

高品質肉用鶏の開発(1)

誌名	静岡県中小家畜試験場研究報告 = Bulletin of Shizuoka Swine & Poultry Experiment Station
ISSN	09146520
著者	鳥居, 幸男 池谷, 守司 杉山, 和寿 川島, 安一
巻/号	2号
掲載ページ	p. 71-74
発行年月	1989年10月

高品質肉用鶏の開発（第1報）

鳥居幸男・池谷守司・杉山和寿・川島安一

要約：日本鶏，在来鶏を基礎鶏とし，現在利用されている肉専用種の遺伝子も導入して高品質鶏を開発するため，6種の組合せについて発育試験を行い次の結果を得た。

1. 「白色コーニッシュ×白色プリマスロック」の一代雑種を父方としたグループの14週齢，雄雌平均体重は2,998gで本試験中最も優れていた。「しゃも」を父方として交雑したものの14週齢，雄雌平均体重は1,950gで前記の組合せのものより大幅に劣った。
2. 「しゃも」の遺伝子が $\frac{1}{4}$ 以上になると闘争性が現れることが観察された。
3. 飼料要求率は餌付月日，試験羽数が不ぞろいのため正確なデータが得られなかった。
4. 試験鶏の肉についての食味試験は正確なデータが得られなかった。

（静岡中小試研報 71～74，2，1989）

食生活の多様化により味に関する高級化が求められ，鶏肉に対しても現在市販されているブロイラーより味の良い鶏肉を要求されるようになってきている。

この要求に対して東京都畜産試験場¹⁾をはじめとして全国各県が高品質肉用鶏の開発に着手し，それぞれの銘柄で生産体制に入っている²⁾。

静岡県でも生産農家から高品質鶏作出について強い要望があり，交配様式などを検討し，より味の良い肉用鶏の開発に着手した。

本試験は現在当場で保有する日本鶏，在来鶏，肉専用種を用いてそれぞれの組合せを行い，発育速度を主体として検討し，高品質肉用鶏の系統確立に資そうとするものである。

材料および方法

今回発育試験に用いた鶏は一代雑種どうしの組合せで，1988年7月～8月までにふ化したものである。この一代雑種生産に用いた基礎鶏は1987年3月～5月に当場で生産したしゃも（以下JGと略），名古屋（以下NGと略），単冠ロードアクランドレッド（以下SRと略），横斑プリマスロック（以下BPと略），白色コーニッシュ（以下WCと略），白色プリマスロック（以下WRと略）の6品種である。

一代雑種作出の基礎鶏（グランドペアレントストック）の成熟時体重を表1に，発育試験用ひな生産用の種鶏，一代雑種（ペアレントストック）の成熟時体重を表2に示した。

表1. 基礎鶏の成熟時体重 ($\bar{X} \pm SD$)

品種	おす		めす	
	羽数	体重(g)	羽数	体重(g)
J.G	6	3,505±303	20	2,878±175
N.G	11	2,936±244	35	2,160±260
S.R	5	3,700±394	30	2,355±219
B.P	5	3,300±220	35	2,260±270
W.C	4	4,820±440	—	—
W.R	—	—	20	2,410±215

注) 280～300日齢の体重

表2. 一代雑種の成熟時体重 ($\bar{X} \pm SD$)

組合せ	おす		めす	
	羽数	体重(g)	羽数	体重(g)
「WC×WR」	6	4,767±458	—	—
「SR×WR」	—	—	60	2,226±245
「JG×NG」	4	3,140±230	15	2,450±187
「JG×BP」	4	3,325±247	15	2,535±429

注) 280～300日齢の体重

1) 一代雑種（ペアレントストック）の飼養管理

1987年3月～5月にふ化したものである。

育成は電熱育雛バッテリーおよび群飼ケージを用いた。給与した飼料は餌付から4週齢までは市販の育成用前期飼料（CP21%・ME2.75kcal/g），4週齢～20週齢まで育成用後期飼料（CP14%・ME2.75kcal/g）20週齢より成鶏用飼料（CP16%・ME2.8kcal/g）を給与し種卵を

採取した。種雌鶏に対しては2週間に1度カキガラを1羽当り3gづつ給与した。

種雄鶏は間口45cm, 奥行60cm, 高さ75cmの単飼ケージに收容し, 飲水器はハートカップ型のもので1羽に1個設置し自由飲水させた。

種雌鶏は間口24.5cm, 奥行40cm, 高さ45cmのケージに単飼した。飲水器はハートカップ型のを, 隣り合ったケージの止切り部分に設置し2羽が共有し, 自由飲水できるケージで飼育した。

各種ワクチンの接種は「鶏病研究会のワクチン接種プログラム」に準じたが成鶏期(140日齢以降)は3ヶ月に1度「NB不活化ワクチン」を1羽当り1mlづつ筋肉内に接種した。

2) 種卵の採取

前記した一代雑種(ペアレントストック)より人工授精により種卵を得た。人工授精は1週間に2回(火曜日金曜日)行った。すなわち表2に示した一代雑種の雄より腹部マッサージ法により精液を採取し, 各一代雑種3~4羽分を試験管内で混合精液とし, 3倍稀釈(鶏精液1:生理食塩水2)としたものをFHK製「鶏用精液保存ビン」に確保した。表2に示した雌鶏に対し, ツベルクリン用注射器を用いて1羽当り約0.05mlを輸卵管末端部に注入した。最初の人工授精日より7日目から種卵の採取を行い鶏舎内に常温で保存しふ化に供した。

3) 試験羽数と餌付月日

発育試験のための試験飼育は種雌鶏の数および飼育施設スペースの関係で試験羽数を統一することが出来なかった, 今回行った試験羽数および試験期間は表4のとおりである。

4) 飼育条件と鶏病予防ワクチン接種

試験鶏は当场飼育施設の関係で全期間バタリーおよび群飼ケージで発育試験を行った。餌付より4週齢までは電熱式金属製の3段バタリー育雛器で飼育し, 4週齢より14週齢まで群飼ケージで飼育した。群飼ケージ1区画の大きさは間口90cm, 奥行60cm, 高さ60cmのもので1区画の床面積は0.54㎡, 1区画の体積は0.324㎡のところ8羽を收容した。

鶏病予防ワクチンの接種は2週齢でNB不活化ワクチンを1羽に1mlづつ胸筋に注射し, 鶏病予防は生ウイルスワクチンを翼膜に穿刺接種した。その後は10週齢でNB生ウイルスワクチンを1ドースづつ点眼接種した。

5) 給与飼料

この発育試験で給与した飼料は, 餌付から4週齢まで市販の育成用前期飼料(CP21%・ME2.75kcal/g)4~10週齢まで市販の育成用後期飼料(CP14%・ME2.75kcal/g),

表4. 餌付月日・試験羽数および試験期間

組合せ	餌付月日	羽数	試験期間
(WC×WR) ×(SR×WR)	88.7.20	56	88.7.20~88.10.26
"	88.7.27	70	7.27~ 11.2
"	88.8.17	49	8.17~ 11.23
計		175	
(WC×WR) ×(BP)	88.7.27	13	88.7.27~88.11.2
"	88.8.3	20	8.3~ 11.9
"	88.8.10	23	8.10~ 11.16
計		56	
(WC×WR) ×(JG×NG)	88.7.20	40	88.7.20~88.10.26
"	88.8.3	32	8.3~ 11.9
"	88.8.10	16	8.10~ 11.16
計		88	
(WC×WR) ×(JG×BP)	88.7.20	32	88.7.20~88.10.26
"	88.8.3	22	8.3~ 11.9
"	88.8.10	28	8.10~ 11.16
計		82	
(JG×NG) ×(SR×WR)	88.7.20	18	88.7.20~88.10.26
"	88.8.10	35	8.10~ 11.16
"	88.8.17	30	8.17~ 11.23
計		83	
(JG) ×(SR×WR)	88.7.20	20	88.7.20~88.10.26
"	88.8.3	33	8.3~ 11.9
"	88.8.17	25	8.17~ 11.23
計		78	

表5. 給与飼料の原料配合率と保証成分

原料名	配合率(%)		
	育成前期用	育成後期用	成鶏用
穀類	63.0	64.0	68.0
植物性油かす類	23.0	5.0	11.0
そうこう類	—	23.0	1.0
動物質性飼料	8.0	5.0	9.0
その他	6.0	3.0	11.0
保証成分			
粗たんぱく質(%)	21.0以上	14.0以上	16.0以上
粗脂肪	3.5 "	2.5 "	3.5 "
粗繊維	5.0以下	6.0以下	5.0以下
粗灰分	8.0 "	9.0 "	13.0 "
カルシウム	0.90以上	0.80以上	2.80以上
リン	0.60 "	0.45 "	0.55 "
ME (kcal/g)	2.95 "	2.70 "	2.80 "

注) 飼料に添付されていた飼料成分保証表による。

10週齢～14週齢までは市販の成鶏用飼料（CP16%・ME2.8kcal/g）を給与した。

市販配合飼料の原料配合率、保証成分は表5に示したとおりである。

結果および考察

昭和62年度（1987年）に一代雑種の発育速度および肉質等について検討を行うためJGを雄に用い、NG, BP, 土佐九斤, 比内鶏を雌とした一代雑種の成績では「JG×NG」および「JG×BP」の組合せが発育が良く、肉質、飼い易さの点で優れていた（未発表）のでこの組合せを基礎にした。

1. 産卵率および受精率・ふ化率

種卵を採取した期間の6種組合せの平均産卵率は73%であったがこれより採取した種卵の受精率とふ化率は表6に示したとおりである。

高品質肉用鶏の開発では、肉質向上が第1の改良目標と考えるが、素びなの安定的生産の面も重視しなければならぬ。これは母方に用いる鶏の産卵性が重要なポイントと考える。表6に示したとおり「SR×WR」の組合せは「JG×BP」の組合せより産卵率が良かった。高品質肉用鶏の素びな生産では、母鶏に産卵性の優れた鶏種の組合せが必要と考える。

2. 交配様式（鶏種組合せ）の検討

各組合せの発育体重の推移を表7に示した。表4に示したように供試羽数が少ないため性別の鑑別を行わず餌付をしたため10週齢以前は雄雌別の体重記録を省略し10週齢以降雄雌ごとの体重測定を実施した。

1) 「WC×WR」×「SR×WR」

体重の伸びは本試験中最も大きく14週齢の雄雌平均体重は3,039gとなり、雄雌体重差は698gを示した。雄も雌も白い羽装が多く10%のものに褐色の刺毛が現れている。

表6. 試験鶏の受精率とふ化率（%）

組合せ	産卵率	受精率	ふ化率
「WC×WR」 ×「SR×WR」	78.7	94.1	92.1
「WC×WR」 ×「BP」	75.2	85.7	80.2
「WC×WR」 ×「JG×NG」	55.3	80.8	78.2
「NC×WR」 ×「JG×BP」	57.3	82.1	80.0
「JG×NG」 ×「SR×WR」	77.6	89.3	88.3
「JG」 ×「SR×WR」	77.4	93.5	91.0

た、これは父方「WC×WR」の優性白色遺伝子によるためだと考える。

2) 「WC×WR」×「BP」

14週齢の雄雌平均体重は3,019gであり、雄雌の体重差は689gを示した。羽装は雄も雌も全体がやや灰色がかかった白色を示し黒の刺毛がある個体が多かった。脚の色は黄色が大部分であったが、黒色をしたものが5%出現した。

3) 「WC×WR」×「JG×NG」

14週齢の雄雌平均体重は2,910gであり、雄雌の体重差は657gを示した。羽装は全体が白いものが多かったが、バフ色および褐色の個体がそれぞれ4%出現した。また脚の色は鉛色のものが2%見られた。

4) 「WC×WR」×「JG×BP」

平均体重の推移は5週齢位まではやや低い伸びであったが8週齢頃より体重増が目立ち14週齢での雄雌平均体重では3,025gであった。雄は本試験中最も大きく3,419gとなり雄雌の差も788gと最も大きな差を示した。羽装は白色のものが多かったが黒色のもの、褐色の個体がそれぞれ3%づつ出現した。脚色は黄色が大部分であったが黒色のものが3%出現した。

5) 「JG×NG」×「SR×WR」

体重の伸びは前記4組合せに比較して悪く14週齢の雄雌平均体重は1,950gであった。羽装は褐色およびバフ色の個体が70%、うすいバフ色の個体が30%の割合で出現した。この組合せでは闘争性が現れ2%がつつきによる損耗率は2%となった。

6) 「JG」×「SR×WR」

体重の伸びは悪く14週齢の雄雌平均体重は1,949gで雄雌の体重差は337gであった。羽装はほとんど褐色であった。またこの組合せでは闘争性がかなり出現し、せまいケージ飼育ということもあって、つつきによる損耗率（へい死）が5%出現した。

以上の各組合せの成績をまとめると、四元雑種にした場合、父方に用いた「WC×WR」は体重増加に大きな効果があると考えられる。またBPは（WC×WR）との組合せ能力が高いことが予測され造成系統として有望と考えられる。JGの遺伝子が1/4以上になると闘争性が発現されると考える。

3. 飼料要求率・味覚試験その他

本試験での飼料要求率は正確なデータが取れなかった。また肉の理化学的検査、肉の味覚についての検査は実施出来なかったが、簡単なアンケート調査の結果では市販されているブロイラー肉より「肉じまりが良い」、「歯応えが良く、おいしい」という回答が多かった。

表7. 試験鶏の発育体重 ($\bar{X} \pm SD$: g)

交配様式		2週齢	4週齢	6週齢	8週齢	10週齢	12週齢	14週齢
①「WC×WR」 ×「SR×WR」	Ave	210±23	590±71	940±108	1,428±160	2,117±285	2,656±398	3,039±462
	♂	—	—	—	—	2,298±205	—	3,388±288
	♀	—	—	—	—	1,936±178	—	2,690±223
②「WC×WR」 ×「BP」	Ave	208±20	569±48	981±84	1,423±156	2,104±259	2,636±372	3,019±451
	♂	—	—	—	—	2,263±220	—	3,363±285
	♀	—	—	—	—	1,945±144	—	2,674±176
③「WC×WR」 ×「JG×NG」	Ave	153±27	492±82	867±137	1,337±155	1,988±278	2,511±325	2,910±404
	♂	—	—	—	—	2,177±167	—	3,238±181
	♀	—	—	—	—	1,798±240	—	2,581±280
④「WC×WR」 ×「JG×BP」	Ave	183±17	465±62	902±93	1,411±128	2,049±245	2,608±341	3,025±407
	♂	—	—	—	—	2,238±126	—	3,419±229
	♀	—	—	—	—	1,860±179	—	2,631±196
⑤「JG×NG」 ×「SR×WR」	Ave	100±12	320±42	431±64	856±128	1,346±200	1,694±271	1,950±328
	♂	—	—	—	—	1,506±130	—	2,230±163
	♀	—	—	—	—	1,186±135	—	1,670±244
⑥「JG」 ×「SR×WR」	Ave	90±12	269±41	454±62	864±128	1,344±208	1,679±269	1,949±322
	♂	—	—	—	—	1,497±157	—	2,193±252
	♀	—	—	—	—	1,191±127	—	1,704±152

注) Ave: 雄・雌をこみにした平均体重 ♂: 雄の平均体重 ♀: 雌の平均体重

肉の味について加賀美ら³⁾, はシャモの遺伝子が多く取り込まれた組合せが好まれる傾向が強く, またBPを母系に交配した肉が好まれる傾向があることを報告している。本試験でもBPの遺伝子が入ったものは発育が良いことを考えさせて高品質肉用鶏を開発する目標になると考える。今後は発育試験, 飼育技術体系および鶏肉の品質評価について⁴⁾検討を進める計画である。

引用文献

- 1) 三枝弘育: 肉用鶏の改良に関する研究, 東京畜試年報, 28~30, 昭和59年度.
- 2) 農林水産省兵庫種畜牧場: 高品質肉用鶏研究会資料, 1988.
- 3) 加賀美洋, 松下浩一, 小宮山恒, 細川 明, 倉島脩二: 高品質肉用鶏の組合せ検定, 山梨畜試研報, 1988. 35. 54~61.
- 4) 農林水産省畜試: 鶏肉の品質評価に関する研究実施要領(案), 1989. 4. 24.