

房総地どりに関する研究

誌名	千葉県畜産センター研究報告 = Bulletin of the Chiba Prefectural Livestock Experiment Station
ISSN	03865673
著者	村野, 多可子 佐二木, 茂明
巻/号	23号
掲載ページ	p. 29-34
発行年月	1999年11月

房総地どりに関する研究

村野多可子・佐二木茂明

Studies on the Bousou Native Fowls

Takako MURANO and Shigeaki SAJIKI

要 約

新たに作出された房総地どりについて、発育成績、解体成績、肉色成績および理化学的肉質成績を調査した。調査は餌付け時から16週齢までとした。

発育成績では体重が16週齢において雄鶏で平均2,550 g、雌鶏で平均1,680 gであった。また、調査期間における飼料要求率は雄鶏で平均3.07、雌鶏で平均3.52であった。

解体成績では正肉割合が雄雌鶏とも33.4%、手羽割合が雄鶏で9.3%、雌鶏で9.4%、可食肉内臓割合は雄鶏で4.0%、雌鶏で4.3%、腹腔内脂肪割合は雄鶏で2.1%、雌鶏で2.9%であった。

肉色成績はむね肉、もも肉ともプロイラー肉のそれぞれの部位より濃い傾向にあった。

理化学的肉質調査には粗脂肪含量以外は、むね肉のみを用いた。水分含量率が雄鶏で72.7%、雌鶏で72.6%、伸展率が22.4cm²/kg、24.5cm²/kg、加熱損失が17.6%、16.9%、圧搾肉汁率が47.3%、46.9%、せん断力価が3.39kg、4.95kgであった。粗脂肪含量はむね肉では雄鶏で2.93%、雌鶏で2.57%、もも肉では4.09%、3.57%であった。

結 言

最近の食生活の多様化、高品質志向のなかで、従来の短期・大量肥育による斉一化された鶏肉（プロイラー）とは一味違った鶏肉の生産が望まれ続けている。この要望に応え、千葉県においても昭和63年に県独自の特産肉用鶏を作出し、「房総地どり」と名付けた。この地どりは雄系に「シャモ」を、雌系にレッドライン×ロードアイランドレッドの合成種である「レッドラインロード」を用いた。この鶏は作出当初は好評を得ていたが、雄系に「シャモ」を用いたことにより、闘争性が残り飼養が難しく、また「シャモ」独特の首の長さから解体処理場の通常のラインには不適合で、飼養・解体ともに問題点が生じてきた。さらに肉もプロイラーの肉に馴染んできた若齢層には固いと敬遠され、消費も減少傾向となった。これらの問題点を改善するため、多くの組合せを検討した結果、雄系に「横斑プリマスロック」を、雌系に「レッドラインロード」をかけ合わせたものを平成10年に新しい「房総地どり」として確立した。

今回この新しい「房総地どり」の発育成績、肉質成績などについて調査を実施した。

材料及び方法

1. 調査鶏と調査期間

房総地どりの雛を雄雌各々55羽餌付け、16週齢まで飼養した。また、対照として雄系にレッドコーニッシュを、雌系にロードアイランドレッドを用いた雛（RC×RIR）を雄雌各々55羽餌付けし、12週齢まで飼養した。さらにプロイラーの雛を雄雌各々80羽を餌付け、7週齢まで飼養した。

2. 給与飼料と飼養方法

各調査鶏とも餌付けから3週齢まではプロイラー肥育前期用配合飼料（CP21.0%以上、ME3,000kcal/kg以上）を、3週齢から調査終了後までプロイラー肥育後期用配合飼料（CP18.0%以上、ME3,150kcal/kg以上）を不断給与した。

飼養は各調査鶏とも雄雌別飼いにし、餌付けから18日齢まではバタリー有雛器で、以後房総地どりは10週齢まで、RC×RIR鶏とプロイラー鶏は解体時まで平飼飼養とし

平成11年8月31日受付

た。房総地どりはその後野外において解体時まで放し飼いとした。

結 果

3. 調査項目と調査方法

(1) 発育成績

体重を餌付けから解体時まで毎週個体ごとに、飼料摂取量を餌付けから週毎に測定し、それらより増体量と飼料要求率を算出した。

死亡鶏はその都度解剖し、死亡原因と共に羽数の確認を行い、調査終了時に生存率を算出した。

(2) 肉質成績

肉質は「鶏肉の品質評価に関する研究実施要領」¹⁾に基づき、各調査鶏とも最終週齢に雄雌各10羽について調査を実施した。

生体重測定後、脱血・脱羽を行い、冷却後、と体重を測定した。部分肉はそれぞれむね、もも、ささみに分け、秤量した。皮はそれぞれの部分で秤量し、合計重量とした。骨もそれぞれの部分で秤量し、さらに頭部・足の重量を加えて合計重量とした。手羽先・手羽元も個々に秤量し、合計重量とした。可食内臓を心臓、肝臓、筋・腺胃とし、個々に秤量し、合計重量とした。さらに腹腔内脂肪重量を秤量した。

理化学的測定項目として肉色、水分含量、伸展率、加熱損失、圧搾肉汁率、せん断力価、Weep losse、粗脂肪含量を測定した。肉色はむね肉、もも肉を用い、畜試式鶏標準肉色模型 (CCS) で0.5～6までの13段階で肉眼的に測定した。併行して色彩色差計 (ミノルタ製 CR-300) で同一部位の肉色の明度 (L)、赤色度 (a)、黄色度 (b) を測定した。また、粗脂肪含量もむね肉、もも肉を用い測定したが、残りの項目についてはむね肉のみで調査を実施した。

1. 発育成績

各調査鶏の週齢毎の体重、増体量、飼料摂取量、飼料要求率を表1～4に、また体重の推移を図1～2に示した。

(1) 体重と増体量

房総地どりの雄鶏の体重は16週齢において約2,600gに到達したが、RC×RIRの雄鶏では12週齢、またプロイラーの雄鶏では7週齢でその体重に到達した。また房総地どりの雌鶏の体重は16週齢においても約1,700gであり、RC×RIRの雌鶏の10週齢前、またプロイラーの雌鶏の5週齢前の体重とはほぼ等しかった。

調査期間を通しての週当たり平均増体量は、房総地どりの雄鶏に対してRC×RIRの雄鶏では約1.6倍、プロイラーの雄鶏では約2.9倍の値を示した。また房総地どりの雌鶏に対してRC×RIRの雌鶏では約1.7倍、プロイラーの雌鶏では約3.8倍の値を示した。

(2) 飼料摂取量と飼料要求率

調査期間を通しての1日1羽当たり平均飼料摂取量は、房総地どりの雄鶏に対してRC×RIRの雄鶏では約1.2倍、プロイラーの雄鶏では約1.7倍の値を示した。また房総地どりの雌鶏に対してRC×RIRの雌鶏では約1.5倍、プロイラーの雌鶏では約2.0倍の値を示した。

平均飼料要求率は房総地どりの雄鶏で3.07、雌鶏で3.52、RC×RIRの雄鶏で2.27、雌鶏で2.76、プロイラーの雄鶏で1.74、雌鶏で1.89であった。

(3) 生存率

房総地どりでは雄雌鶏とも100%、RC×RIRでは雄鶏が98.2%、雌鶏が100%、プロイラーでは雄鶏が85.9%、雌鶏が97.7%の生存率を示した。死亡原因はRC×RIRの雄鶏は腹水症であった。また、プロイラーにおいても大半が腹水症による死亡であった。

表1 体重の推移 (g/羽)

週 齢	房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	プロイラー♂	プロイラー♀
餌付け時	42.8	41.8	45.6	44.4	37.9	37.4
1	86.6	83.9	106.5	102.7	117.6	122.1
2	170.7	156.8	244.7	229.5	318.3	315.1
3	272.3	245.2	421.2	384.0	740.0	725.7
4	403.4	353.9	607.9	533.9	1293.0	1197.0
5	530.5	459.3	848.1	719.8	2051.8	1813.6
6	668.7	583.1	1103.8	929.2	2645.8	2271.1
7	816.9	668.0	1402.3	1177.0	3256.3	2802.9
8	992.9	805.5	1683.0	1358.8		
9	1165.6	921.6	2030.9	1585.1		
10	1330.8	1082.6	2328.1	1791.3		
11	1480.7	1154.7	2620.1	1937.0		
12	1692.9	1255.9	2995.8	2134.0		
13	1932.1	1371.7				
14	2181.5	1507.0				
15	2366.4	1599.0				
16	2550.7	1687.5				

村野ら：房総地どりに関する研究

表2 増体量の推移(g/羽/週)

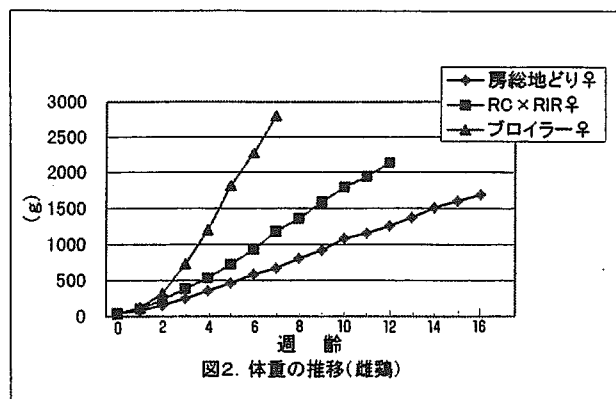
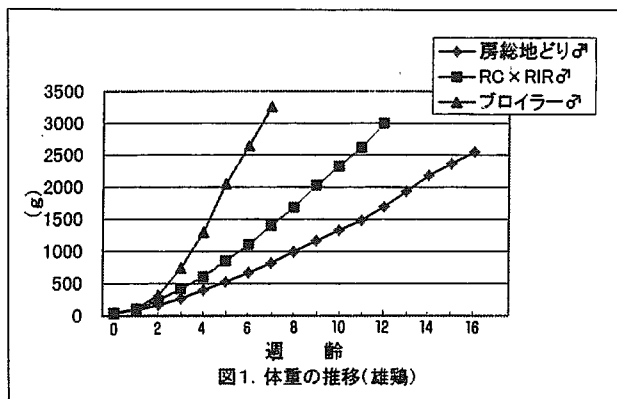
週 齢	房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	ブロイラー♂	ブロイラー♀
餌付け時～1	43.8	42.1	60.9	58.2	79.7	84.7
1～2	84.1	72.9	138.3	126.8	200.7	193.0
2～3	101.6	88.4	169.3	154.5	421.7	410.6
3～4	131.2	108.7	195.8	149.9	553.0	471.3
4～5	127.1	105.3	237.1	189.2	758.8	616.6
5～6	138.2	123.8	255.6	209.4	594.0	457.5
6～7	148.2	84.9	298.5	247.8	610.5	531.8
7～8	176.0	137.5	280.6	181.9		
8～9	172.7	116.2	348.0	226.3		
9～10	165.2	161.0	297.1	206.2		
10～11	155.9	72.0	292.0	145.7		
11～12	206.2	101.3	349.0	210.2		
12～13	239.2	115.2				
13～14	249.5	135.9				
14～15	184.8	92.0				
15～16	182.3	85.0				
平均	156.6	102.6	243.5	175.5	459.8	395.1

表3 飼料摂取量(g/羽/日)

週 齢	房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	ブロイラー♂	ブロイラー♀
餌付け時～1	9.1	9.9	12.3	8.4	10.6	11.0
1～2	19.2	17.4	30.4	28.4	42.3	41.3
2～3	27.0	24.7	43.8	34.2	83.2	80.6
3～4	38.2	32.5	56.5	44.6	133.2	122.0
4～5	38.6	35.0	71.3	59.5	172.1	147.7
5～6	48.4	41.8	78.0	70.5	190.2	168.4
6～7	52.9	40.7	101.2	79.7	166.5	175.6
7～8	61.0	52.3	106.9	82.1		
8～9	68.8	52.2	104.2	98.5		
9～10	76.0	61.6	117.7	101.6		
10～11	80.3	53.3	113.2	113.6		
11～12	92.6	67.1	113.9	110.3		
12～13	113.6	73.9				
13～14	121.8	91.8				
14～15	121.3	85.5				
15～16	129.0	85.0				
平均	68.6	51.5	79.1	78.4	114	106.6

表4 飼料要求率

週 齢	房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	ブロイラー♂	ブロイラー♀
餌付け時～1	1.45	1.64	1.42	1.02	0.93	0.91
1～2	1.60	1.67	1.54	1.57	1.48	1.50
2～3	1.86	1.95	1.81	1.55	1.38	1.37
3～4	2.04	2.09	2.02	2.08	1.69	1.81
4～5	2.13	2.32	2.11	2.20	1.59	1.68
5～6	2.45	2.36	2.86	2.36	2.24	2.58
6～7	2.50	3.34	2.37	2.25	1.91	2.31
7～8	2.43	2.67	2.67	3.16		
8～9	2.79	3.15	2.10	3.05		
9～10	3.22	2.68	2.77	3.45		
10～11	3.61	5.18	2.71	5.46		
11～12	3.14	4.64	2.28	3.67		
12～13	3.33	4.49				
13～14	3.42	4.73				
14～15	4.61	6.51				
15～16	4.66	7.00				
平均	3.07	3.52	2.27	2.76	1.74	1.89



2. 肉質検査成績

各調査鶏の雄雌各々10羽の平均の解体成績、肉色成績、理化学的肉質成績を表5～7に示した。

(1)解体成績

正肉割合は房総地どりおよびRC×RIRの雄雌鶏とも33～34%、ブロイラーは雄雌鶏とも約39%であった。可食内臓割合は各調査鶏とも約4%とほぼ同様の割合を示した。腹腔内脂肪割合は房総地どりとブロイラー鶏はほぼ同値であったが、RC×RIR鶏はそれらより高い値を示した。骨・足・頭部割合はブロイラー鶏が低い傾向にあった。

(2)肉色成績

CCSによる肉眼的判定では、むね・もも肉とも明らかにブロイラー鶏の色が薄かった ($p < 0.05$)。また色彩色差計によって測定した肉の明度はむね肉では、RC×RIRの雄雌鶏が他の調査鶏に比べて、明らかに高い値を示した ($p < 0.05$)。もも肉では房総地どりの雄雌鶏が他の調査鶏に比べて、明らかに低い値であった

($p < 0.05$)。赤色度はむね肉では調査鶏による明らかな差は見られなかったが、性別毎に比較すると、房総地どりが低い傾向にあった。もも肉では房総地どりが最も高い値を示し、ついでRC×RIR鶏、ブロイラー鶏であった ($p < 0.05$)。黄色度ではむね肉、もも肉とも房総地どりが低い傾向にあった。

(3)理化学的肉質成績

水分含量はブロイラー鶏の肉がRC×RIR鶏に比べて低い値を示した ($p < 0.05$) が、各調査鶏とも72～73%代であった。伸展率は各調査鶏の性別毎に比較すると差は認められなかった。加熱損失はRC×RIRが若干高い値を示し、また雌鶏より雄鶏の方が高い傾向にあった。せん断力価は房総地どりの雄鶏とブロイラーの雄雌鶏が、房総地どりの雌鶏とRC×RIRの雄雌鶏より低い値であった。Weep losseについては差は見られなかった。粗脂肪含量は胸肉では房総地どりが他の調査鶏より明らかに高い値を示した。またもも肉は房総地どりよりブロイラー鶏の方が高い値であった。

表5 解体成績

調 査 鶏	房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	ブロイラー♂	ブロイラー♀
生 体 重(g)	2770	1831	2842	2082	3512	3092
と 体 重(g)	2558	1707	2630	1962	3308	2892
むね肉重量(g)	267.6	200.3	289.5	234.9	552.0	502.5
もも肉重量(g)	498.0	304.2	499.1	353.2	604.8	493.5
ささみ重量(g)	87.6	66.1	86.2	68.0	124.2	118.1
手羽先・手羽元重量(g)	235.7	157.3	257.0	184.6	285.1	227.2
可食内臓重量(g)	101.9	73.8	106.2	78.6	142.2	117.8
皮 重 量(g)	178.8	118.9	178.1	132.8	193.9	189.7
腹腔内脂肪重量(g)	54.1	50.0	73.8	59.0	68.0	81.3
骨・足・頭部重量(g)	787.7	481.1	790.8	559.8	846.5	676.6
正 肉 割 合(%)	33.4	33.4	33.3	33.7	38.7	38.5
手 羽 割 合(%)	9.3	9.2	9.8	9.6	8.6	7.9
可食内臓割合(%)	4.0	4.3	4.0	4.1	4.3	4.1
皮 割 合(%)	7.0	6.9	6.8	6.9	5.8	6.6
腹腔内脂肪重量(%)	2.1	2.9	2.8	3.3	2.0	2.8
骨・足・頭部重量(%)	30.8	28.2	30.1	28.9	25.6	23.4

表6 肉色成績

調 査 鶏		房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	ブロイラー♂	ブロイラー♀
むね肉	CCS値	4.2a)	4.5a)	4.25a)	4.65a)	3.3b)	2.90b)
	L値	45.91bc)	43.41d)	49.37a)	50.76a)	42.48cd)	43.88cd)
	a値	3.47b)	2.74c)	3.98ab)	3.94ab)	4.56a)	3.45b)
	b値	0.64c)	1.41bc)	3.40ab)	4.16a)	1.90bc)	2.63abc)
もも肉	CCS値	4.80a)	4.30bc)	3.90c)	4.40ab)	1.95b)	1.10e)
	L値	36.22c)	36.24c)	43.09b)	42.49b)	44.32b)	46.99a)
	a値	19.43a)	18.71a)	13.52b)	14.63b)	7.05c)	5.97c)
	b値	0.68b)	1.23b)	2.32bc)	3.69ac)	3.57ac)	4.95a)

※異符号間に有意差有り (p < 0.05)

表7 肉質成績

調 査 鶏		房総地どり♂	房総地どり♀	RC×RIR♂	RC×RIR♀	ブロイラー♂	ブロイラー♀
水分含有率(%)		72.70abc)	72.61bc)	73.41a)	73.33ab)	72.30c)	72.35c)
伸 展 率(cm ² /g)		22.37c)	24.54ad)	23.21bcd)	25.63a)	24.16abc)	23.43abc)
加 熱 損 失(%)		17.61cd)	16.93cd)	20.56a)	20.13ab)	18.64bc)	16.68d)
圧 搾 肉 汁(%)		47.32bc)	46.94c)	48.62b)	51.38a)	48.03bc)	50.44a)
せん断力価(kg)		3.13b)	4.95a)	4.25ab)	4.34ab)	3.47b)	3.83b)
Weep losse		0.81	1.10	1.12	1.32	0.65	1.06
粗脂肪含量(%)むね肉		2.93a)	2.57a)	1.39b)	0.93b)	1.49b)	1.39b)
〃 もも肉		4.09b)	3.50b)	NT	NT	6.59a)	7.18a)

※粗脂肪含量以外はむね肉で測定

※異符号間に有意差あり (p < 0.05)

考 察

鶏肉流通分野での「地鶏」と言う名称の位置づけを明確にするため、農林水産省は「地鶏肉の特定JAS規格」を制定²⁾した。この規格によると素びなは在来種由来鶏の血液百分率が50%以上のもの、また飼育期間は80日以上飼育したものであることなどとなっている。今回調査した3鶏種の発育成績を比較検討すると、特定JASの条件を備えている房総地どりは他の調査鶏より明らかに劣る成績であった。しかし、房総地どりを作出した目的からこれらの成績を考慮すると、数値のみでは善し悪しを判断はできない。同様の目的で多くの県が独自の地どりの作出を試みている³⁾。隣接県である茨城県で作出した奥久慈しゃも⁴⁾においても、120日齢の体重は雄鶏で約2,400g、雌鶏で約1,750gであり、飼料要求率はそれぞれ3.51、3.82であった。

房総地どりは発育が緩慢なため、急成長させるブロイラー鶏のように心肺機能などへかける負担⁵⁾は少なく、生存率は100%と優れ、強健性に富んでいた。

解体成績は肉鶏として改良されてきたブロイラー鶏が正肉割合に高い値を示し、骨・足・頭部などの割合に低い値を示した。骨割合だけで比較すると房総地どりの値が21%前後に対して、ブロイラー鶏では18%前後であったことから、ブロイラー鶏の骨の脆さが推察される。可食内臓や腹腔内脂肪割合には房総地どりとブロイラー鶏との差は見られなかった。

肉色は房総地どりが他の調査鶏に比べ、濃い傾向にあった。肉表面の外観は存在するミオグロビンの量によって大きく影響される。この量の上昇は筋肉の活動性の高いレベルによって引き起こされる⁶⁾とされている。即ち、房総地どりは他の調査鶏より長期に渡り、放飼状態で飼養したために肉の色が濃くなったと考えられる。

鶏肉の品質評価に関する基準となる理化学的値は、牛肉や豚肉のそれらのように確立してはいない。今回調査した肉質検査の項目において粗脂肪含量以外は、房総地どりとブロイラー鶏との差が見られなかった。また今回の成績は奥久慈しゃもの理化学的値⁴⁾とも類似していた。肉中の脂肪は腹腔内脂肪と異なり中性脂肪は少なく、磷脂質含量が多いが、肥育が進むと共に中性脂肪の割合も高くなる⁷⁾。このため一概に粗脂肪含量が高い方が良質な肉とは言えないが、脂肪は味覚上ジューシーな感覚を与え、肉の持ち味を一層引き立たせる⁷⁾と言われ、適度な肉中の脂肪は必要である。これら肉色も含めた鶏での肉質検査による基準となる値の制定が望まれる。またこれらの検査方法はむね肉を対象としたものであり、味覚的に人気のあるもも肉の検査法の確立が望まれる。

参 考 文 献

- 1) 農林水産省畜産試験場加工部 (1996)：鶏肉の品質評価に関する研究実施要領、高品質肉用鶏研究会
- 2) 家畜改良センター兵庫種畜牧場 (1998)：高品質肉用鶏

会議資料Ⅱ

- 3) 高品質肉用鶏研究会編 (1998) : 高品質肉用鶏技術短編集
- 4) 蔵本博久・生井和夫・御幡寿・黒岩繁松 (1991) : 茨城県養鶏試験場研究報告25 : 21-30
- 5) 鶏病研究会編 (1995) : 鳥の病気、鶏病研究会、東京
- 6) 森田重広・内田和夫共編 (1971) : 肉の科学、学窓社、東京
- 7) 森田重廣 (1992) : 食肉・肉製品の科学、学窓社、東京