

## 新しい地鶏「長交鶏3号」の育成

水流 正裕・百瀬 高雄・高寺 朗・大森 朋子・保科和夫

### A New Local Meat Chicken “Chokoke No.3”

Masahiro TSURU, Takao MOMOSE, Akira TAKADERA,  
Tomoko OMORI, and Kazuo HOSHINA

**要約** 家畜改良センター兵庫牧場が保有する雄鶏「シャモ 834 系統」と雌鶏「名古屋種 87 系統」を交配して、新しい地鶏「長交鶏3号」を作出した。「長交鶏3号」は、在来種由来血液百分率（以下、地鶏率）75%の地鶏で外観は均一な赤褐色羽装である。雄雌平均体重は、100 日齢前後で適正出荷体重である 3 kg に到達する。産肉量は 120 日齢まで飼育した「信州黄金シャモ」と同程度であり、肉質は市販ブロイラー肉や地鶏率 50%の「しなの鶏」と比較して歯ごたえがあり、弾力性、多汁性に富み、うま味が強いつ徴がある。旗艦ブランドである「信州黄金シャモ」のセカンドブランドに位置づけ普及を図る予定である。

**キーワード：**地鶏, シャモ, 名古屋種, 長交鶏3号

長野県で生産振興を図っている「信州黄金シャモ」は、食味が良好であるとともに在来種由来血液百分率（以下、地鶏率）100%で高級食材としての条件を備えた地鶏である。一方、生育が緩やかで、食味を向上させるため長期間飼育する（雄：ふ化から 112 日以上、雌：ふ化から 120 日以上）ことから販売価格が高く、利用は旅館や高級ホテル等に限定される。

長野畜産試験場では「信州黄金シャモ」の他に、飼育期間の短い地鶏として地鶏率 50%の「しなの鶏（シャモ 833 系統×白色プリマスロック）」の素びな供給を継続してきたが、外貌が個体により異なり羽装の色が均一でないという問題や生育が早く出荷までに十分な生育期間が確保できないため、肉質が軟らかく、歯ごたえやうま味が劣るといった食味上の課題が一部、指摘されている。

そこで、母鶏の在来種にブロイラーの血統を保有する生育の早いシャモ系統を交配して飼育したところ、優れた特性を持つ地鶏が作出できたので、報告する。

#### 育種目標および育成経過

##### （1）育種目標

ふ化から 100 日程度で出荷でき、肉質は適度に歯ごたえがあり、ジューシーで食味に優れる地鶏を作出する。

##### （2）育成経過

2018 年に家畜改良センター兵庫牧場から雄鶏シャモ 4 系統とレッドコーニッシュ種 1 系統、雌鶏名古屋種 1 系統を導入し、交配試験を実施した。その結果、育種目標に合致した交配様式は、雄シャモ 834 系統×雌名古屋種 87 系統であり、本交配様式の地鶏を新しい地鶏の候補鶏とした。

2020 年度に現地試験を県下 3 農場で実施した。A 農場は育成率が高く発育も良好で、飼育日齢が 100 日以内にもかかわらず雄雌の平均体重が 3 kg 以上であった。B 農場は死亡鶏の発生はなく順調に成長し、試験終了時の平均体重は 3 kg 程度となった。C 農家については、試験鶏と同じ日に孵化した「しなの鶏」70 羽との混飼

による飼育であった。この影響からAおよびB農場と 2.8kg程度に留まった(表1)。比較して成長が劣り、試験終了時の平均体重は2.7～

農場名	試験羽数(羽)	育成率(%)	体重(g)		
			♂	♀	♂♀平均
A	100	98	3,513	2,519	3,016
B	46	100	3,467	2,537	3,002
C	100	96	3,150	2,345	2,748

A農場：茅野市豊平(標高1,475m) 2020年5月13日ふ化鶏、初生配布  
 プロイラー後期飼料(ME3, 150kcal/kg、CP18%以上) 不断給餌、97日齢時調査  
 B農場：下伊那郡松川町大島(標高687m)、2020年6月3日ふ化鶏、26日齢時配布、プロイラー後期飼料(ME3, 150kcal/kg、CP18%以上) 不断給餌、103日齢時調査  
 C農場：上田市前山(標高674m)、2020年6月3日ふ化鶏、26日齢時配布、プロイラー後期飼料(ME3, 200kcal/kg、CP18%以上)、106日齢時調査

### 特性の概要

#### (1) 「信州黄金シャモ」と比較した生育、産肉特性

体重は「長交鶏3号」、「信州黄金シャモ」ともに試験開始から直線的に増加するが、発育スピードは雄、雌ともに「長交鶏3号」が「信州黄金シャモ」に比較して早く、出荷適期となる雄雌平均体重3kgに到達する日齢は「信州黄金シャモ」が120日齢であるのに対し、「長交鶏3号」は98日齢で到達する(図1)。

「長交鶏3号」の育成率は「信州黄金シャモ」に比較

して低い傾向であったが、有意な差は認められない。飼料要求率は「長交鶏3号」が「信州黄金シャモ」に比較して兩年次とも優れ、1%水準で有意な差が認められる(表2)。

100日齢の「長交鶏3号」と120日齢の「信州黄金シャモ」の産肉性を比較すると、もも肉量、むね肉量及び正肉量に有意な差はなく、それぞれの比率についても有意差は認められない。腹腔内脂肪量とその比率については、「長交鶏3号」が「信州黄金シャモ」に比較して有意に高い(表3)。

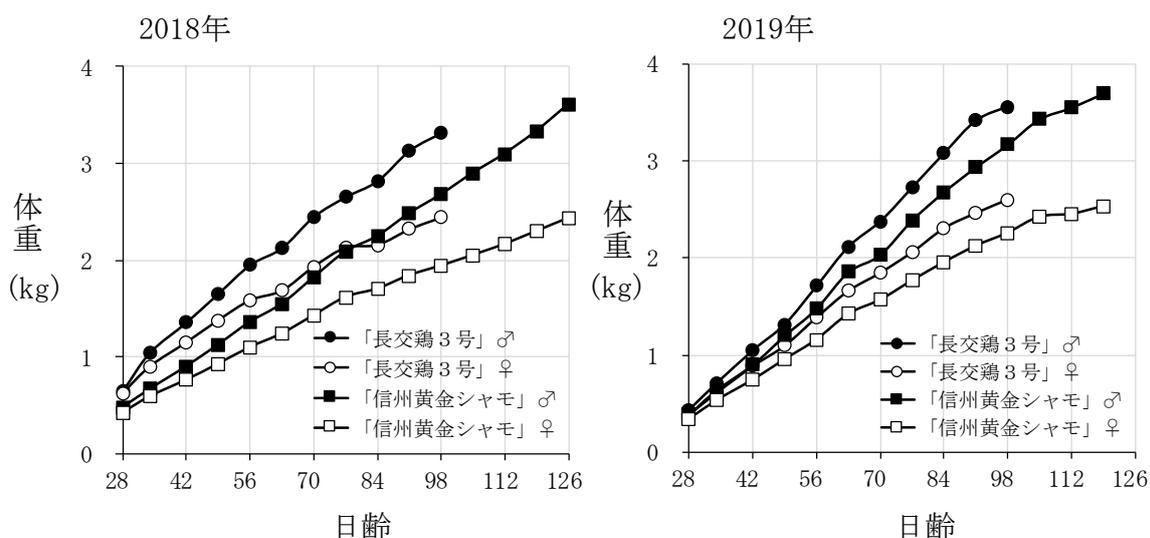


図1 鶏種の違いが発育に及ぼす影響(2018、2019年)

試験時期：2018年7月5日～10月10日、2019年2月7日～5月6日  
 給与飼料：プロイラー肥育後期(CP18%以上、ME3, 200kcal/kg以上)  
 飼育密度：2018年 2.5羽/m<sup>2</sup>、2019年 5羽/m<sup>2</sup>

表 2 鶏種の違いが試験期間中の育成率および飼料要求率に及ぼす影響 (2018、2019年)

年次	鶏種	育成率 (%)	飼料要求率
2018	「長交鶏 3 号」	97	3.3
	「信州黄金シャモ」	100	3.9
2019	「長交鶏 3 号」	92	3.4
	「信州黄金シャモ」	100	3.8
有意差検定	鶏種 (A)	ns	**
	年次 (B)	ns	ns
	A×B	ns	ns

飼料要求率は、1kg増体するのに必要な飼料の量(kg)を示す。

飼養条件は図 1 と同様

鶏種と年次を要因とする分散分析の結果、\*\*: $p < 0.01$ , ns: $p \geq 0.05$

表 3 交配様式の違いが産肉成績に及ぼす影響 (2018、2019年)

年次	性	交配様式	もも肉		むね肉		正肉		腹腔内脂肪	
			重量 g	比率%	重量 g	比率%	重量 g	比率%	重量 g	比率%
2018	♂	「長交鶏 3 号」	651	22.5	321	11.1	1,062	36.8	43	1.5
		「信州黄金シャモ」	704	23.6	374	12.5	1,185	39.7	57	1.9
	♀	「長交鶏 3 号」	529	22.1	345	14.4	968	40.5	110	4.6
		「信州黄金シャモ」	416	19.7	311	14.8	815	38.6	65	3.1
2019	♂	「長交鶏 3 号」	642	20.4	410	13.0	1,161	36.9	132	4.2
		「信州黄金シャモ」	760	22.6	450	13.4	1,336	39.8	87	5.9
	♀	「長交鶏 3 号」	483	20.7	341	14.6	913	39.2	138	2.6
		「信州黄金シャモ」	466	20.2	347	15.0	912	39.5	62	2.7
有意差検定	交配様式 (A)		ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*
	性 (B)		**	ns	*	**	*	ns	ns	*
	年次 (C)		ns	ns	**	*	ns	ns	*	ns

飼養条件は図 1 と同様、両区とも各年次、♂ 2 羽、♀ 2 羽について調査した。「長交鶏 3 号」は2018年は97日齢、2019年は98日齢、「信州黄金シャモ」は2018年は120日齢、2019年は119日齢時に実施した。

\*\*: $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ , ns :  $p \geq 0.1$

(2) 「長交鶏 3 号」の飼育日齢ともも肉の成分含量および食味比較

100 日齢の「長交鶏 3 号」のもも肉中遊離アミノ酸含量は、120 日齢と比較して、スレオニンが有意に高く、グルタミン酸及びリジンが高い傾向である。官能評価値は 100 日齢が 120 日齢に比較して多汁性に富み、うま味が強い (図 2、表 4、図 3 上)。この結果から「長交鶏 3 号」の飼育期

間は 100 日齢飼育が適する

(3) 「長交鶏 3 号」と「しなの鶏」および市販ブロイラー肉との食味比較

官能評価値については、100 日齢の「長交鶏 3 号」は市販ブロイラー肉及び地鶏率 50%の地鶏「しなの鶏」と比較して歯ごたえがあり、ジュシーで、弾力性に優れ、うま味が強く、総合評価値も高い (図 3)。

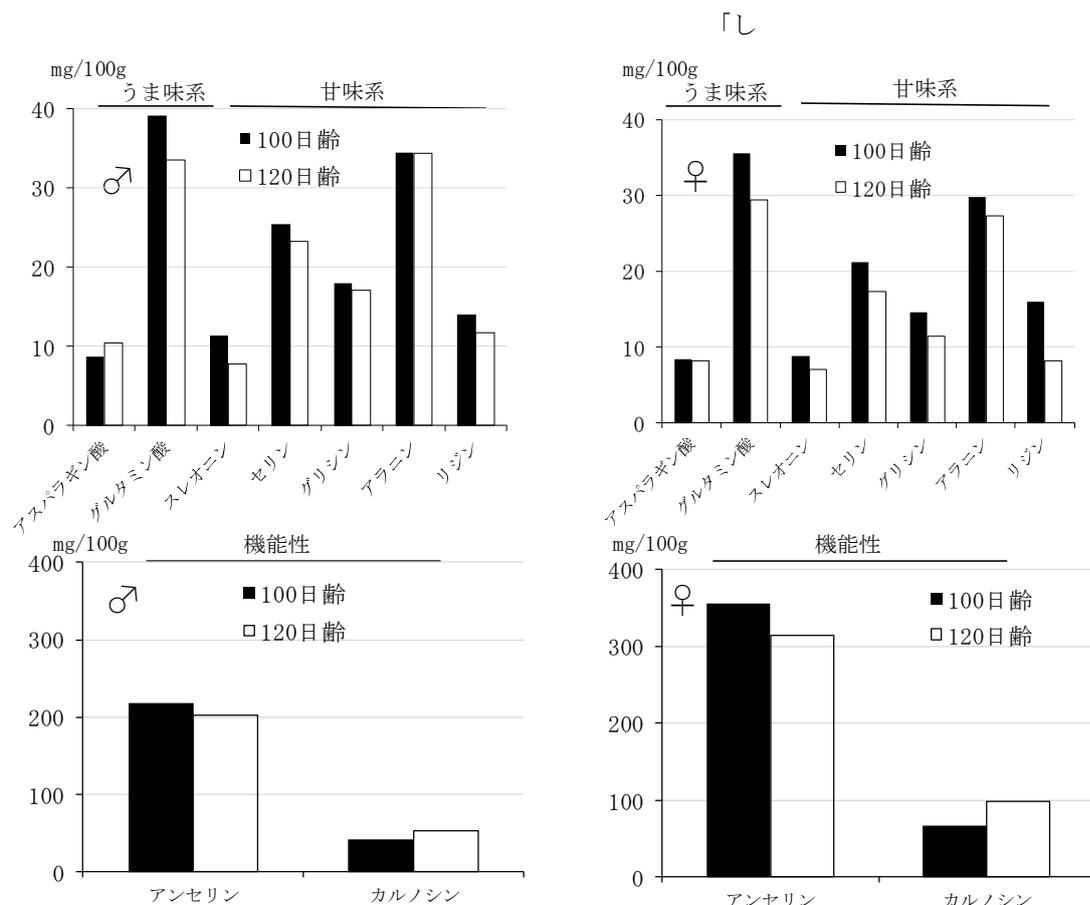


図2 「長交鶏3号」の飼育日齢の違いがもも肉のうま味系、甘味系および機能性遊離アミノ酸含量に及ぼす影響（2018年）

飼養条件は図1と同様。アンセリン、カルノシンは、イミダソールペプチドの総称で、抗酸化作用、運動能力向上作用が注目されている。

表4 分散分析結果 (2018年)

要因	自由度	うま味系		甘味系					機能性	
		Asp	Glu	Thr	Ser	Gly	Ale	Lys	Ans	Car
日齢 (A)	1	ns	♣	**	ns	ns	ns	♣	ns	ns
性 (B)	1	ns	ns	*	*	*	ns	ns	*	*
A × B	1	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

\*\* : p<0.01、\* : p<0.05、♣ : p<0.1、ns : 有意差なし

(4) 飼料要求率から算出した飼料コスト

生産コストの多くを占める飼料費については、「長交鶏3号」は「信州黄金シャモ」より低く、

「しなの鶏」より高い。生産コストは「しなの鶏」および「信州黄金シャモ」の中間に位置づけられる (図4)。

検査方法

(一社)食肉科学研究所で実施した。  
雄鶏もも肉を2%食塩水に1時間浸漬後、真空包装して75℃、30分湯浴中で加熱、30分冷却後、1cm切り分け供試試料とし、3名の官能評価員により評価した。

評価項目	評 点	
	1	5
軟らかさ	硬い	軟らかい
多汁性	パサパサ	ジューシー
弾力性	弱い	強い
甘味	弱い	強い
うま味	弱い	強い
総合評価	悪い	良い

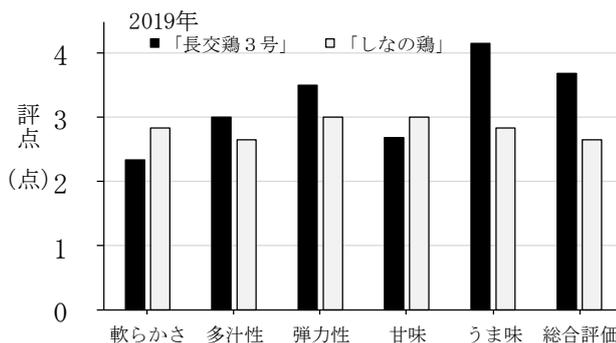
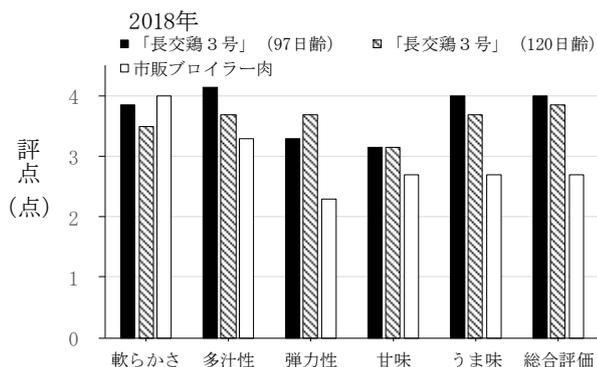


図 3 鶏種の違いが官能評価値に及ぼす影響

(2018、2019年)

「長交鶏3号」の飼養管理は表1、生育日齢は表2に準ずる。「しなの鶏」の解体は77日齢時に実施した。市販ブロイラー肉は市販国産もも肉を供試した。

飼料費  
(円/100羽)

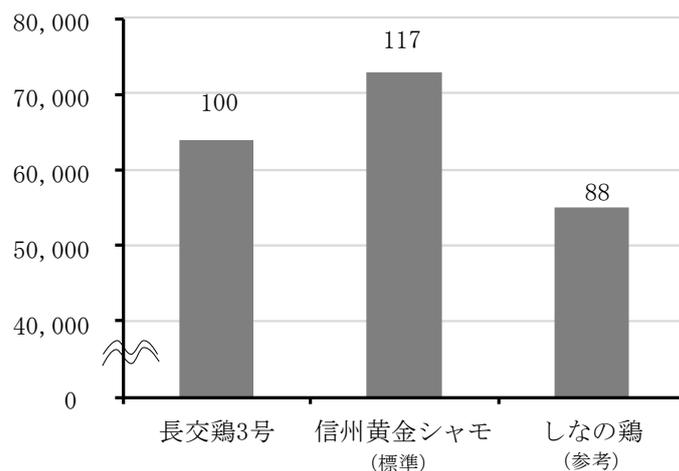


図 4 鶏種の違いが飼料費に及ぼす影響 (2018年、2019年)

棒上の数字は、「長交鶏3号」対比を示す。

「しなの鶏」は2019年の成績、「長交鶏3号」および「信州黄金シャモ」は2018年、2019年の成績。飼料単価は63円/kgで計算した。

## 摘要

「長交鶏3号」の特性は以下のとおりである。

- 1) 雄鶏「シャモ834系統」と「名古屋種87系統」を交配した地鶏率75%の地鶏で、外貌は、均一な赤褐色羽装である。
- 2) 雄雌の平均体重は100日齢前後で出荷に適する体重3kgに到達する。
- 3) 飼料要求率は「信州黄金シャモ」より低く、「しなの鶏」より高い。
- 4) 生産コストは「信州黄金シャモ」と「しなの鶏」の中間に位置づけられる。
- 5) もも肉中遊離アミノ酸含量および官能評価結果から、120日齢まで飼育するより100日齢前後の出荷が適する。
- 6) 肉質は、市販ブロイラー肉や「しなの鶏」と比較して、歯ごたえがあり、ジューシーで弾力性に富み、うま味が強い。

## 謝辞

鶏肉中の遊離アミノ酸含量の測定に際し、長野県工業技術総合センター食品技術部門食品加工部水谷智洋氏、山崎慎也氏には懇切丁寧な御指導を賜りました。深く感謝申し上げます。分析には現南信州農業農村支援センター技術経営普及課倉科妙香氏に御協力いただきました。長野県畜産試験場養豚養鶏部の会計年度職員には試験鶏の飼養管理および体重測定に協力いただきました。感謝申し上げます。

## 引用文献

- 山本洋一. 2014. 新たな日本の銘柄鶏の開発の可能性. 養鶏の友、11:14-17.