(慣行)	
柔らかさ	16	24	n. s.	柔らかさ	15	27	n. s.
味	22	18	n. s.	味	21	21	n. s.
香り	13	27	n. s.	香り	13	29	n. s.
好み	21	19	n. s.	好み	23	19	n. s.

スープ 実験項目	嗜好度数 (N=40)		検定	スープ 実験項目	嗜好度数 (N=42)		検定
	玄米区	対照区(慣行)			粳米区	対照区(慣行)	
香り	21	19	n. s.	香り	15	27	n. s.
うま味	29	11	**	うま味	21	21	n. s.
酸味	13	27	n. s.	酸味	12	30	n. s.
苦味	4	36	n. s.	苦味	6	36	n. s.
あと味	21	19	n. s.	あと味	18	24	n. s.
好み	28	12	*	好み	19	23	n. s.

1) 嗜好度数：嗜好試験で好ましいとした度数

2) 二点嗜好法による検定表利用：**は1%，*は5%で有意差あり，n. s. は有意差なし

は、「ひょうご味どり」に玄米をトウモロコシと25～100%代替給与（飼料中配合割合16～65%）した結果、最適な代替割合は100%であることを報告している。さらに、大口ら（2013）は、「肉用名古屋種」の供試飼料に粳米45%を配合した区が対照区に比べて发育が有意に優れたことを報告している。本試験の結果もこれらの既報と一致しており、「はかた地どり」でも他の地鶏と同様に飼料用米によるトウモロコシの完全代替（飼料中配合割合60%）は可能であるといえる。

玄米を肉用鶏に給与した場合の解体成績に関して、小松ら（2011）は「比内地鶏」において配合飼料に10～30%配合した飼料、大口ら（2017）は「肉用名古屋種」において66%配合した飼料を長期間給与しても、正肉割合や腹腔内脂肪割合に差は認められなかったと報告しており、「はかた一番どり」に60%給与した平川ら（2018）の報告および本試験における玄米給与結果と一致した。以上のことから、玄米の多給や長期給与は解体成績に影響しないと考えられる。一方、粳米を給与した本試験では、正肉割合や腹腔内脂肪割合に有意な差は認められなかった。粳米を長期間給与する場合の留意点として、佐伯ら（2011）は粳米を30%以上配合した飼料を「天草大王」に4週齢から15週齢まで給与すると、腹腔内脂肪割合が有意に高くなる（ $P<0.05$ ）ことを報告している。しかしながら、平川ら（2018）が報告したように、MEを標準より低く調整することで、本試験においても「はかた地どり」の腹腔内脂肪の蓄積は解消できたと考えられた。また、平川ら

（2016, 2018）は「はかた一番どり」の飼料に粳米を30～60%配合することで、対照区に比べて筋胃の割合が有意に高くなることを報告しているが、「はかた地どり」で試験を実施しても同様の結果が得られた。これらは、鶏種の違いに関係なく、消化性が悪い粳殻の繊維を筋胃が物理的に破砕することで、筋胃が有意に発達したためと考えられた。

脂肪酸組成について、平川ら（2018）は「はかた一番どり」を用いた試験で、飼料中のトウモロコシを飼料用米で全量代替することで、対照区と比べて玄米区でパルチミン酸（ $P<0.01$ ）、オレイン酸割合（ $P<0.05$ ）が有意に増加し、粳米区でオレイン酸割合（ $P<0.01$ ）が有意に増加したことを報告している。大口ら（2013）は「肉用名古屋種」に、粳米を45%配合した飼料を10週齢から18週齢まで給与した結果、モモ肉（皮付き）のオレイン酸が有意に増加（ $P<0.05$ ）し、リノール酸が有意に減少（ $P<0.05$ ）したことを報告している。さらに、玄米を飼料中のトウモロコシ全量と代替した飼料（飼料配合割合66%）を10週齢から18週齢まで給与した結果、ムネ肉（皮付き）でも同様の結果であったことを報告している（大口ら2017）。さらに、龍田ら（2017）は、「ひょうご味どり」に対して玄米を飼料中のトウモロコシと100%代替した飼料（飼料中配合割合65%）を4週齢から14週齢まで給与したところ、モモ肉（皮付き）のオレイン酸が有意に増加（ $P<0.05$ ）したことを報告している。本試験では、「はかた地どり」に飼料中のトウモロコシと飼料用米を全量代替

(飼料配合割合 60%) した飼料を給与することで、対照区に比べて玄米区でパルチミン酸 ($P<0.01$), オレイン酸割合 ($P<0.05$) は有意に増加し, リノール酸は有意に減少 ($P<0.01$) し, 粳米区でオレイン酸割合 ($P<0.01$) は有意に増加した。食品成分表 (香川 2015) によると, トウモロコシに比べて玄米の脂肪酸組成は, パルチミン酸とオレイン酸の割合が高く, リノール酸が低いとされている。鶏肉中の脂肪酸割合の変化は, トウモロコシや飼料用米に含まれる各脂肪酸割合の影響を受けていると推察されるため, 飼料用米の給与によりオレイン酸割合は有意に増加しかつ, 鶏種や給与期間による影響を受けにくいと考えられる。

食味評価について, 平川ら (2018) は「はかた一番どり」において, 玄米あるいは粳米を最大量配合 (飼料中配合割合 60%) した飼料を 9 週間給与したムネ肉およびモモ肉の焼肉やスープを供試しても, 全ての調査項目で有意な差は認められなかったことを報告している。飼料用米の生産・給与・技術マニュアル (2016) では, 飼料用米の長期給与で筋肉中のアミノ酸のうち呈味を有するリジン, アルギニン, バリン, イソロイシンが増加し, 玄米給与でコクが有意に増加し, 粳米給与でコクおよび酸味が増加することが示されている。本試験では, 「はかた地どり」に飼料用米を最大量配合 (飼料中配合割合 60%) した結果, スープのみで玄米区と対照区間において, 「うま味」と「好み」の項目で有意な差が認められたが, スープのコクにつながる苦味や酸味における嗜好度数は増えなかった。このことは, 鶏種の違いや給与期間が影響していると考えられるが, 一方で食味を改善させるには, 今回「はかた地どり」に給与した 12 週間近くの給与期間が必要ではないかと考えられる。しかしながら, 今回鶏肉中のアミノ酸分析を実施していなかったため, 玄米を長期間給与することで改善されたうま味や好みの項目に何が寄与しているか明らかにされなかった。そこで, 今後は鶏肉中の甘味系や苦味系を表す遊離アミノ酸と食味評価との関連についても検討する必要があると考えられた。

以上のことから, 「はかた地どり」に飼料中のトウモロコシと飼料用米を最大量給与 (飼料中配合割合 60%) しても, 発育や解体成績, 脂肪酸組成に悪影響はなく, 玄米を配合することでスープの食味が改善できることが示された。

謝 辞

本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発 (国産飼料プロ)」、課題名「自給飼料を多給による高付加価値化鶏肉・鶏卵生産技術の開発 (5 系)」(2010~2014 年度) により実施した。研究推進リーダーの東北大学をはじめ, 共同研究機関の関係各位に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 福岡県はかた地どり推進協議会(編)(2010)「はかた地どり」飼養管理マニュアル. 福岡県はかた地どり推進協議会, 福岡, p.1-10.
- 福岡県農林水産部(2017)ふくおかの畜産. 福岡県, 福岡, p.16.
- 平川達也・西尾祐介・笠 正二郎(2016)「はかた一番どり」への全粒飼料用米の給与が発育及び肉質に及ぼす影響. 福岡農林試研報 2 : 64-68.
- 平川達也・西尾祐介・笠 正二郎(2018)「はかた一番どり」への飼料用米の最大量給与が発育及び肉質に及ぼす影響. 福岡農林試研報 4 : 77-83.
- 香川芳子 監修(2015)食品成分表 2015. 女子栄養大学出版部, 東京, p.220-221.
- 気象庁(2018)各種データ・資料. 過去気象観測データ. 平年値. 東京,
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_amd_10d.
- 小松 恵・力丸宗弘・石塚条次(2011)比内地鶏への玄米給与が発育及び肉質に及ぼす影響. 秋田県畜試研報 25 : 84-88.
- 小松 恵・力丸宗弘・高橋大希・石塚条次(2012)粳米の給与が比内地鶏の生産性に及ぼす影響. 秋田県畜試研報 26 : 67-73.
- 日科技連官能検査委員会(編)(1983)新版官能検査ハンドブック. 日科技連, 東京, p.249-253.
- 農業・食品産業技術総合研究機構(編)(2009)日本標準飼料成分表(2009 年版). 中央畜産会, 東京, p.106-133, 148-161.
- 農業・食品産業技術総合研究機構(編)(2011)日本飼養標準(2011 年版). 中央畜産会, 東京, p.34-36.
- 農業・食品産業技術総合研究機構(編)(2016)飼料用米の生産・給与技術マニュアル(2016 年度版). 日本草地畜産種子協会, 東京, p.175-181.
- 大口秀司・安藤 学・井田雄三・内田正起(2013)全粒粳米の飼料への配合量が肉用名古屋種の生産性および肉質に及ぼす影響. 愛知農総試研報 45 : 113-120.
- 大口秀司・宮川博充・木野勝敏(2017)飼料中のとうもろこしの全量を玄米で代替した飼料給与が肉用名古屋種及びブロイラーの生産性, 肉質及び官能特性に及ぼす影響. 愛知農総試研報 49 : 41-50.
- 佐伯祐里佳・大場憲子・大塚真史・家入誠二(2011)市販飼料への飼料用(粳)米の添加が「天草大王」の生産性に及ぼす影響. 熊本農研報 18 : 36-43.
- 龍田 健・正木達規(2017)飼料用全粒玄米の給与割合が「ひょうご味どり」の生産性に及ぼす影響. 兵庫農技総研報 1 : 7-13.
- 吉田宣夫(2010)飼料用米の研究と普及の状況について. 日畜会報 81 : 489-493.