

## 試験研究成果普及情報

部門	養鶏	対象	普及
課題名：丸粒飼料用米によるブロイラーへの給与技術の検討			
〔要約〕 前期飼料からのトウモロコシの代替として、丸粒玄米は全量、丸粒粳は半量であれば十分に利用可能である。さらに、丸粒粳の餌付け時からの半量代替給与も可能である。			
キーワード <sup>1)</sup> ブロイラー、飼料用米、丸粒、発育、肉質			
実施機関名	主 査 畜産総合研究センター 生産技術部 養豚養鶏研究室 協力機関 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」		
実施期間	2010 年度～2011 年度		

## 〔目的及び背景〕

ブロイラー用飼料中のトウモロコシ全量を飼料用米で代替給与する技術の確立を目的として、試験Ⅰでは前期用飼料における飼料用米の給与形態として玄米および粳について検討する。試験Ⅰの結果を受け、試験Ⅱでは飼料用米が後期用飼料としても利用可能であるか、またトウモロコシの全量代替の可能性について検討する。

## 〔成果内容〕

- ・試験Ⅰ、Ⅱともに、ブロイラー（チャンキー）を供試する。

## &lt;試験Ⅰ&gt;

- ・表 1 に示すように試験区は計 5 区を設ける。雄 90 羽（18 羽×5 区）、雌 90 羽（18 羽×5 区）を供試し、餌付け時から 21 日齢まで調査を行う。飼料用米は「ちば 28 号」を用い、粳、玄米ともに丸粒で給与する。供試飼料の配合割合を表 3 に示す。
- ・14 日齢時体重は雌雄ともに粳区が対照区より低い値である ( $p < 0.05$ ) が、21 日齢までに雌雄ともに対照区と同等の値となる。また、粳区以外では、雌の玄米区を除き、各区の体重は 14 日齢時、21 日齢時において対照区と同等もしくはそれ以上の値を示す（表 5）。
- ・飼料の切替え直後は玄米区を除く全ての区で摂取量の減少傾向がみられるが、翌週には回復する。

## &lt;試験Ⅱ&gt;

- ・表 2 に示すように試験区は計 5 区を設ける。雄 75 羽（15 羽×5 区）、雌 75 羽（15 羽×5 区）を供試し、餌付け時から雄は 47 日齢時、雌は 54 日齢時まで調査を行う。飼料用米は「べこあおば」を用い、粳、玄米ともに丸粒で 6 日齢から、粳半量 1 区のみ餌付け時から粳を給与する。供試飼料の配合割合を表 4 に示す。
- ・試験終了時体重は、雄雌ともに粳全量区を除く、粳給与区が対照区と同等もしくはそれ以上の値を示す（表 6）。

試験ⅠおよびⅡの結果より

- ・ブローラーへの飼料用米の給与形態は丸粒粳、丸粒玄米とも利用可能である。
- ・トウモロコシの代替利用として、丸粒玄米は全量、丸粒粳は半量代替であれば6日齢から十分に利用可能である。
- ・丸粒粳はトウモロコシの半量代替であれば、餌付け時から給与可能である。

[留意事項]

[普及対象地域]

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 試験Ⅰの試験区分

区	日 齢		
	0~3	4~5	6~7
粳馴致	前期用クランブル飼料	前期用クランブル飼料 +半量代替飼料(粳)	半量代替飼料(粳)
粳	前期用クランブル飼料	半量代替飼料(粳)	
玄米馴致	前期用クランブル飼料	前期用クランブル飼料 +半量代替飼料(玄米)	半量代替飼料(玄米)
玄米	前期用クランブル飼料	半量代替飼料(玄米)	
対照	前期用クランブル飼料	前期用飼料	

表2 試験Ⅱの試験区分

区	日 齢		
	0~5	6~21	22~47、54
粳半量1	半量代替飼料(粳)		半量代替飼料(粳)
粳全量	前期用クランブル飼料	全量代替飼料(粳)	全量代替飼料(粳)
粳半量2	前期用クランブル飼料	半量代替飼料(粳)	半量代替飼料(粳)
玄米全量	前期用クランブル飼料	全量代替飼料(玄米)	全量代替飼料(玄米)
対照	前期用クランブル飼料	前期用飼料	後期用飼料

※粳半量1区は肥育全期間を粳で半量代替した区

※粳半量2区は6日齢より粳で半量代替した区

表3 給与飼料の配合割合および成分分析値(試験Ⅰ)

原料	粳半量	玄米半量	対照
二種混	27.3	32.5	60.0
粳	30.0	—	—
玄米	—	30.0	—
大豆粕ミール	23.6	22.5	28.5
コーングルテンミール	10.67	10.21	5.46
大豆油	5.15	1.51	2.78
第二リン酸カルシウム	0.45	0.45	1.49
第三リン酸カルシウム	1.19	1.15	0.00
炭酸カルシウム	0.78	0.80	1.02
食塩	0.30	0.30	0.41
リジン	0.27	0.28	0.13
メチオニン	0.12	0.11	0.14
ブレミックス	0.10	0.10	0.10
塩化コリン	0.08	0.08	0.01
フィターゼ	0.006	0.006	0.006
計	100	100	100
水分	10.9	11.5	11.9
粗タンパク質	25.7	26.0	24.4
粗脂肪	8.8	5.1	6.6
粗繊維	4.8	2.7	2.8
粗灰分	6.8	5.6	6.2
ME	3100 kcal/kg		

※成分分析値:乾物%

表4 給与飼料の配合割合、成分分析値および脂肪酸組成(試験Ⅱ)

原料	前期飼料				後期飼料			
	粳半量	粳全量	玄米全量	対照	粳半量	粳全量	玄米全量	対照
二種混	22.21	—	—	57.40	30.97	—	—	65.00
粳	30.00	48.87	—	—	30.00	52.15	—	—
玄米	—	—	55.79	—	—	—	55.96	—
大豆粕ミール	29.04	28.75	27.00	29.96	22.75	20.68	20.79	24.11
グルテンミール	8.00	9.50	9.73	5.30	3.94	6.41	5.39	0.91
なたね油粕	—	—	—	—	3.00	3.00	3.00	3.00
脱脂米ぬか	—	—	—	—	0.08	3.00	3.00	—
ふすま	—	—	—	—	0.00	2.10	3.00	0.73
大豆油	6.45	8.40	3.14	3.41	6.01	9.32	4.79	3.25
第二リン酸カルシウム	2.176	2.289	1.797	1.796	—	—	1.821	—
第三リン酸カルシウム	—	—	0.408	0.187	1.778	1.842	—	1.597
炭酸カルシウム	1.197	1.200	1.180	1.150	0.648	0.698	1.281	0.684
食塩	0.406	0.409	0.417	0.380	0.191	0.175	0.408	0.216
リジン	0.140	0.164	0.196	0.091	0.069	0.120	0.105	0.009
メチオニン	0.151	0.165	0.096	0.132	0.200	0.074	0.017	0.200
ブレミックス	0.225	0.245	0.244	0.196	0.359	0.425	0.434	0.284
フィターゼ	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
計	100	100	100	100	100	100	100	100
水分	10.7	9.7	11.3	12.1	10.6	9.5	11.1	11.7
粗タンパク質	22.8	22.3	21.4	21.4	18.0	18.9	18.2	18.1
粗脂肪	8.6	9.7	4.9	5.9	8.8	11.1	6.9	6.0
粗繊維	4.1	5.3	1.7	2.2	4.5	6.2	2.4	2.3
粗灰分	7.1	7.4	6.2	6.4	6.1	6.7	6.1	5.7
ME	3100 kcal/kg							

※成分分析値:乾物%

※半量:トウモロコシの半量代替

※全量:トウモロコシの全量代替

表5 試験Ⅰの体重の推移(g)

性 区	餌付け	5日齢	7日齢	14日齢	21日齢	
雄	粳馴致	44.5 ± 3.1	114.2 ± 11.0	164.4 ± 14.6	448.0 ± 30.1 <sup>a</sup>	870.4 ± 44.1 <sup>ab</sup>
	粳	44.2 ± 2.9	118.1 ± 9.1	157.6 ± 13.3	383.1 ± 44.5 <sup>c</sup>	823.6 ± 78.2 <sup>c</sup>
	玄米馴致	44.2 ± 2.1	117.3 ± 10.6	160.0 ± 12.1	433.7 ± 32.9 <sup>a</sup>	907.1 ± 55.5 <sup>a</sup>
	玄米	45.1 ± 2.4	123.4 ± 6.9	166.0 ± 8.8	417.9 ± 23.8 <sup>b</sup>	829.3 ± 59.2 <sup>bc</sup>
対照	45.1 ± 2.4	119.8 ± 11.4	152.8 ± 15.3	416.1 ± 24.0 <sup>b</sup>	831.4 ± 49.7 <sup>bc</sup>	
雌	粳馴致	43.5 ± 1.9	118.0 ± 7.9	172.1 ± 10.9 <sup>a</sup>	419.6 ± 25.1 <sup>a</sup>	833.9 ± 48.5 <sup>a</sup>
	粳	43.4 ± 2.4	119.7 ± 6.6	157.7 ± 10.4 <sup>b</sup>	361.9 ± 27.8 <sup>c</sup>	780.4 ± 52.2 <sup>bc</sup>
	玄米馴致	43.6 ± 2.8	114.8 ± 8.7	156.7 ± 9.5 <sup>b</sup>	384.9 ± 35.7 <sup>bc</sup>	782.9 ± 80.7 <sup>bc</sup>
	玄米	43.5 ± 3.1	119.1 ± 8.4	163.4 ± 11.8 <sup>b</sup>	385.1 ± 32.4 <sup>b</sup>	741.8 ± 71.3 <sup>c</sup>
対照	43.1 ± 2.9	123.5 ± 7.7	159.3 ± 9.3 <sup>b</sup>	406.6 ± 30.8 <sup>ab</sup>	793.9 ± 65.7 <sup>ab</sup>	

※異符号間に有意差あり(p<0.05)

※平均値±標準偏差

表6 試験Ⅱの体重の推移 (g)

性	区	餌付け	餌切り替え時	7日齢	14日齢	21日齢
雄	粳半量1	45.9 ± 2.7	106.0 ± 9.0 <sup>b</sup>	141.1 ± 15.1 <sup>c</sup>	410.5 ± 58.8 <sup>b</sup>	861.9 ± 95.1 <sup>a</sup>
	粳全量	45.8 ± 2.7	119.2 ± 11.4 <sup>a</sup>	146.6 ± 13.1 <sup>bc</sup>	258.9 ± 24.9 <sup>c</sup>	331.6 ± 52.9 <sup>c</sup>
	玄米半量2	45.5 ± 2.8	120.4 ± 9.5 <sup>a</sup>	155.0 ± 13.3 <sup>b</sup>	470.1 ± 24.1 <sup>a</sup>	913.1 ± 32.5 <sup>a</sup>
	玄米全量	45.8 ± 2.5	118.6 ± 9.1 <sup>a</sup>	156.0 ± 9.3 <sup>b</sup>	463.1 ± 42.0 <sup>a</sup>	862.3 ± 60.9 <sup>a</sup>
	対照	46.4 ± 3.0	119.3 ± 9.8 <sup>a</sup>	169.0 ± 15.3 <sup>a</sup>	394.1 ± 51.5 <sup>b</sup>	666.9 ± 105.5 <sup>b</sup>
雌	粳半量1	44.8 ± 1.2	112.0 ± 7.3	151.9 ± 11.2	422.4 ± 29.5 <sup>a</sup>	815.9 ± 48.3 <sup>b</sup>
	粳全量	45.6 ± 2.7	121.1 ± 5.9	150.6 ± 15.7	269.1 ± 40.4 <sup>c</sup>	351.2 ± 33.9 <sup>d</sup>
	玄米半量2	45.3 ± 2.3	123.8 ± 10.8	156.0 ± 12.4	453.3 ± 46.2 <sup>a</sup>	868.3 ± 63.6 <sup>a</sup>
	玄米全量	45.6 ± 2.6	116.4 ± 23.4	156.1 ± 15.3	435.6 ± 61.9 <sup>a</sup>	823.5 ± 69.4 <sup>b</sup>
	対照	45.2 ± 2.5	115.2 ± 8.1	162.6 ± 10.1	379.8 ± 38.0 <sup>b</sup>	699.9 ± 56.0 <sup>c</sup>

  

性	区	28日齢	35日齢	42日齢	47日齢	54日齢
雄	粳半量1	1530.3 ± 140.4 <sup>a</sup>	2338.6 ± 190.4 <sup>a</sup>	3284.3 ± 224.7 <sup>a</sup>	3932.9 ± 308.6 <sup>a</sup>	
	粳全量	659.3 ± 120.4 <sup>c</sup>	1160.7 ± 230.1 <sup>d</sup>	1923.9 ± 343.8 <sup>c</sup>	2442.1 ± 420.8 <sup>c</sup>	
	玄米半量2	156.7 ± 81.6 <sup>a</sup>	2323.3 ± 128.5 <sup>a</sup>	3273.3 ± 179.1 <sup>a</sup>	3838.3 ± 219.1 <sup>a</sup>	
	玄米全量	1510.0 ± 95.6 <sup>a</sup>	2167.3 ± 145.2 <sup>b</sup>	3024.7 ± 204.3 <sup>b</sup>	3510.7 ± 243.6 <sup>b</sup>	
	対照	1210.3 ± 227.0 <sup>b</sup>	1879.3 ± 279.3 <sup>c</sup>	2817.0 ± 366.2 <sup>b</sup>	3526.1 ± 434.7 <sup>b</sup>	
雌	粳半量1	1367.8 ± 64.9 <sup>ab</sup>	2038.0 ± 109.0 <sup>a</sup>	2731.7 ± 224.9 <sup>a</sup>	3251.8 ± 177.0 <sup>a</sup>	3885.0 ± 288.6 <sup>a</sup>
	粳全量	714.3 ± 60.3 <sup>d</sup>	1201.7 ± 103.1 <sup>d</sup>	1822.3 ± 145.3 <sup>c</sup>	2264.0 ± 167.3 <sup>d</sup>	3041.3 ± 184.4 <sup>c</sup>
	玄米半量2	1393.7 ± 110.7 <sup>a</sup>	2023.0 ± 168.6 <sup>ab</sup>	2708.3 ± 311.8 <sup>a</sup>	3018.7 ± 466.7 <sup>ab</sup>	3651.5 ± 772.3 <sup>a</sup>
	玄米全量	1309.6 ± 110.1 <sup>b</sup>	1933.5 ± 150.1 <sup>b</sup>	2614.2 ± 210.7 <sup>ab</sup>	3030.4 ± 240.3 <sup>bc</sup>	3585.0 ± 217.2 <sup>b</sup>
	対照	1205.4 ± 74.4 <sup>c</sup>	1778.8 ± 101.6 <sup>c</sup>	2513.8 ± 112.8 <sup>b</sup>	3015.8 ± 113.6 <sup>c</sup>	3776.5 ± 142.3 <sup>a</sup>

※異符号間に有意差あり (p<0.05)

※平均値±標準偏差

[発表及び関連文献]

日本畜産学会第114回大会

平成23年度試験研究成果発表会 (養鶏部門)

[その他]